

# スマートフォンを使用した経験サンプリング法：手法紹介と実践報告

尾崎 由佳 (東洋大学社会学部)  
小林 麻衣 (東洋大学人間科学総合研究所)  
後藤 崇志 (京都大学大学院教育学研究科)

## はじめに

経験サンプリング法（経験抽出法, experience sampling)とは、日常生活を送っている調査対象者に対し、数日間にわたって一日数回、定刻もしくは無作為な時刻における測定を実施するという調査手法である。Ecological momentary assessment (Shiffman, Stone, & Hufford, 2008)、diary methods(Bolger, Davis, & Rafaeli, 2003)、diary process methods (Tennen, Affleck, Armeli, & Carney, 2000)、もしくは ambulatory assessment (Fahrenberg, Myrtek, Pawlik, & Perrez, 2007)などと呼ばれることもある。この手法は 1970 年代にチクセントミハイラ (Csikszentmihalyi, Larson, & Prescott, 1977)によって開発されて以来、生態学的妥当性の高い調査手法として注目されてきた。開発当初は、回答者が自記式の記録用紙を持ち歩き、ポケベル（もしくはタイマー付の時計）によって調査時刻が知らされるたびに回答するという方法が用いられていた。しかし、情報技術の発達に伴い、この手法は飛躍的な進歩を遂げる。現在よくつかわれている方法は、小型の通信デバイスを通じて回答時間の通知やデータ収集を行うという方法である。この技術革新によって実施が格段に手軽になったことを受け、経験サンプリング法は社会科学分野において幅広く実施されるようになった。例えば、心理学分野の論文検索システムである PsychINFO において“experience sampling”, “ecological momentary assessment”, “ambulatory assessment” のいずれかの用語を含む文献を検索すると、出版年が 1999 年以前のものが 251 件、2000~2009 年のものが 694 件、2010~2015 年のものが 904 件となっており、過去の全 1,849 件の論文うち約半数が最近 5 年間のうちに刊行されたことがわかる(2015 年 2 月現在)。これに対し、日本国内で発表された論文数を CiNii で検索したところ、同検索語（原語および邦訳を含む）でヒットしたのはわずか 51 件であった(2015 年 2 月現在)。すなわち、国内の社会科学的研究においては未だ実践例が少ない状況であり、今後の普及が期待される。もし経験サンプリングの実施を計画するのであれば、Hektner, Schmidt, & Csikszentmihalyi (2007) の著書においてその方法論や手続き・研究例等が詳しく解説されているので、そちらをご参照願いたい。本稿では、その多様な手続きの中から、近年急速に開発の進んでいるスマートフォンを通じた経験サンプリング法に焦点をあてて、その詳細を紹介するとともに、利点およびコストを論じる。また、著者ら自身が国内で実施した調査成果をもとに、日本人サンプルに対するデータ収集法としての有効性を検証することを目的とする。

## 経験サンプリング法の利点とコスト

経験サンプリング法は、単一もしくは少数回数のデータ収集のみを行う手法と比較し、多くの利点を持つ (Hofmann & Patel, 2014)。まず挙げられるのは、生態学的妥当性が高いことである。実験室などの非日常的環境によって不要な影響を受けず、対象者の日常生活における「ありのままの」状態をとらえやすくなる。また、対象者の思考・判断・感情・行為について現場で即時に記録できるため、想起バイアス(recall bias)を最小限に抑えられる。さらに、時間的解像度が高いことも、研究手法として優れた点である。ひとりの対象者につき一日数回分のデータが得られるため、時間的変化や前後の影響関係について分析できる。つまり、個人内の時系列的変化を観測することを通じて、心理過程のダイナミズムをより詳細に検討することが可能になる。また、統計的観点から述べるならば、検定力が高いことも魅力のひとつであると言えよう。対象者ひとり分のデータとして複数回の観測値が含まれるため、マルチレベル分析をかけることにより、個人内および個人間の効果をそれぞれ分析できる。このとき、対象者人数×調査回数分の  $N$  を持つ大きなデータサイズをもとに検定がかけられるため、効果を検出しやすい。

