

更新投資計算ソフトを用いた 復旧費用計算ソフト

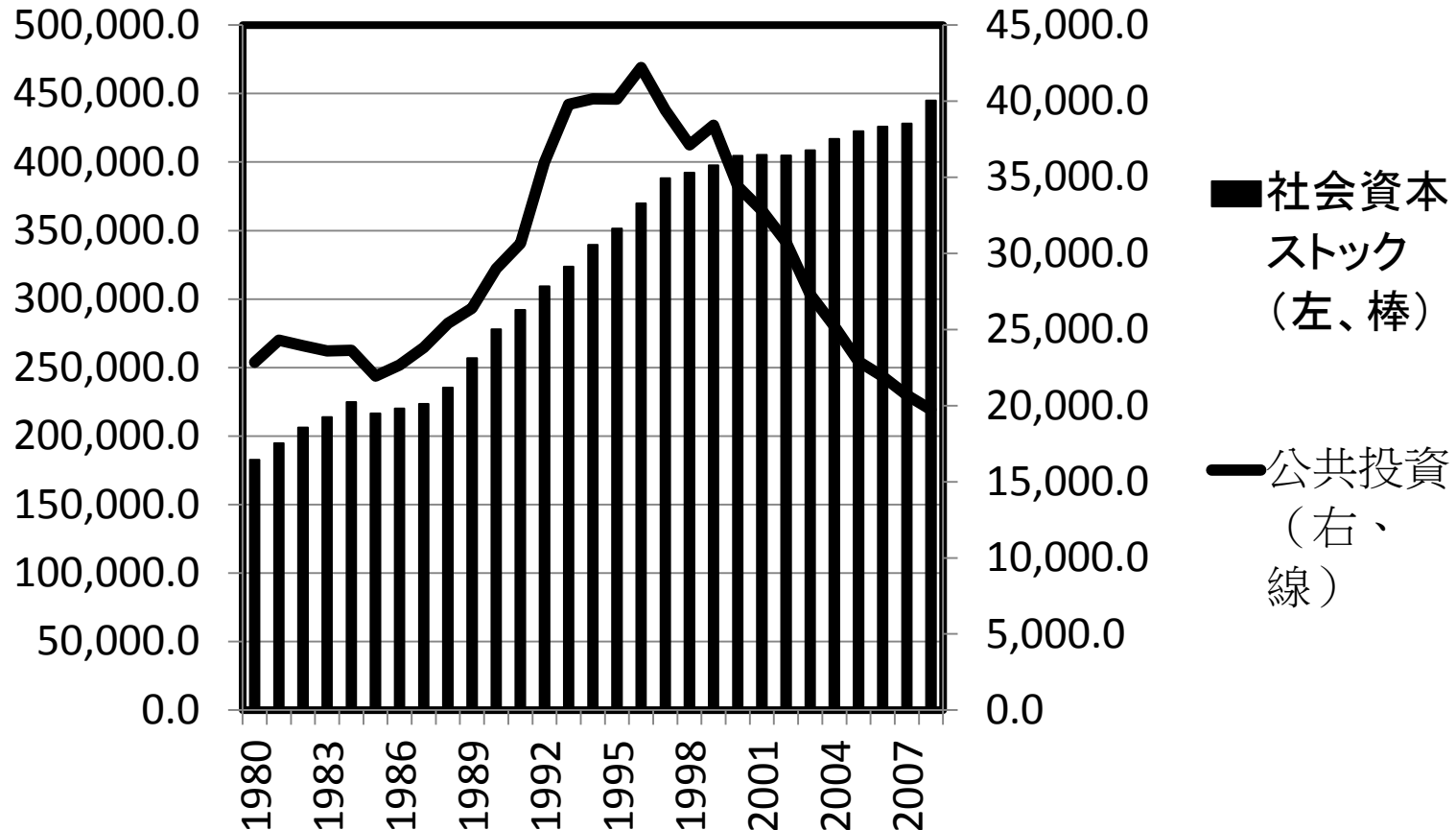
2011. 8. 1

東洋大学PPP研究センター

老朽化と更新投資の必要性

10億円

10億円



増える社会資本ストック、減る公共投資
＝増える更新投資、減る予算→定量的に把握する必要

地域別更新投資計算簡略版ソフト

黄色部分
を入力

2010/10

手軽に計算できるソフトとして東洋大学PPP研究センターが開発

2011/3

同版を基礎に総務省版が開発され、全自治体に送付された

| | | 建物 | 道路 | 橋りょう | 上水道配管 | 下水道配管 | 合計 | うち普通会計 |
|------------------|----------------------|------|----|------|-------|-------|----|--------|
| 取得年別物理量 (要入力) | 1960 | | | | | | | |
| | 1961 | | | | | | | |
| | 1962 | | | | | | | |
| | 1963 | | | | | | | |
| | 1964 | | | | | | | |
| | 2006 | | | | | | | |
| | 2007 | | | | | | | |
| | 2008 | | | | | | | |
| | 2009 | | | | | | | |
| | 2010 | | | | | | | |
| | 更新投資所要額 (自動計算される) | 2011 | | | | | | |
| 2012 | | | | | | | | |
| 2013 | | | | | | | | |
| 2014 | | | | | | | | |
| 2015 | | | | | | | | |
| 2056 | | | | | | | | |
