

基本計画書

基本計画											
事項	記入欄							備考			
計画の区分	大学の収容定員に係る学則変更										
フリガナ設置者	カッポリホジツン トヨウダクイダク 学校法人 東洋大学										
フリガナ大学の名称	トヨウダクイダク 東洋大学 (Toyo University)										
大学本部の位置	東京都文京区白山5丁目28番地20号										
大学の目的	創立者井上円了博士の建学の精神に基づき、「国際化」「キャリア教育」そしてその基盤となる「哲学教育」の3つを教育の柱とし、時代や環境の変化に流されることなく、地球規模の視点から物事を捉え、自分の未来を切り拓くことのできる「グローバル人財」を育成することを目的とする。										
新設学部等の目的	情報連携学部情報連携学科において、より高度で先端的なコンピュータ・サイエンス教育を目指し、きめ細かく専門性の高い教育を一層充実させるために、入学定員を400名から300名に減じる。										
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	開設時期及び開設年次	所在地			
	情報連携学部 [Faculty of Information Networking for Innovation and Design]	4年	300人	- 年次 - 人	1200人	学士 (情報連携学)	令和4年4月	東京都北区 赤羽台1丁目7番11号			
	情報連携学科 [Department of Information Networking for Innovation and Design]		(400人)		(1600人)						
	計	-	300人	-	1200人	-	-	-			
同一設置者内における変更状況 (定員の移行、名称の変更等)	該当なし										
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数					
		講義	演習	実験・実習	計	単位					
		科目	科目	科目	科目						
教員組織の概要	学部等の名称			専任教員等						兼任教員等	
				教授	准教授	講師	助教	計	助手		
	新設	情報連携学部 情報連携学科			16 (19)	11 (12)	4 (2)	14 (12)	45 (45)	0 (0)	12 (12)
		計			16 (19)	11 (12)	4 (2)	14 (12)	45 (45)	0 (0)	- (-)
		既設	文学部 第1部 哲学科			6 (6)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	8 (8)	0 (0)
	東洋思想文化学科			8 (9)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	10 (11)	0 (0)	30 (30)	
	日本文学文化学科			7 (7)	6 (6)	2 (2)	1 (1)	16 (16)	0 (0)	69 (69)	
	英米文学科			6 (6)	4 (4)	1 (1)	1 (1)	12 (12)	0 (0)	33 (33)	
	史学科			9 (9)	2 (2)	0 (0)	1 (1)	12 (12)	0 (0)	50 (50)	
	教育学科			15 (15)	4 (4)	0 (0)	2 (2)	21 (21)	0 (0)	47 (47)	
	国際文化コミュニケーション学科			7 (7)	2 (2)	2 (2)	1 (1)	12 (12)	0 (0)	59 (59)	
	経済学部 第1部 経済学科			13 (13)	10 (10)	2 (2)	2 (2)	27 (27)	0 (0)	55 (55)	
	国際経済学科			14 (14)	3 (3)	5 (5)	1 (1)	23 (23)	0 (0)	20 (20)	
	総合政策学科			12 (12)	7 (7)	0 (0)	1 (1)	20 (20)	0 (0)	13 (13)	

教 員 組 織 の 概 要	既 員 組 織 設 の 概 要	経営学部 第1部 経営学科	12 (12)	11 (11)	8 (8)	2 (2)	33 (33)	0 (0)	34 (34)	
		マーケティング学科	8 (8)	4 (4)	3 (3)	1 (1)	16 (16)	0 (0)	4 (4)	
		会計ファイナンス学科	12 (12)	8 (8)	1 (1)	1 (1)	22 (22)	0 (0)	7 (7)	
		法学部 第1部 法律学科	19 (19)	8 (8)	3 (3)	2 (2)	32 (32)	0 (0)	18 (18)	
		企業法学科	20 (20)	4 (4)	3 (3)	1 (1)	28 (28)	0 (0)	20 (20)	
		社会学部 第1部 社会学科	7 (8)	7 (7)	2 (2)	2 (2)	18 (19)	0 (0)	24 (24)	
		国際社会学科	9 (9)	5 (5)	1 (1)	1 (1)	16 (16)	0 (0)	37 (37)	
		メディアコミュニケーション学科	12 (12)	0 (0)	3 (3)	1 (1)	16 (16)	0 (0)	17 (17)	
		社会心理学科	10 (10)	4 (4)	2 (2)	1 (1)	17 (17)	0 (0)	15 (15)	
		社会福祉学科	7 (7)	3 (3)	1 (1)	1 (1)	12 (12)	0 (0)	24 (24)	
		国際学部 グローバル・イノベーション学科	7 (7)	5 (5)	2 (2)	1 (1)	15 (15)	0 (0)	9 (9)	
		国際地域学科	16 (17)	7 (7)	2 (2)	2 (2)	27 (28)	0 (0)	38 (38)	
		国際観光学部 国際観光学科	18 (18)	8 (8)	10 (10)	2 (2)	38 (38)	0 (0)	40 (40)	
		理工学部 機械工学科	9 (9)	7 (7)	0 (0)	1 (1)	17 (17)	0 (0)	17 (17)	
		生体医工学科	13 (13)	3 (4)	0 (0)	1 (1)	17 (18)	0 (0)	34 (34)	
		電気電子情報工学科	11 (11)	3 (3)	0 (0)	1 (1)	15 (15)	0 (0)	17 (17)	
		応用化学科	10 (10)	3 (3)	1 (1)	1 (1)	15 (15)	0 (0)	22 (22)	
		都市環境デザイン学科	6 (6)	4 (4)	0 (0)	1 (1)	11 (11)	0 (0)	15 (15)	
		建築学科	8 (8)	5 (5)	2 (2)	1 (1)	16 (16)	0 (0)	30 (30)	
		総合情報学部 総合情報学科	19 (19)	7 (7)	2 (2)	5 (5)	33 (33)	0 (0)	25 (25)	
		生命科学部 生命科学科	13 (13)	1 (1)	2 (2)	1 (1)	17 (17)	0 (0)	22 (22)	
		応用生物科学科	9 (9)	4 (4)	0 (0)	1 (1)	14 (14)	0 (0)	2 (2)	
		食環境科学部 食環境科学科	10 (10)	6 (6)	0 (0)	2 (2)	18 (18)	0 (0)	7 (7)	
		健康栄養学科	6 (6)	5 (5)	1 (1)	1 (1)	13 (13)	5 (5)	9 (9)	
		ライフデザイン学部 生活支援学科	14 (14)	9 (9)	1 (1)	9 (9)	33 (33)	0 (0)	41 (41)	
		健康スポーツ学科	10 (10)	5 (5)	4 (4)	1 (0)	20 (19)	0 (0)	55 (55)	
		人間環境デザイン学科	9 (10)	6 (6)	0 (0)	1 (1)	16 (17)	3 (3)	52 (52)	
		文学部 第2部 東洋思想文化学科	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	
		日本文学文化学科	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	
		教育学科	2 (2)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	
		経済学部 第2部 経済学科	3 (3)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	
		経営学部 第2部 経営学科	3 (3)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	
		法学部 第2部 法律学科	3 (3)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	
		社会学部 第2部 社会学科	2 (2)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	
		国際教育センター	0 (0)	2 (2)	13 (13)	0 (0)	15 (15)	0 (0)	10 (10)	

	IR室		1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)		
	計		417 (421)	196 (197)	79 (79)	57 (56)	749 (753)	8 (8)	- (-)		
	合 計		433 (440)	207 (209)	83 (81)	71 (68)	794 (798)	8 (8)	- (-)		
教員以外の職員の概要	職 種		専 任		兼 任		計				
	事 務 職 員		391 人 (391)		216 人 (216)		607 人 (607)				
	技 術 職 員		0 (0)		86 (86)		86 (86)				
	図 書 館 専 門 職 員		30 (30)		10 (10)		40 (40)				
	そ の 他 の 職 員		0 (0)		11 (11)		11 (11)				
	計		421 (421)		323 (323)		744 (744)				
校 地 等	区 分	専 用	共 用		共用する他の学校等の専用		計			借用面積 1,005.61㎡ 借用期間 2011/4/1～ 2041/3/31	
	校 舎 敷 地	336,413.19㎡	0㎡		0㎡		336,413.19㎡				
	運 動 場 用 地	189,576.05㎡	0㎡		0㎡		189,576.05㎡				
	小 計	525,989.24㎡	0㎡		0㎡		525,989.24㎡				
	そ の 他	302,924.81㎡	0㎡		0㎡		302,924.81㎡				
	合 計	828,914.05㎡	0㎡		0㎡		828,914.05㎡				
校 舎		専 用	共 用		共用する他の学校等の専用		計				
		237,879.61㎡ (237,879.61㎡)	0㎡ (0㎡)		0㎡ (0㎡)		237,879.61㎡ (237,879.61㎡)				
教室等	講義室	演習室	実験実習室		情報処理学習施設		語学学習施設				
	室	室	室		室 (補助職員 人)		室 (補助職員 人)				
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称				室 数					
						室					
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕冊	学術雑誌 〔うち外国書〕種		電子ジャーナル 〔うち外国書〕	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点			
		〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)				
	計	〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)	〔 〕 (〔 〕)			
図 書 館		面積	閲覧座席数			収 納 可 能 冊 数					
		㎡									
体 育 館		面積	体育館以外のスポーツ施設の概要								
		㎡									
経費の見積り及び維持方法の概要	経費の見積り	区 分	開設前年度	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次	図書購入費には電子ジャーナル・データベースの整備費（運用コスト含む。）を含む。	
		教員1人当り研究費等	文、経済、経営、法、社会学部		527千円	527千円	527千円	527千円	― 千円		― 千円
			情報連携、国際、国際観光、ライフデザイン学部		532千円	532千円	532千円	532千円	― 千円		― 千円
			理工、生命科学、総合情報、食環境科学部		(千円) 教 授：694 准教授：641 講 師：589	(千円) 教 授：694 准教授：641 講 師：589	(千円) 教 授：694 准教授：641 講 師：589	(千円) 教 授：694 准教授：641 講 師：589	― 千円		― 千円
			共同研究費等		80,000千円	80,000千円	80,000千円	80,000千円	― 千円		― 千円
			図 書 購 入 費	207,950千円	207,950千円	207,950千円	207,950千円	207,950千円	― 千円		― 千円
設 備 購 入 費		899,603千円	899,603千円	899,603千円	899,603千円	899,603千円	― 千円	― 千円			

経費の見積り及び維持方法の概要	学生1人当り納付金		第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	
		文学部教育学科初等教育専攻を除く全学科、経済学部、経営学部、法学部、社会学部社会学科の各第1部	1,180千円	930千円	930千円	930千円	
		社会学部第1部メディアコミュニケーション学科	1,190千円	940千円	940千円	940千円	
		社会学部第1部社会心理学、社会学部第一部国際社会学科	1,195千円	945千円	945千円	945千円	
		社会学部第1部社会福祉学科	1,205千円	955千円	955千円	955千円	
		国際学部、国際観光学部	1,250千円	1,000千円	1,000千円	1,000千円	
		ライフデザイン学部生活支援学科・健康スポーツ学科	1,280千円	1,030千円	1,030千円	1,030千円	
		文学部教育学科初等教育専攻	1,320千円	1,070千円	1,070千円	1,070千円	
		ライフデザイン学部人間環境デザイン学科	1,460千円	1,210千円	1,210千円	1,210千円	
		総合情報学部	1,480千円	1,230千円	1,230千円	1,230千円	
		情報連携学部	1,500千円	1,250千円	1,250千円	1,250千円	
		生命科学部、食環境科学部	1,580千円	1,330千円	1,330千円	1,330千円	
		理工学部	1,585千円	1,335千円	1,335千円	1,335千円	
		文学部、経済学部、経営学部、法学部、社会学部の各第2部	710千円	530千円	530千円	530千円	
	学生納付金以外の維持方法の概要		手数料収入、資産運用収入等ならびに国庫からの補助金収入によって維持を図る。				

既設大学等の状況	大 学 の 名 称		東洋大学							
	学 部 等 の 名 称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所 在 地	
	大学院 修士・博士前期課程	年	人	年次人	人		倍			
	文学研究科									
	哲学専攻	2	5	－	10	修士(文学)	1.00	昭和27年度	東京都文京区白山5丁目28番20号	
	インド哲学仏教学専攻	2	4	－	8	修士(文学)	0.62	昭和27年度	同上	
	日本文学文化専攻	2	10	－	20	修士(文学)	0.80	昭和27年度	同上	
	中国哲学専攻	2	4	－	8	修士(文学)	0.62	昭和29年度	同上	
	英文学専攻	2	5	－	10	修士(文学)	0.20	昭和31年度	同上	
	史学専攻	2	6	－	12	修士(文学)	0.50	昭和42年度	同上	
	教育学専攻	2	20	－	40	修士(教育学)	0.17	平成6年度	同上	
	国際文化コミュニケーション専攻	2	10	－	20	修士 (国際文化コミュニケーション)	0.45	平成31年度	同上	
	英語コミュニケーション専攻	2	－	－	－	修士 (英語コミュニケーション)	－	平成16年度	同上	平成31年より学生募集停止
	社会学研究科									
	社会学専攻	2	10	－	20	修士(社会学)	0.95	昭和34年度	同上	
	社会心理学専攻	2	12	－	24	修士 (社会心理学)	0.58	平成16年度	同上	
	福祉社会システム専攻	2	－	－	－	修士(社会学)又は 修士(社会福祉学)	－	平成30年度	同上	令和2年より学生募集停止
	法学研究科									
	私法学専攻	2	10	－	20	修士(法学)	0.45	昭和39年度	同上	
	公法学専攻	2	10	－	20	修士(法学)	0.30	昭和51年度	同上	
	経営学研究科									
	経営学・マーケティング専攻	2	22	－	44	修士(経営学)又は 修士(マーケティング)	0.45	平成31年度	同上	
	経営学専攻	2	－	－	－	修士(経営学)	－	昭和47年度	同上	平成31年より学生募集停止
	ビジネス・会計ファイナンス専攻	2	28	－	56	修士(経営学)	1.01	平成18年度	同上	

既設大学等の状況	マーケティング専攻	2	—	—	—	修士(マーケティング)	—	平成22年度	同上	平成31年より学生募集停止
	理工学研究科									
	生体医工学専攻	2	18	—	36	修士(理工学)	0.69	平成26年度	埼玉県川越市鯉井2100	
	応用化学専攻	2	12	—	24	修士(理工学)	1.83	平成26年度	同上	
	機能システム専攻	2	15	—	30	修士(理工学)	1.29	平成26年度	同上	
	電気電子情報専攻	2	11	—	22	修士(理工学)	0.99	平成26年度	同上	
	都市環境デザイン専攻	2	8	—	16	修士(工学)	0.56	平成26年度	同上	
	建築学専攻	2	14	—	28	修士(工学)	1.21	平成26年度	同上	
	工学研究科									
	機能システム専攻	2	—	—	—	修士(工学)	—	平成17年度	同上	平成26年より学生募集停止
	経済学研究科									
	経済学専攻	2	10	—	20	修士(経済学)	1.05	昭和51年度	東京都文京区白山5丁目28番20号	
	公民連携専攻	2	30	—	60	修士(経済学)	0.61	平成18年度	東京都文京区白山5丁目28番20号 東京都千代田区大手町2丁目2番1号	
	国際学研究科									
	グローバル・イノベーション学専攻	2	10	—	20	修士(グローバル・イノベーション学)	0.40	令和2年度	東京都文京区白山5丁目28番20号	
	国際地域学専攻	2	15	—	30	修士(国際地域学)	0.49	平成30年度	同上	
	国際観光学研究科									
	国際観光学専攻	2	15	—	30	修士(国際観光学)	0.79	平成30年度	同上	
	国際地域学研究科									
	国際地域学専攻	2	—	—	—	修士(国際地域学)	—	平成13年度	同上	平成30年より学生募集停止
	国際観光学専攻	2	—	—	—	修士(国際観光学)	—	平成17年度	同上	平成30年より学生募集停止
	生命科学研究科									
	生命科学専攻	2	20	—	40	修士(生命科学)	1.22	平成13年度	群馬県邑楽郡板倉町泉野1丁目1番1号	
	社会福祉学研究科									
	社会福祉学専攻	2	20	—	40	修士(社会福祉学)又は修士(ソーシャルワーク)	0.40	平成30年度	東京都文京区白山5丁目28番20号	
	ライフデザイン学研究科									
	生活支援学専攻	2	10	—	20	修士(社会福祉学)又は修士(保育学)	0.70	平成30年度	東京都北区赤羽台1丁目7番11号	
	健康スポーツ学専攻	2	10	—	20	修士(健康スポーツ学)	0.60	平成30年度	同上	
	人間環境デザイン専攻	2	10	—	20	修士(人間環境デザイン学)	1.00	平成30年度	同上	
	福祉社会デザイン研究科									
	社会福祉学専攻	2	—	—	—	修士(社会福祉学)又は修士(ソーシャルワーク)	—	平成18年度	東京都文京区白山5丁目28番20号	平成30年より学生募集停止
	福祉社会システム専攻	2	—	—	—	修士(社会学)又は修士(社会福祉学)	—	平成18年度	同上	平成30年より学生募集停止
	ヒューマンデザイン専攻	2	—	—	—	修士(社会福祉学)又は修士(健康デザイン学)	—	平成18年度	東京都北区赤羽台1丁目7番11号	平成30年より学生募集停止

既設大学等の状況	学際・融合科学研究科								
	バイオ・ナノサイエンス融合専攻	2	12	—	24	修士(バイオ・ナノサイエンス融合)	0.45	平成23年度	埼玉県川越市鯨井2100
	総合情報学研究科								
	総合情報学専攻	2	15	—	30	修士(情報学)	0.96	平成28年度	同上
	食環境科学研究科								
	食環境科学専攻	2	10	—	20	修士(食環境科学)	0.90	平成28年度	群馬県邑楽郡板倉町泉野1丁目1番1号
	情報連携学研究科								
	情報連携学専攻	2	20	—	40	修士(情報連携学)	0.35	平成29年度	東京都北区赤羽台1丁目7番11号
	大学院 博士後期課程								
	文学研究科								
	哲学専攻	3	3	—	9	博士(文学)	0.44	昭和43年度	東京都文京区白山5丁目28番20号
	インド哲学仏教学専攻	3	3	—	9	博士(文学)	0.44	昭和29年度	同上
	日本文学文化専攻	3	3	—	9	博士(文学)	0.11	昭和29年度	同上
	中国哲学専攻	3	3	—	9	博士(文学)	0.11	平成11年度	同上
	英文学専攻	3	3	—	9	博士(文学)	0.22	昭和39年度	同上
	史学専攻	3	3	—	9	博士(文学)	0.33	平成11年度	同上
	教育学専攻	3	4	—	12	博士(教育学)	0.16	平成11年度	同上
	国際文化コミュニケーション専攻	3	3	—	9	博士 (国際文化コミュニケーション)	0.22	平成31年度	同上
	英語コミュニケーション専攻	3	—	—	—	博士 (英語コミュニケーション)	—	平成19年度	同上
	社会学研究科								
	社会学専攻	3	3	—	9	博士(社会学)	0.22	昭和34年度	同上
	社会心理学専攻	3	5	—	15	博士 (社会心理学)	0.40	平成18年度	同上
	法学研究科								
	私法学専攻	3	5	—	15	博士(法学)	0.46	昭和41年度	同上
	公法学専攻	3	5	—	15	博士(法学)	0.00	平成12年度	同上
	経営学研究科								
	経営学・マーケティング専攻	3	4	—	12	博士(経営学)	0.16	平成31年度	同上
	経営学専攻	3	—	—	—	博士(経営学)	—	平成11年度	同上
	ビジネス・会計ファイナンス専攻	3	3	—	9	博士(経営学)または 博士(会計・ファイナンス)	0.00	平成22年度	同上
	マーケティング専攻	3	—	—	—	博士(マーケティング)	—	平成24年度	同上
	理工学研究科								
	生体医工学専攻	3	3	—	9	博士 (理工学)	0.22	平成26年度	埼玉県川越市鯨井2100
	応用化学専攻	3	3	—	9	博士 (理工学)	0.11	平成26年度	同上
	機能システム専攻	3	3	—	9	博士 (理工学)	0.00	平成26年度	同上
	電気電子情報専攻	3	3	—	9	博士 (理工学)	0.00	平成26年度	同上

平成31年より学生募集停止

平成31年より学生募集停止

平成31年より学生募集停止

既設大学等の状況	建築・都市デザイン専攻	3	3	—	9	博士(工学)	0.00	平成26年度	同上	平成26年より学生募集停止
	工学研究科									
	機能システム専攻	3	—	—	—	博士(工学)	—	平成17年度	同上	
	経済学研究科									
	経済学専攻	3	3	—	9	博士(経済学)	0.66	昭和53年度	東京都文京区白山5丁目28番20号	
	国際学研究科									
	国際地域学専攻	3	5	—	15	博士(国際地域学)	0.86	平成30年度	同上	
	国際観光学研究科									
	国際観光学専攻	3	3	—	9	博士(国際観光学)	0.66	平成30年度	同上	平成30年より学生募集停止
	国際地域学研究科									
	国際地域学専攻	3	—	—	—	博士(国際地域学)	—	平成15年度	同上	
	国際観光学専攻	3	—	—	—	博士(国際観光学)	—	平成23年度	同上	
	生命科学研究科									平成30年より学生募集停止
	生命科学専攻	3	4	—	12	博士(生命科学)	0.33	平成15年度	群馬県邑楽郡板倉町泉野1丁目1番1号	
	社会福祉学研究科									
	社会福祉学専攻	3	5	—	15	博士(社会福祉学)又は博士(ソーシャルワーク)	0.80	平成30年度	東京都文京区白山5丁目28番20号	
	ライフデザイン学研究科									
	ヒューマンライフ学専攻	3	5	—	15	博士(社会福祉学)又は博士(健康デザイン学)	0.60	平成30年度	埼玉県朝霞市岡48番1号	
	人間環境デザイン専攻	3	4	—	12	博士(人間環境デザイン学)	0.08	平成30年度	同上	
	福祉社会デザイン研究科									
	社会福祉学専攻	3	—	—	—	博士(社会福祉学)又は博士(ソーシャルワーク)	—	平成18年度	東京都文京区白山5丁目28番20号	平成30年より学生募集停止
	ヒューマンデザイン専攻	3	—	—	—	博士(社会福祉学)又は博士(健康デザイン学)	—	平成18年度	埼玉県朝霞市岡48番1号	
	学際・融合科学研究科									
	バイオ・ナノサイエンス融合専攻	3	4	—	12	博士(バイオ・ナノサイエンス融合)	0.08	平成19年度	埼玉県川越市鯨井2100	
	総合情報学研究科									
	総合情報学専攻	3	3	—	9	博士(情報学)	0.88	平成30年度	同上	
	食環境科学研究科									
	食環境科学専攻	3	2	—	6	博士(食環境科学)	0.33	平成30年度	群馬県邑楽郡板倉町泉野1丁目1番1号	
	情報連携学研究科									
	情報連携学専攻	3	4	—	12	博士(情報連携学)	0.08	平成31年度	東京都北区赤羽台1丁目7番11号	
	文学部 第1部						1.00			
	哲学科	4	100	—	400	学士(文学)	1.01	昭和24年度	東京都文京区白山5丁目28番20号	
	東洋思想文化学科	4	100	—	400	学士(文学)	0.96	平成25年度	同上	
	日本文学文化学科	4	133	—	532	学士(文学)	1.02	平成12年度	同上	
	英米文学科	4	133	—	532	学士(文学)	1.00	昭和24年度	同上	

既設大学等の状況	英語コミュニケーション学科	4	—	—	—	学士(文学)	—	平成12年度	同上	平成29年より学生募集停止
	史学科	4	133	—	532	学士(文学)	1.02	昭和24年度	同上	
	教育学科							昭和39年度	同上	
	教育学科人間発達専攻	4	100	—	400	学士(教育学)	0.99	平成20年度	同上	
	教育学科初等教育専攻	4	50	—	200	学士(教育学)	0.97	平成20年度	同上	
	国際文化コミュニケーション学科	4	100	—	400	学士(文学)	1.02	平成29年度	同上	
	経済学部 第1部						1.01			
	経済学科	4	250	—	1000	学士(経済学)	1.00	昭和25年度	同上	
	国際経済学科	4	183	—	732	学士(経済学)	1.02	平成12年度	同上	
	総合政策学科	4	183	—	732	学士(経済学)	1.01	平成12年度	同上	
	経営学部 第1部						1.02			
	経営学科	4	316	—	1264	学士(経営学)	1.01	昭和41年度	同上	
	マーケティング学科	4	150	—	600	学士(経営学)	1.02	昭和41年度	同上	
	会計ファイナンス学科	4	216	—	864	学士(経営学)	1.01	平成18年度	同上	
	法学部 第1部						1.01			
	法律学科	4	250	—	1000	学士(法学)	1.01	昭和31年度	同上	
	企業法学科	4	250	—	1000	学士(法学)	1.01	昭和40年度	同上	
	社会学部 第1部						1.01			
	社会学科	4	150	—	600	学士(社会学)	1.01	昭和34年度	同上	
	社会文化システム学科	4	—	—	—	学士(社会学)	—	平成12年度	同上	令和3年より学生募集停止
	国際社会学科	4	150	—	150	学士(社会学)	0.98	令和3年度	同上	
	メディアコミュニケーション学科	4	150	—	600	学士(社会学)	1.01	平成12年度	同上	
	社会心理学科	4	150	—	600	学士(社会学)	1.03	平成12年度	同上	
	社会福祉学科	4	150	—	600	学士(社会学)	1.01	平成4年度	同上	
	理工学部						1.01			
	機械工学科	4	180	—	720	学士(理工学)	1.01	昭和36年度	埼玉県川越市鯨井2100	
	生体医工学科	4	113	—	452	学士(理工学)	1.00	平成21年度	同上	
	電気電子情報工学科	4	113	—	452	学士(理工学)	1.01	昭和36年度	同上	
	応用化学科	4	146	—	584	学士(理工学)	1.00	昭和36年度	同上	
	都市環境デザイン学科	4	113	—	452	学士(工学)	1.02	昭和37年度	同上	
	建築学科	4	146	—	584	学士(工学)	1.03	昭和37年度	同上	
	国際地域学部									平成29年より学生募集停止
	国際地域学科							平成9年度	東京都文京区白山5丁目28番20号	
	国際地域学科 国際地域専攻	4	—	—	—	学士 (国際地域学)	—	平成22年度	同上	
	国際地域学科 地域総合専攻	4	—	—	—	学士 (国際地域学)	—	平成22年度	同上	

既設大学等の状況	国際観光学科	4	—	—	—	学士 (国際観光学)	—	平成13年度	同上	平成29年より学生募集停止
	国際学部						1.00			
	グローバル・イノベーション学科	4	100	—	400	学士 (グローバル・イノベーション学)	1.00	平成29年度	同上	
	国際地域学科							平成29年度	同上	
	国際地域学科 国際地域専攻	4	210	—	840	学士 (国際地域学)	1.00	平成29年度	同上	
	国際地域学科 地域総合専攻	4	80	—	320	学士 (国際地域学)	1.01	平成29年度	同上	
	国際観光学部						0.99			
	国際観光学科	4	366	—	1464	学士 (国際観光学)	0.99	平成29年度	同上	
	生命科学部						0.98			
	生命科学科	4	113	—	452	学士 (生命科学)	0.99	平成9年度	群馬県邑楽郡板倉町 泉野1丁目1番1号	
	応用生物科学科	4	113	—	452	学士 (生命科学)	0.97	平成21年度	同上	
	ライフデザイン学部						1.01			
	生活支援学科							平成17年度	東京都北区赤羽台1 丁目7番11号	
	生活支援学科 生活支援学専攻	4	116	—	464	学士 (生活支援学)	1.03	平成21年度	同上	
	生活支援学科 子ども支援学専攻	4	100	—	400	学士 (生活支援学)	0.97	平成21年度	同上	
	健康スポーツ学科	4	180	—	720	学士 (健康スポーツ学)	0.99	平成17年度	同上	
	人間環境デザイン学科	4	160	—	640	学士 (人間環境デザイン学)	1.05	平成18年度	同上	
	総合情報学部						1.03			
	総合情報学科	4	260	—	1040	学士(情報学)	1.03	平成21年度	埼玉県川越市鯉井 2100	
	食環境科学部						0.97			
	食環境科学科							平成25年度	群馬県邑楽郡板倉町 泉野1丁目1番1号	
	食環境科学科 フードサイエンス専攻	4	70	—	280	学士 (食環境科学)	0.95	平成25年度	同上	
	食環境科学科 スポーツ・食品機能専攻	4	50	—	200	学士 (食環境科学)	1.02	平成25年度	同上	
	健康栄養学科	4	100	—	400	学士 (健康栄養学)	0.97	平成25年度	同上	
	情報連携学部						0.98			
	情報連携学科	4	400	—	1600	学士(情報連携学)	0.98	平成29年度	東京都北区赤羽台1 丁目7番11号	
	文学部 第2部						0.97			
	東洋思想文化学科	4	30	—	120	学士(文学)	0.98	平成25年度	東京都文京区白山 5丁目28番20号	
	日本文学文化学科	4	50	—	200	学士(文学)	0.98	昭和27年度	同上	
	教育学科	4	40	—	160	学士(教育学)	0.97	昭和39年度	同上	
	経済学部 第2部						1.03			
	経済学科	4	150	—	600	学士(経済学)	1.03	昭和32年度	同上	
	経営学部 第2部						0.99			
	経営学科	4	110	—	440	学士(経営学)	0.99	昭和41年度	同上	
	法学部 第2部						1.02			

既設大学等の状況	法律学科	4	120	—	480	学士(法学)	1. 02	昭和31年度	同上	令和3年より学生募集停止
	社会学部 第2部						1. 01			
	社会学科	4	130	—	520	学士(社会学)	1. 01	昭和34年度	同上	
	社会福祉学科	4	—	—	—	学士(社会学)	—	平成13年度	同上	
	通信教育部									
	文学部 日本文学文化学科	4	—	—	—	学士(文学)	—	昭和39年度	同上	平成30年より学生募集停止
	法学部 法律学科	4	—	—	—	学士(法学)	—	昭和41年度	同上	平成30年より学生募集停止
附属施設の概要		該当なし								

(注)

- 1 共同学科等の認可の申請及び届出の場合、「計画の区分」、「新設学部等の目的」、「新設学部等の概要」、「教育課程」及び「教員組織の概要」の「新設分」の欄に記入せず、斜線を引くこと。
- 2 「教員組織の概要」の「既設分」については、共同学科等に係る数を除いたものとする。
- 3 私立の大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科又は高等専門学校の出発定員に係る学則の変更の届出を行おうとする場合は、「教育課程」、「教室等」、「専任教員研究室」、「図書・設備」、「図書館」及び「体育館」の欄に記入せず、斜線を引くこと。
- 4 大学等の廃止の認可の申請又は届出を行おうとする場合は、「教育課程」、「校地等」、「校舎」、「教室等」、「専任教員研究室」、「図書・設備」、「図書館」、「体育館」及び「経費の見積もり及び維持方法の概要」の欄に記入せず、斜線を引くこと。
- 5 「教育課程」の欄の「実験・実習」には、実技も含むこと。
- 6 空欄には、「—」又は「該当なし」と記入すること。

学校法人東洋大学 設置認可等に関わる組織の移行表

令和3年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和4年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
【東洋大学】				【東洋大学】				
文学部 第1部				文学部 第1部				
哲学科	100	—	400	哲学科	100	—	400	
東洋思想文化学科	100	—	400	東洋思想文化学科	100	—	400	
日本文学文化学科	133	—	532	日本文学文化学科	133	—	532	
英米文学学科	133	—	532	英米文学学科	133	—	532	
史学科	133	—	532	史学科	133	—	532	
教育学科				教育学科				
人間発達専攻	100	—	400	人間発達専攻	100	—	400	
初等教育専攻	50	—	200	初等教育専攻	50	—	200	
国際文化コミュニケーション学科	100	—	400	国際文化コミュニケーション学科	100	—	400	
経済学部 第1部				経済学部 第1部				
経済学科	250	—	1000	経済学科	250	—	1000	
国際経済学科	183	—	732	国際経済学科	183	—	732	
総合政策学科	183	—	732	総合政策学科	183	—	732	
経営学部 第1部				経営学部 第1部				
経営学科	316	—	1264	経営学科	316	—	1264	
マーケティング学科	150	—	600	マーケティング学科	150	—	600	
会計ファイナンス学科	216	—	864	会計ファイナンス学科	216	—	864	
法学部 第1部				法学部 第1部				
法律学科	250	—	1000	法律学科	250	—	1000	
企業法学科	250	—	1000	企業法学科	250	—	1000	
社会学部 第1部				社会学部 第1部				
社会学科	150	—	600	社会学科	150	—	600	
国際社会学科	150	—	600	国際社会学科	150	—	600	
メディアコミュニケーション学科	150	—	600	メディアコミュニケーション学科	150	—	600	
社会心理学科	150	—	600	社会心理学科	150	—	600	
社会福祉学科	150	—	600	社会福祉学科	150	—	600	
理工学部				理工学部				
機械工学科	180	—	720	機械工学科	180	—	720	
生体医工学科	113	—	452	生体医工学科	113	—	452	
電気電子情報工学科	113	—	452	電気電子情報工学科	113	—	452	
応用化学科	146	—	584	応用化学科	146	—	584	
都市環境デザイン学科	113	—	452	都市環境デザイン学科	113	—	452	
建築学科	146	—	584	建築学科	146	—	584	
国際学部				国際学部				

学校法人東洋大学 設置認可等に関わる組織の移行表

令和３年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和４年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
グローバル・イノベーション学科	100	—	400	グローバル・イノベーション学科	100	—	400	
国際地域学科				国際地域学科				
国際地域専攻	210	—	840	国際地域専攻	210	—	840	
地域総合専攻	80	—	320	地域総合専攻	80	—	320	
国際観光学部				国際観光学部				
国際観光学科	366	—	1464	国際観光学科	366	—	1464	
生命科学部				生命科学部				
生命科学科	113	—	452	生命科学科	113	—	452	
応用生物科学科	113	—	452	応用生物科学科	113	—	452	
ライフデザイン学部				ライフデザイン学部				
生活支援学科				生活支援学科				
生活支援学専攻	116	—	464	生活支援学専攻	116	—	464	
子ども支援学専攻	100	—	400	子ども支援学専攻	100	—	400	
健康スポーツ学科	180	—	720	健康スポーツ学科	180	—	720	
人間環境デザイン学科	160	—	640	人間環境デザイン学科	160	—	640	
総合情報学部				総合情報学部				
総合情報学科	260	—	1040	総合情報学科	260	—	1040	
食環境科学部				食環境科学部				
食環境科学科				食環境科学科				
フードサイエンス専攻	70	—	280	フードサイエンス専攻	70	—	280	
スポーツ・食品機能専攻	50	—	200	スポーツ・食品機能専攻	50	—	200	
健康栄養学科	100	—	400	健康栄養学科	100	—	400	
情報連携学部				情報連携学部				
情報連携学科	400	—	1600	情報連携学科	300	—	1200	定員変更 (△100)
文学部 第２部				文学部 第２部				
東洋思想文化学科	30		120	東洋思想文化学科	30		120	
日本文学文化学科	50	—	200	日本文学文化学科	50	—	200	
教育学科	40	—	160	教育学科	40	—	160	
経済学部 第２部				経済学部 第２部				
経済学科	150	—	600	経済学科	150	—	600	
経営学部 第２部				経営学部 第２部				
経営学科	110	—	440	経営学科	110	—	440	
法学部 第２部				法学部 第２部				
法律学科	120	—	480	法律学科	120	—	480	
社会学部 第２部				社会学部 第２部				

学校法人東洋大学 設置認可等に関わる組織の移行表

令和3年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和4年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
社会学科	130	—	520	社会学科	130	—	520	
学部 計	7,256	—	29,024	学部 計	<u>7,156</u>	—	<u>28,624</u>	

【東洋大学大学院】				【東洋大学大学院】			
〔修士・博士前期課程〕				〔修士・博士前期課程〕			
文学研究科				文学研究科			
哲学専攻	5	—	10	哲学専攻	5	—	10
インド哲学仏教学専攻	4	—	8	インド哲学仏教学専攻	4	—	8
日本文学文化専攻	10	—	20	日本文学文化専攻	10	—	20
中国哲学専攻	4	—	8	中国哲学専攻	4	—	8
英文学専攻	5	—	10	英文学専攻	5	—	10
史学専攻	6	—	12	史学専攻	6	—	12
教育学専攻	20	—	40	教育学専攻	20	—	40
国際文化コミュニケーション専攻	10	—	20	国際文化コミュニケーション専攻	10	—	20
社会学研究科				社会学研究科			
社会学専攻	10	—	20	社会学専攻	10	—	20
社会心理学専攻	12	—	24	社会心理学専攻	12	—	24
法学研究科				法学研究科			
私法学専攻	10	—	20	私法学専攻	10	—	20
公法学専攻	10	—	20	公法学専攻	10	—	20
経営学研究科				経営学研究科			
経営学・マーケティング専攻	22	—	44	経営学・マーケティング専攻	22	—	44
ビジネス・会計ファイナンス専攻	28	—	56	ビジネス・会計ファイナンス専攻	28	—	56
理工学研究科				理工学研究科			
生体医工学専攻	18	—	36	生体医工学専攻	18	—	36
応用化学専攻	12	—	24	応用化学専攻	12	—	24
機能システム専攻	15	—	30	機能システム専攻	15	—	30
電気電子情報専攻	11	—	22	電気電子情報専攻	11	—	22
都市環境デザイン専攻	8	—	16	都市環境デザイン専攻	8	—	16
建築学専攻	14	—	28	建築学専攻	14	—	28

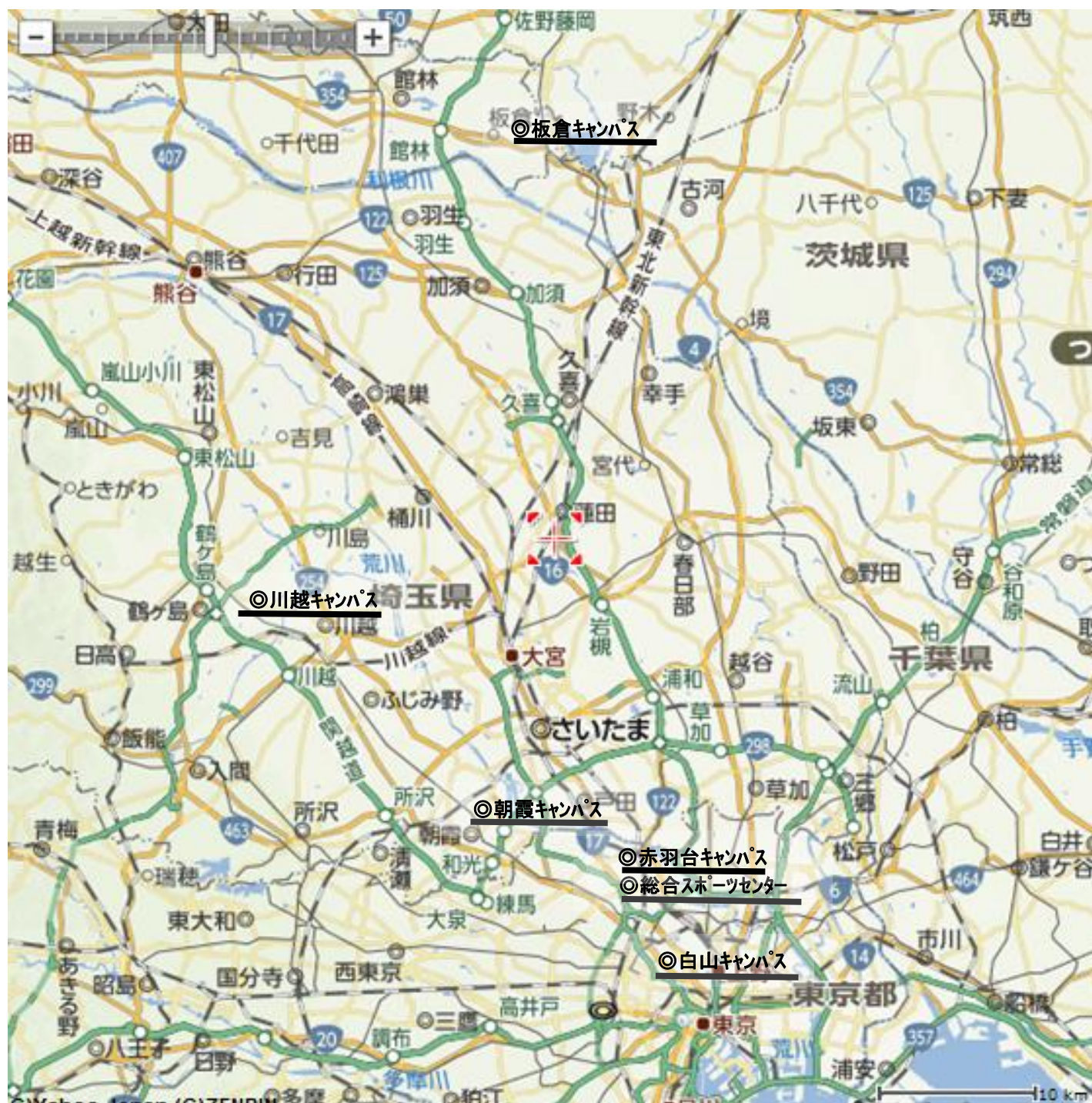
学校法人東洋大学 設置認可等に関わる組織の移行表

令和3年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和4年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
経済学研究科				経済学研究科				
経済学専攻	10	—	20	経済学専攻	10	—	20	
公民連携専攻	30	—	60	公民連携専攻	30	—	60	
国際学研究科				国際学研究科				
グローバル・イノベーション学専攻	10	—	20	グローバル・イノベーション学専攻	10	—	20	
国際地域学専攻	15	—	30	国際地域学専攻	15	—	30	
国際観光学研究科				国際観光学研究科				
国際観光学専攻	15	—	30	国際観光学専攻	15	—	30	
生命科学研究科				生命科学研究科				
生命科学専攻	20	—	40	生命科学専攻	20	—	40	
社会福祉学研究科				社会福祉学研究科				
社会福祉学専攻	20	—	40	社会福祉学専攻	20	—	40	
ライフデザイン学研究科				ライフデザイン学研究科				
生活支援学専攻	10	—	20	生活支援学専攻	10	—	20	
健康スポーツ学専攻	10	—	20	健康スポーツ学専攻	10	—	20	
人間環境デザイン専攻	10	—	20	人間環境デザイン専攻	10	—	20	
学際・融合科学研究科				学際・融合科学研究科				
バイオ・ナノサイエンス融合専攻	12	—	24	バイオ・ナノサイエンス融合専攻	12	—	24	
総合情報学研究科				総合情報学研究科				
総合情報学専攻	15	—	30	総合情報学専攻	15	—	30	
食環境科学研究科				食環境科学研究科				
食環境科学専攻	10	—	20	食環境科学専攻	10	—	20	
情報連携学研究科				情報連携学研究科				
情報連携学専攻	20	—	40	情報連携学専攻	20	—	40	
〔修士・博士前期課程〕 計	441	—	882	〔修士・博士前期課程〕 計	441	—	882	
〔博士後期課程〕 文学研究科				〔博士後期課程〕 文学研究科				
哲学専攻	3	—	9	哲学専攻	3	—	9	
インド哲学仏教学専攻	3	—	9	インド哲学仏教学専攻	3	—	9	
日本文学文化専攻	3	—	9	日本文学文化専攻	3	—	9	
中国哲学専攻	3	—	9	中国哲学専攻	3	—	9	
英文学専攻	3	—	9	英文学専攻	3	—	9	
史学専攻	3	—	9	史学専攻	3	—	9	
教育学専攻	4	—	12	教育学専攻	4	—	12	
国際文化コミュニケーション専攻	3	—	9	国際文化コミュニケーション専攻	3	—	9	

学校法人東洋大学 設置認可等に関わる組織の移行表

令和3年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和4年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
社会学研究科				社会学研究科				
社会学専攻	3	—	9	社会学専攻	3	—	9	
社会心理学専攻	5	—	15	社会心理学専攻	5	—	15	
法学研究科				法学研究科				
私法学専攻	5	—	15	私法学専攻	5	—	15	
公法学専攻	5	—	15	公法学専攻	5	—	15	
経営学研究科				経営学研究科				
経営学・マーケティング専攻	4	—	12	経営学・マーケティング専攻	4	—	12	
ビジネス・会計ファイナンス専攻	3	—	9	ビジネス・会計ファイナンス専攻	3	—	9	
理工学研究科				理工学研究科				
生体医工学専攻	3	—	9	生体医工学専攻	3	—	9	
応用化学専攻	3	—	9	応用化学専攻	3	—	9	
機能システム専攻	3	—	9	機能システム専攻	3	—	9	
電気電子情報専攻	3	—	9	電気電子情報専攻	3	—	9	
建築・都市デザイン専攻	3	—	9	建築・都市デザイン専攻	3	—	9	
経済学研究科				経済学研究科				
経済学専攻	3	—	9	経済学専攻	3	—	9	
国際学研究科				国際学研究科				
国際地域学専攻	5	—	15	国際地域学専攻	5	—	15	
国際観光学研究科				国際観光学研究科				
国際観光学専攻	3	—	9	国際観光学専攻	3	—	9	
生命科学研究科				生命科学研究科				
生命科学専攻	4	—	12	生命科学専攻	4	—	12	
社会福祉学研究科				社会福祉学研究科				
社会福祉学専攻	5	—	15	社会福祉学専攻	5	—	15	
ライフデザイン学研究科				ライフデザイン学研究科				
ヒューマンライフ学専攻	5	—	15	ヒューマンライフ学専攻	5	—	15	
人間環境デザイン専攻	4	—	12	人間環境デザイン専攻	4	—	12	
学際・融合科学研究科				学際・融合科学研究科				
バイオ・ナノサイエンス融合専攻	4	—	12	バイオ・ナノサイエンス融合専攻	4	—	12	
総合情報学研究科				総合情報学研究科				
総合情報学専攻	3	—	9	総合情報学専攻	3	—	9	
食環境科学研究科				食環境科学研究科				
食環境科学専攻	2	—	6	食環境科学専攻	2	—	6	
情報連携学研究科				情報連携学研究科				
情報連携学専攻	4	—	12	情報連携学専攻	4	—	12	
〔博士後期課程〕 計	107	—	321	〔博士後期課程〕 計	107	—	321	
大学院 計	548	—	1,203	大学院 計	548	—	1,203	

東洋大学関連広域図



【所在地】

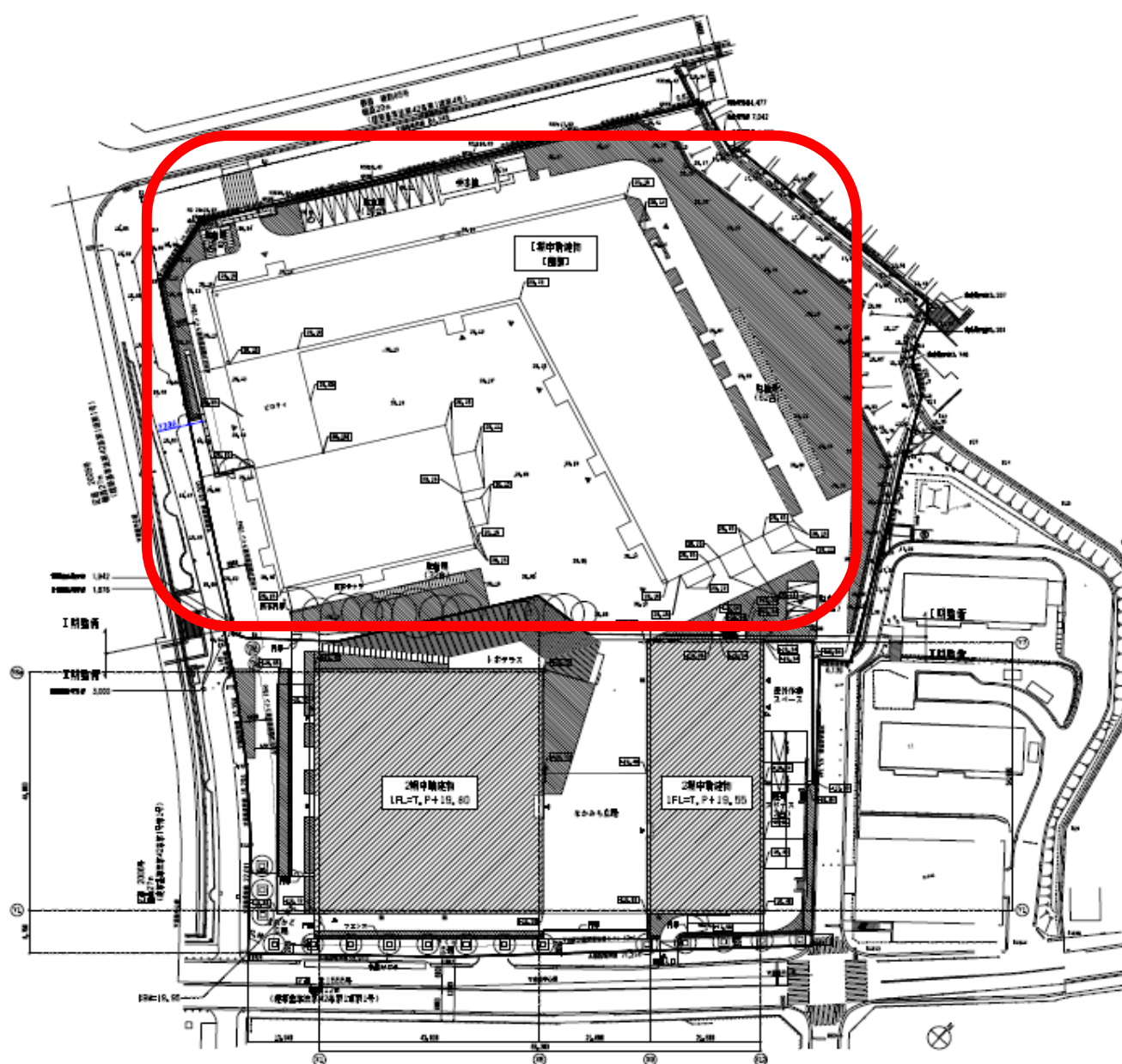
白山キャンパス	東京都文京区白山5-28-20
赤羽台キャンパス	東京都北区赤羽台1-7-11
朝霞キャンパス	埼玉県朝霞市岡48-1
川越キャンパス	埼玉県川越市鯨井2100
板倉キャンパス	群馬県邑楽郡板倉町泉野1-1-1
総合スポーツセンター	東京都板橋区清水町92-1

東洋大学 赤羽台キャンパス アクセス



赤羽駅 (JR線)	西口 ... 正門まで 徒歩8分
赤羽岩淵駅 (東京メトロ南北線／埼玉高速鉄道線)	2番 出口 ... 正門まで 徒歩12分

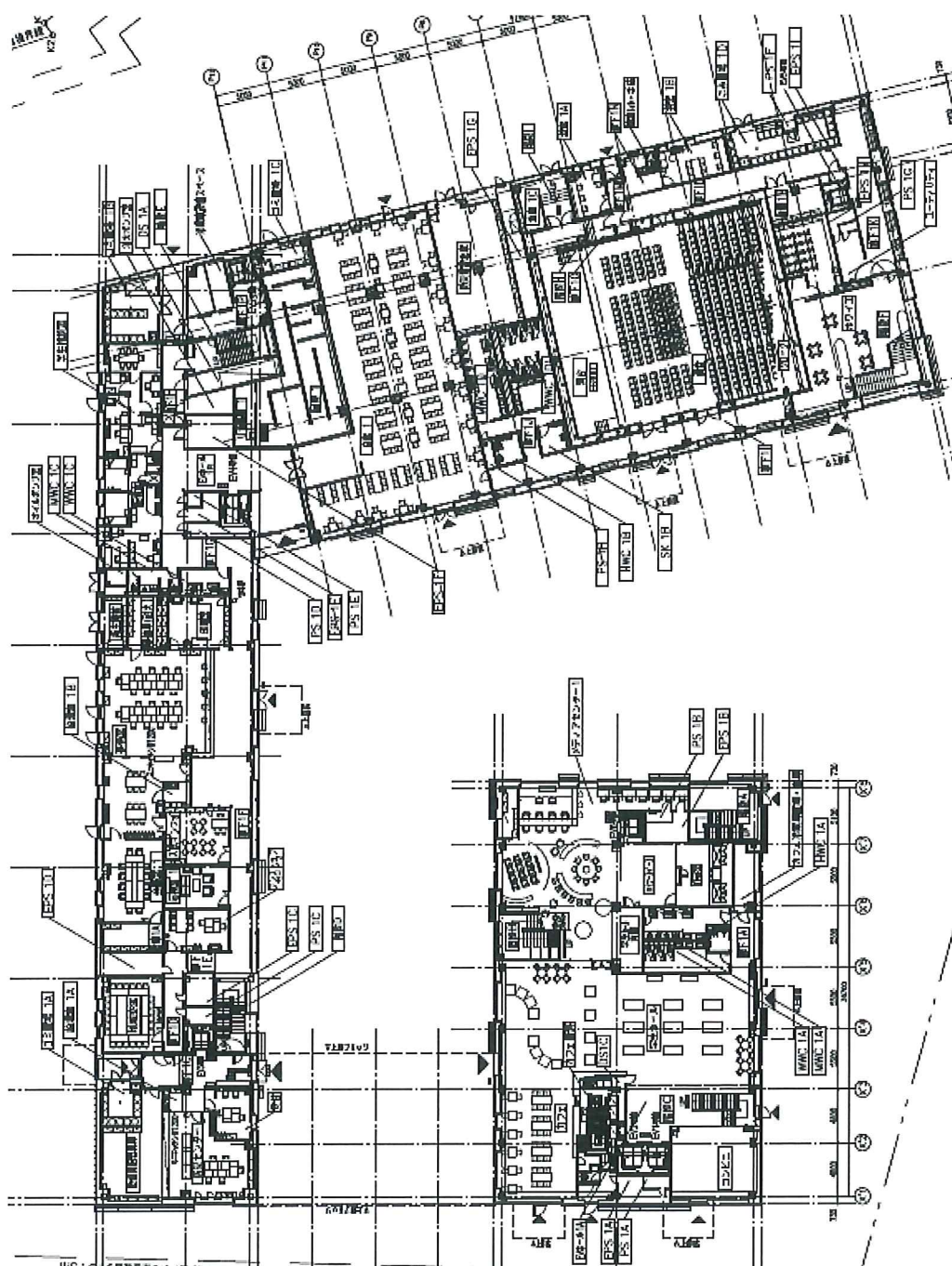
東洋大学 赤羽台キャンパス 校舎配置図



キャンパス名	校地面積	校舎面積
赤羽台キャンパス(届出該当学部のみ)	13,254.00㎡	16,221.26㎡
赤羽台キャンパス(全体)	20,046.00㎡	36,404.19㎡

赤羽台キャンパス INIAD HUB-1

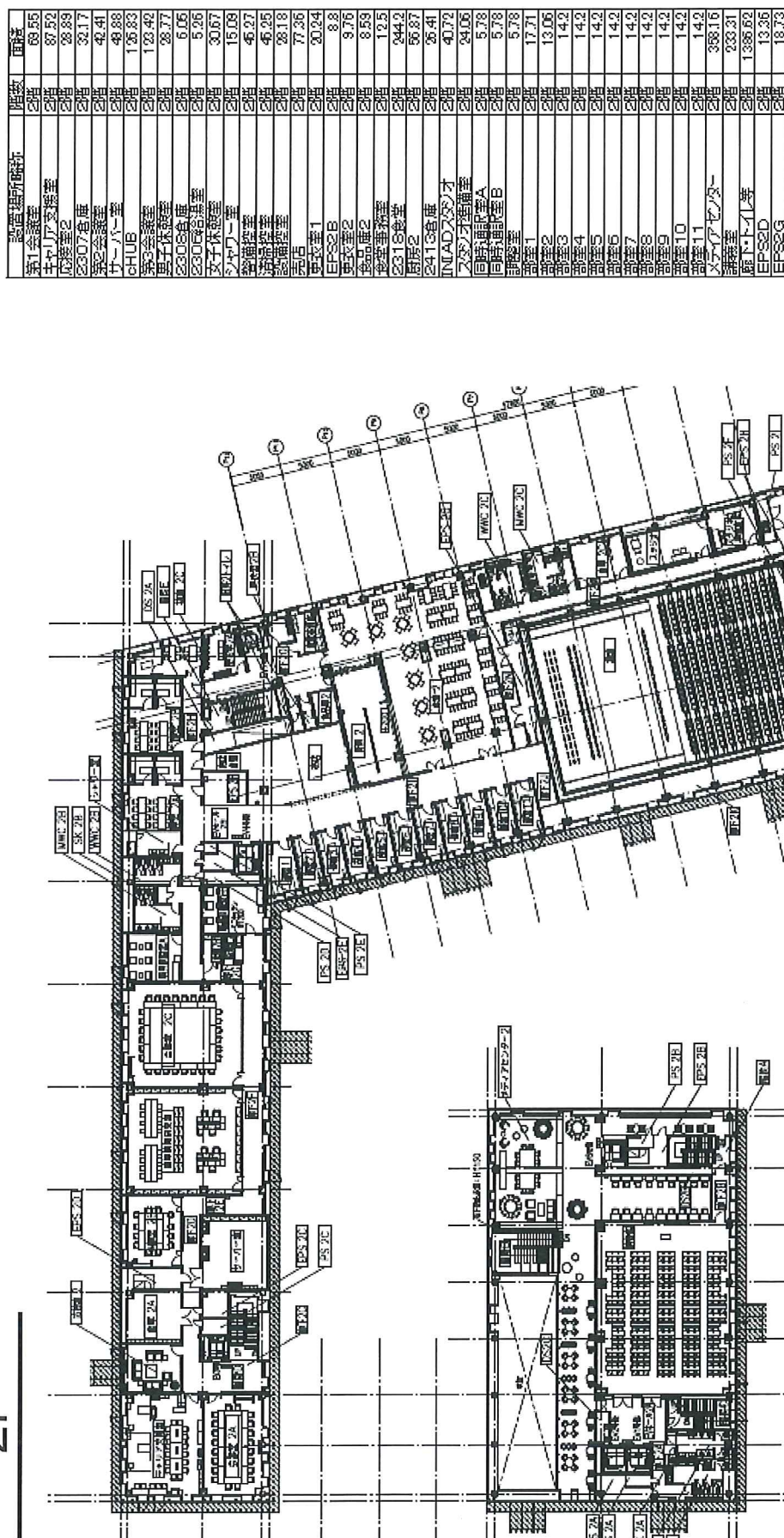
1F



設置場所部材	階数	面積
受付	1階	18.48
防犯カメラ	1階	63.24
1307倉庫	1階	48.66
1307倉庫1	1階	18.31
1307倉庫2	1階	10.38
地域交流室	1階	42.95
倉庫(事務室)	1階	16
ワンストップサービス	1階	23.37
ミーティングルーム	1階	46.32
図書室1	1階	23.97
学生Gallery	1階	30.6
事務室	1階	180.81
図書室(事務室)	1階	5.55
図書室	1階	13.73
図書室	1階	17.44
図書室	1階	27.97
図書室	1階	6.37
図書室	1階	58.91
学生相談室	1階	58.31
図書室2	1階	36.26
図書室	1階	9.18
図書室	1階	20.82
図書室	1階	11.5
図書室	1階	100.74
図書室3	1階	15.72
図書室	1階	388.77
図書室	1階	81.39
図書室	1階	460.17
図書室	1階	24.55
図書室	1階	16.77
図書室	1階	25.07
図書室	1階	37.69
図書室	1階	17.62
図書室	1階	36.4
図書室	1階	13.13
図書室	1階	10.82
図書室	1階	96.19
図書室	1階	3.18
図書室	1階	29.67
図書室	1階	26.33
図書室	1階	20.35
図書室	1階	16.8
図書室	1階	24.4
図書室	1階	17.78
図書室	1階	29.18
図書室	1階	56.8
図書室	1階	1004.49
図書室	1階	8.65
図書室	1階	13.24
図書室	1階	18.82

