

合衆国における人口センサスの新展開

—2010年人口センサス計画を中心に—

森 博美（法政大学・経済学部）

はじめに

合衆国では、1940年以来、センサスにおける人口の過少把握の組織的計測が行われてきた〔Anderson(1988) pp.221-2〕。また1990年には、従来からの人口学的分析と呼ばれる出生、死亡、移動データを用いた精度評価に加え、過少把握の構造把握を主たる目的に、Post-Enumeration Survey (PES) と呼ばれる大規模事後調査が初めて実施された〔Edmonton and Schultze(1995) pp.30-31〕。その分析の結果、地域間さらには人種等の人口集団の間で把握度に著しい差異が存在する事実が判明した。

1990年センサスでの調査経費の肥大化並びに同センサスでの過少把握^{〔1〕}、とりわけマイノリティの深刻な過少把握という結果を受けて1992年に合衆国連邦議会は、米国学士院学術審議会 (the National Academy of Science-National Research Council) に対して、人口センサスの抜本的見直しのための調査研究を命じた〔Edmonton and Schultze(1995) p.xiii〕。議会在採択した公法第102-125号「1991年センサス改善法」(Decennial Census Improvement Act of 1991)は、学術審議会の連邦統計委員会において、2000年センサス並びにその後のセンサスの在り方について、①可能な限り正確な人口数把握 (head count) の方法、②それと整合的な人口・住宅データ収集の代替的方法の可能性の検討を要請するものであった〔Edmonton and Schultze(1995) p.xiii〕。

同法が学術審議会にその設置を命じた問題検討委員会には、国民のプライバシー意識やセンサスに対する信頼度やセンサスの政治その他からの独立性への影響に関する分析も含め、伝統的なセンサス方式に対する様々な代替的方法の得失及び費用節減効果を踏まえた審議並びに勧告の取りまとめが求められた。その具体的検討課題としては、(i) 被調査者からの直接的なデータ収集方法の改善を含む実査 (enumeration) 方法の改善策、(ii) 行政記録さらには地域的調査や標本調査等から得られる情報の積み上げあるいはローリング方式によるデータ収集も含めた人口数把握に必要な代替的方法の可能性の検討、(iii) 州、地区、センサス調査区、センサスブロック等の様々な地域レベルでのデータの精度の検証を含め、人口データの収集並びに精度向上のための標本調査技術の本来の調査方式との連結利用の妥当性についての検討、(iv) 人口数把握に加え、センサスの他の調査事項について今後どの程度のデータ需要が想定されるかの検討、(v) 予期されるデータ需要に対応するために、これまでの調査方式に優越するデータ収集方法の可能性や代替的な情報源とその入手方法の検討、といったものが含まれていた。なお委員会には、こういった個々の検討事項について、2000年センサスの実施時点までに信頼できる有効な方法として確立できるかどうかの判断も同時に求められた〔Edmonton and Schultze(1995) pp.xiii-xiv〕。

同法の成立を受けて学術審議会は、統計部会の下に「2000年以降のセンサス問題に関する検討委員会」(the Panel on Census Requirements in the Year 2000 and Beyond) (以下、検討委員会) を設置した。

1. 検討委員会の答申内容とセンサス局の対応

(1)2000年以降のセンサスの在り方に関する検討委員会答申

検討委員会の答申は、2000年以降の合衆国におけるセンサスの長期的な在り方を展望し、取り組むべき課題を提言したものである。答申の諸勧告は、以下のような委員会審議の結論を基礎にしている〔Edmonton and Schultze(1995) p.3〕。

①伝統的な実査方法によって最後の1人まで数え上げようとする努力は、実効性に乏しい。単なる追加的予算措置によって従来型のセンサスを実施したとしても、把握精度あるいはデータの品質のこれ以上の改善を見込むことはできない。

②伝統的な実査による把握の要素を縮小し把握漏れの規模や特性を統計的推計によって補完することで、ほとんどの重要な属性に関するセンサスの把握精度を改善することができる。

③人口数の把握に統計的推計を使用するとの決定がなされた場合、センサスの方法や実施方式を再設計することで、次回以降のセンサス経費を実質的に削減でき、それはまた正確性の改善にも寄与する。

④次回のセンサスから long form を廃止し当該データの獲得を月次調査に切り替えることについては、その影響と経費の見積りを十分評価するために更なる研究と準備作業が必要である。小地域データをより頻繁に確保できる継続的観測法については、真剣に検討してみる価値がある。しかし、必要な研究と評価作業は2000年センサスまでに完了できないと見通されることから、2000年センサスでは、従来どおり long form を調査計画に含める必要がある。

以下に検討委員会による主な勧告内容をみておこう。

(i)統計的推定法の導入

調査員方式による人口数の把握の実情はセンサスに求められる精度の許容限度をすでに超えており、とりわけマイノリティの過少把握が深刻である。この問題について検討委員会は、郵送調査と推計方式を組み合わせることで、費用の削減と精度の改善が達成可能であるとの結論に達した〔Edmonton and Schultze(1995) pp.3-4〕。

推定方式の導入について検討委員会は勧告 5.1 で、非回答者の把握については、適切な努力の後一定時点で打ち切り、残された非回答者の数並びにその特性把握については、標本による推計を行うべきであるとしている。また、勧告 5.2 は、地域間あるいは人口集団間の過少評価の程度の差を縮小するために、実査と非回答者に対する標本補正によって得られた推計結果はさらに補正することで、センサスが最善の単一の数値 (the best single-number) を得ることをセンサス局に求めている。

(ii)回答の改善策

回答の改善策について検討委員会は、まず勧告 5.3 で、センサス局に対して回答しやすい調査票の採用とセンサスについての申告義務についての広報の必要性を提言している。また、勧告 5.4 では、調査票郵送のための住所ファイルである Master Address File (MAF) 改善のために、一方ではセンサス局に対して州政府等の地方政府との連携を強化すること、他方では連邦議会に対して、MAF を統計目的で州、地方政府、さらには連邦統計機関の

間で共有使用できるように合衆国法典第 13 編を改定することを求めている。さらに検討委員会は勧告 5.5 で、郵政公社とセンサス局とが連携してセンサスの改善にあたること、特に郵政公社に対しては、住戸の住所ファイルの更新、改善を行うこと、また郵送調査での把握精度の改善のためにセンサス実施前の住所リストの点検、郵送、センサス実施期間中に住宅の留守にするかどうかの確認を行うことを求めている〔Edmonton and Schultze(1995) p.5〕

(iii)Long form について

検討委員会は 1990 年センサスで long form が回答率の低下と経費増の原因になっているとの認識を退け、勧告 6.1 で、long form の代りにその調査内容を何種類かの調査票に分割した中間的調査票を用いたマトリックスサンプリング方式の導入について様々な評価を行うことを提案している〔Edmonton and Schultze(1995) pp.8-9〕。

一方、これとは別にセンサス局が独自に導入を検討している月次の大規模標本調査に対して検討委員会では、大きな関心を払いつつも、センサス局がその経費削減効果を過大に評価していること、また推計方式や小地域についての累積データの使用についてなお多くの検討課題が残されているとしている。その結果検討委員会では、2000 年センサスで long form を別建ての標本調査で代替する案は推奨できないと結論づけている〔Edmonton and Schultze(1995) pp.9-10〕。これを受けて検討委員会は勧告 6.2 で、連続型標本調査も含めいくつかの選択肢の経費削減効果の比較検討、世帯関係の調査体系の統合化の可能性などの検討が必要であるとしている〔Edmonton and Schultze(1995) p.10〕。

