

2 . 指標データ

指標データ目次

1.1(1)-1	INDEC-JICA・Balcarce設置機材リスト	118
1.1(1)-2	機材供与	119
1.1(2)	INDECデータベース管理技術者	120
1.2&1.3	構築された人口統計システム	121
1.3	利用システム	122
1.4	INDEC - JICA・Balcarce - 州間のネットワーク	122
1.6	導入されたGISシステム	123
2.1	1991年人口センサス評価会議議事録	124
2.2	試験調査結果	126
2.3	GISを用いた調査区の自動設定	129
2.4	集計計画	130
2.5	広報・宣伝計画	132
2.5-1	広告・宣伝のためのパンフレットの一例	133
2.6	2000年人口センサス計画会議	134
2.7	JICAプロジェクトチームとカウンターパートINDECとの合同会議 ...	134
3.1&3.2	実務者（中堅技術者）研修カリキュラム及び実施状況	135～137
3.2	人口統計特別セミナー実施状況一覧	137
1～3	短期専門家派遣状況一覧	138

1.1 (1)-1 INDEC - JICA ・ Balcarce 設置機材リスト

(INDEC 提供)

Tecnología

Descripción/Equipo	1995	1996	1997	1998	1999
Sistema de audio portátil				1	
Encuadernadora		1			
Camioneta	1				
Grabadora de CD-ROM	4	6	1		
Servidor de CD-ROM	1				
Impresora de CD-ROM		1			
Plotter color	2	3	2		4
Fotocopiadora	1	1		1	
Copiadora de planos			1		
Muebles de oficina			1		
Proyector multimedia		1	1	3	7
Mesas digitalizadoras	2	4	1		
Servidor de base de datos	1				
Pizarrón Electrónico		1		3	2
HUB		4	3	2	
Impresoras de chorro de tinta	3	19	1		
Impresoras laser	6		1		
Lockers		3			
Map Holder			2		
Servidor NT	1				
Switchs de LAN	3				
Proyector de transparencias	1	1		1	
PC	12	40	13	10	10
Notebook	2	8		14	
Scanner		1			
Scanner de mapas			1		
Pantalla de proyección	1	1	2	2	7
Sistema de interpretación simultánea		1			
Software vario	1	1	1	1	1
Software for GIS	1	1	1		
Software de Base de Datos	1	1		1	
TV		2	1	3	2
UPS	2	3	1		
Video Camera		1		1	
Video Tape Record		2	1	3	2
Servidor de GIS	1				
Workstation UNIX	2	1	2		

1.1(1)-2 供与機材
(プロジェクトチーム提供)

	平成7年度	8年度	9年度	10年度	11年度
概算金額 (合計 226,000千円)	(千円) 63,000	(千円) 61,000	(千円) 46,000	(千円) 41,000	(千円) 15,172
機材の内容	<ul style="list-style-type: none"> 人口統計データベース用サーバー、EWS GIS及びデータベース用ソフトウェア (Oracle関連ソフトウェア) 車両、コピー機 モデル州データベース構築機材 (1州) パソコン等 	<ul style="list-style-type: none"> 研修室用機材 (パソコン、同時翻訳装置など) GIS及びデータベース用ソフトウェア カラーコピー機、カラープリンター モデル州データベース構築機材 (3州) パソコン等 	<ul style="list-style-type: none"> OCR機材及びソフトの開発 地図複写用大型コピー機 GIS及びデータベース用ソフトウェア モデル州データベース構築機材 (1州) モデル州研修室用機材 (1州) パソコン等 	<ul style="list-style-type: none"> OCRソフトの開発 遠隔地視聴覚教育ソフト開発及びマニュアル作成 データベース適用業務ソフトの開発 モデル州研修室用機材 (2州) パソコン等 	<ul style="list-style-type: none"> 広報、宣伝用機材 モデル州研修室用機材 (2州) モデル州以外のGIS機材 (6州) パソコン等

モデル州データベース用機材 (1州当たり)

・デスクトップ型パソコン	2
・レーザプリンター	1
・カラープリンター	1
・デジタイザー	1
・カラープロッター	1
・モデム	1
・ハブ	1
・UPS	1
・CD-ROM	1
・データベース用ソフト (Oracle)	1
・PC-SPSS	1
・PC-Arc/view	1
・PC-Arc/info	1
・Windows/NTワークステーションCD (ソフト)	1
・Microsoft Office Professional for Windows95	1
・Windows NTサーバー	1
・Microsoft SMS (8ユーザー) License	1
・SQLサーバー	1

モデル州地域研修室用機材

・デスクトップ型パソコン	5
・Office97	5
・ハブ	1
・プロジェクター	1
・スクリーン	1
・電子黒板	1
・レーザポインター	1
・テレビジョン (21インチ)	1
・ビデオ	1

1.1(2) INDEC データベース管理技術者

(巡回指導報告書より)

データベースと処理 (Base de Datos y Procesamiento)

Lic. Daniel MARTINEZ (データ処理: 集計と入力機器(OCR)の検討)

Sr. Patricio CARANZA (技術サポート)

Lic. Reynaldo VIAL (UNIXと機器管理)

