

図 書 紹 介

トゥランジョー, コンラッド, クーパー著

『ウェブ調査の科学』

大隅 昇 (個人会員)

鳩 真紀子 (翻訳家)

1. はじめに

ここ数年、ウェブ調査の関連書が何冊か登場している ([2] ~ [9] - 末尾の参考文献、以下同様)。まず、これらについて簡単に触れておこう。Couper [8]、Bethlehem 他 [4] については、本誌「よろん」でその一部を紹介した ([15]、[17])。いずれも数百ページにわたる書であり、ウェブ調査とその周辺的话题を広く紹介した書である。Das 他 [6] は、複数の寄稿者による論文集である。「ウェブ調査の科学」にも登場する数少ない確率標本型の LISS (Longitudinal Internet Studies for the Social Sciences) パネル (科学補助金を受けてオランダのティルブルフ大学で運用のウェブ・パネル) の紹介、パラデータ (プロセス・データ) 利用に関する研究、ウェブ調査における倫理問題、などが報告されている。さらに Kreuter 他 [2] は、ウェブ調査の特長の 1 つであるパラデータの利用に的を絞った研究成果報告集である。また、2014 年に刊行が予定されている書もある ([2]、[5])。このように、ここ数年、ウェブ調査を巡る諸研究の関連書の出版活動が活発である。これ

までに蓄積された多くの研究成果が活字となる時期にあるのだろう。昨年刊行された “The Science of Web Surveys” [9] もこうした 1 冊である。ここでは「ウェブ調査の科学」としたが、「ウェブ調査の科学的検証と提言」と言い換えるのがよいかもしれない。

周知のように、多くの調査方式が電子化の方向に急速に移行してきた ([11]、[16]、[18])。これにより調査実施者側と回答者側との間のコミュニケーションのあり方に大きな変化が生じている。ウェブ調査もその 1 つであり、この 20 年ほどの間に急速に普及、商用化が進み、すでに日常的な調査方式として定着している。あらためてウェブ調査の特性をあげると、①自記式、②コンピュータ支援、③双方向的 (対話的)、④分散型、⑤視覚的・聴覚的でマルチメディア対応、の 5 つの要素にほぼ要約される。この各要素が、本書を読み進めるときのキーワードである。

2. 本書の構成と概要

本書は、米国のこの分野で精力的に研究を続けてきた筆者らの研究成果や類似研究を

総合的にレビューした書である。内容は、入門書や総合解説書、ハンドブックとは異なる。既刊の Dillman 他 [1] や Bethlehem 他 [4] とも、だいぶ異なる。本書は全 8 章、1 章が 10 ページ、6 章が 30 ページ、その他の章は 20 ページ前後で、全体で約 200 ページからなる。また、319 編の文献リストがある（非常にありがたい情報）。上にあげた類書に比べ、はるかに少ないページ数である。記述内容はかなり圧縮されているが、ウェブ調査を用いる上で考慮すべき必要事項が要領よくまとめられている。

本書の特徴は、ウェブ調査を主役として、これと他の調査方式とを対比分析することでウェブ調査がどのような特性（長所・短所）を備える調査方式であるかを検証していることにある。多数の調査研究論文を比較検証し、ウェブ調査で見られる諸現象を、従来の調査方式に共通すること、ウェブ調査に固有のこと、あるいは類似事象が形を変えて現れること、未だ明らかではないこと、と体系的な“メタ分析”を行っている。つまり、ウェブ調査のさまざまな研究成果を総合的にレビューした書であり内容は専門的である。また、米国科学財団科学研究費ならびに国立ユニス・ケネディ・シュライヴァー小児保健発達研究所による基金支援の補助を受けて行った研究で、成果報告の形をとっているようにみえる。

著者らの日頃の主張である総調査誤差アプローチ（TSE）の観点から、つまり標本抽

出誤差、カバレッジ誤差、無回答誤差、測定誤差（観測誤差）を念頭に、ウェブ調査の長所・短所を科学的に議論することが本書の課題である（総調査誤差については[10]、[17]参照）。まず、著者らによる本書の執筆の意図、内容を要約すると次のようになる。

- ウェブ調査の長所、短所あるいは限界を総合的に考察すること
- いままでに著者らが行ってきた研究成果を整理し、周辺の関連研究との関係を位置づけること
- ウェブによるデータ収集に関わるこの分野の研究論文（文献刊行物）について総合的に概観・論評すること
- これら研究成果を「メタ分析」アプローチも用いて総合的に比較考察すること
- 「総調査誤差」パラダイムの観点から、ウェブ調査におけるさまざまな誤差（とくに観測誤差・非観測誤差）や誤差発生源の調査結果への影響を議論すること
- 前述のウェブ調査の特性（①～⑤）をツールとして具体化し調査設計にいかにか活かすか考察すること
- 著者らが推奨するウェブ調査を利用する際の調査設計のあり方を提示すること
- 現状、解決すべき課題と今後のこの分野の研究の方向を示すこと