このように検討委員会では、2000 年センサスでは、従来通り long form による調査を実施することとし、センサス局が導入を計画している月次の大規模標本調査については、引き続きその有効性についての検証が必要であるとしている。

(iv)人種・民族的出自について

1960 年代に人種差別や民族差別問題に対する国民の関心が高まる中、合衆国内では人種や民族的出自に関する正確なデータの確保が社会的に要請されてきた。1965 年の選挙権法や法廷通訳制度の導入に伴い、選挙区の見直しや各種の補助金プログラムの立案、遂行のために、小地域レベルでの人種や民族的出自に関するデータがとりわけ必要とされるようになった。また、1990 年センサスでは、各人種・民族的出自の間に過少把握の差がかつてないほど拡大した。このことも、2000 年以降、センサスにおいて小地域レベルで人種や民族的出自別のデータ確保の必要性を高める大きな要因となった。

1990 年センサスでは、人種・民族的出自について 15 の区分並びに細分類が、またヒスパニックについては 4 つの区分が採用された。センサスでは、本人自身が自らの人種あるいは民族的出自をどう自覚しているかに基づいて回答することを求めてきた。移民が増加する中、合衆国における世帯が人種・民族的に一層多様化し、また人種や民族間での結婚も増加する中、ますます多くの人々が同時に複数の人種的意識を持つようになってきている。

人種や民族的出自が近年一層流動性を増していることを受けて、検討委員会はこの調査事項が本来多義的であるとの認識に立ち、それを反映したしかも政治的にも、社会的にも、さらには行政にとっても有効となるデータが得られるよう調査方法については慎重な検証が必要であるとしている〔Edmonton and Schultze(1995) p.11〕。

それを受けた検討委員会の勧告 7.1 は、センサス局に対して、定義が回答者にとって受

け入れられやすく、センサスの他の項目との関連が明確でクロス集計にも有効で、センサスデータと他の連邦統計あるいは行政記録におけるこれらの項目との間の比較が可能で、しかも小地域や特定の集団に関するデータの質が確保できるように質問方法について様々な検証を行うことを求めた〔Edmonton and Schultze(1995) pp.11-12〕。行政管理予算庁が行っている統計通達 No.15 の見直しがセンサスデータに基づいて行われることから、センサスで人種や民族的出自に関して精度の高いデータがとりわけ求められる。

このようなことから検討委員会は勧告 7.2 で、行政管理予算庁に対して、センサス局が 2000 年センサスでの人種・民族的出自に関する調査方法の決定にあたって、事前に十分な検証の機会を確保できるよう、時間に余裕をもって統計通達 No.15 を発することを要請している〔Edmonton and Schultze(1995) p.12〕。

(v)センサスの代替手段についての検討結果

検討委員会によるセンサスの在り方に関する検討は多岐にわたる包括的なものであった。伝統的な実査による本調査と標本調査に基づく推計を組み合わせたセンサス計画が最終的には勧告されるが、それに至る過程では、他のいくつかの選択肢についても、その適否が検討された。なお、検討委員会では、センサスの代替方策の検討にあたって、次の 3 点をセンサスデータが充足すべき主たる要件とした。すなわち、①憲法、法律その他法的理由で、世帯や個人についての諸特性情報は、地理的位置、住所地情報と関連づけられるべきこと、②とりわけ投票権法の施行以降、住所地と結びついた人種・民族的出自を明らかにできること、そして、③広範な人口特性情報を持つ小地域データを提供しうること、がそれである〔Edmonton and Schultze(1995) p.12〕。

以上のような前提の下に委員会では、国民登録制度、行政記録に基づくセンサス、郵政公社によるセンサス、サンプルセンサス、そしてローリングセンサスといった 5 つの代替案が検討された。その主たる検討内容と結論は大要以下の通りである。

まず、国民登録制度 (the National Register) について検討委員会は、次のような理由でそれが現実的ではないとして退けている。すなわち、現状では合衆国には国民登録制度がなく、その導入提案に対しては恐らく確実にプライバシーや市民権の観点から問題視されることが予想されることから、アメリカの文化的伝統の点からも受け入れ難い。この代替案については、国民による高い協力が期待できず、結果的に高い質のデータが確保できないというのがその理由である。

行政記録に基づくセンサスの可能性についての検討は次のようなものであった。センサスでの把握が容易でない人口集団の所在情報源として、すでに部分的には行政情報が使用されている。しかし、行政記録によるセンサスの全体的代替について検討委員会は、既存の行政情報はいずれも単独でセンサスの全調査事項を網羅してはいないこと、その作成には行政記録相互の大規模なリンケージが必要で、経費さらにはプライバシーの面で問題があること、さらには行政記録が保有する断片的な人種や民族的出自に関するデータについては信頼性の点で、さらに統一的な識別情報がない条件の下で行政記録を連結使用するときの重複排除といった様々な問題点が指摘された。その結果、検討委員会は、2000 年センサスを北欧諸国等ですでに実施されているような行政記録に基づくいわゆるレジスターベースのセンサスとして実行することは現実的ではないと結論づけた〔Edmonton and Schultze(1995) p.13〕。

さらに、調査の企画と集計をセンサス局が行い実査を郵政公社の郵便配達員に委ねる案の実現可能性について、センサス局と郵政公社の間で研究された。しかし調査のフォローアップさらには標本調査による補正を行う上で必要な非回答者に関するセンサス情報をどう確保するかという問題が残った。公社の郵便配達員の時給がセンサス調査員の3倍以上ということもあり、検討委員会の結論は郵便配達員によるセンサス実査の実施案を現実的ではないというものであった〔Edmonton and Schultze(1995) pp.13-14〕。

さいごに、検討委員会ではサンプルセンサスやローリングセンサスといった調査方式の実現可能性についても検討を行っている。

サンプルセンサスとは、センサスの代わりに特定時点で大規模標本調査を実施し、それに基づき人口の地域別、属性別規模、さらには様々な特性情報を推計値として獲得するというものである。サンプルセンサスに係る最大の問題は、最高裁判所がセンサスの要件として人口の特定時点での実地調査を要請していることである。加えて、標本調査は全数調査に比べて非回答率が高く、しかもその比率は均一でない。サンプルセンサスが有効性を持ちうるためには、サンプリングフレームとしての完全な住戸住所情報の整備が不可欠である。

他方、検討委員会では、例えば毎年母集団の10分の1づつを抽出することで調査を実施するいわゆるローリングセンサスの可能性についても検討が行われた。検討委員会のローリングセンサスに対する評価結果は、以下のようなものであった。すなわち、この調査方式が実施予算規模の平準化という点では有効であるものの、予算の累計額としてはむしろそれまでのセンサス方式よりも多くの経費を必要とするというものであった。

サンプルセンサスとローリングセンサスのいずれも従来のセンサス方式から大きく方向転換するものであり、それに伴う国民の協力度の低下は避けられない。このような理由で検討委員会は、いずれの調査方式についても2000年センサスで採用可能な代替案としては受け入れ難いと結論づけている〔Edmonton and Schultze(1995) p.14〕。