Lic. Marcera TABOADA (オンライン処理: dbINDEC93.97)

Lic. Perla DAVINI

Ing. Jose Fernandez PERNAS (データベース: bdCEN94)

Sr. Fernando CANTATORE (データ処理: 集計)

Lic. Perla de POMERANTS (データ処理: 集計)

Lic. Andrea TASAT (データ管理とデータベース)

地理情報(Cartografia Digital y SIG)

Lic. Erico KLINHAN (SDE、ARC/Info)

Sr. Hector de GREGORIO (管理)

Cart. Gabriel DURANTI (システム全般)

Lic. Juan Carlos FUCHS (システム全般)

Sra. Ana Maria PAPA

Sr. Walter RODRIGEZ (データ入力)

Sra. Celia BRANDAN (データ入力)

Srta. Carina DIAZ (データ入力)

Srta. Teresa Saint PIERRE (データ入力)

ネットワーク (Redes y Comunicaciones)

Lic. Gustavo HARDI (UNIX)

Sr. Luis MAIARU

Lic. Fabian Diaz VELZ (ネットワーク管理)

Lic. Walter HERMANDINGUER (ネットワーク管理)

Sr. Diego Quiroga

デザイン設計(Presentaciones y Diseno)

Pablo LOPEZ

Claudio BUGALLO

Andrea VARELA

サポート (Soporte para Implementaciones)

Eduardo LOMBARDO

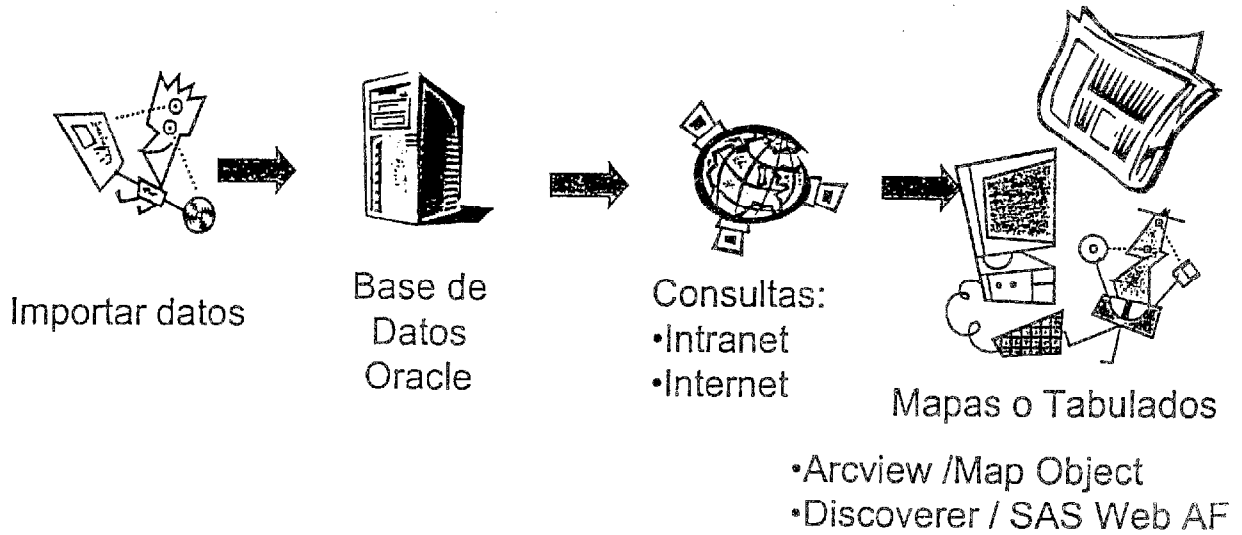
Federico BRUNO

1.2 & 1.3. 構築された人口統計情報システム (プロジェクトチーム提供)

構築パート	プログラムソフト名	ソフト内容
1.データベースの構築	使用ソフト	Oracle 社 : Designer
	今回構築されたデータベース	<p><u>BDCEN91 の機能を向上させる</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークへの対応が可能とする ・ユーザーインターフェースを改良する ・GIS システムとのリンクが可能となる <p>-1991 年のセンサスを基に 2000 年センサスのデータベースの分析・設計・構築が行われる</p> <p>-INDEC は当初 MS-DOS ベースの BDCEN91 とネットワーク対応の bdINDEC96 を作成したが今回プロジェクトでは BDCEN91 の機能向上で対応される</p>
2.利用者側システム開発	使用ソフト	Oracle 社 : ①Discoverer & ②SAS/ AF
	今回構築されたデータベース	<p>①Discoverer</p> <ul style="list-style-type: none"> ・システム開発・実用化済 ・クローズな範囲でのユーザーによる分析等を目的として開発される ・Windows 対応可能なシステムが構築される <p>②SAS/ AF</p> <ul style="list-style-type: none"> ・システム開発中 ・一般的普及を目的として開発される ・ソフトのインストール等簡便化を図る