3. 本書の内容

ページ数はさほど多くはないが、前述のよ

うに、内容がかなり圧縮されており一言で評することはむずかしい。さいわい第1章、とくに1.2節に「本書のロードマップ」がある。また第8章の一部に、全体の要約がある。これらも参照しながら各章の要点を拾い出してみよう。

第1章の全体の紹介に続く章は、第2章、3章までと、それ以降の第4章～6章、後半の7章、そして8章と、扱う話題がいくつかに分けられる。2章、3章では、標本抽出とカバレッジ、無回答の問題を扱っている。4章～7章は、ウェブ調査における具体的な設計指針や測定方法に関する諸事象、技術要素を扱っておりテクニカルな話題である。とくに4章～6章は、著者らが進めてきた「ウェブによるデータ収集方式」の詳しい手順や測定で生じる諸事象の実験調査研究が比べられる。8章は、全体のまとめとウェブ調査を利用するうえでの具体的な助言と提案が要約される。

(1)ウェブ調査の標本抽出とカバレッジの問題

ウェブ調査の最大の問題点は、目標母集団とのズレつまりカバレッジの有無の問題である。そして調査母集団の元となる標本抽出枠の構築方法が明確でないことである。第2章では、①ウェブ調査で確率標本の利用がむずかしい理由、②非確率標本を用いることで生じる偏り（バイアス）の問題（インターネットにアクセス可能な人とそうでない人があることで生じるギャップ）、③このときの偏りを減らすことの可能性、といったことが議論

される。まず、ウェブ調査の対象者の選び方が重要だが、これを“確率的標本抽出の可能性の有無という視点から8つの型に分類すること、その説明から始まる。ここは重要な情報であるので、表1に要約した。

これを前提に、ウェブ調査で一般の母集団を想定し確率標本的に考える要件として、①目標母集団に対するカバレッジが優れていること、②標本抽出枠内の母集団要素の重複率が低いこと、③標本として選ばれた調査対象に接触する最新情報の入手可能性などを議論している。また自己参加型の非確率標本抽出によるウェブ・パネルに生じる偏りの具体的な考え方を示している。とくに、ウェブ調査の大きな課題であるカバレッジ問題の研究事例の比較分析を行っている。ここらには非常に興味ある内容である。インターネット普及率は高止まりしたようにみえるが、実は、依然としてインターネットにアクセスできる（する）人とそうでない人との乖離がありカバレッジは問題である。つまりウェブ調査が対象とできる人たちには依然として偏りがあり、しかもデジタル・ディバイドも確実にある（どんなにインターネットが普及しても問題の本質は変わらない）。

さらに、カバレッジと標本の偏りの原因となる誤差要因（カバレッジ誤差、標本抽出誤差、無回答誤差）の影響評価と加重補正法がまとめられている。具体的な技法として、事後層化法、レイキング法、一般回帰モデルによる加重補正、傾向スコア法などの紹介があ

表 1 確率標本抽出の適用可能性からみたウェブ調査の種類

調査の種類	定義
<非確率標本>	
1) 余興／興味本位の世論調査	代表性は考えない世論調査など(例:CNNのクイック投票) 通常、回答者は調査を主催しているウェブサイトのボランティアが務める。
2) 制限のない自己参加による調査	ポータルサイトや訪問者の多いウェブサイト上の公募による募集。1)に類似。
3) ボランティアの選択型パネル (オプトイン・パネル)	回答者はウェブ・パネルのメンバーとして数多くの調査に参加する。 パネルのメンバーは通常、人気の高いウェブサイト上の参加案内を介して募集する(例:ハリス世論調査オンライン)
<確率標本>	
4) インターセプト型調査	標本構成員は、ある特定のウェブサイトの訪問者から無作為あるいは系統的に選ばれる。通常はポップアップによる参加案内で募集する。
5) リストにもとづく標本	標本構成員は、明確な母集団リストから選ばれる(例:大学生や大学スタッフ)。参加募集は電子メールあるいは郵便で行う。
6) 混合方式調査(回答手段の1つにウェブ調査を選択できること)	従来の方法で選ばれた標本構成員に、ウェブ利用の選択肢を提供。最初の接触は他の媒体(例:挨拶状)で行なうことが多い。
7) 事前勧誘によるインターネット・ユーザのみのパネル	インターネット・ユーザを選出、特定するためにスクリーニングを行った確率標本から、パネルへの参加者を採用する。
8) 事前勧誘による全母集団のパネル (非インターネット・ユーザも含めて)	ウェブ・パネルに参加するために一般募集した確率標本。 インターネットへのアクセスができない人にはアクセス手段を提供する(PCを配布など)。