(vi)センサス非実施年の小地域データの確保策

センサスデータの利用面での大きな特徴のひとつは、それが連邦や州だけでなく、市、郡、学区その他小地域レベルでのデータを提供できる点にある。検討委員会が将来のセンサスの在り方についての審議を開始した当時、すでにセンサス局では、全国を対象とした大規模標本調査を毎年実施し、人口規模の比較的小さな地域や人口集団については3年あるいは5年分のデータを累積しそれを移動平均的にスライドさせながら使用することで、long formに代わって小地域レベルについてのデータを毎年提供するというlong form調査の抜本的な再編構想を具体化させつつあった。このような再編案について検討委員会では、小地域データの利用者からは現時点では十分な賛同が得られてはいないものの、センサス局は慎重に利用者の反応を見極める必要があるとしている。このような視点から検討委員会では、勧告8.1において、センサス局が具体化しつつあるlong formに代わる新たな調査も含め、センサスの非実施年における小地域データの品質、量、さらには頻度の改善をセンサス局に対して要請している〔Edmonton and Schultze(1995) p.15〕。

(vi)フレームの整備

センサス局は、郵送調査方式の導入以降、センサス実施の際に住戸の住所マスターファイル Master Address File (MAF) を作成してきた。検討委員会が設置された当時、セン

サス局は、継続的に更新される MAF を用いてセンサスデータ、行政記録、そしてその他の情報源から得られる情報を連結することで、センサス非実施年についての小地域データの整備を図るという戦略を立て、郵政公社の協力を得て、MAF の恒常的データベース化事業に着手していた。

このような MAF 整備事業がすでに進行中であるとの報告を受けた検討委員会は、勧告 8.3 で、MAF の恒常的データベース化がセンサス実施の都度事前に住所ファイルを新たに整備するという従来方式に比べて経費面で節減効果が期待される場合はもちろん、仮に従来方式よりも多くの経費を要する場合にも、MAF の整備がもたらす波及的有効性が経費に比して明らかな場合には、開発作業を継続すべきであるとして、進行中の恒常的データベース化の動きに対して積極的評価を与えている。それとともに検討委員会では、同じく勧告 8.3 の中で、MAF の安全管理も含め、統計目的のために他の連邦統計機関や州その他地方政府にも利用可能とするための必要な追加的措置をとるべきことも提言している [Edmonton and Schultze(1995) p.17]。

(2)2000 年センサス実施に向けてのセンサス局の対応

検討委員会のこのような答申を受けてセンサス局では、2000 年センサスの本調査実施後に Integrated Coverage Measurement Survey (CMS) を大規模標本調査として実施して本調査での過少把握の程度についての地域別・人口集団別評価を行うとともに、それを用いて本調査結果を補正したものを正規の人口センサスの結果数字とするというセンサス実施計画を策定した。なお、本調査の結果を事後に実施する大規模標本調査さらには既存の登録情報等によって補正することでより高い精度の結果数字を獲得するためという方法論は、合衆国だけの考案ではない。英国でも、1991 年センサスの失敗の反省に立ち、本調査から得られた結果数字を、把握度評価のために本調査後に実施する大規模標本調査 Census Coverage Survey (CCS) の結果、さらには各種の登録情報を総動員することで人口センサスとしての唯一の結果数値のセットを獲得するいわゆる One Number Census (ONC) によるセンサス改善案が策定され、具体化されてきた。ちなみに同国では 2001 年センサスは ONC として実施され、CCS その他によって補正推計された推計値としての one number がセンサスの正式の結果数字として使用されている。

ところで、センサス局が 2000 年センサスに向けて追求してきた合衆国版 ONC は、予期せぬ形で挫折することになる。合衆国最高裁判所は 1999 年 1 月 25 日、標本調査によって本調査結果を補正した数値を議席数配分の根拠数字として用いることがセンサス法に違反するとの最終判断を下した。この判決は、センサス局に対して、CMS の調査結果の活用について、既定方針の本質的な方向転換を求めるものであった。その結果センサス局は、2000 年センサスを伝統的な調査方式によって実施することを強いられたのである^[2] [http://cornell]。

2. 2000 年センサスの問題点と2010年センサスに向けての課題設定

2000 年センサスは、1940 年以降実施された人口センサスの中で、人口把握度の面で最

も質の高い調査結果が得られたとされている^{〔3〕}。とはいえ、2000年センサスの実施に何の問題もなかったわけではない。高額の調査実施経費、人種や民族的出自に関するデータ確保の困難^{〔4〕}、流動人口・施設人口・ホームレス人口の把握面での問題、センサス結果（特に long-form）の公表までの期間の長さ、不完全な調査区地図情報、返送済み世帯に対する調査員による調査の重複実施、集計用機械の準備の問題といった多くの課題がこの調査で改めて浮き彫りになった。

このような2000年センサスの実施に関わる問題点の認識に立ち、把握漏れや重複把握の排除による把握度の改善、調査結果提供の迅速化、作業リスクの削減、センサスの見直しによる経費の削減といった一連の課題がその後のセンサスに向けて設定された。また2010年センサスでの実施を視野にいれつつ、次のような事項も併せて検討の課題とされた。すなわち、①実査でのモバイル・コンピュータの使用による文書作成業務や調査員の移動距離の削減、未回答者への督促業務の効率化、GPSによる地域案内情報の活用、重複調査の回避、②人種や民族的出自に関する調査項目の改善、調査票の質問文の表現の工夫によるヒスパニックその他の把握度の向上、③把握度向上のための現在人口方式の検討、④ウェブあるいは電話調査の採用を視野に入れた実査方法の改善、⑤スペイン語圏地区では英西言語の調査票の試験、⑥センサスブロック内の一般の居住地と集合居住施設の区別、⑦氏名、生年月日での照合による学生その他の重複記入の排除策の検討といったものがそれである。

3. 2010年センサス計画の骨子

2010年センサスで予定されている新たな調査計画案では、①人口センサスからの long form の分離、②調査フレームとしての世帯名簿、調査区地図情報の恒常的データベースとしての整備がその二本柱となっている。

(1)人口センサスからの long form の分離

センサスの long form は、1940年センサスで新たに人口学的特性、住宅、社会経済的特性に関するデータを収集するために、一部の世帯だけを対象に導入されたものである。以来、同国の人口センサスは、short form と long form の二種類の調査票を併用した調査として実施されてきた。ちなみに2000年センサスの short form (Form D-61A) の調査事項は、①氏名、②続柄、③性別、④年齢及び生年月日、⑤ヒスパニック・ラテン系、⑥人種あるいは民族的出自と、わが国の国勢調査の簡易調査の調査項目数と比較しても圧倒的に少ない。これに対し long form (Form D-2) では、上記6項目を含め、最初の1名については住戸関連事項をはじめとして53項目、また同居者についても32項目、6名連記で実質37頁という大部の調査票となっている。なお、1990年と2000年には、long form による調査は約17%の抽出率で実施されたが、人口規模が2,500人以下の地域では、2世帯中1世帯が long form の対象世帯となった。

long form は調査項目も多く、特に住戸関連項目の中には公共料金の支出額、家賃、住宅評価額といった正確な記入のためには支払い記録の再計算を必要とする事項が含まれている。また個人情報に関しても、学歴、身体的条件、収入の種類や金額といった多くの人

が記入に際して多かれ少なかれ抵抗を感じる項目が含まれている。このため long form については、short form による調査に比べて回答率が低く^[5]、それだけ人口センサスの精度を引き下げる要因の一つとなっている。

2010年センサス計画によれば、1940年センサス以来実施されてきた long form を人口センサスから分離し、センサスを short form のみで実施することが予定されている。このセンサスからの long form の分離については、まず調査が忌避される傾向が相対的に強い long form をセンサスから切り離し、センサスを専ら人口数把握 (head count) に特化した調査として実施することで、協力度の改善が期待される。このことは、合衆国の人口センサスを 1940年調査以前の状態に復帰させることを意味する。