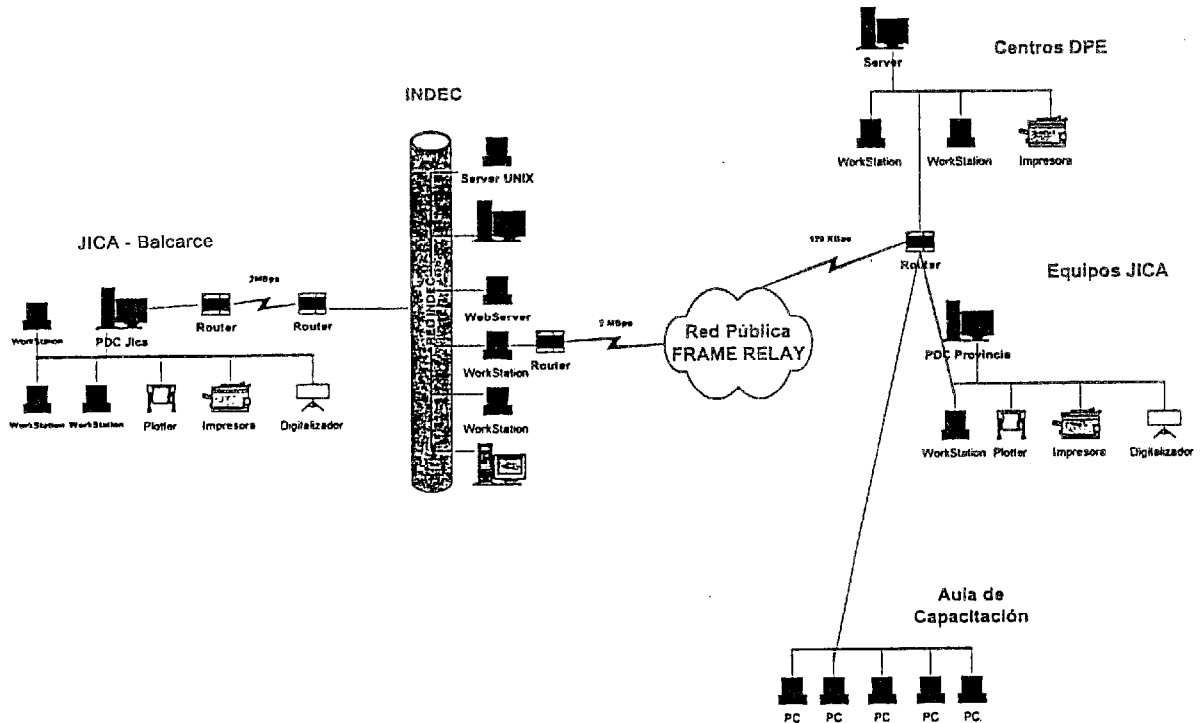
1.3 利用システム
(INDEC 提供)

Esquema



1.4 INDEC - JICA - Balcarce - 州間のネットワーク
(INDEC 提供)

Esquema del proyecto



1.6 導入された GIS システム
(INDEC 提供)

INDEC での地理情報システム(GIS)の開発は 1990 年頃より欧米の技術支援を得て開始されており、技術的レベルはかなり高い。モデル 5 州において現在 4 - 10 人の統計情報関連の GIS 技術者を常時確保しており、人口統計情報処理のための行政境界入力(街区レベルまでの詳細な境界の入力)は 1997 - 1999 の間に全国にわたり全て終了している。

INDEC によれば、導入されている GIS システムは以下の通りである。

Banco de Información Geográfica

- Plataforma de trabajo seleccionada:
 - Base de datos Oracle
 - Base de Datos Espacial - SDE
 - Interfaces:
 - ArcView
 - Map Object
 - ArcExplorer

2.1 1991年人口センサス評価会議議事録

(2000年人口センサスの準備)

1991年人口センサス評価会議議事録

(INDEC内部会議：1995年12月12・13日)

1996年5月

JICA-INDEC人口統計プロジェクト

内部作業グループ

調査員を設計する必要性・・・グループを組織したり、グループ間での活動方法についての決定がこの役を引受ける人の権限であるべきである。この職務は局長委任職として政令などで設定されるべきである。

目標別スケジュール、全体スケジュール、特殊スケジュールがたてられる。

調査員は、センサス目標の達成を想定した作業能力単位は作業グループ員として、また決断をする際には実行委員会の中で、相談委員として機能することを提案する。

第1主題：INDECと地方統計局の調整

91年人口センサスに関するINDECと地方統計局との全体会議は、評価としては効果的でありなかったという見解があった。結果として、2000年センサスのための会議は地方組織ごと、またはもっと小さなグループごとに行い、委員会で事前に作成された情報のもとで運営上の解決策を得ることを提案する。全体会議は実行委員会の必要性に応じて召集する。

第2主題：地方統計局におけるINDEC派遣職員との協働

いわゆる顧問者として、モニターする役割を果たす人の存在が必要であり、実行委員会が指定する全作業のコントロールをするを職務とする。その後の遂行者の政は明瞭決められるであろうが、多くて25名ぐらいが想定せよと考えられる。政策の決定や種々の作業の実行にもかかわるが、職務としては業務管理コントロールが中心である。

第5、6、7主題：住居の確認と名簿作成(5)、調査区設定作業に利用できる記録(6)、調査区設定のために地方統計局が提供すべき記録(7)

