

インターネット調査の役割と限界

シンポジウム 社会調査の現状と課題

第36回 日本行動計量学会大会
2008年9月4日
於:成蹊大学

大隅 昇・前田 忠彦
統計数理研究所

本日のトークの内容

- ① 全体を俯瞰する総括的なことは「予稿」に記した
- ② インターネット調査の現状は？
- ③ インターネット調査の特性と問題点の整理
- ④ 実験調査の重要性, 標準化の必要性
- ⑤ 実験調査でみえてきた“一部を”例として紹介
- ⑥ 今後の課題, 展望

予稿・配付資料で
見ていただく

- ◎②～④は, 予備情報として簡単に述べる
- ◎“現状・実態”を知っていただく意味で例を示す(⑤)
- ◎【参考文献】: [1]～[3]は是非ご覧いただきたい
 - とくに[1]の「よろん」誌の記事.
 - 希望者にファイル, CDの提供が可能.

インターネット調査は有用か？

- 答えは「Yes」と言いたいのだが...？
- 調査環境の悪化・劣化で確率的アプローチによる標本調査が非常に困難となった.
- 少ない代替選択肢の1つがインターネット調査.
- 科学的検証, 調査方法論研究が十分か. ⇒ 答えは「??」
- 依然として, 課題は山積している.
- 実験調査, 継続的調査が必須と考えてきた.
- 実査環境を客観的に測る「標準化した調査」が重要である.

インターネット調査(ウェブ調査)とは？

- 1990年代半ば頃に登場した調査方式(調査モード)の1つ.
- 電子調査票を使った間接的な自記式調査.
- 最近ではウェブ調査(Web-based survey)という.

過去経験から、…

- 様々な**利点**、**欠点**が指摘される(予稿, **表2**に要約)
 - 迅速, 廉価, 簡便だけでない**様々な特徴**, **特性**(どう活かす?)
 - 従来型調査方式(郵送, 留置)の生起事象がウェブ調査でも生起
- 何を目標に課題解決を図るか, **問題提起**(予稿, **表1**に要約)

もっとも重要な“2つの基本事項”

ここは重要な要素

予稿, 配付資料でも確認をお願い

(I) ⇔ 様々な勧誘方法あり, 何を用了か?

“明確な”抽出枠があるか, 作れるか?

(II) ⇔ 測定環境が適切か?

測定の仕組み? 現状は多くが**“暗箱化”**

分からない・怪しいと切り捨てればそれで終わり

パネル構築)



**公募型と
非公募型**

ode)



測定

るか」

に關係すること

10 (配付資料)
ページ)

ウェブ調査は“調査方式(調査モード)”の1つ

◎すぐれた調査適用可能性(技術的側面)

- 現状の技術要素のレベルはかなり高い
- 調査票設計の自由度が非常に高い
- P&P方式ではできなかったことが可能

議論がここに偏る
傾向にある

◎問題点

- 電子調査システムが複雑化し回答者行動が見えにくい
- 誤差要素(測定誤差, 無回答誤差他)の介入のおそれ

◎検討事項と可能性(⇔“調査の品質”の確認)

- 総調査誤差^(†)の測定可能なシステム構築が必要
- 諸機能の標準化, 透明化の可能性の検討
 - 例: 回答行動の電子的追跡, 複数パネルの同時的実施
 - 例: 同一パネルの反復, 継続追跡, ...

誰をどう測定しているか
それをどのような実験調
査で確認・検証するか?

(†)総調査誤差:カバレッジ誤差, 標本誤差, 測定誤差, 無回答誤差
その他の誤差:データ加工処理誤差, 加重補正誤差

実験調査による検証をどう行うか？（表3に要約）

- 複数の調査機関参加，継続的に実施（⇔複数パネル利用）
- 合意形成，調査目的の明示化（丸投げ，委託は駄目）
- “標準化”した共通仕様で同時的に実施（“指針”順守）
- “ウェブ調査の特性”を活かす（回答制御，トラッキングなど）
- 複数の調査方式の比較（郵送，留置，ウェブ他）
- 外国でも稀少な例（Couper氏私信），参考文献の2例程度。



共通の指針で実施

◎ 1997年～2007年，約10年間の主な実験調査

調査Ⅰ：第1次～第4次調査（調査方式比較；1997年～2002年）

調査Ⅱ：調査方式比較の実験調査（郵送とウェブ；2005年）

調査Ⅲ：ウェブサイトの比較実験調査（複数パネル；2006年）

調査Ⅳ：特定課題「親子調査」の実験調査（2パネル；2007年）

時期と内容で4ステージに区分

要点：複数調査機関との共同実験が重要

調査コード	調査プロジェクト名	プロジェクト 組織者	参加機関名	
(調査Ⅰ) ウェブ調査 郵送調査 オムニバス (留置)	第1次実験調査	統計数理研究所	リクルート・リサーチ	
	第2次実験調査		NTTナビスペース ハイパーリサーチ	電通リサーチ リクルート・リサーチ
	第3次実験調査		電通リサーチ	AIP
	第4次実験調査		電通リサーチ 博報堂－東京サーベイ・リサーチ・グループ	日本リサーチセンター
(調査Ⅱ) A, Dは郵送 B, Cはウェブ	調査方式比較調査 (A調査～D調査)	統計数理研究所 博報堂	博報堂－東京サーベイ・リサーチ・グループ	
(調査Ⅲ) ウェブ調査	ウェブ実験調査 (E調査) (* 6サイト, 8パル)	統計数理研究所 博報堂	アイブリッジ インテージ マクロミル ライフメディア 楽天リサーチ 東京サーベイ・リサーチ	
(調査Ⅳ) ウェブ調査	親と子の生活行動と 健康に関する調査 (親子調査)	(財)健康・体 力づくり事業財 団	博報堂－東京サーベイ・リサーチ NECビッグロブ	

- ネット調査専門社パネル間比較調査
- 標準化した共通仕様で実施

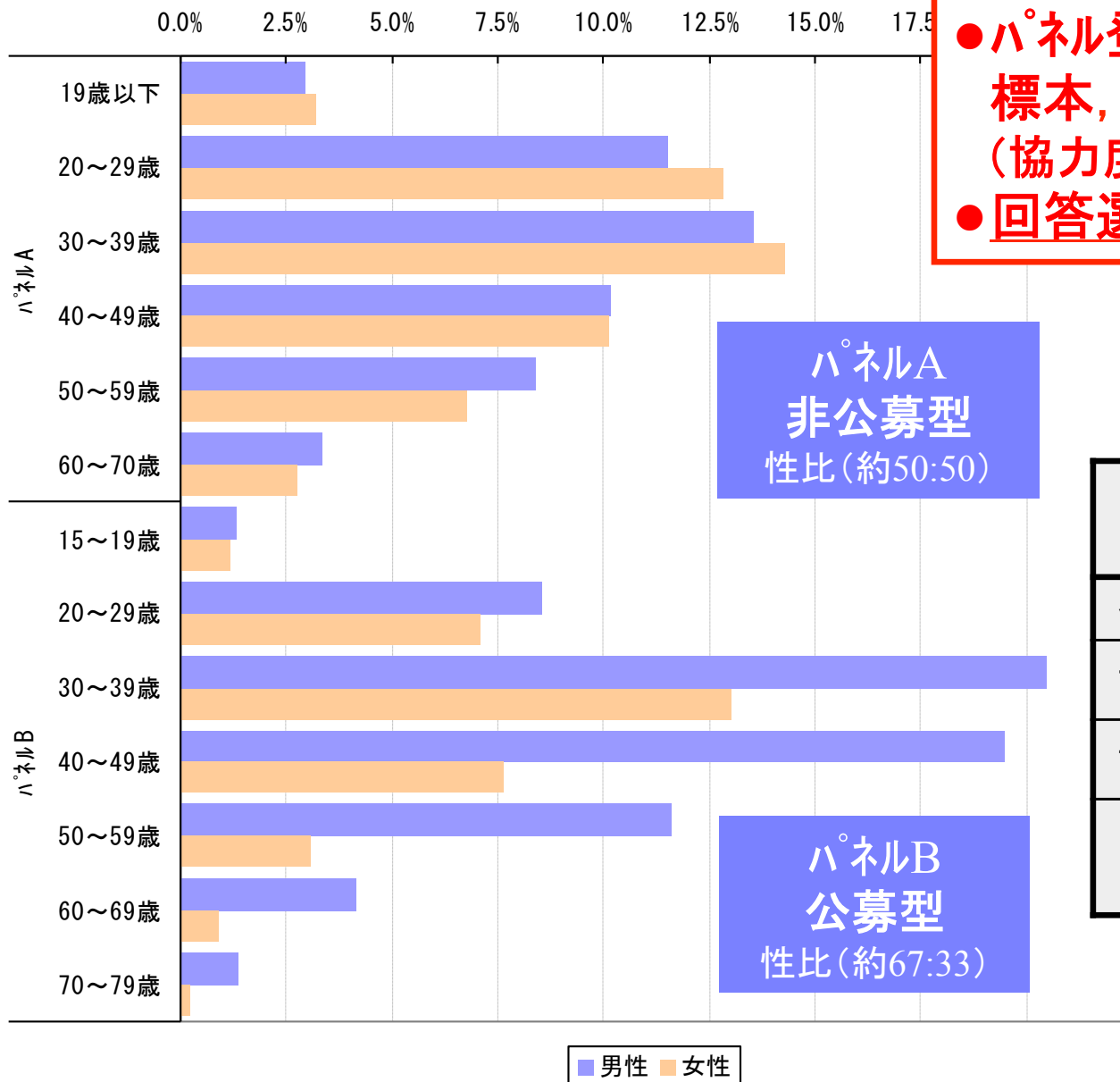
分析結果の一部を見る(抜粋・要約)

以上を前置きに観測例をざっと見する

分析	主題	主な観察内容
分析1	基本分析 登録者集団(パネル, リソース)の人口統計学的特性	<ul style="list-style-type: none"> 人口統計学的項目(性別, 年齢区分他)にパネル間差がある 国勢調査の人口分布(双峰性)に類似の傾向は観測されず
*分析2	回収標本の特性 回収率 登録者集団・計画・回収標本の人口統計学的特性の整合性	<ul style="list-style-type: none"> 回収率のパネル間差違は顕著, 常に低いとは限らない パネル構築方法に依存(集め方: 公募型と非公募型の差違等) スキルの差違が顕著に出るようだ 登録者集団・計画標本・回収標本間の人口統計学的特性の不整合性が顕著(パネル疲労の疑い, パネル管理方法の影響)
分析3	回答分布の特徴 回答分布の傾向(世論・意識他の各質問)	<ul style="list-style-type: none"> 世論・意識調査型質問で従来型調査との差違が観測される 例: 支持政党の回答分布, ウェブ調査特有の傾向がある 例: 所属階層意識, 生活満足感なども回答傾向に特徴がある
*分析4	回答行動の分析 完答率, 回答所要時間と回答選択行動, 初頭効果	<ul style="list-style-type: none"> 完答率: 完答できるとは限らない(接触・非接触, 調査不能他) 回答所要時間は回答行動に影響する 複数選択質問と回答所要時間に関係(ある種の初頭効果)
*分析5	モニター登録情報の分析 登録率, 重複登録率推計	<ul style="list-style-type: none"> 特定のサイト, パネルへの登録者登録率が高い 登録率の高いサイト, パネルへ重複登録がかなりある 「登録サイト数」と質問(謝礼), 調査回答頻度などの相関あり
分析6	調査協力の条件	<ul style="list-style-type: none"> 調査に協力してもよい条件, 「インセンティブ」がトップとなった



分析1:2パネルの登録者集団, 性年齢区分(調査IV)