経験サンプリング法は、実験室実験や脳機能イメージング・生理指標などの手法を併用することができ、

それらのデータとの関連性を検証できることも大きな魅力である。これらのように、主に実験室で得られる内的妥当性の高いデータと、経験サンプリング法によって得られる生態学的妥当性の高いデータを併用して研究を進めていくことにより、さまざまな示唆を得られることが期待される。たとえば、経験サンプリングで得られた豊富かつ幅の広いデータを探索的に分析していくことを通じて、ある現象に関して予想外の要因の影響が見出されるかもしれない。その要因がもたらす効果について、剰余変数の統制された実験環境のなかで再現を試みれば、因果関係や効果の大きさについて、より厳密に検証できる。また、実験室で得られたデータに基づく知見が、実際に日常生活においても観測できるかどうかを確かめることもできる。すなわち、ある心理現象について実験室実験を通じて変数間の因果関係が特定された場合、経験サンプリングで得られたデータにおいても同様の関係性が示されることによって、その知見の妥当性は高く評価できる。しかし、もしこれらのデータ間でパターンが一貫しなかった場合には、実験室で得られた知見について、どれだけ一般化できるのかという疑問が呈されることになる。

実験室実験および経験サンプリングのそれぞれから得られたデータ間に一致が見られた好例として挙げられるのは、制御資源に関する研究である。制御資源とは、自己制御の際に使用される心的資源のことである(Muraven, Tice, & Baumeister, 1998)。衝動を抑えたり、誘惑に従わないように努めたりといった自己制御を実行することによって、この制御資源が消耗されてしまい、その後の自己制御に不具合が生じてしまう(すなわちセルフコントロールが効かなくなってしまう)と考えられている。この自我枯渇(ego depletion)という現象は、主に実験室において検証が進められてきた(for a review, see Baumeister, Vohs, & Tice, 2007)。この現象に関し、実験室を離れた「現場で」のデータ収集を行ったのがHofmann, Vohs, & Baumeister (2012)の研究である。彼らは経験サンプリング法を用いて、日常生活のなかで自我枯渇を生じさせるような経験を行うことが、その後の自己制御の成否にもたらす影響を検証した。その結果、1日の中で意識的な自己制御を試みた経験頻度が多いほど、そしてその経験が時間的に近接しているほど、その後、何らかの誘惑に負けやすくなるというパターンを見出した。つまり、制御資源の使用によって自我枯渇が生じ、その後のセルフコントロールに失敗するという実験室実験の結果が、経験サンプリング法によるフィールド調査でも再現されたことになる。したがって、この自我枯渇という現象は、日常生活でも普遍的に観察可能であり、一般化可能性が高い知見であることが示されたと言えよう。

ここまで述べてきたとおり、経験サンプリングを研究手法として用いることの利点は多い。にもかかわらず、近年までその実践例がごくわずかに限られてきた理由は、労力面と金銭面の双方におけるコストの大きさにある。先に述べたとおり、この手法の開発当初には、ポケベルと自記式の記録用紙を持ち歩くという、回答者と研究者の双方にとって手間のかかる手続きが用いられた。その後主流となったのは、時刻通知およびデータ記録のための装置として、携帯型の情報通信機器を使用する方法であった。たとえば、BlackberryなどのPDA(personal data assistance)機器に、アラーム機能とデータ収集機能を兼ね備えたプログラムをインストールしておき、それらを調査対象者ひとりにつき1台ずつ貸与するといった手続きである(Barrett & Barrett, 2001)。この手法は現在でも用いられているが、プログラミングの技術を要することや、機器の購入費がかさむ(さらに無傷で返却される保証がない、そもそも返却されない場合すらある)ことなど、コストが非常に大きい。これに対し、スマートフォンを用いる方法は、より低コストで実施することが可能である。なぜなら、調査対象者が所有しているスマートフォンをそのまま利用して時刻通知とデータ収集ができるため、研究者としては新たな機器の購入経費がかからず、また調査対象者も所持品を普段以上に増やす必要がないからである。さらに、スマートフォンを通じた調査を可能にしてくれる情報サービスが多数開発されたことにより、多少の利用料がかかるものの、プログラミングの手間をかけずに経験サンプリング法を実施できるようになった。スマートフォンがここ数年間で急速に普及率を伸ばしたことも追い風となり、欧米の心理学研究界において経験サンプリング法の使用が激増したことは本稿の冒頭で述べたとおりである。