センサスからの long form の分離は、1940年センサス以来 long form が担ってきた様々な分析的意義を持つ人口・世帯の多様な社会経済的属性や活動実態についてのデータの確保、さらには住宅センサスとしての機能が人口センサスから削ぎ落とされたことを意味する。その結果、合衆国の人口センサスは、再度その原点に立ち戻り、議席数の決定や補助金算定の基礎となるいわゆる法定数字を可能な限り高い品質のものとして提供することに社会的意義を見出すとの方向への転換を遂げることになる。

他方でセンサスから分離されることになる long form については、American Community Survey (ACS) という独自の調査体系を持つ単独の標本調査によって代替されることが予定されている。ACS の詳細については、節を改めて論じることとする。

(2) 世帯調査フレームの整備

20世紀中盤以降、世界各国の政府統計調査に無作為抽出標本に基づく一部調査として標本調査が導入され、その後、政府統計はセンサスと標本調査をいわば車の両輪としてその体系化が図られることになる。周知のように標本調査は、それまで単なる事例調査としてしか位置づけられていなかった一部調査を、標本理論に基づき母集団と関連づけた新たな形態の統計調査として登場した。それは、センサスという大規模調査にとって宿命的な弱点であった多額の調査経費と速報性に欠ける点を独自の方法で克服し、母集団を反映した速報データを提供することで、センサスだけでは対応し切れない新たな速報統計に対する社会的ニーズに応えるものであった。もし標本調査という知的考案を持たなかったとすれば、今日われわれは、現状に関する時宜にかなった的確な認識を得るのに必要な統計データをしかもセンサスと比較すれば経済的に得ることはできなかつたであろう。

標本調査は、その存立基盤としての母集団情報の提供をこれまでセンサスに依存してきた。このことは、標本調査の導入、本格的定着は、当然のことながらセンサスの在り方にも反作用を及ぼすことになる。なぜなら、標本調査が有効性を持つためには、可能な限り標本誤差の小さい標本抽出を実現するためのフレーム (標本抽出の枠組み) の整備が不可欠だからである。センサス調査区の名簿、地図の整備は、センサスそれ自体の実施はもちろん、標本調査のためのフレームの整備という政府統計の体系的整備を行う際の統計調査の基盤情報としての意味も同時に持っている。

このように調査フレームの整備という点からも 2010年の合衆国センサス計画のもう一つの柱として位置づけられている世帯名簿と調査区地図情報の統合整備は、連邦政府統計さらには地方統計の制度改善に直結した事業としての意義を持つ。現在、センサス局が維持、管理している住所ファイルとしてのMAFとデジタル地図としてのTIGERについて

ては、第5節で改めて論じることとする。

4. American Community Survey(ACS)

本節では、2010年センサスから long form に代替するものとして現在、すでに一部導入されている ACS について、その調査計画の特徴を概観する。

(1) ACS の導入経過

センサスの非実施年について、地方あるいはマイノリティなどの人口の部分集団レベルでの人口の社会属性や居住特性に関する詳細でしかも精度高いデータを確保することは、戦時期以来のアメリカ連邦統計における長年の政策課題であった〔エリス(2004) pp.37-38〕。その解決策としては、Philip Hauser による年次標本センサス annual sample census〔Hauser(1942)〕、Leslie Kish のローリングサンプル rolling sample〔Kish(1981)〕、Roger Herriot の10年ローテーションセンサス decade census〔Herriot(1989)〕などが提唱された〔エリス(2004) pp.38〕。

このうち、Hauser の年次標本センサスは、戦時期の要員、物資の動員並びに戦後の再調整の必要から、陸、海軍省、戦時生産局その他からの最新の統計データニーズに対応するための非常時の調査として構想されたものであった。それは、人口の諸属性や住宅等に関する調査事項を、部分的にローテーション方式で織り込みながら、毎年次の標本調査によって収集するという極めて斬新なアイデアの調査提案であった〔Hauser(1942) pp.83-84〕。しかし、母集団となる人口総数について、過去のセンサスとその後の人口動態、国内外移動統計による推計に依存せざるを得ないとの本質的な問題点を持っていた。また、毎年次異なる州をローションしつつセンサス形式で調査を実施するという Herriot の10年ローテーションセンサス案については、州によって人口の把握年次が大きく異なることから、同時性を原則とするセンサスへの導入には難点があるとしてセンサス局はその導入を退けた。

ACS の方法論的基礎となるローリングサンプルのそもそもの着想は、1970年代末から Kish が一連の研究^[6]によって示してきた継続調査 continuous measurement に由来するとされている〔Alexander(2001) p.1〕。Kish はすでに1941年に年次サンプルセンサス annual sample census のアイデアをその友人に書き送っており、〔Kish(1981)〕で Current Population Survey(CPS)のローリングサンプル化の可能性も含めて小地域についてのより頻度の高いデータ収集ニーズへの対応を提案している〔Alexander(2001) p.3〕。ローリングサンプルによる long form の代替というセンサス局による ACS 構想の直接的契機となったのは、〔Kish(1990)〕であり〔Alexander(2000) p.54〕、センサス局では1992年以降、long form の代替候補として、2000年センサスに向けての研究課題の一つとして取り上げることになる〔エリス(2004) pp.38〕。その後、Kish の continuous measurement は ACS と称されることになる。その意味で ACS は、そもそもの方法論的着想から半世紀以上の歳月をかけて現在その導入の最終段階にあるといえる。

ACS 導入に向けての準備作業が本格的に開始されるのは1996年で、この年センサス局はそのパイロットプロジェクトを実施に移している。この年、フロリダ州 Brevard 郡(郡

は州内の最大の行政区画)を初め全米4つの郡で試験調査が行われた。その後、試験調査の対象地域は漸次拡大され、1999～2001年には全米から36の郡が選ばれ、調査の実施状況に関する情報収集が行われた。また、2000年センサス計画の一環としても、ACSの調査票並びに調査計画に従って、合計1,203の郡でC2SSと呼ばれる補完調査が実施された〔Sheldon(2005) p.5〕。さらにセンサス実施後も、補完調査が2001年、2002年と継続して実施された。こういった複数年にわたる一連の調査結果に基づきセンサス局は、ACSの年次間の推計値の安定性と利用可能性の検証を行った〔Sheldon(2005) p.6〕。また、センサス long form への代替可能性を検証するために、複数年次にわたるACSの調査結果については、2000年センサスでの long form との結果の比較も試みられている〔Bennett and Griffin(2002)〕。なお、当初の予定ではACSは2003年からフルサイズで実施されることになっていた。しかし、予算措置の関係でようやく2005年1月から、毎月約25万世帯、年間約300万世帯、抽出率約2.5%、5年間の合計抽出率約12.5%で、また学生寮、療養施設、刑務所それにホームレスの一時収容施設といった施設居住者についても、2006年1月からフルサイズでの調査が実施されることになった〔Kincannon(2006) p.2〕。

(2) 標本抽出と実査

ACSは現在、全米50州、それにワシントン特別区とプエルトリコで実施されている^[7]。対象世帯は、センサス局が保有する住所ファイルMAFから約1/480の抽出率で毎月抽出され、また施設居住者についても2.5%の個人が調査の対象となっている〔Census Bureau(2003) p.7〕。なお、プエルトリコでは、約36,000の住戸に調査票が送付される〔Census Bureau(2003) p.12〕。ただし、結果の全体精度を確保するため、世帯の抽出率は地域の人口規模や特性、社会人口集団の規模に応じて独自に設定されており、1,200未満の住戸しかない町や郡、それまでの試験調査や2000、2001、2002年に実施されたセンサス補完調査で特に低い回答率しか得られなかった地域やマイノリティ居住地域では、抽出率が他よりも高く設定されている^[8]〔Census Bureau(2003) p.12〕。さらに、記入負担の平準化をはかるために、ACSでは一度抽出された世帯はいわゆる survey holiday 制度によりその後5年間は抽出対象から除外されることになっている。