- パネル間差違が顕著な例
- パネル登録者数の大きさは回収標本, 回収率に関係しない (協力度, サンプルング等に関係)
- 回答選択比率に影響する

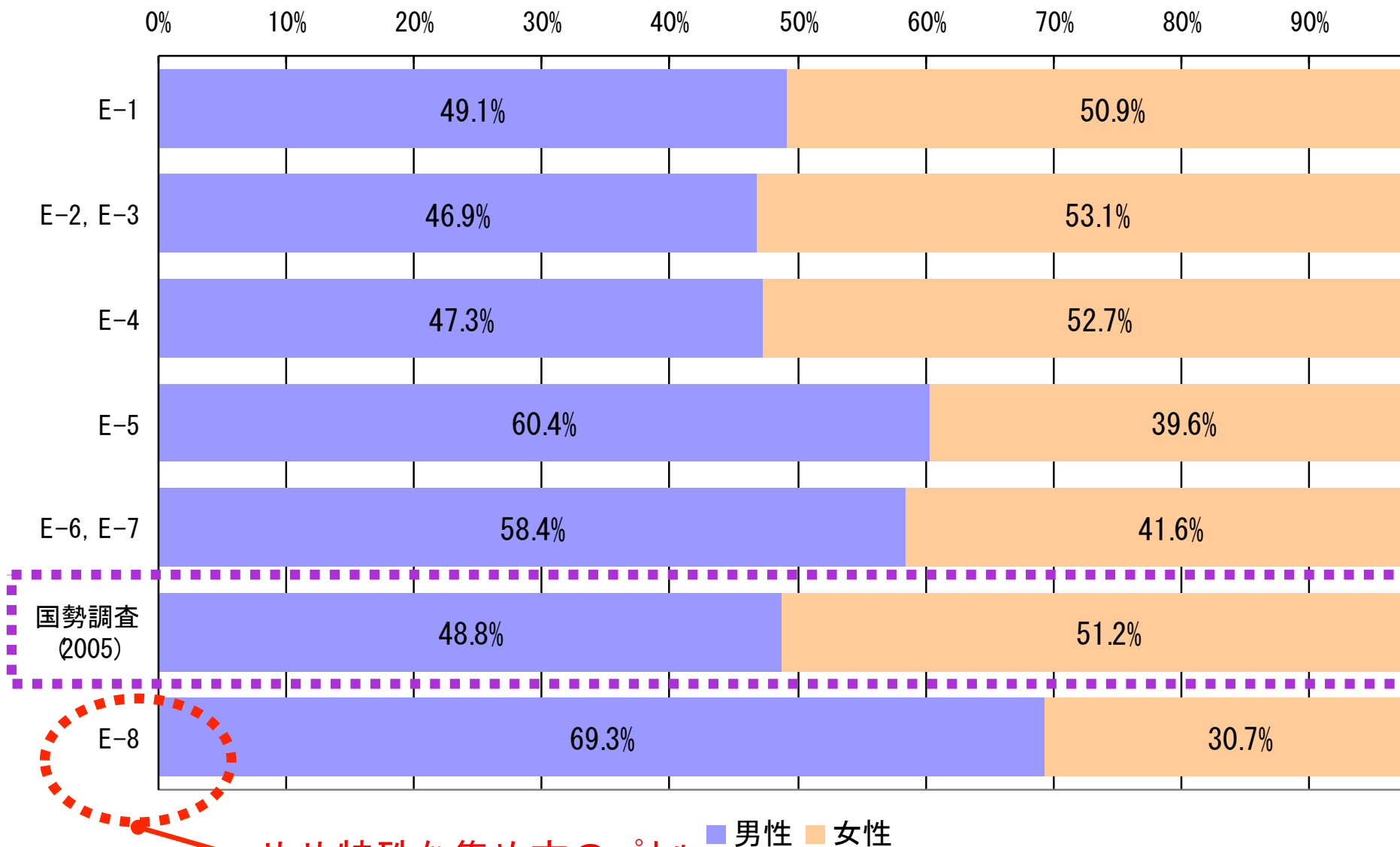
- パネルAは関東・関西都市圏
- パネルBは全国登録者

2パネル構成	パネルA	パネルB
登録者数(人)	15,803	1,604,776
該当者数(人)	2,065	150,104
計画標本(人)	380	625
回収標本(人/%)	322 (84.7%)	511 (81.8%)

(サイズが約100倍違う!!)



分析1:ウェブ調査の6サイト, パネル性別(調査Ⅲ)

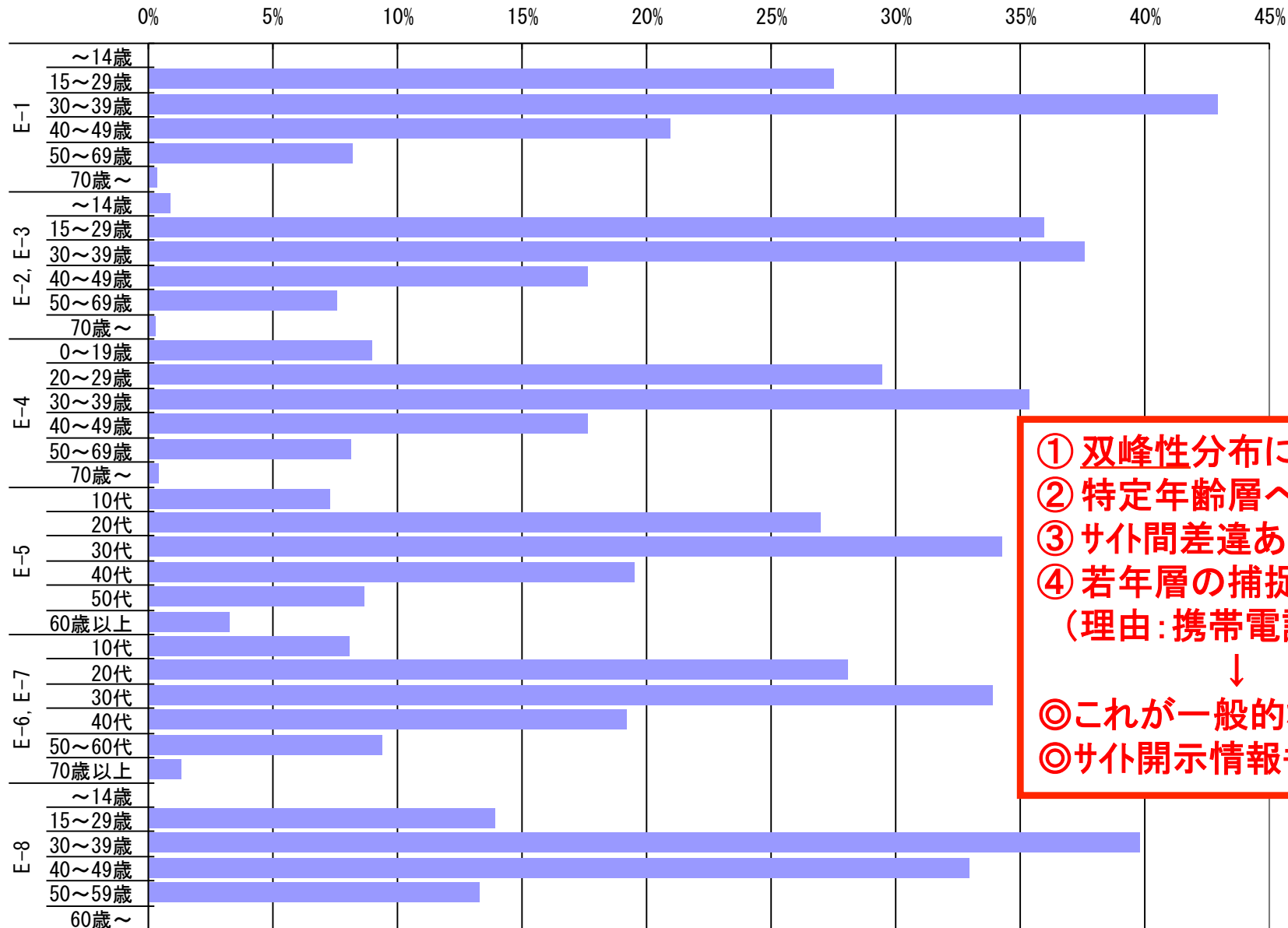


性比がサイトで異なる(一般的)
 枠として確率的標本抽出を行っても無意味

やや特殊な集め方のパネル

(†) 参考情報として国勢調査情報を入れた。偏りをどう読む。

分析1:ウェブ調査の6サイト, パネル年齢区分(調査Ⅲ)



① 双峰性分布にならない
 ② 特定年齢層への偏り
 ③ サイト間差違あり
 ④ 若年層の捕捉も困難
 (理由: 携帯電話の普及)

↓

◎これが一般的な傾向
 ◎サイト開示情報も類似傾向

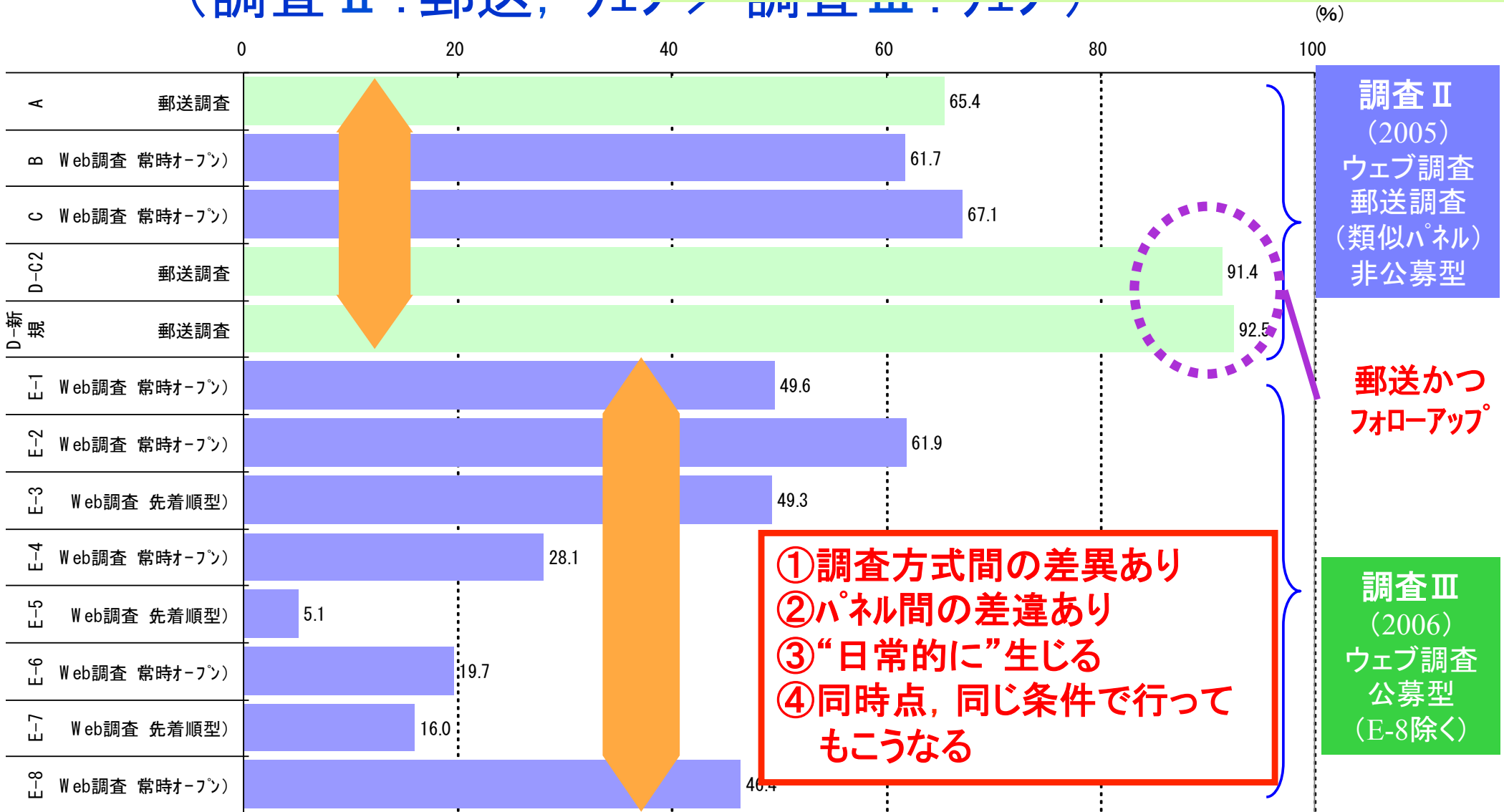
当然, 選んだ計画標本も偏る



分析2: 回収率比較

(調査Ⅱ: 郵送, ウェブ調査 常時オープン型)

登録者集団が不確かかで回収率の議論は意味あるか?
ウェブ調査は回収率が低い, と断定できる?