る。本書の特徴は、これら技法を詳述することではなく、これを適用した多数の研究論文を、メタ分析的に比較評価を行っている点にある。こうした情報は非常に有用である。

(2)ウェブ調査における無回答

第3章では、無回答や無回答誤差をどう考えるかが述べられる。ここでの関心事は「誰が回答しているのか」「回答した人は、回答しなかった人とどう異なるのか(差はないのか)」である。従来方式に比べて低い回答率や高い回答中断率の原因の追及などがある。調査環境が悪化し回答率(response rate)が

低下し無回答が増えるという現象への対処はすべての調査に共通する課題である。とくに確率標本か非確率標本かにより、無回答をどう扱うかが論じられる。

多くのウェブ調査は非確率標本のボランティア・パネルを用いるので、固有の見方が必要となる。①調査対象の選出に偏りがあること(代表性の問題)、②多くの場合、回答率が従来調査に比べて低いこと、③技術的要素に起因する無回答パターンに特徴があり「調査不能(完全無回答)」「項目無回答」に加えて「中断」が重要な事象であること、な

どである。

こうした事象を考え、「回答率」の使い方の再検討が必要であること、新たな指標の検討・導入などが示される。たとえば、AAPORはウェブ調査では回答率を用いないように薦めていること（[12]～[14]）、ISO標準26362（ISO、2009）では「参加率」（participation rate）を用いることを薦めていることなどがある。ウェブ調査の特徴は電子的に回答行動を追跡し“パラデータ”として記録が可能であることから、中断、アクセスのみ（接触のみ）、調査票内の遷移などの細かい情報が正確に得られる。参加率、終了率（完了率）、中断率などを用いて、調査不能、項目無回答と中断の関係、をどう扱うか、これに関する研究成果が紹介される。ウェブ調査の特徴である「回答を制御すること」や「回答の強要」などで生じる倫理的懸念や、回答慣れの問題、無数のウェブ調査の中で良い調査と悪い調査の見分けが困難、などが指摘される。

ここで、回答率と参加率の諸研究を、確率標本と非確率標本の場合について比較検討した情報は役に立つ。回答率の低下は、ただちに無回答誤差の評価には結びつかないが、それでも無回答誤差への影響は看過できない。回答率・参加率を向上するための主な要因（事前告知、案内状、勧誘方式とコンテンツ、接触回数とその方法、謝礼の効用）について、どのような研究が行われてきたかが、豊富な事例紹介を引用して述べられる。

無回答の改善、回答率の改善に混合方式

を適用する、とくに自記式という共通点をもつ郵送調査とウェブ調査の混合方式を適用した複数の調査例のメタ分析を行っている。

「同時混合方式」（調査時に回答者に同時に複数の調査方式の選択権を与えるとき）と「逐次混合方式」（調査方式の選択に時間順序があるとき、たとえば郵送調査の質問紙の中にオンラインでの回答選択肢も示す）に分けて、それぞれの研究事例の紹介がある。とくに、回答回収の失敗の誘因として、①回答の先延ばし（面倒になる）、②方式の選択切り替えの複雑さ（条件設定などが煩雑）、③コンピュータ・リテラシーの不足などから生じる誤りや心理的負担などをあげて、これらが研究でどう扱われているかをレビューしている。単純に複数の調査方式を提供するだけで回答率が上がるわけではないこと、2種の混合方式（同時、逐次）のいずれかが優位であるという証拠は、いまのところ明らかではないことも示されている。

(3)ウェブ調査における測定と設計

第4章以降は、第2、3章とは“異なる話題”を扱っている。第4章から第7章は、測定に関する調査設計上、技法上の問題、それらの諸要素の比較を行った調査事例のメタ分析などがかなり具体的に述べられる。ウェブ調査が従来方式にくらべて、データ収集方式としての具体的な機能や設計の“選択肢が多様であること”、とくに視覚特性・双方向性の多様性から、調査設計者が考慮すべき要素が複雑であること、単なるウェブサイトの