## スマートフォンを利用した経験サンプリング法

ここで、調査対象者が保有するスマートフォンを利用して経験サンプリング法を実施するための手続きを簡潔に紹介したい。これには大きくわけて2種類の方法が存在する。ひとつはスマートフォン本体に調査用

アプリケーションをインストールすることにより、その機器上で調査時刻のシグナル発生やデータ記録が行われるという方式（以下、アプリ方式）である。もうひとつは、スマートフォンに新たなアプリケーションを導入する必要はなく、SMS や E メールを通じて調査時刻を通知するメッセージを受け取り、Web ブラウザを通じてインターネット調査に回答することでデータが記録されるという方式（以下、メッセージ方式）である。各方式にはそれぞれのメリットとデメリットがあり、それらを一覧に表したものが表1である。

まずコスト面から述べるならば、アプリ方式およびメッセージ方式のいずれも、情報システムの利用費が発生する。アプリ方式はアプリケーションおよびデータ記録システムの使用料がかかる。例えば、mEMA (ilumivu 社)は、対象者の自己報告に加え、装着式のセンサーを通じて心拍や皮膚電位反応などの生理指標を記録できるなど、幅広い機能をそなえた高性能のサービスであるが、年間使用料として\$5,000 ドル(半年契約ならば\$3,000)がかかる。もうひとつの例を挙げるなら、Paco (the Personal Analytics COmpanion の略)は無償で提供されているが、記録できるデータは言語報告のみであること、また現時点(2015年2月)で対応している OS は Android に限られることなど、いくつかの制約がある。一方、メッセージ方式は SMS もしくは Eメールの配信のためのコストがかかる。たとえば、SurveySignal という経験サンプリング専用の Web サービスを利用すれば、多数の対象者に宛てて一日複数回のメッセージを定刻に送る、もしくはランダムな時間に送るように自在に設定できるが、送信料として1通あたり\$0.10 が課金される。もし100名の対象者に一日7回×7日間のメッセージ送信を行った場合、 $\$0.10 \times 100 \times 7 \times 7 = \$490$  かかることになる。ただし、このような専用サービスを用いずに、メールソフト(e.g., Thunderbird)や Web サービス(e.g., Boomerang)等による Eメールの時刻予約送信機能を利用してメッセージを送る場合には、送信にかかる経費は無料、もしくは極めて安価で済む。メッセージ方式では、上記の送信費用に加えて、インターネット調査ページの作成

表1. スマートフォンを利用した経験サンプリング法に関する各手法の比較

	アプリ方式	メッセージ方式
データの記録法	対象者の自己報告に加え、生理指標・位置情報なども記録可能	対象者の自己報告のみ
必要経費	アプリケーションおよびデータ記録サービスの使用料 (無料のものもある)	SMS もしくは Eメールの時刻設定送信サービスの使用料 インターネット調査システムの使用料
実施にかかる労力	プログラミングと設定のためにある程度の技術と手間を要する	経験サンプリング法の専用サービスを使用すれば、設定の手間は最小限で済む
調査対象者に対する 使用法説明	アプリケーションのインストール 手順や使用法を事前説明する	対象者が日頃使っているシステム(メール やブラウザ)を利用するため、使用方法の 説明は必要ない
動作環境	制約あり(Android や iOS 等、OS の 種類によって非対応の場合あり)	制約なし(SMS もしくは Eメールを受信で き、インターネット調査ページを正常に表 示できればよい。大抵のスマートフォンは この条件を満たしている)
インターネット接続環境	不要(ただし即時にフィードバック する場合には必要)	必要
サービス提供	mEMA, Paco, MetricWire 等、多数	SurveySignal, Diario

注) Hofmann & Patel (2014)をもとに改変および情報追加した。

コストがかかる。対象者数がごく少数であれば無料の Web サービスで対応可能であるが、経験サンプリング法では回答を複数反復するために、無料サービスで許容されている回答数の上限を超えてしまうことが多い。また、回答内容に応じて枝分かれするような設問形式が必要な場合は、SurveyMonkey や Qualtrics などの有料サービスを利用することになる。これらのインターネット調査サービスは、利用する機能に応じて料金設定に大きな幅がある。上記で紹介した以外にも、経験サンプリング法に利用できるサービスは多数存在する。それらサービスの一覧は Conner (2014)を参照されたい。