■ A 郵送調査
 ■ B Web調査 常時オープン)
 ■ C Web調査 常時オープン)
 ■ D-C2 郵送調査
 ■ D-新規 郵送調査
■ E-1 Web調査 常時オープン)
 ■ E-2 Web調査 常時オープン)
 ■ E-3 Web調査 先着順型)
 ■ E-4 Web調査 常時オープン)
 ■ E-5 Web調査 先着順型)
■ E-6 Web調査 常時オープン)
 ■ E-7 Web調査 先着順型)
 ■ E-8 Web調査 常時オープン)

- ①調査方式間の差異あり
- ②パネル間の差違あり
- ③“日常的に”生じる
- ④同時点, 同じ条件で行ってもこうなる

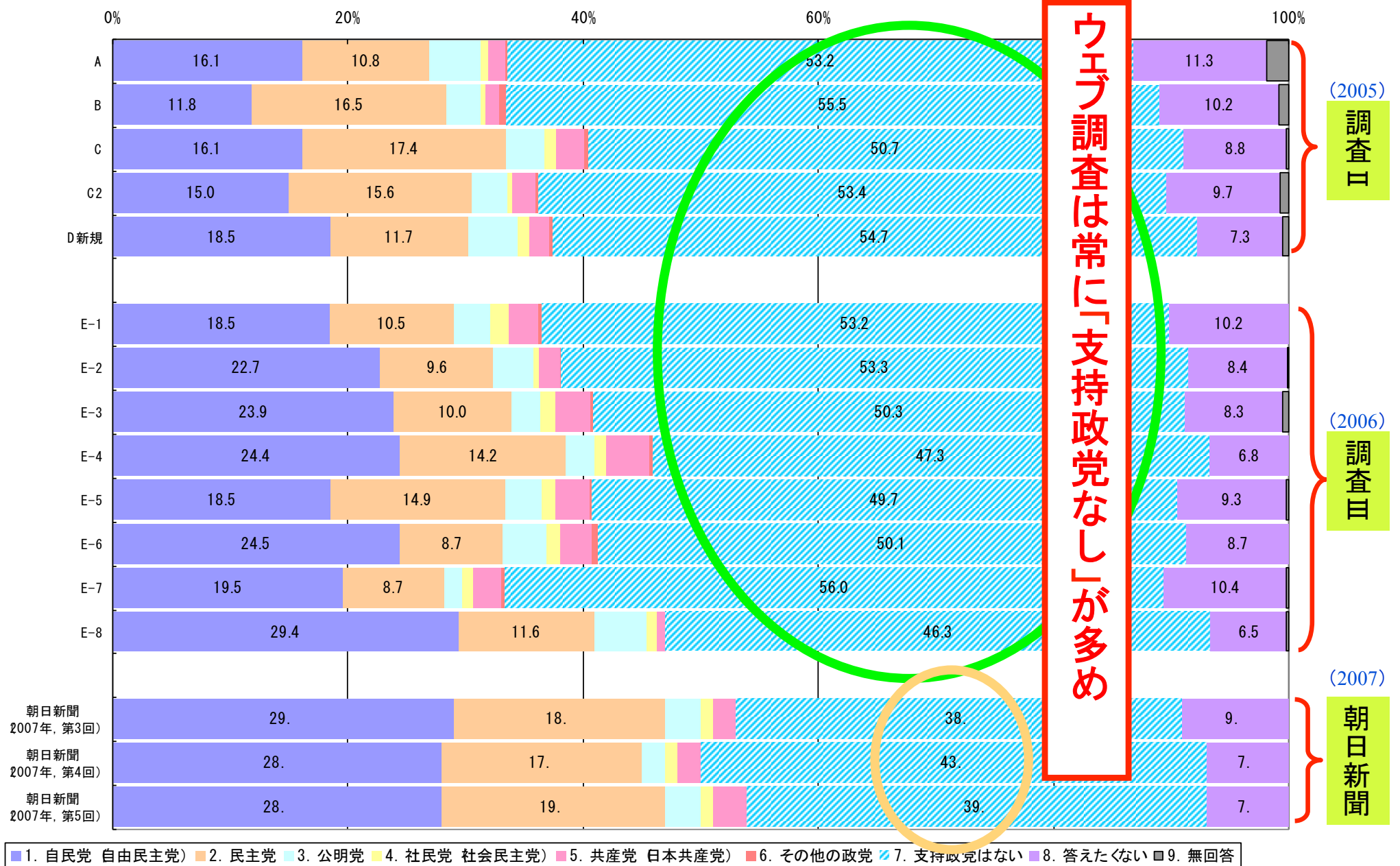
調査Ⅱ
(2005)
ウェブ調査
郵送調査
(類似パネル)
非公募型

郵送かつ
フォローアップ

調査Ⅲ
(2006)
ウェブ調査
公募型
(E-8除く)

分析3: 支持政党の傾向は？

(*朝日新聞は調査方式が電話調査



ウェブ調査は常に「支持政党なし」が多め

Q:あなたはいま、どの政党を支持していますか。



支持政党の傾向（調査Ⅱ，Ⅲと他調査）

- 調査方式と利用パネルによって回答の揺らぎが大きい。
- 他の調査方式に比べ「支持政党なし」が“常に”多くなる傾向にある。（ある種の規則性）⇔年齢層の偏りを調整しても
- 多くの質問で規則性が見られる，よって「加重補正」が可能とはならない（短絡的） 例：階層意識，生活満足感，…

◎単純に質問文・ワーディング，選択肢が異なる，調査方式が異なるなど**憶測の批評では説明できない要因**が多々ある!!!

⇒ 電話調査も同様ではないか？

◎対象者の集め方や調査システムの構造的な問題（設計仕様，機能設定，運用条件等）。



分析4: 回答行動の分析(調査Ⅲ)

- **トラッキング(回答の電子的追跡)とログ分析, ウェブ調査の利点の1つ.**
- **完答率, 回答所要時間, 質問回答選択行動に関連性.**
- **初頭効果, 新近性効果などの観察.**
- **質問量や質問文形式などの影響評価の可能性.**
- **調査システムの設計仕様, 機能に関わること.**
- **PCリテラシー, 調査票設計, ...様々な要素が関係.**

◎ **データ収集機構が関連; 回答制御, 調査票設計,**

◎ **各サイトで設計仕様は様々, よって調査結果が違って当然!!!**

(実験調査にあたって標準化が必要な理由の1つ)

分析4-1: 完答率と回答遷移行動

- 回答者は完答できるとは限らない(質問, ページ間を遷移).
- 完答率100%はない, 70~80%, スキルが高いと90~95%.
- 完答出来ない人がいる:
 - 回答意思があるのに未回収=拒否ではない
 - 完答か, 中断・脱落か(回答がスムーズにできない)
 - 完答は1回のパスで済んだか, 迷って遷移したか
 - 接触のみ(調査票を眺めたが回答には不参加), 非接触
 - 回答制御の設定方法に依存⇔調査不能の抑制
 - 回収率の算出にも影響する(多様な指標が必要)
 - 測定誤差, 無回答誤差に関連する
- ウェブ調査はこの追跡ができる(郵送調査とは異なる)

調査の品質に
大いに関連!!!



分析4-2: 回答所要時間と複数回答の関係は？

- 調査Ⅲの場合(5サイト, 7パネル間の比較; $n=4,799$ (名))
- 回答所要時間が短いと選択反応数が少ない.

この例ではすべて有意

質問(選択肢数) (* <u>チェックボックス</u> を利用 (*)括弧内の数字は選択肢数; 多いことに注意 (*)独立性の検定, 対応分析など	有意確率	
	尤度比カイ二乗 統計量のと看	ピアソンのカイ二乗 統計量のと看
利用している検索エンジン(22個)	<0.0001	<0.0001
インターネットを利用した調査に「協力してもよい」と思ふ条件(11個)	<0.0001	<0.0001
登録アンケートのサイトは(41個)	0.0185	0.0200
情報感度(11個)	<0.0001	<0.0001
耐久財の世帯保有状況(10個)	<0.0001	<0.0001
缶・ペットボトル飲料の情報源(36個)	<0.0001	<0.0001
薄型大画面テレビの情報源(38個)	<0.0001	<0.0001
携帯電話の情報源(35個)	<0.0001	<0.0001

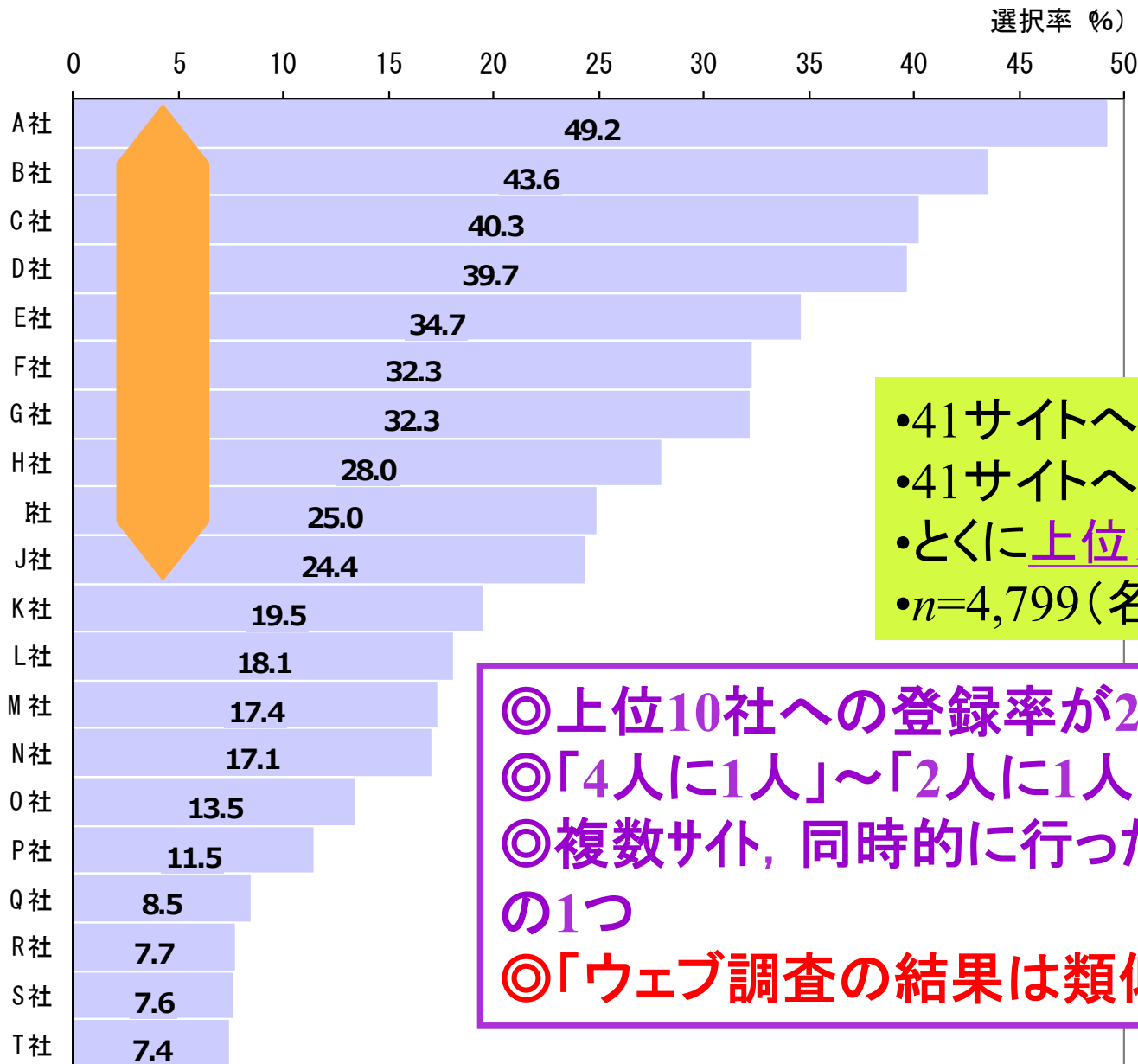


分析4-2: 回答所要時間は回答行動に影響あり

- **複数回答質問**(MA)への**回答選択数(反応数)**が**回答所要時間**と関係するの**か**. ⇒「Yes」
 - **初頭効果の有無**: 回答所要時間が短い回答者は質問の始めの**選択肢**を選びやすいの**か**. ⇒「Yes」の**傾向あり**
 - 質問量, 質問文や**選択肢の順序・配列**, 形式(デザイン), その他の条件で回答は変わるの**か**. (この**検証研究は十分でない**)
-
- **参考**: 欧米(とくに米国)は類似の実験調査報告が多数ある.
 - マルチメディア機能: 映像
 - プルダウン・メニューで選
 - ラジオ・ボタンやチェックボ
 - 選択肢間に仕切り線を入
 - トップ・ボックスを選びやす**複数パネル間で類似傾向(とくに調査Ⅲ)さらに十分な検証が必要**
欧米の研究がそのまま当てはまらないことも分かっている
 - 欧米研究は無条件に容認できる内容とは限らない(要独自検証).
 - 例: プルダウン・メニューの**選択肢選択行動比較**(米国・日本で結果異なる)
 - 例: **マトリクス形式の多数項目の選択行動**(後ろが落ちる?)