設計とは異なることなどへの留意事項が細かく記述される。一方、この多様性から観測誤差（測定誤差）の影響が高まりかつ複雑となる。ここでは、観測誤差評価モデル、つまり“ウェブ調査における設計”が誤差におよぼす影響評価の考え方が述べられる。観測誤差を生む要因は、必ずしもウェブ調査固有のものだけとは限らない。それでもなお設計時に有用な特性（優れた視覚的特性、コンピュータ支援の利点、双方向性・対話性等）を活かした多様な機能や部品の効用が細かく説明される（[8]、[15] も参照）。

とくに、調査票のページ設計のスクロール形式と改ページ形式の有効性の相互比較検証、遷移時の移動選択ボタン（「次へ」「前に戻る」など）の影響評価などの研究は未だ十分ではないとの指摘はやや意外である。

商用のウェブ調査ではグリッド（マトリクス）形式の質問は日常的に多用されるが、これに関する複数の研究のメタ分析の結果が説明される。この種の研究アプローチは、①グリッド形式と他の形式の質問の比較、②異なる複数のグリッド形式の質問への回答傾向の比較、この2つに分けられる。グリッドの大きさ、配置（行数や並べ方）、表示の項目数、選択肢の（段階）尺度の作り方、色彩利用や格子・枠、等々の要素を変えて行われた多数の類似研究の「メタ分析」を行っている。こうした分析から、グリッドを用いる場合は、なるべく単純に、項目数を少なく、質問文は分けて、視覚効果を用いて回答者が

回答しやすいガイドを設ける、などが分かったとしている（常識的な結論ではある）。

一般の「確率パネル」、つまり一般人（非インターネット・ユーザ）も対象者に含むパネル（Knowledge Networks Inc.や CentERpanel）を用いた実験調査でも、この章で示される多くの特性が再現されたとの指摘は興味あるが、説明が短く詳しい記述がないのが残念である。

(4) 視覚媒体としてのウェブ環境

第5章では、ウェブ調査の視覚的特性が測定におよぼす影響について詳しく述べられる。さまざまな部品が利用できることで、従来の質問紙型調査以上に“視覚特性の利用可能性が広がる”ことが示される。これらの研究は著者らが精力的に進めてきた研究課題の1つであり、実にさまざまな条件で実験調査を行っている。「尺度化された回答選択肢」の設計に役立つ“5つの経験則”を示し、これを調査票設計に適用し行った調査結果が検証される。こうした検証から得た知見として、①設計者（実施者）の意図通りに回答者が反応するわけではないこと、②情報を見えやすくすることと、回答者の回答行動は一致するとは限らないこと、③視覚的資料（提示情報）は、意味を持って機能する（刺激となる）と考えること、④視覚的指示は質問の意図を理解する方向に機能すること、⑤調査者側の意図と回答者側の理解・解釈がより一致しやすい表現法はなにかが鍵であること、⑥余計な視覚化情報・刺激はなるべく排

除すること、⑦テストを繰り返し回答者の判断ミスを招かないような形式を調べること、などがある。

(5)双方向的な特性と測定誤差

第6章は、ウェブ調査の特長である“双方向性（対話性）”と、それに関わる技術要素が測定に及ぼす影響評価を考察している。双方向性の特性を、動的特性、応答性と非応答性、人間的か機械的か、といった要素に分け、利用可能な部品の組合せで多彩な場面設定が可能となること、従来調査方式よりもずっと利用範囲が広がることが述べられる。

とくに、応答的・機械的特性の組合せとして「プログレス・インジケータ、自動集計機能、視覚的アナログ尺度、双方向的グリッド、オンラインによる明確化・説明」の5項目について、これらの利用が測定誤差低減や中断率低減などの改善に「有効な場合」、「そうではない場合」、「さらに検討が必要な場合」に分け、多くの実験調査例で説明される。著者らの実験調査と他の類似調査の総合的にメタ分析で、利点、欠点、分かったこと、さらに検証が必要なこと、等々を整理要約している。ここで、2, 3興味ある部分を拾ってみる。

たとえばプログレス・インジケータについて、表示形式、調査票の長さ、進行率視認の影響、回答者へのフィードバック（確認操作）内容と利用頻度、質問の難易度、スキップ・パターン（分岐・判断）の有無、などの影響評価を行っている。①インジケータが必ずし

も中断低減には結びつかないこと、②調査票の前半（回答の初期段階）の影響が大きいこと、③自由回答質問の影響（中断率増加）、④回答中の適切なフィードバックは回答を促す（中断率低減）、⑤インジケータは回答結果に影響しないという報告が多いが、かならずしも正しくはないこと、⑥スキップ・パターンを組み合わせた処理は要注意、などの指摘がある。