| 2057 | | | | | | | | |
| 2058 | | | | | | | | |
| 2059 | | | | | | | | |
| 2060 | | | | | | | | |
| 更新投資合計所要額 | | | | | | | | |
| 50年(2011~2060)合計 | | | | | | | | |
| 40年(2011~2050)合計 | | | | | | | | |
| 30年(2011~2040)合計 | | | | | | | | |
| 20年(2011~2030)合計 | | | | | | | | |
| 更新投資年間平均所要額 | | | | | | | | |
| 50年(2011~2060)平均 | | | | | | | | |
| 40年(2011~2050)平均 | | | | | | | | |
| 30年(2011~2040)平均 | | | | | | | | |
| 20年(2011~2030)平均 | | | | | | | | |
| 投資実績 | | | | | | | | |
| 投資2004年実績(要入力) | | | | | | | | |
| 投資2005年実績(要入力) | | | | | | | | |
| 投資2006年実績(要入力) | | | | | | | | |
| 投資2007年実績(要入力) | | | | | | | | |
| 投資2008年実績(要入力) | | | | | | | | |
| 最近5年実績平均 | | | | | | | | |
| 増加率 | | | | | | | | |
| 今後50年平均/最近5年平均 | | | | | | | | |
| 今後40年平均/最近5年平均 | | | | | | | | |
| 今後30年平均/最近5年平均 | | | | | | | | |
| 今後20年平均/最近5年平均 | | | | | | | | |