分析5: 調査サイト登録率はどの程度か？(調査Ⅲ)



最も関心のあること
同じ人がいくつもサイト,
パネルに登録している
のではないか？

- 41サイトへの登録(複数回答).
- 41サイトへの登録率上位20社の分布
- とくに上位10社あたりに多い
- $n=4,799$ (名) / 5サイト, 7パネル

- ◎上位10社への登録率が24%~49%
- ◎「4人に1人」~「2人に1人」が同じサイトに登録
- ◎複数サイト, 同時的に行った実験調査で分かったこと
の1つ
- ◎「ウェブ調査の結果は類似」という説明は要注意!!



分析5: 重複登録率の傾向は？ (調査Ⅲ)

サイト名	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社	I社	J社
A社	*	0.097	0.055	0.192	0.107	0.195	0.059	0.045	0.199	0.197
B社	0.2386	*	0.096	0.215	0.179	0.195	0.059	0.045	0.199	0.197
C社	0.2119	0.1990	*	0.344	0.169	0.195	0.059	0.045	0.199	0.197
D社	0.2428	0.2253	0.2428	*	0.277	0.195	0.059	0.045	0.199	0.197
E社	0.1961	0.1934	0.1792	0.2023	*	0.195	0.059	0.045	0.199	0.197
F社	0.1977	0.1898	0.2103	0.2207	0.1630	*	0.317	0.260	0.316	0.262
G社	0.1705	0.1619	0.1617	0.1671	0.1599	0.1799	*	0.179	0.143	0.160
H社	0.1932	0.1932	0.1932	0.1932	0.1932	0.1932	0.1932	*	0.26	0.186
I社	0.1594	0.1594	0.1594	0.1594	0.1594	0.1594	0.1594	0.1594	*	0.350
J社	0.1494	0.1494	0.1494	0.1494	0.1494	0.1494	0.1494	0.1494	0.259	*

2サイト間重複率は10~24%
単純平均で約17%
(多いか, 少ないか?)

こうした情報をどう考え, 活かせるのか
さらに慎重かつ詳しい検証が必要!!!

上三角行列は相関係数
下三角行列が重複率

組合せ	重複の割合 (%)	組合せ	重複の割合 (%)
上位3サイトのいずれにも登録	12.9	上位5サイトのすべてに登録	7.3
上位2サイトのいずれにも登録	23.9	上位5サイトのどれか1つに登録	30.0
上位3サイトの少なくとも1つに登録	41.9	上位10サイトのすべてに登録	1.9
上位3サイトのどれか1つに登録	81.0	上位10サイトのどれかに登録	20.7

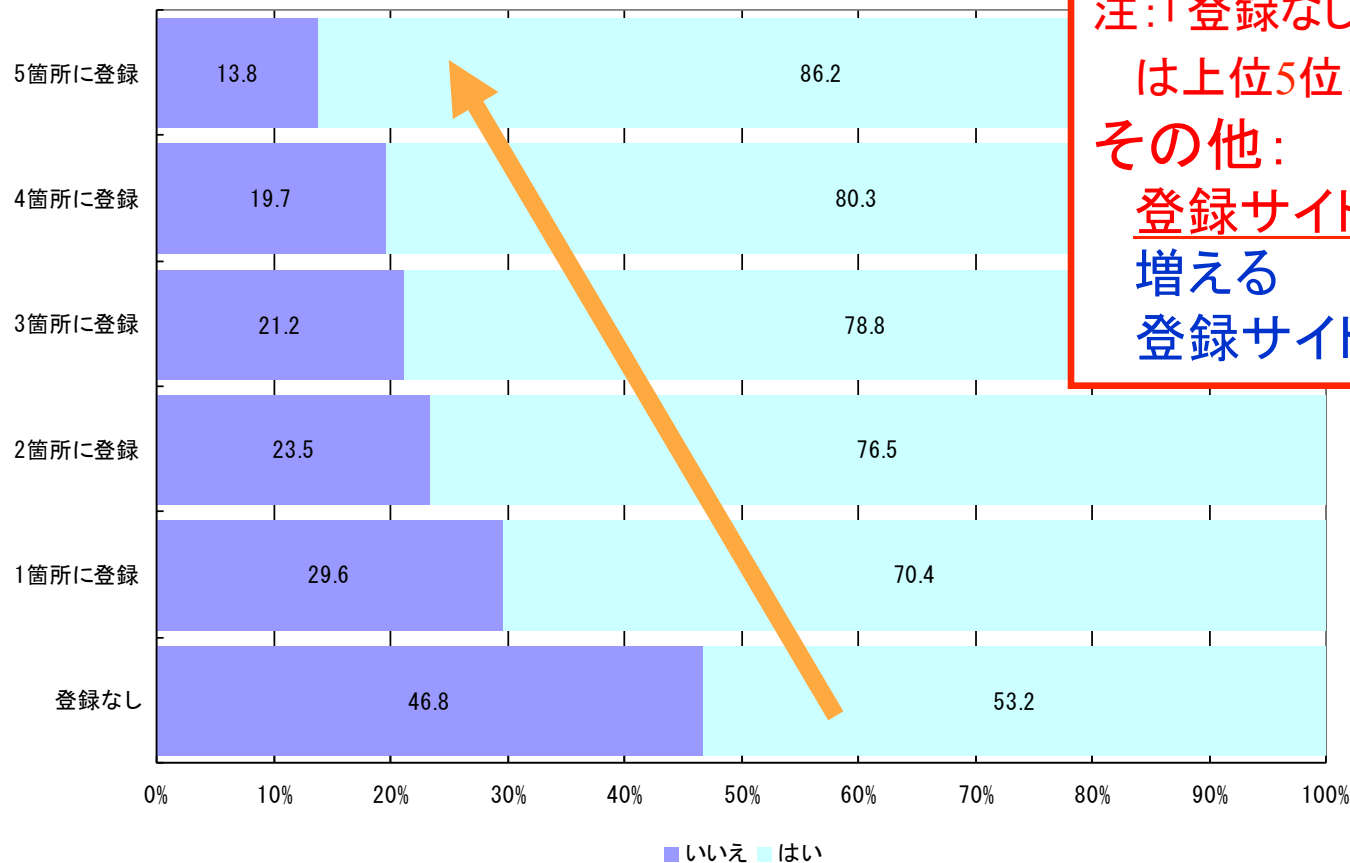
(*) 登録率の高い上位10サイト間の相互重複率(45通り).



分析5: 「登録サイト数」と謝礼の関係は？

- 「登録サイト数」の多い人ほど「謝礼を目的」に調査に回答という傾向が顕著. ⇒ 「謝礼目的で調査に回答」？
- 別の調査(非公募型)では異なる傾向も観察(例: 調査Ⅱ).

調査に答えると確実に謝礼が貰えること



登録数が増えると謝礼目的が増える.
注: 「登録なし」= 当該回答したサイトか、または上位5位以外のサイトに登録ありとした人.
その他:
登録サイト数が増えると調査回答頻度も増える
登録サイト数と利用経験年数は関連



分析6: 調査に協力してもよい条件とは？

質問選択肢 (MA)	第4次調査 (2002年)	調査Ⅱ (2005年)	調査Ⅲ (2006年)
	A社 (非公募型) B社 (非公募型) A社 (公募型) C社 (公募型)	B調査 C調査 C2調査 D調査	E調査 (E1~E8)
1. 調査の主題・目的について興味を持てること	1	4	3
2. 調査に回答できる時間の余裕があること	2	2	2
3. 質問の量が適切であること	7	7	6
4. 調査の期間が適切であること	7	5	5
5. 自分の都合が考慮されていること	7	11	11
6. 抽選の割合が適切であること	7	8	8
7. 懸賞や景品に魅力があること	7	9	9
8. 調査に答えると確実に謝礼が貰えること	4	1	1
9. 調査の実施主体が信頼できること	3	3	4
10. 調査の趣旨・目的が理解できること	5	6	7
11. 調査の結果を教えてくれること	10	10	10
12. とくにない	12	12	12

「謝礼が貰えること」が上位に移動
第1次～第4次では別の結果

①インセンティブを目当ての回答者が多くなったこと
②回答所要時間, 初頭効果, 調査回答頻度などに関連(既にみた)



今後の動向

“どのような人を測定”しているか？
例示から、ウェブ調査の特徴は“こんなものらしい”は知っていただけだ

- 従来型調査方式との比較研究が重要（とくに郵送法）.
- 電子的調査情報取得（CADAC, CASIC）への移行が加速.
- ウェブ調査の進む方向：大きく3つの側面があるだろう.

① 電子調査システム実装化に関連した技術開発研究

- 新たな情報技術，機器の登場・進歩の影響（高機能携帯, iPhone）
- 移動体通信技術の高機能化に伴う調査用機器の開発
- 双方向性メディアの普及（双方向TV, ウェブTV）

② 調査対象者，回答行動の分析，そのモデル

- 調査主体から調査客体へ移行（回答者の回答行動が主役）
- 認知心理学的な調査方法論研究へパラダイム・シフト（CASM他）
- 総調査誤差との関連研究 ⇔ 調査の品質の検討

③ 調査方式の利用法の変化，ウェブ調査の役割

- 混合方式（mixed-mode），統合化方式（unified-mode）の実証研究

むすび&期待・希望すること

- 標準化された実験調査が現時点では、自前のフィールドを持たない
- ウェブ調査特有の測定環境が奨められる利用法は、...
- 社会調査のツールとして
 - 複数パネルを用いること
 - 合意形成と目的明示化
 - 労を惜しまず調査設計は自ら行う
 - 従来型調査方式も併用(郵送)
 - 調査経費と品質はトレードオフ
- 現時点では市場調査に比べて品質が低い(高い品質は安くはない)
- 断片的な議論は誤解の元
- 実験調査で得た情報をよく活用する(高い品質は安くはない)
- 研究者、利用者にさらに関心をもっていただきたい。
- 曖昧で不正確な情報を記事・論文等にすることは控える。
- 批判や評論だけでなく、生産的・実証的な意見、提案を、...
- そして、さらなる科学的な検証を、...