別の例として、「双方向的なグリッド」の効用が示される。グリッドはウェブ調査に限らず質問紙型の自記式調査で多用される。これの欠点として、ストレートライニング（注：どの質問文も同じ回答選択肢を選ぶこと）の生起、間違った選択肢を選ぶ、読み飛ばす（項目無回答となる）、質問が多いと回答中断となる、などがある。こうした現象の抑制方法として、フォント種の使い分け、ポイント選択箇所の彩色のオン／オフや強調効果、誤操作（回答）に警告をフィードバックするなどを使う。こうした機能の効果測定を項目無回答率や中断率・完了率を指標として複数の研究結果を比べている。結果は、項目無回答への影響は、増加も減少もあったこと、ストレートライニングの減少には効果はなさそうであること、などが観察され、総じてこれが効果的かどうかはさらに検証が必要だとしている。実用上はほぼ定番ツールの双方向的グリッドにこうした評価はやや意外である。

もう一つ興味ある例がある。ウェブ調査は

自記式であり、原則として調査員を必要としない。しかし回答者が質問文を正しく解釈するよう、または正確な回答を得るために、間接的に介入して調査内容を説明する「会話的面接法」のオンライン化が考えられる。回答を支障なく完了してくれるように導く操作が「オンラインによる明確化・説明」であるが、この効果測定が議論される。ここは非常に興味深い。

これに関する7つの研究のメタ分析が示される。回答者はかならずしも説明が必要と思っていないこと、質問を正しく理解しているとはかぎらないこと、説明を手に入れることの労力をためらうこと(めんどくさい)、回答者は我慢強くはないこと、質問をよく読まないこと、ヘルプや補足・注書きなどをあまり見ないこと、等々があるとしている。

さらに「人の感覚に近い双方向性」の活用として、面接調査や電話調査のように、面接員が行う行為のオンライン化、つまり“調査員のオンライン上での代行可能性”(ビデオ録画の調査員、アニメ化したバーチャル調査員の利用)の実験調査が紹介される。

回答者の質問文の理解度は向上するが、従来と同じように「調査員効果(変動)」や「社会的望ましさの偏り」を生じる懸念がある。ここでいくつかの興味ある実験例が紹介される。まず、十分考えずにいい加減に回答選択肢を選ぶ、質問を読んでいない「速度違反」(回答速度が速すぎる、これが把握できることがウェブ調査の特長)やストレートラ

イニングを減らすことへの寄与の確認である。一方、異常に回答時間を要する場合も問題がある(質問文が理解できない、回答の手順や操作がわからないなど)。ウェブの双方向性を用いて、回答速度の調整を勧めるプロンプト「あなたは、速く回答しすぎている」を出すなどが行える。こうした実験で「効果のない例(筋金入りスピーダーの存在)」もあったが、総じて“速度違反の減少やストレートライニングの抑制”に効果があったとしている。またこうした介入の「回答中断」への影響は、さほど多くはなかったとも報告している。

ここらは先進的であるだけに未知のことが多い。現時点では擬似調査員方式がウェブ調査の価値を高めるかはさほどあきらかではないこと、また従来もみられた、自記式と(調査員ありの)面接方式の特徴が姿を変えて、あるいは新しい事象として現れることなどが指摘される。主な特徴として、従来もみられた「社会的望ましさによる偏り」や「調査員効果」の存在、プロービング効果、がある。従来と異なる特徴として、回答者が好みの調査員を選べること(性別や人種の影響排除)、回答者側のPC利用環境の影響が看過できないこと(例:PC機種やOS、ブラウザ種類、通信回線状況)が例で示される。結局、現状の擬似調査員方式はさらに検証が必要なこと、双方向性に優れた対話型面接法を実現するソフトウェア構築の研究が重要であるとしている。

(6)ウェブ調査と他の方式における測定誤差

第7章では、ウェブ調査と他の調査方式の「調査方式間効果」(モード効果)に関する多数の過去研究が簡潔にまとめられている。調査測定で調査方式間の差違を生む2つの要因、①自記式利用の利点である調査員効果の低減、プライバシー確保、微妙な質問への偏りや歪みのない回答取得可能性と、②回答者の心理的負担の軽減(回答者は自ら回答速度を制御できること、画面上で質問文を読み返せることなど)、に注目し、ウェブ調査がどういう点で優位性があるかを述べている。とくにウェブ調査と各種調査方式(電話、質問紙方式、ACASI、IVR)を用いた調査結果を総合的にメタ分析した点に特徴がある。かなり興味ある内容であるので、少し詳しく紹介しよう。