調査はMAFの住所情報に基づき、郵送で実施されるが、住戸番号・街路名・郵便番号^[9]あるいは完全な地方道路名・BOX番号・郵便番号を有する住戸だけが送付の対象となり、私書箱(PO Box)や他の非都市型住戸表示については送付の対象外である〔Census Bureau(2003) p.20〕。

最初に調査依頼カードが対象世帯に送られ、続いて識別用のバーコードを印刷した調査票が送付される。記入済の調査票はインディアナ州 Jeffersonville にあるセンサス局連邦処理センターに返送されることになっているが、3週間たっても回答の提出がない場合、督促カードとともに調査票が再送される。さらに、調査票の最初の発送から6週間を経過してもなお回答が得られない場合、市販の電話番号ファイルに基づき、コンピュータ支援電話調査(Computer Assisted Telephone Interviewing: CATI)が全国3地点^[10]にあるセンサス局コールセンターの職員によって、主として夜間および週末に約25日間にわたって行われる〔Census Bureau(2004) pp.2,24-25〕。なお、CATI期間中に調査票の受理が確認された場合、直ちに電話調査の対象から除かれる。またコールセンターでは、熟練の職員が、調査票についての質問への対応さらにはCATI拒否世帯に対する再調査も行ってい

る。調査開始から 10 週間たっても依然として回答が得られない場合、非回答世帯の 1/3 を無作為に抽出し、調査員による訪問調査が実施される。

このように、ACS では一回の月次調査について、最長 10 週間の調査期間が設定されているが、期限を超えて提出された郵送調査票は受理されない〔Sheldon(2005) p.22〕。なお、ACS については、合衆国法典第 13 編第 141 条並びに第 193 条により、報告が義務づけられている〔Census Bureau(2004) p.2〕。

(3) Long form と ACS

合衆国では人口センサスは 10 年毎に実施される。このためセンサス long form の調査事項については、10 年に一度の snapshot としてしか結果数字が得られない。一方、ACS では対象地域が人口規模に従って 3 つに区分されており、グループ A については毎年の調査結果を、またグループ B、C についても、年次をスライドさせることでプーリングデータを移動平均的に毎年更新し、推計によって ACS から long form に相当するデータを毎年確保できるようになっている。事実、人口 250,000 人以上の地域についてはすでに 2003 年から ACS による年次推計結果がセンサス局のウェブサイト American FactFinder にアップロードされている。また 65,000~250,000 人未満の地域については 2006 年以降、20,000~65,000 人未満の地域についても 3 ヶ年プーリングデータが利用できるようになる 2008 年以降、さらにセンサス調査区（約 4,000 人）及びセンサスブロック（通常 600~3,000 人）についても 5 ヶ年分のデータが利用できる 2010 年には利用可能となる。仮に 2010 年センサスで long form による調査を実施したとしても、通常の公表日程では、その結果が予定されるのは早くても 2012 年であることから、それよりも 2 年早い 2010 年に〔Kincannon(2006) p.2〕、しかも同年以降は毎年そのデータが利用可能となる〔Census Bureau(2003) p.5〕。

合衆国の人口センサスは、常住地主義での人口把握方式を採用してきた。このため、long form も常住地による調査として実施されてきた。ACS はこれまでの long form と異なり、基本的に現在人口主義による調査として計画されている。ACS での人口把握には「2 ヶ月原則」が適用され、2 ヶ月以上居住する住戸が現在地とみなされる。季節労働者の中には 2 ヶ月以上同じ居住地で就労しつつ季節的に国内移動を繰り返す者も少なくない。この種の季節移動について ACS では、それぞれの居住地で把握されることになる。なお、長期休暇で帰省中の学生や平日は勤務先近くの住戸から通勤し、週末に帰宅する通勤者等については例外的に、それぞれ学生寮と自宅が現在地とされる〔Census Bureau(2003) p.17-18〕。このような人口の把握方式の変更は、ACS がセンサスからは独立したサンプルによる月次調査をベースにした年間調査として設計されていることから採用されたものである。このような現在地主義での人口把握方式を採用することで ACS は、就労その他の季節移動に伴う地域別人口の変化を結果数字の中に反映できるような仕組みになっている。

(4) 回収済み調査票の処理

回収済み調査票は、受付後 3 週間以内に入力作業に移されるが、その約 1/3 については何らかの欠損値が含まれている。このためコールセンターでは、職員が Telephone Edit Follow up (TEF) と呼ばれる電話によるフォローアップを行っている^{〔11〕}。TEF はそれまでの long form による調査にはなかったもので、調査精度の改善のために ACS で新たに導入されたものである。なお、ACS の調査票は 5 名連記となっていることから、6 名以上の大規模世帯については TEF による聞き取り調査が行われる〔Census Bureau(2003) p.24〕。

入力済みデータについては、地域の人口規模によってその取扱いが異なる。まず人口 65,000 以上の郡（以下、グループ A）については、2006 年以降、月次調査データを 12 ヶ月分プールすることで年次データが作られる。また人口 25,000 以上 65,000 未満の郡（グループ B）については 3 年分の、さらに 25,000 人未満の郡（グループ C）については 5 年分の調査データをそれぞれプールして使用される。このような一部の地域等についての複数年次におわたる調査データのプーリングは、人口規模の小さいグループ B、C に該当する地域について、グループ A と同程度の結果精度を達成するのに必要なだけの標本数を確保するために行われる〔Sheldon(2005) p.1〕。なお、グループ B については 2008 年以降、またグループ C についても 2010 年からはプーリングデータが利用可能となる。このようにして 2010 年には、全対象地域について ACS が long form に代ってそのデータを提供することになっている。

なお、この他にも、ACS データについては 3 段階の加重調整が行われる。第 1 段階の加重復元は抽出率の差異に係るもので、抽出率の逆数によって調査結果が調整される。第 2 段階の調整は回収率に関する調整で、回収率の逆数を第 1 段階での調整結果に掛けることで調整が行われる。そして最後の調整は「人口のコントロールトータルによる調整」と呼ばれているもので、センサス本体あるいは中間推計から得られる男女、年齢、人種、ヒスパニックについての各分布比率と第 2 段階の調整結果との間での調整が行われる〔Census Bureau(2003) p.34〕。

(5) 結果の公表

ACS については基本的にセンサス long form と同じく、現在は全国、州、郡、郡内の地域や市町村、合同市町村・指定センサス地区、都市統計地域、選挙区のレベルで集計が行われているが、将来的には、センサス調査区、投票区、アメリカインディアン指定居住地、学区、州議院選挙区、公開マイクロデータ地域区分、郵便番号地域、市街化地域、非市街化地域といった様々な地域レベルにも集計の範囲が拡張されることになっている〔Census Bureau(2003) p.30〕。

2000 年センサスでは、人口 10 万人超の地域区分として、48 の州とワシントン DC それにプエルトリコで公開マイクロデータ地域区分 (PUMAs) が設けられマイクロデータが公開提供されている。センサス局は、ACS の年次データについても、公開マイクロデータの作成を計画している〔Census Bureau(2003) p.40〕。なお、合衆国センサス法^[12]は、個人が識別可能なデータの公開を禁止している。このために、公開提供されるマイクロデータに対しては、数値の入替え (swapping)^[13]、区分の統合、トップコーディングという 3 つの匿名化措置が施される。また、ACS がセンサス long form の事実上の後継調査であることから、個票データの公開については、センサスに準じていわゆる「72 年条項」が適用される。