次のような結論を提案している。

1. どこで記録を利用するか、どこで名簿を作成するかを評価する。今日、会社は民営化されたことにより以前と状況が違うので、「更新されるべき名簿」を見直す。

2. 我々が有用な情報を得て、その後で住居名簿で補足するという目的のために、各会社の記録がどこまでカバーしているかを見るために、州政府(INDEC)が北部電気会社(EDENOR)や南部電気会社(EDESUR)、または他の電気会社に接触(もし、該当であれば)する。交流のための公式会議を設定する。

1. 議事要旨 (日本語版)

第1グループ：調査調整、渉外、地理情報、教育、標本と調査

第1主題：センサス委員会(他の首長とセンサス運営関係/政府機関の代表者)

センサスの調査業務の援助のために委員会が必要であるかどうかを評価する。センサスの準備計画を作成するアドホックグループは、センサス委員会に関して決めるようなことを考慮しなければならない。

- 1) 参加すべき地域
- 2) 構成員の使命と役割
- 3) 憲法により設定された委員長の職務権限

第2主題：異なったグループ間の連絡

当該予算でもって今年のうちに、センサス令を発布することを提案する。すなわち、法的規制でもって、今から年度別の主な作業日程を決めた作業グループと、その目標達成のための資源の調達を制度化する必要性がある。

このことは、さらに州政府に付随した独自の政府を発生する時間的余裕を与えることになる。

政令の中を含むべき項目：

- (日本政府の) 困難協力について述べる。
- 州の分団作業の詳細
- 作業グループとその責任
- センサスの実行委員会の明確な規定

グループは日本式の計画会議グループと実行グループ(実施日に近い時点で設置するグループ)の二つの独立したグループをつくることは適切でないと思いを述べている。その理由として、試験調査や実験的センサスの実施の際に州政府の参加があるため、実行グループは最初から皆一連の作業に参加すべきであるということがあげられる。

なお、センサス調査員は政治的任意職を持っていないなければならないと指摘した。また、政令の作成準備プロジェクトを設置するためのアドホックグループを招集する必要性を指摘した。

理念：それらの会社の地理情報とセンサス情報のかわりとして、INDECの必要性と記録の共有性。

会社との協定：たとえば、INDECの方法論を使って、会社の資金で算定または名簿作成するための名簿。

3. 記録を使用する方法と住居名簿を作成する方法での種々の比較分析。

しかしながら、たぶん、既成の中で調査区のかわりに住居を選択できるように、

住居名簿を作成する方が良いということを提案している。

4. 住居名簿が含むべき内容を明確に設定する。ほかの事項とともに、各地域で住居をアクセスする公共事業の可能性も忘れてはいけない。

5. 我々の必要性に適合するか否かを見ることに、都市部標準保持に使用される基準を見る。

6. 農村部-1991年は確認も事前名簿作成もしなかった。(全部の場合ではないが)ラジオの責任者がその作業をした。農村部で記録されていない小さな村をどのように調査区分割するかはマニュアルに明確に載っていた。

-2000年用に名簿を作成し内容を更新するよう提案する。

7. 共同住宅の記録。次のようにすることを提案する。

a. 新設街は他のグループに移す。

b. ホテル、ペンション(本質的)、養老院、年少者の施設、などの事前名簿。

ラジオ責任者作成の名簿の更新のまえに、明確に定直し、名簿作成を促すために取り込むべき機関との接触を開始する。

8. 住民：事前に明確に判別することが必要である。

第3主題：センサスの事前に情報機器を使用する調査区の人力。

1. 自動調査区化の達成にからむ一連の作業テーマ、すなわち、住居の確認、名簿作成、地理関連システム、調査区などの検討を提案する。

その他のテーマ

(デジタル化)

1. INDECが作業を補足できるように、州は番地、通り名、番号などを提供しなければならない。

2. 地理情報をセンサス後更新するために、センサスの地理情報作業を利用する。

3. 該当予算で実施するため、目標別に現時点からの予定表を作成する。

第2グループ：概念設計、教育、調達、コード化、評価、移行

第1. 2主題：教育方針、教育用マニュアル

人事相識部で計画している総合教育計画についてよく認識させる。その実施のために、仔細に向けて次のような提案をする。

1. 2000年人口センサスの教育方針を達成するために用機構を強化する。
2. 州で行なわれる教育のために設定された方針を遂行できるようにINDECにはコントロールすべきである。
3. INDEC内部のグループと作業することを勧める。グループ間での協議、及び約束のレベルを維持する。
4. 教育は、望ましいセンサスの実施形態にしたがう。教育が均一に、かつタイミングよく全島に行き渡るような日程表を作成する。
5. 特に、マルチメディアで行なわれる教育の方針は決定されるセンサスの実施形態によるが、かなり効果的でなければならない。
6. 報酬制度は維持すべきである。
7. 偏見、前もった偏見等を調査するために、様式(フォーム)自体ができるだけ自分で説明できるようなものを作る。マニュアルは必要であるが、概念の範囲に則したものではなく、できるだけ簡潔で通用的なものであるべきである。実施期間中は使用されなく、また教育前に読まれることはまず理しいということは証明済みだからである。
8. もし、センサスで動くのが小人数であれば、教育の準備に追加式(プレセンシャル)講習、または通信講習を実施することが考えられる。
9. 教育を通じて、また関係者への広報を通じて、調査するデータの重要性を伝える。たとえば、青年期における出席率などの中心的なテーマについて社会との議論を通してセンサスに関する関心を高めるような活動を計画する。社会的偏見を最少にすることに重点を当てた「センサス認識の日」の計画、センサスの印刷、異なったメディアを通しての調査票の紹介など。