- i) ウェブ調査と別の調査方式を比べた14の調査報告を選んだこと
- ii) 標本の大きさが多様(数百から数千まで)
- iii) ウェブ・パネルに確率標本(例: Knowledge Networks Inc. および大学生・大学同窓会員など枠が明らかなパネル)と非確率標本(例: Harris Interactive のボランティア・パネル)を含むこと
- iv) いくつかの継続的パネル調査を含むこと
- v) その他、社会的望ましさの偏りの評価が明確であり、平均値や割合という定量的評価がしやすい推定量を選ぶ、などの配慮を行ったこと

- vi) 合わせて160種の調査票を含む223の調査方式の比較となったこと

このメタ分析からえられた主な知見として、以下をあげている。

- ・ 初期の頃の自記式の特長・長所を継承しているようにみえること
- ・ 質問紙形式の自記式よりも、微妙な内容の質問に有利に働くようにみえること
- ・ 他の自記式とも共通するが、回答者自身が回答のペースやタイミングを制御できること
- ・ (社会的望ましさのない項目については)、電話調査に比べて正確に回答する傾向があること
- ・ (PCスキルが均質な)学生を母集団とするような場合に、有用であること
- ・ バーチャル調査員を設けたとき、微妙な質問や調査員効果のあるような項目の質問(人種、性・性別)について、ある種の欠点が現れる可能性があること
- ・ 基本的には、標準的なインターフェースを用いる方がよさそうであること

(7)要約と結論

第8章は、ここまでの章の総括である。ここで「調査方式間効果」の課題をさらに進めて、混合方式とそれで得た異種データの結合利用の問題に取り組んでいる。著者らは調査方式間効果の2つの数学的モデル(ユニモード手法、ベスト・プラクティス手法)を提示する。調査方式の影響を、観測誤差、非観測

誤差、非観測の偏り、などを想定して、調査方式間の影響評価の調査推定量とその誤差モデルを考える。さらに、複数の調査方式(とくに2つの調査方式)を混合方式とした場合の、調査推定量の誤差モデルを考える。ユニモード手法とは調査方式間にまたがる差異を最小化するように努めることであり、ベスト・プラクティス手法とは、(かりに異なる調査方式で異なる質問文を用いたとしても)用いる各調査方式内の誤差を最小化する方法である。

さらに、全体を通じてのキーワードである総調査誤差を、とくに“非観測誤差と観測誤差(測定誤差)にわけて検証すること”の意義が示される。観測誤差、非観測誤差それぞれについて誤差低減の目安が示され、「ウェブ調査実施のための推薦事項」が提案される。役に立つ情報なので、簡略化し表2に要約した。

最後に「ウェブ調査の将来」が示されるが、ここはやや期待をそがれる記述である。インターネットとそのアクセス環境は、急激な変化にさらされていること、とくにソーシャル・ネットワーク／ソーシャル・メディアの普及と利用環境・機器類の変化、スマートフォンやタブレット端末の普及などから、インターネット利用環境の著しい変貌があることが調査機関等の統計資料等の引用で説明される。とくに、「なぜ使うのか」(利用目的、利用場面)、「どのように使うのか」(アクセス方法、使い方)の変化・進展が著しく、これに合わ

せ、調査回答場面も、PCから急速に携帯型デバイス(携帯電話、タブレット端末)に移行するとの指摘がある(ほとんど周知のことである)。

こうした現実を背景に、ウェブ調査研究の観点からは、こうした変化が「カバレッジ」や「デジタル・ディバイド」の解消につながる可能性があるとの指摘する(しかし説明は十分とはいえない)。本書で述べたことの多くは、今後、さらなる変更や拡張を迫られること、インターネット以外の技術的な問題が増え、その将来展望がウェブ調査にどのように影響するかは時間がたつてみないと分からないかもしれない、としている。現時点ではウェブ調査の将来展望は流動的で“よく見えていない”ということだろう。

4. おわりに

本書はウェブ調査の現時点の研究動向を知る好著である。要領よくまとめられているのだが、情報がかなり圧縮されている。すでにこの分野の予備知識のある読み手には、ウェブ調査が登場してから現時点までの研究動向を俯瞰するために都合のよい書である。とくに、主要な課題の類似研究をテーマ別に整理しメタ分析を行っている点は非常に役に立つ。ただ、この種の本で、最近は「調査倫理」や「個人情報保護」「情報漏洩問題」などの話題を取り上げることが多いが、これについてあまり触れていないことが残念である。