ご清聴いただき、
ありがとうございました。

ご協力いただいた関係者・関係社に
厚く感謝します。

調査要約表(品質評価表):ウェブ調査(調査Ⅲ)

調査機関/調査条件	E-1	E-2	E-3	E-4
調査期間	2006/3/23 ~ 2006/3/29	2006/3/27 ~ 2006/3/30	登録者数 (注)マスクした	23 10:00 3/29 10:00
調査テーマ	インターネット調査特性研究・実験調査	普通の生活やインターネットについて	計画標本	インターネットな
謝礼	250円	回答者全員に150円	依頼配信前除外	
サンプリング方式	系統抽出	リソース内サンプリング 層別無作為抽出	調査依頼配信数	20p 200円相当)
登録者数 (注)マスクした			有効回収回答数 (%)	以下の (%)の母数は調査依頼配信数 サンプリング方式 作為抽出)
計画標本	600 (注)		無効回収回答 (RQ1終了) (%)	3,429
調査依頼配信数	22577 (注)		無回答 (%)	1
以下の (%)			未着 (%)	3,361
有効回収回答数 (%)			無接触 (%)	28.1
無効回収回答 (RQ1終了) (%)			アクセスのみ (%)	0.1
無回答 (%)			途中中断 (%)	71.8
			回答送受信異常 (%)	2.0
			アクセス数 延べ数)	68.5
			以下の (%)の母数は総アクセス数 延べ数)	1.8
			アクセスのみ 延べ数) (%)	1.5
			回答送信 延べ数) (%)	不明
			回答送受信異常 延べ数) (%)	不明
			回収回答 延べ数) (%)	生起しない
			重複回収回答 (%)	生起しない
			非登録者回答	67
			D不明回答	3/23
			調査依頼未達 延べ数)	25
			登録者数確定日時	
			督促回数 (リマインダー数)	

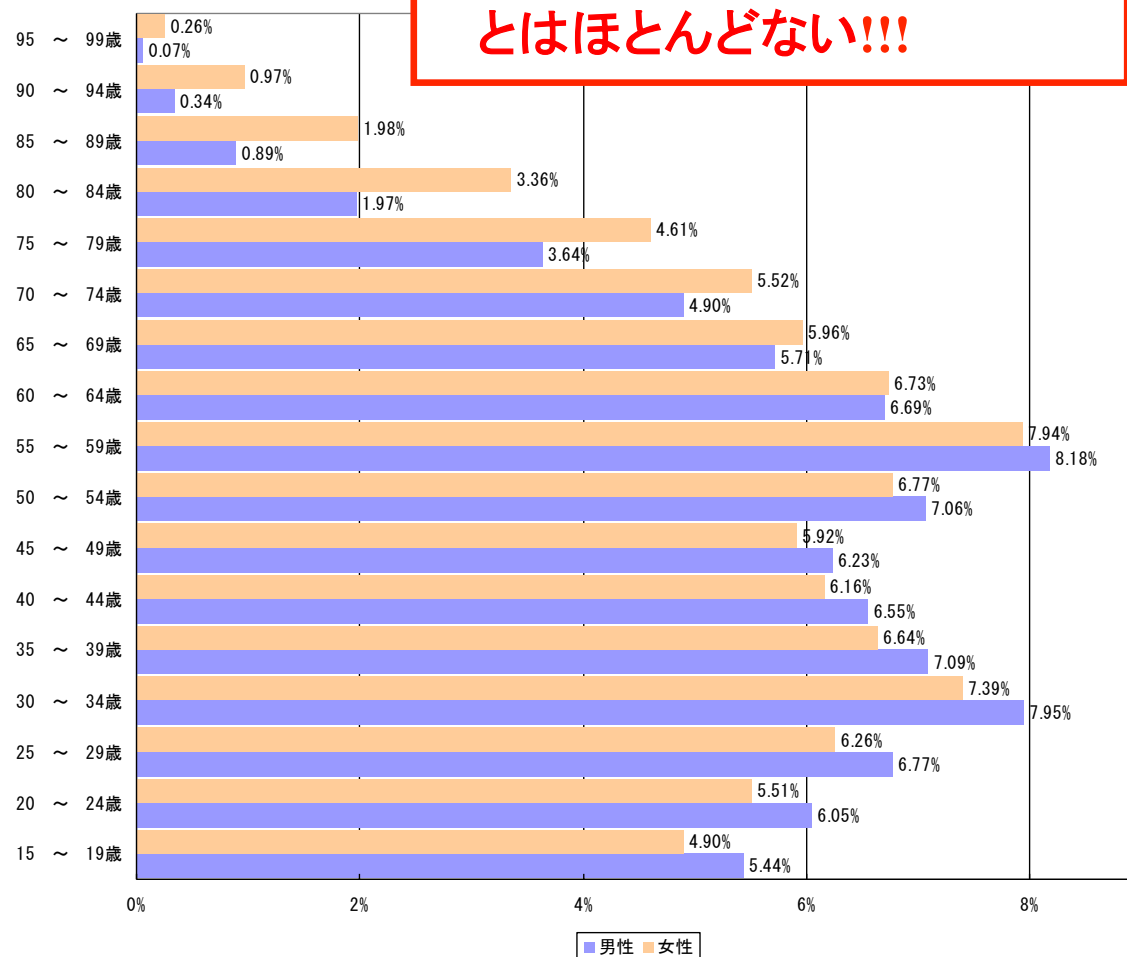
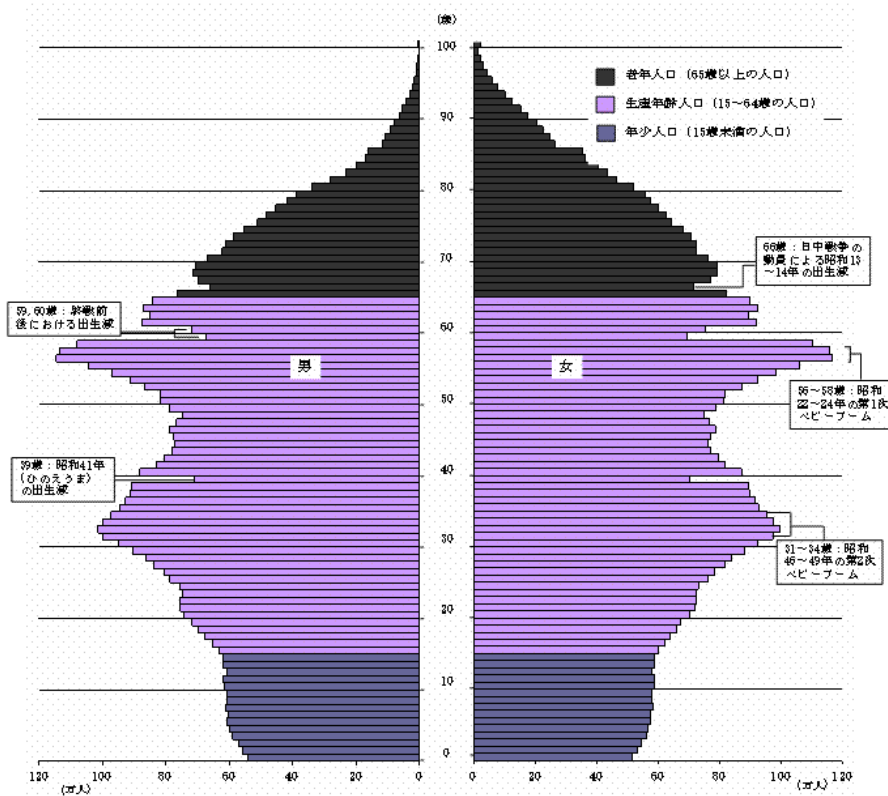
様々な指標の計数が必要!!!
現状は回収率や諸指標の
正しい報告はほとんどない!!!



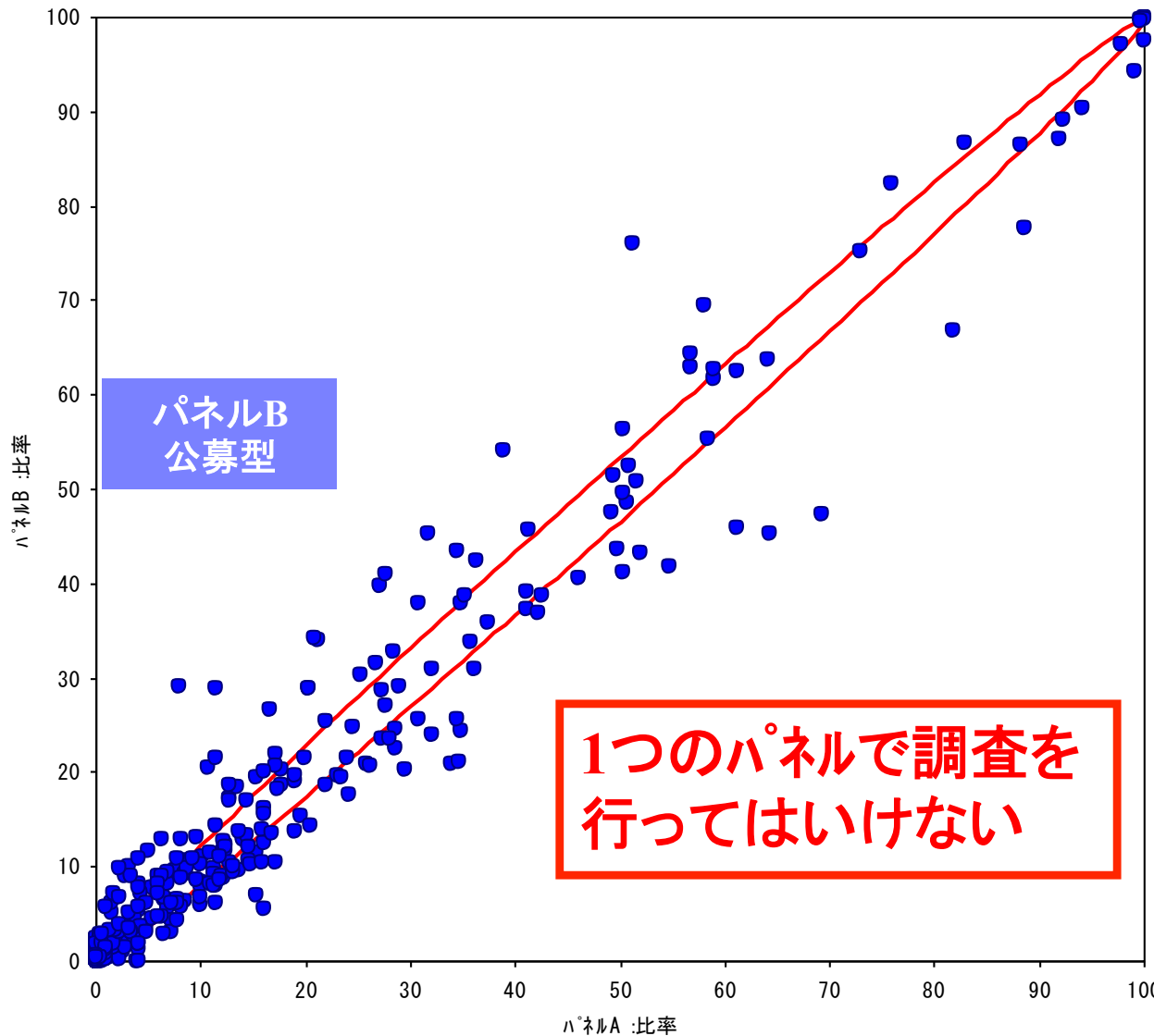
国勢調査情報の確認(2005年)

- 双峰性の分布となる
- ウェブ調査で、登録者分布、計画・回収標本がこうなることはほとんどない!!!

我が国の人口ピラミッド (平成17年10月1日現在)



分析3:2パネル間の質問回答比率比較(調査IV)



• 同じ質問・選択肢を用い同時に行っても“回答比率が揺らぐ。”
• その理由, どこまで分かるか?
• 特別な例ではない“良くある現象”

- 標本の大きさ $n=833$, 信頼度0.95(95%)のスコア信頼限界を表示.
 - 対角線上に集中するほど2パネルの回答比率が類似.
 - 2パネルの調査票作成のスキルや調査手順の違いが関係.
- 例:
定型フォームのみvs自由設計可能
制御機能の差違, 分岐質問など
登録者管理方式の差違, etc.
- 人口統計学的項目の分布の差違.