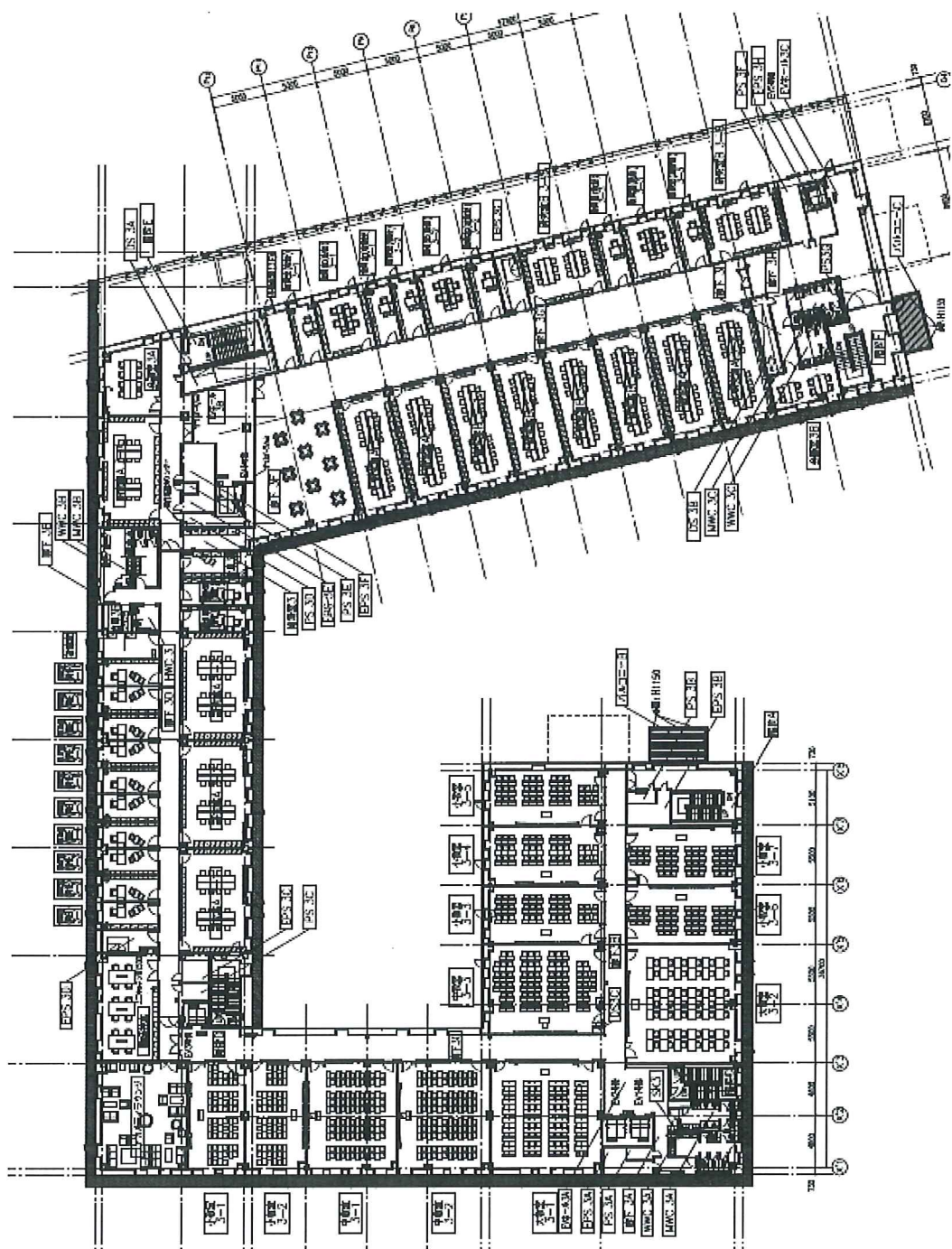
赤羽台キャンパス INIAD HUB-1

2F



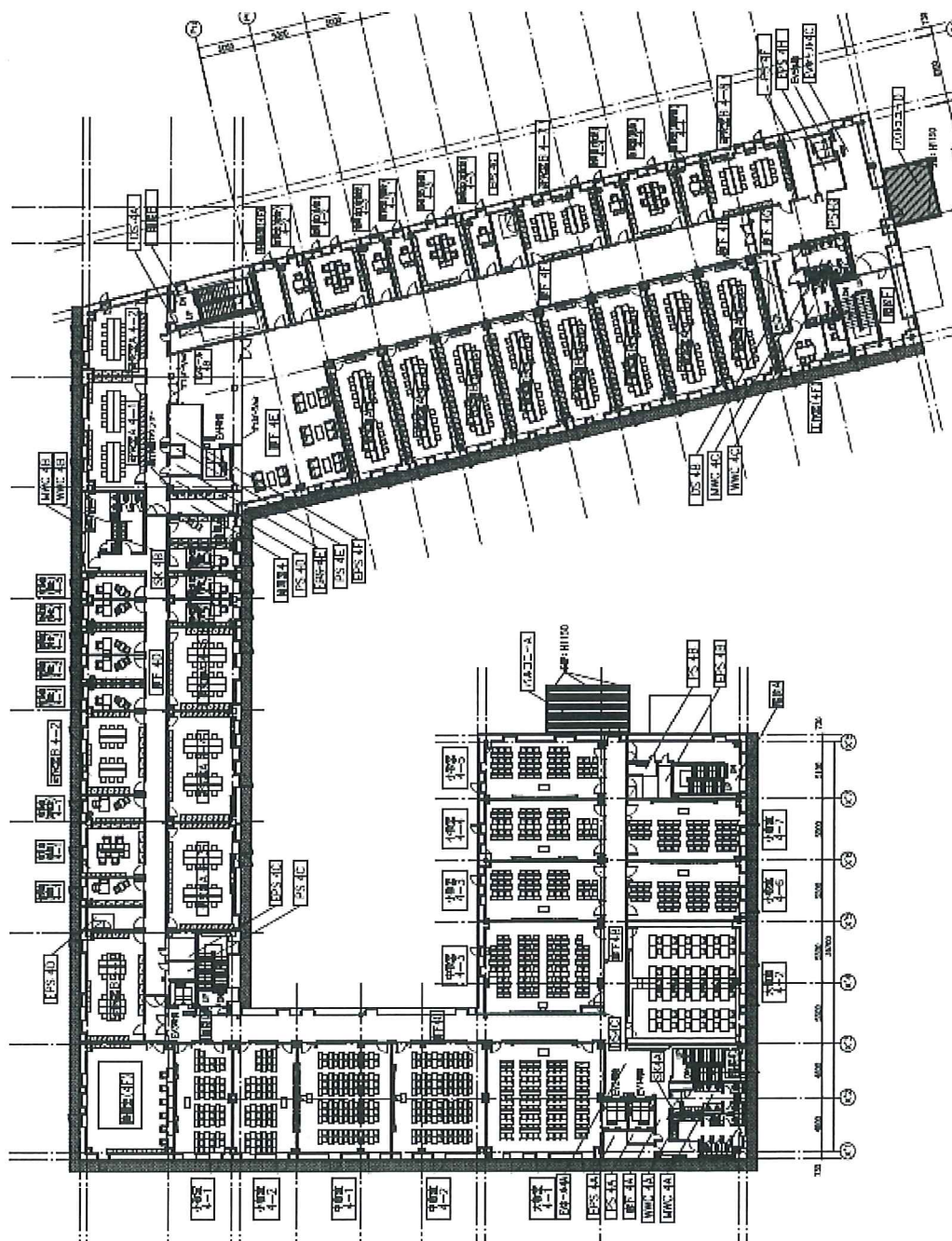
赤羽台キャンパス INIAD HUB-1

3F



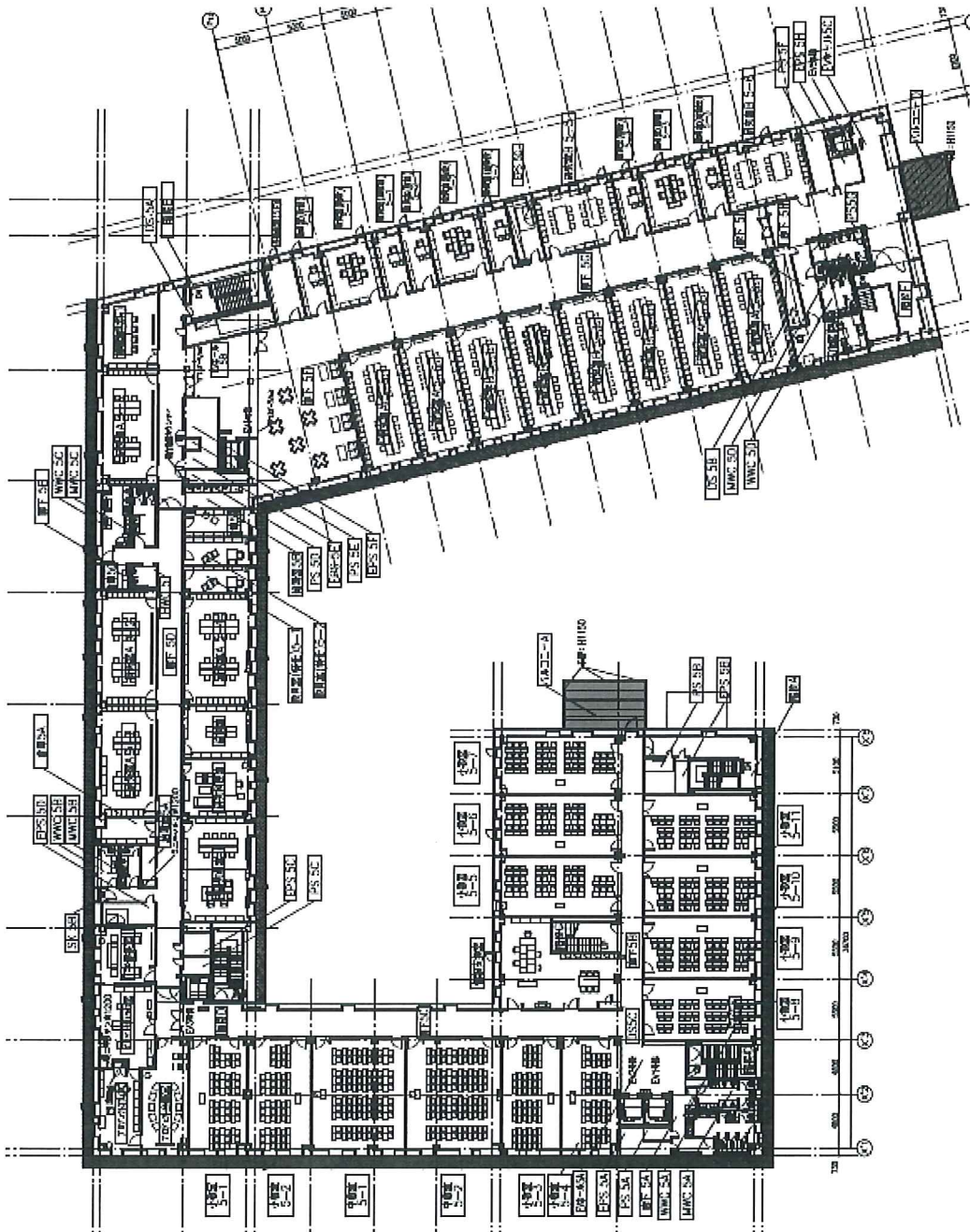
設置場所略称	階数	面積
フットボールコート	3階	92.89
体育館	3階	61.08
3305教員室	3階	15
3307教員室	3階	15
3309教員室	3階	15
3311教員室	3階	15
3313教員室	3階	15
3315教員室	3階	15
3317教員室	3階	15
3319教員室	3階	15
3321教員室	3階	15
3323教員室	3階	15
3325多目的室	3階	15
3329給湯	3階	9.08
3335研究室	3階	61.46
第4会議室	3階	41.51
3302研究室	3階	66.63
3306研究室	3階	66.21
3310研究室	3階	66.21
3314教員室	3階	17.06
3316教員室	3階	17.06
3318給湯	3階	17.06
3401多目的室	3階	16.57
3403教員室	3階	15.11
3405教員室	3階	30.23
3407教員室	3階	15.11
3409教員室	3階	15.11
3411教員室	3階	30.23
3413教員室	3階	15.11
3415研究室	3階	46.34
3419教員室	3階	15.11
3421教員室	3階	30.23
3423教員室	3階	15.11
3425研究室	3階	46.3
3402研究室	3階	58.54
3404研究室	3階	55.85
3406研究室	3階	55.85
3408研究室	3階	55.85
3410研究室	3階	55.85
3412研究室	3階	55.85
3414研究室	3階	55.85
3416研究室	3階	55.85
第5会議室	3階	25.95
3217教員室	3階	55.35
3213教員室	3階	61.26
3205教員室	3階	91.89
3201教員室	3階	114.55
3114教員室	3階	93.09
3106教員室	3階	83.67
3102教員室	3階	67.49
3109教員室	3階	121.12
3105教員室	3階	80.34
3101教員室	3階	60.34
廊下・トイレ等	3階	1273.43
EPS3B	3階	11.4
EPS3D	3階	12.54
EPS3G	3階	15.11

44

[illegible]

赤羽台キャンパス INIAD HUB-1

১৯



設置研究所名称	開設	面積	面積
フロンティア会議室	3階	42.93	76.93
フロンティアホールA	3階	76.93	42.93
情報通信学部長室	3階	29.67	29.67
3313会議室	3階	14.18	14.18
3313研究室	3階	56.71	56.71
3315研究室	3階	58.07	58.07
3319研究室	3階	58.07	58.07
3325会議室	3階	38.01	38.01
3331研究室	3階	38.01	38.01
3335研究室	3階	38.01	38.01
3401多目的室	3階	16.57	16.57
3403教員室	3階	15.11	15.11
3405教員室	3階	30.23	30.23
3407教員室	3階	15.11	15.11
3409教員室	3階	15.11	15.11
3411教員室	3階	15.11	15.11
3413教員室	3階	30.23	30.23
3415研究室	3階	46.34	46.34
3419教員室	3階	15.11	15.11
3421教員室	3階	15.11	15.11
3423教員室	3階	30.23	30.23
3425研究室	3階	26.95	26.95
メカトロニクス4	3階	64.4	64.4
メカトロニクス4B	3階	35.47	35.47
情報工学研究科長室	3階	32.76	32.76
3310研究室	3階	68.21	68.21
3314研究室	3階	17.06	17.06
3316研究室	3階	17.06	17.06
3318会議室	3階	73.81	73.81
情報支援室	3階	63.67	63.67
5110教員室	3階	63.67	63.67
5106研究室	3階	67.49	67.49
5102教室	3階	66.35	66.35
5221教室	3階	61.26	61.26
5217教室	3階	91.89	91.89
5213教室	3階	91.89	91.89
5209教室	3階	91.89	91.89
5205教室	3階	56.93	56.93
5201教室	3階	57.65	57.65
5113教室	3階	60.78	60.78
5109教室	3階	80.34	80.34
5105教室	3階	60.34	60.34
5101教室	3階	60.34	60.34
藤ノ下1号	3階	1317.39	1317.39
EP50B	3階	11.4	11.4
EP50D	3階	13.56	13.56
EP50G	3階	15.11	15.11
経路G	R階	24.31	24.31

改正

昭和25年4月1日
昭和26年4月1日
昭和27年4月1日
昭和29年4月1日
昭和31年4月1日
昭和32年4月1日
昭和34年4月1日
昭和36年4月1日
昭和37年4月1日
昭和39年4月1日
昭和40年4月1日
昭和41年4月1日
昭和43年4月1日
昭和46年4月1日
昭和47年4月1日
昭和51年4月1日
昭和53年4月1日
昭和54年4月1日
昭和55年4月1日
昭和56年4月1日
昭和57年4月1日
昭和58年4月1日
昭和59年4月1日
昭和60年4月1日
昭和61年4月1日
昭和62年4月1日
昭和63年4月1日
昭和63年9月26日
昭和63年11月4日
平成元年4月1日
平成元年6月22日
平成2年4月1日
平成3年4月1日
平成3年7月1日
平成3年10月1日
平成4年4月1日
平成5年4月1日
平成5年10月1日
平成5年11月1日
平成6年4月1日
平成6年9月5日
平成7年4月1日
平成8年4月1日
平成9年4月1日
平成10年4月1日
平成10年6月1日
平成10年9月1日

平成11年4月1日
平成12年4月1日
平成12年7月1日
平成13年4月1日
平成14年4月1日
平成14年7月15日
平成15年4月1日
平成16年4月1日
平成17年4月1日
平成18年4月1日
平成19年4月1日
平成20年4月1日
平成20年7月22日
平成21年4月1日
平成22年4月1日
平成23年4月1日
平成24年4月1日
平成25年4月1日
平成26年4月1日
平成26年7月1日
平成27年4月1日
平成28年4月1日
平成28年7月1日
平成29年4月1日
平成30年4月1日
平成31年4月1日
令和2年6月1日学則第72号
令和3年4月1日学則第23号
令和4年4月1日学則第X号

東洋大学学則

目次

- 第1章 総則（第1条—第3条の4）
- 第2章 本学の組織
 - 第1節 教育及び研究の組織（第4条—第8条）
 - 第2節 運営機関及び教職員（第9条—第18条）
- 第3章 修学等
 - 第1節 修業年限（第19条—第20条）
 - 第2節 学年、学期及び休業日（第21条—第23条）
- 第4章 入学、退学、休学、除籍等
 - 第1節 入学、留学等（第24条—第34条）
 - 第2節 休学、退学、転学及び除籍（第35条—第38条）
- 第5章 教育課程及び履修方法（第39条—第45条）
- 第6章 試験及び成績（第46条—第51条）
- 第7章 卒業及び学士の学位（第52条—第55条）
- 第8章 賞罰及び奨学（第56条—第57条の2）
- 第9章 委託学生、科目等履修生及び特別聴講生（第58条—第61条）
- 第10章 外国人留学生（第62条・第62条の2）
- 第11章 学費等
 - 第1節 検定料及び選考料（第63条・第64条）
 - 第2節 学費、科目等履修料等（第65条—第69条）

第3節 手数料（第70条）

第4節 学費の返還制限（第71条）

第12章 正規外の講座（第72条—第74条）

第13章 厚生寮、学生寮及び厚生保健施設（第75条—第79条）

第14章 補則（第80条—第82条）

附則

第1章 総則

（趣旨）

第1条 この学則は、学校教育法（昭和22年法律第26号）及び私立学校法（昭和24年法律第270号）に基づき、学校法人東洋大学が設置する東洋大学（以下「本学」という。）における教育及び研究の組織並びに運営について必要な事項を定める。

（本学の目的）

第2条 本学は、創立者井上円了博士の建学の精神に基づき、東西学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥を究めると共に、人格の陶冶と情操の涵養とに務め、国家及び世界の文化向上に貢献する有為の人材を養成することを目的とする。

（自己点検・評価）

第3条 本学は、教育研究水準の向上に資するため、本学の教育及び研究、組織及び運営並びに施設及び設備の状況について自ら点検及び評価を行い、その結果を公表する。

2 前項の点検及び評価の実施細目については、別に定める。

（認証評価）

第3条の2 本学は、前条第1項の措置に加え、本学の教育研究等の総合的な状況について、学校教育法第109条第2項に基づき、政令で定められた期間ごとに、文部科学大臣の認証を受けた者による評価を受け、その結果を公表する。

（教育内容等の改善のための組織的な研修等）

第3条の3 本学は、授業の内容及び方法の改善を図るための組織的な研修及び研究を実施する。

2 本学は、前項に加え、大学の運営の高度化を図ることを目的として、教職員が大学の運営に必要な知識及び技能を身に付け、能力及び資質を向上させるための研修を実施する。

3 前2項の実施に関する必要な事項については、別に定める。

（情報の公表）

第3条の4 本学は、学校教育法施行規則（昭和22年文部省令第11号）第172条の2に基づき、教育研究活動等の状況について、刊行物への掲載、インターネットの利用その他広く周知を図ることができする方法によって情報を公表する。

2 前項の公表方法については、別に定める。

第2章 本学の組織

第1節 教育及び研究の組織

（学部及び学科）

第4条 本学に、次の学部及び学科を置く。

（1）文学部

ア 第1部

（ア）哲学科

（イ）東洋思想文化学科

（ウ）日本文学文化学科

（エ）英米文学科

（オ）史学科

（カ）教育学科

（キ）国際文化コミュニケーション学科

イ 第2部

（ア）東洋思想文化学科

（イ）日本文学文化学科

（ウ）教育学科

- (2) 経済学部
 - ア 第1部
 - (ア) 経済学科
 - (イ) 国際経済学科
 - (ウ) 総合政策学科
 - イ 第2部
 - (ア) 経済学科
- (3) 経営学部
 - ア 第1部
 - (ア) 経営学科
 - (イ) マーケティング学科
 - (ウ) 会計ファイナンス学科
 - イ 第2部
 - (ア) 経営学科
- (4) 法学部
 - ア 第1部
 - (ア) 法律学科
 - (イ) 企業法学科
 - イ 第2部
 - (ア) 法律学科
- (5) 社会学部
 - ア 第1部
 - (ア) 社会学科
 - (イ) 国際社会学科
 - (ウ) メディアコミュニケーション学科
 - (エ) 社会心理学科
 - (オ) 社会福祉学科
 - イ 第2部
 - (ア) 社会学科
- (6) 理工学部
 - ア 機械工学科
 - イ 生体医工学科
 - ウ 電気電子情報工学科
 - エ 応用化学科
 - オ 都市環境デザイン学科
 - カ 建築学科
- (7) 国際学部
 - ア グローバル・イノベーション学科
 - イ 国際地域学科
- (8) 国際観光学部
 - ア 国際観光学科
- (9) 生命科学部
 - ア 生命科学科
 - イ 応用生物科学科
- (10) ライフデザイン学部
 - ア 生活支援学科
 - イ 健康スポーツ学科
 - ウ 人間環境デザイン学科
- (11) 総合情報学部
 - ア 総合情報学科

- (12) 食環境科学部
 ア 食環境科学科
 イ 健康栄養学科
 (13) 情報連携学部
 ア 情報連携学科

2 前項の学科のもとに、教育研究上の必要に応じ専攻等を置くことができる。

3 各学部における学部規程は、別に定める。

(学部及び学科の教育研究上の目的)

第4条の2 各学部は、学部及び学科又は専攻の人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的を学部規程に定める。

(卒業の認定及び学位授与、教育課程の編成及び実施並びに入学者の受入れに関する方針)

第4条の3 各学部は、前条の目的を達成するために、学部及び学科又は専攻の卒業の認定及び学位授与に関する方針、教育課程の編成及び実施に関する方針並びに入学者の受入れに関する方針を学部規程に定める。

(学生定員)

第5条 本学の各学部及び学科又は専攻の学生定員は、次のとおりとする。

学部	学科	専攻	入学定員		収容定員	
			第1部	第2部	第1部	第2部
文学部	哲学科		100	—	400	—
	東洋思想文化学科		100	30	400	120
	日本文学文化学科		133	50	532	200
	英米文学科		133	—	532	—
	史学科		133	—	532	—
	教育学科	人間発達専攻	100	—	400	—
		初等教育専攻	50	—	200	—
			—	40	—	160
	国際文化コミュニケーション学科		100	—	400	—
	(計)		849	120	3,396	480
経済学部	経済学科		250	150	1,000	600
	国際経済学科		183	—	732	—
	総合政策学科		183	—	732	—
	(計)		616	150	2,464	600
経営学部	経営学科		316	110	1,264	440
	マーケティング学科		150	—	600	—
	会計ファイナンス学科		216	—	864	—
	(計)		682	110	2,728	440
法学部	法律学科		250	120	1,000	480
	企業法学科		250	—	1,000	—
	(計)		500	120	2,000	480
社会学部	社会学科		150	130	600	520
	国際社会学科		150	—	600	—
	メディアコミュニケーション学科		150	—	600	—
	社会心理学科		150	—	600	—
	社会福祉学科		150	—	600	—
	(計)		750	130	3,000	520
理工学部	機械工学科		180	—	720	—
	生体医工学科		113	—	452	—

	電気電子情報工学科		113	—	452	—
	応用化学科		146	—	584	—
	都市環境デザイン学科		113	—	452	—
	建築学科		146	—	584	—
	(計)		811	—	3,244	—
国際学部	グローバル・イノベーション学科		100	—	400	—
	国際地域学科	国際地域専攻	210	—	840	—
		地域総合専攻	80	—	320	—
	(計)		390	—	1,560	—
国際観光学部	国際観光学科		366	—	1,464	—
生命科学部	生命科学科		113	—	452	—
	応用生物科学科		113	—	452	—
	(計)		226	—	904	—
ライフデザイン学部	生活支援学科	生活支援学専攻	116	—	464	—
		子ども支援学専攻	100	—	400	—
	健康スポーツ学科		180	—	720	—
	人間環境デザイン学科		160	—	640	—
	(計)		556	—	2,224	—
総合情報学部	総合情報学科		260	—	1,040	—
食環境科学部	食環境科学科	フードサイエンス専攻	70	—	280	—
		スポーツ・食品機能専攻	50	—	200	—
	健康栄養学科		100	—	400	—
	(計)		220	—	880	—
情報連携学部	情報連携学科		300	—	1,200	—
〔合計〕			6,526	630	26,104	2,520

2 文学部第1部及び第2部東洋思想文化学科の「インド思想コース」、「中国語・中国哲学文学コース」、「仏教思想コース」及び「東洋芸術文化コース」の定員は、別に定める文学部東洋思想文化学科のコースに関する規程による。

(通信教育課程)

第6条 文学部日本文学文化学科及び法学部法律学科に、通信教育課程を置く。

2 通信教育課程に関する学則は、別に定める。

(大学院)

第7条 本学に、大学院を置く。

2 大学院に関する学則は、別に定める。

(附属施設等)

第8条 本学に、附属施設として図書館、研究所、センターその他の教育及び研究に必要な施設を置くことができる。

2 附属施設に関する規程は、別に定める。

第2節 運営機関及び教職員

(学長)

第9条 本学に、学長を置く。

2 学長は、校務をつかさどり、所属教職員を統督する。

(副学長)

第9条の2 本学に、副学長を置くことができる。

2 副学長は、学長を助け、学長の命を受けて校務をつかさどる。

(学部長)

第10条 各学部、学部長を置く。

2 学部長は、当該学部に関する校務をつかさどる。

(学部長会議)

第11条 各学部の連絡調整及びその他緊急を要する事項につき、学長の諮問に応えるために学部長会議を置く。

2 学部長会議に関する規程は、別に定める。

(教授会)

第12条 学長が決定を行うに当たり意見を述べる事項及び当該学部の運営に関する事項を審議するために、各学部、教授会を置く。

2 教授会に関する規程は、別に定める。

第13条 削除

第14条 削除

(各種委員会)

第15条 学長が必要と認めるときは、課題ごとに委員会（以下「各種委員会」という。）を設置することができる。

2 各種委員会に関する規程は、別に定める。

第16条 削除

(教職員)

第17条 本学に、専任の教授、准教授、講師、助教、助手、事務職員、特殊資格職員、技術職員及び現業職員を置く。

2 前項のほか、必要に応じ、非常勤の教員及び職員を置くことができる。

(学外者研究員)

第18条 本学に、学外者研究員を置くことができる。

2 学外者研究員に関する規程は、別に定める。

第3章 修学等

第1節 修業年限

(修業年限)

第19条 学部の修業年限は、4年とする。

(修業年限の通算)

第19条の2 科目等履修生（大学入学資格を有しない者を除く。）として本学において一定の単位を修得した者が本学に入学する場合、当該単位の修得により本学の教育課程の一部を履修したと認められるときは、本学が定める期間を修業年限に通算することができる。ただし、その期間は、本学の修業年限の2分の1を超えないものとする。

2 前項の修業年限の通算は、本学に入学した後に修得したものとみなすことのできる当該単位数、その修得に要した期間その他教授会が必要と認める事項を勘案して行う。

(在学年限)

第20条 卒業に必要な単位を修得するために在学できる年数（以下「在学年数」という。）は、通算して8年を限度とする。この場合において、休学年数は在学年数に算入しない。

2 再入学又は編入学をした者の在学年数は、前項の在学年数から再入学又は編入学までの通常の在学の年数を控除した年数とする。

第2節 学年、学期及び休業日

(学年)

第21条 学年は4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。ただし、秋学期入学生については10月1日に始まり、翌年9月30日に終わる。

(学期)

第22条 学年を分けて、次の2期とする。ただし、学長は、教授会の意見を聴いて、春学期の終了日及び秋学期の開始日を変更することができる。

- (1) 春学期 4月1日から9月30日まで
- (2) 秋学期 10月1日から翌年3月31日まで
(休業日)

第23条 本学における授業を行わない日（以下「休業日」という。）を、次のとおり定める。ただし、学長は、教授会の意見を聴いて、休業日を変更し、又は臨時に休業日を設けることができる。

- (1) 日曜日
- (2) 国民の祝日に関する法律（昭和23年7月20日法律第178号）に規定する休日
- (3) 創立記念日（9月16日）
- (4) 学祖祭（6月6日）
- (5) 春季休業 2月上旬から3月31日まで
- (6) 夏季休業 8月上旬から9月30日まで
- (7) 冬季休業 12月下旬から翌年1月上旬まで

第4章 入学、退学、休学、除籍等

第1節 入学、留学等

(入学の時期)

第24条 入学期は、学期の初日から30日以内とする。

(入学資格)

第25条 学部第1年次に入学できる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 高等学校を卒業した者
- (2) 通常の課程による12年の学校教育を修了した者（通常の課程以外の課程によりこれに相当する学校教育を修了した者を含む。）
- (3) 外国において学校教育における12年の課程を修了した者、又はこれに準ずる者で文部科学大臣の指定したもの
- (4) 文部科学大臣が高等学校の課程と同等の課程を有するものとして認定した在外教育施設の当該課程を修了した者
- (5) 文部科学大臣が指定した者
- (6) 大学入学資格検定（平成17年1月31日規程廃止）に合格した者
- (7) 高等学校卒業程度認定試験規則（平成17年文部科学省令第1号）により文部科学大臣の行う高等学校卒業程度認定試験に合格した者
- (8) その他本学において、個別の入学資格審査により、高等学校を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、18歳に達したもの

(入学の志願及び選考)

第26条 入学志願者は、所定の書式による入学願書を提出し、別表第1に定める入学検定料を納入し、かつ、選考試験を受けなければならない。

(入学の手続)

第27条 入学を許可された者は、入学金を納入し、所定の書式により誓約書を提出しなければならない。

(保証人)

第28条 保証人は、父、母又はその他の成人者で独立の生計を営む者でなければならない。

2 保証人は、学生の在籍期間中の本学の諸規則の遵守について責任を負う。

3 学生は、保証人を変更し、又はその氏名若しくは居住地に変更があったときは、速やかに変更届を提出しなければならない。

(学生証)

第29条 入学手続を終えた者には、学生証を交付する。

(編入学)

第30条 学長は、次の各号のいずれかに該当する者が本学に編入学を希望するときは、選考のうえ、編入学を許可することができる。

- (1) 短期大学を卒業した者

- (2) 大学を卒業した者
- (3) 高等専門学校を卒業した者
- (4) 専修学校の専門課程（文部科学大臣の定める基準を満たすものに限る。）を修了した者

2 編入学に関する規程は、別に定める。

（転入学）

第31条 学長は、他の大学の学生が、その大学の許可を得て本学に転入学を願い出たときは、選考のうえ、転入学を認めることができる。

2 転入学に関する規程は、別に定める。

（転部・転科）

第32条 学長は、学生が学部の他の部へ、又は他の学部及び学科又は専攻へ転部及び転科を願い出たときは、選考のうえ、これを許可することができる。

2 転部・転科に関する規程は、別に定める。

（留学）

第33条 学長は、学生が外国の大学で学修することを願い出たときは、教授会の意見を聴いて留学を許可することができる。

2 前項の許可を得て留学した期間は、在学年数に算入する。

（二重学籍の禁止）

第34条 学生は、他の学部学科又は他の大学と併せて在学することはできない。ただし、本学と本学の協定大学の間で実施されるダブル・ディグリー・プログラム及びジョイント・ディグリー・プログラムへの参加者には適用しない。

第2節 休学、退学、転学及び除籍

（休学）

第35条 引続き3カ月以上修学できない学生が休学を願い出たときは、学長は教授会の意見を聴いて、これを許可することができる。

2 休学は、連続する2学期限りとする。ただし、特別の事情がある場合は、学長は教授会の意見を聴いて、2学期を超える期間の休学を許可することができる。

3 休学の期間は、通算して8学期を超えることはできない。

4 願いにより休学した者が、休学の期間が満了した場合又は休学期間中に休学の理由が消滅した場合において、復学を願い出たときは、学長は教授会の意見を聴いて、これを許可することができる。

（退学）

第36条 学生が理由を明確にして退学を願い出たときは、学長は教授会の意見を聴いて、これを許可することができる。

2 願いにより退学した者が、再入学を願い出たときは、学長は教授会の意見を聴いて、これを許可することができる。

（転学）

第37条 学生が転学を願い出たときは、学長は教授会の意見を聴いて、これを許可することができる。

（除籍）

第38条 次に掲げる各号のいずれかに該当する者は、所定の手続を経て、除籍する。

- (1) 授業料その他の学費を所定の期日までに納入しない者
 - (2) 第20条に規定する在学年数を超えた者
 - (3) 第35条第3項に規定する休学期間を超えた者
 - (4) 新入生で指定された期限までに履修登録を行わないこと、その他本学において修学の意思がないと認められる者
 - (5) 出入国管理及び難民認定法（昭和26年10月4日政令第319号）に定める「留学」又は他の中長期在留資格の取得が不許可又は不交付とされた者
- 2 学生は、除籍されることにより、学生の身分を失う。
- 3 第1項の規定（第2号及び第3号に掲げる者を除く。）により除籍された者が、再入学を願い出たときは、学長は教授会の意見を聴いて、これを許可することができる。

第5章 教育課程及び履修方法

（教育課程）

第39条 本学は、本学の目的並びに学部及び学科又は専攻の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を自ら開設し、体系的に教育課程を編成する。

2 教育課程の編成に当っては、学部及び学科又は専攻に係る専門の学芸を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養するよう適切に配慮する。

3 教育課程は、各授業科目を必修科目、選択科目及び自由科目に分け、これを各年次等に配当して編成する。

4 各学部及び学科又は専攻の教育課程における科目区分、授業科目の名称、単位数、配当及び履修方法は、各学部において学部規程に定める。

5 外国人留学生（海外帰国子女を含む。）に対しては、前項に掲げる授業科目の一部に代えて、又はこれに加えて特別の授業科目を置くことができる。

（授業の方法）

第39条の2 授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより又はこれらの併用により行う。

2 前項の授業は、文部科学大臣の定めるところにより、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させることができる。

3 前項の授業方法により修得する単位数は、60単位を超えないものとする。

（授業の期間）

第39条の3 授業の期間は、学期ごとに15週にわたる期間並びに15週に1週を加えた16週の前半及び後半の8週にわたる期間とする。

2 授業の期間の日程は、学長が教授会の意見を聴いて定める。

3 前項の規定にかかわらず、教育上必要があり、かつ、十分な教育効果をあげることができる場合には、教授会の審議を経て授業の期間の日程以外の期日に授業を実施することができる。

（成績評価基準等の明示等）

第39条の4 本学は、学生に対して、授業の方法及び内容並びに1年間の授業の計画をあらかじめ明示する。

2 本学は、学修の成果に係る評価及び卒業の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準に従って適切に行う。

（単位の授与）

第40条 授業科目を履修する場合、その授業科目の授業に出席し、かつ、試験に合格した者には、その授業科目の単位を与える。

（単位の計算方法）

第41条 授業科目の単位数は、1単位につき45時間の学修を要することを標準とし、次の基準により単位数を計算する。

（1）講義及び演習については、15時間から30時間の授業をもって1単位とする。

（2）実験、実習及び実技については、30時間から45時間の授業をもって1単位とする。

（3）1の授業科目について、講義、演習、実験、実習又は実技のうち2以上の方法の併用により行う場合は、その組合せに応じ、前2号に規定する基準を考慮して1単位の授業時間を定める。

2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究等については、これらの学修の成果を評価して単位を授与することが適切と認められる場合は、これらに必要な学修等を考慮して、単位数を定めることができる。

3 1単位の計算基礎となる授業時間については、学長が教授会の意見を聴いて定める。

（履修手続）

第42条 授業科目の履修は、各学期の所定の期日内に届け出て許可を得なければならない。

2 他の学部及び学科又は専攻の授業科目の履修については、前項の規定を準用する。

3 各学部は、卒業の要件として学生が修得すべき単位数について、学生が1年間又は1学期に履修科目として登録することができる単位数の上限を学部規程に定める。

（他の大学の授業科目の履修）

第43条 教育上有益と認めるときは、他の大学との協議に基づき、学生に当該大学の授業科目を履修させることができる。

2 前項の規定により履修した授業科目の単位については、学長は教授会の意見を聴いて、60単位を

限度に卒業所要単位として認めることができる。

(大学以外の教育施設等における学修)

第43条の2 教育上有益と認めるときは、学生が行う短期大学又は高等専門学校の専攻科における学修その他文部科学大臣が別に定める学修を本学における授業科目の履修とみなし、単位を認めることができる。

2 前項により認めることができる単位数は、前条により本学において修得したものと認める単位数と合わせて、60単位を超えないものとする。

(入学前の既修得単位等の認定)

第43条の3 教育上有益と認めるときは、学生が本学に入学する前に大学又は短期大学において履修した授業科目について修得した単位(科目等履修生として修得した単位を含む。)を本学に入学した後の本学における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

2 教育上有益と認めるときは、学生が本学に入学する前に行った前条第1項に規定する学修を本学における授業科目の履修とみなし、単位を認めることができる。

3 前2項により修得したものとみなし、又は認めることのできる単位数は、編入学、転学等の場合を除き、本学において修得した単位以外のものについては、第43条第2項及び第43条の2第2項により本学において修得したものとみなす単位数と合わせて、60単位を超えないものとする。

(留学の場合の準用)

第44条 第43条第2項の規定は、学生が外国の大学に留学する場合について準用する。

(教育職員その他の資格)

第45条 学部及び学科又は専攻等において取得できる教育職員その他の資格は、各学部において学部規程に定める。

2 前項の資格取得のための授業科目及び単位数は、各学部において学部規程に定める。

第6章 試験及び成績

(試験)

第46条 試験は、筆記又は口述による。ただし、必要と認めるときは、試験に代えて論文その他の方法によることができる。

2 試験の評価点は、100点満点とし、60点以上を合格とする。

(試験の期間)

第47条 試験は、学期末又は学年末に行う。ただし、必要があると認めるときは、その他の時期に行うことができる。

(受験の条件)

第48条 試験は、履修した科目でなければ受けることはできない。

2 学費等を納入しない者は、試験を受けることはできない。

3 休学又は停学の期間中は、試験を受けることはできない。

(追試験)

第49条 疾病その他のやむを得ない事情により第47条に規定する試験を受けることができない者には、追試験を行うことができる。

2 追試験を受けようとする者は、その旨の願い出をしなければならない。

(成績の表示)

第50条 試験の成績は、S(100点から90点まで)、A(89点から80点まで)、B(79点から70点まで)、C(69点から60点まで)、D(59点から40点まで)及びE(39点以下)で表示し、S、A、B及びCを合格とし、D及びEを不合格とする。

(成績の通知)

第51条 試験の成績は、学生に通知する。

第7章 卒業及び学士の学位

(卒業に必要な単位)

第52条 各学部及び学科又は専攻の卒業に必要な単位は、各学部において学部規程に定める。

(卒業の要件)

第53条 卒業の要件は、次のとおりとする。

(1) 4年以上在学すること。

- (2) 各学部が定める卒業に必要な要件を充足していること。
- 2 前項の規定にかかわらず、3年以上在学し卒業に必要な単位を優秀な成績で修得したと認める場合には、文部科学大臣の定めるところにより、卒業させることができる。

第54条 削除

(学士の学位)

第55条 卒業した者には、その履修した課程に従い、次の各号に掲げる学士の学位を授与し、卒業証書・学位記を交付する。

- (1) 文学部第1部(教育学科を除く。)・第2部(教育学科を除く。) 学士(文学)
- (2) 文学部第1部教育学科・第2部教育学科 学士(教育学)
- (3) 経済学部第1部・第2部 学士(経済学)
- (4) 経営学部第1部・第2部 学士(経営学)
- (5) 法学部第1部・第2部 学士(法学)
- (6) 社会学部第1部・第2部 学士(社会学)
- (7) 理工学部
 - ア 機械工学科 学士(理工学)
 - イ 生体医工学科 学士(理工学)
 - ウ 電気電子情報工学科 学士(理工学)
 - エ 応用化学科 学士(理工学)
 - オ 都市環境デザイン学科 学士(工学)
 - カ 建築学科 学士(工学)
- (8) 国際学部
 - ア グローバル・イノベーション学科 学士(グローバル・イノベーション学)
 - イ 国際地域学科 学士(国際地域学)
- (9) 国際観光学部 学士(国際観光学)
- (10) 生命科学部 学士(生命科学)
- (11) ライフデザイン学部
 - ア 生活支援学科 学士(生活支援学)
 - イ 健康スポーツ学科 学士(健康スポーツ学)
 - ウ 人間環境デザイン学科 学士(人間環境デザイン学)
- (12) 総合情報学部 学士(情報学)
- (13) 食環境科学部
 - ア 食環境科学科 学士(食環境科学)
 - イ 健康栄養学科 学士(健康栄養学)
- (14) 情報連携学部 学士(情報連携学)

第8章 賞罰及び奨学

(表彰)

第56条 学長は、人物及び学業が優秀な者、顕著な善行のあった者及び課外活動の成果が顕著な者に対し、表彰することができる。

2 表彰の種類は、次のとおりとする。

- (1) 特待生 一定期間の学費の免除又は減額
- (2) 優等生 賞状及び賞品の授与
- (3) その他の表彰

(懲戒)

第57条 学長は、本学の学則その他の規程に反し、又は学生の本分に反する行為があった学生に対し、教授会の意見を聴いて、行為の軽重と教育上の必要とを考慮して、譴責、停学又は退学の処分をすることができる。

2 退学処分は、次の各号のいずれかに該当する者以外には、これを行うことはできない。

- (1) 性行不良で改善の見込みがないと認められる者
- (2) 学業を怠り、成業の見込みがないと認められる者
- (3) 正当な理由なくして出席常でない者

(4) 本学の秩序を乱し、その他学生の本分に反した者
(奨学)

第57条の2 本学に、奨学制度を置く。

2 奨学制度に関する規程は、別に定める。

第9章 委託学生、科目等履修生及び特別聴講生

(委託学生)

第58条 国、法人その他の団体から本学での学修を委託されたときは、その者（以下「委託学生」という。）の履修を許可することができる。

2 委託学生として学修することができる者は、大学入学資格を有する者でなければならない。

3 委託学生に関する規程は、別に定める。

(科目等履修生)

第59条 特定の授業科目を履修しようとする者が願い出たときは、科目等履修生として当該授業科目の履修を許可することができる。

2 科目等履修生に関する規程は、別に定める。

(特別聴講生)

第60条 他の大学（外国の大学を含む。）及び短期大学（以下「大学等」という。）の学生が、本学における授業科目の履修を願い出たときは、当該大学等との協議に基づき、特別聴講生として許可することができる。

2 特別聴講生に関する規程は、別に定める。

(委託学生及び科目等履修生に対するこの学則の準用)

第61条 この学則は、別段の定めがある場合を除き、委託学生及び科目等履修生に準用する。この場合において、学則中「学生」とあるのは、それぞれ必要に応じ、「委託学生」又は「科目等履修生」と読み替える。

第10章 外国人留学生

(外国人留学生)

第62条 外国人留学生に関する規程は、別に定める。

(外国人留学生に対するこの学則の準用)

第62条の2 この学則は、別段の定めがある場合を除き、外国人留学生に準用する。この場合において、学則中「学生」とあるのは、必要に応じ、「外国人留学生」と読み替える。

第11章 学費等

第1節 検定料及び選考料

(入学検定料等)

第63条 入学を願い出る者は、別表第1に掲げる検定料を納入しなければならない。

2 転部・転科を願い出る者は、別表第2に掲げる検定料を納入しなければならない。

(選考料)

第64条 科目等履修生となることを志願する者は、別表第4に掲げる選考料を納入しなければならない。

第2節 学費、科目等履修料等

(授業料、入学金その他の学費)

第65条 学生の学費は、入学金、授業料、一般施設設備資金、実験実習費及び教育充実費とし、その額は別表第3のとおりとする。

(学費の減免)

第66条 学長は、学業及び人物が優秀な学生に対しては、教授会の意見を聴いて、学費の一部又は全部を免除することができる。

(退学の場合の学費)

第67条 退学し、又は退学を命ぜられた学生に対しては、その学期間の授業料、一般施設設備資金、実験実習費及び教育充実費を徴収する。停学を命ぜられた場合も、同様とする。

(休学の場合の学費)

第68条 休学する学生に対しては、その休学期間中の一般施設設備資金の半額を徴収し、授業料、実験実習費及び教育充実費は徴収しない。

(委託学生及び科目等履修生の学費)

第69条 委託学生の授業料その他の学費並びに科目等履修生の授業料その他の学費及び登録料は、別表第4のとおりとする。

第3節 手数料

(手数料)

第70条 手数料の種類及び額は、別に定める。

第4節 学費の返還制限

(学費の返還制限)

第71条 納入した学費は、原則として返還しない。

第12章 正規外の講座

(公開講座)

第72条 本学は、学術文化の普及を図るため、学外者を対象とする公開講座を開講することができる。

(課外講座)

第73条 本学は、必要に応じ、特殊な知識及び技能を修得させるため、正規の講座の他に課外講座を開講することができる。

(正規外講座に関する規程)

第74条 前2条で定める講座に関する規程は、別に定める。

第13章 厚生寮、学生寮及び厚生保健施設

(厚生寮)

第75条 本学に、セミナーハウス等の厚生寮を設置する。

(学生寮)

第76条 本学に、合宿所等の学生寮を設置する。

2 学生寮は、集団生活による社会的及び規律的生活の訓練をすることを目的とする。

(医務室等)

第77条 本学に医務室等を設け、教職員及び本学学生の保健衛生に関する処置を講ずる。

(体育館及び運動場)

第78条 本学に体育館及び運動場を設け、体育の向上に資する。

(学生スポーツ協議会)

第79条 本学に、学生スポーツ奨励の推進機関として学生スポーツ協議会を置く。

第14章 補則

第80条 削除

第81条 削除

(改正)

第82条 この学則の改正は、学長が各学部教授会の意見を聴いて理事会に提案し、理事会の議を経て理事長が行う。

附 則

1 この学則は、昭和61年4月1日から施行する。

2 経過措置

(1) 第48条の規定にかかわらず、昭和61年度から昭和74年度までの間の入学定員は、次のとおりとする。

		入学定員	
学部	学科	第1部	第2部
文学部	哲学科	50(人)	
	印度哲学科	50	40
	中国哲学文学科	40	
	国文学科	140	100
	英米文学科	120	
	史学科	60	
	教育学科	60	50

	計	520	190
経済学部	経済学科	500	200
経営学部	経営学科	250	200
	商学科	250	
	計	500	200
法学部	法律学科	250	200
	経営法学科	250	
	計	500	200
社会学部	社会学科	150	130
	応用社会学科	250	
	計	400	130

(2) 文学部第1部、経済学部第1部、経営学部第1部、法学部第1部、社会学部第1部の総学生定員については、第48条の規定にかかわらず、昭和61年度から昭和63年度までは次のとおりとする。

		総学生定員		
学部	学科	昭和61年度	昭和62年度	昭和63年度
文学部	哲学科	170	180	190
第1部	印度哲学科	155	170	185
	中国哲学文学科	130	140	150
	国文学科	470	500	530
	英米文学科	420	440	460
	史学科	180	200	220
	教育学科	195	210	225
	計	1,720	1,840	1,960
経済学部	経済学科	1,360	1,520	1,680
第1部		(1,400)	(1,600)	(1,800)
経営学部	経営学科	680	760	840
第1部		(700)	(800)	(900)
	商学科	680	760	840
		(700)	(800)	(900)
	計	1,360	1,520	1,680
		(1,400)	(1,600)	(1,800)
法学部	法律学科	850	900	950
第1部	経営法学科	850	900	950
	計	1,700	1,800	1,900
社会学部	社会学科	450	500	550
第1部	応用社会学科	850	900	950
	計	1,300	1,400	1,500

(注) () 内は、期間を付した入学定員を含んだ総学生定員である。

(3) 昭和60年度以前の入学生の授業料その他の学費は、第50条別表(5)の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則 (昭和62年4月1日)

1 この学則は、昭和62年4月1日から実施する。

2 経過措置

工学部の総学生定員については、第48条の規定にかかわらず、昭和62年度から昭和64年度までは次のとおりとする。

		総学生定員		
学部	学科	昭和62年度	昭和63年度	昭和64年度

工学部	機械工学科	510	540	570
	電気工学科	430	460	490
	応用化学科	430	460	490
	土木工学科	420	440	460
	建築学科	430	460	490
	情報工学科	360	400	440
	計	2,580	2,760	2,940

附 則（昭和63年4月1日）

この学則は、昭和63年4月1日から実施する。

附 則（昭和63年9月26日）

1 この学則は、昭和63年9月26日から実施する。

2 経過措置

昭和63年度以前の入学生の授業料その他の学費は、第50条別表（5）の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（昭和63年11月4日）

この学則は、昭和63年11月4日から実施する。

附 則（平成元年4月1日）

この学則は、平成元年4月1日から実施する。

附 則（平成元年6月22日）

この学則は、平成元年6月22日から実施する。

附 則（平成2年4月1日）

1 この学則は、平成2年4月1日から施行し、平成2年度入学生から適用する。

2 平成元年度以前の入学生については、第50条別表（5）の規定にかかわらず、なお、従前の例による。

ただし、一般施設設備資金については、各年度の当該額に消費税法第29条に定める税率100分の3を乗じた額を加算する。

附 則（平成2年4月1日）

この学則は、平成2年4月1日から施行する。

附 則（平成3年4月1日）

1 この学則は、平成3年4月1日から施行する。

2 東洋大学の工学部電気工学科は、改正後の学則第3条の規定にかかわらず平成3年3月31日の当該学科に在学するものが当該学科に在学なくなるまでの間、存続するものとする。

3 第48条の規定にかかわらず、平成3年度から平成11年度までの入学定員は、次のとおりとする。

		入学定員	
学部	学科	第1部	第2部
文学部	哲学科	60	
	印度哲学科	60	40
	中国哲学文学科	50	
	国文学科	160	100
	英米文学科	130	
	史学科	70	
	教育学科	70	50
	計	600	190
経済学部	経済学科	500	200
経営学部	経営学科	280	200
	商学科	280	
	計	560	200
法学部	法律学科	250	200
	経営法学科	250	

	計	500	200
社会学部	社会学科	190	130
	応用社会学科	310	
	計	500	130
工学部	機械工学科	170	
	電気電子工学科	150	
	応用化学科	150	
	土木工学科	130	
	建築学科	150	
	情報工学科	130	
	計	880	
	合計	3,540	920

4 高等学校の教員免許状を授与されるに必要な資格を取得しようとする者のうち「地理歴史」及び「公民」については、平成2年度入学生から適用する。

5 第6条別表(1)・(2)に定める文学部第1部印度哲学科及び教育学科の基礎教育科目、専門教育科目並びに第12条別表(4)に定める文学部第1部の印度哲学科、史学科及び教育学科の卒業に必要な履修単位については、平成2年度入学生から適用し、平成元年度以前の入学生については、なお従前の例による。

6 第12条別表(4)に定める文学部第2部の印度哲学科、国文学科及び教育学科並びに経済学部第2部経済学科の卒業に必要な履修単位については、昭和63年度入学生から適用し、昭和62年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成3年7月1日)

1 この学則は、平成3年7月1日から施行する。

2 前項の規定にかかわらず、第50条別表(5)については平成3年10月1日から施行し、平成4年度入学生から適用する。

3 平成3年度以前の入学生については、第50条別表(5)の規定にかかわらず、なお従前の例による。ただし、一般施設設備資金については、各年度の当該額に103分の100を乗じた額とする。

附 則 (平成4年4月1日)

1 この学則は、平成4年4月1日から施行する。

2 第48条の規定にかかわらず、平成4年度から平成11年度までの入学定員は、次のとおりとする。

		入学定員	
学部	学科	第1部	第2部
文学部	哲学科	60	
	印度哲学科	60	40
	中国哲学文学科	50	
	国文学科	170	100
	英米文学科	140	
	史学科	70	
	教育学科	70	50
	計	620	190
経済学部	経済学科	550	200
経営学部	経営学科	280	200
	商学科	280	
	計	560	200
法学部	法律学科	300	200
	経営法学科	300	
	計	600	200
社会学部	社会学科	190	130

	応用社会学科	200	
	社会福祉学科	110	
	計	500	130
工学部	機械工学科	170	
	電気電子工学科	150	
	応用化学科	150	
	土木工学科	130	
	建築学科	150	
	情報工学科	130	
	計	880	
	合計	3,710	920

附 則（平成5年4月1日）

この学則は、平成5年4月1日から施行する。

附 則（平成5年10月1日）

この学則は、平成5年10月1日から施行する。

附 則（平成5年11月1日）

この学則は、平成5年11月1日から施行する。

附 則（平成6年4月1日）

この学則は、平成6年4月1日から施行し、平成6年度入学生から適用する。

附 則（平成6年9月5日）

- 1 この学則は、平成6年9月5日から施行する。
- 2 平成6年度以前の入学生の授業料、入学金その他の学費については、第50条別表(5)の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成7年4月1日）

- 1 この学則は、平成7年4月1日から施行する。
- 2 工学部土木工学科は、改正後の学則第3条の規定にかかわらず平成7年3月31日に当該学科に在学するものが当該学科に在学しなくなるまでの間、存続するものとする。
- 3 第48条の規定にかかわらず、工学部環境建設学科における平成7年度から平成11年度までの入学定員は、130名とする。

附 則（平成8年4月1日）

- 1 この学則は、平成8年4月1日から施行する。
- 2 第39条、第45条及び第52条については、平成8年度入学生から適用し、平成7年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則（平成9年4月1日）

この学則は、平成9年4月1日から施行する。

附 則（平成10年4月1日）

- 1 この学則は、平成10年4月1日から施行する。
- 2 前項の規定にかかわらず、第52条別表(1)については、平成10年度入学生から適用する。

附 則（平成10年6月1日）

この学則は、平成10年6月1日から施行する。

附 則（平成10年9月1日）

- 1 この学則は、平成10年9月1日から施行する。
- 2 平成10年度以前の入学生の授業料その他の学費については、次項に定める場合を除き、第65条の規定にかかわらず、なお従前の例による。
- 3 平成10年度以前の入学生が、平成15年度以降において修業年限を超えて在学する場合の授業料その他の学費については、第65条の規定にかかわらず、当該年度の4年次生の例による。
- 4 平成10年度科目等履修生の選考料及び登録料については、第64条及び第69条の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成11年4月1日）

この学則は、平成11年4月1日から施行する。

附 則（平成12年4月1日）

- 1 この学則は、平成12年4月1日から施行する。
- 2 文学部第1部国文学科及び社会学部第1部応用社会学科は、改正後の第4条の規定にかかわらず平成12年3月31日に当該学科に在学する者が当該学科に在学しなくなるまでの間、存続するものとする。
- 3 第5条の規定にかかわらず、平成12年度から平成15年度までの入学定員は、次のとおりとする。

学部	学科	平成12年度		平成13年度		平成14年度		平成15年度	
		入学定員		入学定員		入学定員		入学定員	
		第1部	第2部	第1部	第2部	第1部	第2部	第1部	第2部
文学部	哲学科	54		53		52		51	
	印度哲学科	54	40	53	40	52	40	51	40
	中国哲学文学科	44		43		42		41	
	国文学科		100		100		100		100
	日本文学文化学科	242		229		216		203	
	英米文学科	128		126		124		122	
	英語コミュニケーション学科	140		130		120		110	
	史学科	114		113		112		111	
	教育学科	64	50	63	50	62	50	61	50
	（計）	840	190	810	190	780	190	750	190
経済学部	経済学科	261	200	252	200	243	200	234	200
	国際経済学科	165		165		165		165	
	社会経済システム学科	165		165		165		165	
	（計）	591	200	582	200	573	200	564	200
経営学部	経営学科	275	200	270	200	265	200	260	200
	商学科	275		270		265		260	
	（計）	550	200	540	200	530	200	520	200
法学部	法律学科	295	200	290	200	285	200	280	200
	経営法学科	295		290		285		280	
	（計）	590	200	580	200	570	200	560	200
社会学部	社会学科	126	130	122	130	118	130	114	130
	社会文化システム学科	110		110		110		110	
	メディアコミュニケーション学科	122		119		116		113	
	社会心理学科	118		116		114		112	
	社会福祉学科	114		113		112		111	
	（計）	590	130	580	130	570	130	560	130
工学部	機械工学科	168		166		164		162	
	電気電子工学科	148		146		144		142	
	応用化学科	148		146		144		142	
	環境建設学科	129		128		127		126	
	建築学科	148		146		144		142	

	情報工学科	129		128		127		126	
	(計)	870		860		850		840	
国際地域学部	国際地域学科	150		150		150		150	
		2年次 25		2年次 25		2年次 25		2年次 25	
		3年次 25		3年次 25		3年次 25		3年次 25	
生命科学部	生命科学科	100		100		100		100	
〔合計〕		4,281	920	4,202	920	4,123	920	4,044	920
		2年次 25		2年次 25		2年次 25		2年次 25	
		3年次 25		3年次 25		3年次 25		3年次 25	

附 則（平成12年4月1日）

- この学則は、平成12年4月1日から施行する。
- 第39条、第45条及び第52条については、平成12年度入学生から適用し、平成11年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則（平成12年4月1日）

- この学則は、平成12年4月1日から施行する。
- 第43条第2項、第43条の2第2項、第43条の3第3項及び第53条第2項については、平成12年度入学生から適用し、それ以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則（平成12年7月1日）

- この学則は、平成12年7月1日から施行し、平成13年度入学志願者から適用する。
- 平成13年4月1日以前の入学者の検定料については、なお従前の例による。

附 則（平成13年4月1日）

- この学則は、平成13年4月1日から施行する。
- 第5条の規定にかかわらず、平成13年度から平成15年度までの入学定員は、次のとおりとする。

学部	学科	平成13年度		平成14年度		平成15年度	
		入学定員		入学定員		入学定員	
		第1部	第2部	第1部	第2部	第1部	第2部
文学部	哲学科	53		52		51	
	印度哲学科	53	40	52	40	51	40
	中国哲学文学 科	43		42		41	
	国文学科		100		100		100
	日本文学文化 学科	229		216		203	
	英米文学科	126		124		122	
	英語コミュニ ケーション学 科	130		120		110	
	史学科	113		112		111	
	教育学科	63	50	62	50	61	50
	(計)	810	190	780	190	750	190
経済学部	経済学科	252	200	243	200	234	200
	国際経済学科	165		165		165	
	社会経済シス テム学科	165		165		165	

	(計)	582	200	573	200	564	200
経営学部	経営学科	270	200	265	200	260	200
	商学科	270		265		260	
	(計)	540	200	530	200	520	200
法学部	法律学科	265	200	260	200	255	200
	経営法学科	265		260		255	
	(計)	530	200	520	200	510	200
社会学部	社会学科	122	130	118	130	114	130
	社会文化システム学科	110		110		110	
	メディアコミュニケーション学科	119		116		113	
	社会心理学科	116		114		112	
	社会福祉学科	113		112		111	
	(計)	580	130	570	130	560	130
工学部	機械工学科	166		164		162	
	電気電子工学科	146		144		142	
	応用化学科	146		144		142	
	環境建設学科	128		127		126	
	建築学科	146		144		142	
	情報工学科	128		127		126	
	(計)	860		850		840	
国際地域学部	国際地域学科	150		150		150	
		2 年次25		2 年次25		2 年次25	
		3 年次25		3 年次25		3 年次25	
	国際観光学科	230		220		210	
	(計)	380		370		360	
		2 年次25		2 年次25		2 年次25	
		3 年次25		3 年次25		3 年次25	
生命科学部	生命科学科	100		100		100	
〔合計〕		4, 382	920	4, 293	920	4, 204	920
		2 年次25		2 年次25		2 年次25	
		3 年次25		3 年次25		3 年次25	

附 則（平成13年 4 月 1 日）

- この学則は、平成13年 4 月 1 日から施行する。
- 文学部第 2 部国文学科、経営学部第 1 部商学科及び法学部第 1 部経営法学科は、改正後の第 4 条の規定にかかわらず、平成13年 3 月31日に当該学科に在学する者が当該学科に在学しなくなるまでの間、存続するものとする。
- 第 5 条の規定にかかわらず、経営学部第 1 部マーケティング学科及び法学部第 1 部企業法学科の平成13年度から平成15年度までの入学定員は、次のとおりとする。

学部	学科	平成13年度	平成14年度	平成15年度
		入学定員	入学定員	入学定員
		第 1 部	第 1 部	第 1 部

経営学部	マーケティング学科	270	265	260
法学部	企業法学科	265	260	255

附 則（平成13年4月1日）

- この学則は、平成13年4月1日から施行する。
- 第5条の規定にかかわらず、平成13年度から平成15年度までの入学定員は、次のとおりとする。

学部	学科	平成13年度		平成14年度		平成15年度	
		入学定員		入学定員		入学定員	
		第1部	第2部	第1部	第2部	第1部	第2部
文学部	哲学科	53		52		51	
	印度哲学科	53	40	52	40	51	40
	中国哲学文学 科	43		42		41	
	日本文学文化 学科	229	100	216	100	203	100
	英米文学科	126		124		122	
	英語コミュニ ケーション学 科	130		120		110	
	史学科	113		112		111	
	教育学科	63	50	62	50	61	50
	（計）	810	190	780	190	750	190
経済学部	経済学科	252	200	243	200	234	200
	国際経済学科	165		165		165	
	社会経済シス テム学科	165		165		165	
	（計）	582	200	573	200	564	200
経営学部	経営学科	270	200	265	200	260	200
	マーケティング 学科	270		265		260	
	（計）	540	200	530	200	520	200
法学部	法律学科	265	200	260	200	255	200
	企業法学科	265		260		255	
	（計）	530	200	520	200	510	200
社会学部	社会学科	122	130	118	130	114	130
	社会文化シス テム学科	110		110		110	
	メディアコミ ュニケーショ ン学科	119		116		113	
	社会心理学科	116		114		112	
	社会福祉学科	113	75	112	75	111	75
			3年次10		3年次10		3年次10
	（計）	580	205	570	205	560	205
			3年次10		3年次10		3年次10
工学部	機械工学科	166		164		162	
	電気電子工学 科	146		144		142	

	応用化学科	146		144		142	
	環境建設学科	128		127		126	
	建築学科	146		144		142	
	情報工学科	128		127		126	
	コンピュータ ショナル情報 工学科	100		100		100	
	(計)	960		950		940	
国際地域学 部	国際地域学科	150		150		150	
		2 年次25		2 年次25		2 年次25	
		3 年次25		3 年次25		3 年次25	
	国際観光学科	230		220		210	
	(計)	380		370		360	
		2 年次25		2 年次25		2 年次25	
		3 年次25		3 年次25		3 年次25	
生命科学部	生命科学科	100		100		100	
	〔合計〕	4, 482	995	4, 393	995	4, 304	995
		2 年次25		2 年次25		2 年次25	
		3 年次25	3 年次10	3 年次25	3 年次10	3 年次25	3 年次10

附 則（平成13年 4 月 1 日）

- この学則は、平成13年 4 月 1 日から施行する。
- 前項の規定にかかわらず、第25条第 3 号、第 4 号、第 5 号、第 6 号、第30条第 1 項第 4 号、第43条の 2 第 1 項及び第53条第 2 項については、平成13年 1 月 6 日から施行する。
- 第39条、第45条第 1 項別表(3)の 1、別表(3)の 2、第 3 項別表(3)の 4③、第 4 項別表(3)の 5 及び第52条については、平成13年度入学生から適用し、平成12年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則（平成14年 4 月 1 日）

- この学則は、平成14年 4 月 1 日から施行する。
- 第39条第 1 項別表(2)、第45条第 1 項別表(3)の 1、別表(3)の 2、第50条については、平成14年度入学生から適用し、それ以前については、なお従前の例による。
- 前項の規定にかかわらず、第39条第 1 項別表(2)の社会学部第 1 部社会福祉学科の教育課程表については、平成13年度入学生から適用する。

附 則（平成14年 7 月 15 日）

この学則は、平成14年 7 月 15 日から施行する。

附 則（平成15年 4 月 1 日）

- この学則は、平成15年 4 月 1 日から施行する。
- 第39条第 1 項別表(2)および第52条別表(1)については、平成15年度入学生から適用し、平成14年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則（平成15年 4 月 1 日）