昨年の5月中旬、著者の一人、Couper 教授（ミシガン大学）から、本書が送られてきた。本書刊行予定の情報は、だいぶ前から Couper 教授からうかがっていたが、早速これに目を通す機会を与えていただいた。この

場をお借りして謝意を表したい。また、翻訳権取得により、本書の翻訳版の刊行が予定されている。はじめに述べたように、類書が次々と登場してきたことは、大変にありがたいことである。

表2 ウェブ調査実施のための推薦事項

◆非観測誤差の低減の目安	
1)	母集団にあわせ、なるべく確率的抽出を前提の確率標本を用いる。回答率が低くても確率標本のほうが（自己参加型の標本より）母集団を代表すると思われる。
2)	調整を行ったウェブ調査結果は、推定量に偏りや変動を増す傾向。できれば、非観測の偏りの補正は避ける。
3)	しかし、ウェブ標本の不完全性を調整するため“なんらかの”加重補正が役立つこともある。つまり、正確な加重補正は、重要な調査変数に強く関連する共変量を取り入れることほどには重要ではない。
4)	回答傾向を高める、あるいは別の副集団に合わせて回答傾向を均すことで、無回答を最小化すること。電子メール以外の調査方式で事前通知を行うことはウェブの回答率を増やす。これは調査用 URL のリンクを使った、電子メール案内の誘導で得られる。
5)	現金（前払い）の謝礼がよい。かりに賞金型謝礼の場合は、内容を事前に通知する。謝礼は調査対象を増やし、また中断を低減する。
6)	回答者にとって自分の予想をこえる遅い進行、約束以上の長い調査、予想以上に重い項目（例：複雑なグリッド、長い回答を求めるテキスト・ボックスなど）、これらは中断を招く。
7)	誤回答へのプロービングは、中断率にさほど影響せず項目無回答を減らす。重要な調査項目があるときは、欠測値を減らすためにフォローアップのプロービングを含める。

◆観測誤差（測定誤差）の低減の目安	
①設計の基本要素	1) ページ分割方式はスクロール形式よりよい。ウェブの双方向性（対話性）を取り入れる。 2) 背景色に白色系や薄い色（例：薄い青）を用いること。背景にグラフィックスは避ける。 3) グリッドは、中断、欠測値、識別不能を促す。グリッドの使用はひかえ、デザインはできるだけ単純にする。1つのグリッドの中に、多重の条件付き質問を置くことは避ける。 4) なるべく慣例に従うこと。たとえば、フォントは質問文文字は太字、回答選択肢は通常のタイプ、強調は大文字やイタリックを使う。 5) 入力ツールは目的の機能に合わせる。たとえば、単一回答はラジオ・ボタン、複数選択はチェック・ボックス。 6) ウェブページの上左部は、もっとも目を引く箇所。ここにもっとも重要な情報を置く。 7) 質問文は左揃えにし、複数の質問文を設けると、回答者が何問あるかを容易に数えられるよう番号をふる。 8) 回答選択肢用の入力フィールドは、対応する標識の左側におく。可能なら、1つの欄（あるいは1行）に回答選択肢をおさめる。回答選択肢の多重欄設定は