パネルA
非公募型



あるサイトの不整合の例（収入，年齢区分；調査Ⅲ）

- 所得・収入の不整合（不一致が大）⇔ “**微妙な内容**” の質問例
- 同じサイトの年齢区分の不一致の例
- 文字が小さく見づらいが，**黄色を付けたセル箇所**で不一致

収入・所得

サンプル数	100万円未満	100～200万円未満	200～300万円未満	300～400万円未満	400～500万円未満	500～600万円未満	600～700万円未満	700～800万円未満	800～900万円未満	900～1000万円未満	1000～1100万円未満	1100～1200万円未満	1200～1500万円未満	1500～2000万円未満	2000万円以上	収入はない	わからない・答えたくない	無回答
合計	713	18	25	43	63	79	55	48	58	44	25	22	38	17	8	2	125	1
■(計画)世帯年収 税込み)																		
100万円未満	21	9	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-
200万円未満	18	4	7	3	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-
300万円未満	65	1	11	23	12	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	13	-
400万円未満	70	-	-	10	26	20	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1
500万円未満	92	-	2	2	14	35	12	3	3	1	1	-	-	-	1	-	18	-
600万円未満	82	-	-	1	7	11	23	14	7	2	1	-	1	-	-	-	15	-
700万円未満	60	2	-	2	1	4	6	16	11	2	1	1	-	-	-	-	14	-
800万円未満	67	1	-	-	1	7	7	25	8	2	2	1	2	1	-	-	10	-
900万円未満	46	1	1	-	1	-	2	6	15	10	4	1	1	-	-	-	4	-
1000万円未満	69	-	-	-	1	2	-	2	6	20	3	3	3	2	1	-	16	-
1200万円未満	58	-	-	1	1	1	2	3	2	14	3	11	10	3	2	-	8	-
1500万円未満	37	-	-	-	-	-	1	-	-	5	11	5	18	1	-	-	7	-
2000万円未満	16	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3	1	3	5	2	-	4	-
2000万円以上	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	4	-	1	-
無回答	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

年齢区分

サンプル数	12～14歳	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70歳以上	無回答
合計	713	-	14	61	115	93	83	112	51	82	59	31	9	3
■(計画)年齢														
12～14歳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15～19歳	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20～24歳	60	-	58	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25～29歳	116	-	2	113	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30～34歳	96	-	-	1	93	2	-	-	-	-	-	-	-	-
35～39歳	77	-	-	-	-	77	-	-	-	-	-	-	-	-
40～44歳	114	-	-	-	-	3	110	-	-	-	-	-	-	1
45～49歳	52	-	-	-	-	-	2	50	-	-	-	-	-	-
50～54歳	85	-	1	-	-	-	-	1	81	1	-	-	-	1
55～59歳	59	-	-	-	-	-	-	-	1	58	-	-	-	-
60～64歳	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
65～69歳	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	-	-
70歳以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

回答が得られにくくなっている

(†)ここで表側が登録時情報，表頭が回収時の回答



実験調査の原則と指針(表3)

実験調査の原則と指針 (概要)

参加機関との間の**合意形成**. 丸投げ・委託の調査は避ける.

複数機関の参加が望ましいこと (複数パネルを用いた比較分析)

登録者集団の構成を明らかにする(誰をどのように集めたか, どの成か, どのように管理しているか等の情報).

計画標本の作り方をの統一化 (**サンプリング方針の設定**).

通常の調査要領に加えて
ウェブ調査の特性を活かす

- 複数機関, 同時点実施
- 標本抽出手順の共通化
- 同じ調査票形式
- 回答制御の標準化
- 回答のトラッキング

(ほぼ) **同時期・同時日程**で実施する (**同時点実施**)

○

調査票, 質問文形式を (ほぼ) 揃える (**同じ調査票形式**).

△

調査対象者・回答者の回答行動がみえる調査設計.

○

回答制御をできるだけ**標準化, 共通化**; **何を行ったかを正確に記録**.

◎

回答者行動を**電子的に追跡** (ログ情報収集と詳細分析).

◎

回収標本と登録者集団, 計画標本の**照合** (各種指標の確認).

現場の日常的手順も勘案 (理由: 調査経費に影響). 「出来ること」「出来ないこと」を明らかにする. 調査経費と調査の品質はトレードオフ.

継続的に反復検証, **同じ登録パネル**で**時系列的に追跡**.

○

従来型の調査方式 (郵送, 面接など) との**比較検証**; とくに**郵送調査との対比**.

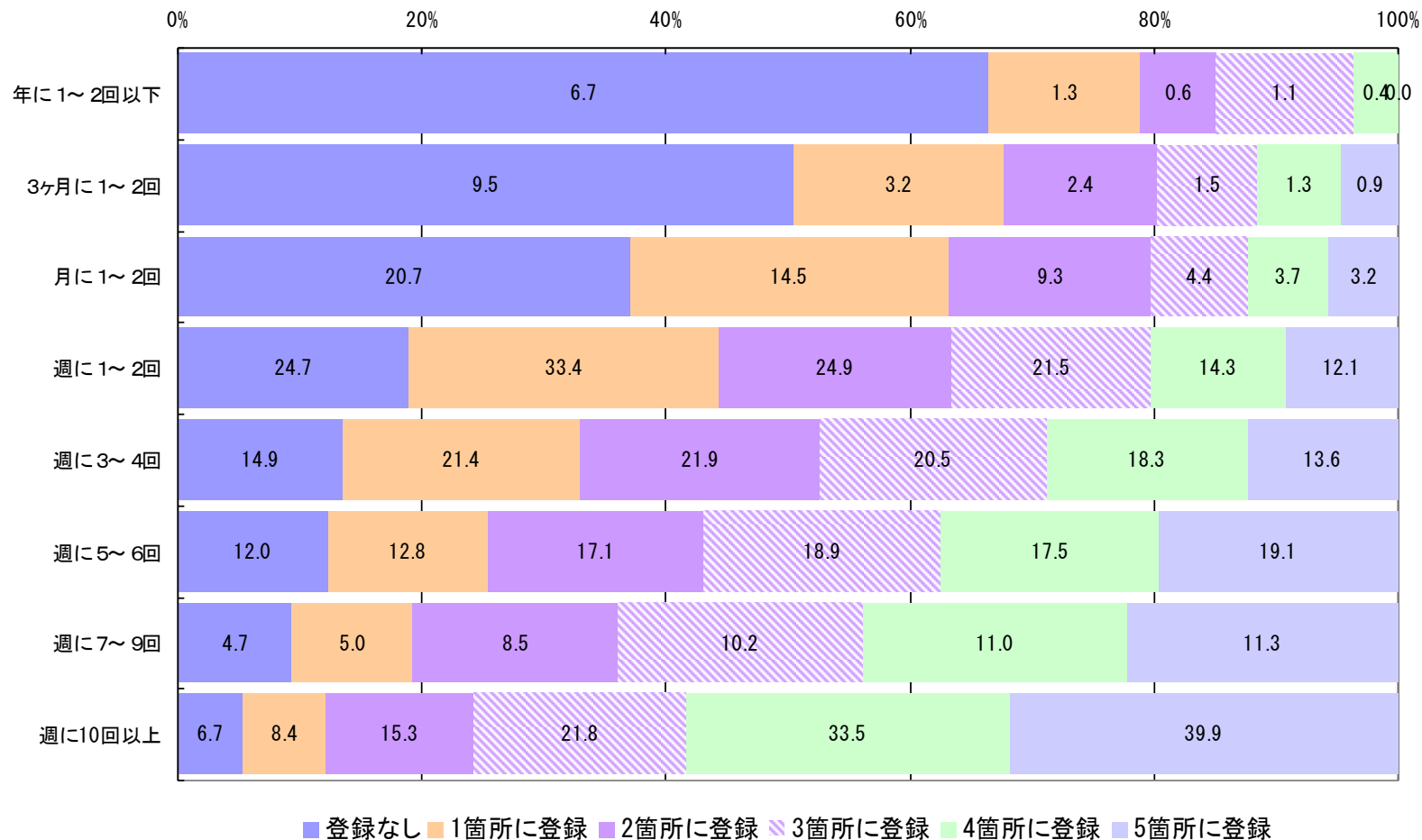
○



登録サイト数が増えると調査回答頻度も増える

- 「登録サイト数」と「インターネットを利用した調査の回答頻度（8区分）」の関係。「回答頻度が多い⇔登録数が多い」

インターネットを利用した調査の回答頻度（8区分）



利点, 欠点と“される”こと(表2を参照)

利点とされてきたこと	欠点とされてきたこと
<ul style="list-style-type: none"> ❑ 簡単にできる (簡便性) ❑ 調査期間の短縮化 (速報性・迅速性) ❑ 廉価 (調査経費の低減化) ❑ 登録者集団の作り方で回収率が上がることがある ❑ 回答行動の電子的追跡 (トラッキング) が可能 ❑ 調査不能の抑制が可能なことがある (回答制御による警告通知など) ❑ 回答制御の有効利用が考えられる ❑ 地域性, 地理的距離の解消 (実際は都市圏に偏る) ❑ 自記式であるので面接者・調査員による偏りは少ない (間接的な自記式) ❑ 自由回答設問設計とその回答取得が容易とされる ❑ 微妙な質問への回答取得可能性が高い (「本音」で答えるとされる) ❑ 双方向的 (インタラクティブ) な利用可能性 ❑ 適切なパネル管理で登録者の高い協力度が期待できる ❑ 調査票設計時のカスタマイゼーションの多様性 ❑ とくにマルチメディア機能の有効活用 ❑ 調査票設計の多様性, マルチメディア活用 (測定誤差の回避を考慮) ❑ パネル・リソース内の登録者との情報授受の容易性 (登録者ページを作るなどしてモニタリング可能) ❑ レア・サンプルの確保が容易。 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ 母集団 (目標母集団) が曖昧, 分からない ❑ 誰をどう選んだか (調査対象の選定, 登録者集団≠母集団が不透明) ❑ 誰を調査したのか (回答の代表性が疑わしい) ❑ 一般に回収率が低い, 状況による ❑ 虚偽, 代理など不正回答の混入のおそれ ❑ 謝礼目当てのプロ回答者の存在, その混入のおそれ ❑ 回答の制御・強制が起こりうること ❑ 調査誤差の評価が難しい, 十分に徹底していない ❑ 有効回答の確定が難しい ❑ 標本設計の困難性 (統計的アプローチが困難) ❑ 回答者との信頼性の確保 (合意形成の曖昧性) ❑ 調査不能 ❑ ネットワーク障害 (通信速度, 接続速度, 利用ソフト, 端末性能) ❑ 回答者の顔が見えない, 回答者同定の困難性 ❑ 回答者の顔が見えない, 回答者同定の困難性 ❑ マルチメディア機能の誤用, 濫用の可能性 ❑ パネルの疲労が見えない, パネル管理状態が見えない, 調査主体とのなれ合い現象など

**迅速, 廉価, 簡便だけでない
 様々な特徴がある!!!!
 これらをどう活かせるか?**

◎従来型の調査方式 (郵送, 留置など) で生じた事象がウェブ調査でも起こること

◎「迅速, 廉価, 簡便」以外に様々な特徴があることに注意.