続いて、実施準備にかかる労力について比較する。アプリ方式は、どのサービスを選択するかによって、必要とされる技術と手間が大きく異なる。プログラミングを要する場合はその技術が要求されるが、ものによってはプログラミングの手間をかけずに研究目的にあわせたカスタマイズが可能なものもある。一方、メッセージ方式の場合は、経験サンプリング法の専用サービスを使用すれば、送信回数や時刻などのパラメータを設定するだけで済むため、労力は最小限に抑えられる。ただし、前述した E メール時刻予約送信機能を利用する場合は、送信時間やメッセージ内容をすべて手動で設定しなければならないため、膨大な手間がかかる（その手続きの詳細は <https://sites.google.com/site/yukaozk/experience-sampling> で紹介している）。

次に、制約となりうる条件について概説する。アプリ方式の大きな制約は、iOS, Android, Windows などのスマートフォン OS の種類によって、アプリケーションが非対応である可能性があることである。さらに、もし現時点对応していたとしても、OS がバージョンアップされる際に対応が追い付かない場合もある。したがって、各自が保有するスマートフォンの機種によって対象者が限定されてしまう。また、調査対象者が保有するスマートフォン本体にアプリケーションをダウンロードおよびインストールするため、その手順を対象者自身が行わねばならないという負担もある。もし対象者がこのような操作に慣れていない場合には、対面式の事前説明を行って手順を説明することが必要になるかもしれない。一方、メッセージ方式の場合、調査対象者が日頃使い慣れているメールソフトや Web ブラウザを利用するため、新たなアプリを導入したり、使用方法を説明したりする必要がない。したがって、調査目的の説明や同意確認をウェブ上で済ませてしまえば、対面式の事前説明を行わずに調査を実施することも可能である。唯一の必要条件は、インターネット調査ページが正常に表示できることである。有料のインターネット調査サービスであれば各種の Web ブラウザに対応しており、スマートフォン上での表示はほぼ問題ない。ただし、スライド式の評価スケールなどの特殊な表示形式が含まれる場合は、稀に表示の不具合が生じることがあるため、対象者各自のスマートフォン上で表示確認をしておくことよい。たとえば、デモンストレーションの調査画面を用意しておく、それを正常に表示および回答可能である場合のみ同意確認に進むことができるといった仕組みを作っておくとよいだろう。メッセージ方式の最大の制約は、インターネット接続環境が常時整っていることを前提としていることである。万が一、対象者がスマートフォンの通信圏外に移動してしまった場合には、時刻通知のメッセージを受信したり、インターネット調査ページにアクセスしたりすることができないため、その期間はデータが記録できない。一方、アプリ方式であればスマートフォン本体にデータが保存されるため、通信環境に影響されない安定したデータ記録が可能である。

このように各方式の特徴を概観してきたが、これらをまとめると以下のように結論づけられる。言語報告のみをデータとして記録をする場合には、メッセージ方式のほうが低コストで実施でき、幅広い対象者をターゲットにできるという点で有利と言えるだろう。ただし、対象者による自己報告に頼らない測定（生理指標など）を取り入れる場合や、通信環境に影響されない安定したデータ収集を求めている場合には、アプリ方式のほうが適している。

## 本研究の目的

上述のとおり、スマートフォンを通じた経験サンプリング法を実施する際には、メッセージ方式の利用が多くの利点をもたらすと考えられる。ただし、海外における豊富な実績と比較して、国内における実践例はごくわずかであるため、日本人を対象者とした場合の調査手法としてのどのくらい有効であるのかは未知である。そこで本研究は、このメッセージ方式によるデータを収集および分析することを通じて、その有効性について議論することを目的とする。

## 方法

### 調査回答者

調査 1 は、2014 年 7 月に大学生 132 名(男性 75 名、女性 49 名、不明 8 名、年齢の平均 19.48 歳、標準偏差 1.60、範囲 18-25 歳)を対象として実施された。調査 2 は、同年 12 月に成人 105 名(男性 57 名、女性 48 名、年齢の平均 43.50 歳、標準偏差 13.01、範囲 25-69 歳)を対象として実施された。