この学則は、平成15年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成16年 4 月 1 日）

- この学則は、平成16年 4 月 1 日から施行する。
- 東洋大学文学部第 1 部印度哲学科及び第 2 部印度哲学科は、改正後の学則の規定にかかわらず、平成16年 3 月 31 日に当該学科に在学する者が当該学科に在学しなくなるまでの間、存続するものとする。

附 則（平成16年 4 月 1 日）

- この学則は、平成16年 4 月 1 日から施行する。ただし、第25条の規定は、平成15年12月 1 日から

施行する。

- 2 前項の規定にかかわらず、第39条別表(2)、第45条別表(3)の2、(3)の3、(3)の4、(3)の5、第52条別表(1)については、平成16年度入学生から適用し、平成15年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成17年4月1日)

- 1 この学則は、平成17年4月1日から施行する。
- 2 工学部電気電子工学科及びコンピュータシヨナル情報工学科は、改正後の第4条の規定にかかわらず、平成17年3月31日に当該学科に在学する者が当該学科に在学しなくなるまでの間、存続するものとする。
- 3 改正後の第5条の規定にかかわらず、国際地域学部国際地域学科の平成17年度から平成19年度までの入学定員及び編入学定員は、次のとおりとする。

学部	学科	平成17年度	平成18年度	平成19年度
		入学定員	入学定員	入学定員
国際地域学部	国際地域学科	180	180	180
		2年次 25	2年次 0	2年次 0
		3年次 25	3年次 25	3年次 0

- 4 第39条第1項別表(2)、第45条第1項別表(3)の1、第4項別表(3)の5及び第52条別表(1)については、平成17年度入学生から適用し、平成16年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成17年4月1日)

- 1 この学則は、平成17年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)については、平成17年度入学生から適用し、平成16年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成18年4月1日)

この学則は、平成18年4月1日から施行する。

附 則 (平成18年4月1日)

- 1 この学則は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)及び第45条第1項別表(3)の1、別表(3)の2については、平成18年度入学生から適用し、平成17年度以前の入学生については、なお従前の例による。
- 3 前項の規定にかかわらず、ライフデザイン学部健康スポーツ学科の平成17年度入学生が、中学校教諭1種免許状(保健体育)及び高等学校教諭1種免許状(保健体育)を取得するために、第39条第1項別表(2)及び第45条第1項別表(3)の2の科目を履修する場合においては、この限りではない。

附 則 (平成18年4月1日)

- 1 この学則は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 平成17年度以前の入学生の学費については、第65条別表(4)の3の規定にかかわらず、なお従前の例によるものとし、当該者が平成21年度以降において修業年限を超えて在学する場合の学費については、当該年度に在学する4年次生の学費を適用する。

附 則 (平成18年4月1日)

- 1 この学則は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 前項の規定にかかわらず、平成17年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成18年4月1日)

この学則は、平成18年4月1日から施行する。

附 則 (平成18年4月1日)

この学則は、平成18年4月1日から施行する。

附 則 (平成19年4月1日)

この学則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則 (平成19年4月1日)

- 1 この学則は、平成19年4月1日から施行する。

- 2 第39条第1項別表(2)及び第45条別表(3)の1については、平成19年度入学生から適用し、平成18年度以前の入学生については、なお従前の例による。
- 3 前項の規定にかかわらず、第39条第1項別表(2)のライフデザイン学部人間環境デザイン学科の教育課程表は、平成18年度入学生から適用する。

附 則 (平成20年4月1日)

- 1 この学則は、平成20年4月1日から施行する。
- 2 第5条、第39条第1項別表(2)、第45条別表(3)の1・2、第52条別表(1)、第55条及び第65条別表(4)の3については、平成20年度入学生から適用し、平成19年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成20年4月1日)

- 1 この学則は、平成20年4月1日から施行する。
- 2 経済学部第1部社会経済システム学科は、改正後の第4条の規定にかかわらず、平成20年3月31日に当該学科に在学する者が当該学科に在学しなくなるまでの間、存続するものとする。

附 則 (平成20年4月1日)

- 1 この学則は、平成20年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)、第45条第1項別表(3)の1、別表(3)の2及び第52条別表(1)については、平成20年度入学生から適用し、平成19年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成20年4月1日)

- 1 この学則は、平成20年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)、第45条第1項別表(3)の2、第3項別表(3)の4及び第52条別表(1)については、平成20年度入学生から適用し、平成19年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成20年7月22日)

この学則は、平成20年7月22日から施行する。

附 則 (平成21年4月1日)

- 1 この学則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 平成20年度以前の入学生の授業料その他の学費については、第65条別表(4)の3の規定にかかわらず、なお従前の例によるものとし、当該者が平成24年度以降において修業年限を超えて在学する場合の学費については、当該年度に在学する4年次生の学費を適用する。

附 則 (平成21年4月1日)

- 1 この学則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 工学部機械工学科、電子情報工学科、応用化学科、環境建設学科、建築学科、情報工学科、コンピュータシミュレーション工学科及び機能ロボティクス学科は、改正後の第4条の規定にかかわらず、平成21年3月31日に当該学科に在学する者が当該学科に在学しなくなるまでの間、存続するものとする。
- 3 第39条第1項別表(2)、第45条第1項別表(3)の1、第3項別表(3)の4、第4項別表(3)の5、第5項別表(3)の6、第6項別表(3)の7、第52条別表(1)、第55条及び第65条別表(4)の3については、平成21年度入学生から適用し、平成20年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成21年4月1日)

- 1 この学則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 第45条第8項別表(3)の9については、平成21年度入学生から適用し、平成20年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成21年4月1日)

- 1 この学則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)および第45条第4項別表(3)の5については、平成21年度入学生から適用し、平成20年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成21年4月1日)

- 1 この学則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 前項の規定にかかわらず、第39条第1項別表(2)、第45条第7項別表(3)の8及び第52条別表(1)については、平成21年度入学生から適用し、平成20年度以前の入学生については、なお従前の例による。

- 3 前項の規定にかかわらず、第39条第1項別表(2)の文学部第2部教育学科教育課程表については、平成20年度入学生から適用する。

附 則 (平成22年4月1日)

- 1 この学則は、平成22年4月1日から施行する。
- 2 前項の規定にかかわらず、第5条、第39条第1項別表(2)、第45条第1項別表(3)の1、第52条別表(1)及び第65条別表(4)の3については、平成22年度入学生から適用し、平成21年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成22年4月1日)

- 1 この学則は、平成22年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)および第45条第1項別表(3)の1については、平成22年度入学生から適用し、平成21年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成22年4月1日)

- 1 この学則は、平成22年4月1日から施行する。
- 2 第45条第1項別表(3)の2については、平成22年度入学生から適用し、平成21年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成22年4月1日)

- 1 この学則は、平成22年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)については、平成22年度入学生から適用し、平成21年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成22年4月1日)

この学則は、平成22年4月1日から施行する。

附 則 (平成22年4月1日)

- 1 この学則は、平成22年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)および第45条第1項別表(3)の2については、平成22年度入学生から適用し、平成21年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成22年4月1日)

- 1 この学則は、平成22年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)については、平成21年度入学生から適用する。

附 則 (平成23年4月1日)

- 1 この学則は、平成23年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)については、平成23年度入学生から適用し、平成22年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成23年4月1日)

- 1 この学則は、平成23年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)については、平成23年度入学生から適用し、平成22年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成23年4月1日)

この学則は、平成23年4月1日から施行する。

附 則 (平成23年4月1日)

この学則は、平成23年4月1日から施行する。

附 則 (平成23年4月1日)

- 1 この学則は、平成23年4月1日から施行する。
- 2 第45条第1項別表(3)の2および第45条第5項別表(3)の6については、平成23年度入学生から適用し、平成22年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成24年4月1日)

- 1 この学則は、平成24年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)のうち、生命科学部各学科の教育課程表については、平成21年度以降の入学生に適用し、平成20年度以前の入学生については、なお従前の例による。文学部第1部、経済学部第1部、経営学部第1部、法学部第1部、社会学部第1部、国際地域学部国際地域学科国際地域専攻、国際地域学部国際観光学科、文学部第2部、経済学部第2部、経営学部第2部、法学部第2

部、社会学部第2部は、平成24年度入学生から適用し、平成23年度以前の入学生については、なお従前の例による。

- 3 第45条第2項別表(3)の3、同第3項別表(3)の4、同第4項別表(3)の5および第52条別表(1)については、平成24年度入学生から適用し、平成23年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成24年4月1日)

- 1 この学則は、平成24年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)、第45条同第4項別表(3)の5および同第6項別表(3)の7については、平成24年度入学生から適用し、平成23年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成25年4月1日)

- 1 この学則は、平成25年4月1日から施行する。
- 2 文学部第1部インド哲学科、中国哲学文学科、文学部第2部インド哲学科及び生命科学部食環境科学科は、改正後の第4条の規定にかかわらず、平成25年3月31日に当該学科に在学する者が当該学科に在学しなくなるまでの間、存続するものとする。
- 3 第4条、第5条、第45条、第39条第1項別表(2)、第45条第1項別表(3)の1、同項別表(3)の2、同第8項別表(3)の9、同第9項別表(3)の10、同第10項別表(3)の11、第52条別表(1)については、平成25年度入学生から適用し、平成24年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成25年4月1日)

- 1 この学則は、平成25年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)、第45条第1項別表(3)の2、同第3項別表(3)の4、同第7項別表(3)の8、第52条別表(1)については、平成25年度入学生から適用し、平成24年度以前の入学生については、なお従前の例による。第82条については、平成24年度入学生から適用し、平成23年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成26年4月1日)

- 1 この学則は、平成26年4月1日から施行する。
- 2 第39条第1項別表(2)、第52条別表(1)については、平成26年度入学生から適用し、平成25年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則 (平成26年7月1日)

この学則は、平成26年7月1日から施行する。

附 則 (平成27年4月1日)

- 1 この学則は、平成27年4月1日から施行する。
- 2 第5条に定める入学定員については、平成27年度入学生から適用する。

附 則 (平成27年4月1日)

この学則は、平成27年4月1日から施行する。

附 則 (平成27年4月1日)

この学則は、平成27年4月1日から施行する。

附 則 (平成28年4月1日)

- 1 この学則は、平成28年4月1日から施行する。
- 2 前項の規定にかかわらず、平成27年度以前の入学生については、改正前の学則第39条、第45条各項、第52条及び第82条の規定を適用し、改正後の学則第42条第3項は適用しない。

附 則 (平成28年7月1日)

- 1 この学則は、平成28年7月1日から施行する。
- 2 平成28年度以前の入学生の学費については、第65条別表第3の規定にかかわらず、なお従前の例による。ただし、当該者が平成32年度以降において修業年限を超えて在学する場合の学費については、当該年度に在学する4年次生の学費を適用する。
- 3 第68条に定める休学の場合の学費については、平成29年度の在校生から適用する。

附 則 (平成29年4月1日)

- 1 この学則は、平成29年4月1日から施行する。
- 2 文学部第1部英語コミュニケーション学科、国際地域学部国際地域学科及び国際地域学部国際観光学科は、改正後の第4条の規定にかかわらず、平成29年3月31日に当該学科に在学する者が当該

学科に在学しなくなるまでの間、存続するものとする。

- 3 第5条に定める入学定員については、平成29年度入学生から適用する。

附 則（平成29年4月1日）

この学則は、平成29年4月1日から施行する。

附 則（平成30年4月1日学則第123号）

この学則は、平成30年4月1日から施行する。

附 則（平成30年4月1日学則第128号）

この学則は、平成31年4月1日から施行する。

附 則（令和2年6月1日学則第72号）

この学則は、2020年6月1日から施行する。

附 則（令和3年4月1日学則第23号）

- この学則は、2021年4月1日から施行し、2021年度入学生から適用する。
- 社会学部第1部社会文化システム学科及び社会学部第2部社会福祉学科は、改正後の第4条の規定にかかわらず、2021年3月31日に当該学科に在学する者が当該学科に在学しなくなるまでの間、存続するものとする。
- 改正後の第4条、第5条及び第65条別表第3について、2020年度以前の入学生については、なお従前の例による。

附 則（令和4年4月1日学則第X号）

- この学則は、2022年4月1日から施行し、2022年度入学生から適用する。
- 改正後の第5条について、2021年度以前の入学生については、なお従前の例による。

別表第1（第63条第1項関係）

入学検定料（留学生を除く。）		35,000円
入学検定料 （同一日程複数出願可能入試）	1 出願 2 出願以上	35,000円 上記の金額に1出願毎 20,000円を加算
入学検定料（留学生）		10,000円
入学検定料（大学入学共通テスト利用）	2 出願まで 3 出願以上	20,000円 上記の金額に1出願毎 10,000円を加算
入学検定料（2段階選考）	第1次選考	10,000円
	第2次選考	25,000円
入学検定料（外部試験利用入試）		20,000円

別表第2（第63条第2項関係）

転部・転科検定料	10,000円
----------	---------

別表第3（第65条関係）

（単位 円）

学部	学科・専攻	入学金	授業料	一般施設設備 資金	実験実習費	教育充実費
文学部	第1部哲学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部東洋思想文化学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部日本文学文化学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部英米文学学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部史学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部教育学	250,000	710,000	220,000	—	—

	科人間発達専攻					
	第1部教育学 学科初等教育専攻	250,000	820,000	250,000	—	—
	第1部国際文化 コミュニケーション学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第2部東洋思想 文化学科	180,000	430,000	100,000	—	—
	第2部日本文学 文化学科	180,000	430,000	100,000	—	—
	第2部教育学 学科	180,000	430,000	100,000	—	—
経済学部	第1部経済学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部国際経済 学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部総合政策 学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第2部経済学科	180,000	430,000	100,000	—	—
経営学部	第1部経営学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部マーケティング 学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部会計ファイ ナンス学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第2部経営学科	180,000	430,000	100,000	—	—
法学部	第1部法律学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部企業法 学科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第2部法律学科	180,000	430,000	100,000	—	—
社会学部	第1部社会学 科	250,000	710,000	220,000	—	—
	第1部国際社会 学科	250,000	710,000	220,000	—	15,000
	第1部メディア コミュニケーション 学科	250,000	710,000	220,000	—	10,000
	第1部社会心理 学科	250,000	710,000	220,000	—	15,000
	第1部社会福祉 学科	250,000	710,000	220,000	—	25,000

	第2部社会学科	180,000	430,000	100,000	—	—
理工学部	機械工学科	250,000	990,000	260,000	85,000	—
	生体医工学科	250,000	990,000	260,000	85,000	—
	電気電子情報工学科	250,000	990,000	260,000	85,000	—
	応用化学科	250,000	990,000	260,000	85,000	—
	都市環境デザイン学科	250,000	990,000	260,000	85,000	—
	建築学科	250,000	990,000	260,000	85,000	—
国際学部	グローバル・イノベーション学科	250,000	780,000	220,000	—	—
	国際地域学科 国際地域専攻	250,000	780,000	220,000	—	—
	国際地域学科 地域総合専攻	180,000	430,000	100,000	—	—
国際観光学部	国際観光学科	250,000	780,000	220,000	—	—
生命科学部	生命科学科	250,000	990,000	260,000	80,000	—
	応用生物科学科	250,000	990,000	260,000	80,000	—
ライフデザイン学部	生活支援学科	250,000	830,000	200,000	—	—
	健康スポーツ学科	250,000	830,000	200,000	—	—
	人間環境デザイン学科	250,000	880,000	260,000	70,000	—
総合情報学部	総合情報学科	250,000	930,000	260,000	40,000	—
食環境科学部	食環境科学科	250,000	990,000	260,000	80,000	—
	健康栄養学科	250,000	990,000	260,000	80,000	—
情報連携学部	情報連携学科	250,000	990,000	260,000	—	—

別表第4（第64条及び第69条関係）

（単位 円）

委託学生	授業料（科目等履修料） 週1時限開講の半期科目1科目につき	20,000
	選考料	20,000
科目等履修生	登録料	10,000
	授業料（科目等履修料） 週1時限開講の半期科目1科目につき	20,000

変更事項を記載した書類

I. 変更の事由

情報連携学部情報連携学科において、学部コンセプトを維持しつつ専門性の高い教育をより一層充実させ、先端的なコンピュータ・サイエンス教育を目指すため、学生定員に係る規定を改正する。

II. 変更の内容

学生定員において、情報連携学部情報連携学科の入学定員及び収容定員を変更（入学定員 400 名から 300 名、収容定員 1,600 名から 1,200 名）し、全体の合計を改める。（第 5 条関係）

III. 変更の時期

2022 年 4 月 1 日

※2022 年度入学生から適用する。

※改正後の第 5 条（学生定員）について、2021 年度以前の入学生については、なお従前の例による。

以 上

○ 東洋大学学則（改正案）
東洋大学学則の一部を、次の表の現行（旧）に掲げる規定を改正案（新）に掲げる規定に、下線で示すように改正する。

改正案（新）										現行（旧）									
○ 東洋大学学則 改正 昭和24年4月1日施行 昭和25年4月1日 [略] 令和3年4月1日学則第23号 令和4年4月1日学則第X号 [略]										○ 東洋大学学則 改正 昭和24年4月1日施行 昭和25年4月1日 [略] 令和3年4月1日学則第23号 令和4年4月1日学則第23号 [略]									
(学生定員) 第5条 本学の各学部及び学科又は専攻の学生定員は、次のとおりとする。										(学生定員) 第5条 本学の各学部及び学科又は専攻の学生定員は、次のとおりとする。									
学部	学科	専攻	入学定員		収容定員		学部	学科	専攻	入学定員		収容定員							
			第1部	第2部	第1部	第2部				第1部	第2部	第1部	第2部						
文部	哲学科		100	—	400	—	文部	哲学科		100	—	400	—						
	東洋思想文化学科		100	30	400	120		東洋思想文化学科		100	30	400	120						
	日本文学文化学科		133	50	532	200		日本文学文化学科		133	50	532	200						
	英米文学科		133	—	532	—		英米文学科		133	—	532	—						
	史学科		133	—	532	—		史学科		133	—	532	—						
	教育学科	人間発達専攻	100	—	400	—		教育学科	人間発達専攻	100	—	400	—						
	教育学科	初等教育専攻	50	—	200	—		教育学科	初等教育専攻	50	—	200	—						
			—	40	—	160				—	40	—	160						
	国際文化コミュニケーション学科		100	—	400	—		国際文化コミュニケーション学科		100	—	400	—						
	(計)		849	120	3,396	480		(計)		849	120	3,396	480						

改正案（新）						現行（旧）					
経済学部	経済学科	250	150	1,000	600	経済学部	経済学科	250	150	1,000	600
	国際経済学科	183	—	732	—		国際経済学科	183	—	732	—
	総合政策学科	183	—	732	—		総合政策学科	183	—	732	—
	（計）	616	150	2,464	600		（計）	616	150	2,464	600
経営学部	経営学科	316	110	1,264	440	経営学部	経営学科	316	110	1,264	440
	マーケティング学科	150	—	600	—		マーケティング学科	150	—	600	—
	会計ファイン学科	216	—	864	—		会計ファイン学科	216	—	864	—
	（計）	682	110	2,728	440		（計）	682	110	2,728	440
法学部	法律学科	250	120	1,000	480	法学部	法律学科	250	120	1,000	480
	企業法学科	250	—	1,000	—		企業法学科	250	—	1,000	—
	（計）	500	120	2,000	480		（計）	500	120	2,000	480
	社会学科	150	130	600	520		社会学科	150	130	600	520
社会学部	国際社会学科	150	—	600	—	社会学部	国際社会学科	150	—	600	—
	メディアコミュニケーション学科	150	—	600	—		メディアコミュニケーション学科	150	—	600	—
	社会心理学科	150	—	600	—		社会心理学科	150	—	600	—
	社会福祉学科	150	—	600	—		社会福祉学科	150	—	600	—
工学部	（計）	750	130	3,000	520	工学部	（計）	750	130	3,000	520
	機械工学科	180	—	720	—		機械工学科	180	—	720	—
	生体医工学科	113	—	452	—		生体医工学科	113	—	452	—
	電気電子情報工学科	113	—	452	—		電気電子情報工学科	113	—	452	—
	応用化学科	146	—	584	—		応用化学科	146	—	584	—

改正案（新）					現行（旧）				
国際学部	都市環境デザイン学科	113	—	452	—	113	—	452	—
	建築学科	146	—	584	—	146	—	584	—
	（計）	811	—	3,244	—	811	—	3,244	—
	グローバル・イン学	100	—	400	—	100	—	400	—
国際学部	国際地学科	210	—	840	—	210	—	840	—
	国際地攻	80	—	320	—	80	—	320	—
	（計）	390	—	1,560	—	390	—	1,560	—
	国際観光学科	366	—	1,464	—	366	—	1,464	—
生命科学部	生命科学科	113	—	452	—	113	—	452	—
	応用生物科学科	113	—	452	—	113	—	452	—
	（計）	226	—	904	—	226	—	904	—
	ライフデザイン学部	116	—	464	—	116	—	464	—
ライフデザイン学部	生活学	100	—	400	—	100	—	400	—
	支援学	180	—	720	—	180	—	720	—
	（計）	280	—	1,120	—	280	—	1,120	—
	国際観光学科	366	—	1,464	—	366	—	1,464	—

改正案（新）											現行（旧）										
総情報学部	（計）	総合情報学科	556	—	2,224	—	556	—	2,224	—											
			260	—	1,040	—				260	—	1,040	—								
食環境学部	環境科学科	フードサイエンス専攻	70	—	280	—	70	—	280	—											
											スポーツ・食品機能専攻	50	—	200	—						
		健康栄養学科	100	—	400	—	100	—	400	—											
		（計）	220	—	880	—	220	—	880	—											
情報連携学部	情報連携学科	300	—	1,200	—	400	—	1,600	—												
										情報連携学部	400	—	1,600	—							
〔合計〕			6,526	630	26,104	2,520	6,626			630	26,504	2,520									
2 文学部第1部及び第2部東洋思想・中国語・中国哲学・文学・文化・芸術思想「インス」、「仏教思想コース」及び「東洋思想コース」の定員は、別に定める規程による。											2 文学部第1部及び第2部東洋思想・中国語・中国哲学・文学・文化・芸術思想「インス」、「仏教思想コース」及び「東洋思想コース」の定員は、別に定める規程による。										

附 則（令和4年4月1日学則第X号）

- 1 この学則は、2022年4月1日から施行し、2022年度入学生から適用する。
- 2 改正後の第5条について、2021年度入学生については、なお従前の例による。

学則の変更の趣旨等を記載した書類

ア 学則変更（収容定員変更）の内容

情報連携学部情報連携学科の入学定員、収容定員を、2022 年度に以下の通り変更する。

＜変更前＞入学定員 400 名、収容定員 1,600 名

＜変更後＞入学定員 300 名、収容定員 1,200 名

イ 学則変更（収容定員変更）の必要性

情報連携学部情報連携学科は、コンピュータ・サイエンス教育を基盤とし、チームを組んで、コンピュータを使いこなし、情報を通して連携し、素早くアイデアを形にできるような人材を養成することを目的とし、2017 年 4 月に開設された。

学部・学科の特色としては、ICT の基礎となるプログラミング能力と、イノベーションを実現させるために必要な連携力の育成を基盤とし、応用分野として「情報連携エンジニアリング」「情報連携ビジネス」「情報連携デザイン」「情報連携シビルシステム」の 4 つのコースを設け、文芸理融合という発想の下で、多用な学生の受入れを目指し定員を 400 名に設定した。

しかし、開設後 4 年が経過し、設置計画を立案した 2015 年当時から 2021 年現在とでは、AI や IoT、データサイエンスなどの ICT が飛躍的に進化し、またその社会的なニーズも格段に高まっている。

特に 2021 年以降は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の拡大や DX（デジタルトランスフォーメーション）への動向の高まりによって、非接触、密回避等コミュニケーションの変化といった身近な部分から、企業、自治体、国家に至るあらゆる領域で起こっている根本的な変革に、ICT の活用によるイノベーションが必要不可欠となっている。

このような状況の中、まさに本学部が養成してきた人材が社会に強く求められている一方、当該分野の人材の社会的要求や専門性も高度化、多様化が加速し続けており、それらに積極的に対応していくためには、学部・学科の教育研究の質をさらに高めていく必要がある。

このため、教育課程や教育体制の見直しを行った結果、AI、IoT やデータサイエンスの教育をさらに強化するとともに、よりきめの細かい多様な教育を行っていくために、1 学年の定員を 400 名から 300 名に変更することとした。

ウ 学則変更（収容定員変更）に伴う教育課程等の変更内容

（ア）教育課程の変更内容

教育課程について、定員の変更に伴い、これまでの教育内容を減じることはなく、上記の必要性を踏まえ、以下の 2 点について充実させることとする。

1. 数理系科目の必修化

AI、データサイエンスに関する知識・スキルが、社会で分野を問わず求められていることを踏まえ、その基礎となる数理系科目を増強し、これまでの選択科目から必修科目に変更する。

具体的には、「情報連携のための数学Ⅰ・Ⅱ」「情報連携のための確率・統計学Ⅰ・Ⅱ」を、1～2 年次の必修科目として配置する。

2. 情報系必修科目の強化

現在、1 年次の必修科目となっているコンピュータ・サイエンス教育について、2 年次まで継続的に教育し、ネットワーク・Web 技術、データサイエンス、アジャイル・ソフトウェア開発等、分野を問わず社会からの要請が強い内容を扱う。

具体的には、これまでの「コンピュータ・サイエンス概論Ⅰ・Ⅱ」(8 単位) とその演習科目である「情報連携基礎演習Ⅰ・Ⅱ」(4 単位) を、「コンピュータ・サイエンス概論Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」(12 単位) と「コンピュータ・サイエンス基礎演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」(8 単位) とし、1～2 年次の必修科目として配置する。

また、これまで「情報連携学概論」(2 単位) を「情報連携学概論Ⅰ・Ⅱ」(4 単位) とし、情報連携学の基本的な考え方だけでなく、ICT を活用したイノベーションや DX、それに伴う制度設計などの実践的な教育内容を追加する。

(イ) 教育方法及び履修指導方法の変更内容

教育方法及び履修指導方法について、これまでは「情報連携エンジニアリング」「情報連携ビジネス」「情報連携デザイン」「情報連携シビルシステム」の 4 コースで、それぞれ講義・演習科目を開講し、学生の教育を行ってきた。

しかし、前述したように、本学部・学科の卒業生に対する社会的要求や専門性が多様化しており、これまで ICT とは直接関係のなかった分野や業種でも、積極的に ICT の導入や DX を推進するようになってきている。

そのため、学生の将来構想に応じた柔軟な履修の組み合わせが可能になるよう、これまでの教育内容を、情報分野として「コンピュータ・システム」「コンピュータ・ソフトウェア」「ユーザ・エクスペリエンス」「データサイエンス」「ICT 社会応用」の 5 科目群、連携分野として「コミュニティ形成」「ビジネス構築」の 2 科目群、計 7 科目群に再編する。

その上で、各科目群において専任教員の連携の上、講義・演習科目を開講し、体系的な教育を行うとともに、学生には、情報科目群 1 つを含む、2 つ以上の科目群の修得を課す。このことで、これまで以上にイノベティブな人材の輩出を目指す。

なお、学生には、以下のような人材と学習モデルを例示する予定である。

○コンピュータ・エンジニア人材

例) コンピュータ・サイエンスを体系的に習得し、コンピュータ・システムを設計・開発する人材 → 「コンピュータ・システム」+「コンピュータ・ソフトウェア」

例) AI / IoT を駆使した、最先端の情報サービスを開発できる人材 → 「コンピュータ・ソフトウェア」+「データサイエンス」

○UX デザイナ人材

例) Web サービスをはじめとしたコンピュータ・システムの UX デザインを行う人材 → 「ユーザ・エクスペリエンス」+「コンピュータ・ソフトウェア」

例) AR / VR などの最先端技術を活用し、空間デザインや、モノ・サービスのデザインを行える人材 → 「ユーザ・エクスペリエンス」+「コミュニティ形成」

○ビジネス構築人材

例) ビッグデータを活用し、企業の DX を先導できる人材 → 「ビジネス構築」+「データサイエンス」

例) 情報通信技術を応用したイノベーティブなビジネスを構築できる人材 → 「ビジネス構築」+「ICT 社会応用」

○コミュニティ形成人材

例) GIS やビッグデータを活用し、政府や地方政府の DX を先導する人材 → 「コミュニティ形成」+「データサイエンス」

例) 情報通信技術を応用し、地域コミュニティの形成や都市サービスの構築を行うことができる人材 → 「コミュニティ形成」+「ICT 社会応用」

(ウ) 教員組織の変更内容

教員組織については、2016 年の設置届出の際の計画 43 名（完成年度）に対し、2021 年 4 月の時点で 45 名の専任教員で編成しており、定員変更後も教員組織を変更する予定はない。定員を減じる学則変更であるため、定員変更前と比較して同等以上の教員組織が担保されるものとする。

(エ) 大学全体の施設・設備の変更内容

新たな施設・設備等を必要とする教育課程の変更ではないため、施設・設備は変更しない。定員を減じる学則変更であるため、定員変更前の施設・設備と比較して同等以上の内容が担保されるものとする。

教 育 課 程 等 の 概 要																
(情報連携学部 情報連携学科)																
科目 区分		授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
基盤教育科目	哲学・思想	井上円了と世界哲学	1・2・3・4後		2		○				1				兼1 兼1 兼1	
		哲学概論	1・2・3・4前		2		○				1					
		コミュニケーションの哲学	1・2・3・4後		2		○				1					
		世界の歴史Ⅰ	1・2・3・4前		2		○									
		世界の歴史Ⅱ	1・2・3・4後		2		○									
		情報と法	1・2・3・4後		2		○				1					
		芸術学	1・2・3・4後		2		○									
	小計 (7科目)		—		14		—			0	2	0	0	0	兼2	
	(社会科学の基礎)	ミクロ経済学	1・2・3・4前・後		2		○									兼1
		マクロ経済学	1・2・3・4前・後		2		○									兼1
		国際経済Ⅰ (貿易・開発)	1・2・3・4前		2		○									兼1
		国際経済Ⅱ (金融・通貨)	1・2・3・4後		2		○									兼1
		金融論Ⅰ (市場・構造)	1・2・3・4前		2		○									兼1
		金融論Ⅱ (企業金融・システム)	1・2・3・4後		2		○									兼1
		会計システム	1・2・3・4後		2		○				1					
		まちづくり論	1・2・3・4前		2		○				1					
		環境科学と政策	1・2・3・4春		2		○									兼1
	小計 (9科目)		—		18		—			2	0	0	0	0	兼2	
	(グローバル社会の実践)	異文化理解概論	1・2・3・4前		2		○									兼1
		留学のすすめ	1・2・3・4前		2		○									兼1
		日本事情A	1・2・3・4前		2		○									兼1
		日本事情B	1・2・3・4後		2		○									兼1
		中期海外学修	1・2・3・4前・後		2						1					
		短期海外学修	1・2・3・4前・後		1						1					
	小計 (6科目)		—		11		—			0	1	0	1	0	兼4	
	キャリア形成・市民	プレゼンテーションおよびコミュニケーション学	1・2・3・4前		2		○									兼1
		キャリアアデバロップメント論A	1・2・3・4前		2		○									兼1
		キャリアアデバロップメント論B	1・2・3・4後		2		○									兼1
	小計 (3科目)		—		6		—			0	0	0	0	0	兼2	
	健康・スポーツ科学	スポーツ健康科学実技ⅠA	1・2・3・4前		1					○						兼17
		スポーツ健康科学実技ⅠB	1・2・3・4後		1					○						兼17
		スポーツ健康科学実技ⅡA	1・2・3・4前		1					○						兼17
		スポーツ健康科学実技ⅡB	1・2・3・4後		1					○						兼17
		スポーツ健康科学実技ⅢA	1・2・3・4前		1					○						兼17
		スポーツ健康科学実技ⅢB	1・2・3・4後		1					○						兼17
		スポーツ健康科学実技ⅣA	1・2・3・4前		1					○						兼17
		スポーツ健康科学実技ⅣB	1・2・3・4後		1					○						兼17
		スポーツ健康科学講義Ⅰ	1・2・3・4前・後		2		○									兼3
		スポーツ健康科学講義ⅡA	1・2・3・4前		2		○									兼5
		スポーツ健康科学講義ⅡB	1・2・3・4後		2		○									兼5
		スポーツ健康科学演習Ⅰ	1・2・3・4前・後		2		○									兼1
		小計 (12科目)		—		16		—			0	0	0	0	0	兼19
	総合・学際	情報連携教養講座Ⅰ	1・2・3・4前		2		○				1					兼1
		情報連携教養講座Ⅱ	1・2・3・4後		2		○				1					兼1
		情報連携教養講座Ⅲ	1・2・3・4前		2		○				1					兼1
		情報連携教養講座Ⅳ	1・2・3・4後		2		○				1					兼1
		情報連携教養講座Ⅴ	1・2・3・4前		2		○				1					兼1
情報連携教養講座Ⅵ		1・2・3・4後		2		○				1					兼1	
全学総合A		1・2・3・4前		2		○									兼2	
全学総合B		1・2・3・4後		2		○									兼2	
全学総合C		1・2・3・4前		2		○									兼2	
全学総合D		1・2・3・4後		2		○									兼2	
全学総合E		1・2・3・4前		2		○									兼2	
全学総合F		1・2・3・4後		2		○									兼2	
全学総合G		1・2・3・4前		2		○									兼2	
全学総合H		1・2・3・4後		2		○									兼2	
全学総合I		1・2・3・4前		2		○									兼2	
全学総合J		1・2・3・4後		2		○									兼2	
全学総合K		1・2・3・4前		2		○									兼2	
全学総合L		1・2・3・4後		2		○									兼2	
全学総合M		1・2・3・4後		2		○									兼2	
小計 (19科目)		—		38		—			6	0	0	0	0	兼26		
	IELTS For Study AbroadⅠListening/Speaking	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
	IELTS for Study AbroadⅠReading/Writing	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
	IELTS For Study AbroadⅡListening/Speaking	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	

科目 区分		授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
基盤 教育 科目	国際 人の 形成 （語学）	IELTS for Study AbroadⅡ Reading/Writing	1・2・3・4前・後		2			○								兼1	
		Pre-Study Abroad: Listening/Speaking	1・2・3・4前・後		2			○								兼1	
		Pre-Study Abroad: Writing	1・2・3・4前・後		1				○							兼1	
		Business English Communication	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
		Japanese for Beginners: Theory	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
		Integrated JapaneseⅠ Practice	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
		Integrated JapaneseⅠ Theory	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
		Integrated JapaneseⅠ Practice	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
		Integrated JapaneseⅡ Theory	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
		Integrated JapaneseⅡ Practice	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
		Integrated JapaneseⅢ Theory	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
		Integrated JapaneseⅢ Practice	1・2・3・4前・後		2				○							兼1	
		Japanese ReadingⅠ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Japanese ReadingⅡ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Japanese ReadingⅢ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Japanese WritingⅠ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Japanese WritingⅡ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Japanese WritingⅢ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Project WorkⅠ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Project WorkⅡ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Project WorkⅢ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Japanese ListeningⅠ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Japanese ListeningⅡ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Japanese ListeningⅢ	1・2・3・4前・後		1					○						兼1	
		Japanese Culture and Society A	1・2・3・4前		2				○							兼1	
		Japanese Culture and Society B	1・2・3・4後		2				○							兼1	
		Introduction to Japanology A	1・2・3・4前		2				○							兼1	
		Introduction to Japanology B	1・2・3・4後		2				○							兼1	
		小計（31科目）		—		49			—		0	0	0	0	0		兼8
		コ ミ ュ ニ ケー ション 科 目		リスニング・スピーキング演習Ⅰ	1前	4				○			2	3	1		
				リスニング・スピーキング演習Ⅱ	1後	4				○			2	3	1		
リーディング・ライティング演習Ⅰ	1前			2					○			2	3	1			
リーディング・ライティング演習Ⅱ	1後			2					○			2	3	1			
リスニング・スピーキング演習Ⅲ	2前				2				○			2					
リスニング・スピーキング演習Ⅳ	2後				2				○			2					
リーディング・ライティング演習Ⅲ	2前				2				○			2					
リーディング・ライティング演習Ⅳ	2後				2				○			2					
小計（8科目）	—			12	8			—		0	2	3	2	0			
専 門 科 目	連 携 の 基 礎	情報連携学概論Ⅰ	1前	2				○			1						
		情報連携学概論Ⅱ	1後	2				○			7						
		情報連携実習Ⅰ	1前	1						○		5	4				
		情報連携実習Ⅱ	1後	1							5	4					
		小計（4科目）	—	6				—		13	4						
	コ ン ピ ュー タ ・ サイ エ	コンピュータ・サイエンス概論Ⅰ	1前	4					○			5					
		コンピュータ・サイエンス概論Ⅱ	1後	4					○			5					
		コンピュータ・サイエンス概論Ⅲ	2前	2					○			5					
		コンピュータ・サイエンス概論Ⅳ	2後	2					○			5					
		コンピュータ・サイエンス基礎演習Ⅰ	1前	2						○				9			
		コンピュータ・サイエンス基礎演習Ⅱ	1後	2						○				9			
		コンピュータ・サイエンス基礎演習Ⅲ	2前	2						○				9			
		コンピュータ・サイエンス基礎演習Ⅳ	2後	2						○				9			
		小計（8科目）	—	20					—		5			12			
	数 理 基 礎	情報連携のための確率・統計学Ⅰ	1前	2					○			1	1				
		情報連携のための数学Ⅰ	1後	2					○			1	1				
		情報連携のための確率・統計学Ⅱ	2前	2					○			1	1				
		情報連携のための数学Ⅱ	2後	2					○			1	1				
		情報連携のための物理学A	2前		2				○							兼1	
		情報連携のための物理学B	2後		2				○							兼1	
		小計（6科目）	—	8	4	0			—		3	3				兼1	
	情 報 科 目 群	コ ン ピ ュー タ ・ シ ス テ ム 科 目 群	プログラミング言語	2前	2				○				1				
			コンピュータ・アーキテクチャ	2後	2				○			1					
			オペレーティングシステム	3前	2				○				1				
			コンピュータ・ネットワーク	3後	2				○								
			コンピュータ・システム演習Ⅰ	2前	2					○					2		
			コンピュータ・システム演習Ⅱ	2後	2					○					2		
			コンピュータ・システム演習Ⅲ	3前	2					○					2		
			コンピュータ・システム演習Ⅳ	3後	2					○					2		
			コンピュータ・システム論Ⅰ	2～4前	2				○			1					
			コンピュータ・システム論Ⅱ	2～4後	2				○			1					
			コンピュータ・システム論Ⅲ	2～4前	2				○			1					
			コンピュータ・システム論Ⅳ	2～4後	2				○				1				

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実 習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	
専 門 科 目	コンピュータ・システム論Ⅴ	2～4前		2		○				1				兼1
	コンピュータ・システム論Ⅵ	2～4後		2		○								兼1
	小計（14科目）	—		28		—			3	2		2		兼1
	アルゴリズムとデータ構造	2前		2		○			1					
	データベース	2後		2		○			1					
	ソフトウェア・エンジニアリング	3前		2		○				1				
	サイバーセキュリティ	3後		2		○								
	コンピュータ・ソフトウェア演習Ⅰ	2前		2			○					2		
	コンピュータ・ソフトウェア演習Ⅱ	2後		2			○					2		
	コンピュータ・ソフトウェア演習Ⅲ	3前		2			○					2		
	コンピュータ・ソフトウェア演習Ⅳ	3後		2			○					2		
	コンピュータ・ソフトウェア論Ⅰ	2～4前		2		○			1					
	コンピュータ・ソフトウェア論Ⅱ	2～4後		2		○			1					
	コンピュータ・ソフトウェア論Ⅲ	2～4前		2		○				1				
	コンピュータ・ソフトウェア論Ⅳ	2～4後		2		○				1				
	コンピュータ・ソフトウェア論Ⅴ	2～4前		2		○								兼1
	コンピュータ・ソフトウェア論Ⅵ	2～4後		2		○								兼1
	小計（14科目）	—		28		—			2	2		2		兼2
	デザイン理論	2前		2		○			1					
	UXデザインⅠ	2後		2		○			1					
	UXデザインⅡ	3前		2		○			1					
	ヒューマン・コンピュータ・インタラクション	3後		2		○			1					
	ユーザ・エクスペリエンス演習Ⅰ	2前		2			○					2		
	ユーザ・エクスペリエンス演習Ⅱ	2後		2			○					2		
	ユーザ・エクスペリエンス演習Ⅲ	3前		2			○					2		
	ユーザ・エクスペリエンス演習Ⅳ	3後		2			○					2		
	ユーザ・エクスペリエンス論Ⅰ	2～4前		2		○				1				
	ユーザ・エクスペリエンス論Ⅱ	2～4後		2		○			1					
	ユーザ・エクスペリエンス論Ⅲ	2～4前		2		○			1					
	ユーザ・エクスペリエンス論Ⅳ	2～4後		2		○			1					
	ユーザ・エクスペリエンス論Ⅴ	2～4前		2		○								兼1
	ユーザ・エクスペリエンス論Ⅵ	2～4後		2		○								兼1
	小計（14科目）	—		28		—			3	1		2		兼2
	データ・サイエンス基礎	2前		2		○					1			
	データマイニング論	2後		2		○				1				
	機械学習と人工知能	3前		2		○			1					
	ディープラーニング	3後		2		○			1					
	データサイエンス演習Ⅰ	2前		2			○					2		
	データサイエンス演習Ⅱ	2後		2			○					2		
	データサイエンス演習Ⅲ	3前		2			○					2		
	データサイエンス演習Ⅳ	3後		2			○					2		
	データサイエンス論Ⅰ	2～4前		2		○			1					
	データサイエンス論Ⅱ	2～4後		2		○				1				
	データサイエンス論Ⅲ	2～4前		2		○					1			
	データサイエンス論Ⅳ	2～4後		2		○								兼1
	データサイエンス論Ⅴ	2～4前		2		○								兼1
	データサイエンス論Ⅵ	2～4後		2		○								兼1
	小計（14科目）	—		28		—			1	1	1	2		兼3
	コンピュータ・システム社会応用論	2前		2		○			1	1				
	コンピュータ・ソフトウェア社会応用論	2後		2		○			1	1				
	ユーザ・エクスペリエンス社会応用論	3前		2		○			1	1				
	データサイエンス社会応用論	3後		2		○			1					
	ICT社会応用演習Ⅰ	2前		2			○					2		
	ICT社会応用演習Ⅱ	2後		2			○					2		
	ICT社会応用演習Ⅲ	3前		2			○					2		
	ICT社会応用演習Ⅳ	3後		2			○					2		
	ICT社会応用論Ⅰ	2～4前		2		○			1					
	ICT社会応用論Ⅱ	2～4後		2		○			1					
	ICT社会応用論Ⅲ	2～4前		2		○			1					
	ICT社会応用論Ⅳ	2～4後		2		○				1				
	ICT社会応用論Ⅴ	2～4前		2		○				1				
	ICT社会応用論Ⅵ	2～4後		2		○				1				
	小計（14科目）	—		28		—			4	3		2		
	地域・コミュニティ分析	2前		2		○				1				
	地域・コミュニティ創生	2後		2		○				1				
	持続可能な社会の形成	3前		2		○			1					
	公共空間とコミュニティデザイン	3後		2		○			1					
	コミュニティ形成演習Ⅰ	2前		2			○					1		
	コミュニティ形成演習Ⅱ	2後		2			○					1		
	コミュニティ形成演習Ⅲ	3前		2			○					1		
	コミュニティ形成演習Ⅳ	3後		2			○					1		
	コミュニティ形成論Ⅰ	2～4前		2		○			1					
	コミュニティ形成論Ⅱ	2～4後		2		○			1					

科目 区分			授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
					必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
専門科目	連携科目群	コミュニティ形成論Ⅲ	2～4前		2		○				1				兼1	
		コミュニティ形成論Ⅳ	2～4後		2		○								兼1	
		コミュニティ形成論Ⅴ	2～4前		2		○								兼1	
		コミュニティ形成論Ⅵ	2～4後		2		○								兼1	
		小計（14科目）	—		28		—			2	1		1		兼3	
	ビジネス構築科目群	経済概論	2前		2		○			2					兼1	
		経営論	2後		2		○									
		マーケティング論	3前		2		○								兼1	
		制度設計論	3後		2		○								兼1	
		ビジネス構築演習Ⅰ	2前		2			○					1			
		ビジネス構築演習Ⅱ	2後		2			○					1			
		ビジネス構築演習Ⅲ	3前		2			○					1			
		ビジネス構築演習Ⅳ	3後		2			○					1			
		ビジネス構築論Ⅰ	2～4前		2		○			1						
		ビジネス構築論Ⅱ	2～4後		2		○				1					
		ビジネス構築論Ⅲ	2～4前		2		○			1						
		ビジネス構築論Ⅳ	2～4後		2		○			1						
		ビジネス構築論Ⅴ	2～4前		2		○								兼1	
		ビジネス構築論Ⅵ	2～4後		2		○								兼1	
		小計（14科目）	—		28		—			3	1		1		兼5	
	情報連携実習Ⅰ・Ⅱ	情報連携チーム実習Ⅰ	3前	1					○	16	8	1				
		情報連携チーム実習Ⅱ	3後	1					○	16	8	1				
		小計（2科目）	—	2	0		—			16	8	1				
	卒業研究	卒業研究指導Ⅰ	4前	2				○		16	8	1				
		卒業研究指導Ⅱ	4後	2				○		16	8	1				
		卒業研究	4後	4					○	16	8	1				
		小計（3科目）	—	8			—			16	8	1				
合計（216科目）				—	56	360	0	—		16	11	4	14		兼79	
学位又は称号		学士（情報連携学）			学位又は学科の分野				工学関係 経済学関係							
卒業要件及び履修方法									授業期間等							
(1) 卒業要件となる科目で124単位以上を修得すること。 (2) 基盤教育科目は、哲学・思想から2単位を含み、10単位以上を修得すること。 (3) コミュニケーション科目は、12単位以上を修得すること。 (4) 専門科目のうち「連携の基礎」は6単位、「コンピュータ・サイエンス基礎」は20単位、「数理基礎」は8単位以上を修得すること。 (5) 専門科目のうち「情報科目群」「連携科目群」から、「情報科目群」1つを含む、2つの科目群の必修科目をすべて修得すること。 (6) 専門科目のうち「情報連携チーム実習」は2単位、「卒業研究」は8単位を修得すること。 ※履修科目の登録の上限：年間48単位とする。									1 学年の学期区分				2期			
									1 学期の授業期間				15週			
									1 時限の授業時間				90分			

（注）

- 学部等、研究科等若しくは高等専門学校の学科の設置又は大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科における通信教育の開設の届出を行おうとする場合には、授与する学位の種類及び分野又は学科の分野が同じ学部等、研究科等若しくは高等専門学校の学科（学位の種類及び分野の変更等に関する基準（平成十五年文部科学省告示第三十九号）別表第一備考又は別表第二備考に係るものを含む。）についても作成すること。
- 私立の大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科若しくは高等専門学校の収容定員に係る学則の変更の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合、大学等の設置者の変更の認可を受けようとする場合又は大学等の廃止の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合は、この書類を作成する必要はない。
- 開設する授業科目に応じて、適宜科目区分の枠を設けること。
- 「授業形態」の欄の「実験・実習」には、実技も含むこと。
- 「授業形態」の欄は、各授業科目について、該当する授業形態の欄に「○」を記入すること。ただし、専門職大学等又は専門職学科を設ける大学若しくは短期大学の授業科目のうち、臨地実務実習については「実験・実習」の欄に「臨」の文字を、連携実務実習等については「演習」又は「実験・実習」の欄に「連」の文字を記入すること。
- 課程を前期課程及び後期課程に区分する専門職大学若しくは専門職大学の学部等を設置する場合又は前期課程及び後期課程に区分する専門職大学の課程を設置し、若しくは変更する場合は、次により記入すること。
 - 各科目区分における「小計」の欄及び「合計」の欄には、当該専門職大学の全課程に係る科目数、「単位数」及び「専任教員等の配置」に加え、前期課程に係る科目数、「単位数」及び「専任教員等の配置」を併記すること。
 - 「学位又は称号」の欄には、当該専門職大学を卒業した者に授与する学位に加え、当該専門職大学の前期課程を修了した者に授与する学位を併記すること。
 - 「卒業・修了要件及び履修方法」の欄には、当該専門職大学の卒業要件及び履修方法に加え、前期課程の修了要件及び履修方法を併記すること。

学生の確保の見通し等を記載した書類

(1) 学生の確保の見通し及び申請者としての取組状況

① 学生の確保の見通し

ア 定員充足の見込み

2022 年度より、情報連携学部情報連携学科の入学定員 400 名を 300 名に変更する。

ア-1 入学定員設定の考え方

設置計画時の考え方としては、情報連携学部情報連携学科において、情報化社会を支える人材についての社会的な需要に十分に應えるとともに、「情報連携エンジニアリング」「情報連携ビジネス」「情報連携デザイン」「情報連携シビルシステム」の 4 つの教育分野にわたり、異なる専門を持つ多様な学生たちが連携することでイノベーションを起す環境を創出することを目的とし、400 名の定員を設定した。

しかし、2015 年の設置計画時と現時点とでは、AI や IoT、データサイエンスなどの ICT が飛躍的に進化し、またその社会的なニーズも格段に高まっており、また、この分野の人材の社会的要求や専門性も高度化、多様化が加速し続けている。

学部開設後、これまでの 4 年間を通して、情報連携学部情報連携学科が輩出する人材に対する社会からの期待が非常に高い一方、AI や IoT、データサイエンスなど基礎となるコンピュータ・サイエンスの知識、技能を修得するためには、文系・理系を問わず、基礎学力として一定の数学の学力と論理的思考力が必要であることが明確になった。

このため、当初の設置の趣旨やこれまでの教育分野を狭めることなく、かつ効果的に質の高い教育研究を行うことができる教育課程や教育体制を検討してきた結果、今回の定員変更に至ったものである。

ア-2 定員を充足する見込み

開設以来の入学試験及び定員充足の状況は、以下の通りである。

	入学定員	志願者数※	合格者数※	志願倍率※	入学者数	定員超過率
2017 年度入試	400	2,968 名	970 名	3.1 倍	428 名	1.07
2018 年度入試	400	4,974 名	994 名	5.0 倍	399 名	0.99
2019 年度入試	400	5,665 名	1,244 名	4.6 倍	395 名	0.98
2020 年度入試	400	4,854 名	1,391 名	3.5 倍	392 名	0.98
2021 年度入試	400	4,632 名	1,516 名	3.1 倍	401 名	1.00

※志願者数、合格者数、志願倍率は、一般入試の合計。推薦・その他の入試は含まない。

開設前の 2017 年度入学試験では、2016 年内に建物が完成しておらず、キャンパスでの広報活動が一切行えなかったため志願者が 3,000 名を下回ったが、それ以降は安定して 4,000 名を大きく上回る志願者を得ている。

また、初年度のみ、志願者の動向が十分に把握できず、結果として入学定員を上回る学生を受け入れることとなったが、それ以降は入学定員の厳格な管理を行うことができている。

これからのことから、入学定員を 300 名に減じる変更後は、これまでよりも質の高い入学者選抜を行い、入学定員を安定的に確保していくことが可能と考える。

イ 定員充足の根拠となる客観的なデータの概要

上記「ア 定員充足の見込み」の表に示した通り、学部設置以来安定的な志願者数および定員充足状況である。

なお、2019 年度以降、一般入試の合格者が増加しているのは、開設後、入学試験ごとの入学後の学習成績を追跡調査した結果として、アドミッション・ポリシーに「入学後の学修に必要な、基礎学力としての数学の学力と論理的思考力を有している人材を求める」ことを追加し、推薦入試においても、書類審査や面接試験だけではなく学力試験を課し、推薦入試の合格者が減少したことによる。

そのため、2021 年度においては、「一般入試」と「推薦・その他入試」の入学者の比率は、「一般入試」が 94.5%、「推薦・その他入試」が 5.5%であり、私立大学全体の推薦入学比率 44.4%（文部科学省「令和 2 年度国公立大学入学者選抜実施状況」、2021 年 3 月 31 日発表）と比して、一般入試比率が極めて高い。

このことは、安易な青田買いに走らず、アドミッション・ポリシーを踏まえて、入学後に本学部で学習するのに必要な資質を慎重に求めた結果であり、このことにより、一般入試の合格者は増加しているが、入学後の学生の試験結果や GPA の平均は毎年向上してきている。

② 学生確保に向けた具体的な取組状況

大学全体の学生募集活動について、本学主催の対面学生募集活動では、オープンキャンパス（年間 4 日間開催、約 5 万人参加／2019 年実績）に加え、約 100 講座を高校生に公開する「学び LIVE」（年間 2 日間開催、約 4 千人参加／2019 年実績）、全国で実施する「東洋大学受験バックアップ講座」（年間約 130 回開催、約 3 千人参加／2019 年実績）、「One Day Campus（全国版オープンキャンパス）」（年間約 10 回開催、約 3 百人参加／2019 年実績）を実施している。2020 年度は新型コロナウイルス感染症拡大に伴い、対面イベントを取り止め、「オープンキャンパス web style」と題して web コンテンツを制作・公開した（当該コンテンツの視聴数：約 12 万回）。

本学主催以外の対面学生募集活動では、高校内での大学説明会、各種会場での進学相談会等に参加している。年間で延べ 1,300 回以上（2019 年実績）参加し、受験生を中心としたステークホルダーとの直接対話機会を設けている。なお、2020 年度は、オンライン開催の説明会、相談会（合計約 130 回）に参加した。

ウェブによる学生募集活動は、学部学科ごとの体験授業動画やゼミ・研究室体験動画を通じたリアルな学問理解、大学理解の促進に注力している。体験授業動画は、本学専任教員の 8 割に及ぶ人数の模擬授業動画を撮影・公開（641 動画公開／2021 年 4 月現在）しており、学問系統にとどまらず「本学の入学後はこの先生にこの分野を学べる」といった、具体的な学びのイメージを喚起するための「教材」の提供となっている（年間視聴数：約 50 万回／2020 年実績）。

情報連携学部独自の取り組みとしては、総合型選抜入試において、「AO 型推薦入試～コンピュータ・

サイエンス型～」「A0 型推薦入試～総合問題型～」「A0 型推薦入試～INIAD MOOCs 型～」の 3 種を設定し、アドミッション・ポリシーに合致した志願者の獲得を進めている。コンピュータ・サイエンス型では、受験生があらかじめソフトウェアを作成のうえ事前提出し、そのうえで試験日にプレゼンテーションを課している。総合問題型では、高校の課程における「情報」「数学」「国語」の 3 教科を複合した独自の筆記試験を課している。INIAD MOOCs 型では、本学部の実際の講義で用いているオンライン教材で事前学習したうえで、その知識が必要となるプログラミング問題を試験当日に課している。

これらの試験は、従来の推薦型選抜、一般選抜の枠に収まらない多面的・総合的な評価による選抜であり、本学部で学習するのに必要な資質を慎重に評価・判定しているため入学者は多くはないが、この入試方式の存在自体が、本学部の目指す教育やアドミッション・ポリシーを広く周知するツールとして学生募集活動に組み込まれている。また、2020 年度からは、一般入試（後期）においても面接試験を実施し、志願者の能力・適性等を多角的に評価・判定するようにしている。

(2) 人材需要の動向等社会の要請

① 人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的（概要）

①-1 養成する人材像

コンピュータ・サイエンス教育を基盤とし、チームを組んで、コンピュータを使いこなし、情報を通して連携し、素早くアイデアを形にできるような人材を養成する。

プログラミングを含むコンピュータ・サイエンスの教育をすべてのコースの基盤とし、新しいビジネスを構築できるマネージャー人材、新しい公共をシステムとして構築できるコーディネーター人材、新しい製品と新しい情報サービスを技術とデザインの両面から具体化できる人材など連携イノベーションを起こせる中核人材を養成する。

①-2 教育研究上の目的

学生に対し、以下の能力や素養を修得させることを教育目標とする。

一人でゼロから始めるのではなく、様々な人々とシステムを連携させ、情報分野の専門スキル、グローバルなコミュニケーション能力、チームで課題解決する能力を修得させる。

多様な専門と能力を持つ人々の連携によって、新しいサービスやイノベーションの実現が初めて可能となる。連携を実現する能力を持たせるため、情報科学および応用分野の基礎を学ぶとともに、コース横断的なチームで問題解決に当たるプロジェクト型の教育を重視し、「連携」の実務と効果を実体験させる。プログラミング力を育成するとともにプロジェクトマネジメント力、企画力、交渉力、説得力、迅速性などの能力を修得させる。英語教育を強化して、留学生を含むチームでの英語によるプレゼンテーションやディベートを進め、国際的なコミュニケーション力を修得させる。

② 上記①が社会的、地域的な人材需要の動向等を踏まえたものであることの客観的な根拠

情報連携学部情報連携学科が養成するコンピュータ・サイエンスを基盤とした人材については、2018

年 9 月 7 日の経済産業省デジタルトランスフォーメーションに向けた研究会「DX レポート」【資料 1】の「3.5 DX 人材の育成・確保」において、「ユーザ企業、ベンダー企業それぞれにおいて、求められる人材スキルを整理し、必要な対応策を講じていくことが必要である」と言及されている。レポートでは、ベンダー企業に求められる人材について「スピーディーに変化する最新のデジタル技術を詳しく理解し、業務内容にも精通する IT エンジニア」等の定義を挙げるとともに、ユーザ企業に求められる人材についても、「AI の活用等ができる人材、データサイエンティスト」「デジタルアーキテクト(仮称)：業務内容にも精通しつつ IT で何ができるかを理解し、経営改革を IT システムに落とし込んで実現できる人材」等を挙げており、今後はベンダーのみならずユーザ側にも高度な AI 活用人材、データサイエンティストが求められる時代であることを示している。

定量的な観点では、2019 年 3 月のみずほ情報総研株式会社「IT 人材需給に関する調査報告書（経済産業省委託事業）」【資料 2】の「2. 先端 IT 人材・従来型 IT 人材に関する需給調査」において、試算により先端 IT 人材が今後大きく不足する見込みであることが示されている。具体的には、先端 IT 人材を「AI やビッグデータ、IoT 等、第 4 次産業革命に対応した新しいビジネスの担い手として、付加価値の創出や革新的な効率化等により生産性向上等に寄与できる IT 人材」と定義し、従来型 IT 人材と分けて人材需給を試算している。複数の条件設定での試算のうち、IT 需要の伸びが中位（2～5%）で、生産性上昇率が過去 10 年並み（0.7%）と想定した場合の先端 IT 人材数は、2030 年に 54.5 万人不足状態となると推計される。また、従来型 IT 人材が、IT 需要に連動して先端型人材に順調に転換していくシナリオの想定でも、先端型 IT 人材は 2030 年には 26.9 万人不足状態と推計される。この推計は 2018 年の調査によるものであり、新型コロナウイルス感染症 COVID-19 の世界的流行がもたらした社会基盤の変化による IT 需要の急増を踏まえると、IT 人材不足はさらに切迫したものになることが予想される。

以上のことから、情報連携学部情報連携学科が養成する人材は、社会的な人材需要の動向を踏まえたものであり、カリキュラム改訂により、より高度で先端的な教育を展開することが、「after COVID-19」社会の発展に大きく寄与するものであると考える。

なお、2021 年 3 月に情報連携学部情報連携学科の最初の卒業生を輩出したが、学科全体の就職者のうち、49%の者が「情報通信業」（経済産業省業種分類による）に分類される企業等に就職した。職種別でみると、同学科就職者全体のうち、45%が「システムエンジニア」として就職している。これらの進路実績から、情報連携学科における人材養成、教育研究上の目的は、社会的な人材需要と合致していると考えられる。

学生の確保の見通し等を記載した書類

資料目次

- 資料1 経済産業省「DX レポート～IT システム「2025 年の崖」の克服と DX の本格的な展開～」
(参考：46 頁「3.5 DX 人材の育成・確保」)
- 資料2 みずほ情報総研株式会社「IT 人材需給に関する調査報告書（経済産業省委託事業）」
(参考：34 頁「2.4 先端 IT 人材・従来型 IT 人材需給の試算結果」)

デジタルトランスフォーメーション

D X レポート

～IT システム「2025 年の崖」の克服と DX の本格的な展開～

平成 30 年 9 月 7 日

デジタルトランスフォーメーションに向けた研究会

目次

1	検討の背景と議論のスコープ	3
2	DX の推進に関する現状と課題	5
2.1	DX を実行する上での経営戦略における現状と課題	5
2.1.1	模索過程にある経営戦略	5
2.2	既存システムの現状と課題	6
2.2.1	DX の足かせとなっている既存システム	6
2.2.2	既存システムの問題点	7
2.2.3	既存システムの問題点の背景	9
2.2.4	既存システムの問題の難解さ	11
2.2.5	既存システムの運用・保守に割かれてしまう資金・人材	12
2.3	ユーザ企業における経営層・各部門・人材等の課題	16
2.3.1	経営層の危機意識とコミットにおける課題	16
2.3.2	CIO や情報システム部門における課題	17
2.3.3	事業部門と情報システム部門の役割分担	17
2.3.4	ユーザ企業における IT 人材の不足	17
2.4	ユーザ企業とベンダー企業との関係	18
2.4.1	ユーザ企業からベンダー企業への丸投げ	18
2.4.2	ユーザ企業とベンダー企業の責任関係	19
2.4.3	アジャイル開発における契約関係上のリスク	20
2.5	情報サービス産業の抱える課題	21
2.5.1	情報サービス産業の概観	21
2.5.2	グローバル・クラウドの成長	21
2.5.3	ベンダー企業における人員の逼迫、スキルシフトの必要性	23
2.5.4	ビジネス・モデルの転換の必要性	24
2.6	DX を推進しない場合の影響	24
2.6.1	既存システムの残存リスク	24
2.6.2	既存 IT システムの崖（2025 年の崖）	26
3	対応策の検討	28
3.1	「DX 推進システムガイドライン」の策定	28
3.2	「見える化」指標、診断スキームの構築	32
3.3	DX 実現に向けた IT システム構築におけるコスト・リスク低減のための対応策	36
3.3.1	刷新後のシステムが実現すべきゴールイメージの共有	36
3.3.2	廃棄することの重要性	36

3.3.3	刷新におけるマイクロサービス等の活用	37
3.3.4	協調領域における共通プラットフォームの構築	37
3.4	ユーザ企業・ベンダー企業の目指すべき姿と双方の新たな関係	40
3.4.1	DX を通じてユーザ企業が目指すべき姿	40
3.4.2	ベンダー企業の目指すべき姿	41
3.4.3	ユーザ企業とベンダー企業の新たな関係	41
3.4.4	ユーザ企業とベンダー企業間における契約	42
3.4.5	トラブル後の対応：ADR の活用促進	46
3.5	DX 人材の育成・確保	46
3.6	IT システム刷新の見通し明確化	48
4	今後の検討の方向性	51
5	おわりに	52