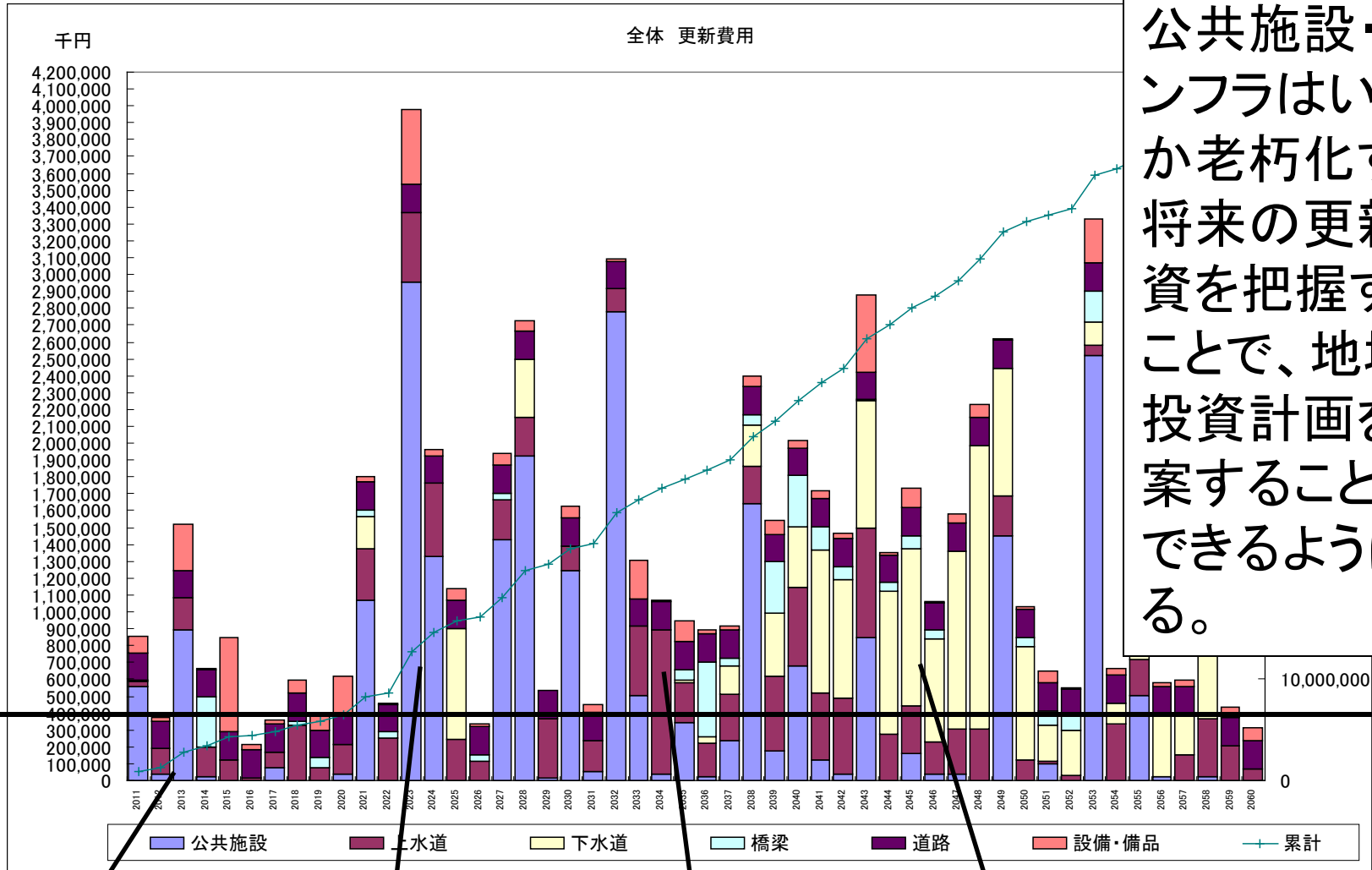
50年分を入力

耐用年数時に発生

道路だけは舗装面積を15年で改修すると仮定

実績は普通会計、各特別会計別に入力

東洋大学版ソフトによる計算例(埼玉県宮代町)



公共施設・インフラはいつか老朽化する。将来の更新投資を把握することで、地域の投資計画を立案することができるようになる。

問題ない10年

学校の10年

水道の10年

下水道の10年

地震と老朽化は実は同じ問題＝緩やかな震災

| | 地震 | 老朽化 |
|----------|--------------------------------|-----------------------|
| 発生の予見可能性 | 予見可能性は低い ＝天災 | 100%確実に予見できる＝人災 |
| 発生のタイミング | 一気に発生する | 緩やかに発生する |
| 捉え方 | “一気の老朽化” ＝更新投資方策が使える(含むソフト) | “緩やかな震災” ＝震災対策が使える |

すべての公共施設・インフラはいずれ老朽化する。
震災はそれを一気に早めたもの。

図 社会資本更新投資金額将来推計(被災なし、ある自治体の例)