### 手続き

調査 1 では、大学内での広告およびチラシ配布によって調査回答者を募集した。回答者は集団で事前セッションに参加した。このとき、回答者は調査の目的（「日常生活において、人々がいつ・どんなときに・どんな欲求を感じているのかを明らかにすること」）および回答のしかたを説明された上で同意書に署名し、性格特性などに関する質問紙調査に回答した。調査 2 では、クロス・マーケティング社の調査パネルに対してインターネットを通じて募集し、参加意思を示した 750 名の中から 105 名を調査対象者として抽出した。説明・同意確認・性格特性に関する調査は調査 1 と同様の内容であり、インターネット上で実施された。

以降の手続きは、調査 1 および調査 2 に共通するものであった。調査開始日から連続する 7 日間にわたり、一日あたり 7 通の E メールが回答者のスマートフォンに宛てて送信された。送信時刻は朝 9 時から夜 9 時の間であり、その時間帯を 7 等分した各ブロックの中でランダムな時刻に設定されていた。ただし、連続する 2 通のメールは 15 分以上の間隔が空くようにした。この E メールには、着信から 2 時間以内に調査回答を求めるメッセージと、インターネット調査ページの URL が記載されていた。回答者は URL をクリックすることで調査ページにアクセスし、回答した。1 通目の送信から 15 分後に、リマインダーとして同内容のメールが送信された。これらのメールを送信するシステムとして、GoogleGroups のメーリングリスト機能と Thunderbird の時刻予約送信機能が利用された。

インターネット調査は、毎回のアクセスに対して同じ内容であった。まず、「現在、あなたは何らかの欲求を感じていますか？もしくは、30 分以内の間で何か欲求を感じていましたか？」という設問に回答した後、もし欲求を感じていた場合にはその内容や強さ、およびそれに対する反応についての設問に回答した。回答にかかる時間は、1 回につき約 5 分であった。調査最終日（7 日目）の夜 9 時には事後調査への回答を求めるメッセージが送信され、回答者は 24 時間以内に参加の感想などを尋ねる設問に回答した。

調査回答の謝礼として、1 回分の調査回答を最後まで完了した場合に 50 円（ただし調査 2 では 50 円分に相当するポイント）が支払われた。したがって、全てのシグナルに対して回答を完了した場合の謝礼額は 50 円×7 日×7 シグナル=2,450 円となった。

## 結果と考察

調査回答のパターンを表 2 に示す。学生サンプル(調査 1)の回答率は 77.27%であり、欧米における 9 つの実施例の平均回答率(77%; Hofmann & Patel, 2014)とほぼ同等となった。成人サンプル(調査 2)については回

表 2. 調査回答パターンの平均値と標準偏差

サンプル	合計	学生	成人	付記
回答パターン				
有効回答数	8497	4998	3499	最後の設問まで回答された件数
回答率 (%)	73.17	77.27	72.44	有効回答数/シグナル送信数
70%以上の割合 (%)	68.35	75.76	59.05	回答率が 70%以上の回答者数/全回答者数
回答遅延時間 (分)				シグナル送信から反応までの遅延時間
中央値	15	17	14	
平均値	27	30	24	
SD	30	30	30	
15 分以内の割合 (%)	48.7	43.9	55.1	15 分以内にアクセスされた回答数/全回答数