1 検討の背景と議論のスコープ

あらゆる産業において、新たなデジタル技術を利用してこれまでにないビジネス・モデルを展開する新規参入者が登場し、ゲームチェンジが起きつつある。こうした中で、各企業は、競争力維持・強化のために、デジタルトランスフォーメーション（DX：Digital Transformation）をスピーディーに進めていくことが求められている。

<参考：DX の定義>

DX に関しては多くの論文や報告書等でも解説されているが、中でも、IT 専門調査会社の IDC Japan 株式会社は、DX を次のように定義している。^{※1}

企業が外部エコシステム（顧客、市場）の破壊的な変化に対応しつつ、内部エコシステム（組織、文化、従業員）の変革を牽引しながら、第3のプラットフォーム（クラウド、モビリティ、ビッグデータ／アナリティクス、ソーシャル技術）を利用して、新しい製品やサービス、新しいビジネス・モデルを通して、ネットとリアルの両面での顧客エクスペリエンスの変革を図ることで価値を創出し、競争上の優位性を確立すること

さらに、IDC 社は、現在、飛躍的にデジタルイノベーションを加速、拡大し、IT と新たなビジネス・モデルを用いて構築される「イノベーションの拡大」の時期にある、とした上で、

企業が生き残るための鍵は、DX を実装する第3のプラットフォーム上のデジタルイノベーションプラットフォームの構築において、開発者とイノベーターのコミュニティを創生し、分散化や特化が進むクラウド2.0、あらゆるエンタープライズアプリケーションでAIが使用されるパーベシブAI、マイクロサービスやイベント駆動型のクラウドファンクションズを使ったハイパーアジャイルアプリケーション、大規模で分散した信頼性基盤としてのブロックチェーン、音声やAR/VRなど多様なヒューマンデジタルインターフェースといったITを強力に生かせるかにかかっています。

と DX の重要性を強調している。

このような中で、我が国企業においては、多くの経営者が DX の必要性を認識し、DX を進めるべく、デジタル部門を設置する等の取組が見られる。しかしながら、PoC（Proof of Concept: 概念実証、新しいプロジェクト全体を作り上げる前に実施する戦略仮説・コンセプトの検証工程）を繰り返す等、ある程度の投資は行われるものの実際のビジネス変革には

^{※1} （出典）Japan IT Market 2018 Top 10 Predictions: デジタルネイティブ企業への変革 - DX エコノミー
においてイノベーションを飛躍的に拡大せよ、IDC Japan プレスリリース, 2017 年 12 月 14 日

繋がっていないという状況が多く企業に見られる現状と考えられる。

今後 DX を本格的に展開していく上では、DX によりビジネスをどう変えるかといった経営戦略の方向性を定めていくという課題もあるが、そもそも、既存システムが老朽化・複雑化・ブラックボックス化する中では、データを十分に活用できず、新しいデジタル技術を導入したとしても、データの利活用・連携が限定的であるため、その効果も限定的となってしまうという問題が指摘されている。また、既存の IT システムがビジネス・プロセスに密結合していることが多いため、既存システムの問題を解消しようとする、ビジネス・プロセスそのものの刷新が必要となり、これに対する現場サイドの抵抗が大きいため、いかにこれを実行するかが課題となっているとの指摘もなされている。こうした中では、既存の IT システムを巡る問題を解消しない限りは、新規ビジネスを生み出し、かつ俊敏にビジネス・モデルを変革できない、すなわち、DX を本格的に展開することは困難であると考えられる。

また、既存システムの運用、保守に多くの資金や人材が割かれ、新たなデジタル技術を活用する IT 投資にリソースを振り向けることができないといった問題も指摘されている。

さらに、これを放置した場合、今後、ますます運用・保守コストが高騰する、いわゆる技術的負債の増大とともに、既存システムを運用・保守できる人材が枯渇し、セキュリティ上のリスクが高まることも懸念される。

もちろん、既に既存 IT システムのブラックボックス状態を解消している企業や、そもそも大規模な IT システムを有していない企業、あるいは IT システムを導入していない分野でデジタル化を進めている企業等、上記のような問題を抱えていない企業も存在するが、我が国全体を見た場合、これらの問題を抱えている企業は少なくないものと考えられる。

以上の背景を踏まえ、IT システムが今後 DX を実行していく上での大きな課題であることから、本研究会では、DX を実現していく上での IT システムに関する現状の課題やその対応策を中心に議論することとした。もちろん、IT システムの見直しには、デジタル技術を活用してビジネスをどのように変革するかについての経営戦略が必要であり、それを実行する上での体制や企業組織内の仕組みの構築等が不可欠である。このため、これらの点についても議論を行うこととした。

2 DX の推進に関する現状と課題

2.1 DX を実行する上での経営戦略における現状と課題

2.1.1 模索過程にある経営戦略

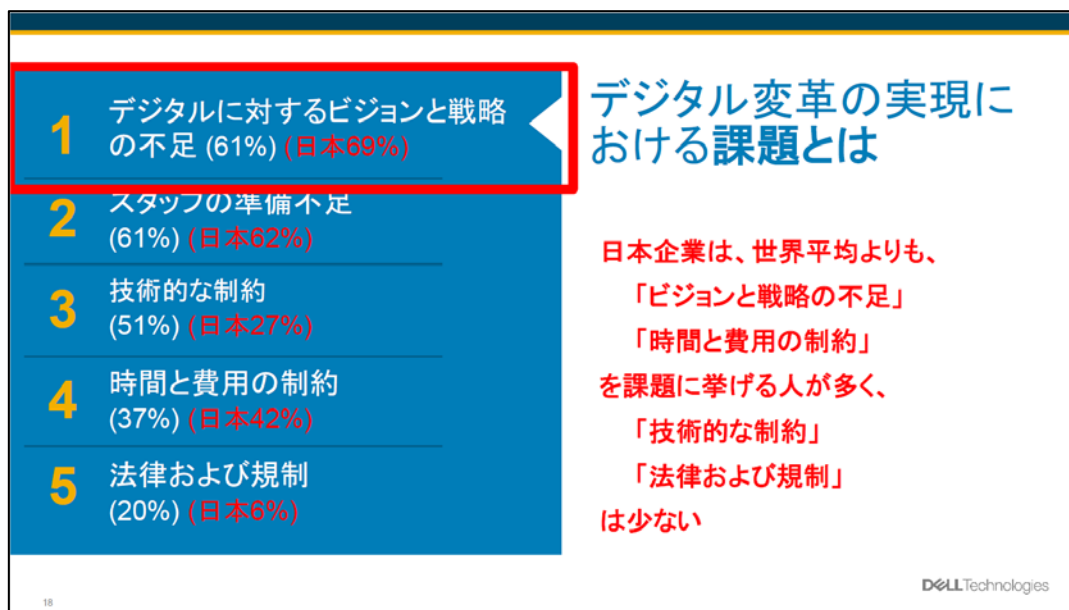
あらゆるモノがつながる IoT 等を通じて活用できるデータが爆発的に増加し、また、AI、クラウド、マイクロサービスやクラウドを活用したアジャイルアプリケーション開発、ブロックチェーン、AR/VR 等データを扱う新たなデジタル技術の活用の可能性が広がっている。

こうした中で、あらゆる産業において、これらの新たなデジタル技術を活用してこれまでにないビジネス・モデルを展開する新規参入者が登場し、デジタル・ディスラプションと呼ばれるゲームチェンジが起きつつある。このような環境において、各企業は、競争力維持・強化のために、DX をスピーディーに進めていくことが死活問題となっている。

DX を実行するに当たっては、新たなデジタル技術を活用して、どのようにビジネスを変革していくかの経営戦略そのものが不可欠である。

しかしながら、DX の必要性に対する認識は高まり、そのための組織を立ち上げる等の動きはあるものの、ビジネスをどのように変革していくか、そのためにどのようなデータをどのように活用するか、どのようなデジタル技術をどう活用すべきかについて、具体的な方向性を模索している企業が多いのが現状と思われる。

デジタル変革の実現における課題



(出典) DX に向けた研究会 デル株式会社説明資料より

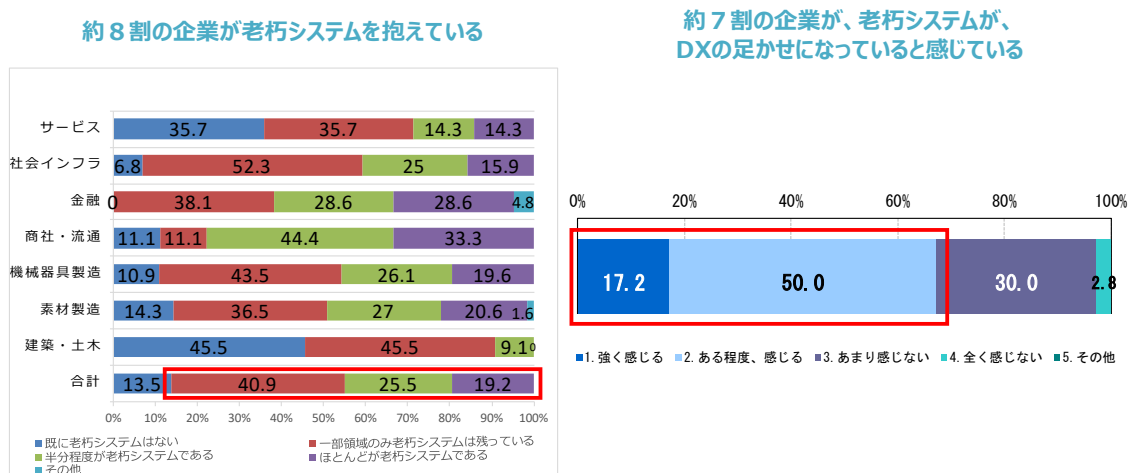
こうした中で、例えば、経営者からビジネスをどのように変えるかについての明確な指示が示されないまま「AI を使って何かできないか」といった指示が出され、PoC が繰り返されるものの、ビジネスの改革に繋がらないといったケースも多いとの指摘がなされている。

2.2 既存システムの現状と課題

2.2.1 DX の足かせとなっている既存システム

DX を実行していくに当たっては、データを収集・蓄積・処理する IT システムが、環境変化、経営・事業の変化に対し、柔軟に、かつスピーディーに対応することが必要である。そしてこれに対応して、ビジネスを変えていくことが肝要である。

しかし、一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）による 2017 年度の調査によると、我が国の企業においては、IT システムが、いわゆる「レガシーシステム」となり、DX の足かせになっている状態が多数みられるとの結果が出ている（レガシーシステムとは、技術面の老朽化、システムの肥大化・複雑化、ブラックボックス化等の問題があり、その結果として経営・事業戦略上の足かせ、高コスト構造の原因となっているシステム、と定義している）。JUAS のアンケート調査によると、約 8 割の企業が「レガシーシステム」を抱えており、約 7 割が「レガシーシステム」が自社のデジタル化の足かせになっていると回答している。

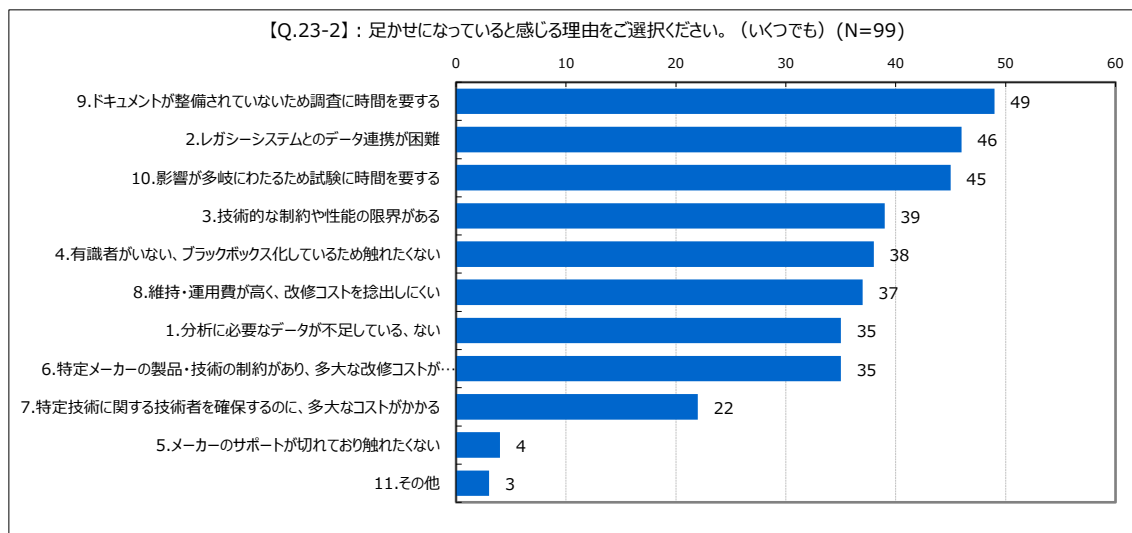


（出典）一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会「デジタル化の進展に対する意識調査」（平成 29 年）を基に作成

また、レガシーシステムが足かせと感じている理由には、「ドキュメントが整備されていないため調査に時間を要する」、「レガシーシステムとのデータ連携が困難」、「影響が多岐にわたるため試験に時間を要する」といったものが挙げられており、技術面の老朽化、システムの肥大化・複雑化、ブラックボックス化を解決していくための課題そのものが提起されて

いる。すなわち、DXを進める上で、データを最大限活用すべく新たなデジタル技術を適用していくためには、既存のシステムをそれに適合するように見直していくことが不可欠である。

レガシーシステムが足かせと感じる理由



（出典）一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会「デジタル化の進展に対する意識調査」（平成 29 年）より

2.2.2 既存システムの問題点

既存システムのブラックボックス化

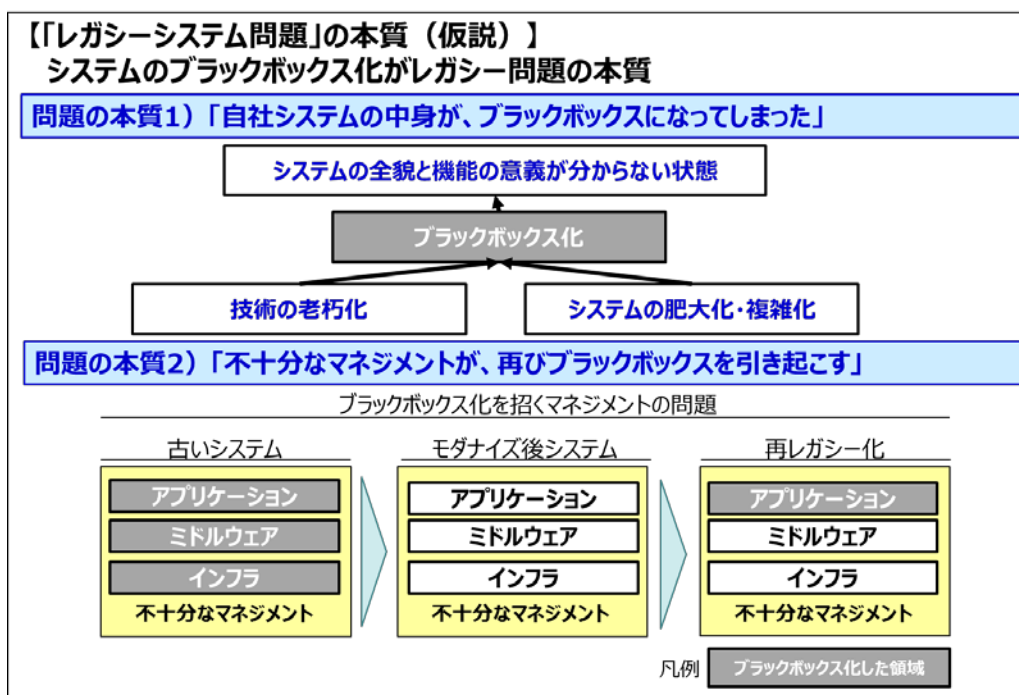
レガシーシステム問題の本質は「自社システムの中身がブラックボックスになってしまったこと」にある。レガシー化とは「ユーザ企業において、自社システムの中身が不可視になり、自分の手で修正できない状況に陥ったこと」と言うことができる。

レガシー化は技術の側面のみならず、「マネジメント」の側面が大きな問題と考えるべきである。古い技術を使っているシステムだから必ずレガシー問題が発生するわけではない。適切なメンテナンスを行う IT システムマネジメントを行っている場合は、ブラックボックス化はしにくい。ただし、システム全体が一体化した古いアーキテクチャや開発技術はメンテナンスによって肥大化、複雑化する傾向にあり、時間の経過と共にレガシー問題を発生しやすいのは事実である（開発から時間が経っているためレガシー化の確率が上がる）。

メンテナンスを繰り返し、プログラムが複雑化した場合でも必ずレガシー問題が発生するわけでもない。しかしながら、開発から時間が経っている場合、レガシー問題の発生確率は上がる。逆に、最新のクラウド技術を適用していても、時間の経過と共にレガシー問題が発生し得る。

不十分なマネジメントによるレガシー化の繰り返し

レガシーシステム問題はマネジメントの問題でもあるので、「ブラックボックス化」する原因を追究しておかなければ、たとえ一時期の投資でシステムをモダナイズしても、時間と共に再度レガシー問題が出現する可能性は高くなる。単純なりホストや、プログラムのコンバージョンだけでは、一時的にはコストは下がっても、本質的には「ブラックボックス化」は解消されていないため、レガシー化は深刻になってしまう。



（出典）DX に向けた研究会 一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会説明資料より

システムが機能している限り放置される恐れ

我が国では、初期の IT システム構築は作業の自動化が目的であり、ハードウェア・ベンダーが中心となって一括受注する形態が確立した。そのため、要件定義に基づき開発するウォーターフォール型となり、この形態は、米国で初期の情報システム開発で提唱され、広く普及した。しかし、米国では 1980 年代にレガシー化した全米航空管制システムの再開発など巨大情報システムの再開発で相次ぎ莫大な損失を生み、失敗する事例が起きたことからウォーターフォール型開発への根本的な見直しが起こった。これに対して、我が国では初期の成功体験が、ユーザ企業／ベンダー企業ともに温存され、契約の曖昧さなどもあって根本的な見直しには至らないままになっている。

初期の IT システム構築は、ユーザの作業を写し取って論理化し、「要件定義」としてきた。現在のユーザは、システムがある状態で仕事をするのが当然となっているので、システムの全貌と機能の意義が分からない状態であり、従来のような「要件定義」をする能力を喪失し

ている。しかし、システム刷新（モダナイズ）のときに求められるのは必ず「要件定義」であり、精緻な要件定義が根本的に困難な状況から、曖昧なままシステム刷新・改修が進められ、トラブルの原因となるか、でき上がった瞬間から新システムのレガシー化が進み始めることになる。

システム化の成功体験が、現場・経営者の中にあり、システムがブラックボックス化しても、システムが動いて機能している限りは、ブラックボックスの解明や、新たな構築方法を検討するまでに至っていない。レガシーシステムの問題を経営課題として、真正面から取り組みないまま時間が経過してしまっている。

2.2.3 既存システムの問題点の背景

事業部ごとの最適化を優先し、全社最適に向けたデータ利活用が困難に

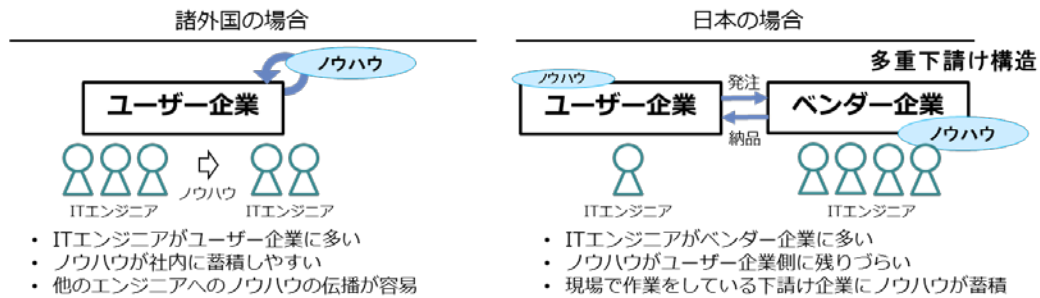
問題点の背景として、我が国企業（特に大企業）においては、世界に先駆けて情報システム化を推進し、競争力向上を果たしてきており、多くのデータ・情報資産を保有しているが、その過程で、各事業の個別最適化を優先してきたため、企業全体の最適化が図られなかったことがある。この結果、システムが複雑となり、企業全体での情報管理・データ管理が困難となっている。そのため、データ・情報資産を数多く保有しているにも関わらず、連携が難しく、活用しきれていない、全社最適に向けての活用が困難になっているという現状があり、AI、IoT、ビッグデータ等、先端的テクノロジーを導入したとしても、その基盤たる企業のデータ利活用・連携が限定的となり、その効果も限定的となっている。

ユーザ企業とベンダー企業の関係がレガシー化の一因

我が国では、ユーザ企業よりもベンダー企業の方に IT エンジニアの多くが所属している。ユーザ企業のためにベンダー企業が IT システムを開発し、納入する受託開発構造であるため、ユーザ企業の内部に情報システムに関するノウハウが蓄積しにくい。

諸外国のようにユーザ企業が社内に IT エンジニアを抱えて、開発を主導している場合は、高頻度でかつ小規模に（細かく）プログラムをメンテナンスしつづける形態が一般的になる。短期間でメンテナンスを行い続ければ、結果的にブラックボックス化は起こりにくい。個人が持つノウハウもメンテナンスによって他のエンジニアに伝承しやすくなる。

しかし、我が国のように外部のベンダー企業に開発を委託することが主となっている場合は、メンテナンスをある程度の間隔でまとめて行っていくことになり、ベンダー企業側にノウハウが蓄積される。この形態では、要求仕様を整理・調達し、契約を結び、ウォーターフォール型開発を行うので時間もかかる。



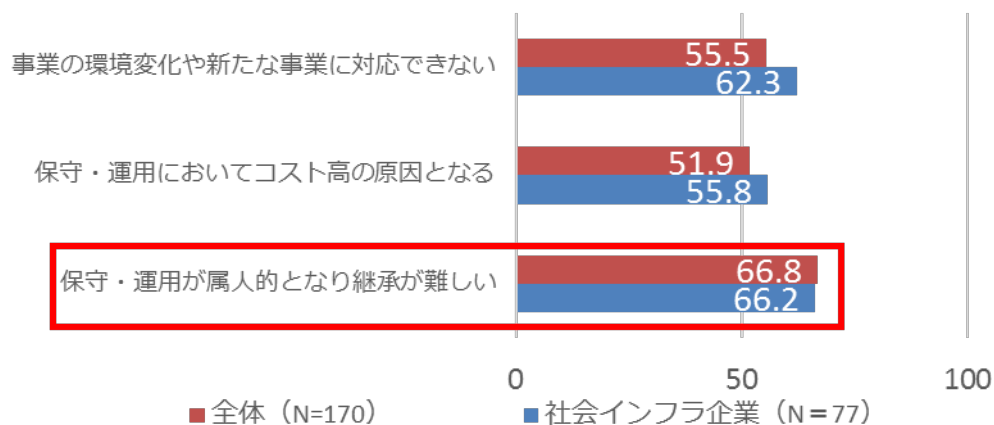
(出典) DX に向けた研究会 一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会説明資料より

有識者の退職等によるノウハウの喪失

国内企業では、大規模なシステム開発を行ってきた人材が定年退職の時期を迎え、人材に属していたノウハウが失われ、システムのブラックボックス化が起きている。

多くの国内企業は終身雇用が前提のため、ユーザー企業においては、IT システムに関するノウハウをドキュメント等に形式知化するインセンティブは弱い。そのため、ノウハウが特定の人の暗黙知に留まっている。このため、開発当初はドキュメントが正確に記述されていても、特定の技術者が「有識者」として居続ければ、組織としての管理がおざなりになってしまう可能性が高い。これまでは、有識者が社内存在していたため、管理上の問題が顕在化することは少なかった。しかし、2007 年問題（団塊の世代の大量退職）に代表されるように、スクラッチ（既存の製品や雛形等を流用せずに、まったく新規にゼロから開発すること）で大規模開発を行ってきた人材は既に現場から消え去る局面を迎えており、既に多くの企業においてブラックボックス化していると考えられる。

レガシーシステムが存在することによるリスク・課題



(出典) 「情報システム開発課題アンケート結果」(平成 30 年 2 月、経済産業省委託) を基に作成

業務に合わせたスクラッチ開発多用によるブラックボックス化

国内にはスクラッチ開発を好むユーザー企業が多い。スクラッチ開発であるが故に、個々の

システムに独自ノウハウが存在するようになってしまう。何らかの理由でこれが消失したときにブラックボックス化してしまう。

また、現状業務にぴったり合った、実は過剰品質となっているシステムを求める声が国内企業には強い。なおかつ、細かく手数のかかるシステムを作ることはベンダー企業のビジネスボリュームの増大、それによる売上増大にも直結するため、ベンダー企業もそれを否定しない。

汎用パッケージやサービスを活用している場合は、ユーザ企業内からノウハウがなくなっても、同様のノウハウを持つ人材は世界中に存在するため、対応は可能である。ただし、我が国の場合、汎用パッケージを導入した場合も、自社の業務に合わせた細かいカスタマイズを行う場合が多い。この結果、多くの独自開発が組み込まれることになるため、スクラッチと同様にブラックボックス化する可能性が高い。

我が国企業は、成長時代に品質管理（QC、QA）手法を積極的に取り入れ、これを元に現場力に磨きをかける「改善活動」に注力してきた。その結果は多くの成果を生むとともに、システム改修による複雑化の一因ともなってきた。また、「改善活動」からのシステム改修はそのときの環境条件やユーザの利便性を追求したものが多く、「過剰サービス」「過剰品質」の要因ともなってきた。

2.2.4 既存システムの問題の難解さ

ユーザ企業にとり、レガシー問題は潜在的

ユーザ企業は、自身がレガシー問題を抱えていることに気付きづらい特徴がある。レガシー問題は発見されにくく、「潜在的問題」であるといえる。

メンテナンスを行わず日常的に活用できている間はレガシーであることは自覚できない。ハードウェアやパッケージの維持限界がきたときにはじめて発覚する。レガシー問題を自覚している場合であっても、ハードウェア・ソフトウェアの維持限界がこない限り問題の重要性が顕在化しないため、レガシー問題を根本的に解消しようとしても、長期間と大きな費用を要する上、手戻り等の失敗のリスクもある中で、根本的にシステム刷新をするインセンティブが生じにくい。

<参考：システム刷新に要するコスト等の例>

事例①（運輸業）：7年間で約800億円をかけて、50年ぶりに基幹システムを刷新し、運用コストの効率化・生産性の向上につなげる。

事例②（食品業）：8年間で約300億円をかけて、30年以上利用していたシステムを刷新し、共通システム基盤を構築。

事例③（保険業）約25年経過した基幹系システムを、経営陣のプロジェクトのもとで、4～5年で約700億円をかけて、ITシステム刷新を断行。

レガシー問題の発見はベンダー企業にも容易ではない

ベンダー企業からみても、新規案件として改修を受注する段階では既存システムがレガシー問題を抱えているかどうかは判断しにくい。

ユーザ企業に自覚がないため、RFP（Request For Proposal、提案依頼書）に特に記載がない。そのため、改修を請け負ったベンダー企業側では、レガシー問題前提の見積もりはされず、開発を開始後にはじめて発覚する。レガシー問題への対応作業は莫大で長期にわたり、大きな赤字案件になり、訴訟に発展する可能性もある。レガシー問題対応を実施できるベンダー企業は多くないことから、うま味のある案件にはなりにくい側面がある。

また、ユーザ企業のシステムが複数のベンダー企業により構築されている場合が多いため、1つのベンダー企業がシステムの仕様の違いやデータを完全に取得できず、複数のベンダー企業に関わるシステム全体を俯瞰することができないといった問題もある。

モダナイゼーションプロジェクトの起案の難しさ

ユーザ企業側に IT システムのブラックボックス化の認識があったとしても、レガシー問題に対する改修プロジェクトは自社経営陣の理解を得にくく、開始しにくい。

ほとんどの場合、現状の業務を大きく変更するわけではないので、システムの価値は高められるが、経営者から見て価値が見えにくい。将来的なリスクはあっても説明しにくい。現状は問題なく稼働しているため、誰も困っていない。結果として問題を先送りにしてしまう。

改修プロジェクトは比較的長期を要し、かつコストも安くはない。現状の仕様を完全に踏襲することは困難であり、結果的に従前より使い勝手が悪くなることも少なくない（例えばパッケージに置き換える場合）。

前述のとおり、レガシー問題は、技術的な側面からだけで生まれたものでないため、ユーザ側で対応を行ったとしても抜本的な解決にならず、「再レガシー化」の可能性がある。例えば、ハードウェア交換、ソフトウェアコンバージョンだけでは、ブラックボックス化は解消されない。

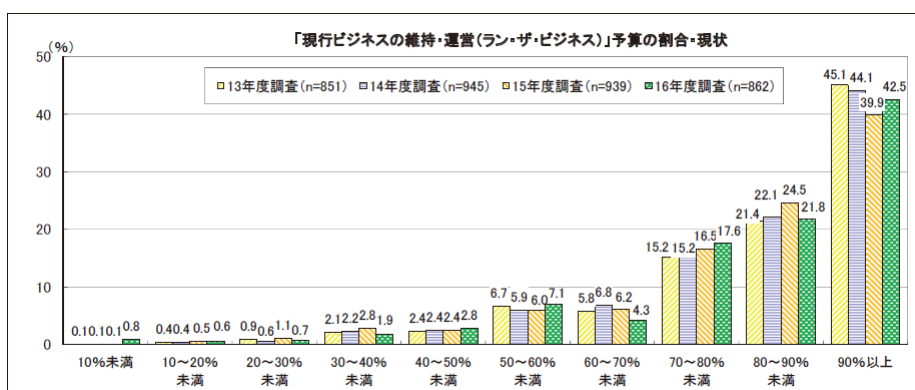
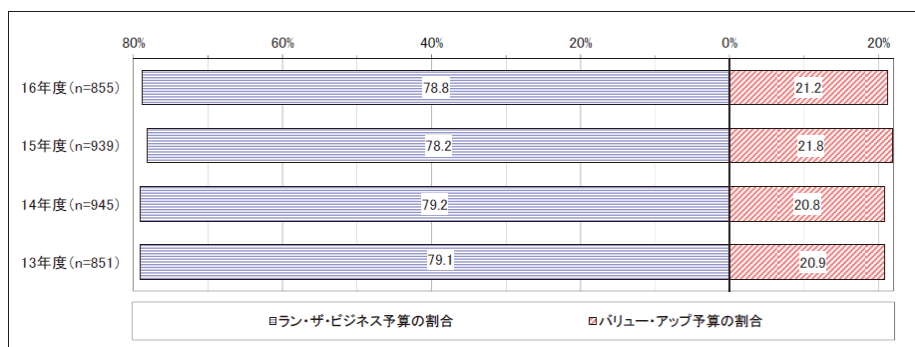
2.2.5 既存システムの運用・保守に割かれてしまう資金・人材

IT 関連費用のうち 8 割以上が既存システムの運用・保守に充てられている

DX の推進、すなわち、新しいデジタル技術を導入して、新たなビジネスモデルを創出するためには、IT 投資における「攻めの IT 投資」を重点化する必要がある。しかし、JUAS の「企業 IT 動向調査報告書 2017」によると、我が国企業の IT 関連予算の 80%は現行ビジネスの維持・運営（ラン・ザ・ビジネス）に割り当てられている。さらに、ラン・ザ・ビジネス予算が 90%以上を占める企業も 40%を超えている。それにより、新たな付加価値を生み出すために必要な IT 戦略に対して、資金・人材を十分に振り向けられていないという課題

がある。

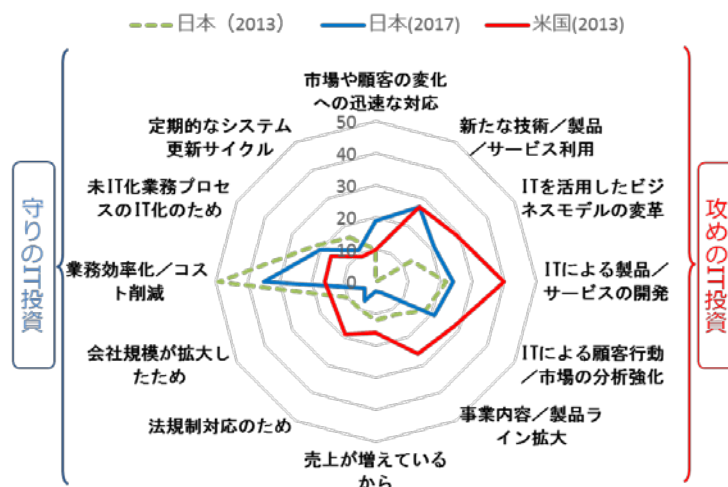
年度別 IT 予算配分



(出典) 一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会「企業 IT 動向調査報告書 2017」より

具体的な投資傾向については、一般社団法人電子情報技術産業協会の「2017 年国内企業の「IT 経営」に関する調査」(2018 年 1 月)に示されている。この調査によると、我が国企業は米国企業に比べて、「業務効率化 / コスト削減」のための「守りの IT 投資」に重点を置いている。そのため、IT を活用した新たなビジネス・モデルの構築やサービスの開発を行うための「攻めの IT 投資」が進んでおらず、バリューアップに向けた投資を進められていない実態が示されている。

IT 投資における日米比較



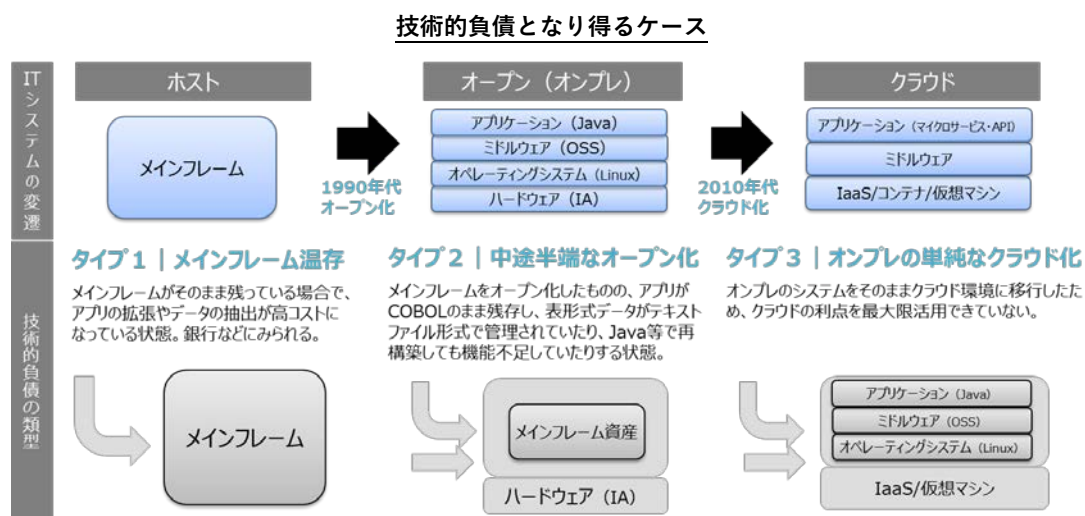
(出典) 一般社団法人電子情報技術産業協会「2017 年国内企業の「IT 経営」に関する調査」(2018 年 1 月) より

長期的な運用・保守費の高騰が「技術的負債」に

レガシーシステムの中には、短期的な観点でシステムを開発し、結果として、長期的に運用費や保守費が高騰している状態のものも多い。これは、本来不必要だった運用・保守費を支払い続けることを意味し、一種の負債ととらえることができる。こうした負債は「技術的負債」(Technical Debt)と呼ばれている。技術的負債を抱えているということは、将来にわたって DX の実行のために必要となる攻めの IT 投資に資金・人材を振り向けることが困難となっていることも意味している。

こうした技術的負債は、経営上のリスクとして経営者が認識すべきものである。しかし、現時点において、将来運用・保守費が高騰することから生じるコストを負債ととらえる経営者が多くなく、したがって技術的負債を抱えていると認識している経営者は多くないものと考えられる。

ここで、短期的な観点でのシステム開発とは、リリース時点では最善の仕様、技術を採用しているが、期限やコスト制約の中で本来取り込むべき機能が取り込めていない、もしくはリリース当時は最新だった技術が時代とともに劣化し、新たな技術が出てきているにも関わらずそれを採用しないことで新たな技術の恩恵を受けられていない、といったことが考えられる。



<参考：既存システムを刷新して DX を進めた事例>

○ 電気通信事業者

- ✓ 簡易的な資産評価の実現可能性として、IT コスト全体に対する運用経費の割合に着目してシステムを刷新した結果、企業競争力が強化された事例。
- ✓ IT 運用経費の削減に着目し、3～5年程度かけてレガシー刷新を進めることで IT コストに占める運用経費の割合を 80%強から 50%程度に削減。データが契約単位で管理されていたため、顧客ごとに、複数のサービスに関するデータを活用しての新たなサービス提供につなげることができなかったことが判明。
- ✓ レガシー刷新により、テーブル構造の見直し（契約単位の管理→顧客単位の管理）やバッチ処理の改善により、顧客ごとのサービス向上（スマホから契約情報を変更すると即座に反映される等）を実現。

○ 飲料品・小売業

- ✓ ホールディングス経営への移行を進める中で、30以上の各事業会社が有するシステムの機能を全て洗い出して整理し、業務プロセスの最適化も含めて経営全体のコミットの下でシステム刷新を開始。
- ✓ 8年間かけて300億円規模の投資を行い、30年以上利用していたシステムを刷新することで、グループ事業会社全体の IT リソースを集約し、共通システム基盤を構築。
- ✓ 総額60億円規模のコスト削減を実現。生産・販売プロセス等の全体最適化、グローバル対応を実現。また、当該基盤を活用し、量販店のPOSデータをAI分析することで高度需要予測を実施。社内の生産や出荷調整を最適化することで、量販チェーンの売上効率を最大化。
- ✓ システムの連携・拡張を柔軟に行いやすくなったため、M&Aによる事業統合も行いやすく、新事業展開が円滑に。

2.3 ユーザ企業における経営層・各部門・人材等の課題

2.3.1 経営層の危機意識とコミットにおける課題

現在、多くの経営者が、将来の成長、競争力強化のために、新たなデジタル技術を活用して新たなビジネス・モデルを創出・柔軟に改変する DX の必要性について理解していると考えられる。

他方で、DX を実行しようとするユーザ企業の中で、ビジネス・モデルを変革すべく、新たなデジタル技術を活用できるように既存システムを刷新する判断を行うユーザ企業はまだ少ないのが実態である。ただ、そうした判断を行っている企業は、必ずと言っていいほど経営層の強いコミットがある。そうでない企業では、経営層の関与が薄く、既存システムを刷新するのではなく、改修して利用し続けた方が安全であると判断されるケースが多い。

また、ユーザ企業内が実は一枚岩ではないケースも多い。事業部ごとに個別最適されたバラバラなシステムを利用しており、全体最適化・標準化を試みても、各事業部が抵抗勢力となって前に進まない。すなわち、既存システムの問題を解決するためには、業務自体の見直しも求められることになるが、それに対する現場サイドの抵抗が大きく、いかに実行するかが大きな課題となっている。こうした各事業部の反対を押しきることができるのは経営トップのみであるが、そこまでコミットしている経営者が多いとは言えないのが実情と考えられる。

一方、米国では、CEO は明らかに取締役会に目が向いていて、取締役会メンバーによる評価とチェック機能が働いている。また、取締役会メンバーが何を基に評価をしているのかもよく分かっている。その際には、全米取締役協会(NACD: National Association of Corporate Directors)が発行しているハンドブック^{※1}のガイドラインを守ることが必要であり、その中に、IT システム・サイバーセキュリティとのガイドラインも含まれており、それを理解し、実現できなければ CEO としての責務が果たせない。CEO は全てを CIO に丸投げするようでは、CEO としての価値が問われるので、自ら自社の IT システム、サイバーセキュリティの現状を把握し、将来へのビジョンを示さなければいけないという意識が高い。

これに対して、我が国の CEO が、取締役会に対して、情報システムについてどこまで自らの言葉で語れているか、といった点も問われている。

^{※1} National Association of Corporate Directors(NACD)(2017) DIRECTOR'S HANDBOOK SERIES "Cyber-Risk Oversight"

2.3.2 CIO や情報システム部門における課題

米国においては、CIO の行動スタンスも我が国とは異なる。まず、CIO はベンダー企業を客観的に評価できることが重要な責務であると思っていることから、役に立つベンダー企業はどこかと常に見ている。世の中の有名なベンダー企業を使うよりも、世に知られていないが、新たな価値を提供できるベンダー企業を使って結果を出すことが自らの評価につながる環境に置かれている。

それに対して、我が国の CIO は有名なベンダー企業に頼んだから大丈夫という考えに陥りがちである。しかも、ユーザ企業側の選定責任は不明確で、ベンダー企業側の責任となりがちである。要求仕様や指示に抜け漏れや曖昧さがあっても、トラブルが起きると我が国ではベンダー企業の責任とされることが多い。開発を主導するのが CIO の責務であることから CIO 責任という考え方が定着している米国とは異なっている。また、我が国では CIO や情報システム部門が、複数のベンダー企業の提案を受けて、自社のビジネスに適したベンダー企業を判断するよりは、これまで付き合いのあるベンダー企業からの提案をそのまま受け入れてしまいがちである。経営者もリスクを懸念して、大手ベンダー企業の提案であれば問題ないとの判断に傾きがちであり、CIO 自身もそのような報告の仕方になる。

2.3.3 事業部門と情報システム部門の役割分担

システム投資を行うプロジェクトにおいては、事業部門と情報システム部門の役割分担も重要である。この際、システム投資を行う目的は、システムが開発できたかではなく、ビジネスがうまくいくようになったかどうかで判断されるべきである。そのためには、事業部門がプロジェクトのオーナーシップを持って、仕様決定、受入テスト等を実施していくことが必要である。

しかし、現状は、事業部門がそのようなオーナーシップを持って、プロジェクトに関わる仕組みになっていない場合が多い。また、事業部門と情報システム部門でコミュニケーションが十分にとられていない場合も多い。これらの結果、開発したシステムが事業部門にとって事業の競争力強化に繋がらないケースになることも多い。

なお、全社最適を実現する観点から、事業部門が業務をシステムに合わせることが求められる場合もあることについても、留意する必要がある。

2.3.4 ユーザ企業における IT 人材の不足

DX を進める上でベンダー企業に頼らざるを得ない現状

DX を進めていく上では、ユーザ企業における IT 人材の不足が深刻な課題である。会社の中にシステムに精通した人やプロジェクト・マネジメントできる人材が不足している。そ

の結果、ベンダー企業に経験・知見を含めて頼らざるを得ないというのが現状である。

特に、業務プロセスや周辺システムとの関係を明確にして、将来あるべきシステムのビジョンを描くことが非常に重要である。しかし、このようなことを考えられる人材はユーザ企業には限られているため、ベンダー企業と協調して取り組むことが必要となっている。

加えて、ビジネス上どんな脅威に晒されているかを分析し、それに対して新しいデジタル技術で何ができるのかを企画できる人材も育てなければいけない。

ユーザ企業における IT 人材不足を補う一案として、ベンダー企業から出向するという方法もある。ベンダー企業としてはユーザ企業のビジョンや業務の詳細を把握する上で有効な手段ともなる。一方、出向に依存しすぎるとベンダー企業として果たすべき役割や価値は何かが問われることになる。新卒で雇った技術者を教育してユーザ側に預けて、少ないマージンで単価も低いとなるとベンダー企業にとってはサステイナブルではなく、出向とは異なる形態での支援のあり方も模索する必要がある。

老朽化したシステムの運用・保守ができる人材の枯渇

今後、老朽化したシステムの仕様を把握している人材がリタイアしていくため、そのメンテナンスのスキルを持つ人材が枯渇していくことから、どのようにメンテナンスしていくかという課題もある。こうした中で、先端的な技術を学んだ若い人材をメインフレームを含む老朽化したシステムのメンテナンスに充てようとして、高い能力を活用しきれなかったり、そのような人材にとっては魅力のある業務ではないために離職してしまったりするといった実態もあり、先端的な技術を担う人材の育成と活用が進まない環境にもなっている。

困難となる IT エンジニアの教育・確保

IT エンジニアの 7 割以上がベンダー企業に偏在している我が国では、ユーザ企業としては、IT エンジニアの確保と教育も課題である。IT 技術の進化のスピードが速い中で、新たな技術に関する再教育をどうするのか、世の中の変化に伴い新しい人材を如何に確保するか等、全体として人材確保について悩みを抱える企業は多い。

少子高齢化の中で新人の採用が困難な中、IT 人材の確保は特に厳しく、人材の問題は喫緊の課題である。

2.4 ユーザ企業とベンダー企業との関係

2.4.1 ユーザ企業からベンダー企業への丸投げ

我が国においては、要件定義から請負契約を締結するケースも少なくない。これは、ユーザ企業がベンダー企業に要件定義から丸投げの状態になってしまっており、そもそも何を

開発するかをベンダー企業に決めてくれと言っていることと同じである。ベンダー企業もそのまま要望を受け入れてしまっている。

このような状態のままでは、アジャイル開発のようにユーザ企業のコミットメントを強く求める開発方法を推進しようとしても無理がある。まず、ユーザ企業は企業として何をやりたいかを示すことが重要である。要件の詳細はベンダー企業と組んで一緒に作っていくとしても、要件を確定するのはユーザ企業であるべきことを認識する必要がある。

2.4.2 ユーザ企業とベンダー企業の責任関係

ユーザ企業は、システム開発を内製で賄いきれず、ベンダー企業に業務委託するケースがほとんどである。その場合、「請負契約」や「準委任契約」が適用される。契約に当たっては、ユーザ企業とベンダー企業との間の責任関係や作業分担等を明確にしておく必要がある。

しかし、ユーザ企業自身が現行システムがどのくらい肥大化・複雑化しているのか分からず、現行の仕様も不明確であるにも関わらず、現行機能保証という条件でシステム刷新をベンダー企業に業務委託するケースが多い。また、情報システム部門と事業部門や経営企画部門との十分な連携がないために、必要とする要件を明確化できないまま発注することもある。その結果、でき上がったシステムがユーザ企業の意図したものと異なり、テスト工程で大きな手戻りが発生するために、開発費用が大幅に超過するとともに、納期が遅延することに伴う機会損失が生じることがある。また、このようなトラブルにおける責任がユーザ企業とベンダー企業間で不明確になっているために、責任の押し付け合いにつながり、近年、紛争・訴訟へと発展するケースも増えている。この結果、損害賠償の発生やトラブルの解決に時間を要することなどから、さらに多額のコストが発生する。

我が国では、ベンダー企業がユーザ企業のことを理解しているという前提に立っているため、問題が発生するとベンダー企業に責任を押し付けやすいというベンダー依存関係がある。

こうした状況が、結果的に、ベンダー企業による既存システム刷新の提案を委縮させている側面もある。

<参考：ユーザ企業・ベンダー企業間の訴訟事例>

① 医科大学

電子カルテを中核とする病院情報管理システムの開発失敗の責任をめぐる訴訟。ユーザ側は数百もの追加要望を段階的に求め、スケジュールが大幅に遅延。ベンダー側に契約解除を通告したが、ベンダー側は不当な受領拒絶によりリース料を受け取れなくなったとして、損害賠償請求を提訴。高裁にて、ユーザ側の協力義務違反を認め、10億円以上の損害賠償支払いを命じた。（2008年システム構築を開始、2010年一審提訴、

2016 年控訴、2017 年高裁判決)

② 建材メーカー

販売管理システムの開発の責任をめぐる訴訟。テストの段階で多数の不具合が発生したために稼働延期の末、開発を断念。ユーザ側は 17 億円以上の特別損失を計上。開発委託費 22 億円を含む計 27 億円以上の損害賠償請求をベンダー側に対して提訴。(2015 年提案依頼書作成委託、2017 年作業中断、2017 年一審提訴、(※現在係争中。))

③ 地銀

次期基幹系システムの開発プロジェクトをめぐる訴訟。基本契約締結後に、採用予定のパッケージソフト変更等の提案がベンダー側からなされるなどしてトラブルに発展。ベンダー側に対し 100 億円以上の損害賠償を求めて提訴。地裁、高裁を経て、最高裁にて、ベンダー側に対し、約 40 億円の損害賠償と遅延損害金の支払いを命じる控訴審判決が確定。(2004 年基本合意書締結・開発開始、2007 年開発停止、2008 年一審提訴、2012 年控訴、2013 年上告、2015 年控訴審確定)

※報道等を元に作成。

2.4.3 アジャイル開発における契約関係上のリスク

今後、DX を実行していく上で、要求仕様が不明確な状態で小刻みな開発を繰り返すことで具体化していくような案件もある。このような案件では、開発手法として従来のウォーターフォール開発ではなく、アジャイル開発の方が適している場合がある。しかし、そのような開発方法に沿った契約形態が整備されていないという課題がある。例えば、完成物責任を伴う請負契約では、仕様を不明確としたまま開発を進めることが行いにくく、他方で、完成物責任のない準委任契約で進めようとする、ユーザ企業側からすれば、ベンダー企業側により良いシステムを開発するインセンティブがないように見えるため、不安が残ってしまう。

ユーザ企業のアジャイル開発に対する理解が低い場合、ユーザ企業とベンダー企業との間に協調が生まれにくい。要求仕様を全ては固めずに開発を進めるという性質上、ユーザ企業にとってはどのような機能が必要になるかということベンダー企業に任せればよいと誤解することがあり、プロダクトのオーナーシップの責任まで放棄してしまうと、結果的に開発がうまく進まない。

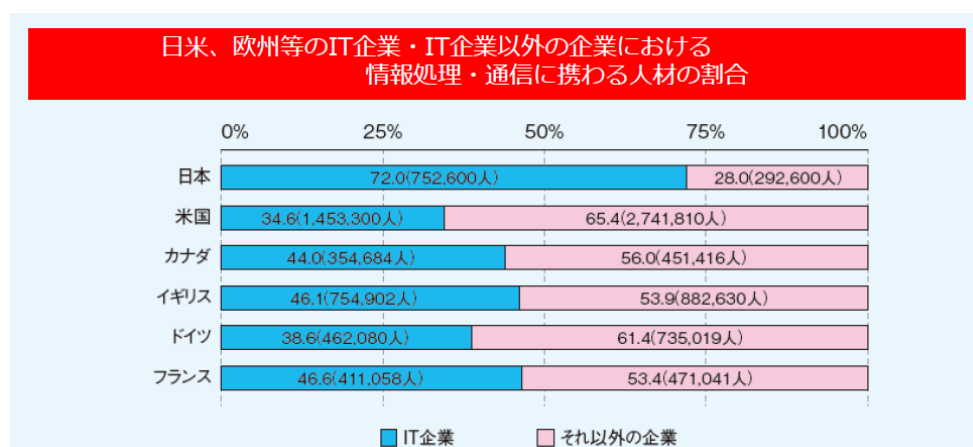
2.5 情報サービス産業の抱える課題

2.5.1 情報サービス産業の概観

ベンダー企業からなる我が国情報サービス産業は、実態的にはユーザ企業組織の一部機能を構成しており、SI を主とした既存 IT システムの受託開発に適した構造的特徴を持っている。

- 情報サービス産業は、企業数 27,375、全売上高 25 兆円、従業員数 97 万人の産業となっている。
- 単に技術者を提供するだけでなく、顧客プロジェクトの規模の変化に対応すべく顧客側の人件費の変動費化に貢献している。これは欧米においてユーザ企業側が人員を確保している構図と逆になっている。
- 顧客の代わりにリスクを請け負う受託契約という形態も他国には見られない特殊なものとなっている。

ベンダー企業とユーザ企業に存在する IT 人材の割合

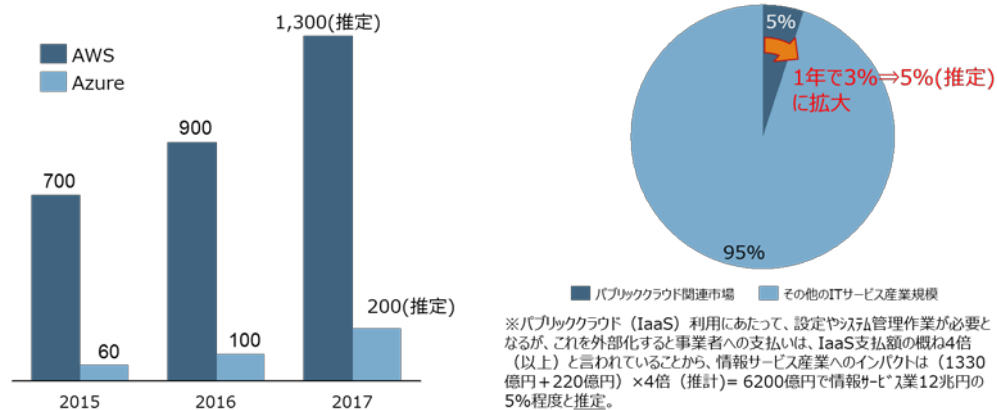


(出典) 独立行政法人情報処理推進機構「IT 人材白書 2017」より

2.5.2 グローバル・クラウドの成長

パブリッククラウドのように、企業の業務システムにも大きな影響を与えるような、新しい基盤技術の変化も急速に進んでいる。情報サービス産業の成長性がわずかであるのに対し、パブリッククラウドのグローバルプレーヤーは数十%~100%の成長を継続する勢いである。クラウド周辺の SI (System Integration) も合わせると、情報サービス産業の 5%にあたる経済規模にまで拡大している。

パブリッククラウドの拡大傾向（国内、概算推定）

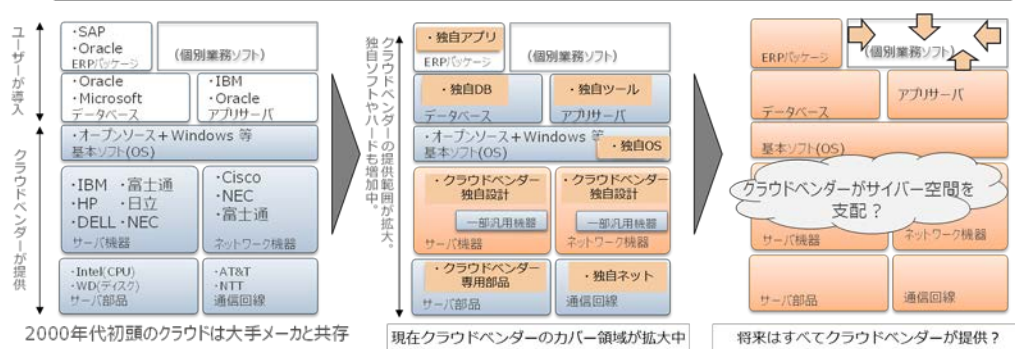


（出典）DX に向けた研究会 一般社団法人情報サービス産業協会説明資料より

また、垂直統合的に IT システム構築に必要なほとんどの機能を提供するメガクラウドによって、個別開発すべき部分を圧縮し、IT 投資効率を高めることがグローバルスタンダードとなる可能性もある。

- ・ グローバルクラウドプレーヤーは IT システム構築に必要な機能の全体を内製化し垂直的に統合化する方向にある。各機能の個別調達に比べて、コストは削減され、機能適用の迅速化など、システムの競争力はさらに高まる。
- ・ 基盤ソフトウェアは IaaS としてグローバルクラウドに、アプリケーションは SAP 等のクラウドエコシステムに標準化されることで、ユーザ企業にとっても本質的には IT 投資効率の向上が期待される。

クラウドコンピューティング基盤の進化



（出典）DX に向けた研究会 一般社団法人情報サービス産業協会説明資料より

国内のサーバ出荷額が急減する中、データセンター事業は着実な成長を継続している。特に、クラウド型データセンターの普及は、ユーザ企業におけるサーバの設置や調整作業が不要となるため、従来のシステム開発スタイルを大きく変えることが見込まれる。さらに、グローバルクラウドプレーヤーが国内のデータセンター事業を席巻することが危惧される。

同時に、グローバルクラウドプレーヤーは、自国にて独自開発したサーバを国内に輸入・設置しているため、中国・台湾の安価なサーバの台頭もあわせて、国内サーバ市場の縮小を加速している。

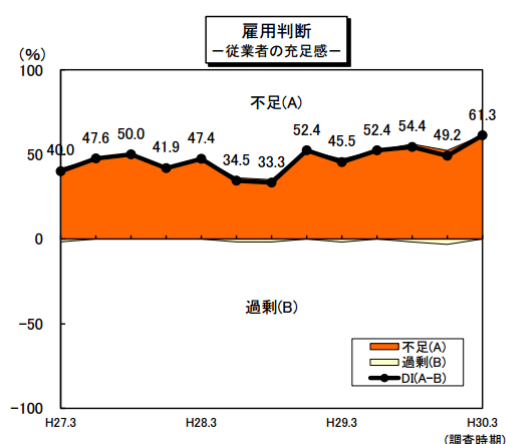
2.5.3 ベンダー企業における人員の逼迫、スキルシフトの必要性

人員の逼迫

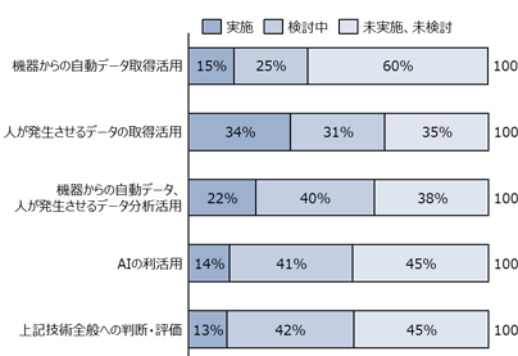
ベンダー企業においても、近年は技術者の不足感が強まっており、急な人員増やスキルシフトへの対応は困難になりつつある。これは、構造問題であるため、人員確保の短期的な解決は難しい状況である。

- ・ 情報サービス業の雇用 DI 値は不足側に上昇を続けており、人員の逼迫につながる状況であるとも見られる。
- ・ デジタル経営に関わる新技術（IoT・BD・AI 等）の実施はまだ少なく、経験を積む場も少ない。

情報サービス業雇用 DI (H27 年度以降)



IoT・ビッグデータ・AI 等技術の実績



(出典) 一般社団法人情報サービス産業協会「JISA-DI 調査」より 独立行政法人情報処理推進機構「IT 人材白書 2017」より

スキルシフトの必要性

顧客接点を高度化するシステム (SoE = Systems of Engagement) の領域では、顧客を起点として、変化し続ける顧客ニーズや行動パターンに柔軟に対応するシステムであることから、要件が常に変化することが前提となり、IT システムが顧客との絆 (engagement) を強化することを目的とする。

他方、従来からの企業内の業務システム (SoR = System of Records) の領域は、業務上の重要なデータ(record)の蓄積・管理を重視するシステムを指す。企業の業務データの管理や処理手順を元に、最初に要件が厳密に決まることを前提としてきた。

DX を推進するためには SoR、SoE 両方のバランスをとることが求められ、そのための IT

エンジニアのスキルシフトが必要とされる。

- 要件変更を前提とした開発への対応ができるアジャイル開発の活用
- システムを小さな機能に分割し、短いサイクルでリリースができる
- API/Web API ベースの疎結合構造によるモジュール化されたサービスの利用による、大規模システムのコストとリスクの大幅な圧縮と変化への適用性の向上
など新しい革新的なアプリケーション・アーキテクチャの習得が重要となる

こうしたスキルシフトを通じて、ベンダー企業は変化の速いデジタル技術にキャッチアップできる人材を活用してユーザに価値を提供することが求められる。これに対し、ユーザ企業は正当な価値評価をすることが必要であり、これにより、IT エンジニアの単価が安価に固定されてしまう現状から脱却する必要がある。

2.5.4 ビジネス・モデルの転換の必要性

これまで、ベンダー企業の多くは、受託事業を中心としたビジネス・モデルとなっていた。しかし、大型開発の一巡、企業統合等による情報資産の共有、クラウド化の進展などから、今後、規模は縮小する見込みである。新たなビジネス・モデルの創造・既存システム最適化を進める上では、ユーザ企業もベンダー企業も単独では取り組めない課題に直面している。そのため、ユーザ企業とベンダー企業とが新たな関係に立った仕事の進め方に取り組むことが必要となる。

そのために、顧客が提示する仕様に合わせたシステム開発の受託者から、新しいビジネスモデルを顧客と一緒に考えるパートナーへの転換が求められている。

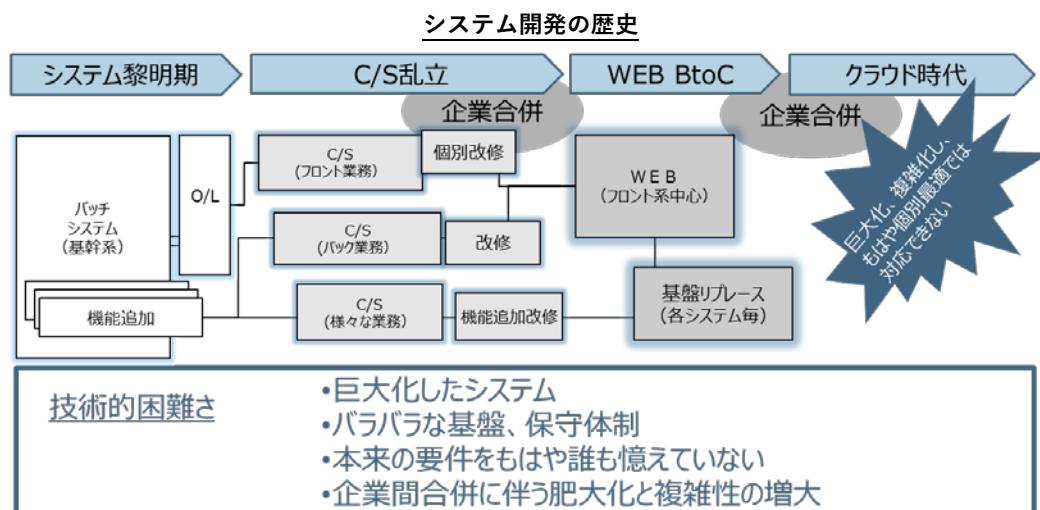
しかし、現状においては、ユーザ企業の既存システムの運用・保守にかかる業務が多く、ベンダー企業の人材・資金を指すべき領域に十分にシフトできないでいる。このため、既存システムのメンテナンスに興味のない若い人材をはじめ、新たなデジタル技術を駆使する人材を確保・維持することが困難となっており、早晩、競争力を失っていく危機に直面している。