これらのことについて、今から広域やセンサスの重要性、活動に関連した意識高揚の機構について提案するグループを作る必要がある。

第7主題：資料の配布

1. 運用、教育、資料の集、講習の拠点等について、各州で時間良く取調する。または租税することをより良くコントロールすることを提案する
2. 早急に、子供の承認に遅延が生ずることを避けるために時間良く資料の配分を考慮する法的範囲の設定をする必要性を再確認する。

第8主題：教育機構に所属したいセンサス機構の支持

特別な地域の調査においては(大学生や高校生の)学生の機構力使用を考慮することを提案する。

第3主題：教育における視覚化機材の使用

今回のセンサスにおける視覚化機材の使用を維持する必要性を再強調する。これ自体はマルチメディア方針の枠内で計画されなければならない。

第4主題：センサス調査票の地理情報の記入についての教育

述べられた問題の多くは運営期間とセンサス事前準備期間後半にあたるものであるため、このテーマに関しては地理に関して見直す時に協議することに決定した。というのは、問題は基本的に教育によるものではないからである。

第5主題：コード化過程による教育

1. 1991年用教育講習では、多くの実地練習があった。構成していた「録納法」と「実地」の二つの面を維持すべきである。各地域の教育で作業に協力した専門家グループがあった。この方針は2000年センサスでも維持されるべきである。三地域で良い教育が行われたが、時期外れだった。コード化作業のなかで教育をうけていないのにこの作業に採用されたものがいた。
2. この理由のため、将来において作業が厳密なセンサススケジュールに組み込まれていることが要求される。
3. 同時に、通常教育の重要性も強調する。
4. 2000年には従ってほならない諸過時での緩慢さの非難があった。
5. 将来議論する点：コード化の分散も理化的是非、外部コード化の構築評価、自動コード化。

第6主題：センサス体系

1. フラクションの責任者は、ラジオ責任者と郡責任者の中継ぎ役のほかは、多くの役割を持っていない。
2. フラクション責任者と郡の責任者職は維持しなければならないが、コントロールと適当な教育を与えるという面において、基本的に役の任命を見直すべきである。
3. このことは、ラジオの責任者の仕事を軽減するのに貢献すべきである。
4. 終了用に選定候補を設けることを提案する。作業の分配において、たぶんどちらかに役を与えるだろう。
5. センサス体系は運営上、利用される構造機能で維持されなければならない。

1991年人口・住宅センサスに関する地方(州)統計局との評価会議
(報告書)

目次

- 第1部
1. 本会議を開催した趣意
 2. 本評価会議における挨拶(西語付)
 3. 本評価会議における会議次第(第1回・第2回)
 4. 本評価会議における配布表第一覧
 5. 本評価会議における出席者名簿(第1回・第2回)
 6. 本評価会議の結果報告(第1回・第2回)
 7. 会場風景(写真集)

1996年6月

JICA-INDEC人口統計プロジェクト

2.2 試験調査結果

2000年人口センサス第1回 - 第2回 試行調査結果

常住地か現在地か(1回)、他計式か自計式か(第2回)

1997年4月

人口統計プロジェクト

2000年人口センサス試行調査結果について 1997. 4. 15 JICA-INDEC人口統計プロジェクトリーダー 藤田 三

1996年度にINDECとともに実施した2000年人口センサス第1回試験調査 (de Jure, de fact) と第2回試験調査 (自計・他計) の結果について、簡単なコメントを提出する。

1. 全体所感

INDECにおいて、1996年度に2000年人口センサスの試験調査が実施され、予定を上回る大きな成果を上げたことは、INDECの2000年人口センサスに向かっての熱意が伺われるとともに、「JICA-INDEC人口統計プロジェクト」と共同で本事業に取り組む姿勢も伺え、2000年人口センサスの成功と本プロジェクトの成功の両輪の基礎が構築されたものと考えられる。

2. 第1回および第2回試験調査の共通事項について

(1) INDEC内の実施体制について

また、2000年人口センサスの組織体制をつくるには時期尚早であるが、試験調査に際しては、各部門とも一体となって実施しようとする姿勢が伺えた。ただ、資料調査に関する日程の立て方に若干問題があるように思われる。例えば、調査票など関係書類はもっと早めに作成するとともに、地方に対する指示も十分なゆとりを持って行うことが望ましい。

(2) 州政府の実施体制について

州政府は予想以上の熱意を持って実施しようとしていることがわかった。しかし、試験調査の内容の理解は不十分であったように思う。これを解決するためには、州政府職員に早急に試験調査の趣旨、概要を十分に説明することが必要である。州政府は事務的なことだけに拘泥が集中していたように思われる。