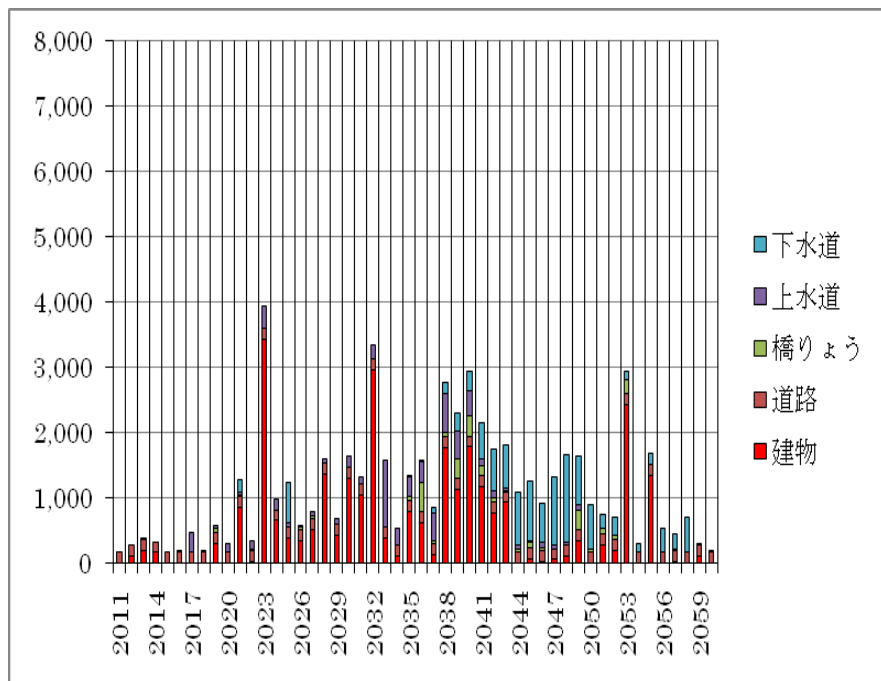
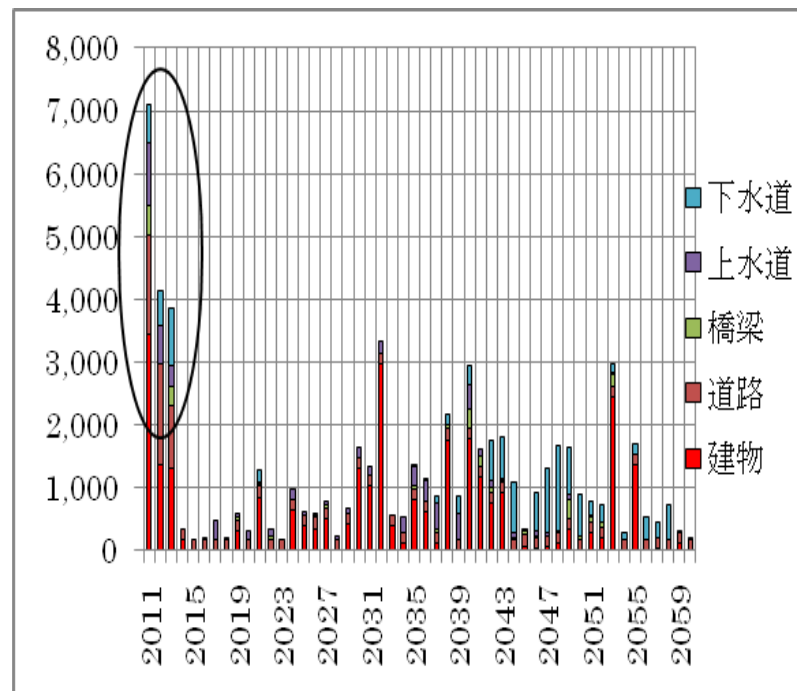


図 社会資本復興・更新投資金額将来推計(被災あり、イメージとして修正したもの)



復旧投資計算の目的

●目的:

(1) 被災地における復旧費用の概算、およびそれによる優先順位、資金調達の配分の参考とする。

(2) 全国の自治体が、今後の社会資本更新に際して、あらかじめ被災時の所要金額を知ることで、事前計画を立てやすくする。

復旧投資計算の対象資産

●対象:

・元々の対象資産:

公共建築物、道路、橋りょう、上水道、下水道

・今回追加した対象

民間住宅、民間非住宅

(参考)がれき撤去費用、土地改良費用(液状化)

・任意に追加できる対象資産

電気、通信、ガス、鉄道、港湾

| | 公共建築物 | 公共建築物用償却資産（機械類） | 公共事業所在庫資産 | 居住用建物＝民間住宅 | 家財 | 居住用建物償却資産（自動車等） | 事業所用建物＝民間事業所 | 事業所償却資産（工作機械、事務機など） | 事業所在庫資産 |
|-------------------------------------|------------|-----------------|-------------|------------|----|-----------------|--------------|---------------------|--------------|
| 福岡県地震に関する防災アセスメント調査報告書(2006年12月) | ○事業所用建物の公務 | ○事業所償却資産の公務 | ○事業所在庫資産の公務 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 神奈川県地震被害想定調査(2009年3月) | ○事業所用建物の公務 | × | × | ○ | ○ | △農林水産業、公務は除く | ○ | △農林水産業、公務は除く | △農林水産業、公務は除く |
| 東洋大学PPP研究センターソフト(2010年9月) | ○ | × | × | × | × | × | × | × | × |
| (財)地方自治センター社会資本更新投資金額試算ソフト(2011年3月) | ○ | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 内閣府東日本大震災における被害額推計(2011年6月) | ○ | × | × | ○ | × | × | ○ | × | × |
| 東洋大学PPP研究センターソフト震災復旧版(2011年7月) | ○ | × | × | 追加 | × | × | 追加 | × | × |