2.6 DX を推進しない場合の影響

2.6.1 既存システムの残存リスク

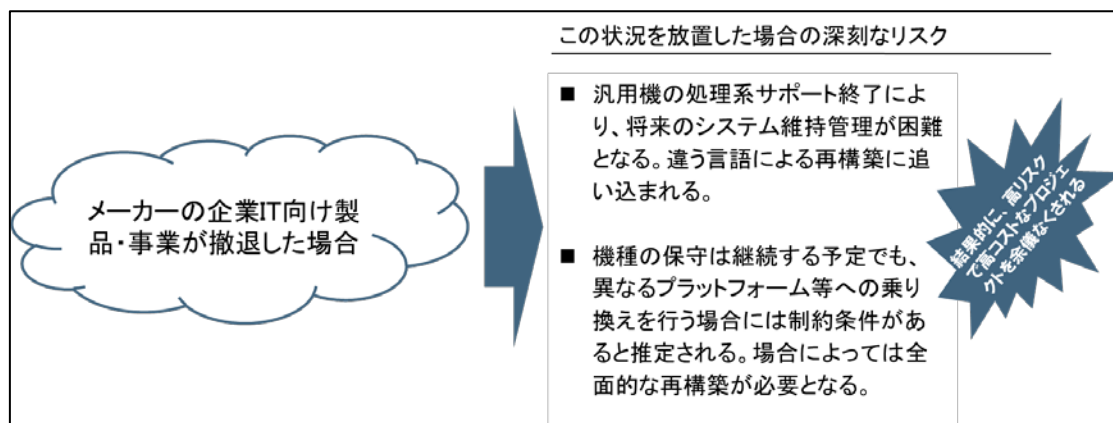
既存システムの運用とメンテナンスは年々コストが増大するのみならず、歴史的に積み上げられてきた機能に対して、全貌を知る社員が高齢化したり、退職したりして、更新におけるリスクも高まっている。

- ・ 業務やプラットフォームなどの変更ごとに追加・改修が行われてきた中、コストの全体最適化ができていないことに加えて、機能の全体像を把握している社員も減り、プラットフォームのサポート終了などの事態が発生したときの改修に伴うリスクが高くなっている。
- ・ 業種によっては企業間の合併や買収が活発化し、それに伴う IT システムの統合などによって複雑度が増大し、さらに俯瞰が困難になっている。



(出典) DX に向けた研究会 一般社団法人情報サービス産業協会説明資料より

ハードウェア、ソフトウェアともに、重要製品の製造中止やサポート終了が起こることで、現行機能の維持そのものが困難になる。メーカーのビジネス環境が厳しくなるにつれ、赤字製品からの撤退、部品生産の継続終了等の事態が発生し、現行システムを支える各種製品の供給も困難になる恐れがある。このようなことにより、IT システムの全面再構築に追い込まれたり、コストの上昇、サービスレベルが低下したりといった状況に陥るケースが散見される。



(出典) DX に向けた研究会 一般社団法人情報サービス産業協会説明資料を基に作成

2.6.2 既存 IT システムの崖（2025 年の崖）

あらゆる産業において、新たなデジタル技術を活用して新しいビジネス・モデルを創出し、柔軟に改変できる状態を実現することが求められている。しかし、何を如何になすべきかの見極めに苦勞するとともに、複雑化・老朽化・ブラックボックス化した既存システムも足かせとなっている。

複雑化・老朽化・ブラックボックス化した既存システムが残存した場合、2025 年までに予想される IT 人材の引退やサポート終了等によるリスクの高まり等に伴う経済損失は、2025 年以降、最大 1 2 兆円／年（現在の約 3 倍）にのぼる可能性がある^{※1}。

この場合、ユーザ企業は、爆発的に増加するデータを活用しきれずに DX を実現できず、デジタル競争の敗者となる恐れがある。また、IT システムの運用・保守の担い手が不在になり、多くの技術的負債を抱えるとともに、業務基盤そのものの維持・継承が困難になる。サイバーセキュリティや事故・災害によるシステムトラブルやデータ滅失・流出等のリスクも高まることが予想される。DX を進めていく上ではオープン化・相互運用化が拡大していくため、特に重要インフラ企業におけるシステム刷新については、リスクが大規模に広がることのないように十分な配慮の上で計画的に進める必要があり、政策的な措置が求められる。

他方、ベンダー企業は、既存システムの運用・保守にリソースを割かざるを得ず、成長領域であり主戦場となっているクラウドベースのサービス開発・提供を攻めあぐねる状態になる。一方、レガシーシステムサポートの継続に伴う人月商売の多重下請構造から脱却できないと予想される。

2025 年の崖



(注) 経済損失の算出根拠

※1: EMC ジャパン株式会社の調査をもとにした独立行政法人情報処理推進機構のまとめ(2016年2月公開、2018年3月更新)によると、データ損失やシステムダウン等のシステム障害により生じた2014年1年間の損失額は国内全体で約4.96兆円。また、日経BP社「日経コンピュータ2017.8.3」によると、2010年代のシステムダウンの原因別割合として、①セキュリティ29.1%、②ソフトの不具合23.1%、③性能・容量不足7.7%、④人的ミス18.8%、⑤ハードの故障・不慮の事故19.7%。レガシーシステムに起因して起こる可能性があるのは、仮に、このうち①・②・③・⑤とすると、合計79.6%。これらを踏まえ、レガシーシステムに起因したシステム障害による経済損失は、現段階で、最大で4.96兆円×79.6%=約4兆円/年にのぼると推定。

また、日本情報システム・ユーザー協会「企業IT動向調査報告書2016」によると、企業が保有する「最も大きなシステム」(≡基幹系システム)が、21年以上前から稼働している企業の割合は20%、11年~20年稼働している企業の割合は40%。仮に、この状態のまま10年後の2025年を迎えると、21年以上稼働している企業の割合は60%になる。

これらを踏まえ、レガシーシステムに起因するトラブルリスクも3倍になると推定すると、レガシーシステムによる経済損失は最大で約12兆円/年にのぼると推定。

3 対応策の検討

3.1 「DX 推進システムガイドライン」の策定

DX を加速していくために、DX を実現すべく IT システムを構築していく上でのアプローチや必要なアクションあるいは失敗に陥らないために失敗の典型パターンを示した「DX を推進するための新たなデジタル技術の活用とレガシーシステム刷新に関するガイドライン」(DX 推進システムガイドライン) を策定する。

必要性

DX を実行していくに当たっては、データの利活用が鍵となる。そのため、データを蓄積・処理する IT システムが、環境変化、経営・事業の変化に対し、柔軟に、かつスピーディーに対応できることが必要である。

しかし、我が国企業においては、データ・情報資産を数多く保有しているにも関わらず、連携が難しく、活用しきれていない、全社最適に向けての活用が困難になっているといった現状がある。そのため、AI、IoT、ビッグデータ等、先端的技术を導入したとしても、その基盤たる企業データの利活用・連携が限定的であるため、その効果も限定的となっている。

DX を進める上で、データを最大限活用すべく新たなデジタル技術を適用していくためには、既存のシステムをそれに対応できる形に見直していくことが不可欠である。

こうした状況に対し、第 2 章で示したように、DX を実行するための既存システムの刷新の必要性やそのための実行プロセス、経営層・事業部門・情報システム部門のあるべき役割分担について、十分な理解が浸透していない状況にある。

このため、DX を実現する上での基盤となる IT システムを構築していく上で押さえるべきポイントとその構築ステップについての認識の共有が図られるようにガイドラインを取りまとめることが必要である。あわせて、失敗を避けるために、先行事例や失敗ケース等も盛り込む必要がある。

なお、業界や企業、人によって DX についての捉え方や認識が異なる場合、組織内外で意思疎通がうまくいかなくなり、DX 遂行の障害となりうる。このため、共通言語となるガイドラインを提示することにより、そうした事態の回避につながることが期待される。

対応策

以上の理由から、「DX 推進システムガイドライン」を策定する。ガイドラインは以下の目的を想定している。

- ・ 経営者が DX を実現する上で、基盤となる IT システムに関する意思決定に関して押さえるべき事項を明確にすること

- ・ 取締役会メンバーや株主が DX の取組みをチェックする上で活用できること
例えば、コーポレートガバナンスに関するガイダンスにも位置づけ、経営者や社外取締役、株主による活用を促すことを検討。

現在の構成案としては以下に示すように、「経営戦略における DX の位置づけ」とこれを実現するためのアプローチである「DX 実現に向けた新たなデジタル技術の活用やレガシーシステム刷新のための適切な体制・仕組み」や「実行プロセス」を盛り込むこととする。

DX 推進システムガイドラインの構成案

■経営戦略における DX の位置づけ：

《経営戦略における DX の位置づけ》

1. DX が、自社の経営戦略を実現するためのものとして位置づけられているか。

《経営戦略と DX の関係》

2. どの事業分野にどういった戦略でどのような新たな価値（新ビジネス創出、即時性、コスト削減など）を生み出すことを目指すか。そのために、どのビジネス・モデルをどのように変革すべきかについての経営戦略が明確になっているか。
3. どのようなデータを収集・活用し、どのようなデジタル技術を使って、何の仕組みを実現するのか。すなわち DX の目指すべきものが明確になっているか。また、それが、経営層、事業部門、情報システム部門等の関係者に共有されているか。

《DX により実現すべきもの：スピーディーな変化への対応力》

4. ビジネス・モデルの変革やそれに伴うシステム変更が、経営方針転換やグローバル展開等へのスピーディーな対応を可能とするものになっているか。

（失敗ケース）戦略なき技術起点の PoC は疲弊と失敗のもと

（失敗ケース）経営者が明確なビジョンがないのに、部下に丸投げして考えさせている（「AI を使って何かやれ」）

（失敗ケース）レガシーで保守費用が上がると言われて、ビジネスの観点で困っていることが何か、あるべき姿が何かを考えずに刷新に踏み切る

■ DX 実現に向けた新たなデジタル技術の活用やレガシーシステム刷新のための適切な体制・仕組み：

《IT システムの基本構想の検討体制》

5. DX の実行に際し、戦略的なデータ活用とそのための IT システムの基本構想を検討するための体制（組織や役割分担）が整っているか。
 - ー 経営戦略を実現するために必要なデータとその活用、それに適した IT システムの全体設計を描ける体制・人材を確保できているか。
 - ー 業務に精通した IT エンジニアを確保できているか。

（先行事例）経営レベル、事業部門、情報システム部門（現行技術）、情報システム部門（新技術）から成る少人数のチームを組成し、トップダウンで変革に取り組む事例あり

《経営トップのコミットメント》

6. 新たなデジタル技術の活用やシステムの刷新においては、その前提として、ビジネスや仕事の仕方そのものの変革へのコミットが不可欠であり、経営トップ自らがそのプロジェクトに強いコミットメントを持って取り組んでいるか。
- － 仮に社内に抵抗勢力がいる場合は、トップがリーダーシップを発揮し、意思決定することができているか。
- (失敗ケース) システム刷新には経営者のコミットが必要であり、情報システム部門にのみ任せるとは失敗のもと

《新たなデジタル技術活用におけるマインドセット》

7. 新たなデジタル技術の活用には、経営戦略とそれを実現するために DX が目指すべきものを踏まえて、以下のようなマインドセットで取り組むことが可能な環境や体制ができているか。
- － 仮説検証の繰返しプロセスが確立できているか：仮説を設定し、実行し、その結果に基づいて仮説を検証し、それに基づき新たに仮説を得る一連の繰返しプロセスが確立できていること
 - － 仮説検証の繰返しプロセスをスピーディーに実行できること
 - － 実行して目的を満たすかどうか評価する仕組みとなっていること
- (失敗ケース) 仮説を立てずに実行すること、失敗を恐れて何もしないこと

《事業部門のオーナーシップ》

8. 事業部門がオーナーシップを持って、仕様決定、受入テストを実施する仕組みになっているか。また、事業部門と情報システム部門の間でコミュニケーションが十分にとれる仕組みとなっているか。
- － 業務や製品に問題の原因がある場合、業務や製品自体の見直しを行っているか
- (失敗ケース) 事業部門がオーナーシップを持たず、情報システム部門任せとなり、できたものが事業部門の満足できるものとならない
- (失敗ケース) ベンダー企業が情報システム部門としか話ができず、事業部門と話ができない

《ユーザ企業自らの選択・判断能力》

9. ユーザ企業は、複数のベンダー企業の提案を受けて、自身のビジネスに適した提案を自ら選択・判断できているか。
- (失敗ケース) これまで付き合いのあるベンダー企業からの提案を鵜呑みにしてしまう
- (失敗ケース) 経営者がリスクを懸念して、大手ベンダー企業の提案であれば問題ないとの判断に傾いてしまい、CIO 自身もそのような報告をする

《ユーザ企業自らの要件定義能力》

10. ユーザ企業とベンダー企業が責任分担を明確にしつつ、ユーザ企業は、企業として何をやりたいかを示しているか。
- － 要件の詳細はベンダー企業と組んで一緒に作っていくとしても、要件はユーザ企業が確定することになっているか（要件定義の丸投げはしない）
- (失敗ケース) 要件定義を請負契約にすると、ベンダー企業に丸投げとなってしまう（ベンダー企業も要件定義を請負契約で受けることは慎み、準委任契約とすべき）

(失敗ケース) 現行システムの仕様が不明確であるにもかかわらず、現行機能保証という要望を提示する

《評価・ガバナンスの仕組み》

11. システムができたかどうかではなく、ビジネスがうまくいったかどうかで評価する仕組みとなっているか。その上で、IT システムやその投資に対する経営の観点からのガバナンスが効く仕組みとなっているか。

■ DX 実現に向けた新たなデジタル技術の活用やレガシーシステム刷新のための実行プロセス：

《情報資産の分析・評価》

12. 情報資産の現状を分析・評価できているか。

《情報資産の仕分けと移行プランニング》

13. どのデータをどのシステム、環境に移行するかの仕分けやプランニングができているか。

ー 例えば、以下の4つに分類できているか

- ① 頻繁に変更が発生し、ビジネス・モデルの変化に活用すべき機能は、クラウド上で再構築
- ② 変更されたり、新たに必要な機能は、クラウドへ追加
- ③ 肥大化したシステムの中に不要な機能があれば、廃棄
- ④ 今後、更新があまり発生しないと見込まれる機能は、その範囲を明らかにして、塩漬け

ー ユーザ企業における非競争領域、すなわち協調領域には、標準パッケージの導入や業種ごとの共通プラットフォームの利用等、コスト削減や競争領域へのリソースの重点配分を図っているか

ー 経営環境の変化に対応して、事業ポートフォリオの見直しや資産の入れ替えを柔軟に行っていくことが求められる中、IT システムについても、廃棄すべきものはサンクコストとしてこれ以上コストをかけず、廃棄できているか

(先行事例) 情報資産の現状を分析した結果、半分以上が業務上止めても問題ない利用されていないシステムであり、これらについては、廃棄する決断をした

《レガシー刷新後のシステム：変化への追従力》

14. レガシー刷新後のシステムには、新たなデジタル技術が導入され、ビジネス・モデルの変化に迅速に追従できるようになっているか。

(失敗ケース) 刷新後のシステムは継続してスピーディーに機能追加できるようなものにするとの明確な目的設定をせずに、レガシー刷新自体が自己目的化すると、DXにつながらないシステムができ上がってしまう(再レガシー化)

(先行事例) ビジネス上頻繁に更新することが求められるものについては、マイクロサービス化によって細分化しながらアジャイル開発により刷新していくアプローチもある。これにより、リスクも軽減できる可能性もある

ー 再レガシー化を回避するため、業務の簡略化や標準化を行い、システムのカスタマイズコストとそれを実施することによる経営のメリットのバランスを評価しているか

(失敗ケース) 過剰なカスタマイズは、メンテナンスやバージョンアップ時のコスト増に

(先行事例) システムのカスタマイズは、CEO の承認事項とした事例あり

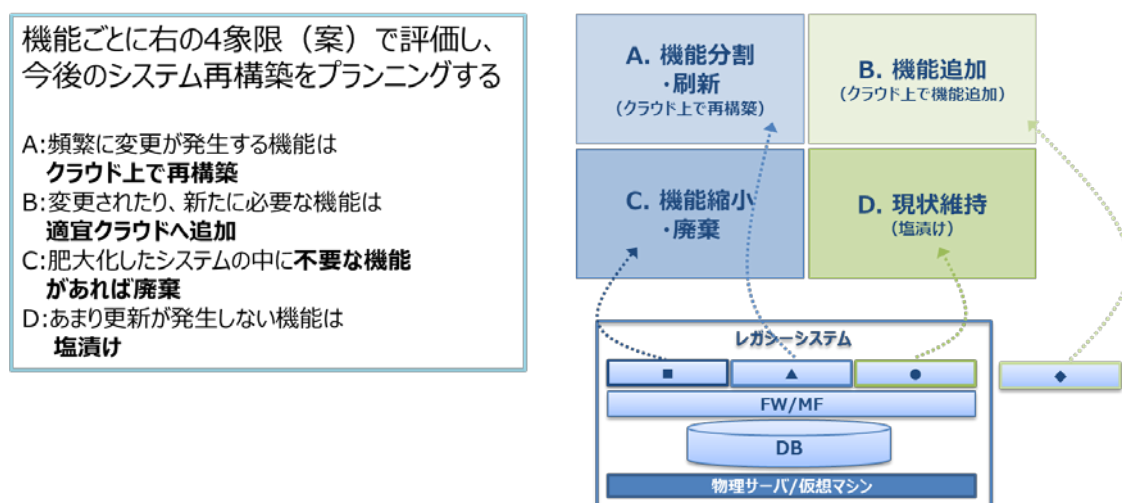
《経営者自らによるプロジェクト管理》

15. 経営者は、関係事業部門や情報システム部門とともに、プロジェクトを管理して、問題発生時には経営層が迅速に対応策の検討、意思決定を行っているか。

《DX の取組の継続》

16. DX の取組は、完了するものではなく、環境やビジネス・モデルの変化に合わせて、継続的に行われるものになっているか。

情報資産の現状を分析・評価、仕分けの実施イメージ



3.2 「見える化」指標、診断スキームの構築

第2章で述べたように、老朽化・複雑化・ブラックボックス化した既存システムが、DX推進のための足かせになっている。一方で、ユーザ企業が自社のITシステムの内容を正確に把握できていないが故に、適切にデジタル技術を活用するためのシステム刷新を含めたシステムの環境整備に取り組むことができないでいる。そこで、ユーザ企業自身がITシステムの全体像を把握できるように、「見える化」指標と診断スキームを構築する。

必要性

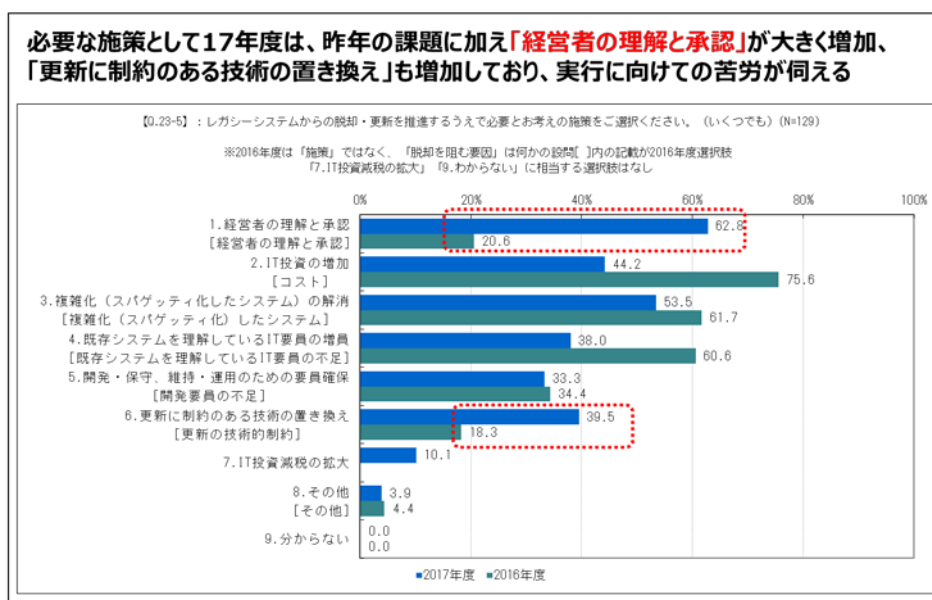
DX推進に向けて、老朽化・複雑化・ブラックボックス化した既存システムの刷新に我が国の多くの企業が踏み出せていない現状がある。

この理由としては、コストや時間といったリスクを評価する以前に、自社の情報資産を正確に把握できていないため、どこに課題があり、どのように構築していけばよいか判断がつかないことが挙げられる。

さらに、老朽化・複雑化・ブラックボックス化した既存システムを放置した場合、データを最大限活用できるような DX が実現できず、また、将来にわたり運用・保守費が高騰して、多くの技術的負債を抱えることにもなる。しかし、こうした経営上の重要な問題点について、経営者が適切に認識できているとは言えない現状にある。情報システム部門が、仮にそうした問題を認識できているとしても、経営者に対して経営上の問題として説明するのが難しいとの指摘がある。

このため、企業の DX の推進の足かせになっている既存システムのアセスメント（情報資産の「見える化」）は、経営者がシステム刷新を決断する上で、非常に重要である。

【参考】レガシーシステム脱却・更新のために必要な施策



（出典）一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会 「JUAS デジタル化の取り組みに関する調査」（2017年12月実施）

情報資産を「見える化」するための指標は、ベンダー企業やコンサルティング企業等において独自に構築されているが、指標が統一されていない。そのため、ユーザ企業が診断結果を比較できないといった問題や、ベンダー企業が他社の行った診断結果を基にした依頼を受けられないといった問題がある。また、ユーザ企業がベンダー企業やコンサルティング企業からの提案を受けるに際しても、その前にユーザ企業の経営者自らがシステムの現状や課題、放置した場合のリスク等について、経営上の重要な課題として正しく理解しておくことが不可欠である。

このため、経営者自らの理解を高めるべく、ベンダー企業やコンサルティング企業各社が評価を行うに先立って、簡易な形で統一的に情報資産を「見える化」する指標とそれに基づく診断の仕組みの構築が必要である。

この際、情報資産の状態の把握に加え、IT システムやその投資に対して経営の観点から

のガバナンスがなされているかどうかについても明らかにできるような指標とすることが望まれる。先述のように、既存システムがブラックボックス化してしまった要因として、ITシステムに対するガバナンスが機能していなかったことが挙げられることから、この点は重要である。

こういった情報資産の診断については、以下の理由から、ユーザ企業およびベンダー企業双方から中立的な立場で客観的に診断する仕組みが必要である。

- ユーザ企業は、ベンダー企業に対して、ベンダー企業各社のサービス・パッケージへ誘導するために診断結果を活用するのではないかと懸念を持ってしまう場合もあり、中立的な組織にて診断されることに対するニーズがある。
- ユーザ企業のシステムが複数のベンダー企業により構築されている場合が多いため、1つのベンダー企業がシステムの全容を把握することは難しい。このため、ベンダー企業には、複数のベンダー企業に関わるシステム全体を俯瞰した診断を行うことはできないのではないかと懸念がある。
- コンサルティング企業が診断する場合でも、特に、後続のシステム刷新やその工程管理に関与する場合には、ユーザ企業からすると、第三者機関としての立ち位置が必ずしも担保されていないのではないかと懸念を持ってしまう場合がある。

なお、診断に当たっては、情報資産の「見える化」に加え、ITシステムを刷新するに当たっての体制・仕組みや実行プロセスの状況についても評価を行うことが必要である。

対応策

以上の理由から、情報資産や、ITシステム刷新に係る体制・仕組みや実行プロセスの状況を「見える化」するための評価指標を策定し、その指標を用いた中立的な立場からの診断スキームを構築していく。この際、以下の方針に沿って策定・構築していく。

(1) 評価指標の策定

- ① 評価指標の対象は以下とする。
 - ITシステムの現状（技術的負債の対象と度合い、IT成熟度やデータの利活用の状況等）
 - DX実現のためのITシステム構築に係る体制・仕組みの状況
 - DX実現のためのITシステム構築に係る実行プロセスの状況
- ② 民間ベンダー企業等が評価を行うに先立って、簡易な形で統一的に情報資産を「見える化」する指標とする。
（健康診断に例えれば、尿検査、血液検査、人間ドック、精密検査のうちの尿検査、血液検査までのイメージ）
- ③ 経営のトップが経営上の課題として問題点を認識できるような指標とする。
- ④ 評価が低かった場合にどのようなアクションをすべきかの示唆につながるよう、

指標の策定に際しては、可能な限り、項目ごとに数段階のレベルを設定し、到達度合いに応じてレベル付けを行う設計とする。

(2) 指標を用いた診断スキームの構築

中立的な組織に人材を集めて、評価指標の検討や診断を実施する体制を構築する。診断ノウハウ等についてはスキルセットとしてまとめ、担い手を拡大していくこと等、多数の企業に対して対応できる仕組みも検討する。

ここで集められる人材は、ベンダー企業やユーザ企業の情報システム部門からだけでなく、ユーザ企業のビジネスサイドからの参画も促していく。これにより、ユーザ企業におけるビジネスの視点を取り込むとともに、ユーザ企業とベンダー企業の人材交流を通じて、技術・スキルや業務知識の理解の向上にも資する場とすることも検討する。

また、診断の結果を、DX がどこまで進んでいるかを把握することに活用することも検討する。

(3) 診断によるインセンティブ

- ① 診断の結果、高評価を受けた企業を優良認定することも検討する（「攻めの IT 経営銘柄」との連動等）。
- ② 他社や業種内での自社の位置づけ等を経営者に示すツールとして利用できるように設計することも検討する。

【参考】「見える化」指標のイメージ

(1) ITシステムの現状

① 技術的負債の対象と度合いを具体的に見える化

- ・ **資産・ライセンスの構成**：サーバ構成やライセンス使用状況（どれくらい古いか）、運用保守費の年次推移により、旧技術利用やサポート切れのリスクなどを指標化。
- ・ **ソフトウェア品質とシステム運用の状況**：システム改修の内容、頻度と規模、インシデント発生数と推移、ITコストの内訳、機能追加状況等により、機能向上への要求に対する対応可能性とシステムの稼働状況を指標化。
- ・ **管理形態・活用状況**：仕様・ライブラリの管理方法、設計書等の更新状況、資産管理台帳の運用、等

② IT成熟度やデータの利活用

- ・ **企業におけるシステム・データの利活用**：定型データがシステム連携できているか（企業内で部門や事業所間で横断的にデータ活用ができているか等）。任意のデータがAPIにより自由に利活用できているか。データ利活用に関するSE経費。
- ・ **ITシステム・IT投資の成熟度**：オープン化やクラウド化がそのメリットを活かせる形で計画が策定されているか。十分に新規ビジネス領域にIT投資できているか。

(2) 経営戦略における位置づけ、体制・仕組みの状況

※「DXシステムガイドライン」の各項目に従って評価

(3) 実行プロセスの状況

※「DXシステムガイドライン」の各項目に従って評価

3.3 DX 実現に向けた IT システム構築におけるコスト・リスク低減のための

対応策

IT システムの刷新については、莫大なコストと時間がかかり、リスクも伴うものである。また、刷新後のシステムが再レガシー化してしまう恐れもある。このため、こうしたコストやリスクを抑制しつつ、IT システムの刷新を実現するためのいくつかのポイントや対応策について述べることとする。

3.3.1 刷新後のシステムが実現すべきゴールイメージの共有

DX を実現するに当たって、ビジネス上頻繁に更新が求められる機能については、レガシー刷新後のシステムにおいて新たなデジタル技術が導入され、ビジネス・モデルの変化に迅速に追従できるようになっている必要がある。このような明確な目標設定をせずに、レガシー刷新自体が自己目的化すると、DX につながらないものができ上がってしまい、再レガシー化の恐れがある。

このため、こうした刷新後の目標設定については、経営者、事業部門、情報システム部門等プロジェクトに関わるすべてのステークホルダーが認識を共有していることが重要である。

その一助として、刷新後のシステムが実現すべきアーキテクチャを示す「DX 参照アーキテクチャ」の策定についても検討を行っていく。

3.3.2 廃棄することの重要性

システムの刷新において、コスト・リスクを低減する上で最も効果的な方法は、不要な機能を廃棄し、規模と複雑度の軽減を図ることである。

特に、経営環境の変化に対応して、事業ポートフォリオを柔軟に見直し、そのために資産の入れ替えも常に行っていくことが求められる中で、IT システムについても、そうした事業の見直しの中で、あるものについては sunk cost としてこれ以上コストをかけず、新しい分野にリソースを投入していくことが不可欠である。

このため、先述の「見える化」指標に基づく診断の活用等により、情報資産の現状を分析・評価し、廃棄できるものの仕分けを行うことが重要である。その際には、事業部門等からの強い抵抗も想定されるが、経営トップによる強固なリーダーシップが求められる。

なお、先行事例においては、情報資産の現状を分析した結果、半分以上が利用されていないシステム（業務上止めても問題ないシステム）と判断され、これらについては、捨てる決断をしたケースもある。

3.3.3 刷新におけるマイクロサービス等の活用

既存システムの刷新となると、大規模・長期なプロジェクトとなる恐れがある。

他方で、3.3.1 で述べたように、ビジネス上頻繁に更新することが求められる機能については、刷新後のシステムにおいて、新たなデジタル技術が導入され、ビジネス・モデルの変化に迅速に追従できるようになっている必要がある。すなわち、システムがモジュール化された機能に分割され、短いサイクルでリリースができる状態にしていくことが求められる。

これによって、ビジネス上頻繁に更新することが求められる機能については、システム刷新における移行時において、マイクロサービス化することによって細分化し、アジャイル開発方法により段階的に刷新するアプローチも考えられる。これにより、仕様を明確にできるところから開発を進めることとなるため、刷新に伴うリスクの軽減も期待できる。

このような方法については、まだ先行事例も少ないため、実証的に検討を進めることも考えられる。

3.3.4 協調領域における共通プラットフォームの構築

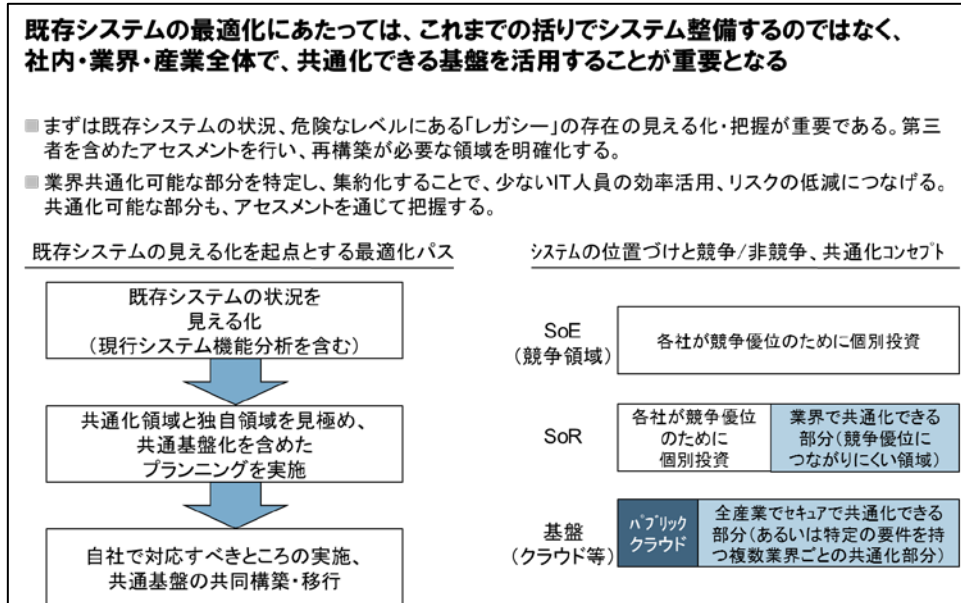
IT システムの刷新には莫大なコストと時間がかかる。そこで、企業の競争力に関わらない協調領域については、個社が別々にシステム開発するのではなく、業界毎や課題毎に共通のプラットフォームを構築することで早期かつ安価にシステム刷新につなげることができると考える（割り勘効果）。

必要性

老朽化・複雑化・ブラックボックス化した既存システムの刷新は、数年間に及び、多額の費用が発生する事例が多く見られる。そのため、経営層としては、投資リスクの高さが先に立ってしまい、システム刷新に向けた戦略的な投資を判断できないという現状がある。

こうした中で、製品やサービスの競争力に寄与しない非競争領域については、業界内外を含めて業務の共通化やシステムの共通化を図っていき、複数の企業が共同でシステムを構築することが、コストや失敗リスクを下げる有効な手段となり得る。

顧客システムの状況見える化、共通部分の集約化



(出典) DX に向けた研究会 一般社団法人情報サービス産業協会説明資料より

対応策

(1) 協調領域の見極めを行う

共通プラットフォームを構築し得る具体的な分野については今後検討が必要であるが、例えば以下のような分野が指摘されている。

- 業界の中で規制に対応するための標準的・規格的・共通的な作業が多く存在する規制業種の分野
- 保安や環境の分野
- 人手不足や環境、コストダウンという観点からも、非競争領域であり協調可能性が高いとの認識がある共同配送・物流の分野
- 広告・宣伝・営業等の競争領域に続く、受注やコールセンター等、個々の注文を受け取る分野
- 人事・ロジスティクス・CRM 等の ERP の浸透度が低く、我が国における企業の生産性を落としている可能性のある分野

【参考】共通プラットフォームの事例

損害保険会社の自賠責保険に関する共同システム（2004年導入済み）

- ✓ 国交省管轄の強制保険である自賠責保険は自動車保険を売りたい損保会社にとっては、商品は共通。
- ✓ 同じ商品、同じ業務にもかかわらず、代理店での操作が混乱。証明書等現物管理、パッチ計上、保険料回収の業務・システムを共同化。損保会社6社とIT企業3社が集まり、共同システムを構築。これにより、運用コストの大幅な削減を達成。

地銀共同センター（導入済み）

- ✓ 基幹系システムのコスト削減と戦略分野への投資に向けたための経営戦略として、地銀向け共同利用型アウトソーシングサービス「地銀共同センター」を構築。
- ✓ 複数参加行への対応を一つのシステムで動かすことで、大幅なコスト削減を達成。参加8行による事務管理や新商品/新サービスに対する知恵を共有。

重要インフラにおける共通プラットフォーム（水道）（経産省と厚労省で実証中）

- ✓ 老朽化による設備更新コストの増加、人口減少による料金収入の減少、職員の高齢化や人員不足などにより、厳しくなる事業環境への対応が求められている水道事業を対象として実施。
- ✓ 水道管路等の設備台帳のデータや浄水場等の設備のデータの利活用を可能とする共通プラットフォームを整備し、中小水道事業体の広域化等と連動しつつ、ITシステムの負担や業務上の負担を軽減すべく実証事業を実施中。

（2）共通プラットフォームの検討の進め方

協調領域における業務の標準化や共通プラットフォームの検討の進め方については、例えば以下のようなことが考えられる。

- ・ 業界団体が共通化を進める旗振り役となって議論を進める方法
- ・ 業界の大手企業が先行的に取り組んで行き関係する業界に伝播していく方法
- ・ 業界における中堅クラスの企業が集まって共通化し、機能を充実しつつデファクト化させ、最終的に大企業にも波及させていく方法
（このような場合、中小企業は資金力に制約があることから何らかの支援が必要か）
- ・ 処理量が増加するアプリケーションを想定して、クラウドの上で使いながらスケールアウトにより処理量の変化に迅速に対応可変とする方法
- ・ アジャイル開発を活用して、小規模な機能からユーザに求められる機能を試用しながら、有効な機能やソフトウェアを探索的に作成し共通化機能として作り込む方法

今後、個別の業種ごと、課題ごとに関係者により検討を進める。さらに、実証等についても検討が必要である。

（3）共通プラットフォーム利用へのインセンティブ

共通プラットフォームを構築するためには、各社の業務やシステムを変更する初期コストがかかることから、何らかのインセンティブを設定することが、導入を促す上で有効である。

また、見える化指標の項目に共通プラットフォームの活用を位置付けることによって、レガシー刷新を行う企業に共通プラットフォームの構築及び導入を促すことも有効である。

なお、各社や各事業部門の強い抵抗も想定され、困難な調整も求められることから、こうした調整に対する政府のサポートも求められる。

(4) 共通プラットフォームの構築・利用に当たってのポイント

共通プラットフォームの構築・利用に当たっては、業務を変え、既存システムを捨てる覚悟が必要である。

また、共通プラットフォームは複数の企業や団体が利用するため、参画するユーザ企業が当事者意識を持つことが本質的に重要である。このため、発注側の責任としての責任・役割分担を明記した契約内容を整備し、その記載内容にコミットして共同利用に参画する形とすべきである。

共通プラットフォームの構築では、特定のベンダー企業に依存した技術を採用することで、技術が陳腐化してしまったり、事業拡大が困難となってしまうケースがある。このため、グローバルで通用する技術（オープンソース等）を利用することにより、共同で管理・運用できるようにする、といった工夫が必要である。

3.4 ユーザ企業・ベンダー企業の目指すべき姿と双方の新たな関係

ユーザ企業・ベンダー企業間でトラブルが起こるリスクを低減し、アジャイル開発等の活用を踏まえ、両者の良好な関係のもとで、IT システム刷新や DX を進めることが必要である。そのため、ユーザ企業、ベンダー企業それぞれが目指すべき姿を明らかにした上で、双方の新たな関係を構築すべく、契約ガイドラインを含め環境を整備していくことが必要である。

3.4.1 DX を通じてユーザ企業が目指すべき姿

ユーザ企業においては、既存システムの刷新が実行され、既存システム上のデータを活用した本格的な DX が可能になる。同時に、人材や資金等のリソース配分においても、既存システムの維持管理に投資されていたものを、新たなデジタル技術の活用による迅速なビジネス・モデル変革に充当することができるようになる。

これにより、ユーザ企業は、顧客、市場の変化に迅速・柔軟に対応しつつ、クラウド、モバイル、AI 等のデジタル技術を、アジャイル開発、DevOps 等で迅速に取り入れ、素早く新たな製品、サービス、ビジネス・モデルを国際市場に展開していくことが可能になり、国際市場での競争力を高めることが可能になる。

この結果、あらゆる産業におけるユーザ企業は、デジタル技術を駆使する“デジタル企業”となっていく。

3.4.2 ベンダー企業の目指すべき姿

ベンダー企業においては、これまで従来からの技術を基にしたシステムの維持管理のために投入されていた人材・資金が解放され、これらのリソースを最新のデジタル技術を活用したサービス提供に配分することができるようになる。

この際、ユーザ企業がデジタル企業となっていく中で、常に進歩し続ける最前線のデジタル技術の分野で競争力を維持し続けることが重要になる。具体的には、ウォーターフォール型の開発も一部残るものの、ベンダー企業がリードすべき技術分野は、AI 等を活用したクラウドベースのアジャイル開発によるアプリケーションの提供や、ユーザ企業が行うアジャイル開発に対するコンサルティング、最先端技術の提供等が考えられる。その際に求められるスキルについては、前述のとおり以下のようなものが考えられる。

- ・ 要件変更を前提とした対応ができるアジャイル開発を活用できる
- ・ システムを小規模でモジュール化された機能に分割し、短サイクルリリースができる
- ・ API/Web API ベースの疎結合構造により小規模サービス化が進み、大規模なシステムのコストとリスクを大幅に低減できる

ベンダー企業の中には、既にこうした分野に特化した企業もいるが、一部の企業においては、引き続き従来技術に基づく受託業務に過度に依存した構造が見られる。世界のソフトウェアベンダーがクラウドベースのアプリケーションの提供により急速に成長している現状に鑑みれば、今後、ベンダー企業においては、受託業務から脱却し、最先端技術活用の新規市場を開拓し、アプリケーション提供型のビジネス・モデルに転換していくことが必要である。

この際、例えば、ユーザ企業と協働しつつプロダクトを開発し、そのプロダクト開発における資産・知財をベンダー企業が保有し、他の顧客にも販売していく、又は当該ユーザ企業を含めて利用料を対価としてサービス提供するといったビジネス・モデルも検討していくことが必要と考えられる。この場合、ベンダー企業にとってはノウハウや技術の蓄積につながるのと同時に、ユーザ企業にとってはベンダー企業に機能面での要望を示すことで委託契約に伴う課題を一定程度回避しながらスピーディーな改良・バージョンアップも期待できる。ベンダー企業がユーザ企業のデータを利用してプロダクトを開発する際は、契約時に知財等を整理しておくことが重要である。

なお、ベンダー企業の目指すべき方向は各社の経営方針により様々であり、“ベンダー企業”というカテゴリに属さないものとなっていく企業も出てくるものと考えられる。

3.4.3 ユーザ企業とベンダー企業の新たな関係

以上のように、ユーザ企業、ベンダー企業がそれぞれの役割を変化させていく中で、ユー

ザ企業とベンダー企業の間で新たな関係を構築していく必要がある。また、それを踏まえつつ契約面においても、必要な見直しを行っていくことが求められる。

今後のあるべきユーザ企業とベンダー企業との関係

ユーザ企業は、クラウド、モバイル、AI、アジャイル開発、DevOps 等の新たなデジタル技術や方法を最大限生かすためには、自社のリソースの充実に加え、他社とのパートナーシップを強化していくことが必要となる。

これに対し、ベンダー企業においては、変化の速いデジタル技術にキャッチアップすることによりユーザ企業に価値を提供することの重要性が今まで以上に高まっていく。この際、ユーザ企業はそれに対して価値を正当に評価する、といった関係を構築していくことが必要である。

その上で、ユーザ企業がビジネス上の価値向上につなげることができれば、プロフィットシェアもなされるといった Win-Win の関係を構築することが期待される。

3.4.4 ユーザ企業とベンダー企業間における契約

このように、ユーザ企業とベンダー企業との新たな関係を構築していく上では、契約のあり方について見直しを行う必要がある。

(1) ウォーターフォール型の開発に関する契約

現在、ウォーターフォール型の開発に関する契約については、「情報システム・モデル取引・契約書（受託開発（一部企画を含む）、保守運用）」（経済産業省 2007 年公表、2008 年追補）というモデル契約が存在する。

しかし、このモデル契約はスクラッチ型の新規開発を念頭に置いたもの（追補版ではパッケージや SaaS/ASP の活用を念頭に置いたもの）であるため、現在求められている既存システムの再構築を想定したものになっていない。このため、既存システム資産の分析、現行業務内容の分析、その分析に要する期間の確保、リスク認識等を契約上何らかの形で明確化することにより、再構築案件も念頭に置いたものになるよう見直しを行う。

また、この際、要件定義工程と設計開発工程を分離することを明確化する等により、ユーザ企業による要件定義の丸投げを防止できるようにする。

(2) ユーザ企業におけるアジャイル開発に関する契約

ユーザ企業において行われるアジャイル開発については、現在以下の 3 つのパターンが考えられている。

＜パターン A＞ 内製モデル：

ユーザ企業が自社内で必要な IT エンジニアを確保し、自社内で開発プロセスをすべて行う。

論点： IT 人材がベンダー企業に偏重しており、ユーザ企業において人材確保が困難。

＜パターン B＞ 基本/個別契約モデル：

プロジェクト全体に共通する事項につき、基本契約を締結する。その後、小さな単位（機能単位、リリース単位等）ごとに、開発対象と費用がある程度確定したタイミングで、個別契約（請負/準委任）を順次締結する。

論点： 請負/準委任のデメリットを軽減できるものの、契約が複雑になる。そのため、個別の契約の中で、責任関係の問題が起こりがちである。

＜パターン C＞ ジョイント・ベンチャーモデル：

ユーザ企業とベンダー企業が共同でジョイント・ベンチャー（民法第 667 条第 1 項に規定される組合）としての組合を組成し、協力してシステム開発（収益性のあるもの）を企画・製作する。開発された成果から得られた収益は、ユーザ企業とベンダー企業に分配される。

論点： 事例が少ないため、収益の分配の在り方や責任関係などの契約手法が確立されていない（民法上の組合となるため、組合員は無限責任）。

これらのうち、パターン B については「基本/個別契約モデルの基本契約書案【平成 23 年度改訂版】」等、パターン C については「組合モデルの契約書案【平成 23 年度改訂版】」があり、共に IPA が策定したものである。これらについて、経済産業省作成のモデル契約は現段階では存在しない。

基本/個別契約モデル（パターン B）に関する検討

現状においては、パターン B を活用するケースが多いと考えられる。アジャイル開発においては、開発過程において仕様変更を柔軟に受け入れる場合や、そもそも仕様が明確でない場合等がある。しかし、こうしたアジャイル開発の特徴に対するユーザ企業側の理解が十分でない場合には、期間内に成果物が完成しない等により、ユーザ企業とベンダー企業の間でトラブルとなるケースも発生するとの指摘がある。

上記のようなアジャイル開発の特徴を踏まえれば、請負契約よりも準委任契約に馴染むのではないかとの考え方もある。いずれにしてもユーザ企業、ベンダー企業双方がアジャイル開発に対する理解を十分に共有することが重要である。

その上で、現在のモデル契約については、以下のような点についての見直しを検討する。

- ・ スクラムチーム内のプロダクトオーナー・スクラムマスター等の構成員の権限・責任の明確化
- ・ バックログの組み方やイテレーションの回し方の明確化
- ・ プロダクトオーナーが役割を全うしない場合の対応方法の明確化

また、ユーザ企業とベンダー企業がパートナーとしての関係に立ち、プロフィットシェアがなされるような規定（例えば、開発したシステムによって得られた利益の一部を事後的にベンダー企業に還元することとし、仕様が固まらない中でも限られた資源の中でベンダー企業がより良いシステムを構築しようとするインセンティブが働くような形式）についてもモデル契約に位置付けることを検討する。

内製モデル（パターン A）に関する検討

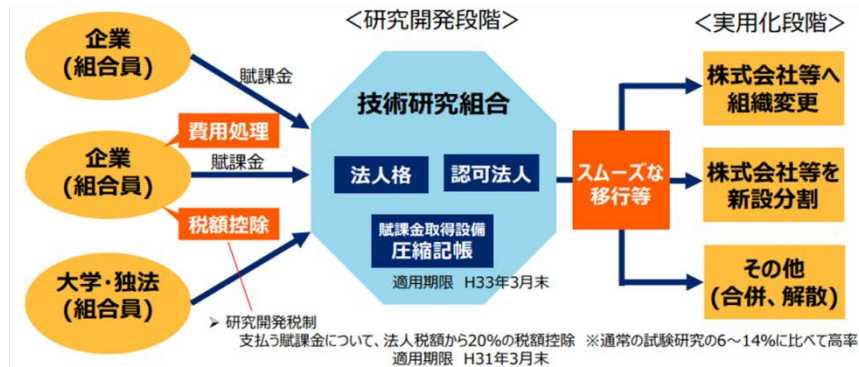
他方、パターン A については、一つの追求すべき形ではあるが、現状においては、ベンダー企業のサポートが必要となる場合が多い。具体的には、ベンダー企業からの出向や派遣が考えられる。また、例えば、現行業務の分析（BPR）などのフェーズにおいては、ベンダー企業がコンサルティング契約のもとでユーザ企業にノウハウを提供するなどの関わり方も考えられる。

技術研究組合の活用に関する検討

今までにないブレークスルーとなるようなものをユーザ企業とベンダー企業が協働して開発する場合や、レガシーを刷新する際に、マイクロサービスによって細分化しながらアジャイル開発方法を活用する方策をシミュレートする場合等については、R&D の要素が強いことから、技術研究組合を利用することも考えられる。

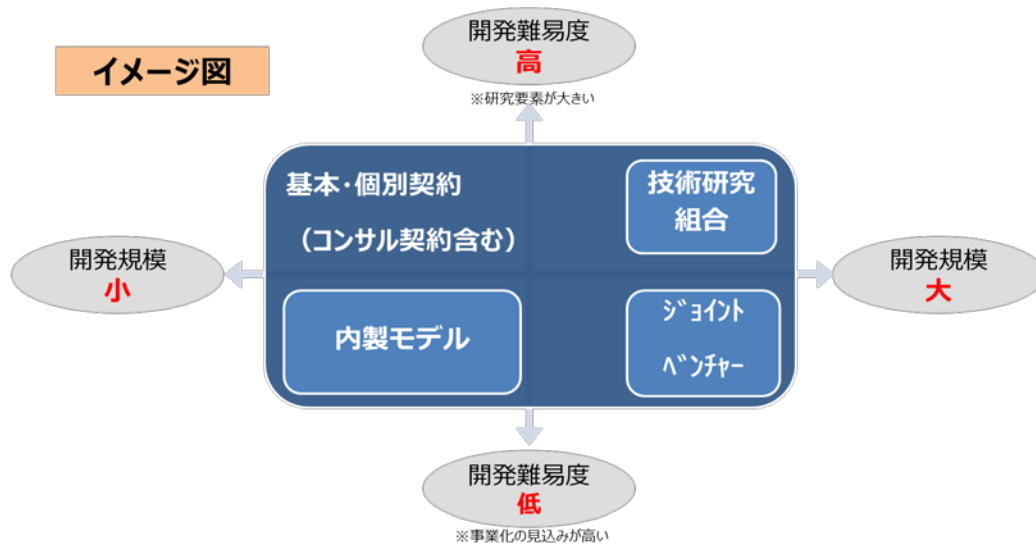
「技術研究組合」は、産業活動において利用される技術に関する試験研究を共同して行うことを目的として、主務大臣の認可を受けて設立されるものである。税制上の優遇措置が適用される上、組合員は有限責任（賦課金が賦課される）となる。将来事業化を念頭に置き、現時点では事業化できていないが、共同で取り組む研究課題が明確になっている等、各種要件を満たせば、組合として認可を受けることも可能と考えられる。

- ① 技術研究組合法に基づく大臣認可を受けることにより法人格を持った組合として設立。
- ② 組合員企業は、組合に対して賦課金を拠出。（直接受発注する関係にある二者で設立することも可能。）
- ③ 組合は、受け取った賦課金により取得した試験研究用設備の取得額相当分を損金に算入することが可能（圧縮記帳※）。また、組合員企業自身についても、支払った賦課金額を試験研究費として損金算入できる上、賦課金額の20%分を法人税から控除可能 ※H33年3月未までの措置
- ④ 事業化する際には株式会社等へのスムーズな移行が可能。



各種類型の具体化に向けた検討

技術研究組合の活用等、これらの各種類型を具体化していくにあたり、ソフトウェア開発における事例が少ないことから、具体的なケースを使って机上でシミュレーションしたり、実証的に試行してみたりすることが必要と考えられる。その上で、モデル契約の改訂や新たな契約形態の構築等を検討することが必要である。



【参考】アジャイル開発における主な契約モデルの特徴

	①内製	②基本/個別契約	③ジョイントベンチャー	④技術研究組合
概要	ユーザが自社内で開発プロセスを実施	全体の基本契約を結び、単位（機能・リリース）ごとに個別契約を締結して実施	共同でジョイント・ベンチャーを組成し、協力してシステム開発を実施	- ユーザ、ベンダーが組合員として参画 - 試験研究を協同して行うことを主な目的とする
契約・法律形態	自社内のエンジニアで対応	- 基本契約 & 個別契約（請負/準委任） ■請負契約 成果物と代金をあらかじめ定める必要がある ■準委任契約 受注側に完成物責任がない（監督注意義務あり）	民法667条1項	技術研究組合法
メリット	- コミュニケーションが円滑 - ビジネスニーズに迅速に対応可能	請負/準委任のデメリットを極小化	- 国の認可が不要 - ユーザとベンダーが運命共同体となる	- 組合員は有限責任 - 税制上の優遇措置 - ユーザとベンダーが運命共同体となる
デメリット	自社エンジニアの能力以上の対応や、最新技術のキャッチアップが困難	- 契約が複雑 - 個別契約における責任問題が解消されない	- 民法上の組合のため、組合員は無限責任 - 収益分配や責任関係の在り方が未確立	- 国の認可が必要 - ベンダー側が売り上げを計上できない
論点・課題	- IT人材がベンダーに偏重 - ユーザで人材確保が困難 - 能力に応じた給与形態	保守、運用フェーズでの適用性	- アジャイル開発における事例の確立 - ベンダー側におけるメリットの見出し	- アジャイル開発における事例の確立 - ベンダー側におけるメリットの見出し

ベンダーによる価値提供としては、以下のようなパターンも考えられる。

- コンサルティング契約：ユーザ側の活動に参画し、アジャイル開発に関するスキル向上を教え込むことを目的としたコンサルの提供
- サービス利用契約：アジャイル開発への従事時間ではなく、成果物（プロダクト）やそれを利用したサービスによる価値提供

3.4.5 トラブル後の対応：ADR の活用促進

システム開発のトラブルが訴訟に至れば、システムリリースが遅延して、システムによって得られる利益の機会損失を生むとともに、「やり直し」の分だけコストが超過することとなる。また、どちらかに損害賠償が必要となれば、更にコストが増大する。さらに、広く公開されてしまう結果、当事者がレピュテーションリスクに晒される可能性も大きい。

このため、裁判外紛争解決（ADR）の活用により、トラブル解決時間の短縮と、非公開性を確保することが期待される。現在、一般財団法人ソフトウェア情報センターに設置されたソフトウェア紛争解決センターにおいて、コンピュータソフトウェア紛争に関する ADR が実施されている。同センターでは、システム開発を進めるに先立って、トラブルが生じた場合は ADR を活用する旨を事前に契約に盛り込むことを推奨しているが、モデル契約にこのような内容を盛り込む等、ADR 活用の促進の検討が必要である。

3.5 DX 人材の育成・確保

必要性

デジタル技術の進展の中で、DX を実行することのできる人材の育成と確保は各社にとって最重要事項である。ユーザ企業、ベンダー企業それぞれにおいて、求められる人材スキル

を整理し、必要な対応策を講じていくことが必要である。

対応策

(1) ユーザ企業において求められる人材

- CDO (Chief Digital Officer) : システム刷新をビジネス変革につなげて経営改革を牽引できるトップ人材
- デジタルアーキテクト(仮称) : 業務内容にも精通しつつ IT で何ができるかを理解し、経営改革を IT システムに落とし込んで実現できる人材
- 各事業部門においてビジネス変革で求める要件を明確にできる人材
- ビジネス変革で求められる要件をもとに設計、開発できる人材
- AI の活用等ができる人材、データサイエンティスト

(2) ベンダー企業において求められる人材

- 受託開発への過度な依存から脱却し、自社の技術を活かして、アプリケーション提供型のビジネスの成長戦略を描き、実現できる人材
- 求められる要件の実現性を見極めた上で、新たな技術・手法を使った実装に落とし込める人材
- ユーザ起点でデザイン思考を活用し、UX(ユーザエクスペリエンス)を設計し、要求としてまとめあげる人材
- スピーディーに変化する最新のデジタル技術を詳しく理解し、業務内容にも精通する IT エンジニア

(3) 人材確保・育成に向けた対応策

- アジャイル開発の実践そのものが、ユーザ企業の人材にあっては開発手法を学び、ベンダー企業の人材にあっては開発に従事しながら業務を知ることにつながり、ユーザ企業・ベンダー企業双方の人材育成にもなる。
- 新たに整備された IT 技術者のスキル標準や情報処理技術者試験の活用により、上記のような求められる IT 人材のスキルの明確化や、学び直しによる人材育成が進められることが期待される。例えば、情報処理技術者試験における IT ストラテジストは、企業の経営戦略に基づいてビジネス・モデル等を情報技術の活用により改革・高度化・最適化するための基本戦略を策定・提案・推進する者とされている。
- 大学を含めた産学連携で人材育成を進めることも有効である。企業にとっては、自社のプロジェクトを大学とともに取り組むことにより、AI やデータ活用のスキルを実践的に獲得できるとともに、大学にとっても企業の持つデータを活用できるため、研究ならびに教育の良い教材となる。

2018 年度より、第四次産業革命スキル習得講座認定制度（経済産業大臣の認定

を受けた上で、厚生労働省の定める基準を満たし、厚生労働大臣の指定を受けた講座については、受講料の最大 7 割を給付）が運用されている。大学及び大学と連携した民間の講座も増えてきていることから、今後も産学の連携が促進されることが期待される。

3.6 IT システム刷新の見通し明確化

IT システム刷新は中長期間に及ぶため、その間のリスク管理を含めた見通しを整理する。

必要性

3.3 節で述べたとおり、IT システム刷新は、システム構築や投資回収に長時間と多額の支出を伴い、失敗のリスクもあるため、経営者は中長期的な観点から実行の可否を検討することが求められる。

また、IT システムは、経営戦略や業務に合わせて全体最適化を実現することが必要であるため、経営層は、事業部門や情報システム部門と連携して、全社的な業務プロセスの改善等にも取り組む必要がある。そのため、経営トップによる中長期的なコミットが不可欠である。

他方で、既存システムを放置した場合に増大するであろう技術的負債（将来にわたる運用・保守費）は、経営者にとって顕在化しにくく、システムが稼働している限りは、コストやリスクの伴う刷新の決断が先延ばしされる恐れがある。特に、既存システムに対するベンダー企業によるサービス終了や従来のシステムを理解するエンジニアが引退していく中では、こうした先送りが致命傷となりかねない。

このため、ユーザ産業、ベンダー産業全体が、人材や技術等の問題をも勘案して、一定の時間軸を共有し、DX 実現のためのシステム刷新の取り組みを進めていくことが必要である。

対応策

2025 年までに集中的に複雑化・老朽化・ブラックボックス化した既存システムを刷新しつつ、新たなデジタル技術を活用して新しいビジネス・モデルを創出することにより、2030 年に実質 GDP 1 3 0 兆円超^{※1}の上積みを実現する。これにより、IT 投資を呼び込み、東京オリンピック・パラリンピック後の需要の喚起にもつなげる。

ユーザ企業は、自社の経営戦略や競争環境を踏まえつつ、ビジネス・モデルの変革を一刻も早く実現していくべき領域については、新たなデジタル技術を活用し、直ちに DX を実行していく。

^{※1} 総務省「平成 2 9 年版情報通信白書」では、IoT 化と企業改革などが進展した場合、IoT・AI は需要創出ともあいまって 2030 年の実質 GDP を 132 兆円押し上げ、725 兆円になると試算されている。

他方、既存システムの刷新については、各社の状況にもよるが、「見える化」指標による診断や DX 推進システムガイドラインを踏まえつつ、自社のデータ資産の評価・仕分けを行う。例えば、2020 年頃に向けて、システム刷新に向けたプランニングを行っていく。

その後、2021 年から 2025 年にかけて、既存システムの刷新を進め、自社のデータを最大限活用した本格的な DX の実行を可能にしていく。

それより前に既存システムの刷新を行うことのできるユーザ企業は、2020 年より前に刷新を進めることにより、デジタル競争におけるアドバンテージを強めていくことが望ましい。

DX 実現シナリオ



なお、特に、社会インフラ関係業種での老朽化・複雑化・ブラックボックス化した IT システムが残存した場合、災害、サイバーセキュリティ等のリスクが高まり、障害が発生した場合には社会的影響が大きくなる。このため、こうした社会インフラのような重要な業種に関しては、システム刷新・運用におけるリスクが社会的に拡大することのないように、計画的な取組を促進するための政策的な措置が必要である。

また、セキュリティ等については、国際ルールにも照らし合わせつつ、データのローカライゼーションの議論等がある中で、クラウド等のシステム基盤が従うべきルールや標準などを整備することが求められる。

ベンダー企業は、ユーザ企業のシステム刷新をサポートしつつ、自社の資金や人材を AI・アジャイル開発・マイクロサービス等の最先端分野にシフトさせ、新たなデジタル技

術を駆使したプロダクトの提供等を通じて、競争力を高め、世界の主戦場たるビジネス領域に挑んでいく。

4 今後の検討の方向性

今後、下記に示すように 9 月以降に具体的な検討を進める予定である。

対応策	9月以降の検討の進め方
3.1 「DX推進システムガイドライン」の策定	骨子の具体化を整理、秋頃に成案。その後も先行事例の充実等を検討 →IT経営指標、コーポレートガバナンスに反映
3.2 「見える化」指標、診断スキームの構築 ① 評価指標の策定 ② 診断スキームの構築	① 有識者との検討を進め、指標案の具体化。年度内目途で成案 ② 2019年度以降の、中立的な診断スキームの構築に向けて、予算要求を実施するとともに、体制構築に向けてIPA等と調整
3.3 DX実現に向けたITシステム構築における コスト・リスク低減のための対応策 ① DX参照アーキテクチャの策定 ② 協調領域における共通プラットフォームの構築	① DX推進システムガイドラインや「見える化」指標の策定との整合性を図りながら、秋以降も有識者を交えて検討を進める ② 協調領域における共通プラットフォームの構築に向けて、保安・物流等をはじめ、各業界のニーズを引き続き精査し、関係業界と調整して詳細の検討を実施。必要に応じ、取組を促す仕掛けも検討
3.4 ユーザ企業・ベンダー企業間の目指すべき姿と 双方の新たな関係 ① ウォーターフォール型の開発に関する契約 ② アジャイル開発に関する契約	① 有識者との検討を進め、システム再構築等の観点を踏まえたモデル取引契約ガイドラインを改訂 ② アジャイル開発の実践者や契約関連の有識者を交えた検討により、アジャイル開発のガイダンスとモデル取引契約ガイドラインを策定
3.5 DX人材の育成・確保	スキル標準や情報処理技術者試験の活用促進 第四次産業革命スキル習得講座認定制度等によるスキル転換の推進
3.6 ITシステム刷新の見通し明確化 ① ロードマップ ② 社会インフラ関係業種への対応 ③ 国際ルールに照らしたクラウド標準の構築	① 本研究会で示したロードマップを産業界やメディア等にも説明し、認識共有を進める ②・③ 政策的制度措置を視野に入れて、政府部内で秋以降も検討を進める

5 おわりに

データ量が爆発的に増大していく中で、データを最大限活用すべく、デジタル技術を駆使してビジネスを迅速に展開できるか、すなわち、デジタルトランスフォーメーション (DX) を実行できるかが、あらゆる産業において、各企業の競争力ひいては存続の可否を決する最重要課題の一つとなっており、我が国全体の成長力を維持・強化していく上で不可欠である。

ガートナー社の最新の調査予測によると、2018 年のグローバル IT 支出は 412 兆円の規模となり、2017 年からの成長率は 6.2%の増加となる。^{※2} 我が国の情報サービス産業の 2018 年から 2022 年の年間平均成長率は 1.1%^{※3}にとどまると予測されている。我が国の情報サービス産業が、ソフトウェアの受託開発への過度な依存からサービス提供型のビジネス・モデルに転換することなどを通じて、成長力を大きく高めることができるかどうか、我が国全体の成長力の強化にとって重要なカギとなっている。