(3) 調査の規模および調査の地域について

調査の規模は適正であったが、地域を選択する基準に問題があり、同じような特性のもの選ばれてしまった。最終的な結果集計区分を考慮して、INDECが州統計局と協議して決める必要がある。

たとえば、大都市・中部市・小都市の区分、農村地域・都市的地域の区分によって全国的にバランスがとれるように都市または町村を決定する。そのうえで、できれば住宅の構造(1戸建て、アパートメントの区分など)、職業、教育程度などの指標によって調査区を抽出するようにする。

(4) 調査員研修会について

調査員の熱意は、地方都市のほうが高く、大都市では低い。一般的にはレベルが高いが、調査員に短期間に如何に良く理解させるかを考えるべきである。そのためには、説明用資料(図解集、拡大調査票、調査の手引、ビデオなど)の充実、説明者の訓練、会場の設備の充実、説明時間の適正配分などが必要である。また、調査員に意欲を持たせるために、説明会の最初か最後に責任者(幹部)の挨拶または説明会への関与が効果的であるように思われる。

いると言える。

・この問題を国際的に見た場合、ほとんどの先進国において de jure方式で調査しており、de jureが定着している。しかし、多くの国において定数は de jure であっても、実際の調査においては de fact 的要素も導入せざるを得ず、この問題は調査対象把握上の技術的な問題として認識されているに過ぎないように思われる。

(2) どちらの把握方法が調査が円滑に遂行でき、かつ結果精度が高いか。

試験調査の実地調査の結果からは、de jure方式の調査の実施には何ら問題がなく、結果精度上も問題はなく、むしろ de jure のほうが精度が高いように思われる。

・調査員のほとんどは学校の教師であり、de jure の定数は十分に理解できる。

・調査世帯では、むしろ、de fact 調査のほうが不自然に思っている。たとえば、郵便宅に帰ってくる出稼労働者などは、出稼先で家族と別の場所で見守 (de fact) されるより、家族と一緒に自宅 (de jure) で調査されるほうが自然に思っている。

・de jure 調査では、調査期間を1日でも、1週間でも10日でも自由に設定できるので便利である。特に、調査対象世帯との面接が困難な大都市では、調査期間を長く設定できることは大きなメリットである。

したがって、結論としては、de jure の把握方法を取り、de jure方式では把握困難な調査対象についてはのみ de fact を併用することが考えられる。この問題は原則論と調査対象把握上の便宜との妥協の上に実行することが望ましい。

なお、de jure方式を採用する場合は、滞在期間を6か月でなく、3か月にすることを検討する。その理由は、「結果分析資料」でも指摘しているとおり、de jure と de fact の相違は3か月未満で多く発生し、滞在の定数を6か月とする必要性が薄いことを考慮してのことである。

4. 第2回試験調査 (自計・他計) について

本テーマについては、現地調査の状況等を踏まえてコメントする。

自計・他計については、それぞれ長所と短所があるが、本試験調査であるかぎりでは次のような結論にならざるを得ない。

・アルゼンチン国民は調査票への記入は調査員が行い、世帯で行うものではないという概念が確立しており、これを払拭するためには最初人口センサスでなく、小規模の調査から自計方式の訓練をしていく必要があるのではないか。

・都市部を中心に比較的教育程度の高い地域は自計が可能であるが、農村部などでは無理である。

以上

2000年人口センサス第3回試験調査調査報告書
OCRによる調査票の読み取り方法
調査票のOCR入力方法

JICA-INDEC人口統計プロジェクト

平成10年3月31日

2000年人口センサス第3回試験調査調査票処理の報告書（要約）

1997年11月14日
I. C. A

1. はじめに

この報告書は10月27日から11月7日にかけてブエノスアイレスでICA（ウルグアイ）のもとで行われたINDECの第3回試験調査の調査票処理に関する概要を報告したものである。なお、この作業は日本の国際協力事業団（JICA）との技術協定のもとで行われた。

2. 視覚処理の概要

試験調査の調査票に記入された情報の入力方法はICAにより開発された情報システムをもとにした視覚処理である。

処理の概略は次の3段階で行われた

- 1) 資料の設置
- 2) システム調整のための第1回処理
- 3) 実際のデータによる第2回処理

3. 処理に関する主な考慮

3.1 現場作業の構成

現場での作業担当者における調査員に対する指導や資料の配布などは質が良かった。

3.2 調査員および指導員の指導

「調査員の牽引」の準備とその指導は大変良い。その成果は調査票記入とその取り扱いは全般的に良い結果をもたらしたことによって証明される。

3.3 調査関係者の受け付け管理

視覚処理の事前段階として、処理される調査票の管理を簡便にするための作業を加えた。INDEC職員はこの管理をするために特製の情報処理プログラムを使用した。

具体的にはC2表から得られる各調査区内の世帯数、世帯数、人口の情報を利用し、調査票に記入された内容と実際に入力処理された内容と比較することによる内部コントロールとして視覚処理システムで利用された。この比較で推定された調査関係者と実際に処理された内容とでくわずかの差があった。