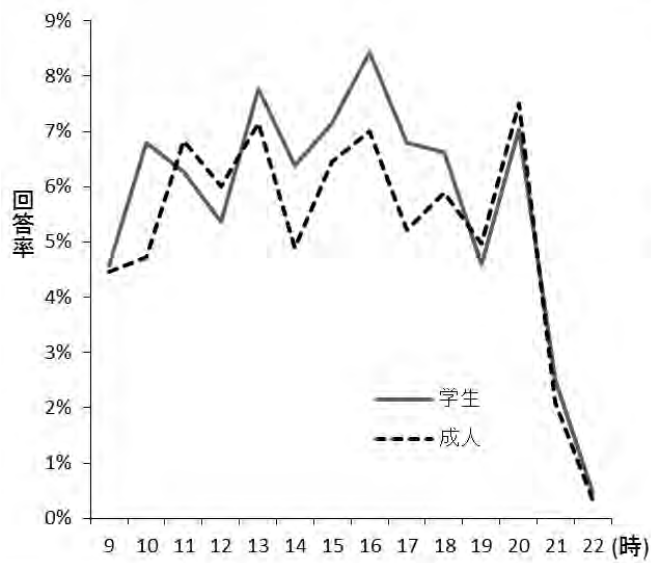


図 1. 回答時刻ごとの回答率

注) 縦軸は各時間帯の回答数を全シグナル数で割った率

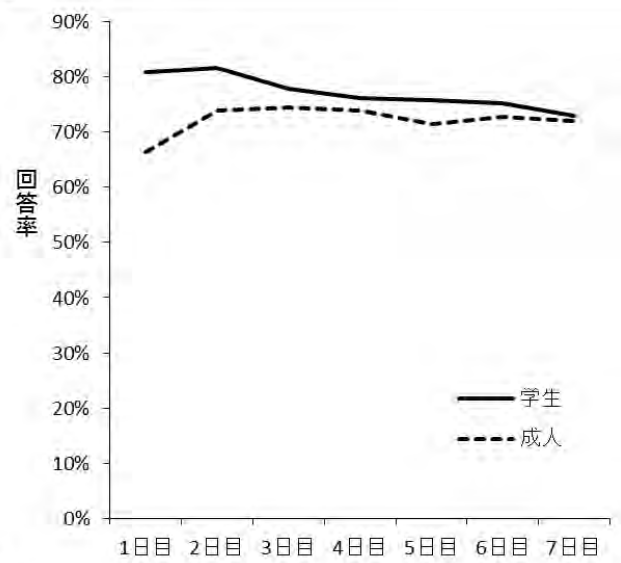


図 2. 回答日ごとの回答率

注) 縦軸は各日程の回答数を各日のシグナル数で割った率

答率 72.44%とやや低めであった。これは、このサンプル中の有職者の割合が多く、彼らにとっては就業中の調査回答が比較的困難であったためと考えられる。実際、学生サンプルと成人サンプルの回答時刻の分布（図 1）を見ると、午後 1 時から 6 時まで（おそらく多くの成人にとって就労時間中にあたる時間帯）の回答率において後者の方が低くなっていることが読み取れる。ただし、いずれのサンプルにおいても、すべての時間帯に対してバランスよく回答が分布しており、特定の時間帯において極端に回答率が低くなるなどの偏りは見られない。

シグナル送信から回答までの制限時間(2 時間)を超えて回答したケースは、大学生サンプルにおいて 154（全回答中 2.9%）、成人サンプルにおいて 463（全回答中 10.9%）であった。また、設問に最後まで回答しなかった場合など、有効回答と認められないケースは大学生サンプルにおいて 382（全回答中 7.0%）、成人サンプルにおいて 847（全回答中 17.6%）であった。これらのケースは以降の分析から除かれた。成人サンプルにおいては回答途中で離脱してしまうケースがやや多かったものの、全体の 8 割を超えるケースで回答を正常に完了できていた。

回答日ごとの回答率を集計したところ（図 2）、日数経過による大きな変動は見られず、おおむね高い回収率が保たれていた。学生サンプルについては初日と 2 日目に 81%と最も高い数値が示されたが、日数経過に伴って微減し、最終日には 73%であった。成人サンプルについては 1 日目に 66%と最も低かったが、その後の回答率は 72%から 75%の間で安定していた。

表 3. 事後調査における調査回答への認識

	全体	学生	成人
調査への回答は楽しかった	3.72 (1.42)	3.99 (1.53)	3.52 (1.30)
調査への回答はめんどうだった	4.68 (1.45)	4.35 (1.56)	4.93 (1.31)
調査への回答に必要な操作はややこしかった	3.18 (1.83)	3.14 (1.87)	3.21 (1.80)
謝礼のために多くの調査に回答できるようにがんばった	5.16 (1.39)	5.03 (1.46)	5.25 (1.33)