5. 世帯調査フレームの整備

センサス局が long form に代替する調査として ACS をこのような形で着想しえた背景の一つに、同国で以前から世帯についても郵送調査が広く実施されていたという事情がある。また、上に述べたような ACS の調査計画が実効性を持ちうるためには、世帯フレームの存在が大きい。そこで本節では、センサス局地理部がその整備、更新を所管している世帯

調査フレームを構成する2つのデータベース MAF と TIGER について概観する。

(1) 郵送用住所データベース MAF

MAF は、センサス局が構築した最初の恒久的住所データベースで、全米約 1.15 億の住戸、6000 万の企業・事業所、各種施設等をカバーしている。それは当初 2000 年センサスで使用するために、1990 年センサスの際に作成された住所情報を元に、現地調査、米国郵政公社の配達順序ファイル (DSF) 情報、それにセンサス局の住所・地域更新プログラムに基づいて地方政府から提供される住所情報等で補完することによって整備されたものである。MAF は現在、全米 50 州、プエルトリコそれに米領諸島^[14]を対象地域として維持、管理されている。

MAF は世帯フレームとして、調査票送付 (mail-out) 用住所、都市型住所については住宅番号と街路名、緯度と経度座標、調査区番号やセンサスブロック番号というセンサス調査地区情報、電話番号とリンクした住所 (E-911)、また街路名がない場合には地点記載情報、情報源並びに情報履歴といった一連の情報を持っているが、同時に MAF は、各種経済調査のための事業所の所在地情報も持っている [Waite(2003) p.4]。住所は漏れなくセンサスブロックに割当てられており、後述の地形地図符号化照合データベース Topologically Integrated Geographic Encoding and Referencing database (TIGER) とリンクしている。

MAF はセンサス局所管の一連の世帯調査のためのフレームとして使用されているだけでなく、調査結果のエデティングや復元乗率情報として製表作業でも用いられている [Census Bureau(2003) p.9]。

都市地域については MAF の更新に DSF を利用することができる。しかしながら、MAF が全国を统一的にカバーする住所データベースとしてその有効性を維持するためには、総人口の約 15%が居住し国土全体の過半を占める DSF が使用できない都市型住戸表示を持たない地域の住所情報をいかにして更新するかが決定的な意味を持つ。これらの地域については、調査員の目視による住所表示や通りの名称の変更等の確認作業 (verification) が不可欠であり、ACS の調査員やセンサス局の現地調査スタッフがその確認業務に従事している。スタッフからは、実査の結果判明した新たな住所表示や街路名といった更新情報が、Automated Listing and Mapping Instrument (ALMI) というソフトを搭載したラップトップコンピュータを経由してセンサス局に送られる [Census Bureau(2003) p.10]。このような一連の作業は、地域住所更新システム (CAUS) と総称されるセンサス局のプログラムによって、日常的にその更新が行われている。

(2) TIGER

センサス局では、1980 年センサスの準備過程で、はじめて主要大都市地域を対象に位相幾何学に基づいた図形データベース GBF-DIME を構築した。図形上は端点を単なる直線でつないだだけの多角形によってセンサスブロックを表示しただけのこのファイルは、地図機能には全く対応しておらず、また全土をシームレス的に一括表示することもできなかった [Trainor(2005) p.2]。

その後、道路のセンターラインに関するデジタル情報によって地域を区分したデジタル地図が TIGER としてセンサス局によって 1990 年センサスのために独自に開発された。TIGER は、①通りの名称とセンターライン、②湖沼、河川・水路とその名称、③鉄道路線、

④地理的区分とその名称・コード（行政区画、センサス調査区、センサスブロック等）、⑤住戸の位置（特定地域）、⑥地域の目印となる対象物（空港、学校等）、⑦郵便番号と住所表示（都市型住所地区）に関する情報を持っており、MAF の住所地情報がこれとセンサスブロックレベルで対応づけられた。また、GBF-DIME が国土のわずか 2%弱しかカバーしていなかったのに対し、TIGER ではその対象地域が、MAF と同様、全 50 州、さらにはプエルトリコや米領諸島部にも拡大された。また TIGER は、人口センサスだけでなく、年次人口推計や 5 年毎に実施される経済センサスの実査にも使用されている。

TIGER は、連邦政府、州政府、地方政府が保有する地理情報を主たる情報源として、それを民間が保有する航空測量図や全地球測位システム GPS によって補正することで作成、更新される。なお、TIGER は、政府だけでなく広く民間も含めて使用されている。このためセンサス局では、一部の行政情報など特にその使用に制限が設けられている情報については、データベースの維持、更新には用いていない [Brown(2006) p.3]。

現在の TIGER は、GPS とリンクした高度な地理情報機能を備えるようになっている。それは、調査結果の地図表示という集計処理結果の公表面で有効性を発揮しているだけでなく、調査の実施面でも調査客体の発見を支援することで、調査員の実査に伴う作業量を削減するとともに、把握精度の向上に大きく貢献している [Alexander(2000) p.57]。

(3)MAF/TIGER の改善計画

2000 年センサスは近年になく成功裏に調査が遂行された。それでもセンサス監視部の議会最終報告書によれば、310 万人の重複調査がある一方で調査漏れも 640 万人にのぼり、全体として 330 万人が過少把握となっているとされている [Brown(2006) p.1]。商用の地図情報システム GIS の本格的供用開始以前にセンサス局が開発していた TIGER は、調査客体の把握支援装置としても、またデータベースとしても多くの改善の余地が持っていた。とりわけ後者について TIGER は、独自のデータフォーマットを持ち、地点情報の授受には特別なインターフェースソフトを必要とした。このため、一般の商用ソフトの開発業者がセンサス局の地図情報を読み取るためには、その都度新たなソフトを準備する必要があった。

誤って実施されたセンサス結果は、議席数算定や各種補助プログラムの根拠を危うくするものであるとの認識から連邦議会は、センサスで調査票を返送していない住戸の正確な地図上の特定と ACS のための地図・住所情報の更新のための MAF/TIGER の改善計画 (MAF/TIGER Enhancement Program) をセンサス局に命じ、そのための費用として 2008 年までに延べ 5 億ドルの連邦予算の投入を認めた。

改善計画では、2010 年センサスの実施に向けて、①住所・街路位置の正確性の改善、②現代的なデータベース情報の処理環境の整備、③地理上の協力関係の拡大強化、④地域住所更新システム (CAUS) の構築、⑤定期的評価の実施と品質測定 of 拡張、という 5 つの主要検討課題が設定され [Bennett and Griffin(2002) p.1]、センサス局では他の連邦機関^[15]、地方政府、さらには民間企業^[16]とも連携しつつ、その作業に取り組んでいる。

センサス局では、GIS の機能を TIGER に備えることで、その利用面での改善を図った。また、合衆国法典第 13 編の秘密保護条項に従い、一般の利用者がアクセスする TIGER から MAF を意図的に分離しこれまで別々のデータベースとして維持することで秘密の保護をはかってきた。しかし最近のデータベース技術の発展を受け、TIGER と統合しても MAF

の秘密が担保〔Brown(2006) p.2〕できるようになったことから、両者を統一データベース化することが MAF/TIGER にとっての重要な改善課題となっている。