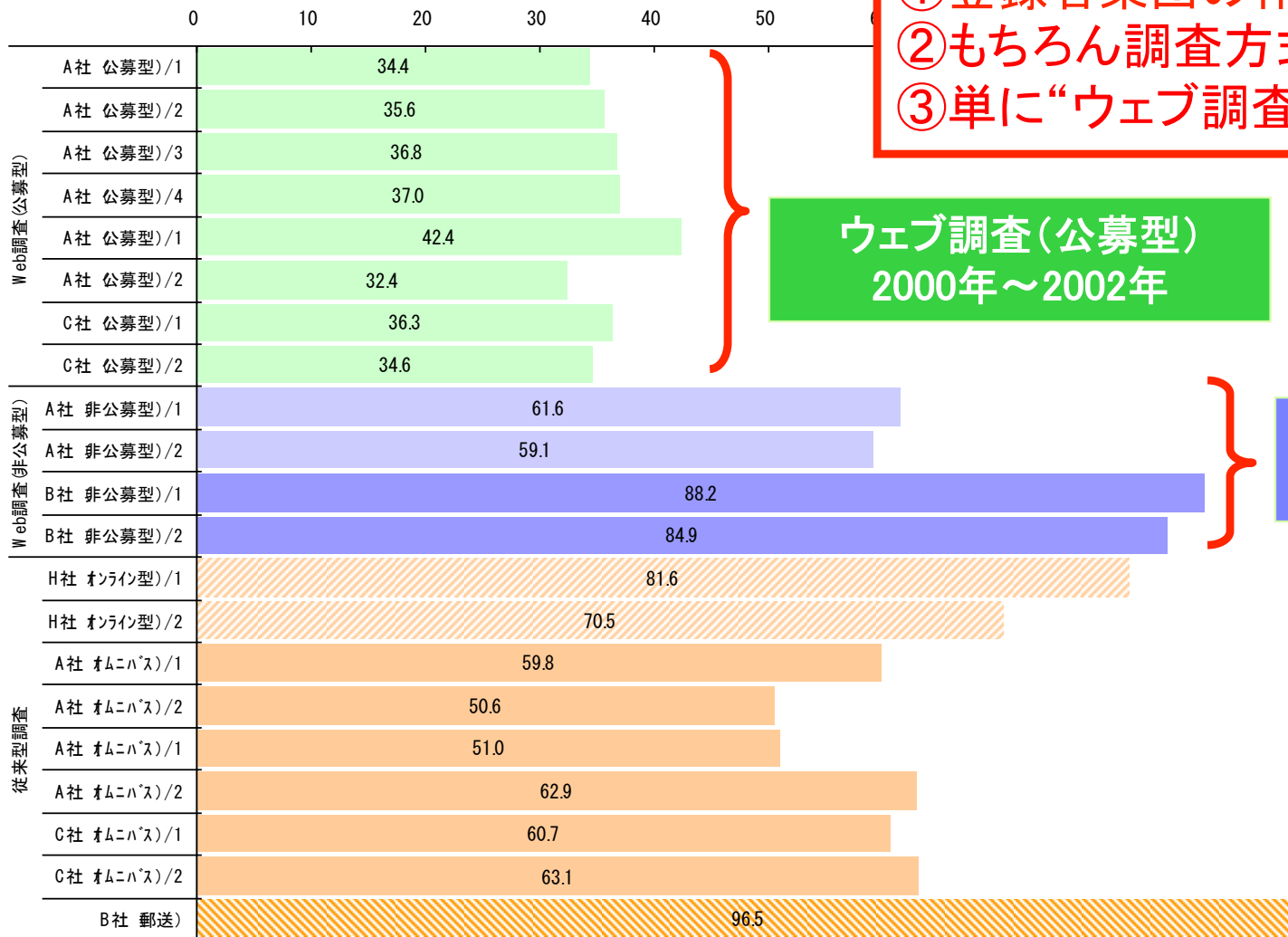
何を検討すべきか：問題の提起（表1に要約）

1. 調査対象者の選定、つまり「誰を、どのようにして選ぶか」(○)
2. 調査方式として「ウェブ調査をどう用いて回答を集めるのか」「誰を測定しているのか」(○)
3. 確率的アプローチがどこまで可能か(△)
4. 回答者の回答行動をどう把握するのか、誰が、どのように回答しているのか(△→○)
5. 回答制御の影響をどう測るのか、回答制御と回答行動の関係をどう知るか(△→○)
6. 電子調査システムとしての基盤整備、システム運用管理をどう考えるか(×)
7. 「調査の品質」をどう測るのか、総調査誤差をどう考えるか(△→○)
8. ウェブ調査の評価に必要な指標は何か、例：調査評価表の作成(△→○)
9. 調査対象者の調査リテラシーをどう向上するか、調査への理解、協力をどう得るのか(×)
10. Web調査利用者の問題、理解の徹底と調査リテラシー向上(×)
11. 実験調査の標準化指針(ガイドライン)をどう考えるか、具体的に提案すべき指針は何か(○)
12. 調査倫理の問題をどう考えるか(重い課題)(×)
13. 関連の法整備の影響評価(例：個人情報保護法／2005年4月、住民基本台帳法／2006年11月、その他のIT関連法規)(△)
14. 国内の調査方法論研究の歴史的経緯の目次、欧米の経緯の着目及びその影響の検証(△→○)
15. 欧米研究に見られる新たなパラダイム(×)
16. また混合方式(混合モード)、統合化方式(×)
17. 新しい電子機器(高機能携帯端末、iPhone、双方向TV、IVR等)による調査方式の開発、その効果測定(△)
18. 過去の類似調査結果のメタ分析による比較検証(×)
19. 研究者の関心を喚起し、総合的な研究体制を図ること(×)
20. その他、市場化テストと官庁統計への影響(×→△)

検証できることは何か？
できることから手を着ける

分析2:回収率の傾向は？(調査I)

有効回収率 (%)



①登録者集団の作り方で回収率が異なる!!!
 ②もちろん調査方式間でも異なる
 ③単に“ウェブ調査は回収率が低い”は誤り

ウェブ調査(公募型)
2000年~2002年

ウェブ調査(非公募型)
2002年

従来型調査
(オムニバス, オンライン, 郵送)
1999, 2002年

(+)オンライン=テレジェニック方式

- 非公募型:見かけの回収率が高い(応諾を得た登録者).
- 公募型, 非公募型とも, まずカバレッジ誤差が問題になる.
- 回収率の算出が困難, 現状, 正しい報告はほとんどない!!!



ウェブ調査：登録者集団の作り方は？

登録者集団(≒標本抽出枠)の作り方

確率的
アプローチ

非公募型

確率的標本調査の困難性
確率的アプローチの可能性は？

公募型

非確率的
アプローチ

- 勧誘を行う工夫, 仕組みを用意
- 従来型調査とのハイブリッド方式
(従来型の標本抽出法も使う)
- 合意・応諾をとる; 顔がみえる

この違い
に注意
従来法だけでは
対応不可

- 自己参加 (self-selection)
- 「この指とまれ」方式
- 登録者が集まるのを待つ
- 合意・応諾のレベルが緩やか

インターネット・ユーザの無関心層の掘り起こし
非インターネット・ユーザの勧誘

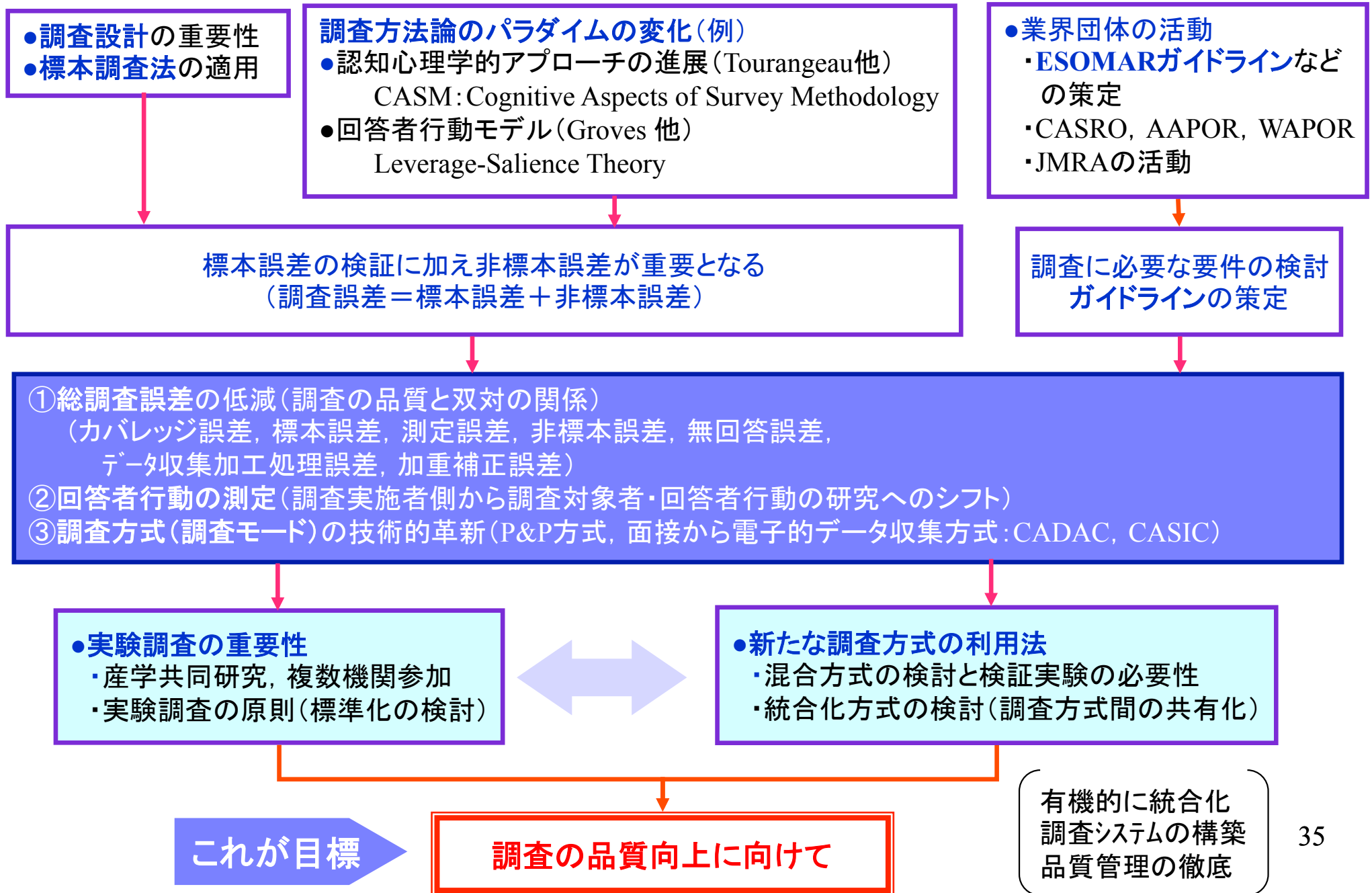
エリア・サンプリング(クォータ法的)
と個別訪問や電話の併用
郵送, 電話, ポスティング
コンビニやファーストフードでの勧誘
口コミによるスノーボール・サンプリング
特定商品利用者や新聞購読者の勧誘

具体的な
集め方は？

ホームページ, バナー広告
オプトイン, アフィリエイト, ブログ
ボランティア



調査方法論の流れ(概観図)