	避ける。これは回答者を混乱させ重複選択を招く。 9) 「次へ」や「前へ」ボタンは、各画面の下方におく。できるだけ「前へ」ボタンは、「次へ」ボタンよりも若干目立たないようにおく。
②視覚的側面	1) 回答者は、画像に気づきやすい。画像は文脈的な刺激になるから、注意深く選ぶべきである、または避けるべきである。 2) 画像が具体的とはかぎらず、関心のある選択肢の解釈を狭めることがある。注意深く画像を選ぶか、あるいはそれに代わる言葉による例を用いる。 3) 視覚的指示は、目的の評価尺度にあわせて、首尾一貫性を保つ。尺度点は、概念的に等間隔としたいなら視覚的にも等間隔にする。尺度の概念的かつ視覚的中間点は一致させる。 4) 「わからない」「無回答、意見なし」といった選択肢の表示は避ける。 5) 色、数字、その他無用な形は使わない。かりに数字が必要なら、通し番号をつける。 6) 尺度点にはすべて、言葉による標識を付ける。
③双方向的（対話型）特性	1) 技術用語・専門語には説明を提示し、回答者がアクセスしやすくする。最善の方法は、回答者が回答に長い時間を費やしているとき、疑問を持ったときに、自動的にその説明を表示する。 2) 回答が早い回答者には、さらに考える時間を取るよう薦めることは、回答速度を落とすことに役立つが、一部の“速度違反者（スピーダー）”にだけ効果があるようにみえる。この方法は、そのあとに続く質問項目の「最小限化行動」（satisficing behavior）を低減する。（*）回答者が正しい回答を用意できないとき、最小努力を行って満足のゆく回答を行おうとすること。必ずしも正しい回答となるととはかぎらない。 3) プロGRESS・インジケータは中断を減らす、それはプロGRESS・インジケータが与える話題が回答を促すような時だけである。プロGRESS・インジケータの無いほうが、中断を減らすこともある。スキップ・パターンとの併用は注意する。 4) 自動集計機能をはじめ双方向的デバイスは、「その他」を求める質問に対処する回答者を助ける。コンピュータが人よりうまく対応する仕事の実行は、コンピュータに任せるほうがよい。 5) （録画やアニメのバーチャル）擬似的調査員は回答者の関心を高められるが、一方、社会的望ましきの偏りを助長し、人種や性別の影響も生む。こうしたインターネットフェイス利用の利得が経費を補って余りあるかは明らかではない。
④自記式利用と心理的負担軽減	1) 自記式という特性は、微妙な質問の偏りのない回答取得、プライバシー保護、調査員変動の低減などに適しているようである。ウェブデータ収集の利点は、回答環境設定が個人的な場合でないとき（例：データ収集が、学校のコンピュータ教室で行われたとき）、あるいは、擬似的調査員などが使われると、効果が薄められるようである。 2) 他の調査方式に比べ、心理的負担の軽減に効果がある。 3) とくに、回答者の知識評価（科学知識、政治知識）や心理的総合テストなど構造が簡単な態度尺度質問には、適している。回答者がオンライン検索などで回答を調べられないような措置を行うことが重要。

【参考文献】

- [1] D.A. Dillman et al. (2009): *Internet, Mail and Mixed-mode*, third edition, John Wiley & Sons.
- [2] D.A. Dillman (2014): *Internet, Phone, Mail, and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method* (改訂第4版), John Wiley & Sons. (刊行予定)
- [3] F. Kreuter (ed.) (2013): *Improving Surveys with Paradata: Analytic Uses of Process Information*, John Wiley and Sons.
- [4] J. Bethlehem and S. Biffignand (2011): *Handbook of Web Surveys*, John Wiley and Sons.
- [5] M. Callegaro, K.L. Manfreda, and V. Vehovar (2014) : *Web Survey Methodology*, SAGE Publications Ltd. (刊行予定)
- [6] M. Das, P. Ester, and L. Kaczmirek (eds.) (2011): *Social and Behavioral Research and the Internet: Advances in Applied Methods and Research Strategies*, European Association of * Methodology Series, Routledge (Taylor and Francis Group).
- [7] M. Schonlau, R.D. Fricker, Jr., and M.N. Elliott (2002): *Conducting Research Surveys via E-Mail and the Web*, RAND.
- [8] M.P. Couper (2008): *Designing Effective Web Surveys*, Cambridge University Press.
- [9] R. Tourangeau, F. G. Conrad, and M.P. Couper (2013): *The Science of Web Surveys*, Oxford University Press.
- [10] R.M. Groves and L. Lyberg (2010): Total Survey Error: Past, Present, and Future. *Public Opinion Quarterly*, Vol. 74, No. 5, 2010, pp. 849-879.
- [11] R.M. Groves et al. (2004, 2009): *Survey Methodology*, John Wiley & Sons.
- [12] R. Baker et al. (2013): Summary Report of the AAPOR Task Force on Non-probability Sampling, *Journal of Survey Statistics and Methodology* 1 (2): 90-143.
- [13] AAPOR (June, 2013): *Report of the AAPOR Task Force on Non- Probability Sampling*.
- [14] AAPOR (June, 2010): AAPOR Report on Online Panels.
- [15] 大隅昇 (2009) : M. クーパー著『効果的なウェブ調査の設計』を読んで、「よろん」日本世論調査協会報、第104号、p50-60. [1] の紹介記事.
- [16] 大隅昇 (2011) : ウェブ調査とはなにか?—可能性, 限界そして課題 一, 「市場調査」、284号、285号.
- [17] 大隅昇・鳩真紀子 (2012) : 「総調査誤差」を巡って—ロバート M. グローヴス、ラースライバーク「総調査誤差—過去、現在、未来—」を中心に—、「よろん」誌、第110号. [10] の紹介記事.
- [18] 大隅昇(監訳) (2012) : 調査法ハンドブック、朝倉書店. ; [11] の完訳版.