| | 電気 | 通信 | ガス | 上水道 | 下水道 | 道路 | 橋梁 | 鉄道 | 斜面崩壊 | 港湾 | がれき撤去費用 | 土地改良費用 |
|-------------------------------------|---------------|--------|--------|-----|-----|---------|----|--------|------|--------|---------|--------|
| 福岡県地震に関する防災アセスメント調査報告書(2006年12月) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × |
| 神奈川県地震被害想定調査(2009年3月) | △家庭への引き込み線は除く | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | × | ○ | × | × |
| 東洋大学PPP研究センターソフト(2010年9月) | × | × | × | ○ | ○ | ○舗装打ち換え | ○ | × | × | × | × | × |
| (財)地方自治センター社会資本更新投資金額試算ソフト(2011年3月) | × | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | × |
| 内閣府東日本大震災における被害額推計(2011年6月) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 不明 | ○ | × | × |
| 東洋大学PPP研究センターソフト震災復旧版(2011年7月) | 外生変数入力 | 外生変数入力 | 外生変数入力 | ○ | ○ | ○ | ○ | 外生変数入力 | × | 外生変数入力 | ○参考 | ○参考 |

計算内容 1 建築物

1 建築物

| | 民間住宅 | 民間住宅 | 民間非住宅 | 公共建築物 |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 全壊・半壊・流出・全焼・半焼 | 床上浸水・床下浸水・一部損壊 | | |
| 棟数 | 25000 | 7000 | 1500 | — |
| 平均床面積 | 86 | 86 | 634 | — |
| 物理量種類 | 延床面積 | 延床面積 | 延床面積 | 延床面積 |
| 物理量単位 | m ² | m ² | m ² | m ² |
| 一部の場合の係数 | 1 | 0.3 | 0.3 | |
| 対応必要量 | 2,150,000 | 180,600 | 285,300 | |
| 復旧単価(千円) | 270 | 270 | 270 | 270 |
| 復旧金額(百万円) | 580,500 | 48,762 | 77,031 | 0 |

←棟数を入力

←建築着工統計(民間住宅、民間非住宅)最近5カ年平均。市区町村別に把握可能。

←仮置(実情に応じて加減算可能)

←公共建築物は復旧すべき延べ床面積を直接入力

←一般ソフトと同じ単価設定

計算内容 2 道路、橋りょう、上水道、下水道

2 道路、橋りょう、上水道、下水道

| | 道路 | 橋りょう | 上水道 | 下水道 |
|----------------|----------------|----------------|------|------|
| 物理量種類 | 面積 | 面積 | 配管距離 | 配管距離 |
| 物理量単位 | m ² | m ² | m | m |
| 対応必要量 | | | | |
| 復旧単価(千円) | 20 | 400 | 100 | 100 |
| 復旧金額(百万円) b | 0 | 0 | 0 | 0 |

←対応必要量を入力

←一般ソフトと同じ単価設定

計算内容 3 電気、通信、ガス、鉄道、港湾

3 電気、通信、ガス、鉄道、港湾

| | 電気 | 通信 | ガス | 鉄道 | 港湾 |
|----------------|----|----|----|----|----|
| 復旧金額（百万円） b | | | | | |

←復旧金額を入力

合計

| | 民間 | 公共 | 官民計 |
|------|---------|----|---------|
| 復旧金額 | 792,450 | 0 | 792,450 |

東日本大震災被害額の推計(内閣府6/24)

| 項目 | 被害額(兆円) |
|--|---------|
| 建築物等(住宅・宅地、店舗・事務所、工場、機械等) | 10.4 |
| ライフライン(水道、ガス、電気、通信・放送施設等) | 1.3 |
| 社会基盤施設(河川、道路、港湾、下水道、空港等) | 2.2 |
| 農林水産関係(農地・農業用施設、林野、水産関係施設等) | 1.9 |
| その他(文教施設、保健医療・福祉関係施設、廃棄物処理施設、その他公共施設等) | 1.1 |
| 総計 | 16.9 |

ソフト公開

本日(2011. 8. 1)より、下記より自由にダウンロード可能。(今まで、更新投資金額計算ソフト部分は、事前登録制だったが、この機会に開放する)

<http://www.pppschoool.jp>

ひとまず暫定版として公開するが、利用者の意見や要望を踏まえて逐次改善していく予定。