注) 評定値の範囲は 1-7。カッコ内は標準偏差

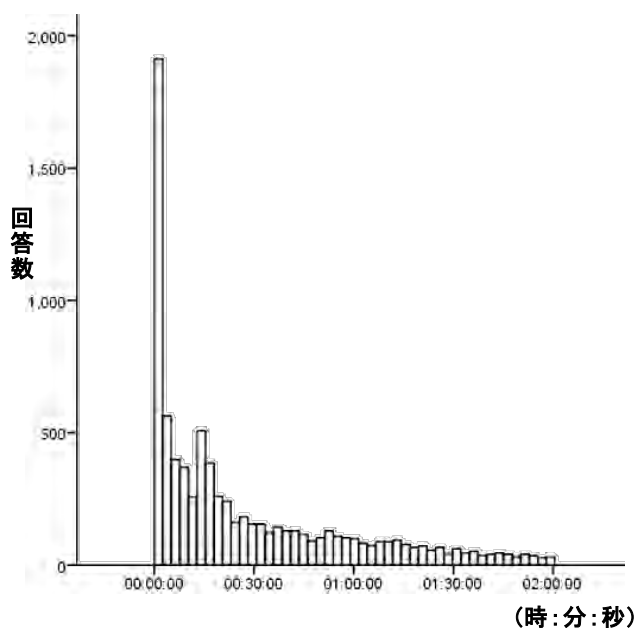


図 3. シグナルから回答までの遅延時間の分布

調査最終日（7日目）に実施した事後調査には、221名（学生96名、成人126名）が回答した。ここに含まれていた調査回答への認識について分析したところ、表3のようになった。「調査への回答は楽しかった」については、理論的中央値4に対して全体平均が3.72であったことから、楽しさに関しては可もなく不可もないという感想を抱いたようである。「回答はめんどうだった」については全体平均4.68であり、心理的負担をやや重く感じていたことがわかる。1日あたり7回もの調査回答を求められたことを考えれば当然のことではある。しかし、回答形式をより答えやすくしたり、設問数を減らしたりなど、何らかの対策を講じて心理的負担を減らすことができれば、回答率をより高められる可能性がある。ただし、「回答に必要な操作はややこしかった」については全体平均3.21と低めの評定であったことから、Eメールを通じてシグナルを受け取り、スマートフォン上でインターネット調査に回答するという手続き自体は、さほど負担なく受け入れられていたようだ。「謝礼のために多くの調査に回答できるようにがんばった」に関しては全体平均5.16と高い数値が示され、1回答ごとに謝金が発生するシステムが回答への動機づけを高めるために有効であったと考えられる。

シグナル送信から回答までの遅延時間について分析したところ、学生サンプルの場合は中央値17分、成人サンプルの場合は中央値14分であり、欧米における9つの実施例における遅延時間(8分; Hofmann & Patel, 2014)と比べるとやや遅い。ただし、欧米での研究においては、シグナル送信から回答までの制限時間を30分以内と設定している例など、本研究（制限時間は2時間）よりも厳しい制約を課しているものが含まれていたため、このような差異が生じたのかもしれない。シグナル送信から回答までの遅延時間の分布を図示したものが図3である。学生サンプルと成人サンプルでほぼ同等のパターンが見られたため、両者を合算した値を図示した。シグナル送信直後にもっとも回答頻度が高く、回答の約半数が15分以内に分布している。シグナルとして送られたEメールがほぼ時間差無く回答者に届いていること、また届いたシグナルに対して短時間のうちに反応する機会が多いことがわかる。また、送信から15分後に回答数が急激に増えるというスパイク状の分布が見られる。これは、シグナル送信の15分後に送られるリマインダーの影響であろう。リマインダーを送ることは回答率を増やすことに有効であることがうかがえる。

ここまで述べてきたことをまとめると、以下ようになる。本研究における経験サンプリング法の調査結果は、欧米における実施例と比べて遜色ない回答率を示した。また、時刻や日数経過による回答分布の変動