さらに、政府としては、Society 5.0（サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会）の実現に向けて様々な施策に取り組んでいる。このための政策として、様々な人やモノ、企業、産業等が相互に繋がることによってデータが流通し、新たな付加価値が創出され、社会課題が解決できる産業の姿：“Connected Industries”を実現していくための施策を推進している。しかし、“Connected Industries”を実現するためにも、個々の企業が DX を着実に実行していくことが不可欠であり、情報サービス産業がそれを支えるビジネスを展開していくことが極めて重要である。

こうした中で、我が国の企業においては、DX の必要性に対する認識は高まり、少しずつ成果を見出すことができるようになってきている企業も出てきている。しかし、全体を俯瞰すれば、IT 予算のうち 8 割が現行システムの維持管理に充てられている上に、既存のシステムが複雑化・老朽化・ブラックボックス化していることが多いため、依然として具体的な取り組みの方向性を模索している。多くの企業において DX への取組は緒に就いたばかりである。

このような現状認識から、本研究会では、DX 推進の課題とそれへの対応策として、特に、新しいデジタル技術を導入する際の IT システムに関する見直しや、デジタル技術の活用によるビジネス変革のための経営戦略・実行体制等について議論が行われた。研究会では、ベンダー企業・ユーザ企業各社の問題にとどまらず、双方の関係や産業全体の課題といったことについて胸襟を開いて率直な問題提起や対応策について議論を行ってきた。

^{※2} Gartner, Press Release, April 9, 2018, “Gartner Says Global IT Spending to Grow 6.2 Percent in 2018”
<https://www.gartner.com/newsroom/id/3871063>

^{※3} IDC Japan 株式会社 「国内 IT サービス市場 産業分野別予測、2018 年～2022 年」(2018 年 2 月)
<https://www.idcjapan.co.jp/Press/Current/20180226Apr.html>

我が国の企業が DX を成し遂げていくための課題は広範にわたるが、本報告書にて示された現状認識や対応策について、官民が認識を共有し、各企業が実際の行動に踏み出し、政府においてはそれを支えるべく環境整備を着実に進めていくことが求められる。かかる観点からは、今回提示された対応策のうち、多くのものについては、今後、さらなる実務的な検討、具体化に向けた取組みが求められる。引き続き、官民が一体となって、諸課題への対応を進めていくことが期待される。

そうした取組を通じて、各企業が DX を着実に進め、新たなデジタル技術を用いてデータをフルに活用できる状態になり、新たなビジネス・モデルを生み出し続けるようになることで国際的な競争力を強化し、Connected Industries の実現、さらには課題解決型社会である Society 5.0 を実現していくことが期待される。

デジタルトランスフォーメーションに向けた研究会とWGの開催実績

<研究会開催実績>

- 第1回 2018年5月11日
- 第2回 2018年6月6日
- 第3回 2018年7月5日
- 第4回 2018年8月23日

<研究会委員名簿>

<座長>

青山 幹雄 南山大学理工学部ソフトウェア工学科 教授

<委員>

植木 英次 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 顧問
江村 克己 日本電気株式会社 取締役 執行役員常務 兼 CTO
奥田 好秀 アサヒグループホールディングス株式会社 専務取締役 兼 専務執行役員
木脇 秀己 富士通株式会社 執行役員常務 グローバルサービスインテグレーション部門副部門長
笹山 晋一 東京ガス株式会社 常務執行役員（デジタルイノベーション本部長、総合企画担当）
重森 隆志 住友化学株式会社 常務執行役員（企画部、経営管理部、IT推進部担当）
中谷 多哉子 放送大学教養学部情報コース 教授
中原 俊也 JXTG エネルギー株式会社 取締役常務執行役員 秘書室・総合企画部・経理部・広報部・情報システム部管掌
平岩 芳朗 中部電力株式会社 専務執行役員 コーポレート本部 副本部長 兼 ICT戦略室・ITシステムセンター統括
深美 泰男 株式会社野村総合研究所 常務執行役員
松村 篤樹 新日鐵住金株式会社 執行役員（業務プロセス改革推進部長）
森田 守 株式会社日立製作所 執行役常務 戦略企画本部長 兼 投融資戦略本部副本部長 兼 投融資戦略本部事業開発室長 兼 未来投資本部副本部長
八剣 洋一郎 イグレック株式会社 理事、
株式会社ワークスアプリケーションズ 副社長 執行役員
山本 修一郎 名古屋大学大学院情報学研究科 教授

〈オブザーバ〉

川上 景一	一般社団法人電子情報技術産業協会 常務理事
菊川 裕幸	一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会 専務理事
笹岡 賢二郎	一般社団法人コンピュータソフトウェア協会 専務理事
増永 直大	特定非営利活動法人日本データセンター協会 事務局長
室脇 慶彦	一般社団法人情報サービス産業協会 理事

今川 拓郎 総務省情報流通行政局情報通信政策課 課長

(氏名五十音順 敬称略)

＜WG 開催実績＞

第1回	2018年5月17日
第2回	2018年5月24日
第3回	2018年6月27日
第4回	2018年8月3日

＜WG 委員名簿＞

〈座長〉

山本 修一郎 名古屋大学大学院情報学研究科 教授

〈委員〉

木下 貴史	一般社団法人情報サービス産業協会
澁谷 裕以	特定非営利活動法人 IT コーディネータ協会
中谷 多哉子	放送大学教養学部情報コース 教授
羽生田 栄一	株式会社豆蔵 プロフェッショナル フェロー 取締役 CTO
堀江 一樹	アサヒプロマネジメント株式会社 業務システム部マネジャー
吉田 裕之	一般社団法人電子情報技術産業協会

(氏名五十音順 敬称略)

引用文献一覧

1. 「Japan IT Market 2018 Top 10 Predictions: デジタルネイティブ企業への変革 - DX エコノミーにおいてイノベーションを飛躍的に拡大せよ」, IDC Japan プレスリリース, 2017 年 12 月 14 日
2. 「デジタル化の進展に対する意識調査」一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会 (2017 年)
3. 「情報システム開発課題アンケート結果」一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会 (平成 30 年 2 月、経済産業省委託)
4. 「企業 IT 動向調査報告書 2017」一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会
5. 「2017 年国内企業の「IT 経営」に関する調査」一般社団法人電子情報技術産業協会 (JEITA)/IDC Japan 調査 (2018 年 1 月)
<https://www.jeita.or.jp/japanese/exhibit/2018/0116.pdf>
6. 「IT 人材白書 2017」独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) IT 人材育成本部
7. 「JISA-DI 調査 (平成 30 年 3 月期)」一般社団法人情報サービス産業協会
8. 「EMC、データ保護に関する世界的な意識調査を発表 データロスとダウンタイムによる国内企業の 1 社あたりの損失は約 2 億 1,900 万円」, Dell EMC(EMC ジャパン株式会社) プレスリリース, 2015 年 1 月 23 日
<https://japan.emc.com/about/news/press/japan/2015/20150123-1.htm>
9. 「日経コンピュータ 2017 年 8 月 3 日号」日経 BP 社
10. 「企業 IT 動向調査報告書 2016」日本情報システム・ユーザー協会
11. 「JUAS デジタル化の取り組みに関する調査」(2017 年 12 月実施) 一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会
12. 「情報システム・モデル取引・契約書 (受託開発 (一部企画を含む)、保守運用)」(経済産業省 2007 年公表、2008 年追補)
13. 「平成 29 年版情報通信白書」総務省
14. Gartner, Press Release, April 9, 2018, "Gartner Says Global IT Spending to Grow 6.2 Percent in 2018"
<https://www.gartner.com/newsroom/id/3871063>
15. 「国内 IT サービス市場 産業分野別予測、2018 年～2022 年」IDC Japan 株式会社 (2018 年 2 月)
<https://www.idcjapan.co.jp/Press/Current/20180226Apr.html>

平成 30 年度我が国におけるデータ駆動型社会に係る基盤整備
(IT 人材等育成支援のための調査分析事業)

－ IT 人材需給に関する調査 －

調査報告書

2019 年 3 月

みずほ情報総研株式会社

「平成 30 年度我が国におけるデータ駆動型社会に係る基盤整備（IT 人材等育成支援のための調査分析事業）」は、経済産業省からの委託事業として、みずほ情報総研株式会社が実施したものです。本報告書の引用・転載には、経済産業省の許可が必要です。

はじめに

IT 人材は、我が国の IT 産業の産業競争力強化に加えて、企業等における高度な IT 利活用、デジタルビジネスの進展等を担っている。特に、AI やビッグデータを使いこなし、第 4 次産業革命に対応した新しいビジネスの担い手として、付加価値の創出や革新的な効率化を通じて生産性向上等に寄与できる IT 人材の確保が重要となっている。

一方で、少子高齢化が進む中、人材確保が難しくなっていることに加えて、技術進展が進む IT 分野では、需要構造が変化し、人材に求められるスキルや能力が変化するため、需要構造に対応した IT 人材を確保していくことが求められている。こうした課題に対し、今後の IT 人材の需要と供給の動向を踏まえ、その確保に向けた方策を検討する必要がある。

本調査分析では、IT 人材の需給状況を分析するため、最新の統計等を用いるとともに、IT 人材の生産性のほか、新卒 IT 人材供給、今後の IT 需要構造等を考慮した試算を行った。その結果によれば、IT 人材の需給の状況や需要と供給の差（需給ギャップ）は、IT 需要の伸び、生産性上昇等に影響されるほか、IT 需要構造の変化による不足や余剰が生じる可能性があることが示された。この結果は、今後、必要な IT 人材を確保するためには、単に IT 人材の数を増やすのではなく、生産性の向上や需要増が予想される先端技術に対応した人材の育成が重要であることを示唆している。

また、第 4 次産業革命の推進において、今後の最重要技術ともいえる AI の担い手である AI 人材の需給の試算を実施した。企業等では、AI の活用によるイノベーションへの取組が始まる中、その担い手である AI 人材の確保が難しい状況にある。他方、我が国で将来の AI 人材の需給の見通しは示されておらず、AI 人材確保のための対策が描きにくい状況にある。こうした課題を踏まえて、本調査分析では、今後の AI 人材の需給を示すことでその検討の材料を提供した。

IT の活用は、様々な産業の生産性向上や人口減少時代の社会課題の解決の鍵を握っている。その担い手である IT 人材育成には一定の時間と投資が必要であることを踏まえると、我が国の IT 人材の確保に向けて有効な取組や施策を迅速に進めていく必要がある。今回の調査分析が、その取組や施策の一助となることを期待したい。

目 次

第 1 章 事業概要	1
1. 背景と目的	1
2. 実施内容	2
3. 実施体制	3
第 2 章 IT 人材需給に関する調査の構成	5
第 3 章 IT 人材に関する需給調査	6
1. IT 人材全体数に関する需給調査	6
2. 先端 IT 人材・従来型 IT 人材に関する需給調査	28
3. IT 人材需給に関する総合分析	40
第 4 章 AI 人材に関する需給調査	51
1. AI 人材需給の試算の対象	51
2. AI 人材需給の試算の考え方	53
3. AI 人材需給の試算方法	54
4. AI 人材需給の試算結果	58
5. AI 人材需給に関する総合分析	63
第 5 章 IT 人材需給調査に関する検討会	68
1. 検討会構成	68
2. 開催概要	68
第 6 章 おわりに	69
参考文献一覧	71

第1章 事業概要

1. 背景と目的

(1) 背景

経済産業省が平成28年6月に公表した「IT人材の最新動向と将来推計に関する調査¹⁾」によれば、IT需要が今後拡大する一方で、我が国の労働人口（特に若年人口）は減少が見込まれ、IT人材の需要と供給の差（需給ギャップ）²⁾は、需要が供給を上回り、2030年には、最大で約79万人に拡大する可能性があるとして試算されている。

IT人材は、我が国のIT産業の産業競争力強化のほか、企業等における高度なIT活用、デジタルビジネスの進展等を担っている。特にAI（Artificial Intelligence：人工知能）やビッグデータを使いこなし、第4次産業革命に対応した新しいビジネスの担い手として、付加価値の創出や革新的な効率化等により生産性向上等に寄与できるIT人材の確保が重要となっている。

こうした状況を踏まえ、「未来投資戦略2017³⁾（平成29年6月9日閣議決定）」において、第4次産業革命下で求められる人材の必要性・喫緊性を明確化するため、経済産業省、厚生労働省、文部科学省等が連携してIT人材需給を把握する仕組みを早期に構築することとされた。

(2) 目的

上記を踏まえ、本調査分析では、第4次産業革命に対応したIT人材の需給状況を把握する手法について検討を行うとともに、各種条件のもとでの試算を行い、その試算結果を取りまとめた。

¹⁾ 経済産業省「IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果を取りまとめました」

<http://www.meti.go.jp/press/2016/06/20160610002/20160610002.html>

²⁾ 本報告書では、需要と供給の差を需給ギャップと略する場合がある。需給ギャップは、需要が供給を上回る（人材不足）場合と供給が需要を上回る（人材余剰）場合がある。

³⁾ 未来投資戦略2017—Society 5.0の実現に向けた改革—
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2017_t.pdf

2. 実施内容

本調査分析の実施内容を以下に示す。

(1) 調査および試算に関する業務

前頁の目的を踏まえ、以下の2つの業務を実施した。

① 委員会の開催及び委員会事務局業務

第4次産業革命による産業構造の変化を踏まえて、IT人材及びAI人材の需給について、調査の実施手法や示すべきデータ等を議論するための検討会（IT人材需給調査に関する検討会）を開催し、試算手法や試算結果等についての検討及び取りまとめを行った。

その検討においては、経済産業省が過去に公表した人材需給調査の結果及び手法の特性等を踏まえて、新たな手法を検討・適用した上で、下記の②の結果を分析し、とりまとめたほか、議論・検討に必要な各種資料の作成・準備等を行った。

② 人材需給に関する試算の実施

文部科学省が実施する「学校基本調査」及び厚生労働省が実施する「雇用動向調査」、総務省が実施する「国勢調査」のデータ等のほか、経済産業省により指定された調査（独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が別途実施したIT人材に関する調査（以下、「IPA企業アンケート調査」という。下表参照））の結果等を活用し、IT人材及びAI人材の需要及び供給に関する試算・分析を行った。

表 1-1 IPA企業アンケート調査⁴の概要

実施期間	2018年10月初旬～11月初旬
調査対象企業数 及び回答率	・ITベンダー：回答1,206社／送付3,000社（回答率：40.2％） ・ユーザー企業：回答967社／送付3,000社（回答率：32.2％）

試算の実施においては、将来（2019～2030年）に想定される産業の状況を踏まえた需要を想定し、現在及び将来におけるIT人材及びAI人材の供給についての試算・分析を行った。

また、検討会での議論の参考となる関連調査を実施し、必要な資料等を作成した。

(2) 調査報告書の作成

上記(1)の調査及び試算に関する業務において実施した内容を調査報告書として取りまとめた。

⁴ 本調査は、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の「IT人材動向調査」の一部として実施された。

3. 実施体制

本調査分析の実施体制を図 1-1 に示す。本調査分析は、経済産業省（商務情報政策局 情報技術利用促進課）からの委託を受けて、以下の体制で実施した。

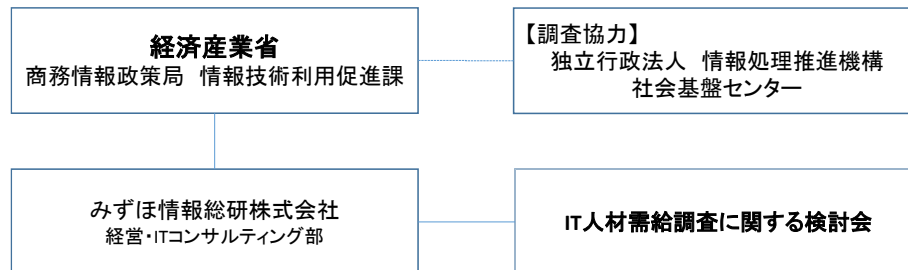


図 1-1 実施体制

図 1-1 の「IT 人材需給調査に関する検討会」の構成員を次頁に示す。また、検討会の概要は第 6 章に示す。

IT 人材需給調査に関する検討会

構成員名簿⁵

<座長>

阿部 正浩 中央大学 経済学部 教授／経済学研究科 委員長

<構成員> 50 音順

足立 祐子 ガートナー・ジャパン株式会社
リサーチ&アドバイザリ部門 CIO リサーチグループ
ディステイングイッシュト バイス プレジデント アナリスト

城田 真琴 株式会社野村総合研究所
デジタル基盤イノベーション本部 デジタル基盤開発部
リサーチ&ナビゲートグループ
グループマネージャー／上級研究員

杉山 将 理化学研究所 革新知能統合研究センター センター長
東京大学 大学院新領域創成科学研究科 複雑理工学専攻 教授

田口 潤 株式会社インプレス IT Leaders 編集部 編集主幹 兼 プロデューサー

宮川 幸三 立正大学 経済学部 教授

<オブザーバ>

内閣官房 日本経済再生総合事務局
総務省 情報流通行政局
文部科学省 総合教育政策局
厚生労働省 政策統括官（統計・情報政策、政策評価担当）付
経済産業省 経済産業政策局
独立行政法人情報処理推進機構（IPA）社会基盤センター

<事務局>

経済産業省 商務情報政策局 情報技術利用促進課
みずほ情報総研株式会社 コンサルティンググループ 経営・IT コンサルティング部

⁵ 役職は 2019 年 3 月時点のもの。

第2章 IT 人材需給に関する調査の構成

本調査では、第4次産業革命に対応したIT人材の需給状況を把握する手法について検討を行い、必要な調査及び試算を実施した。

IT人材の需給状況に関しては、今後、AI、IoT、ビッグデータ等の先端IT技術の活用に向けた需要が増大することを踏まえ、①IT人材の総数と合わせて、②IT人材を「従来型IT人材」及び「先端IT人材」に区分した際の需給の試算を実施した。本調査分析では、①及び②を「IT人材に関する需給調査」と呼ぶ。

また、近年、AI活用の需要が増加し、第4次産業革命に対応した新しいビジネスの担い手として、今後もAIに関する人材の需要が増加すると見込まれることから、③AIに関する人材（以下、「AI人材」という。）の需給についての試算を実施した。本調査分析では、③を「AI人材に関する需給調査」と呼ぶ。

なお、①～③の試算に関しては、試算の実施に必要なデータの一部が存在しない場合があるほか、今後の様々な環境変化が需給に影響を与えることなどが考えられるが、その変化を定量化することが容易ではないといった理由から、いくつかの前提、仮説・条件を設けている。こうした仮説・条件に対する考え方は、各章に示した。

また、③のAI人材に関する需給調査におけるAI人材の一部は、①で試算したIT人材、②で試算した高度なIT人材（先端IT人材）に含まれると考えられるが、今回の調査では、IT人材に関する需給調査とAI人材に関する需給調査はそれぞれ別の設問として実施されたことや、AI人材には、ユーザー企業の事業部門や研究開発部門に属する人材が含まれることなどから、①、②の人材に③の全ての人材が含まれない点に留意が必要である。そのため、一部、両者の試算結果の整合が取れない場合がある。

なお、前述のとおり、本調査分析は、一定の仮説・条件に基づくものであるため、今回適用した仮説・条件等が大きく変化した場合には、試算結果やその解釈も大きく異なり得る可能性があることにも留意されたい。

⁶ 本調査におけるAI人材の定義については、AI人材に関する需給調査の章に示す。

第3章 IT 人材に関する需給調査

本章では、第2章で示した①IT人材全体数、及び、②従来型IT人材／先端IT人材についての需給の試算方法および試算結果を示す。

1. IT 人材全体数に関する需給調査

1.1 IT 人材需給の試算の対象

我が国のIT人材としては、図3-1に示したように情報サービス・ソフトウェア企業（Web企業等を含む）においてITサービスやソフトウェア等の提供を担う人材に加えて、ITを活用するユーザー企業の情報システム部門の人材、ユーザー企業の情報システム部門以外の事業部門においてITを高度に活用する人材、さらにはITを利用する一般ユーザー等が存在する。

本調査分析では、平成27年国勢調査においてITに関する職業である「システムコンサルタント・設計者」、「ソフトウェア作成者」、「その他の情報処理・通信技術者」を対象に試算を実施した。試算の対象としたIT人材は、主に情報サービス業及びインターネット付随サービス業（ITサービスやソフトウェア等を提供するIT企業）及び、ユーザー企業（ITを活用する一般企業）の情報システム部門等に属するIT人材と位置付けられる。

▼ 2030年までの試算対象とするIT人材

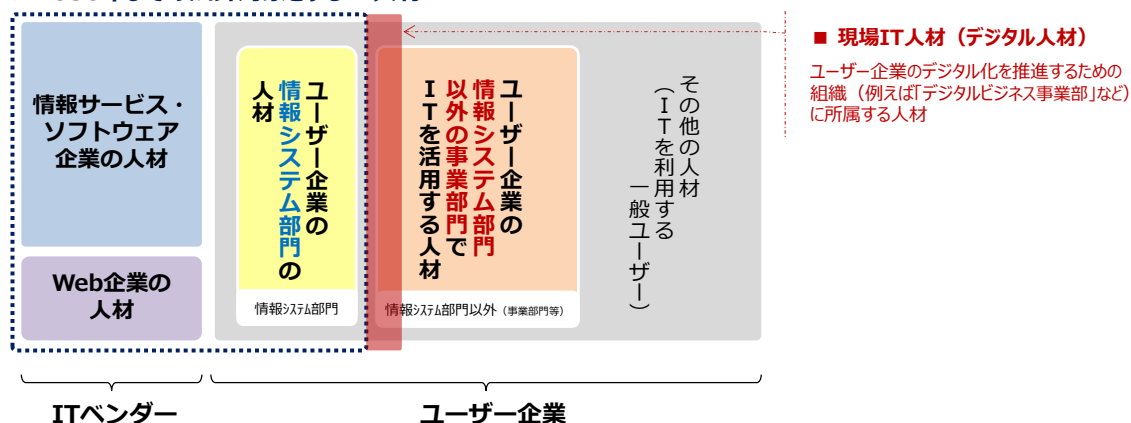


図 3-1 IT 人材の分布と今回の試算の対象とした IT 人材

（出所）みずほ情報総研作成

なお、昨今、ITを高度に活用したビジネス（例えばデジタルビジネスなど）をデザインする人材（上図の現場IT人材（デジタル人材））の重要性が注目されているが、こう

した人材は、国勢調査では、「システムコンサルタント・設計者」、「ソフトウェア作成者」、「その他の情報処理・通信技術者」と回答していない可能性があり、本調査の直接的な調査対象とは位置づけられていない点に留意が必要である。

1.2 IT 人材需給の試算の考え方

IT 人材需給の試算では、IT 関連市場を担う人材数を「供給」、人材需給ギャップにより実現されていない潜在的な需要まで含めた IT 人材需要を「需要」と表現し、「需要」と「供給」の差を IT 人材の「需給ギャップ」と表現する（需給ギャップは、需要が供給を上回る場合のほか、下回る場合もある）。

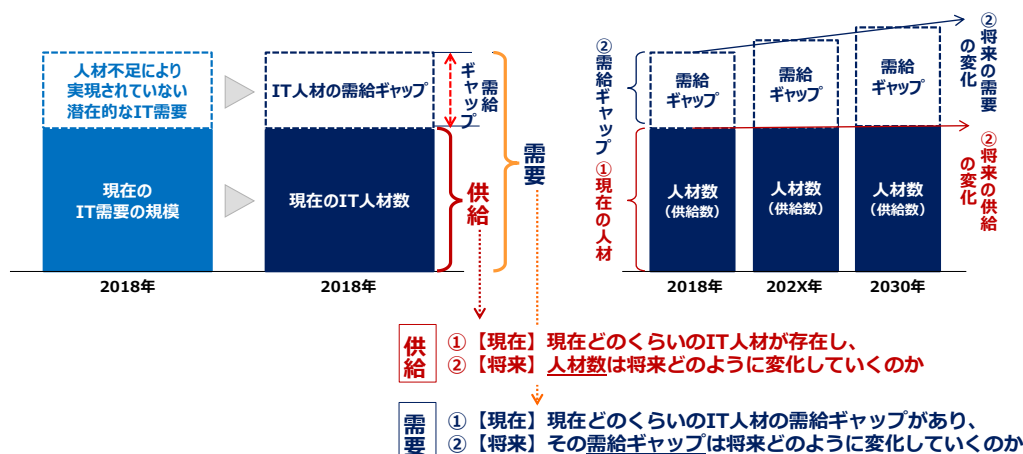


図 3-2 IT 人材需給の試算のイメージ

（出所）みずほ情報総研作成

図 3-2 の IT 人材供給に関しては、総務省による平成 27 年国勢調査の公表結果、文部科学省による学校基本調査等の結果、IT 人材需要に関しては、IT 需要の将来見通しを利用し、2030 年までの IT 人材需給を試算する。

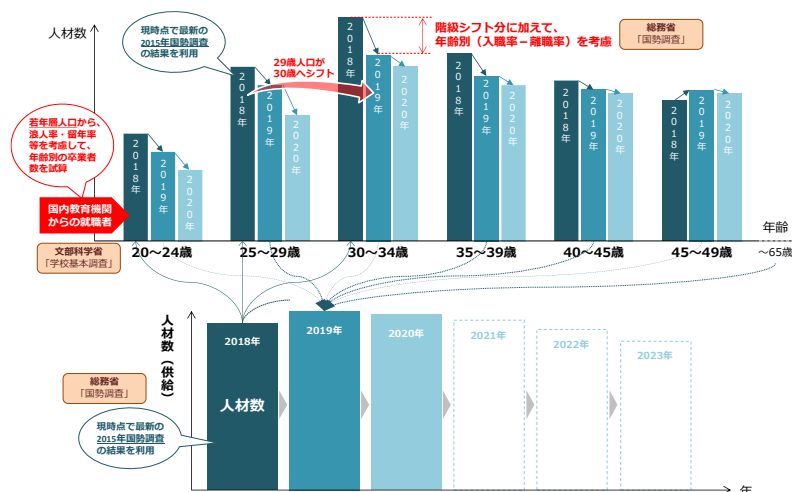


図 3-3 IT 人材供給の試算イメージ

（出所）みずほ情報総研作成

1.3 IT 人材需給の試算方法

1.3.1 IT 人材供給の試算方法

(1) IT 人材供給計算の基礎式

IT 人材供給の試算には、下記の IT 人材数の推移に関する基礎式（ポピュレーションバランス式、population balance equation: PBE⁷⁾）を用いて 1 年単位で時間を発展させ、2030 年までの年齢別の IT 人材数を計算する。

$$f_n^T - f_{n-1}^{T-1} = -s_2 \cdot f_{n-1}^{T-1} + S_1$$

f : IT 人材数(供給), n : 年齢(18~64), T : 年(西暦)
 s_2 : 離入職による変動率 (離職率 - 入職率)
 S_1 : 国内教育機関からの新卒入職者

なお、上記の基礎式の初期値は、最新の国勢調査（平成 27 年調査）を用いる。また、IT 人材は、18 歳~64 歳⁸⁾の人材とする。

(2) IT 人材数の総数

T 年における IT 人材（全体）数は、上記の基礎式により計算された年齢別の IT 人材数 f_n^T の年齢合算により計算される。

(3) 新卒 IT 人材就職数

専門学校・大学・大学院等からの新卒 IT 人材就職数は、文部科学省「学校基本調査」の卒業・修了者数のうち、卒業・修了後の進路として「情報処理・通信技術者」の就職数を用いる。ただし、(1)の基礎式では、年齢単位の就職数が必要となるが、就職数の年齢別のデータは入手できないため、浪人・留年を考慮した卒業・修了年齢を考慮し、各年齢別の IT 人材就職数を算出する。

将来の新卒 IT 人材入職数に関しては、人口動態と IT 人材への就職割合変化を考慮する。将来の学生数の減少の影響は、就職者が当該年度の人口数の減少割合（総務省「人口推計」）に比例すると仮定する。

また、IT 人材への就職割合の増減変化率（IT 入職者数／全就職者数）に関しては、近年 IT 人材への就職割合が上昇していることから、このトレンド（2010~2017 年までの平均：0.13%/年の伸び）が 2030 年まで継続すると仮定する。上記を踏まえた新卒 IT 人材就職数の算出式は、次のとおりである。

⁷⁾ PBE は人口年齢分布の推移を推計する際に適用される。今回は、IT 人材推移の推移・試算にこの考え方を適用した。

⁸⁾ 65 歳を超える人材が IT 人材として活躍することも想定されるが、ここでは企業等での活躍を想定した 64 歳までの人材を試算の対象とした。

$$S_1 = (A \cdot x_n) \cdot e_n \cdot y$$

A: IT 関連職種への就職者数（2017 年）, x_n : 浪人・留年係数⁹

e_n : 人口変動率（2017 年基準¹⁰）,

y: 就職者のうち IT 関連職種への就職割合の増減変化率（2017 年基準）

具体的な新卒 IT 人材入職数の推移は、下図のとおりである。

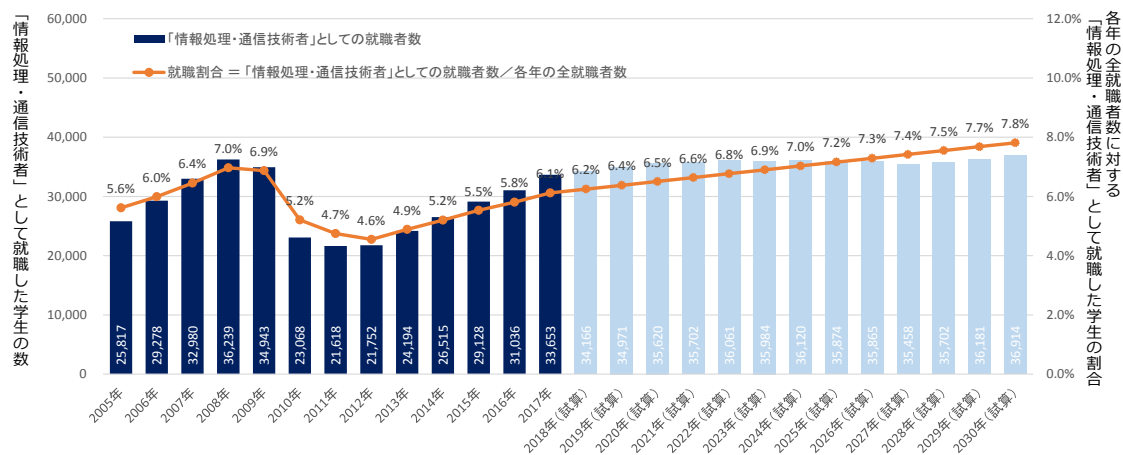


図 3-4 「情報処理・通信技術者」としての就職者数及び IT 人材としての就職割合

※ 2018 年以降は、みずほ情報総研が 2010 年以降のトレンドをもとに試算した値

（出所）文部科学省「平成 28 年度学校基本調査」をもとにみずほ情報総研作成

(4) 入職・離職率

各年齢の IT 人材の増減に影響する入職・離職割合は、ネットとして増減の割合を示す「離職率－入職率」を用いて計算する。試算対象の IT 人材の「離職率－入職率」のデータが存在しないため、2005 年、2010 年国勢調査と 2015 年国勢調査の結果から、年齢推移した上での増減割合を「離職率－入職率」とみなす¹¹。

なお、本試算では、「離職率－入職率」は、厚生労働省の雇用動向調査によれば、情報通信業の男女別の離職率に大きな差異が見られない¹²ことから、性別による違いは考慮していない。

⁹ IT 人材として入職する新卒人材について、浪人・留年等の影響による入職時の年齢別の新卒人材の割合を算出するための係数。

¹⁰ 2017 年のデータを 1 とした時の変化率に換算。

¹¹ 5 年間、IT 人材が離職あるいは入職しなければ、5 年後の年齢 IT 人材数に変化がない。変化がある場合には、離職あるいは入職が生じているとみなす。ここでの離職、入職は IT 人材から IT 人材以外の職業になる（離職）、IT 人材以外の職業から IT 人材職種になる（入職）と扱う。IT 企業間での転職等は、離職＝入職となり IT 人材の増減には影響を与えないため、一般的な離職、入職とは考え方が異なる。

高齢者が死亡等の原因により減少することも考えられるが、現在の推計・試算方法では、離職・入職の中の離職に含まれると想定している。

新卒人材が入職すると想定する 18 歳～29 歳は、新卒人材の入職があるため、上記の離職、入職の考え方を適用することが困難なため、(3)の新卒人材の入職のみを考慮している。

¹² 全産業では性別による離職率に差異があり女性の離職率が高いが、情報通信業ではその差異は小さい。

また、一般に需給ギャップにより需要が供給を上回る場合、企業等の積極採用、賃金上昇等により雇用が促進され、需給ギャップが縮小すると考えられるが、IT 人材に関しては、専門性が求められるため、IT 人材以外の職種からの IT 人材への入職は容易ではない。そのため、需給ギャップによる入職・離職への影響に関しては考慮していない。また、需給ギャップにより IT 人材が過剰となった場合に、入職・離職に影響が出ることが想定されるが、本試算では、これを考慮していない。

(5) 退職数

退職数は、離職数の内数として計算される。ただし、65 歳に達した IT 人材が全て退職（離職）すると仮定している。

(6) 外国人 IT 人材

今回の試算では、国勢調査への回答をベースとしているため、国勢調査に回答した国内に在籍する外国人が含まれている。新卒就職者には国内大学への留学生等、外国人が含まれると考えられる。将来の海外大学等からの新卒就職者、中途採用等による新規の外国人 IT 人材の増加、又は減少は考慮していない。また、試算の対象は、日本企業等からの海外へのオフショアリング、アウトソーシング等に従事する海外の IT 人材を含んでいない。

1.3.2 IT 人材需要の試算方法

(1) 現在の IT 人材需要

2018 年時点での IT 人材需要は、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）による企業アンケート調査の結果¹³をもとに需給ギャップを試算し、その需給ギャップ（需要が供給を 22 万人上回る）と 2018 年の IT 人材数（供給数）の合計とする。

(2) 将来の IT 人材需要

将来の IT 人材需要数（必要数）は、将来の IT 需要の推移をもとに IT 人材の生産性向上を考慮し計算する。

$$D = \frac{DM}{P}$$

DM: IT 需要, P: 生産性

IT 需要に関しては、IT 投資見通しに関する各種市場調査結果を踏まえた上で、我が国

¹³ IPA 企業アンケート調査による IT 人材の不足状況の割合（%）を尋ねた回答をもとに IT 人材全体の不足数を試算した。

の実質 GDP 等の伸びに準じる場合、IPA 企業アンケート調査¹⁴による場合、その中間の場合の伸び率を適用した。なお、将来の IT 需要に関しては、IT 人材の需要に影響を与える要因であることから、総合分析において考察を実施した。

表 3-1 IT 需要の伸び

IT 需要の伸びに関する条件	伸び率の数値
経済成長に準拠 (IT 需要の伸び「 低位 」)	IT 需要は GDP 連動性が高いため 1%と仮定 (各種市場調査結果も概ね 1%程度の伸びを想定)
IPA 企業アンケート調査 (IT 需要の伸び「 高位 」)	IPA 企業アンケート調査の結果に基づく (3～9%：年度により変化)
上記の中間 (IT 需要の伸び「 中位 」)	上記の中間値

(3) 生産性

IT 需要に対して必要な IT 人材数は、IT 人材の生産性（労働生産性）に依存する。今回の試算では、生産性上昇率を考慮し、将来の生産性を試算する。

生産性上昇率については、過去の情報通信業の生産性上昇率等を参考に一定割合の生産性向上を仮定した場合を想定する。また、2030 年の人材需給ギャップをゼロとするために必要となる生産性の上昇率を適用した場合の試算も実施する。

表 3-2 生産性の上昇率

生産性上昇に関する条件	生産性上昇率の数値
生産性上昇率一定	生産性上昇率：0.7%、2.4%
IT 人材需給ギャップゼロを実現するための生産性	2030 年の IT 人材需給ギャップゼロを実現するための必要な生産性上昇率。各上昇率は、1.4.2 節の試算条件に示す。

表 3-2 の生産性上昇率のうち、「0.7%」は、2010 年以降の我が国の情報通信業の労働生産性の上昇率の平均値である。また、「2.4」%は、1995 年以降の我が国の情報通信業の労働生産性の上昇率の平均値である。足元の上昇率（0.7%）に比べて、高めの数値であるが、欧米諸国では、2010 年代の米国で 2.2%、フランスで 2.3%、ドイツで 4.2%の生産性の上昇が見られており、欧米の上昇率に近い水準といえる。

¹⁴ IPA 企業アンケート調査では、将来の IT 人材需要を尋ねているが、その際には、現在の IT 人材の生産性を前提に回答していると仮定している。

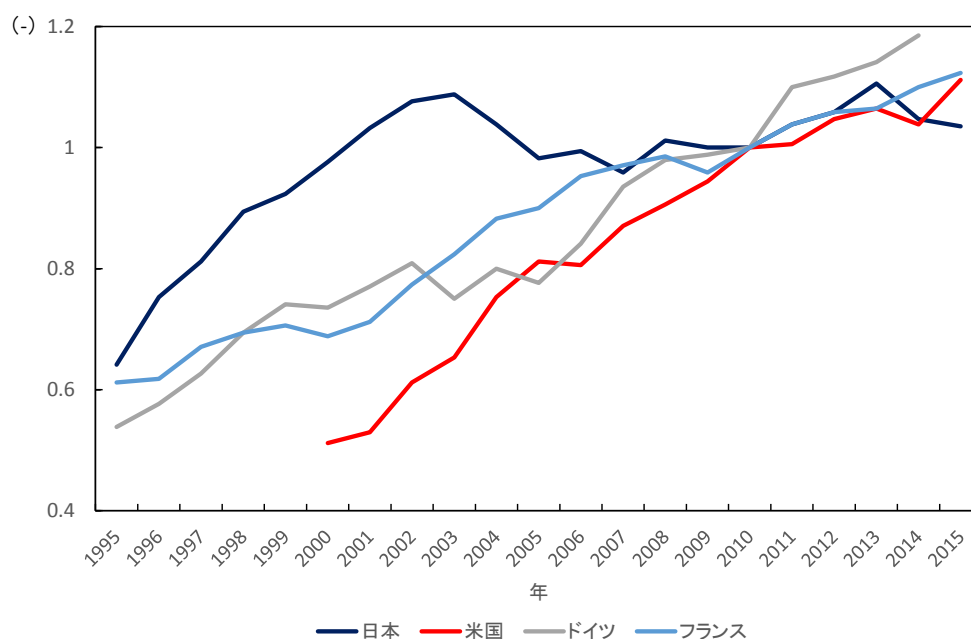


図 3-5 情報通信業の労働生産性の時系列比較（2010 年を 1 としたときの推移）

（出所）日本生産性本部「労働生産性の国際比較 2017 年度版」をもとにみずほ情報総研作成

表 3-3 各国の情報通信業の労働生産性上昇率（年率平均値）

	1995 年以降の 労働生産性上昇率	2010 年代の 労働生産性上昇率
米国	5.4%	2.2%
ドイツ	4.2%	4.2%
フランス	3.1%	2.3%
日本	2.4%	0.7%

（出所）日本生産性本部「労働生産性の国際比較 2017 年度版」をもとにみずほ情報総研作成

1.3.3 需要と供給の差（需給ギャップ）の試算方法

IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）は、IT 人材の需要（数）－供給（数）により計算する。

1.4 IT 人材需給の試算結果

1.4.1 IT 人材供給の試算結果

前項までに示した計算式と前提に基づいて試算された IT 人材供給（数）の年次推移は図 3-6 のとおりである。新卒人材（IT 人材としての新卒就職者数）の増加に伴い、IT 人材数（供給）は 2030 年まで増加傾向となり、2030 年の IT 人材数は、2018 年から 10.2 万人増の 113.3 万人となる。平均年齢は、直近では微増傾向となるが、IT 市場への新卒人材の増加に伴って 40 歳付近で横ばい傾向となり、2025 年以降は微減傾向を示す。

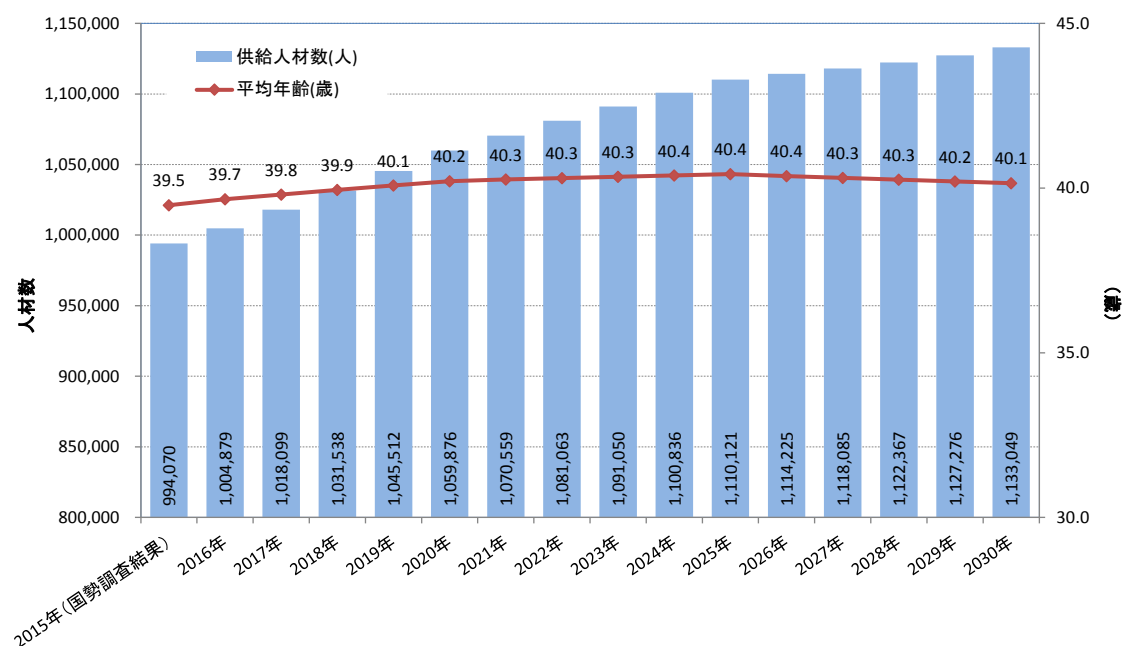


図 3-6 IT 人材数（供給）の推移

（出所）2015 年は国勢調査による、2016 年以降は、試算結果をもとにみずほ情報総研作成

IT 人材の年齢分布をみると、2015 年には 35～39 歳の割合が最も高いが、2020 年には、40～44 歳の割合が最も高くなり、30～34 歳の割合が 11.2%まで低下する。また、50～54 歳の割合は 11.7%、55 歳～59 歳の割合が 8%を超える。

2030 年には、新卒人材の IT への流入に伴い、若手 IT 人材の割合が増加し、25～29 歳及び 30～34 歳の割合が最も高くなる。他方、50～54 歳の割合も高く、2 つのピークを持つ年齢分布になると試算される。

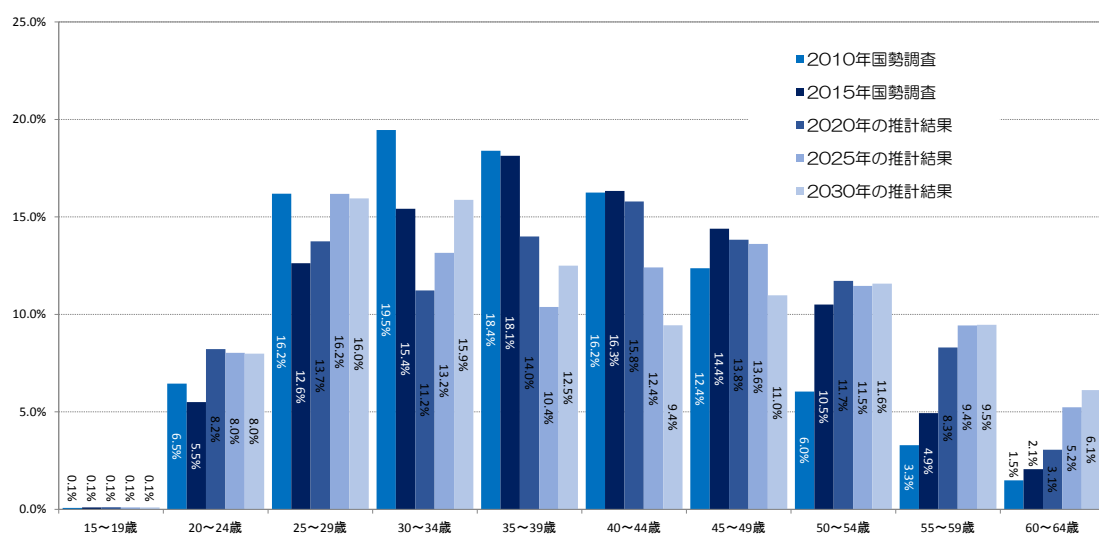


図 3-7 IT人材の年齢分布の推移

(出所) 2010年及び2015年は国勢調査による／2020年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

1.4.2 IT人材の需要と供給の差（需給ギャップ）の試算結果

(1) 試算の条件

1.3 節に示した基礎式及び計算式に基づいて試算を行う際の条件を以下に示す。今回の試算では、IT 需要の伸びと生産性の上昇に着目し、複数の条件により試算を行う。

IT 需要の伸びに関しては、以下の 3 つの条件を設定した。

(ア) IT 需要の伸びが「低位」の場合：各種調査会社等の市場成長予測や我が国の実質 GDP 伸び率を参考にした成長率（1%）に応じて IT 需要が拡大すると想定

(イ) IT 需要の伸びが「高位」の場合：IPA 企業アンケート調査の回答（約 3～9%）に基づいて拡大すると想定

(ウ) IT 需要の伸びが「中位」：(ア) 及び (イ) の中間の成長率（約 2～5%）で IT 需要が拡大すると想定

なお、試算結果は、IT 需要の伸び率が低い条件の順（(ア) (ウ) (イ) の順）に示す。

生産性の上昇率に関しては、(ア) 情報通信業の 2010 年代の上昇率（0.7%）と同水準と想定、(イ) 情報通信業の 1995 年以降の上昇率（2.4%）と同水準と想定、(ウ) 需給ギャップがゼロになる生産性上昇率を想定という 3 つの条件を設定した。

上述の IT 需要（3 条件）× 生産性上昇率（3 条件）の計 9 の条件を下表に一覧として示す。

表 3-4 試算の条件一覧（IT 人材需給）

	IT 需要の伸び	生産性の上昇率
1	「 <u>低位</u> 」	0.7%
2	IT 需要の伸び： <u>1%</u>	2.4%
3	（各種調査会社等の市場成長予測に基づく）	需給ギャップゼロ：1.84%
4	「 <u>中位</u> 」	0.7%
5	IT 需要の伸び： <u>中間値</u>	2.4%
6	（IT 需要「低位」と「高位」の中間値）	需給ギャップゼロ：3.54%
7	「 <u>高位</u> 」	0.7%
8	IT 需要の伸び： <u>3%～9%</u>	2.4%
9	（IPA 企業アンケート調査の回答に基づく）	需給ギャップゼロ：5.23%

(2) 需給の試算結果概要

① 2030 年の IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）

1.4.1 節の条件に基づいて試算した 2030 年時点の IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）の結果を下表に示す。

今回の試算における標準的な条件を、生産性上昇率「0.7%」とした場合、IT 需要の伸びが「高位」の条件では、IT 人材に対する需要が供給を大幅に上回り、78.7 万人の需給ギャップが生じるが、IT 需要の伸びが「低位」の条件では、需給ギャップの規模は 16.4 万人になると試算される。また、その中間である IT 需要の伸びが「中位」の条件では、44.9 万人の需給ギャップが生じると試算される。

なお、IT 需要の伸びが「低位」（1%とする）であり、かつ、生産性の上昇率が「2.4%」という条件のもとでは、供給が需要を上回り、△7.2 万人の需給ギャップが発生すると試算される。

表 3-5 2030 年の IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）

生産性上昇率 (年率)	IT 需要の伸び		
	低位：1% (経済成長準拠)	中位：2～5% (低位と高位の中間)	高位：3～9% (IPA 企業アンケート)
0.7%	16.4 万人	44.9 万人	78.7 万人
2.4%	△7.2 万人	16.1 万人	43.8 万人
需給ギャップゼロ	1.84%	3.54%	5.23%

無印：需要数＞供給数、△：供給数＞需要数

(出所) 試算結果をもとにみずほ情報総研作成

また、2030 年における IT 人材の需給ギャップをゼロとするために必要な生産性の上昇率は、IT 需要の伸びが「低位」の場合は 1.84%、「中位」の場合は 3.54%、「高位」の場合は 5.23%となる。

(3) IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）推移

前掲の条件に基づいて試算した IT 人材の需給ギャップの推移（2018 年、2020 年、2025 年、2030 年）を下表に示す。

生産性上昇率が「0.7%」、IT 需要の伸びが「低位」（1%）の場合、IT 人材の需給ギャップ 22 万人は徐々に減少し、2030 年には 16.4 万人となる。また、IT 需要の伸びが「高位」の場合、IT 人材の需給ギャップは拡大し、2030 年には 78.7 万人に達する。その中間である IT 需要の伸びが「中位」の場合、IT 人材の需給ギャップは、2030 年に 44.9 万人にまで拡大する。

表 3-6 IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）の推移

No.	IT 需要	生産性上昇率	需要と供給の差（需給ギャップ）			
			2018 年	2020 年	2025 年	2030 年
1	1% （低位）	0.7%	22.0 万人	19.9 万人	16.8 万人	16.4 万人
2		2.4%		15.7 万人	2.6 万人	△7.2 万人
3		需給ギャップゼロ：1.84%		17.1 万人	7.1 万人	0 万人
4	2～5% （中位）	0.7%	22.0 万人	30.4 万人	36.4 万人	44.9 万人
5		2.4%		25.9 万人	20.1 万人	16.1 万人
6		需給ギャップゼロ：3.54%		23.0 万人	10.3 万人	0 万人
7	3～9% （高位）	0.7%	22.0 万人	41.2 万人	58.4 万人	78.7 万人
8		2.4%		36.4 万人	39.7 万人	43.8 万人
9		需給ギャップゼロ：5.23%		28.9 万人	13.5 万人	0 万人

無印：需要数＞供給数、△：供給数＞需要数

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

1.4.3 代表的な需給の試算結果

1.4.1 節に示した条件のうち、代表的な試算条件に基づく試算結果を示す。

(1) 生産性上昇率「0.7%」で固定して IT 需要の伸びを変化させた場合

生産性上昇率「0.7%」を適用し、IT 需要の伸びを「低位」、「中位」、「高位」として試算した結果を以下に示す。

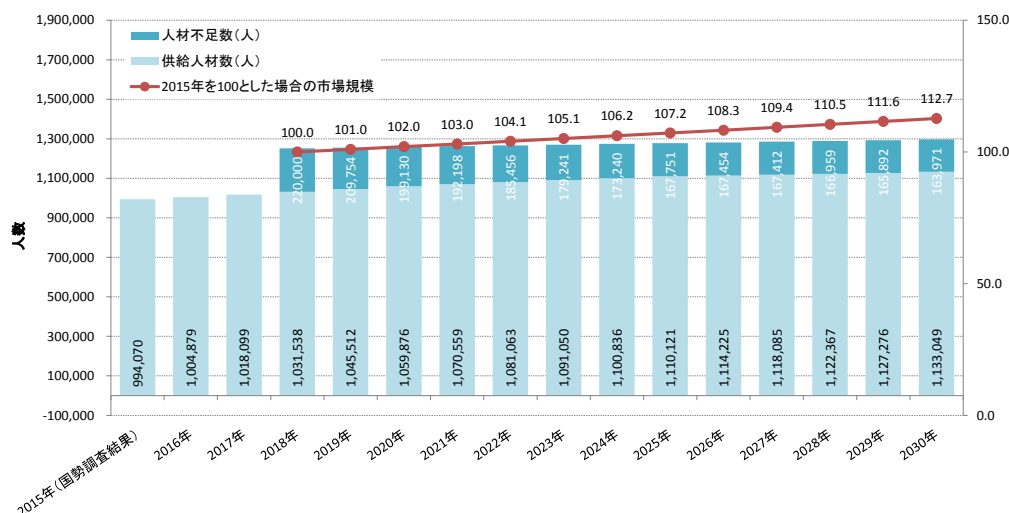


図 3-8 IT 人材需給に関する主な試算結果①（生産性上昇率 0.7%、IT 需要の伸び「低位」）

（出所）2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」によるもの、
2016 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

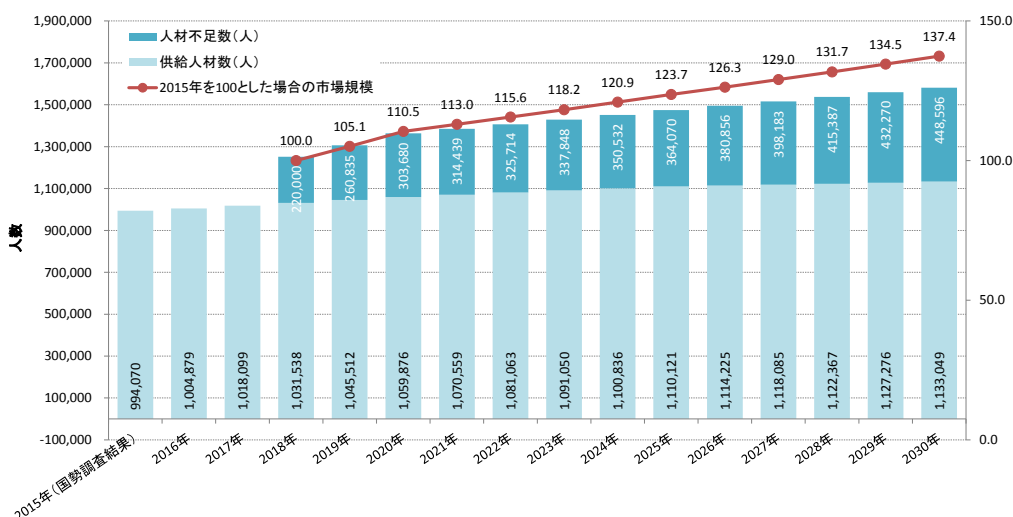


図 3-9 IT 人材需給に関する主な試算結果②（生産性上昇率 0.7%、IT 需要の伸び「中位」）

（出所）2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」によるもの、
2016 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

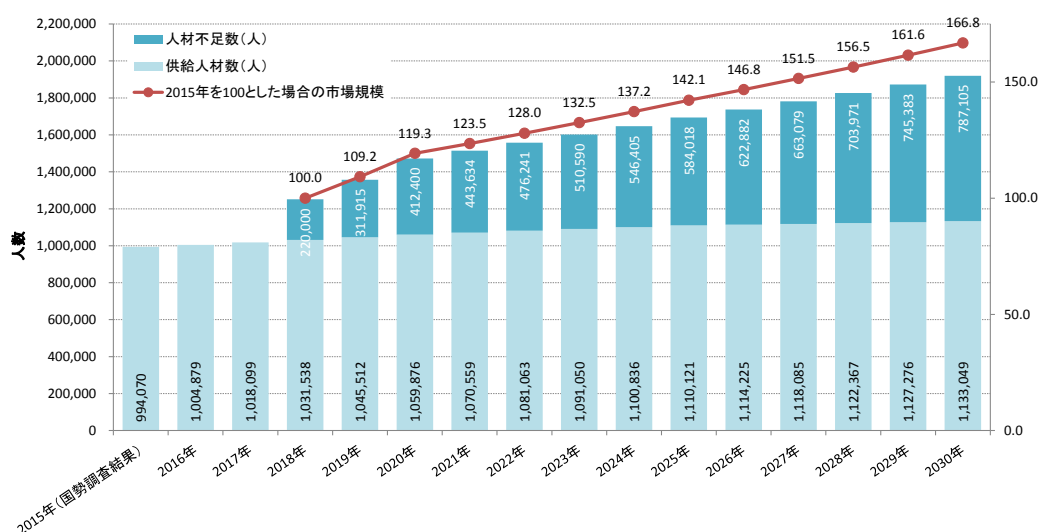


図 3-10 IT 人材需給に関する主な試算結果③（生産性上昇率 0.7%、IT 需要の伸び「高位」）

（出所）2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」によるもの、
2016 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

前掲の 3 つの条件による試算結果を対比すると、下図のとおりとなる。

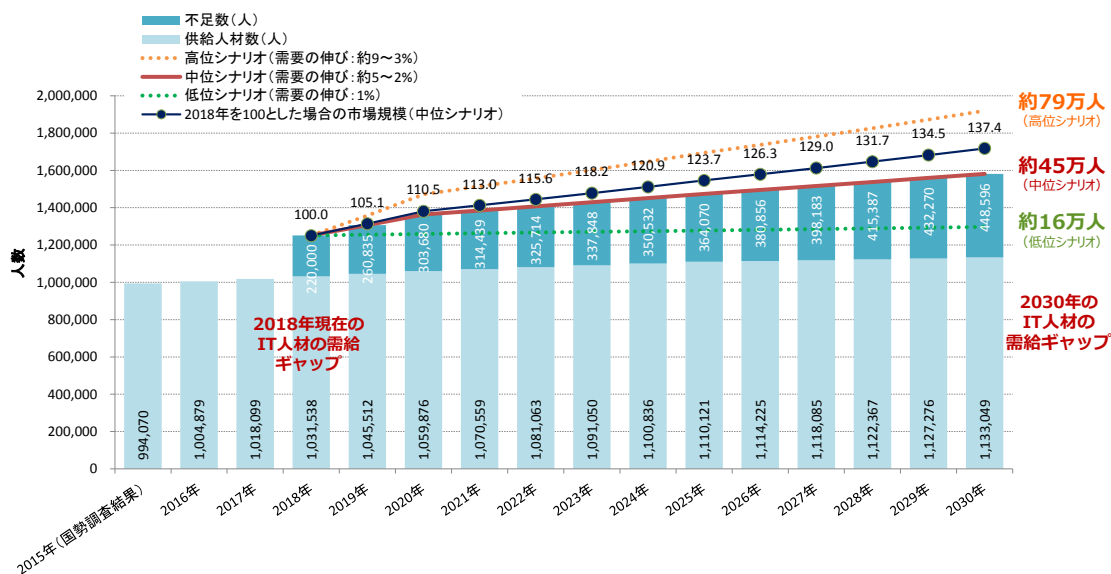


図 3-11 IT 人材需給に関する主な試算結果①②③の対比

（生産性上昇率 0.7%、IT 需要の伸び「低位」「中位」「高位」）

（出所）2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」によるもの、
2016 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

(2) IT 需要の伸び「中位」で固定して生産性上昇率を変化させた場合

IT 需要の伸びを「中位」とし、生産性上昇率について「0.7%」、「2.4%」、「3.54%」の3つの条件で試算した結果を以下に示す。「3.54%」は、IT 需要の伸びが「中位」の場合に、2030 年時点での需給ギャップがゼロとなる生産性上昇率である。

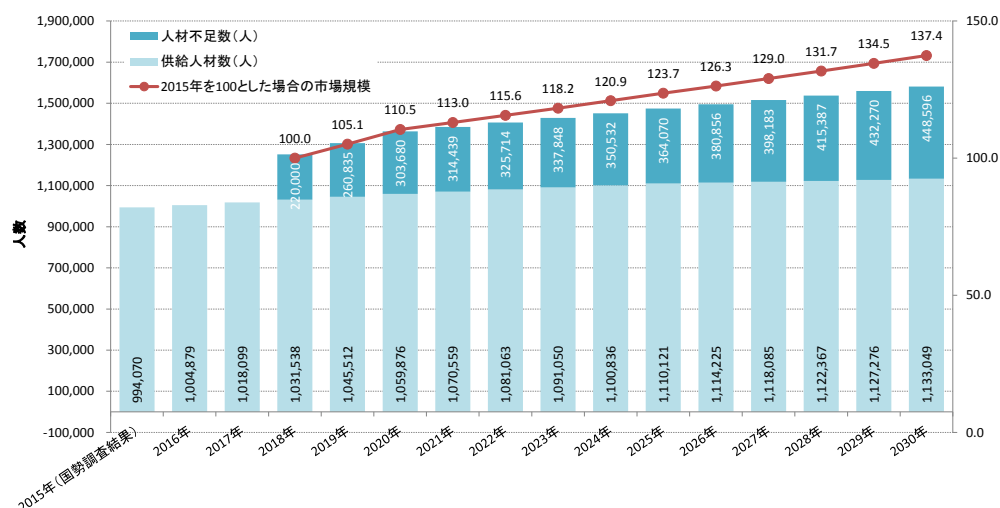


図 3-12 IT 人材需給に関する主な試算結果④（生産性上昇率 0.7%、IT 需要の伸び「中位」）

（出所）2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」によるもの、
2016 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

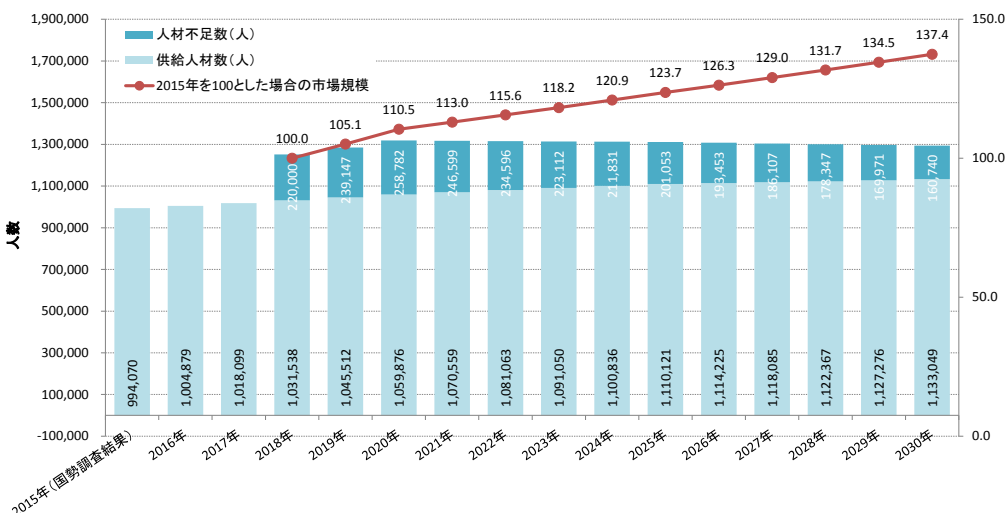


図 3-13 IT 人材需給に関する主な試算結果⑤（生産性上昇率 2.4%、IT 需要の伸び「中位」）

（出所）2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」によるもの、
2016 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