まとめ

この報告書は、2000年人口センサス第3次試験調査（平成9年10月実施）の結果分析のうち、特にOCRのテストに関する部分を取りまとめたものである。

この報告書は2部構成となっている。第1部はデータ処理を担当したICA（Ingenieros Consultores Asociados）が作成したものであり、第2部はINDECと人口統計プロジェクトの担当者を中心になって作成したものである。

しかし、両報告書とも必ずしも満足すべき内容とはなっていないが、取り敢えず概要把握の資料としては利用に堪え得るものと考えられる。なお、第3次試験調査の調査票を使用してのOCRの分析は、平成10年度に実施予定の第4次試験調査の結果とも併せて取扱いする予定である。

平成10年3月31日

JICA-INDEC人口統計プロジェクト

3.4 視覚処理

視覚処理は経済公共事業省内のネットワークに接続された6台のコンピューターの総合情報処理システムを利用して行われた。UNIXサーバー1台とマイクロソフトウィンドウ下で動作するワークステーションを使用した。情報をデジタル化するためのスキャナーは富士通のM3099Aモデルを使用し、コファックスカード9275を使ってパソコンと連結し、読み取り状況をモニターできるようにした。

処理のオペレーションには2人立ち会い、1人はスキャナーの紙の補給と調査票の操作を担当し、もう1人は処理システムで疑問があると判別した文字の認識を人的に確認する作業をした。その他に4人の情報処理技術者がシステムのインストールやその他の面で参加した。

調査の誤りや矛盾を処理の最中に観察したり、強制修正せずにそのまま残せるような一連のデータ調査のロジックコントロールプログラムを導入した。このシステムにはどんなタイプのロジックチェックでも付け加えることができる。

また、処理の最中に各段階での検査情報と統計情報を作成した。この情報は実施された主な活動の詳細を全部見ることができ、達成度の統計情報を得ることもできる。

この処理が行われたテスト環境を考慮すると、ある種のフィールドの値に関して自動的に判断をするシステムの能力に対して否定時の態度を見せた。特にこの種のタイプの調査票に慣習的に大部分を占めるニューメリックフィールドの読み取りパーセントの検証をするようにシステムを構成した。

4. 主な問題点

次に処理で見つかった主な問題点に関して述べる：

- 1) 調査票が悪い状態で積まれていた。特に、用紙がバラバラにはずれているのがあった。
- 2) 市街地（ロカリダ）や部（デパルタメント）のフィールドで標準でないテキストの記入があった。
- 3) 数字の桁数における困難な点として、「1」の数字が調査員の誤り記入の仕方にかんがりの差があり、標準よりかなり高い誤差率が見られた。特に数字の4とよく間違われる。

5. 統計情報

1. 処理に関連した主な統計情報を次に述べる。

- かなりまれな場合を除いて二重マークはみられなかった。
- マークの記入はかなり質が良かった。11表に見られるように、マークの過剰の分布はマークのあるところと無いところの違いを良く現している。
- アルファニューメリックのフィールドの記入は全般的に長く守られていた。アクセントをつけずに、大文字で記入するという規則を良く守っていた。しかしながら、ある部分で文字が切れていた(1%ほど)。
- 全般的に調査票の各ロットの質は均等であるが、その中でより良い質のロットと悪い質のロットの間に重要な差が見られる。その差は4表を見ると明らかである。
- 調査員の作業の質に同じような重要な差が見られる。しかしながら、質の良いロットの調査員の作業はより均等でかなりレベルが高い。
- 平均的に質の良いロットの中で、良い作業と悪い作業の差はかなりある(1対2の関係)。これは5と6のグラフで見ることが出来る(ロット7と11)。
- アルファニューメリックフィールドの認識能力に関しては、全般的には大変良かったがフィールドによってかなりバラつきがあった。産業、職業、仕事内容のフィールドはグローバルに見ても結果であった(国名、州名を考慮せずに)。このことはグラフ1で考察できる。産業用語の辞書ファイルに参照するこれらのフィールドの中で一番困難なフィールドをグラフ3で紹介する。この結果は結構のいものである。このため、これは新しく設定されたフィールドであるため、以前のセンサスには存在しないので事前に準備された情報が乏しかったためである。
- 認識でかなりの困難を伴ったのは、グラフ2で見られるように市町村名と郡名のフィールドである。これらのフィールドが占めるテキスト認識作業量における割合は小さいにもかかわらず、テキスト不認識のうち3分の2がこのフィールドのものである。この状況の主な理由は調査員自身が回答し、調査員によって記入された市町村名郡名が現在使用可能な状態にある辞書ファイルをはるかに上回ったからである。
- また、認識にかなりの困難を要した言葉のタイプに関する統計情報を考察するのは興味深い。単語の長さによって困難度に変化があるのであるとすれば、これは各フィールドのタイプや性質によってそのバラつきに違いがある。全ての場合においてもっとも危険を伴う言葉のタイプを識別し、これらに対して早急な対応をすることが出来る。この情報はグラフ7にある。この種のテ