従来、郡単位でしかも相互に独立のデータベースとして維持、更新されてきた MAF と TIGER は、新システムへの移行に伴い、Oracle によって全国一本の統合管理データベースへと再編されることになった。新システムでは、標準 GIS ツールが使用できるなど、データへのアクセスとデータベースとしての機能が飛躍的に改善され、様々なニーズへの弾力的対応が可能となる。さらには、2010 年センサスで使用が予定されているモバイルコンピュータによってデータ交換が一層効率的にできることから、新たな更新情報をリアルタイムでデータベースに反映できるようになることが期待されている。

むすび

2000 年センサス実施年の前年に出された連邦最高裁の違憲判決によってセンサス局は、センサスによる調査結果を事後調査等の情報を用いて補正することで精度の改善を図るといふ Accuracy and Coverage Evaluation Program の放棄を余儀なくされた〔Waite(2002)〕。その結果センサス局は、本調査での人口把握について、それまで以上の結果精度の確保を迫られることになる。

2010 年センサス計画の最大の特徴は、1940 年以来実施されてきた long form による調査を ACS としてセンサス本体から分離し、センサスを専ら short form として実施する点にある。これによって合衆国の人口センサスは、1940 年以前のセンサスの形態に回帰することになる。センサスを専ら short form として実施することは、調査実施時に long form に投入していた人的・物的資源を short form に集中投入でき、結果的にセンサス本体の把握度の改善に寄与するものと期待されている。

しかし、本稿で既に見たように、事実経過として、標本調査を用いた調査結果の補正によるセンサス精度改善策が違憲と判断され、その結果それへの対応措置としてセンサス本体の精度改善の方策の一つとして long form の分離案が浮上し 2010 年センサス計画に盛り込まれたわけではない。その後 ACS として具体化されることになるローリング型の大規模標本調査により long form を代替するという調査方式の着想そのものは、1940 年代初頭にまで遡ることができる^{〔17〕}。センサス局では、センサスの long form から得られる情報を 10 年に一度ではなくより高い頻度で確保するために、当初センサス中間年にあたる 1985 年に中間年調査を実施するとの構想を立てていた。この中間年調査計画は財務当局の賛同を得ることができず、結局合衆国では、わが国のように中間年調査によるセンサス情報の獲得という企図はついに日の目をみなかった〔Alexander(2000) p.56 Alexander(2001) p.3〕。検討委員会の勧告 6.2 との関連ですでに述べたように、学術審議会の下に設置された検討委員会の審議過程ですでにセンサス局におけるローリング型大規模標本調査計画が検討の対象として俎上に上っている。このことは、同局がすでにその着想が公にされた直後から、ACS という大規模標本調査により long form 情報の獲得へと大きく政策方針を転換させその具体化に向けての準備作業を開始していた事実を裏付けるものである。

1996年にセンサス局は、ACSの具体化に本格的に着手し、度重なる試験調査によって調査実施や標本設計等に係る様々な調査情報の収集を行った。そのような中で特筆されるのは、2000年センサスのlong formの結果と継続調査による累積データを含むACSのそれとを比較することで、ACSのlong formに対する実質的な代替可能性の検証を試みていることである。このことは、センサス局が当初から2010年導入を目標にACSによるlong formの代替を準備しており、その過程で2000年センサスのlong formもその実効性の検証手段として位置づけられていたことを物語るものとして興味深い。その意味ではACSは、もともと2000年センサスの成否とは無関係に、センサス局では当初から2010年を目標に周到にその導入計画が練り上げられてきたものである。

このように、ACSは第一義的にlong formがこれまで果たしてきた機能を代替する目的で導入されたものである。ACSについては、long formに対応する調査体系上の位置づけから、short formと同様、申告義務を持つ調査とされている。その意味では、センサス本体から分離されたとはいえ、ACSは、いわばセンサスの分身として、1940年以来センサスが果たしてきた機能を、センサスの実施方式とは全く異なる形態で再定式化したものであるといえる。

しかし他方でACSは、単なるlong formの代替にとどまらない要素も同時に併せ持っている。なぜなら、long formが10年毎にしかデータを提供できなかったのに対して、一部の地域については3年あるいは5年分の調査データをプールしそれを移動平均的にスライドさせることで、センサスの非実施年についても、推計値として毎年データを提供できるからである。

センサス局は、ACSの本格導入により、一方でセンサスをshort formに特化させhead countの質の改善を図るとともに、他方で、センサスに求められる「同時性」という要件こそ満足していないものの、MAFというフレームの支援の下で独自の調査計画によりこれまで10年毎にしか得られていなかったlong form情報を毎年継続して獲得できる調査システムを実現することになる。その意味ではACSの導入によるlong formの代替は、合衆国のセンサスにとって単なる原点回帰以上の意味を持っているように思われる。

Short formに特化した2010年センサス、それにACSさらにはその他の世帯調査も含め、これらの調査の成否を規定する調査実施の基盤整備として位置づけられるのが、フレームとしてのMAF/TIGERの改善計画である。MAF/TIGERの改善はACSの導入と並んで2010年センサス計画の二大支柱をなすものである。これは、確かに2010年センサスを成功裏に遂行するための必要条件の一つを構成するものである。とはいえ、評価委員会がその意義を積極的に評価していることから明らかなように、その整備が持つ統計作成面への波及効果は、2010年センサスの実施に必ずしも限定されたものではない。それは、センサス局はもとより他の連邦行政機関、さらには、州、あるいは広く民間も含めた同国における調査実施の基盤整備事業という実践的意義を持つ。そこでは郵政公社が保有する住所情報さらには連邦、州政府、自治体その他が保有する各種の情報が動員され、データベースが日常的に更新されることになっている。人口センサスでの使用を中心としながらも、かつてのようにセンサス実施のたびに実査の必要上その整備をはかる調査区情報としてではなく、既存の行政情報（郵政公社の登録情報等）をベースとしてフレームが独自に整備されるという意味で、フレーム整備機能がセンサスから相対的に自立化する動きをわれわ

れは MAF/TIGER 整備事業の中に読み取ることができる。

このように、合衆国の 2010 年センサス計画は、単に head count という伝統的センサスへの回帰という側面だけでなく、それまで long form としてセンサスが果たしてきた社会的機能の一端を全く ACS という新たなタイプの調査として再構築し、また世帯調査フレームの整備機能をセンサスから分離独立させる新たな展開の要素を含むものとして注目される。

〔注〕

〔1〕1990 年センサスはそれまで実施されたセンサスよりも多くの経費を要し、また把握漏れも 1980 年センサスに比べてより大規模であった〔Edmonton and Schultze(1995) p.xiii〕。

〔2〕この判決の結果センサス局は、選挙区の区画修正や議員定数の再割当ての目的でセンサスの補正済みデータを提供することができなくなった。しかし、同局では、この判決が

人口推計方法の改善等の調査研究への使用までも禁止したものであるとの認識は持っていない〔Waite(2003) p.6〕。

〔3〕郵送回答率は、mailout/mailback 方式としてそれが初めて全国的に導入された 1970 年調査では 78%に達した。しかしその後、1980 年の調査では 75%、そして 90 年には 65%へと回答率は低落した。2000 年センサスでは、short form、long form を併せた郵送回答率が 74%と 90 年調査に比べてかなり改善された〔Waite(2003) p.2〕。

〔4〕行政管理予算庁 (OMB) では、合衆国における人種構成の変化を受けて定期的に人種に関する分類基準の見直しを行っている。同局は、2000 年センサス直前にその改定を行った。これを受けて 2000 年センサスでは、回答者は 5 つの人種区分の中から 1 つ以上の人種あるいは「その他の人種」を選択する形で調査が行われた。その結果、「その他の人種」という回答が大幅に増加したことから、センサス局では質問文の更なる改善など様々な可能性を試験調査で検証している〔Census Bureau(2004) p.7〕。