は少なく、調査期間中を通じて回答率は高く保たれていた。シグナル送信から回答までの遅延時間は短く、随時送られてくる回答請求に対して回答者が素早く反応できることが示された。これらの結果は、回答者の日常生活に関する縦断的データを偏りなく抽出するという点において、この調査法が十分に有効な手段であることを示唆している。回答者にとって、スマートフォンを通じたシグナル受信や調査回答の手間はさほど大きな負担ではなかったが、頻繁に調査回答を求められることに関して「めんどろだ」という印象を抱いたようだ。ただし、リマインダーや謝礼配分を工夫することにより、回答率を高く保つことが可能であることが示唆された。これらの知見は、学生／成人という異なる2種類のサンプルに共通して見られた。すなわち、経験サンプリング法は多様な年齢層に対してほぼ同等に有効な調査法であることが示された。今後の日本社会において、高齢層を含む幅広いカテゴリの人々にスマートフォンが普及していくことが予想され、それにとともに本調査法の適用可能範囲がより拡大していくことが期待される。また、調査1では事前セッションを設けて回答者全員に対して対面式の説明を実施したが、調査2では全ての手続きがインターネット上で執り行われ、回答者と実施者が顔をあわせることは一度もなかった。このような手続き的な差異によらず、高く安定した回答率が得られたことは興味深い。対面式の事前セッションを行わずに済むならば、実施の労力は大きく軽減されるからである。

ただし、留意すべき点がいくつかある。本研究の調査1と調査2は、対象者カテゴリや事前説明のしかたなど方法の一部において違いがあるものの、共通の研究テーマ「日常生活における欲望」を掲げ、ほぼ同じ手続きによって実施された。そのため、本研究で得られた成果が、どの程度の一般化可能性を持つのかについては明確になっていない。異なる研究テーマのもと、異なる調査期間やシグナル頻度・設問数を設定し、異なる方法でリマインダー通知や謝礼配分をする場合には、今回とは違った回答パターンが得られる可能性がある。これからの課題としては、さまざまなテーマや手続きのバリエーションを持つ研究事例を多数積みかさねていくことを通じて、一般化可能性について議論するとともに、より有効な方法を探索していくことが重要だと考える。今後、経験サンプリング法が日本国内の社会科学コミュニティにおいて広く普及していくために、本研究がその一助となることを願う。

## 謝辞

本研究の実施にあたり、Wilhelm Hofmann 氏 (University of Cologne)から数多くの貴重な助言をいただきました。記して感謝いたします。また本研究は、文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業（平成25年～平成29年）による東洋大学 HIRC21 の2014年度研究助成金、平成26年度東洋大学井上円了記念研究助成、JSPS 科研費 26780347、および JSPS 特別研究員奨励費 12J05193 の助成を受けて実施されました。

## 引用文献

- Barrett, L. F., & Barrett, D. J. (2001). An introduction to computerized experience sampling in psychology. *Social Science Computer Review, 19*, 175–185.
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Current Directions in Psychological Science, 16*(6), 351–355.
- Bolger, N., Davis, A., & Rafaeli, E. (2003). Diary methods: Capturing life as it is lived. *Annual Review of Psychology, 54*, 579–616.
- Conner, T. S. (2014, Nov). Experience sampling and ecological momentary assessment with mobile phones. Retrieved from <http://www.otago.ac.nz/psychology/otago047475.pdf>
- Csikszentmihalyi, M., Larson, R., & Prescott, S. (1977). The ecology of adolescent activity and experience. *Journal of Youth and Adolescence, 6*(3), 281–294.



- Fahrenberg, J., Myrtek, M., Pawlik, K., & Perrez, M. (2007). Ambulatory assessment -monitoring behavior in daily life settings: A behavioral-scientific challenge for psychology. *European Journal of Psychological Assessment, 23*, 206–213.
- Hektner, J. M., Schmidt, J. A., & Csikszentmihalyi, M. (Eds.). (2007). *Experience sampling method: Measuring the quality of everyday life*. Sage.
- Hofmann, W., & Patel, P. V. (2014). SurveySignal: A convenient solution for experience sampling Research using participants' own smartphones. *Social Science Computer Review, 32*(2), 1–19.
- Hofmann, W., Vohs, K. D., & Baumeister, R. F. (2012). What people desire, feel conflicted about, and try to resist in everyday life. *Psychological Science, 23*(6), 582–588.
- Muraven, M., Tice, D. M., & Baumeister, R. F. (1998). Self-control as limited resource: Regulatory depletion patterns. *Journal of Personality and Social Psychology, 74*(3), 774–789.
- Shiffman, S., Stone, A. A., & Hufford, M. R. (2008). Ecological momentary assessment. *Annual Review of Clinical Psychology, 4*, 1–32.
- Tennen, H., Affleck, G., Armeli, S., & Carney, M. A. (2000). A daily process approach to coping. Linking theory, research, and practice. *The American Psychologist, 55*, 626–636.