2000年住世・世帯・人口センサス

第4回試験調査実施概要

調査員に対する研修のあり方

はじめに

この報告書は1998年に予定されている2000年人口センサス第4回試験調査の目的を要約したものである。

1. 目的

1. 調査の方法

試験調査の目的は次のことを評価することである：

- OCR調査票のテスト(内容と面積時間)
- 教育指導員の教育とラディオの責任者および調査員の訓練方法のテスト
- 調査の環境の仕方
 - 実務の期間
 - 作業量
 - 調査員の作業計画
 - 指導員の役割
- 事後調査の調査票のテスト

2. データの集計

- 組織化とコントロール
- データのインテリジェントな読み取り(マークリーダーと文字)
- 審査プログラム
- 教育者の統計表の作成計画
- パソコンによるコーディング

具体的には次のようなやり方で行う。

マークより詳細に見てみると産業のフィールドの区別はおもに5から8文字の長さの単語に見られ(グラフ7)、市町村名と郡名に関しては単語は8文字以上の長さの単語に多いことがわかる(グラフ8と9)。これらの考察は関連の辞書ファイルや処理プログラムを逐次別々に修正することを可能にする。

6. 結論

6.1 調査票の設計

調査票の設計は調査員の意欲をかりたて、調査票記入の質を良くするために非常に積極的な要因を果たすという点で大変良かった。印刷の質は標準であったにもかかわらず、実施調査に大変適していた。

6.2 調査員教育

計画した目標を達成でき大変良かった。しかしながら、小さな問題点はまだある。

6.3 マークフィールドの質のレベル

大変良かった。INDEXではこの種の技術経験があり、スキャナーの使用はこの種タイプの情報を問題なく処理することができた。

6.4 アルファニューメリックフィールドの質のレベル

大変良かった。この経験はポジティブであり、この種の技術利用の可能性がうかがえた。

6.5 処理時間

処理時間は併処理段階と手による検証の段階に関しては大変良かった。システムでいちばん時間がかかったのは、1調査票につき32面という量のスキャナーを使ってデジタル化する段階であった。

6.6 処理に際しての人的関与

処理における人的関与はごくわずかであった。1人の数日を要したシステムの調整とコンフィギュレーションは平均80%の自動化というレベルを達成した。

7. 将来の展望

分散処理と遠隔処理の能力を向上させることである。

調査票について

- キルメス、コモドロリバダビア、カファヤテの地域で2通りの調査票を適用する。(職業の把握のための質問の仕方に違いがある)
- 残りの地域では2通りの調査票のうちの一つを与える。
- キルメス、カファヤテ、サンルイスで調査票の取扱い(質問ごと、ブロックごと)の時間を計測する。
- キルメス、ブラゴド地域で常住地の定義に基づいて、把握し難いや引いた記入の測定をする。

教育について

- 教育指導員の養成プログラム、調査員とラディオの責任者向けの参加型教育システム、調査員およびラディオの責任者向け教育における教育指導員の任務の遂行、調査員およびラディオの責任者の召集とその監視に関する手順の組織。
- サンルイス地域では一日4時間3日間の参加型教育を実施する。その他の地域では一日4時間2日間の参加型教育を実施する。

実務のやり方

- キルメスを除く都市地域では、1調査員につき60軒の住居、農村地域では1調査員につき30住居、6日間を作業量として設定する。キルメスでは、2通りの実務の期間を適用する：a) 1調査員につき80住居の作業量で8日間。b) 1調査員につき60住居で6日間の作業量。
- 調査員の作業の割り当ては、土曜日に20住居、日曜日に20住居、火曜日と水曜日に10住居調査することから成る。月曜日と木曜日は指導員に調査資料を受け渡し、一緒にコントロールをする。
- パラナ、イグアス、サンタフェの地域で指導員による2通りの資料の受け付けの形式を決める。これらの地域は2つの訓練本を適用し、一つは通常のコントロールを行い、もう一つの訓練本にはより徹底したコントロールを行う。
- 組織の評価、調査資料の配布と回収のコントロールは、ブエノスアイレス州とコモドロリバダビアの地域で都の責任者のような人を使って実施されるであろう。

集計

- 集計におけるいろいろな段階での組織化の手法を実施する。
- 調査された調査票全部をOCRで読み取りをする。
- データの審査のためのソフトの適用。
- 表の設計設計のためのソフトの開発。
- 少なくともある一調査項目を(オペレーター介入)格付けプログラムでする。(市町村、職業活動、職業)。

2.3 GIS を用いた調査区の自動設定

GIS を用い自動的に調査区の設定をするテストが平成9年の第3回試験調査についてプエルトマドリン市において行なわれ、その時点では実用に至らなかったが、その後研究が進められ、チュブット州等で一部実用可能となり得るレベルの成果が得られている。GIS を用いた調査区の自動設定は多くの情報と GIS 関連のソフトウェア・高い処理技術等を必要とするため世界的にもまだ研究段階の域をでていない現状にあって、アルゼンティン国の 2000 年人口センサスにおいて調査区の自動設定を直ちに実施に移す事は難しいが、INDEC は地域境界情報（街区レベルまでの詳細な境界等）を全国に亘り GIS によって入力済みであり、GIS による自動設定もいくつかのモデル地区で実験的に実施することが可能と推察される。