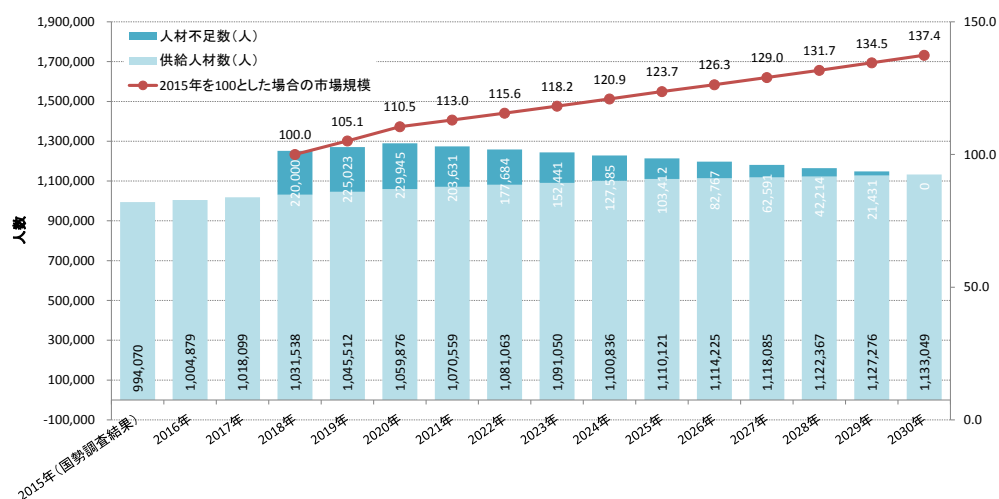


図 3-14 IT 人材需給に関する主な試算結果⑥（生産性上昇率 3.54%、IT 需要の伸び「中位」）

（出所）2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」によるもの、
2016 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

1.4.4 IT人材の需給が均衡する生産性上昇率

今回の試算では、2030年にIT人材の需給が均衡する（需給ギャップがゼロとなる）ために必要な生産性上昇率を算出した。その結果、IT需要の伸びが「低位」の場合は1.84%、「中位」の場合は3.54%、「高位」の場合は5.23%の生産性上昇率が必要になると試算された。表3-7には、それぞれの生産性上昇率の場合の需要と供給の差（需給ギャップ）の推移を示した。また、図3-15～図3-17には、IT人材の需給が均衡する生産性上昇率のもとでのIT人材需給の試算結果を示した。

IT需要の伸びが「低位」の場合には、2018年以降の需給ギャップは徐々に減少し、2030年に需給が均衡する。IT需要が「中位」の場合には、2020年まで需給ギャップは増加するが、その後減少し、2030年に需給が均衡する。

なお、需給ギャップに対する生産性上昇率の影響については、3.1.3節のIT人材需給ギャップの緩和に向けた方策において分析を行う。

表 3-7 IT人材の需給が均衡する生産性上昇率における需給ギャップの推移

No.	IT 需要の伸び	生産性 上昇率	需要と供給の差（需給ギャップ）			
			2018 年	2020 年	2025 年	2030 年
1	1%（低位）	1.84%	22.0 万人	17.1 万人	7.1 万人	0 万人
2	2～5%（中位）	3.54%		23.0 万人	10.3 万人	0 万人
3	3～9%（高位）	5.23%		28.9 万人	13.5 万人	0 万人

無印：需要数＞供給数、△：供給数＞需要数

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

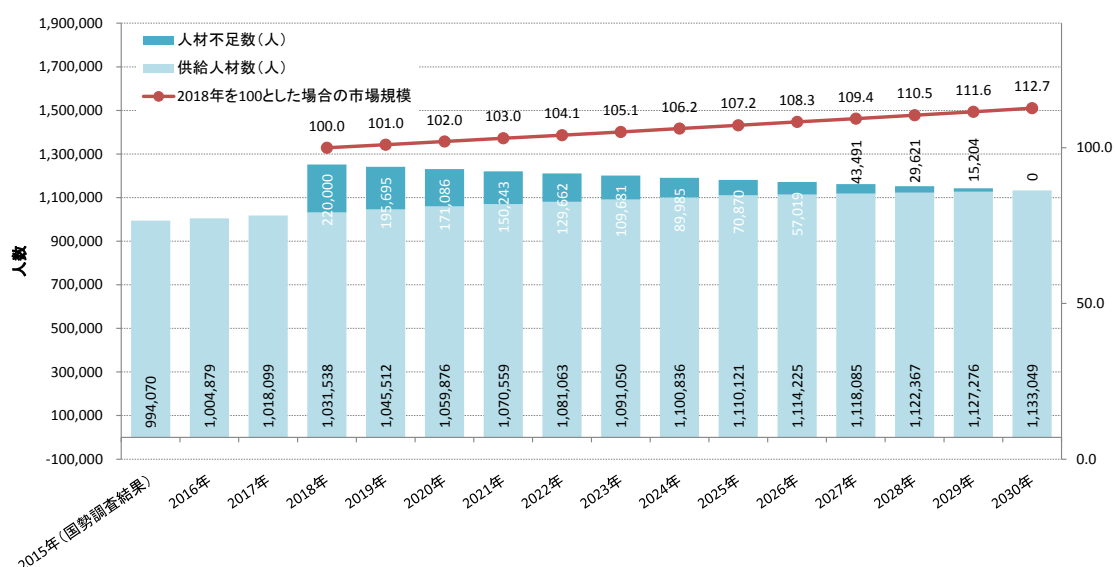


図 3-15 IT人材の需給が均衡する生産性上昇率における試算結果①（IT需要の伸び「低位」）

（出所）2015年は総務省「平成27年国勢調査」によるもの、
2016年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

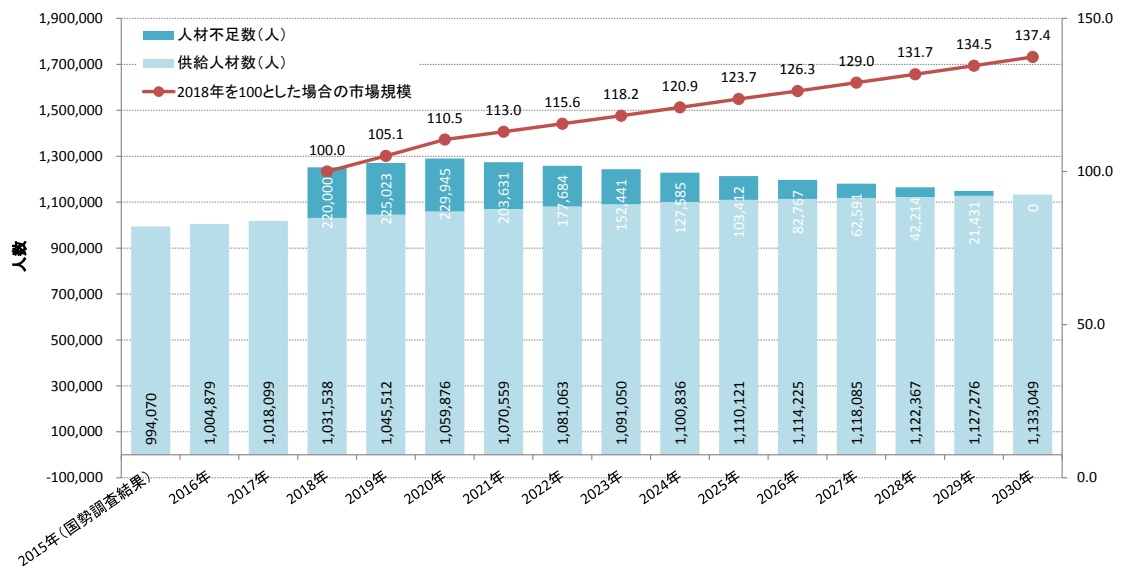


図 3-16 IT 人材の需給が均衡する生産性上昇率における試算結果② (IT 需要の伸び「中位」)

(出所) 2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」によるもの、
2016 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

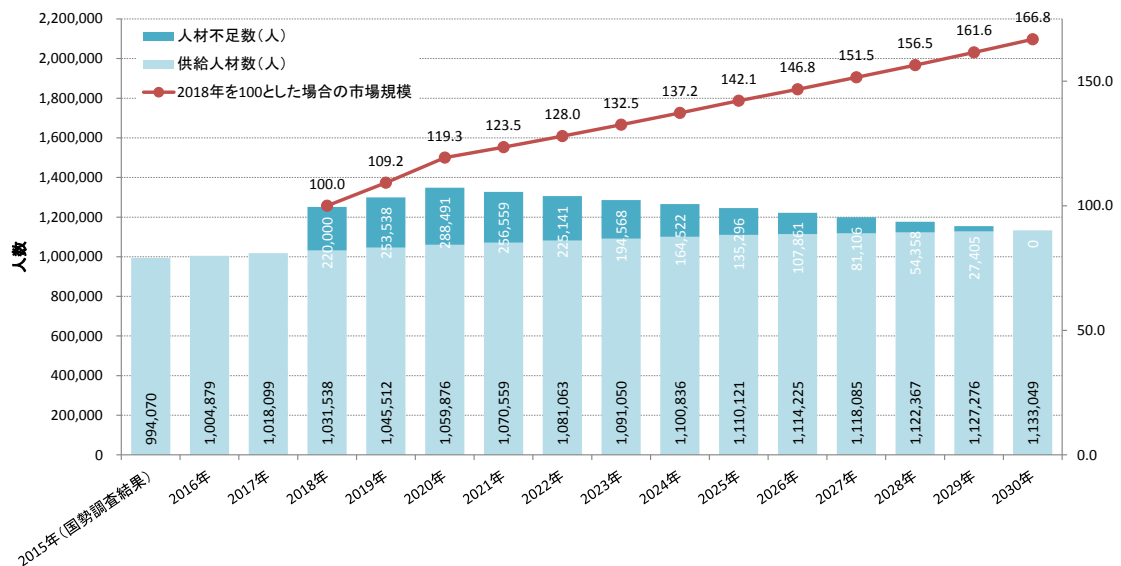


図 3-17 IT 人材の需給が均衡する生産性上昇率における試算結果③ (IT 需要の伸び「高位」)

(出所) 2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」によるもの、
2016 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

1.4.5 2015 年に実施された IT 人材需給の試算結果との比較

表 3-8 には、今回の試算結果と 2015 年に実施された IT 人材需給に関する試算結果（経済産業省が平成 28 年 6 月に公表した「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査」¹⁵。以下、「2015 年試算」という。）の比較を示した。

2015 年試算によれば、IT 需要が今後拡大する一方で、我が国の労働人口（特に若年人口）は減少が見込まれ、IT 人材の需給ギャップは 2030 年には約 79 万人に拡大することが示されている。また、2015 年試算によれば、IT 人材需要も増加し、2018 年の IT 人材需給ギャップは、約 20 万人から 29 万人¹⁶に達すると推計されている。今回の IT 人材需給の試算では、2018 年の IT 人材の需給ギャップは、22 万人と試算され、2015 年試算の範囲に収まったといえる。

しかしながら、IT 人材数の点では、2015 年試算¹⁷と今回の試算結果には差異がみられる。今回の調査では、2018 年時点の IT 人材数は 103.2 万人であるが、2015 年試算では 2018 年時点の IT 人材数は 92.3 万人であり、10.9 万人の違いがある。この違いは、近年の IT 人材の新卒人材数が、2015 年試算で用いた IT 人材の新卒人材数の見通しと比較して増加していることと（図 3-4 参照）、IT 人材の年代別のボリュームゾーンがシフトするとともに、離職率－入職率が低下傾向にあることが要因となっている¹⁸。その結果、年齢別の IT 人材分布を比較すると、20～24 歳の若手 IT 人材と 35～59 歳の IT 人材の増加が見られる。

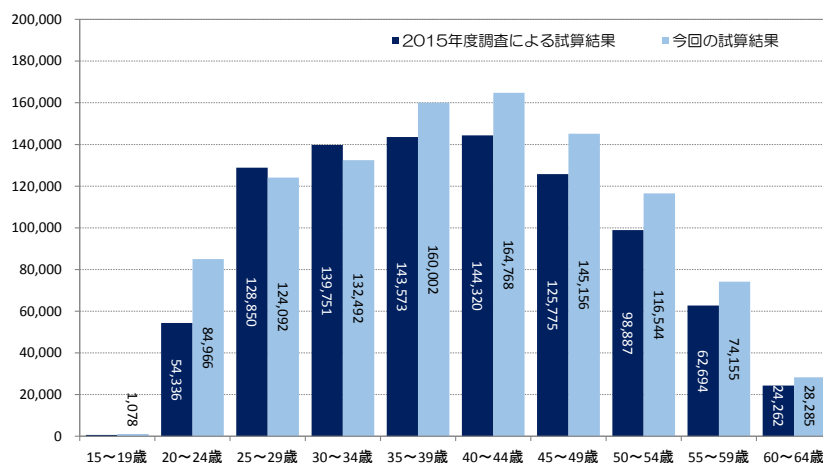


図 3-18 2015 年試算と今回の試算による 2018 年時点の IT 人材（供給）数の比較

（出所）経済産業省「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」（2016 年）及び
今回の試算結果をもとにみずほ情報総研作成

¹⁵ 経済産業省「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査結果を取りまとめました」

<http://www.meti.go.jp/press/2016/06/20160610002/20160610002.html>

¹⁶ 2015 年実施の試算では、2018 年までの生産性上昇率 0.0%としている。生産性上昇を考慮した場合 IT 人材不足は約 20 万人から 29 万人と比べやや少なめの人数になる。

¹⁷ 2015 年度の試算は、2010 年の国勢調査をもとに IT 人材需給の試算が行われた。

¹⁸ 30 歳以上の全年齢層で離職率－入職率が低下している。45～54 歳、60～64 歳の低下が他の年齢に比べやや高い。

また、IT 人材の供給数が実際は増加したにも関わらず、IT 人材の需給ギャップが 2015 年試算と同水準になった点については、2015 年以降の IT 需要が堅調であったため、IT 人材の需要が増加したためと考えられる。

2030 年時点の IT 人材の需給ギャップは、2015 年試算では 41 万人～79 万人（中位シナリオでは 58.7 万人）になると試算されている。2015 年試算では、IT 人材の生産性向上はゼロとして試算されたため、生産性上昇を考慮した場合と比較して、需給ギャップが高めに算出されている。これに対して、今回の試算では、生産性の上昇率を考慮した試算を行った結果、生産性上昇率が「0.7%」の場合、2030 年時点での需給ギャップは 16.4 万人～78.7 万人（中間では 44.9 万人）になると試算された。

2015 年試算と比較すると、2030 年時点での IT 人材の需給ギャップはやや緩和された結果となっているが、引き続き IT 人材の需給ギャップが存在することは変わらず、IT 人材の需給ギャップの緩和に向けた取組の必要性は変わらないといえる。

表 3-8 2030 年の IT 人材需給（供給 IT 人材、需給ギャップ）
今回の試算と 2015 年試算の比較

IT 需要の伸び		供給 IT 人材数		IT 人材の需給ギャップ	
今回の試算（生産性上昇率 0.7%）※基本ケース					
IT 需要の伸び		2018 年	2030 年	2018 年	2030 年
低位	1%	103.2 万人	113.3 万人	22 万人	16.4 万人
中位	2～5%				44.9 万人
高位	3～9%				78.7 万人
今回の試算（生産性上昇率 2.4%）					
IT 需要の伸び		2018 年	2030 年	2018 年	2030 年
低位	1%	103.2 万人	113.3 万人	22 万人	△7.2 万人
中位	2～5%				16.1 万人
高位	3～9%				43.8 万人
今回の試算（生産性上昇率 低位 1.84%、中位 3.54%、高位 5.23%）					
IT 需要の伸び		2018 年	2030 年	2018 年	2030 年
低位	1%	103.2 万人	113.3 万人	22 万人	0 万人
中位	2～5%				0 万人
高位	3～9%				0 万人
2015 年試算（生産性上昇率 0.0%）					
IT 需要の伸び		2018 年	2030 年	2018 年	2030 年
低位	1%	92.3 万人	86.7 万人	17 万人	40.8 万人
中位	1.5～2.5%				58.7 万人
高位	2～4%				78.9 万人

需給ギャップに関しては、無印：需要数＞供給数、△：供給数＞需要数

（出所）2015 年試算は「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査」（2016 年経済産業省）から、
その他は今回の試算結果をもとにみずほ情報総研作成

2. 先端 IT 人材・従来型 IT 人材に関する需給調査

2.1 先端 IT 人材・従来型 IT 人材の試算の対象

前節では、IT 人材全体の需給に関する試算結果を示した。IT 分野では、技術の進展が早く、人材に求められるスキル等も急速に変化するため、IT 人材の需給は、IT 需要の構造変化にも影響される。特に近年、AI やビッグデータ、IoT 等、第 4 次産業革命に対応した新しいビジネスの担い手として、付加価値の創出や革新的な効率化等により生産性向上等に寄与できる IT 人材の確保が重要となっている。このような先端 IT 技術等に関連する市場を担う IT 人材を「先端 IT 人材」と捉えると、「先端 IT 人材」に対する需要は、今後、急速に増加すると見込まれる。

他方、従来から続く IT 需要に関しては、依然として IT 需要の大半を占めるものの、中長期的には、徐々に市場規模が縮小すると予想され、従来からの IT 需要に対応する IT 人材（以下、「従来型 IT 人材」という。）の需要は減少すると見込まれる。

こうした IT 需要構造の変化が与える IT 人材需給への影響を軽視すると、将来の IT 人材需給を見誤る可能性もある。IT 需要構造の変化と IT 人材供給のバランスが取れなければ、例えば、先端 IT 人材は需要が供給を上回る一方で、従来型 IT 人材は需要よりも供給が多くなるといったような状況を生み出す可能性もある。勿論、IT 人材全体を対象にした需給の試算と比較して、先端 IT 人材についての需給や従来型 IT 人材についての需給に加えて、さらに従来型 IT 人材から先端 IT 人材へのスキル転換等を考慮する必要があるなど、試算に必要な要素や仮定・条件等が増え、試算の確からしさという点では様々な課題がある。しかしながら、第 4 次産業革命に対応した新しいビジネスの担い手としての IT 人材の育成・確保の重要性という観点から、今後の IT 人材施策の参考材料として、IT 人材全体の需給ギャップの結果とあわせて、今後、大幅な需要増が見込まれる先端 IT 人材の試算を実施することは、大きな意義があるといえる。こうした問題意識に基づいて、以下には、先端 IT 人材／従来型 IT 人材に関する需給の試算結果を示す。

2.2 先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需給の試算の考え方

「先端 IT 人材」・「従来型 IT 人材」の需給の試算においては、「先端 IT 需要」と「従来型 IT 需要」の需要の試算結果に基づき、それぞれの IT 需要を担う人材として「先端 IT 人材」と「従来型 IT 人材」を区分して把握する。また、「従来型 IT 人材」から「先端 IT 人材」へとスキル転換する人材の割合として「Re スキル（リスキル）率」を設定する。

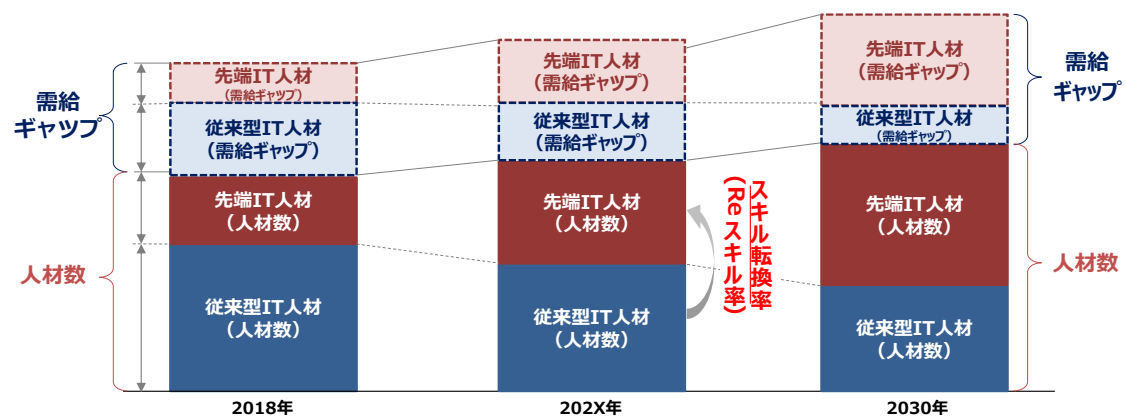


図 3-19 先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需給の試算イメージ

(出所) みずほ情報総研作成

2.3 先端 IT 人材・従来型 IT 人材需給の試算方法

2.3.1 先端 IT 人材・従来型 IT 人材の供給数の試算方法

(1) 先端 IT 人材・従来型 IT 人材の供給数の計算の基礎式

先端 IT 人材・従来型 IT 人材の供給数の試算は、IT 人材（全体）の人材数の推移に関する基礎式と同様の基礎式を、先端 IT 人材・従来型 IT 人材のそれぞれに適用し、1 年単位で時間を発展させ、2030 年までの年齢別の人材数を計算する。

$$f_{n,l}^T - f_{n-1,l}^{T-1} = -s_{2,l} \cdot f_{n-1,l}^{T-1} + S_{1,l} + r_l \cdot f_{n-1,l}^{T-1}$$

f : IT 人材数(供給), n : 年齢(18~64), T : 年(西暦)

s_2 : 離入職による変動率(離職率 - 入職率)

$S_{1,l}$: 国内教育機関からの新卒入職者

r_l : 従来型 IT 人材から先端 IT 人材への Re スキル率

l : 従来型 ($l = 1$)、先端 IT 人材 ($l = 2$)

IT 人材全体の人材数の推移に関する基礎式との違いは、従来型 IT 人材からの先端 IT 人材へのスキル転換を考慮する項が追加されている点である。ここでは、スキル転換する IT 人材の割合「Re スキル率」 r_l と定義している。

また、 T 年における先端 IT 人材・従来型 IT 人材の供給数の総数は、上の基礎式により計算された年齢別の $f_{n,l}^T$ の総和により計算される。

なお、上のそれぞれの基礎式の初期値は、IT 人材（全体）で用いた最新の国勢調査を用い、IT 人材（全体）の割合を IT 需要の従来型 IT 需要と先端 IT 需要の割合に応じて従来型 IT 人材と先端 IT 人材に按分した人数とする。また、先端 IT 人材・従来型 IT 人材の IT 人材の年齢分布は、IT 人材（全体）の年齢分布に準じると仮定する¹⁹。上記の考え方により、IT 人材（全体数）と従来型 IT 人材数、先端 IT 人材数の合算は一致する。

(2) Re スキル率（従来型 IT 人材から先端 IT 人材へのスキル転換率）

従来型 IT 人材からの先端 IT 人材へとスキル転換する IT 人材の割合「Re スキル率」 r_l については、Re スキル率固定型及び IT 需要連動型を仮定して試算を実施する。

Re スキル率固定型は、Re スキル率を一定の割合と仮定し、今回の試算では、1%、2%とした試算を行う。

IT 需要連動型は、Re スキル率が IT 需要の構造変化に依存すると仮定し、IT 需要の構造変化は、先端 IT 需要と従来型 IT 需要の割合の変化率が Re スキル率になると仮定している。

IT 需要連動型は、企業等が IT 需要の構造の変化に応じて人材のスキル転換のための

¹⁹ 先端 IT 人材が若手に多いといった年齢別の分布については、今回の試算では考慮していない。

育成を行う、あるいは IT 人材個人がスキル転換を図ると想定したものである。

上記に基づく Re スキル率 r_l は、下記により計算する。

$$r_l = \frac{\Delta DM_l}{DM} = \frac{DM_l^T - DM_l^{T-1}}{DM^T}$$

$$DM = DM_1 + DM_2$$

DM_l : 従来型 IT 需要 ($l = 1$)、先端 IT 需要 ($l = 2$)

前式のもとに試算に用いた 2030 年までの Re スキル率の変化は、図 3-20 のとおりである。Re スキル率は IT 需要構造の変化に連動し、2.0%から 5.8%で推移する。約 2%程度の Re スキル率が徐々に上昇し、2024 年～2027 年の間は年率 5%以上の割合でスキル転換が行われる。その後、先端 IT 需要の伸びが鈍化することから Re スキル率も低下する。勿論、先端 IT 人材に求められるスキルの内容が今後変化する可能性もあるが、ここでは先端 IT 人材の更なるスキル転換は考慮していない。また、Re スキル率は、全年齢で同一とし、若手の Re スキル率が高い等、年齢別の Re スキル率の違いは考慮していない。

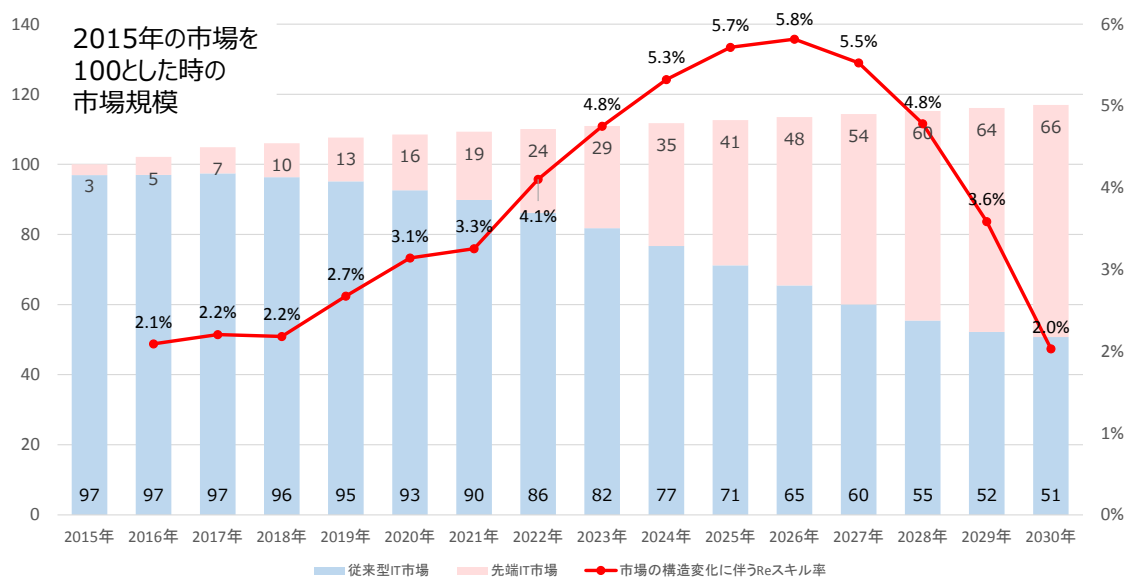


図 3-20 IT 需要連動型 Re スキル率の推移

(出所) 経済産業省『第4次産業革命スキル習得講座認定制度(仮称)』について(報告)をもとに
みずほ情報総研作成

(3) 新卒の先端 IT 人材・従来型 IT 人材就職者数

新卒の先端 IT 人材・従来型 IT 人材の就職者数は、IT 人材全体の新卒 IT 人材就職者数と同様である。専門学校・大学・大学院等からの新卒の先端 IT 人材・従来型 IT 人材就職者数は、IT 人材全体の文部科学省「学校基本調査」の卒業・修了者数のうち、卒業・修了後の進路として「情報処理・通信技術者」としての就職数を用い、就職時点での IT 需要構造（先端 IT 需要、従来型 IT 需要の割合）に連動すると仮定する。

また、年齢単位の就職数が必要となるため、IT 人材全体の試算と同様に、浪人・留年を考慮した卒業・修了年齢を仮定し、各年齢別の IT 人材就職数を算出する。

将来の新卒 IT 人材入職数に関しては、人口動態と IT 人材への就職割合の変化を考慮する。将来の学生数の減少の影響は、就職者が当該年度の人口数の減少に比例すると仮定する。

先端 IT 人材・従来型 IT 人材への新卒 IT 人材供給の配分は、配分時点での IT 需要の先端 IT 需要及び従来型 IT 需要の割合に準ずることとする。

IT 人材への就職割合の増減変化率（IT 入職者数／全就職者数）に関しては、近年 IT 人材への就職割合が上昇していることから、このトレンドが 2030 年まで継続すると仮定する。

(4) 入職・離職数

各年齢の先端 IT 人材・従来型 IT 人材の増減に影響する入職・離職数に関しては、IT 人材（全体）で用いたネットとして増減の割合を示す「離職率－入職率」を用いて計算した。

需要が拡大する先端 IT 人材と需要が縮小する従来型 IT 人材では、先端 IT 人材の離職率が縮小する従来型 IT 人材と比較して低いなど、両者の離職率と入職率が異なることも考えられるが、その離職率・入職率を仮定する方法がないため、今回の試算では、両方で IT 人材全体の試算で用いた「離職率－入職率」と同一とした。

(5) 退職数

退職数は、離職数の内数として計算される。ただし、65 歳に達した先端 IT 人材・従来型 IT 人材が全て退職（離職）すると仮定している。

2.3.2 先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需要数の試算方法

(1) 現在の需要

2018 年時点での IT 人材需要は、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）による企業アンケート調査の結果をもとに需要と供給の差（需給ギャップ：約 22 万人）を試算し、需給ギャップと 2018 年の IT 人材数（供給数）の合計とする。先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需要数は、その合計数を、先端 IT 人材・従来型 IT 人材のそれぞれの需要の割合で配分する。

(2) 将来の需要

将来の先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需要（必要数）は、それぞれの将来の IT 需要の推移をもとに、IT 人材の生産性上昇を考慮し計算する。

なお、IT 需要に関しては、IT 人材（全体）需給試算で用いた IT 需要に関する「低位」、「中位」、「高位」の伸び率を用いる。従来型 IT 需要・先端 IT 需要の割合に関しては、各種調査等をもとに作成された IT 需要構造変化の見通しの割合（図 3-20 の IT 需要連動型 Re スキル率の推移参照）を適用する。上記を踏まえた計算式は以下のとおりである。

$$D_l = \frac{DM_l}{P}$$

$$DM_l = \gamma_l DM$$

DM : IT 需要, P : 生産性

γ_l : 従来型 IT、先端 IT 需要割合

(3) 生産性

IT 需要に対して必要な IT 人材数は、IT 人材の生産性に依存する。今回の試算では、IT 人材全体需要で用いた生産性上昇率（表 3-2 参照）に準じて将来の生産性を試算する。なお、先端 IT 人材・従来型 IT 人材では生産性が異なる可能性も考えられるが、今回の試算では、両者は同一としている。

2.3.3 需要と供給の差（需給ギャップ）の試算方法

先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）は、先端 IT 人材・従来型 IT 人材それぞれの需要（数）－ 供給（数）により計算する。

2.4 先端 IT 人材・従来型 IT 人材需給の試算結果

2.4.1 試算の条件

2.3 節に示した基礎式及び計算式に基づいて試算する際の条件を以下に示す。

試算では、「IT 需要の伸び」と「生産性の上昇率」、従来型 IT 人材から先端 IT 人材への「Re スキル率」の 3 点に着目する。需要の伸びと生産性の上昇率に関しては、1.4 節に示した IT 人材全体の需給と同一条件を想定する（IT 需要の伸びは「低位」、「中位」、「高位」の 3 つ、生産性の上昇については、情報通信業の 2010 年代の生産性上昇率と同水準（0.7%）、情報通信業の 1995 年以降の生産性上昇率（2.4%）、2030 年時点での需給ギャップがゼロになるように生産性が上昇する、という 3 つの条件を想定する）。

また、従来型 IT 人材から先端 IT 人材への「Re スキル率」については、Re スキル率を一定の割合で固定（1.0%固定又は 2.0%固定）とした Re スキル率固定型と、Re スキル率が IT 需要の構造変化に連動する IT 需要連動型（Re スキル率が約 2～6%の間で変動する）の 3 つの条件により試算を行う。

上記の IT 需要の伸び（3 条件）× 生産性上昇率（3 条件）× Re スキル率（3 条件）の計 27 の条件の一覧を下表に示す。

表 3-9 先端 IT 人材・従来型 IT 人材の試算条件一覧

No	IT 需要の 伸び率	生産性 上昇率	Re スキル率	No.	IT 需要の 伸び率	生産性 上昇率	Re スキル率
1	低位 1%	0.7%	1.0%	16	中位 2～5%	3.54% 需給ギャップ ゼロ	1.0%
2			2.0%	17			2.0%
3			IT 需要連動	18			IT 需要連動
4		2.4%	1.0%	19	高位 3～9%	0.7%	1.0%
5			2.0%	20			2.0%
6			IT 需要連動	21			IT 需要連動
7		1.84% 需給ギャップ ゼロ	1.0%	22		2.4%	1.0%
8			2.0%	23			2.0%
9			IT 需要連動	24			IT 需要連動
10	中位 2～5%	0.7%	1.0%	25	5.23% 需給ギャップ ゼロ	1.0%	
11			2.0%	26		2.0%	
12			IT 需要連動	27		IT 需要連動	
13		2.4%	1.0%				
14			2.0%				
15			IT 需要連動				

2.4.2 試算結果概要

2.4.1 節に示した条件に基づいて試算した 2030 年時点の先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）を下表に示す。

先端 IT 人材の需給ギャップが最も大きくなるのは、IT 需要の伸びが IPA 企業アンケート調査の結果に基づく「高位」で、生産性上昇率が「0.7%」、Re スキル率「1.0%」の場合であり、この場合の需給ギャップは 73.7 万人に達する。また、この場合は、従来型 IT 人材についても 5.0 万人の需給ギャップが発生する。また、Re スキル率を「IT 需要連動型」とすると、先端 IT 人材の需給ギャップは 46.0 万人、従来型 IT 人材の需給ギャップも 32.7 万人となる。

IT 需要の伸びを「低位」（1%）、生産性上昇率を「0.7%」、Re スキル率を「IT 需要連動型」とした場合、先端 IT 人材について 10.7 万人の需給ギャップ、従来型 IT 人材については 5.7 万人の需給ギャップが発生するが、Re スキル率が「1.0%固定」の場合は、先端 IT 人材については 38.4 万人の需給ギャップが生じる一方で、従来型 IT 人材については需要よりも 22.0 万人供給が多くなる。

IT 需要の伸びを「中位」（2～5%）とした場合、生産性上昇率を「0.7%」、Re スキル率を「IT 需要連動型」とすると、先端 IT 人材の需給ギャップは 26.9 万人、従来型 IT 人材の需給ギャップは 18.0 万人となる。ただし、Re スキル率が「1.0%」に留まった場合、先端 IT 人材の需給ギャップは 54.5 万人となる一方で、従来型 IT 人材は需要よりも 9.7 万人供給が多くなる。IT 人材全体の需給ギャップは、単純には両者の需給ギャップの合算となるが、従来型 IT 人材によって先端 IT 人材を代替することが難しいと考えると、需要を上回る従来型 IT 人材の供給が、先端 IT 人材の需給ギャップを補うことは難しいため、実質的には、IT 人材の需給ギャップは、先端 IT 人材の需給ギャップになると考えられる。

IT 需要の伸びが「低位」であり、かつ、生産性上昇率が「1.84%」、IT 需要の伸びが「中位」であり、かつ、生産性上昇率が「3.54%」となった場合は、先端 IT 人材の需給ギャップは 1.4 万人に留まるとともに、IT 人材全体の需給ギャップは解消する。

表 3-10 2030 年時点の先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）

IT 需要の 伸び	生産性の 上昇率 ※需給ギャップゼロ	Re スキル率						IT 人材全体
		1.0%固定		2.0%固定		IT 需要連動		
		先端 IT 人材	従来型 IT 人材	先端 IT 人材	従来型 IT 人材	先端 IT 人材	従来型 IT 人材	
1% (低位)	0.7%	38.4 万人	△22.0 万人	28.8 万人	△12.4 万人	10.7 万人	5.7 万人	16.4 万人
	2.4%	25.0 万人	△32.2 万人	15.4 万人	△22.6 万人	△2.6 万人	△4.6 万人	△7.2 万人
	※1.84%	29.1 万人	△29.1 万人	19.5 万人	△19.5 万人	1.4 万人	△1.4 万人	0 万人
2～5% (中位)	0.7%	54.5 万人	△9.7 万人	44.9 万人	0.0 万人	26.9 万人	18.0 万人	44.9 万人
	2.4%	38.2 万人	△22.1 万人	28.6 万人	△12.5 万人	10.6 万人	5.5 万人	16.1 万人
	※3.54%	29.1 万人	△29.1 万人	19.5 万人	19.5 万人	1.4 万人	△1.4 万人	0 万人
3～9% (高位)	0.7%	73.7 万人	5.0 万人	64.1 万人	14.6 万人	46.0 万人	32.7 万人	78.7 万人
	2.4%	53.9 万人	△10.1 万人	44.3 万人	△0.5 万人	26.2 万人	17.5 万人	43.8 万人
	※5.23%	29.1 万人	△29.1 万人	19.5 万人	19.5 万人	1.4 万人	△1.4 万人	0 万人

（注 1）※は、2030 年時点で IT 人材の需給ギャップをゼロにするための生産性の上昇率

（注 2）需給ギャップに関しては、無印：需要数＞供給数、△：供給数＞需要数

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

2.4.3 代表的な需給の試算結果

2.4.2 節に示した条件のうち、代表的な条件を用いた試算結果を示す。

(1) IT 需要の伸び「低位」、生産性上昇率「0.7%」（Re スキル率：1.0%、IT 需要連動型）

IT 需要の伸びとして「低位」、生産性上昇率「0.7%」を適用し、Re スキル率を「1.0%」及び「IT 需要連動型」とした場合の試算結果を以下に示す。

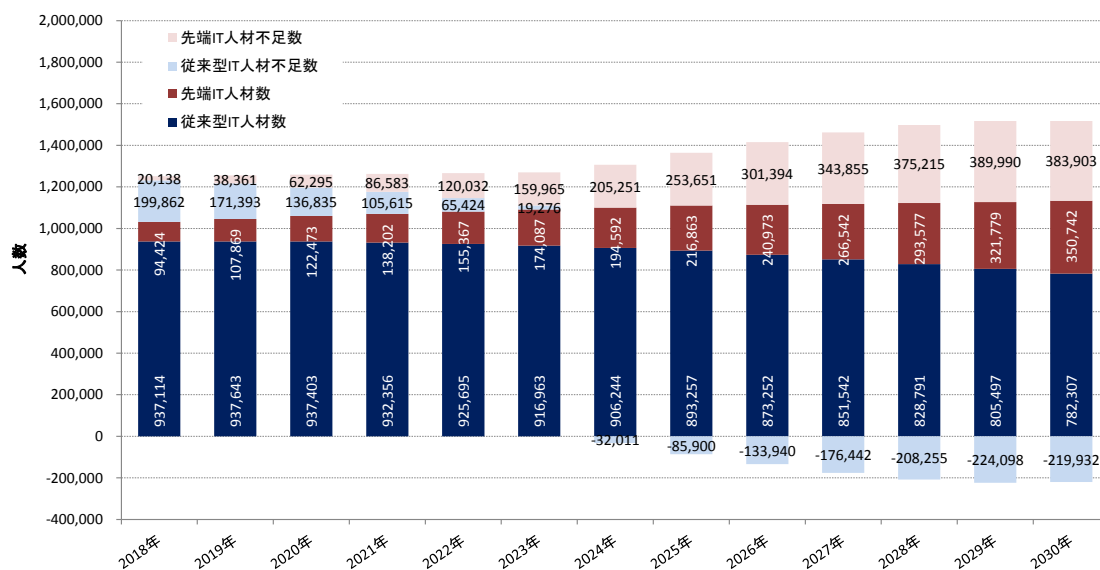


図 3-21 IT 需要の伸び「低位」、生産性上昇率「0.7%」（Re スキル率：1.0%）

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

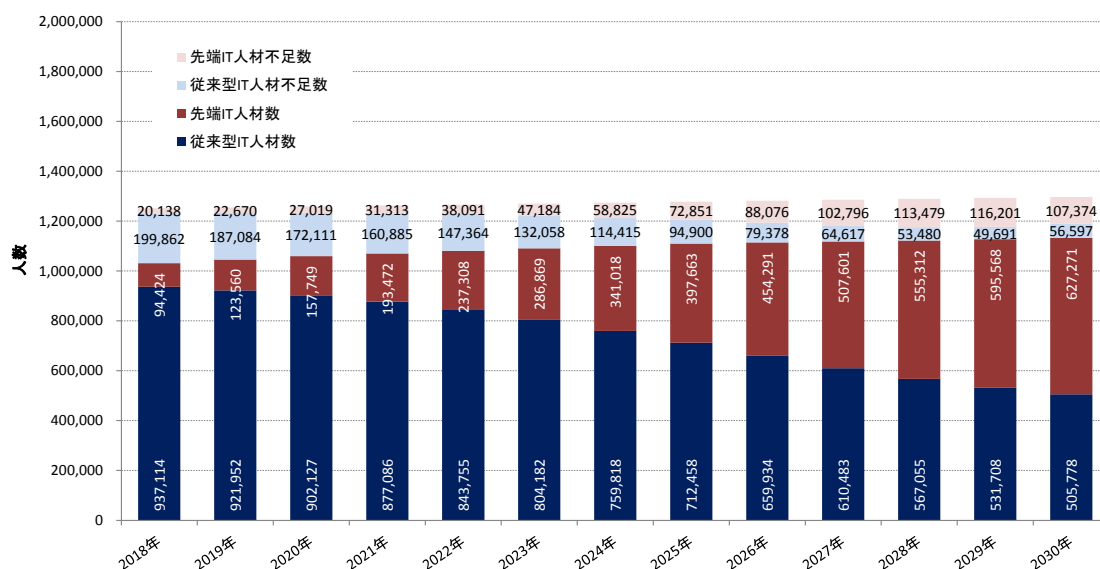


図 3-22 IT 需要の伸び「低位」、生産性上昇率「0.7%」（Re スキル率：IT 需要連動型）

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

(2) IT 需要の伸び「中位」、生産性上昇率「0.7%」(Re スキル率 : 1.0%、IT 需要連動型)

IT 需要の伸びとして「中位」、生産性上昇率「0.7%」を適用し、Re スキル率を「1.0%」及び「IT 需要連動型」とした場合の試算結果を以下に示す。

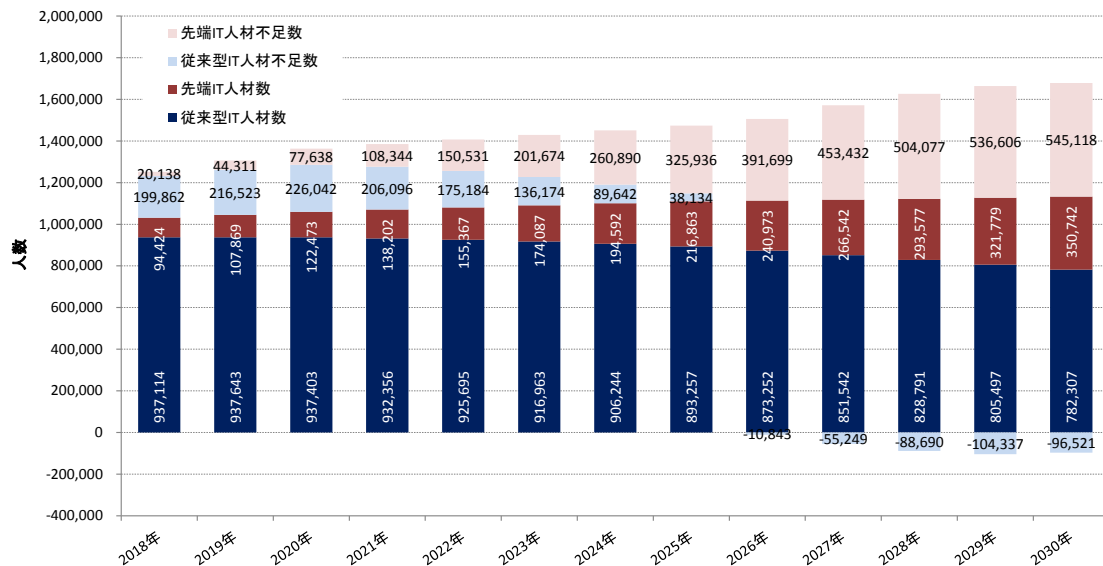


図 3-23 IT 需要の伸び「中位」、生産性上昇率「0.7%」(Re スキル率 : 1.0%)

(出所) 試算結果をもとにみずほ情報総研作成

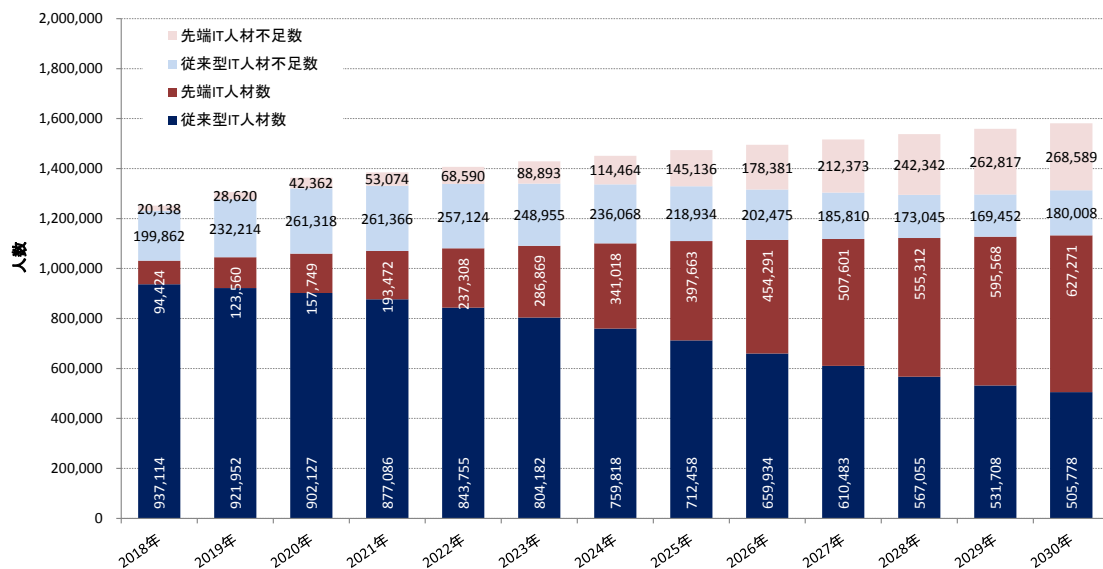


図 3-24 IT 需要の伸び「中位」、生産性上昇率「0.7%」(Re スキル率 : IT 需要連動型)

(出所) 試算結果をもとにみずほ情報総研作成

(3) IT 需要の伸び「中位」、生産性上昇率「3.54%」（Re スキル率：1.0%、IT 需要連動型）

IT 需要の伸びとして「中位」、生産性上昇率「3.54%」を適用し、Re スキル率を「1.0%」及び「IT 需要連動型」とした場合の試算結果を以下に示す。

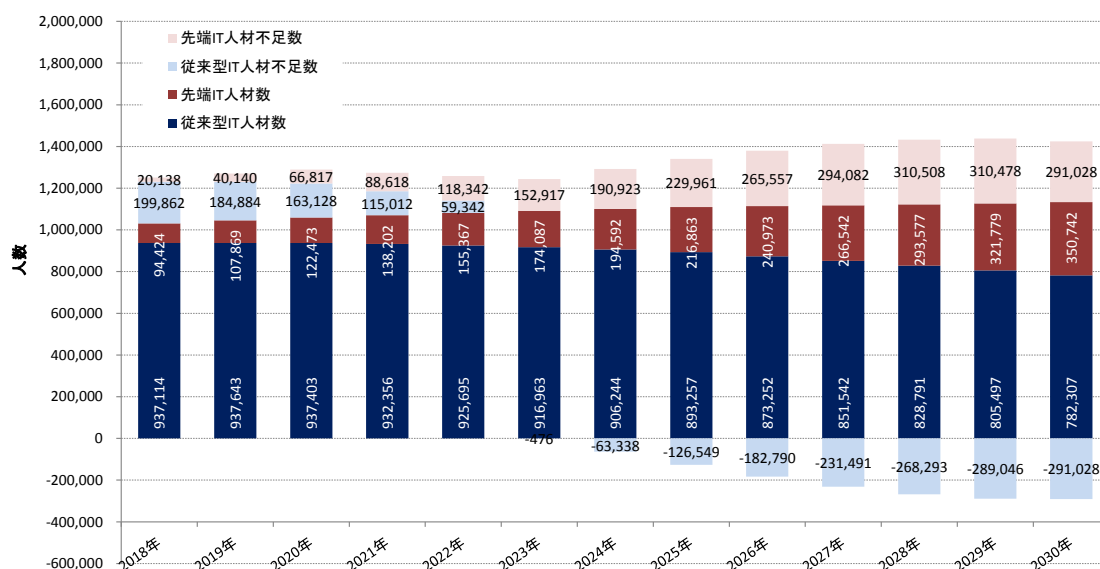


図 3-25 IT 需要の伸び「中位」、生産性上昇率「3.54%」（Re スキル率：1.0%）

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

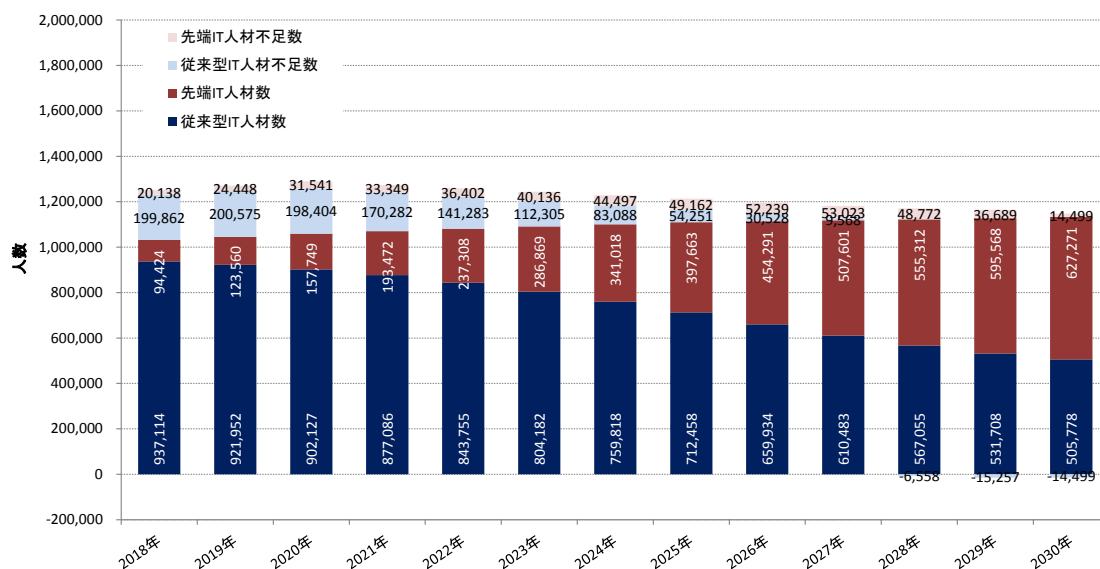


図 3-26 IT 需要の伸び「中位」、生産性上昇率「3.54%」（Re スキル率：IT 需要連動型）

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

3. IT 人材需給に関する総合分析

3.1 IT 人材（全体）の需給

第1節に示した IT 人材全体の需給の試算結果によれば、2030 年時点における IT 人材の需給ギャップは、IT 需要の伸び、IT 人材の生産性の上昇率に依存する。また、IT 人材の供給源である教育機関からの新卒人材数の増減も IT 人材数に影響する。以下には、2010 年代の生産性上昇率 0.7%のもとで、IT 需要の伸びが「低位」（GDP 伸び率と同程度の 1%）の場合及び「中位」（2～5%）の場合を基本ケースとした上で、IT 需要の伸び及び生産性上昇率の IT 人材需給に対する影響等を分析する。

3.1.1 IT 人材需要と供給の差（需給ギャップ）分析

IT 需要（IT 市場）の伸び率について、民間機関によれば、年率（CAGR: compound average growth rate）1.5%程度という見通しが報告されている。また、IT 投資の伸びとの関連が強いとされる GDP 伸び率に関しても、実質 GDP 伸び率は+0.6～+1.2%²⁰の伸びが予想されている。基本ケースとしている IT 需要の伸び「低位」（伸び率 1%）の条件は、こうした予測に準じた伸び率の水準である。

他方、同時期に米国では、IT 需要が+5.6%の伸び率となると予想されているほか、欧州においても+4.9%、アジアでは+9.8%の高い伸びが予想されている²¹。基本ケースの IT 需要の伸び「中位」の条件は 2～5%であり、これは GDP の伸び率と比較して高めの数字となるが、欧米での IT 需要の伸び率と同程度の水準であることから、欧米水準の IT 活用を実現していくことを目指すべく、積極的な IT 投資²²が進められ、産業界における IT 活用が進展した場合の IT 需要の伸び率と解釈できる。

表 3-11 国内外の IT 需要（IT 市場）及び日本の GDP 伸び率

地域	IT 市場の年平均成長率 CAGR (2018 年～2023 年)
日本（IT 市場）	+1.5%
米国（IT 市場）	+5.6%
欧州（為替影響除外）（IT 市場）	+4.9%
アジア（為替影響除外）	+9.8%
日本（実質 GDP）	+0.6% ～ +1.2%

（出所）みずほ銀行 産業調査部、みずほ産業調査「日本産業の中期見通し（情報サービス）」、みずほ総合研究所「日本経済の中期見通し」をもとにみずほ情報総研作成

²⁰ みずほ総合研究所「日本経済の中期見通し」（2018）

²¹ みずほ銀行産業調査部、みずほ産業調査「日本産業の中期見通し（情報サービス）」（2018）

²² 一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会による「企業 IT 動向調査 2019」（IT 予算の速報値）（2019 年 1 月 25 日）によれば、ユーザー各社の 2019 年度の IT 投資（2019 年度）は、全体の 47.6%が「増加」、42.1%が「不変」（前年度並み）と回答。10%以上「増加」と回答した企業は 21.3%と IT 投資の伸びは堅調である。

また、基本ケースでは、生産性上昇率を 0.7%としている。これは、2010 年代の上昇率が 2030 年まで継続するとした条件であり、“自然体” の生産性上昇が継続することを想定している。

前述の条件に基づく基本ケースの 2030 年の IT 人材の需給ギャップは表 3-12 のとおりである。今回の試算において、IT 需要の伸びが「低位」(1%)、「中位」(2～5%)、「高位」(3～9%) の場合、需要が供給を上回り、それぞれ 16.4 万人、44.9 万人、78.7 万人の需給ギャップが発生する。2016 年に公表された経済産業省の調査結果(2015 年試算)における需給ギャップ 40.8 万人～78.9 万人と比較すると、今回の試算結果の需給ギャップは小さく、2015 年試算の IT 需要の伸びが「中位」の条件と比較した場合でも、IT 人材需給ギャップは 13.8 万人少ない。また、IT 需要の伸びが「低位」(1%) の同一条件の場合、2015 年試算と比較して、IT 人材需給ギャップは 22.4 万人少ない。両者の試算の差異は、①IT 需要の伸びが「中位」、「高位」では異なること、②2015 年試算では生産性上昇が考慮されていないこと、といった試算の前提が異なることに加え、③当時と比較して学生の IT 人材としての就職数が伸びており、今回の試算ではその伸びを考慮したこと、④2015 年度の試算と比較して離職率が低下している、といった雇用状況の変化が影響している。

表 3-12 2030 年の IT 人材需給(供給 IT 人材数、需給ギャップ)
今回の試算と 2015 年試算の比較【再掲】

IT 需要の伸び		供給 IT 人材数		IT 人材の需給ギャップ	
今回の試算（生産性上昇率 0.7%）※基本ケース					
IT 需要の伸び		2018 年	2030 年	2018 年	2030 年
低位	1%	103.2 万人	113.3 万人	22 万人	16.4 万人
中位	2～5%				44.9 万人
高位	3～9%				78.7 万人
今回の試算（生産性上昇率 2.4%）					
IT 需要の伸び		2018 年	2030 年	2018 年	2030 年
低位	1%	103.2 万人	113.3 万人	22 万人	△7.2 万人
中位	2～5%				16.1 万人
高位	3～9%				43.8 万人
今回の試算（生産性上昇率 低位 1.84%、中位 3.54%、高位 5.23%）					
IT 需要の伸び		2018 年	2030 年	2018 年	2030 年
低位	1%	103.2 万人	113.3 万人	22 万人	0 万人
中位	2～5%				0 万人
高位	3～9%				0 万人
2015 年試算（生産性上昇率 0.0%）					
IT 需要の伸び		2018 年	2030 年	2018 年	2030 年
低位	1%	92.3 万人	86.7 万人	17 万人	40.8 万人
中位	1.5～2.5%				58.7 万人
高位	2～4%				78.9 万人

需給ギャップに関しては、無印：需要数>供給数、△：供給数>需要数

(出所) 2015 年試算は「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査」(2016 年経済産業省) から、
その他は今回の試算結果をもとにみずほ情報総研作成

図 3-27 には、IT 需要の伸びが「低位」・「中位」・「高位」、生産性上昇率が「0.7%」の場合の IT 人材需給の試算結果を示した。

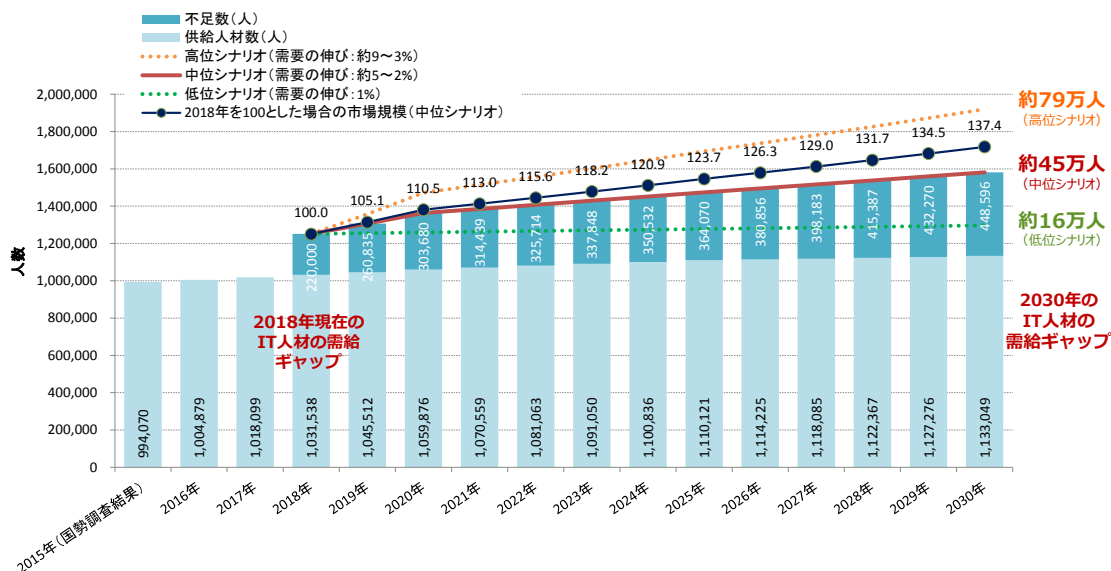


図 3-27 IT 人材需給に関する試算結果【再掲】

(生産性上昇率 0.7%、IT 需要の伸び「低位」「中位」「高位」)

(出所) 2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」によるもの、
2016 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

3.1.2 IT人材の年齢分布

前節では、2030年時点のIT人材の需給ギャップに着目したが、需給ギャップのほか、2030年に向けたIT人材の年齢分布の変化も注目される。図3-28には、2015年から2030年までのIT人材の年齢分布（年齢別の割合）の推移を示した。

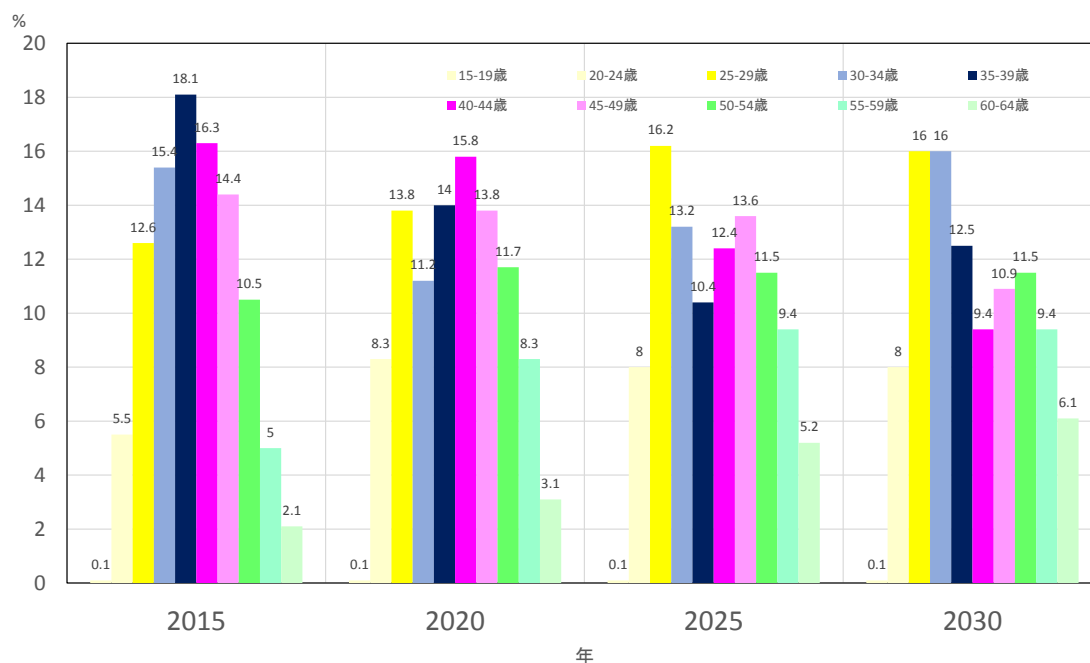


図 3-28 IT人材の年齢分布の推移

（出所）2015年は総務省「平成27年国勢調査」に基づく／
2020年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

2015年の国勢調査によれば、35～39歳のIT人材の割合が最も高く、次いで40～44歳の割合が高い。2020年には、IT人材の年齢シフトが進み、40～44歳のIT人材の割合が最も高くなり、50歳を超える層がIT人材全体の2割を超える。また、2020年には、45～49歳と25～29歳のIT人材の割合が同水準となり、若手層の増加が目立ち始める。2030年には、この状況が進行し、教育機関からの新卒IT人材供給により、25～29歳、30～34歳のIT人材の割合が最も高くなるとともに、50歳以上のIT人材の割合が増加する。