〔5〕センサス局長 Kenneth Prewitt は、2000 年 4 月 11 付の記者発表の中で、long form の非回答率は 90 年調査での short form の非回答率の二倍以上の規模になるであろうとの見通しを与えている〔DoC News(2000)〕。

〔6〕Kish の一連の研究としては、Kish(1979a), Samples and Censuses, International Statistical Review, No.47; (1979b), Rolling Samples instead of Censuses, Asian and Pacific Census Forum, G(1), August 1979; Data Collection for Details over Space and Time, in Wright,T.(ed.), *Statistical Methods and the Improvement of Data Quality*, New York: Academic.; Kish,L. and Verma,V.(1983), Census plus Samples: Combined Uses and Designs, *Bulletin of the International Statistical Institute*, 50(1).などがある。また、Kish は、1999 年の ISI 第 52 回大会 (ヘルシンキ) で combining surveys というセッションを企画している〔Alexander(2001) p.2〕。

〔7〕ACS の調査計画立案の過程では、全米を州レベルで 5 つに区分し 5 年ローテーションで順次調査を実施するという案も検討された。しかし、州レベルで調査時点に最大 4 年のタイムラグが発生することから、この調査方式は最終的には放棄された

[Alexander(2000) p.57]。

[8] 200 未満の住戸しかない行政単位では、センサスの long form と同様、毎年全住戸の 10%が抽出され、5 年間で延べ 50%の住戸に対して調査が実施される。

[9] 5 桁からなる郵便番号 (ZIP Code) のうちの前 3 桁は州・都市を、また残りの 2 桁は郵便区に対応している。

[10] Jeffersonville の国立コールセンター (NPC)、アリゾナ州 Tuscon それにメリーランド州 Hagerstown の 3 地点にコールセンターが配置されている。

[11] 電話による聞き取りは 7 回試みられ、それでも通じない場合には別な情報源により可能性のある番号を探し電話での接触を試みることになっている [Census Bureau(2003) p.24]。

[12] 『合衆国法典』第 13 編第 9 章第 301 条(a)

[13] センサス局では、例えば、出現頻度の低い特異な世帯については、他の集計地域の類似世帯との間で入れ替えを行うことになっている [Census Bureau(2003) p.31]。

[14] アメリカンサモア、北マリアナ諸島、グアム、米領バージン諸島

[15] 例えば、運輸省 (U.S.DoT) が保有する連邦ハイウェイコード (FHV Code) などはセンサス実施そのものには直接関係しない。このような実査に直接関係しない地図情報も TIGER によるデータベース化の対象とされており、その変更があった場合にはその都度ファイルに反映される [Trainor(2005) p.4]。

[16] Harris 社は、2002 年に MAF/TIGER 改善計画のうち、街路の中心線の正確な地図表示 (同社では郡の全ての街路を実走することで正確な中心線情報を得ている [Brown(2006) p.4])、改善された道路データと種々の地点特性の結合、さらに不十分な地図表示地区の情報収集に係る作業を、総額 2 億ドルでセンサス局から受注した。作業はすでに 2003 年に開始されており、2008 年初めには完了の見通しである [Trainor(2005) p.3]。

[17] 合衆国で地域や人口集団といった「コミュニティ」について、センサスで型しか得られない情報をもっと高い頻度で確保すべきとの議論は、少なくとも 1941 年の「年次サンプルセンサス」(annual sample census: ASC) の提案まで遡ることができる [Alexander(2000) p.53]。その意味では、ACS のもともとの原点はこの ASC にあるともいえる。

[参考文献]

エリス由紀子(2004)「アメリカ地域社会調査の背景と経緯」『統計』日本統計協会 10 月号

Alexander, C.H. (2000): The American Community Survey and the 2010 U.S.Census. paper presented at INSEE-Eurostat seminar on census after 2001 (Paris, November 2000)

Alexander, C.H. (2001): Still Rolling: Leslie Kish's "Rolling Samples" and the American Community Survey. Proceedings of Statistics Canada Symposium 2001, Achieving Data Quality in a Statistical Agency: A Methodological Perspective

Anderson,A.,(1988) *The American Census, A Short History*

- Bennett, C.H. and D.Griffin (2002): Race and Hispanic Origin Data: A Comparison of Results from the Census 2000 Supplementary Survey and Census 2000. presented at the Joint Statistical Meetings, August 2002.
- Brown, B.(2006) GEOG 482 Project 3: TIGER Modernization Project. <http://www.Personal.psu.edu/students/w/b/wbb120/Project3/Project3a.html>
- Galdi, D.(2005): Spatial Data Storage and Topology in the Redesigned MAF/ TIGER System. http://www.census.gov/mtep_obj2/topo_and_data_stor.pdf
<http://supct.law.cornell.edu/supct/html/98-404.ZO.html>
- Hauser, P.M.(1942): Proposed Annual Census of the Population, *Journal of the American Statistical Association*, 37
- Herriot, R.A., Bateman, D.B., and McCarthy, W.F.(1989) The Decade Census Program-A new approach for meeting the nation's needs for sub-national data, *Proceedings of the Social Statistics Section*, American Statistical Association.
- Kincannon, C.H. (2006): Apportionment in the Balance: A Look into the Progress of the 2010 Decennial Census. a report given at the Subcommittee on Federalism and the Census, U.S. House of Representatives on 1st March 2006
- Kish, L.(1981): *Using Cumulated Rolling Samples to Integrate Census and Survey Operations of the Census Bureau*, Washington, D.C. Government Printing Office.
- Kish, L.(1990): Rolling Samples and Censuses, *Survey Methodology*, 16,1, pp.63-79.
- Edmonton, B. and Schultze, C. eds.(1995): *Modernizing the U.S.Census*, Panel on Census Requirements in the Year 2000 and Beyond, National Academy Press, Washington D.C.
- Sheldon, Doug,(2005): GEOG 482 Project 3: Acquiring Geographic Data-topic G: American Community Survey. <http://www.personal.psu.edu/users/d/dgs135/geog482/project3.htm>
- Trainor, F.T.(2005): The MAF/TIGER Enhancement Program: The Mechanics and Maintenance of a Large-scale National Spatial Database. <http://www.cartesia.org/geodoc/iccc/pdf>
- U.S. Census Bureau (2003): American Community Survey Operations Plan-Release 1: March 2003. www.census.gov/acs/www/Downloads/OpsPlanfinal.pdf Accessed 20 March 2005.
- U.S. Census Bureau (2004): American Community Survey: A Handbook for State and Local Officials. www.census.gov/acs/www/Downloads/ACS04HSLO.pdf Accessed 20 March 2005.
- US Department of Commerce News*, Tuesday, April 11, 2000
- Vitrano, F.A.,(1994) Planning for 2010: A Reengineered Census of Population and Housing, a paper presented in the International Symposium on Population Census and Micro-based Use of Census Results held on 12th September 2004 at Kumamoto Gakuen University.
- Vitrano, F.A. (2004): The Concept and Method of American 2010 Population Census.

〔『研究所報』法政大学日本統計研究所 No.33 2005.1 所収〕

Waite, J. Preston, Birnbaum I. Nicholas,(2002): Census 2000 Methods and the Vision for the 2010 Census. 〔『研究所報』法政大学日本統計研究所 No.31 2003.12 所収〕

Waite, P.J.(2003): The Reengineered 2010 Census. Proceedings of Statistics Canada Symposium 2003, Challenges in Survey Taking for the Next Decade