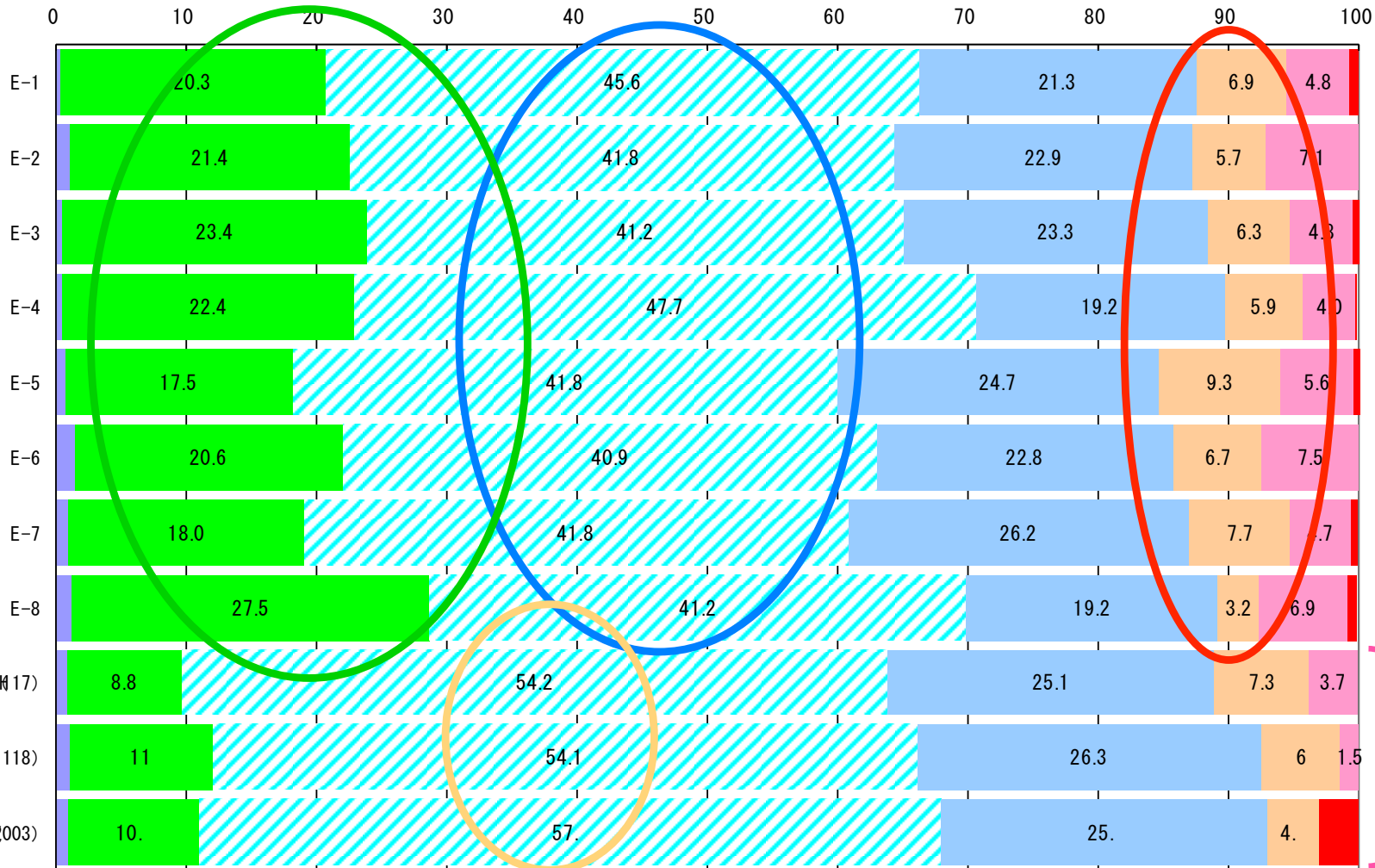


分析3: 所属階層意識は？(調査Ⅲと他調査比較)

所属階層意識(生活の程度)かりに現在の日本の社会全体を7つの層に分けるとすればあなた自身はこのどれに入りますか。

(%)

国民生活(内閣府)の国民性(統数研)と日本人



パネル間差が大きい「中の上」「中の下」が多い
調査方式・対象の異なる調査結果の比較に注意

国民生活他意識調査

- 国民生活に関する世論調査(内閣府;面接調査), 日本人の国民性(統数研:面接調査)と実験調査(E調査)を比較する。

Q:所属階層意識「上」「中の上」「中の下」「下の上」「下の下」



所属階層意識の傾向

- 以下とウェブ調査を比較, 過去調査でも**継続的に比較**
 - 国民生活に関する世論調査(内閣府;面接調査)
 - 日本人の国民性(統計数理研究所;面接調査)
- 調査方式,実施時点など異なる調査結果の比較に注意.
- ワーディングと選択肢構成も若干異なる.
- パネル特性が異なる.
- ウェブ調査の傾向は他の調査結果と異なる
- とくに「中の上」「中の下」が多めになる傾向(**系統的傾向**).
- パネル間差も生じる⇔人口統計学的特性の差違の影響



参考: いままでの情報公開(一部)

組織	テーマ	開催年,他
統計数理研究所 日本マーケティング・リサーチ協会 日本行動計量学会, 日本分類学会	ISMシンポジウム「インターネット調査の現状を検証する ー調査法としての評価方法と標準化をどう考えるかー」	2003年3月25日ー26日(東京) 招待講演: Vasja Vehovar(リュブリャナ大学) 討論者: 木下富雄, 直井優, 小林和夫
統計数理研究所	公開講演会「インターネット調査とそれを巡る諸問題」	2001年11月2日(東京)
	公開セミナー「電子調査法とそれが抱える諸問題」: 公募班; 「調査環境の変化に対応した新たな調査法の研究」	1997年12月25日(東京) 研究代表者: 大隅昇, オーガナイザ: 吉村宰
日本マーケティング・リサーチ協会	第33回JMRAトピックスセミナー「インターネット調査とそれを巡る諸調査法の可能性」	2003年10月23日(東京) 招待講演: Mick P. Couper(ミシガン大学)
	第32回JMRA特別研修セミナー「インターネット調査を検証するー質の評価と標準化に向けてー」	2003年6月10日ー12日(東京) コーディネータ: 大隅昇, 吉村宰
	第28回JMRAトピックスセミナー「インターネット調査の現状とそれが抱える課題ー実験調査と事例紹介による展望ー」	2001年3月27日ー28日(東京) コーディネータ: 大隅昇, 吉村宰
日本行動計量学会	日本行動計量学会第30回大会, 特別セッション「インターネット調査の諸特性と今後の展開のあり方ー第4次実験調査から見えてきたものー」	2002年9月19日ー21日, 多摩大学(東京) オーガナイザ: 大隅昇, 吉村宰
	日本行動計量学会第27回大会, 特別セッション「電子調査とその周辺の話題ー複数のサイトにおける一連の実験調査から得たものー」	1999年9月20日ー22日, 倉敷(岡山) オーガナイザ: 大隅昇, 吉村宰 討論者: 小寺敏雄, 高倉節子, 林英夫
日本マーケティング協会	インターネット・リサーチ・セミナー「インターネット・リサーチにより調査の世界はどう変わるか」	1998年11月5日(東京) オーガナイザ: 大隅昇

分析結果の“ごく一部”を観察(キーワードを示す)

分析	主題	主な分析内容
分析1	基本分析, 探査	・登録者集団(パネル, リソース)の人口統計学的特性の確認
*分析2	回収標本の特性	・回収率の傾向(パネル間比較) ・登録者集団・計画標本・回収標本の人口統計学的特性の整合性(例:性別, 年齢区分, 所得分布)
分析3	回答分布に見られる特徴	・回答分布の傾向(世論調査・意識調査・MRの各質問)
*分析4	回答行動の分析	・完答率の特徴(接触・非接触, 調査不能, ...) ・回答所要時間と回答選択行動, 初頭効果の評価
*分析5	モニター登録情報の分析	・調査サイトへの登録率, 重複登録率の推計 ・「登録サイト数」と質問(謝礼)の関係
分析6	調査協力の条件	・調査に協力してもよい条件は?

- ・ウェブ調査はこうした事項の客観的検証が必要
- ・情報化技術の恩恵でかなり“**実現可能**”

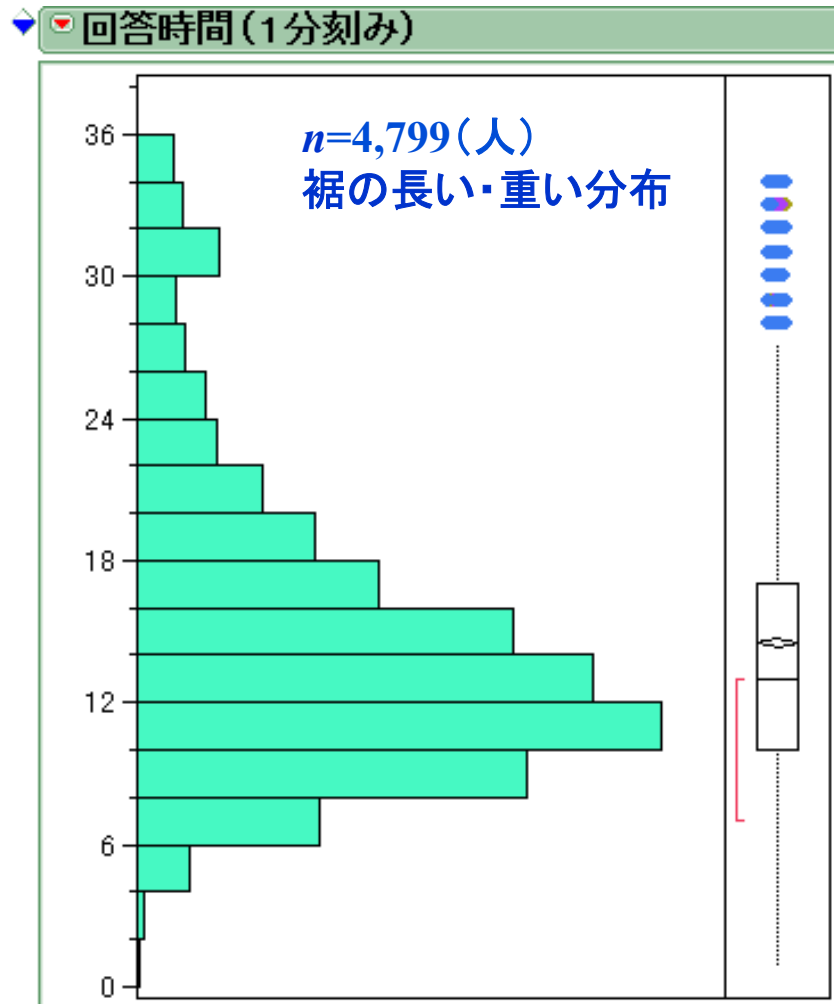


観察内容を抜粋・要約(一部)

分析	主題	主な観察内容
分析1	基本分析	<ul style="list-style-type: none"> 人口統計学的項目(性別, 年齢区分他)にパネル間差がある 国勢調査の人口分布(双峰性)に類似の傾向が見られることはない
*分析2	回収標本 の特性	<ul style="list-style-type: none"> 回収率のパネル間差違は顕著, ただし常に低いとは限らない パネル構築方法に依存(集め方: 公募型と非公募型の差違等) スキルの差違が顕著に出るようだ 登録者集団・計画標本・回収標本間の人口統計学的特性の不整合性が顕著(パネル疲労の疑い, パネル管理方法の影響)
分析3	回答分布の 特徴	<ul style="list-style-type: none"> 世論・意識調査型質問で従来型調査との差違が観測される 例: 支持政党の回答分布, ウェブ調査特有の傾向がある 例: 所属階層意識, 生活満足感なども回答傾向に特徴がある
*分析4	回答行動の 分析	<ul style="list-style-type: none"> 完答率: 回答者は完答できるとは限らない 回答所要時間は回答行動に影響する 複数選択質問と回答所要時間に関係(ある種の初頭効果)
*分析5	モニター登録 情報の分析	<ul style="list-style-type: none"> 特定のサイト, パネルへの登録者登録率が高い 登録率の高いサイト, パネルへ重複登録がかなりある 「登録サイト数」と質問(謝礼), 調査回答頻度などの相関あり
分析6	調査協力の 条件	<ul style="list-style-type: none"> 調査に協力してもよい条件, 「インセンティブ」がトップとなった



回答所要時間の分布 (E調査から)



回答所要時間(1分単位)のヒストグラム
とボックス・プロット図

分位点

100.0%	最大値	34.000
99.5%		34.000
97.5%		32.000
90.0%		24.000
75.0%	4分位点	17.000
50.0%	中央値	13.000
25.0%	4分位点	10.000
10.0%		8.000
2.5%		6.000
0.5%		4.000
0.0%	最小値	1.000

モーメント

平均	14.487185
標準偏差	6.6096573
平均の標準誤差	0.0954121
平均の上側95%信頼限界	14.674236
平均の下側95%信頼限界	14.300133
N	4799
重みの合計	4799
合計	69524
分散	43.68757
歪度	1.1541866
尖度	0.9160426
変動係数	45.624167
欠測値 N	0

各種の統計値