図3-28のIT人材分布を見ると、2030年には、25～29歳と30～34歳のIT人材が最も高くなり、全体の32%を占める一方で、50～54歳に10%を超えるピークがあり、2030年には、20歳～30歳代前半と50歳代前半に2つのピークが形成される。2030年の20歳～30歳代前半の層は、2000年～2010年に生まれたデジタル・ネイティブとも言える新世代のIT人材であり、その世代のIT人材が持つ素養や感覚が、50歳代のIT人材との間で乖離がある可能性がある。

また、図3-29には、IT人材を若手層（29歳以下）、中堅層（30歳～49歳）、シニア

層（50 歳以上）の 3 区分に分けた上で、区分別の IT 人材の年齢分布の推移を示した。2030 年には、29 歳以下の若手層は IT 人材全体の 24%を占める一方で、50 歳以上のシニア層の IT 人材も 27%を占め、若手層とシニア層が占める割合が全体の過半数を超える。他方、2015 年には 6 割を超えていた 30～49 歳（中間層）の IT 人材の割合は半数以下となり、IT 人材の年齢分布構造が 2015 年から大きく変化することが分かる。

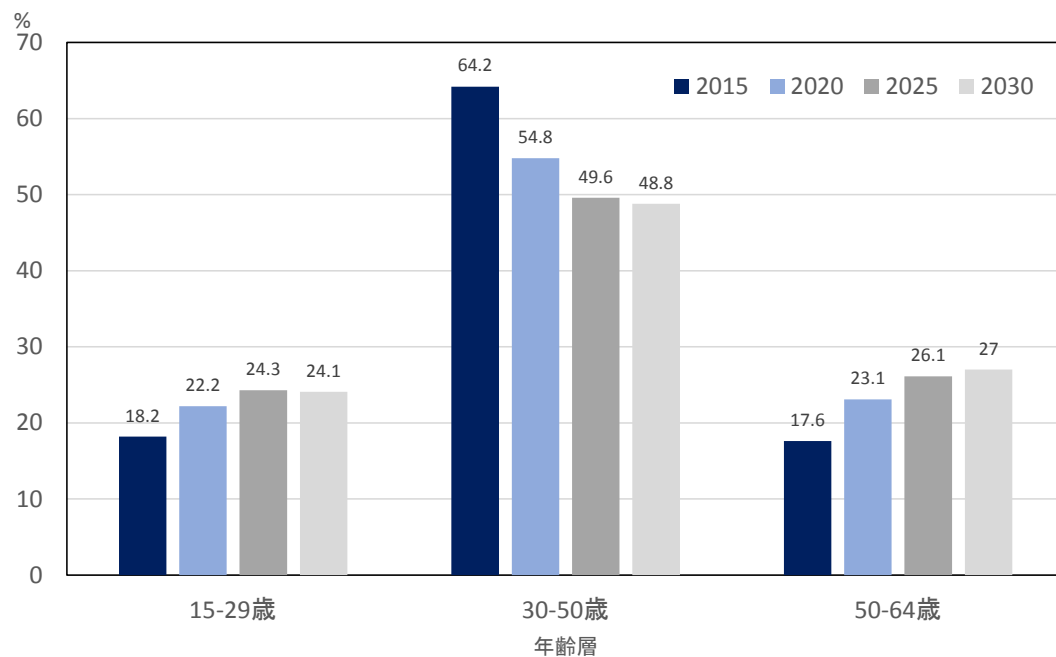


図 3-29 IT 人材の年齢分布の推移（若手層、中堅層、シニア層の 3 区分）

（出所）2015 年は総務省「平成 27 年国勢調査」に基づく／
2020 年以降は試算結果をもとにみずほ情報総研作成

3.1.3 IT人材需給ギャップ緩和に向けた方策

IT人材の需給ギャップを緩和するためには、(1) IT人材の生産性を向上させる、(2) 供給数を増やす、(3) IT人材の離職を減らす等の方策が考えられる。以下には、これらの3つの観点から検討を行った結果を示す。

(1) IT人材の生産性向上

今回の試算の基本ケースでは、生産性が0.7%上昇することを想定し、2030年時点のIT人材の需給ギャップを試算しているが、IT人材の生産性の上昇は、需給ギャップの緩和に寄与すると考えられる。

表3-13には、生産性の上昇率を基本ケース(0.7%)より高め、2.4%とした場合の2030年時点のIT人材の需給ギャップを示した。また、2030年時点のIT人材の需給ギャップをゼロとするために必要な生産性上昇率(IT需要の伸びが「低位」の場合は「1.84%」、「中位」の場合は「3.54%」、「高位」の場合は「5.23%」)の試算結果を示した。

2030年時点でIT人材の需給ギャップゼロを実現するための生産性上昇率は、いずれも基本ケースの0.7%を上回る必要がある。しかしながら、2010年代に米国では2.2%、ドイツでは4.2%の生産性の上昇率を実現していることや²³、我が国におけるレガシーシステムの刷新等を含めたデジタルトランスフォーメーション(DX)への積極的な取組等により、ビジネスモデルの改革や付加価値創出による生産性の上昇等²⁴が実現すれば、生産性がこれまで以上に上昇し、IT人材の需給ギャップが緩和されると期待される。

表 3-13 2030年時点でのIT人材の需給ギャップ

IT 需要の伸び		IT 人材需給ギャップ
生産性上昇率 0.7% (基本ケース)		
低位	1%	16.4 万人
中位	2～5%	44.9 万人
高位	3～9%	78.7 万人
生産性上昇率 2.4%		
低位	1%	△7.2 万人
中位	2～5%	16.4 万人
高位	3～9%	43.8 万人
生産性上昇率 1.84% (低位)、3.54% (中位)、5.23% (高位)		
低位	1%	0 人
中位	2～5%	0 人
高位	3～9%	0 人

無印：需要数＞供給数、△：供給数＞需要数

(出所) 試算結果をもとにみずほ情報総研作成

²³ 日本生産性本部「労働生産性の国際比較 2017年版」における各国の情報通信業の労働生産性。

²⁴ 生産性を向上するための取組を実現する上では、阻害要因等の分析や対策が必要である。例えば、経済産業省が2018年に公表した「DXレポート-2025の壁-」で指摘されたレガシーシステムの存在もその一つである。

(2) IT 人材供給力の強化

IT 人材供給数を増やす方策として、新卒人材の供給力を強化することが挙げられる。近年、新卒 IT 人材数が増加する傾向にあるが、このトレンドを維持・上昇させていくことも一つの方策である。少子化により新卒者の総数が減少傾向にあることや IT に関する高度な専門教育を行う学部や大学院のキャパシティの限界もあることを踏まえると、新卒 IT 人材数を増加させるトレンドを維持・上昇させることは容易ではないが、学生の時期に IT に関する能力を高める教育機会を増やすことで、IT 人材として活躍する新卒者の割合を高めていくことは可能であると考えられる。ただし、こうした取組においても、IT 需要の構造変化を踏まえ、将来の IT 需要に対応したスキルや能力を対象とした教育を重点化していくことが重要である。こうした新卒人材が、明示的な IT 人材として活躍しない場合でも、IT の素養や基本的能力を有した人材が様々な産業で活躍することは、産業全体の生産性向上やイノベーションの促進に貢献すると期待される。

初等中等教育でのプログラミング教育の実践や高等学校等で情報教育の強化が進められる中、中長期的には、IT に関する能力を持つ若年層が増加することが見込まれる。2020 年からは、小学校でのプログラミングを体験しながらコンピュータに意図した処理を行わせるために必要な“論理的思考力”を身に付けるための学習活動としてのプログラミング教育²⁵が、2021 年からは、中学校において、従前からの計測・制御に加え、双方向性のあるコンテンツに関するプログラミングやネットワークやデータを活用して処理するプログラミング等を含むプログラミング教育²⁶が実施される。2030 年には、こうしたプログラミング教育を受けた若手が新卒人材として活躍することが想定され、多くの人材がプログラミング教育を受けた人材であることから、IT 人材供給の質的な向上も期待できる。

新卒以外の供給数を増やすという点では、IT 以外の職業の人材が IT 人材として活躍することも考えられる。IT 活用の進展・浸透は、各産業の生産性を革新的に向上させると考えられるため、その結果として生じる各産業での人材需給の状況次第では、他職種人材（非 IT 人材）が IT 人材として活躍する可能性もある。ただし、IT 人材として活躍する上では、一定の専門性やスキルが求められるため、全ての人材の適性が高いとは言えない。そのため、他職種のうち IT 人材との親和性が高い職種²⁷の人材の確保に加えて、

²⁵ 新学習指導要領（小学校及び中学校：平成 29 年 3 月告示）総則において、情報活用能力を、言語能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置づけ、児童生徒の発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む。）等の学習の基盤となる資質・能力を育成するため、各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとすることが明記された。小学校においては、各教科等の特質に応じて、児童がコンピュータで文字を入力するなどの学習の基盤として必要となる情報手段の基本的な操作を習得するための学習活動や、プログラミングを体験しながらコンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を計画的に実施することが明記された。

²⁶ 中学校学習指導要領では、急速な発達を遂げている情報の技術に関しては、小学校におけるプログラミング教育の成果を生かし、発展させるという視点から、従前からの計測・制御に加えて、双方向性のあるコンテンツに関するプログラミングや、ネットワークやデータを活用して処理するプログラミングも題材として扱うことが考えられるとしている。また、その際、情報セキュリティ等についても充実するとしている。

²⁷ “Towards a Reskilling Revolution A Future of Jobs for AI”, In collaboration with the Boston Consulting Group,

職種転換のための十分なリスキル機会の提供等を進めていく必要がある。

また、近年、情報通信業の外国人労働者は増加傾向にあり、平成 29 年には、52,038 人の外国人が就労している²⁸。こうした外国人 IT 人材の供給を増やしていくことも IT 人材供給力強化の方策の一つである。最近では、AI 分野などにおいて、非常に高度な外国人の IT 人材の獲得を進める大手 IT 企業もみられている。特に、高度な IT 人材の獲得に関しては、グローバルな競争が激化しており、その獲得に向けては、外国人の高度な IT 人材が、我が国で活躍するための環境整備を一層充実させていくことが求められる。

(3) IT 人材の離職の低減化

IT 人材の減少を抑制するという観点からは、IT 人材の離職（ここでの離職は、IT 人材が IT 人材としての職業以外の職業に従事することを指す）を低減する必要がある。

2015 年に実施した試算と比較して、堅調な 2015 年以降の IT 需要を背景に離職率－入職率が低下傾向にあることを示したところであるが、一層の IT 人材の離職の低減に向けては、IT 人材の働き方改革を進め、働く環境を改善することが考えられる。働き方改革における長時間労働の是正や労働環境の改善という面と合わせ、IT 人材の働き方の多様性を確保し、IT 人材の仕事を魅力的な仕事としていくことが重要である。

IT 人材需給の観点からの離職は、IT 人材が IT 人材としての職業以外の職業に従事すること（即ち、非 IT 人材となること）を指し、IT 人材として企業間を流動することを否定するものではない。どちらかと言えば、終身雇用が一般的であった我が国では、IT 人材が一度企業に入社すると、その企業に長く従事することが多いため、IT 人材の需要構造の変化に対する人材流動の硬直性が高いという課題がある。経済産業省が 2018 年に公表した「DX レポート-2025 の壁-」では、ユーザー企業と IT ベンダーの割合を欧米並みの 5 : 5 に近づけることを述べているが、我が国の IT 人材が IT ベンダーに偏在していることを踏まえれば、その実現には、“ユーザー企業の IT 人材採用強化”と併せて“IT 人材の IT ベンダーからユーザー企業”への転職等の流動性を高める必要もある。

また、IT 人材の活躍の場を増やしていく上では、一企業で長く働くだけでなく、IT 人材個人のスキルや能力を活かし、成長機会を獲得するための機会として増やしていく必要がある。その結果として流動性が高まれば、企業間の IT 人材獲得に向けた健全な競争環境の形成が促進され、IT 人材の処遇や労働環境の改善にも寄与すると考えられる。

World Economic Forum Privacy(2018), http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOW_Reskilling_Revolution.pdf

²⁸ 厚生労働省「外国人雇用状況の届出状況について」（平成 29 年 10 月末現在）

3.2 先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需給

IT 分野では、AI や IoT、ビッグデータ活用等、いわゆるデジタル技術の進展が目覚ましいことから、新たな IT 需要が拡大し、IT 需要構造が変化するとみられている。そのため、単純に IT 需要の拡大に応じて IT 人材需要が拡大するという見解だけでは、将来の IT 人材の需給を見誤る可能性がある。需要構造の変化と人材供給のバランスや需要構造に応じたスキル獲得（スキル転換）が出来なければ、例えば、デジタル技術に対応した IT 人材（先端 IT 人材）は需要が供給を上回る一方で、従来型の需要に対応した IT 人材（従来型 IT 人材）は、供給が需要を上回る状況を生み出す可能性もある。

以下には、IT 人材（全体）の需給と同様に、生産性上昇率を「0.7%」、IT 需要の伸びの「低位」を 1%、「中位」を 2～5%、従来型 IT 人材から先端 IT 人材への「Re スキル率」を「1.0%」とする場合を基本とした上で、IT 需要の伸び、生産性上昇、スキル転換の IT 人材需給への影響を分析する。

3.2.1 先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）分析

前述の条件に基づく基本ケースの場合の 2030 年の先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需給ギャップは表 3-14 のとおりである。

表 3-14 2030 年時点の先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需給ギャップ（生産性上昇率 0.7%）

IT 需要の伸び		IT 人材需給ギャップ	
Re スキル率（1.0%固定）		従来型 IT 人材	先端 IT 人材
IT 需要の伸び「低位」	1%	△22.0 万人	38.4 万人
IT 需要の伸び「中位」	2～5%	△9.7 万人	54.5 万人

無印：需要数＞供給数、△：供給数＞需要数

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

IT 需要の伸びが「低位」のケースでは、2030 年時点で、先端 IT 人材は、需要が供給を 38.4 万人上回る一方で、従来型 IT 人材は、供給が需要を 22.0 万人上回る。この結果から、先端 IT 人材と従来型 IT 人材の単純な合算では、需要が供給を 16.4 万人上回る結果となるが、先端 IT 人材を従来型 IT 人材が代替できないとすれば、IT 需要に対応した実質的な IT 人材の需給ギャップは、38.4 万人となる。また、IT 需要の伸びが「中位」のケースでは、先端 IT 人材は、需要が供給を 54.5 万人上回り、従来型 IT 人材は、供給が需要を 9.7 万人上回り、実質的な IT 人材の需給ギャップは 54.5 万人となる。

また、生産性の上昇率を 2030 年時点での IT 人材需給ギャップゼロを実現する水準とした場合（表 3-6 参照）には、IT 需要の伸びが「中位」であれば、先端 IT 人材は、需要が供給を 29.1 万人上回る一方で、従来型 IT 人材は、供給が需要を 29.1 万人上回り、実質的な IT 人材の需給ギャップは 29.1 万人（需要が供給を上回る）となる。

3.2.2 先端 IT 人材の需給ギャップ緩和に向けた方策

近年、第 4 次産業革命に対応した新しいビジネスの担い手として先端 IT 人材の育成が急務となっている。先端 IT 人材需給ギャップの緩和に向けては、(1) スキル転換の促進、(2) 先端 IT 人材供給力の強化、先端 IT 人材・従来型 IT 人材の活躍の最適化等の方策が考えられる。

(1) スキル転換の促進

今回の試算において「Re スキル率」と定義した従来型 IT 人材から先端 IT 人材へのスキル転換が促進されれば、先端 IT 人材の需給ギャップが緩和される。試算では、Re スキル率を「2.0%」とした場合と、Re スキル率が IT 需要構造の変化に連動すると想定した場合の計算を行っているが、Re スキル率が IT 需要構造の変化に準じると想定した場合（2～5.8%）は、2030 年時点の先端 IT 人材の需給ギャップは大幅に緩和される。

Re スキル率を IT 需要構造の変化に準じると想定した場合の先端 IT 人材の需給ギャップは、IT 需要の伸びが「低位」のケースでは、2030 年に、先端 IT 人材は需要が供給を 10.7 万人上回り、従来型 IT 人材は需要が供給を 5.7 万人上回る。また、IT 需要の伸びが「中位」のケースでは、2030 年には、先端 IT 人材は需要が供給を 26.9 万人上回り、従来型 IT 人材は供給が需要を 18.0 万人上回る。

なお、IT 需要の伸びが「低位」の場合に、2030 年の単純な IT 人材の需給ギャップゼロを実現する生産性上昇「1.84%」とした場合には、Re スキル率が IT 需要構造の変化に準じると想定した先端 IT 人材の需給ギャップは、需要が供給を 1.4 万人上回り、従来型 IT 人材は供給が需要を 1.4 万人上回る水準に留まる。

表 3-15 2030 年の先端 IT 人材・従来型 IT 人材の需給ギャップ（生産性上昇率 0.7%）

IT 需要の伸び		IT 人材の需給ギャップ	
Re スキル率（1%）		従来型 IT 人材	先端 IT 人材
IT 需要の伸び「低位」	1%	△22.0 万人	38.4 万人
IT 需要の伸び「中位」	2～5%	△9.7 万人	54.5 万人
Re スキル率（市場と連動 2～5.8%）		従来型 IT 人材	先端 IT 人材
IT 需要の伸び「低位」	1%	5.7 万人	10.7 万人
IT 需要の伸び「中位」	2～5%	18.0 万人	26.9 万人

無印：需要数＞供給数、△：供給数＞需要数

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

スキル転換は、先端 IT 人材の需要が供給を上回る需給ギャップを緩和すると同時に、従来型 IT 人材の供給が需要を上回る需給ギャップを抑制するものである。IT 人材全体の需給ギャップが生じている中で、IT 人材のスキルのミスマッチの抑制は優先して取り

組むべき施策である。こうした問題意識のもと、経済産業省では「第4次産業革命スキル習得講座認定制度²⁹」を設けており、IT人材のスキル転換の支援に取り組んでいる。今後、企業等におけるIT人材のスキル転換に向けた取組が促進されるとともに、政府等による支援策活用が普及し、スキル転換がより一層促進されることが期待される。

(2) 先端IT人材供給力の強化

先端IT人材供給力の強化に関しては、大学等の教育機関による先端IT人材供給力を高めることが考えられる。AIやビッグデータ活用の需要が高まる中、データサイエンスや最新のデジタル技術に関する教育を実施する事例が増加している。こうした専門教育の充実、先端IT人材供給力の強化に結びつくことが期待される。先端IT分野に関する専門教育の充実に向けて、産業界は必要とする先端IT人材に求められる能力等を示すとともに、実践的教育を実施するための材料提供や講師派遣等を行っていくことも重要である。今後、教育界に閉じた取組ではなく、産業界と教育界が連携し、先端IT人材を育成していくための取組を進めていくことが重要である。

今回の試算では、大学・大学院等から輩出された新卒人材は、その時点でのIT需要構造に応じた配分で従来型IT人材と先端IT人材に供給されると仮定したが、大学等で先端IT人材としての教育を受けた新卒人材は、従来型IT需要に対応するIT人材ではなく、先端IT人材として活躍することが期待される。そうした新卒人材が先端IT人材として供給されれば、先端IT人材の需給ギャップの緩和を早める効果も期待できる。

²⁹ 「第4次産業革命スキル習得講座認定制度」は、IT・データを中心とした将来の成長が強く見込まれ、雇用創出に貢献する分野において、社会人が高度な専門性を身に付けてキャリアアップを図る、専門的・実践的な教育訓練講座を経済産業大臣が認定する制度

第4章 AI 人材に関する需給調査

1. AI 人材需給の試算の対象

近年、AI やビッグデータ、IoT 等、第4次産業革命に対応した新しいビジネスの担い手として、付加価値の創出や革新的な効率化等により生産性上昇等に寄与できる IT 人材の確保が重要となっている。特に近年、Deep Learning の登場、コンピューティングパワーの増大等を背景に、AI 分野の革新的な技術進歩³⁰が進みつつある。そのため、AI に関する研究・開発やその導入を進める上で必要となる人材（本報告書では、「AI 人材」という。）の需要が急増している。

AI 人材に関する明確な定義はないが、今回の調査分析では、AI 人材の能力を、サイエンス系、エンジニアリング系、ビジネス系に区分する考え方³¹を適用し、こうした業務に従事する人材を AI 人材の試算の対象とした（表 4-1）。

表 4-1 今回の調査対象とした AI 人材

区分	概要	レベル	
		エキスパート	ミドル
AI 研究者 (AI サイエнтиスト)	<エキスパートレベル> AI を実現する数理モデル（以下、「AI モデル」という。）についての研究を行う人材。AI に関連する分野で学位（博士号等）を有するなど、学術的な素養を備えた上で研究に従事する。AI に関する学術論文を執筆・発表した実績があるか、少なくとも自身の研究領域に関する学術論文に日頃から目を通してしているような人材。	○	-
AI 開発者 (AI エンジニア)	<エキスパートレベル> AI モデルやその背景となる技術的な概念を理解した上で、そのモデルをソフトウェアやシステムとして実装できる人材（博士号取得者等を含む、学術論文を理解できるレベルの人材を想定）	○	
	<ミドルレベル> 既存の AI ライブラリ等を活用して、AI 機能を搭載したソフトウェアやシステムを開発できる人材。		○
AI 事業企画 (AI プランナー)	<エキスパートレベル> AI モデルやその背景となる技術的な概念を理解した上で、AI を活用した製品・サービスを企画し、市場に売り出すことができる人材（博士号取得者等を含む、学術論文を理解できるレベルの人材を想定）。	○	
	<ミドルレベル> AI の特徴や課題等を理解した上で、AI を活用した製品・サービスを企画し、市場に売り出すことができる人材。		○
AI 利用者 (AI ユーザー)	AI を用いたソフトウェアやシステム、アプリケーション等を適切に利活用できる人材【⇒今回の試算対象外とする】	-	-

³⁰ 独立行政法人 情報処理推進機構（IPA）「AI 白書 2017」（2017）

³¹ IPA が公表している IT 人材のスキル標準 ITSS+（プラス）のデータサイエンス領域では、ビジネス、データサイエンス、データエンジニアリングの3つのスキルカテゴリーの区分でタスク、スキルを定義している。
<https://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/itssplus.html#section12>

なお、AI の普及に伴い、今後、AI 利用者（AI ユーザー）が増加すると見込まれるが、AI の利用は一般化すると想定されるため、今回の試算の対象としないこととする。また、AI 人材にはそれぞれの区分においてレベルがあると考えられることから、エキスパートレベル、ミドルレベルのレベルの区分³²を設けている。

また、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が実施した企業アンケート調査では、上記の AI 人材の区分を示した上で、企業における AI 人材数の把握を行った。ただし、今回報告する AI 人材需給の試算においては、表 4-1 に示したエキスパートレベルとミドルレベルの区分に分けずに試算を行っている。

また、本 AI 人材需給の試算が対象とする AI 人材は、IT ベンダー、ユーザー企業の情報システム部門に加え、情報システム部門以外の事業部門（デジタル化を推進する部門や AI を活用するマーケティング部門、研究開発部門等）に所属する AI 人材を含む。

³² 現状では、企業において AI 人材のレベルを判断することは難しい場合が多いため、分析において、レベルに関しては参考情報として記載した。

2. AI 人材需給の試算の考え方

AI 人材需給の試算では、AI 人材の数を「供給」、AI 人材に対する需要を「需要」と表現し、「需要」と「供給」の差を「需給ギャップ」とする。

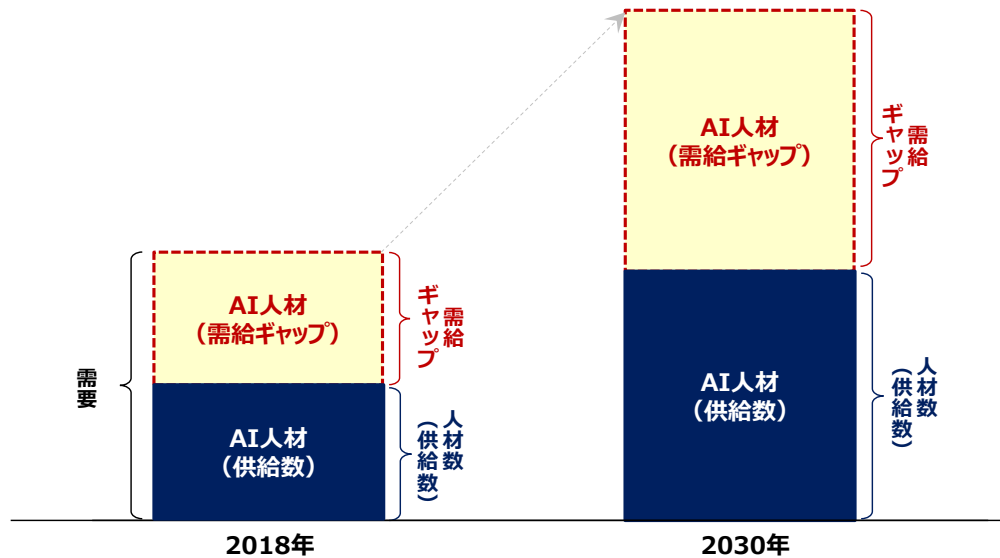


図 4-1 AI 人材需給の試算のイメージ

(出所) みずほ情報総研作成

図 4-1 のうち、AI 人材の人材数（供給）に関しては、IPA 企業アンケート調査の結果のほか、人工知能戦略会議での大学での AI 人材供給力の検討結果、文部科学省による学校基本調査等の結果を利用している。また、AI 人材需要に関しては、AI 需要の将来見通し（市場成長率）を利用し、2030 年までの AI 人材需給を試算する。

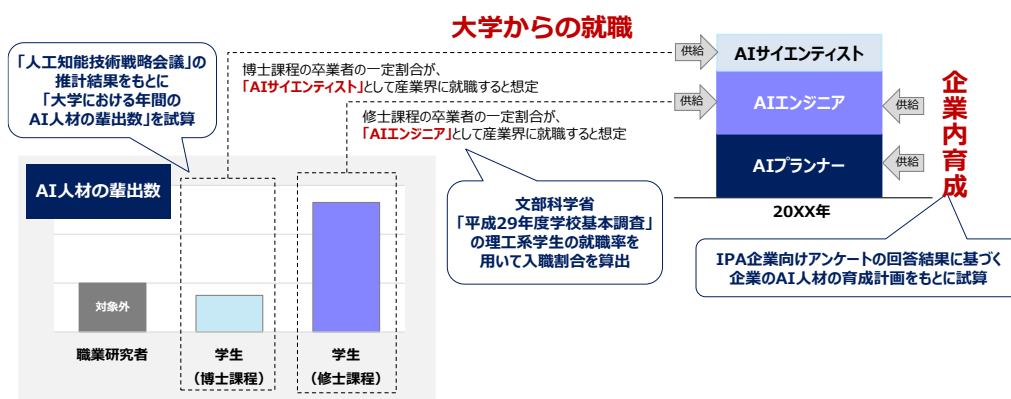


図 4-2 AI 人材数（供給）の試算イメージ

(出所) みずほ情報総研作成

3. AI 人材需給の試算方法

3.1 供給数の試算方法

(1) AI 人材の供給数計算の基礎式

AI 人材の供給数の試算には、以下の AI 人材数の推移に関する基礎式を用いる。IT 人材の試算では、IT 人材の年齢分布を含めた試算を行ったが、AI 人材に関しては、現状の AI 人材の年齢分布が分からないことから、年齢を考慮した試算は行っていない。また、1 年単位で時間発展を行うための情報が存在しないため、IPA 企業アンケート調査における AI 人材育成の見通し等に関する設問の期間（年数）を ΔT とおいた上で、AI 人材の試算を行う。

$$a_m^T - a_m^{T-\Delta T} = S_{1,m} \cdot \Delta T + S_{2,m}$$

A_m : 区分 m (1: AI サイエнтиスト、2: AI エンジニア、3: AI プランナー) の AI 人材数

$S_{1,m}$: 区分 m の AI 人材の国内教育機関からの新卒就職者（年間）

$S_{2,m}$: ΔT 期間におけるの区分 m の AI 人材の企業による育成数

(2) AI 人材数

T 年における AI 人材の総数 A^T は、上記の基礎式により計算された a_m^T (AI サイエнтиスト、AI エンジニア、AI プランナー) の合算の下式で計算される。

$$A^T = \sum_{m=1}^3 a_m^T$$

(3) 現在の AI 人材数

現在の AI 人材数は、IPA 企業アンケート調査の結果をもとに算出する。具体的には、IPA 企業アンケート調査の回答企業におけるユーザー企業、IT ベンダー企業の AI 人材数をもとに経済センサスのデータを用いて、我が国全体の AI 人材数を試算する。対象とする企業は、従業員 100 名以上を対象とし、100～299 名、300 名以上の区分別に試算を行い、合算した人数を AI 人材とする。

(4) 新卒 AI 人材就職数

新卒 AI 就職数に関しては、人工知能戦略会議において試算された RU11（我が国の研究系大学コンソーシアムに参加している国立私立 11 大学）³³における AI 人材の年間育成規模³⁴、文部科学省による学校基本調査の情報をもとに算出する。

³³ RU11 は、研究及びこれを通じた高度な人材の育成に重点を置き、世界で激しい学術の競争を続けてきている大学（Research University）による国立私立の設置形態を超えたコンソーシアム。正式名称は「学術研究懇談会」。北海道大学、東北大学、東京大学、早稲田大学、慶應義塾大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、筑波大学、東京工業大学の 11 大学で構成される。<http://www.ru11.jp/about.html>

³⁴ 人工知能技術戦略会議人材育成タスクフォース、「最終とりまとめ」平成 29 年

なお、博士課程及び修士課程を修了した学生のうち、一定の割合が就職し、産業界に供給されるとする。就職する割合としては、理工系大学院生（博士・修士）の研究者、製造技術者（開発）、情報処理・通信技術者としての就職者の割合を用いる。具体的には、以下の式で算出される。

$$S_{1,m} = S_{1,m,RU11} \cdot \frac{ST_{m,all}}{ST_{m,RU11}} \cdot Y_m$$

$S_{1,m,RU11}$: RU11 のAI人材の年間輩出数

$ST_{m,RU11}$: RU11 の理工系大学院生の修了数

$ST_{m,all}$: 全国の理工系大学院生の修了数

Y_m : 理工系大学院生修了者の就職割合

なお、新卒 AI 人材の就職者数は、大学院における AI 人材教育のケイパビリティに制約されると想定し、将来の新卒 AI 人材は、現状が維持されるとして、将来的な就職数の増減は考慮していない。なお、近年、データサイエンス等を専門とする大学教育が増加していることから、そのトレンドを踏まえた分析を後述の総合分析の節に示す。

(5) 企業等内育成

企業内の AI 人材育成に関しては、IPA 企業アンケート調査の回答（一定期間内での育成割合（ゼロの場合は実数））に基づき、「AI エンジニア」及び「AI プランナー」の育成数を算出する。

(6) 入職・離職数、退職数

AI 人材に関しては、AI 人材からの離職（AI 人材としての職業以外の職業に就く）、AI 人材への入職（AI 人材としての職業以外の職業から AI 人材の職業に就く）ことは想定しない。また、AI 人材の定年による退職は考慮しない。

(7) 外国人 AI 人材

外国人の AI 人材に関しては、IPA 企業アンケート調査の回答に外国人が含まれる可能性があることや、学校基本調査には留学生が含まれると考えられるため、特に考慮しない。また、国内の大学院を修了後、AI 人材として海外企業に従事することが考えられるが、学校基本調査の就職者に関する情報では、国内企業、海外企業への就職割合が分からないため、海外への AI 人材の流出に関しては考慮していない。さらに、海外の大学院から我が国の企業に就職することも考慮していない。

3.2 需要数の試算方法

(1) 現在の需要

2018 年時点での AI 人材需要は、IPA 企業アンケート調査の結果をもとに需給ギャップを試算（3.4 万人）し、そのギャップと 2018 年の AI 人材数（供給数）を合算して算出する。

なお、AI 人材の需給ギャップ 3.4 万人は、4.2 節に示した先端 IT 人材の需給ギャップ（2.0 万人）を上回るが、今回の試算が対象とする AI 人材は、IT ベンダーのほか、ユーザー企業の情報システム部門と、情報システム部門以外の事業部門（デジタル化を推進する部門、AI を活用するマーケティング部門、研究開発部門等）に所属する AI 人材が含まれるため、直接比較することはできない。

(2) 将来の需要

将来の AI 人材の需要（必要数）は、将来の AI 需要の推移をもとに AI 人材の生産性上昇を考慮して算出する。

$$D_A = \frac{DM_A}{P}$$

D_A : AI 人材需要, DM_A : AI 需要, P : 生産性

将来の AI の需要（AI 需要）に関しては、複数の市場調査結果の平均値（CAGR：約 16.1%）と低位（CAGR：約 10.3%）の伸びの市場調査結果を用いる。以下には、試算に用いた AI 需要の伸び率を示す。

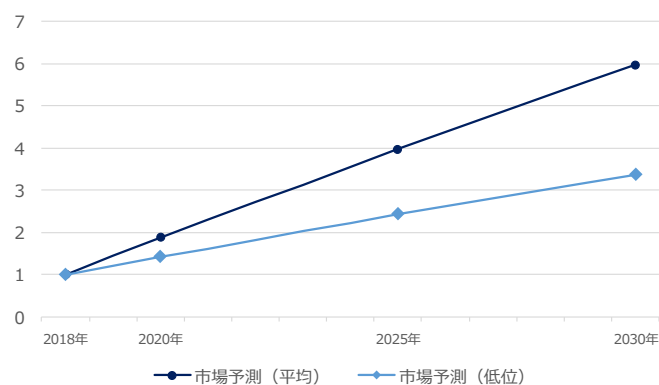


図 4-3 AI 市場の伸び率（2018 年を 1 とした場合の伸び率）

（出所）複数市場調査結果をもとにみずほ情報総研作成

(3) 生産性

AI 人材に関しては、AI 領域が比較的新たな市場であるため、IT サービス市場のような歴史の長い成熟産業と同様に効率化等の観点での生産性上昇を想定することが難しい。よって、今回の試算では、生産性上昇を考慮しない場合（生産性上昇率 0.0%）と AI 人材全体で 2010 年代の情報通信業の労働生産性上昇率 0.7%/年を実現する場合の 2 つの条件を設定した。

3.3 需要と供給の差（需給ギャップ）の試算方法

AI 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）は、AI 人材の需要（数）－ 供給（数）により算出する。

4. AI 人材需給の試算結果

4.1 AI 人材（供給）の試算結果

前項までの計算式と条件等に基づいて試算された AI 人材の推移は図 4-4 のとおりである。2018 年の AI 人材は、1.1 万人であるが、今後大学からの供給や企業内での育成により増加することが見込まれ、2025 年には 7.9 万人、2030 年には 12.0 万人まで増加する。増加要因は、主に企業における AI エンジニア及び AI プランナーの育成による。大学からの供給は、修士卒の新卒者（AI エンジニア）が年間 1.3 千人、博士卒の新卒者（AI サイエнтиスト）が年間 2.2 百名程度である。

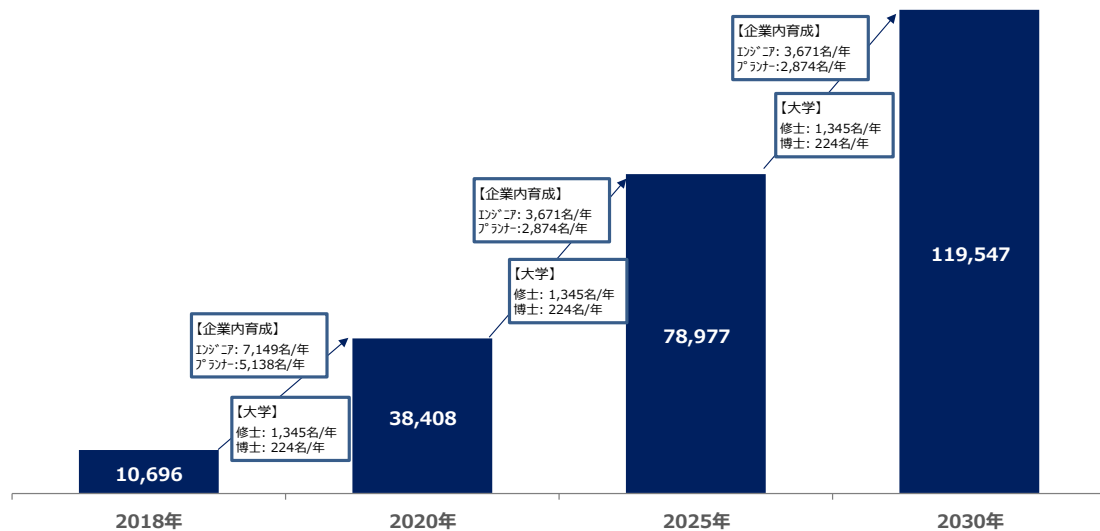


図 4-4 AI 人材の供給数の推移

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

4.2 AI人材の需要と供給の差（需給ギャップ）の試算

4.2.1 試算の条件

第3節に示した基礎式及び計算式に基づいて試算する際の条件を以下に示す。

今回の試算では、AI需要の伸びとAI人材の生産性上昇に着目し、複数の条件での試算を行った。

AI需要の伸びに関しては、各種市場調査を参考に、

（ア）AI需要（平均）：年率約16.1%でAI需要が拡大する場合と、

（イ）AI需要（低位）：年率約10.3%でAI需要が拡大する場合を想定した。

生産性の上昇率に関しては、

（ア）生産性上昇を考慮しない場合（生産性上昇率0.0%）と、

（イ）生産性が0.7%上昇する場合の2つの条件を想定した。

上のAI需要（2条件）×生産性上昇率（2条件）の計4つの条件に基づく試算条件の一覧は、表4-2のとおりである。

表 4-2 試算の条件一覧（AI人材需給）

	AI 需要の伸び	生産性の上昇率
1	平均 (CAGR : 約 16.1%)	生産性上昇率 0.0%
2		(※) 生産性上昇率 0.7%
3	低位 (CAGR : 約 10.3%)	生産性上昇率 0.0%
4		(※) 生産性上昇率 0.7%

4.2.2 需給の試算結果概要

(1) 2030 年の AI 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）

4.1 節に示した条件に基づいて試算を行った 2030 年時点の AI 人材の需給ギャップを以下に示す。

AI 需要の伸びが「平均」で、かつ、生産性上昇が起こらない場合、AI 人材需要の伸びが AI 人材供給の伸びを上回り、2030 年時点で 14.5 万人の需給ギャップが生じると試算され、現在（2018 年時点）で 3.4 万人から需給ギャップが拡大する。また、AI 需要の伸びを「低位」、生産性の上昇率を 0.7%とする条件では、AI 人材の需要の伸びと比較して AI 人材供給の伸びが大きく、AI 人材は、1.2 万人の需給ギャップが生じると試算され、現状より需要と供給の差は緩和される。

表 4-3 2030 年の AI 人材需給ギャップ

	AI 需要の伸び	生産性の上昇率	AI 人材の需給ギャップ	
			2018 年	2030 年
1	平均 (CAGR : 約 16.1%)	生産性上昇率 0.0%	3.4 万人	14.5 万人
2		(※) 生産性上昇率 0.7%		12.4 万人
3	低位 (CAGR : 約 10.3%)	生産性上昇率 0.0%		2.4 万人
4		(※) 生産性上昇率 0.7%		1.2 万人

(出所) 試算結果をもとにみずほ情報総研作成

(2) AI 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）推移

4.1 節に示した条件に基づいて試算した AI 人材の需給ギャップの推移（2018 年、2020 年、2025 年、2030 年）を表 4-4 に示す。

AI 需要の伸びが「平均」で、生産性上昇を考慮しない場合、AI 人材の需給ギャップは、2018 年の 3.4 万人から拡大し、2025 年には 9.7 万人、2030 年には 14.5 万人に拡大する。他方、AI 需要の伸びが「低位」の場合、2018 年の 3.4 万人から、2025 年には 3.2 万人、2030 年には 2.4 万人まで緩和する。

なお、AI 人材の生産性が 0.7%上昇し、かつ、AI 需要の伸びが「平均」の場合は、2025 年には 8.8 万人、2030 年には 12.4 万人の需給ギャップが生じる。また、AI 需要の伸びが「低位」の場合、2018 年の 3.4 万人から需給ギャップは徐々に減少し、2025 年には 2.7 万人、2030 年には 1.2 万人まで緩和する。

表 4-4 2030 年の AI 人材需給ギャップの推移

	AI 需要の伸び	生産性の 上昇率	AI 人材の需給ギャップ			
			2018 年	2020 年	2025 年	2030 年
1	平均	0.0%	3.4 万人	4.5 万人	9.7 万人	14.5 万人
2	(CAGR : 約 16.1%)	(※) 0.7%		4.4 万人	8.8 万人	12.4 万人
3	低位	0.0%		2.9 万人	3.2 万人	2.4 万人
4	(CAGR : 約 10.3%)	(※) 0.7%		2.8 万人	2.7 万人	1.2 万人

(出所) 試算結果をもとにみずほ情報総研作成

4.3 AI 人材需給の試算結果

4.1 節に示した条件による AI 人材全体の需給の試算結果を以下に示す。

AI 需要の伸びとして「平均」及び「低位」、生産性上昇率「0.0%」及び「0.7%」を適用して試算した結果を、図 4-5、図 4-6 に示す。

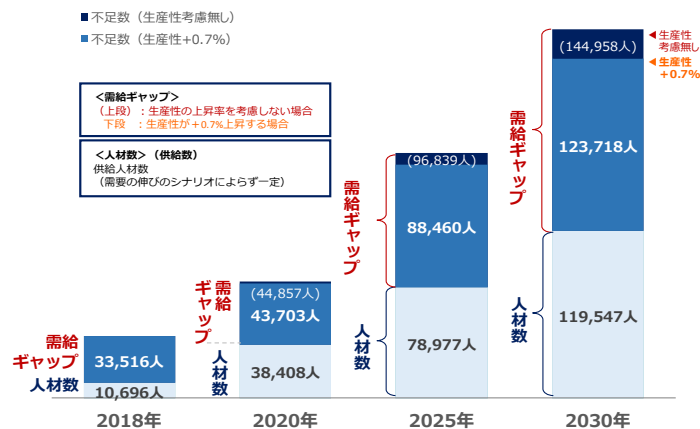


図 4-5 AI 人材全体の需給についての試算結果①

(AI 需要の伸び「平均」、生産性上昇率「0.0%」「0.7%」)

(出所) 試算結果をもとにみずほ情報総研作成

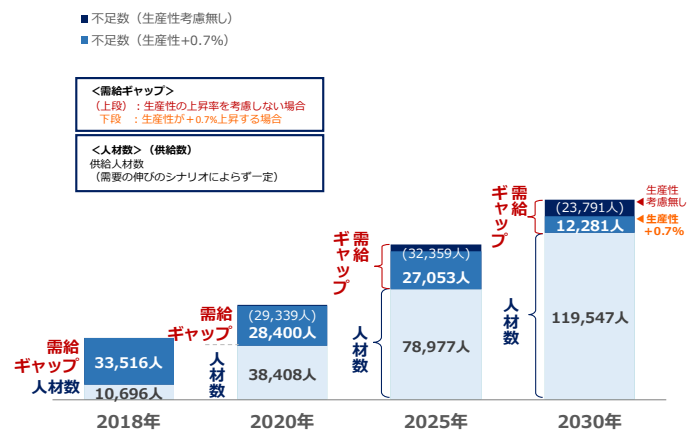


図 4-6 AI 人材全体の需給についての試算結果②

(AI 需要の伸び「低位」、生産性上昇率「0.0%」「0.7%」)

(出所) 試算結果をもとにみずほ情報総研作成

5. AI 人材需給に関する総合分析

5.1 AI 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）分析

2030 年の AI 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）は、AI 人材の需要と生産性に依存するが、仮に AI 需要の伸びが「平均」であり、かつ、生産性上昇を考慮した場合、需給ギャップは 12.4 万人になり、現在の約 4 倍となる。

表 4-5 2030 年の AI 人材需給ギャップ（再掲）

	AI 需要の伸び	生産性の上昇率	AI 人材の需給ギャップ	
			2018 年	2030 年
1	平均 (CAGR : 約 16.1%)	生産性上昇率 0.0%	3.4 万人	14.5 万人
2		(※) 生産性上昇率 0.7%		12.4 万人
3	低位 (CAGR : 約 10.3%)	生産性上昇率 0.0%		2.4 万人
4		(※) 生産性上昇率 0.7%		1.2 万人

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

AI 需要に関しては、新しい市場のため、伸び率を設定することが難しい。しかしながら、AI の活用が広く産業界や社会に浸透する中で、AI 人材の需要が IT ベンダーに限らずユーザー企業や組織で増加すると見込まれることから、今回の試算では、AI 需要の見通しとして市場調査の参考にした AI 需要（平均）を基本として、AI 人材需給の分析を行う。

AI 人材の需要は、AI 需要と AI 人材の生産性に依存する。ただし、AI 需要自体が急成長している中で、AI 人材の生産性を、所謂成熟産業における生産性上昇と比較することは難しい。そのため、今回の試算では、特に AI 関連の業務のうち、ソフトウェア開発やデータ処理システム開発等を担う人材の生産性が上昇するという仮定を置いた上で試算を実施した。その結果、2030 年の AI 人材の需要と供給の差は、12.4 万人程度に留まった。

また、2030 年の AI 人材の需給ギャップを緩和する上では、AI 人材の生産性を上昇させるとともに、企業等での AI 人材の育成や大学からの AI 人材の供給を増やしていく必要がある。こうした AI 人材の育成促進や大学の供給力向上に関する分析を、AI 人材需給ギャップ緩和に向けた方策として次に示す。

5.2 AI 人材需給ギャップ緩和に向けた方策

5.2.1 AI 人材供給力の強化

AI 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）の緩和に向けては、(1) AI 人材の供給数を増やす、(2) AI 人材の生産性を上昇させる等の方策が考えられる。以下には、それらの観点での検討を行った結果を示す。

(1) 大学等教育機関の供給力強化

AI 人材需給ギャップを解消するため方策の一つとして、大学等からの AI 人材の供給力強化が挙げられる。近年、従来から AI に関連する教育研究を実施してきた学部、大学院の教育が強化される動きや、データサイエンス学科や人工知能学科の開設等、大学の AI 関連学科が設置される等の動き（表 4-6 参照）がみられる。

表 4-6 AI、データサイエンス系学部・研究科の設置動向

大学	学部・研究科	定員	年度
滋賀大学	データサイエンス学部	100 名	2017 年
東京農工大学	知能情報システム工学部	120 名	2019 年
横浜市立大学	データサイエンス学部	60 名	2018 年
中部大学	ロボット理工学専攻	12 名	2018 年
武蔵野大学	データサイエンス学部	70 名	2019 年

（出所）文部科学省「開設予定大学等一覧」及び文部科学省「平成 31 年度開設予定の大学の学部等の設置届出」をもとにみずほ情報総研作成

以下には、大学、大学院の供給力が向上した場合の AI 人材需給を試算した結果を示す。試算にあたって想定した仮説・条件は以下のとおりである。

- 学部等新設による供給増は、AI エンジニア（修士課程からの就職）のみに影響するとし、学部生の修士課程への進学率は理工系学生の進学率は（37.6%）と想定
- 学部新設による供給増は、進学後の修了時「6 年後」、研究科新設による供給増は修了時の「2 年後」に生じると想定

また、将来供給力向上に関しては、以下の 2 つのパターンを想定する。

パターン①：2030 年までに大学の開設が継続（供給数の増加傾向が続く）

学部：2017～19 年の年平均定員数（116 人）が毎年増

※進学後修士修了年に供給発生

修士：2017～2019 年の年平均定員数（11 人）が毎年増 ※修了年に供給発生

パターン②：2030 年までに 2017～2019 年の学部等新設による供給増が生じる

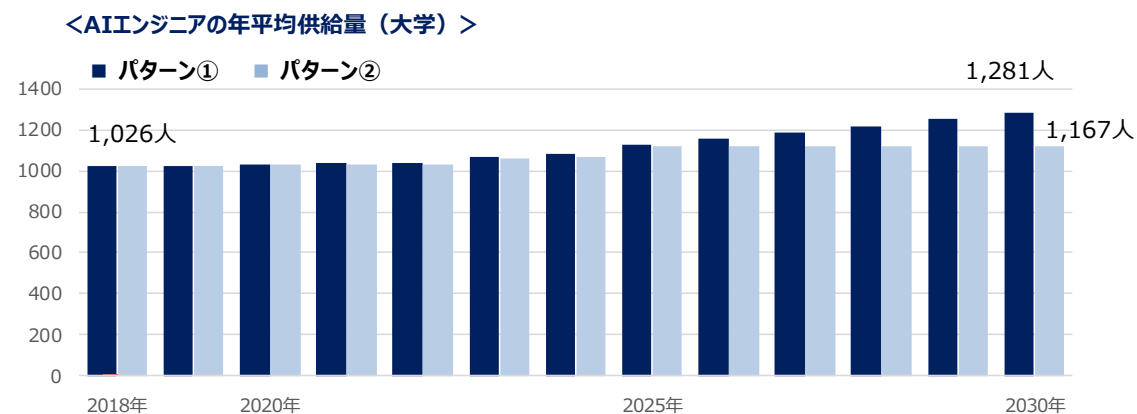


図 4-7 大学からの AI エンジニア供給数の増加

（出所）大学からの AI エンジニア供給数の試算結果をもとにみずほ情報総研作成

パターン①の場合には、2030 年には、大学からの AI 人材供給は、2018 年の 1.25 倍、パターン②の場合には、1.14 倍に増加する。前掲のパターン①、②に基づいて試算した 2030 年の AI 人材需給ギャップは下表のとおりである。

パターン①、②のいずれの場合も、需給ギャップ緩和への効果は低い。

表 4-7 2030 年時点の AI 人材需給ギャップ（大学供給力強化ケース）（供給に変更）

	AI 需要の伸び	生産性上昇率	AI 人材の需給ギャップ			
			2018 年	2030 年（※2）		
				標準	パターン①	パターン②
1	平均 (CAGR:約 16.1%)	0.0%	3.4 万人	14.5 万人 (14.50)	14.4 万人 (14.40)	14.5 万人 (14.45)
2		(※1) 0.7%		12.4 万人 (12.37)	12.3 万人 (12.27)	12.3 万人 (12.33)
3	低位 (CAGR:約 10.3%)	0.0%		2.4 万人 (2.38)	2.3 万人 (2.28)	2.3 万人 (2.33)
4		(※1) 0.7%		1.2 万人 (1.22)	1.1 万人 (1.13)	1.2 万人 (1.18)

（※2）（）内の数字は小数点第 3 位を四捨五入した結果

（出所）試算結果をもとにみずほ情報総研作成

(2) 企業内育成・確保の強化

AI人材需給ギャップを緩和する上では、大学によるAI人材供給力を高めるとともに、企業におけるAI人材育成を促進することが必要である。第4章で述べたとおり、IT需要構造の変化に伴って先端IT人材の需要が増加すると見込まれる中、先端IT人材の需要とともにAI人材の需要も増加すると見込まれる。そのため、先端IT人材の需要増に伴う人材需給ギャップを緩和する方策である従来型IT人材から先端IT人材へのスキル転換において、従来型IT人材からAI人材へのスキル転換を図ることが有効である。

まず、AIを実現する数理モデル(AIモデル)を構築する人材(AIサイエンティスト)の育成には、博士号を有する等、高度な専門性や学術的な素養が求められることから所謂スキル転換というよりは、大学や研究機関等での研究やそれに準ずる活動が求められるため、企業等において短期的に育成することは容易ではないと考えられる。一方で、ソフトウェア開発や実装を担う人材(AIエンジニア)には、AIモデルやその背景となる技術的な概念を理解した上で、そのモデルをソフトウェアやシステムとして実装する能力や、既存のAIライブラリ等を利用してAI機能を搭載したソフトウェアやシステムを開発できることが求められることから、企業等でソフトウェア開発等を担うIT人材を対象にAIに関する技術知識を習得する機会を増やすことで育成できると考えられる。

また、AIに関する技術の教育・育成に関しては、近年、取組が拡がりつつあるが、AIの適用可能性や効果等を見極め、AI活用やビジネス企画を担う人材(AIプランナー)に関しては、その育成方法が確立しているわけではない。よって、企業等におけるAI活用の促進を図る上で、その牽引を担う人材の育成方法等について早急に検討していく必要がある。

5.2.2 AI人材の生産性上昇

AI人材の生産性に関しては、AI需要自体が急成長している中で、成熟産業での生産性上昇と比較することは難しいことを5.1節で述べた。AI人材の中で、AIモデルを構築する人材(AIサイエンティスト)やAIを活用したビジネスを企画する人材(AIプランナー)の生産性は、アイデアや創造性による部分があり、研究開発やビジネス創造等の促進するための環境整備等の取組が重要であるが、生産性を上昇させる画一的な取組や施策を打ち出すことは難しい。他方、ソフトウェア開発やデータ処理システム開発、実装等を担う人材(AIエンジニア)に関しては、一部、IT人材の生産性上昇と類似する部分があると考えられることから、生産性上昇を図ることができる可能性があると考えられる。例えば、そのためには、AIに与えるためのビッグデータのクレンジング等の前処理やコーディングを自動化・効率化するなど、AI関連のソフトウェア開発の生産性を高めるため開発基盤の整備等を推進していくことが重要になるであろう。

5.3 AI 活用人材の育成

AI の普及に伴い AI を活用する人材の需要が増加すると見込まれるが、今回の試算では、将来的に AI 活用が一般化すると想定されるため、AI 人材の試算の対象としていない。他方、AI 活用が一般化する中で、AI の活用が IT 人材に限らず必要になると考えられる。そのため、多くの人材に AI ツールの活用能力に加え、AI 活用のリテラシーやその基本となる情報活用に関するリテラシーを向上していくことが求められる。こうした点を踏まえると、AI 活用に関する教育機会を充実していくことが必要となる。

また、産業界では、AI 活用に関する教育機会を充実していくとともに、大学等の教育機関においては、AI の活用に関する教育を情報系の専門教育以外の様々な分野の教育に盛り込んでいくことも必要になる。

第5章 IT 人材需給調査に関する検討会

本調査分析では、第4次産業革命による産業構造転換も踏まえて、IT 人材および AI 人材の人材需給調査に関して、調査の実施手法や示すべきデータ等を議論するための検討会（「IT 人材需給調査に関する検討会」）を開催し、試算手法に関する検討のほか、試算結果の取りまとめ等を実施した。

1. 検討会構成

IT 人材需給調査に関する検討会の構成員は、1.3 節に記載したとおりである。

2. 開催概要

検討会の開催概要は、以下のとおりであった。検討会は非公開で開催された。

表 5-1 IT 人材需給調査に関する検討会：開催記録

開催回	日程 (開催場所)	議題
第1回	2018年6月1日 (経済産業省会議室)	- IT 人材需給調査の概要と課題 - 国内外における IT 人材需給推計・試算事例 - 新たな需給試算モデルの構築に向けた検討
第2回	2018年6月27日 (経済産業省会議室)	IT 人材需給に関する調査試算方法（案）等について
第3回	2019年1月15日 (経済産業省会議室)	- IT 人材需給調査の概要 - IT 人材需給に関する試算結果（案）についての報告 - AI 人材需給に関する試算結果（案）についての報告
第4回	2019年3月1日 (経済産業省会議室)	- 前回検討会での指摘事項について - IT 人材需給に関する調査結果概要（案）について

第6章 おわりに

IT 人材は、我が国の IT 産業の産業競争力強化を担うのみならず、今や広範な産業・企業における高度な IT 利活用や今後の競争力の源泉となるデジタルビジネスの進展を担っている。特に、AI やビッグデータを使いこなし、第4次産業革命に対応した新しいビジネスの担い手として IT 人材の重要性がますます高まっている。

本調査分析では、IT 人材の需給の状況を分析するため、最新の統計等を用いるとともに、IT 需要の動向や生産性の変化等、IT 人材に大きな影響を与える要因を考慮した試算を行った。また、第4次産業革命に対応した IT 人材の需給を把握するため、「従来型 IT 人材」と「先端 IT 人材」を区分した分析も行った。その結果、2030 年時点での IT 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）は、生産性の上昇率が 0.7% の場合、需要が供給を 16～79 万人上回ると試算され、需給ギャップの緩和に向けて生産性の向上を図る必要があることなどが示された。また、IT 需要構造の変化に応じて、従来型 IT 人材から先端 IT 人材へのスキル転換が進まない場合は、先端 IT 人材の需要が供給を上回る一方で、従来型 IT 人材は需要が供給を下回る可能性があることが示された。

IT 技術の発展に伴う IT 需要構造の変化が予見される中、IT 人材には、新たな先端技術への対応が求められている。この対応が十分に実現されない場合、我が国の企業における高度な IT 活用やデジタルトランスフォーメーション（DX）の促進を阻害する可能性もある。そのため、新たな先端技術に対応するためのスキル転換の取組のほか、教育機関における情報関連教育の拡充等を、より一層加速させる必要がある。

今回の調査分析では、第4次産業革命の推進において、最重要技術ともいえる AI の研究・開発・導入の担い手である AI 人材についても、その需給に関する試算を実施した。AI に関する需要やその人材の生産性の変化を定量的に予想することは難しいが、AI の活用が今後広範な産業に浸透していくことを踏まえると、AI 人材の需要が今後増大する可能性は非常に高いと見込まれ、2030 年時点の AI 人材の需要と供給の差（需給ギャップ）は、生産性の上昇率が 0.7% の場合において、需要が供給を 1.2～12.4 万人上回ると試算された。

AI 人材の需給ギャップの解消に向けて、AI 人材の供給を強化する必要があるが、特に高度な AI 人材に関しては、大学等の専門教育を拡充していくことが有効であると考えられる。また、企業では、AI の実装を担う人材（AI エンジニア）や AI の活用を牽引する人材（AI プランナー）の育成を図る必要がある。さらに、AI の浸透が進めば、AI 活用のアプリケーションを提供する人材に加えて、活用する人材（AI ユーザー）も必要になり、AI の活用能力を高めるための教育・育成機会が必要となる。

少子高齢化による人口減少が見込まれる我が国において、IT の活用は、様々な産業の生産性向上や社会課題の解決の鍵を握っている。我が国の未来像でもある 2030 年の IT

人材需給の姿は、今後、我が国の企業が IT 活用の高度化やデジタルトランスフォーメーションを実現し、さらなる発展を遂げるための設計図ともいえる。将来の IT 人材育成に向けた取組は、我が国の産業・企業が未来の競争力を獲得するためのきわめて重要な取組である。今回の調査分析がこうした取組の加速・強化に向けた一助となることを強く期待したい。

参考文献一覧

本調査において参考とした文献・資料等は、以下のとおりである。

1. 日本経済再生本部、「未来投資戦略 2017—Society 5.0 の実現に向けた改革—」（平成 29 年 6 月）
2. 総務省、「平成 27 年国勢調査」、「平成 22 年国勢調査」、「平成 17 年国勢調査」、「平成 12 年国勢調査」
3. 総務省、「人口推計」（2017 年 10 月 1 日時点）
4. 総務省・経済産業省、「平成 28 年経済センサスー活動調査」
5. 総務省、「平成 30 年版情報通信白書」（平成 30 年）
6. 文部科学省、「平成 29 年度学校基本調査」、「平成 28 年度学校基本調査」、「平成 27 年度学校基本調査」
7. 厚生労働省、「平成 28 年雇用動向調査」
8. 厚生労働省、「外国人雇用状況の届出状況について」
9. 経済産業省、「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査」（2016）
10. 経済産業省、「第 4 次産業革命スキル習得講座認定制度」
11. 経済産業省、「『第 4 次産業革命スキル習得講座認定制度（仮称）』について（報告）」（平成 29 年）
12. 経済産業省、「DX レポート-2025 の壁-」（2018）
13. 人工知能技術戦略会議人材育成タスクフォース、「最終とりまとめ」（平成 29 年）
14. 独立行政法人情報処理推進機構、「IT 人材白書 2015、2018」
15. 独立行政法人情報処理推進機構、「ITSS+」
16. 公益財団法人日本生産性本部、「労働生産性の国際比較 2017 年度版」
17. 一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会、「企業 IT 動向調査 2019」
18. みずほ総合研究所 「日本経済の中期見通し」（2018）
19. みずほ銀行産業調査部、「みずほ産業調査 日本産業の中期見通し（情報サービス）」（2018）
20. ガートナー ジャパン、「2017 年以降の IT 人材に関する展望」（2017）（プレスリリース）
21. 野村総合研究所、「IT ナビゲータ 2017 年度版」
22. ミック経済研究所、「IT サービス市場の実態と展望 2016 年版」
23. 富士キメラ総研、「2016 人工知能ビジネス総調査」 IDC Japan、「国内コグニティブ／AI システム市場予測」（2018）
24. ITR、「AI 市場 2018」（2018）
25. 北海道大学、「在籍者数」（2018 年 5 月 1 日時点）

26. 東北大学、「収容定員及び在学する学生の数」（2018 年 5 月 1 日時点）
27. 東京大学、「入学者数、在学生数など統計情報」（2018 年 5 月 1 日時点）
28. 東京工業大学、「学部学生数・大学院学生数」（2018 年 5 月 1 日時点）
29. 京都大学、「学部・大学院の入学定員、入学者数、編入学者数、在学者数、卒業（修了）者数、学位授与者数、就職者数、進学者数」（2018 年 5 月 1 日時点）
30. 大阪大学、「学生数（学部学生、大学院学生、非正規生）」（2018 年 5 月 1 日時点）
31. 九州大学、「平成 30 年 5 月 1 日現在の在籍学生数」（2018 年 5 月 1 日時点）
32. 筑波大学、「定員及び学生数」（2018 年 5 月 1 日時点）
33. 早稲田大学、「学生・生徒数」（2018 年 5 月 1 日時点）
34. 慶應義塾大学、「大学学生数」（2018 年 5 月 1 日時点）
35. “Towards a Reskilling Revolution A Future of Jobs for AI”, In collaboration with the Boston Consulting Group, World Economic Forum Privacy(2018)

教 員 名 簿

学 長 の 氏 名 等						
調書 番号	役職名	フリガナ 氏名 ＜就任(予定)年月＞	年齢	保有 学位等	月額基本給 (千円)	現 職 (就任年月)
-	学長	ヤグチ エツコ 矢口 悦子 ＜令和2年4月＞		博士 (人文科学)		東洋大学学長 (令和2年4月)

（注） 高等専門学校にあっては校長について記入すること。