

## 第1回国勢調査の集計機は国産を予定していたが・・・！

奥積 雅彦（総務省統計研究研修所教官）

### 1 第1回国勢調査の集計用に開発された川口式電気集計機

川口式電気集計機【写真①】は、明治35年（1902年）、「国勢調査ニ関スル法律」の成立に際し、調査結果の効率的な集計のためには国内における統計機械の開発が必要という考えから、政府が内閣を通じて逓信省に依頼、これを受けて同省電信燈台用品製造所技師川口市太郎氏が研究・開発に着手し、考案された我が国初の統計集計機です。

その開発の手始めとして「明治37年人口動態統計調査」の一部集計用として明治38年に試作されました。集計は、集められた調査票を基に、手動式の穿孔機（亀の子型穿孔機）【写真②】を用いて、カードを作成し、川口式電気集計機で読み取らせることにより行われました。川口式電気集計機及び亀の子型穿孔機は、平成21年（2009年）に社団法人情報処理学会により「情報処理技術遺産」<sup>1</sup>として認定されました。

### 2 川口式電気集計機を改良した逓信省式電気集計機と関東大震災

第1回国勢調査は、当初、明治38年（1905年）に実施することとされていましたが、日露戦争の影響により大正9年に延期され、川口式電気集計機を改良した逓信省式電気集計機の使用に向けて、調整していたところ関東大震災（大正12（1923）年9月）により11台のうち10台が消失（資料によっては「焼失」）したことから同集計機の使用ができませんでした。

### 3 米国製の自動分類集計機の輸入

関東大震災による逓信省式電気集計機の消失に伴い、米国製の自動分類集計機（パワース式）を輸入しました。集計は、紙のカードに、調査票の記入内容に対応した穴を開け、その穴の位置を機械で電氣的に読み取って数えることによって行うものです。国勢調査の集計にコンピュータが導入（昭和36年<sup>1961</sup>年）されるまでは、パンチカードシステム（PCS）により行われました。

### 4 おわりに


第1回国勢調査については、その実施年が、戦争の影響などにより延期され、大正9年に決まるまでに紆余曲折があったことは統計図書館ミニトピックスNo.21「国勢調査に係る根拠法の沿革」などで紹介しましたが、その集計機械についても、震災の影響などにより、紆余曲折があったことが分かりました。100年前の第1回国勢調査は、さまざまな困難にも負けずに立ち向かった先人たちの努力により成し遂げることができたのだと再認識しました。


<sup>1</sup> 情報処理技術遺産とは、先人の努力の結晶であるコンピューター関連の技術や製品を将来に永く保存し、次世代人に伝えることを目的に同学会が新たに設けた認定制度

【参考】大正9年国勢調査の動き（集計機械関係）

	日本（国勢調査全般）	日本（集計機械関係）	米国（集計機械関係）
(1887) 明治20年			ホレリス社 PCS完成
(1890) 明治23年			ホレリス式PCS、米国第11回人口センサスに使用
(1902) 明治35年	12月「国勢調査ニ関スル法律」が公布される明治38年に第1回国勢調査を実施することに)	「国勢調査ニ関スル法律」の成立に際し、逓信省に電気集計機の考案、製作を依頼	
(1905) 明治38年	2月「国勢調査ニ関スル法律」が改正され第1回国勢調査は日露戦争の影響で延期されることに	逓信省技師川口市太郎発明の川口式電気集計機試用（明治39年完成⇒明治37年人口動態統計に使用）	
(1907) 明治40年			パワース社、PCSを完成
(1910) 明治43年			パワース式PCS、米国第13回人口センサスに使用
(1918) 大正7年	9月 国勢調査施行令（勅令）公布（第1回国勢調査の実施は大正9年10月1日と定まる） 9月 原敬内閣発足（大正10年まで）	逓信省に集計に用いる機械の考案、製作を委託（川口式電気集計機の改良）	<p>【参考資料】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・総務省統計局HP「統計の黎明とその歴史」の「年表」</li> <li>・「国勢院第一部」(大正10年)</li> <li>・「総理府統計局八十年史稿」(昭和26年12月)</li> <li>・「コンピュータピア」(1975-3)所収の「日本コンピュータ総合年表(上)」</li> <li>・雑誌「統計」(1981-8)所収の鈴木芳雄「電子計算機と国勢調査」</li> <li>・雑誌「統計」(1987-7)所収の臼井健治「コンピュータ開発小史」</li> <li>・小畑秀之「コンピュータ化80年」(2002-2)</li> <li>・伊藤彰彦「政府統計データ処理の発展」</li> <li>・総務省統計局HP（統計Today No.27、川崎茂「コンピュータの半世紀—国勢調査を支える情報技術」）</li> <li>・総務省統計局「統計調査ニュース No. 269」所収の「統計資料館展示機器が「情報処理技術遺産」に認定されました」</li> </ul>
(1920) 大正9年	5月 国勢院設置 10月 第1回国勢調査実施 12月 第1回国勢調査速報公表（要計表による人口概数、内閣告示第5号）	ホレリス式手動穿孔機と手動検孔機を輸入（小畑秀之によれば「見本的に）	
(1921) 大正10年	8月 第1回国勢調査確報（申告書による人口）		
(1923) 大正12年	9月 関東大震災	9月 川口式電気集計機を改良した逓信省式電気集計機の使用に向けて、調整していたところ関東大震災により11台のうち10台が消失（資料によっては「焼失」） 9月 パワース式PCSを輸入	
大正12年（1923）～昭和4年（1929）道府県ごとに詳細な第1回国勢調査の報告書を刊行（1道3府29県は手集計、14県は機械集計（うち2県は機械台数不足により手集計に））			
(1924) 大正13年	6月 第1回国勢調査結果の概観（1000分の1の申告書を抽出して集計）		
(1928) 昭和3年	10月 第1回国勢調査（全国の部）第1巻（人口・体性・出生地・年齢・配偶関係・国籍民籍及世帯）刊行		
(1929) 昭和4年	7月 第1回国勢調査（全国の部）第2巻（職業）刊行 10月 第1回国勢調査（全国の部）第3巻（普通世帯）刊行		

●「情報処理技術遺産」に認定された集計機械<sup>2</sup>

写真①	解説
<p data-bbox="256 264 485 295">川口式電気集計機</p> 	<p>川口式電気集計機は、分類機（写真①右側）と計盤台（同左側）とからなり、この両機の接続によって集計用に作製された計牌（入力用カード）を読み取り分類集計を行います。</p> <p>分類機は、分類函（分類したカードを収納する長函部分）と函上部に固定された接触器に大別されます。また、計盤台は、計盤（長短2個の指針を有する40個の計器）と計盤の下にある5個の握柄（ハンドル）から構成されています。</p> <p>「亀の子型穿孔機」を用いて作成した計牌を接触器上部の挿入器に挿入し、ハンドル操作することで、中にある分類針（送電針と受信針）がカードの穿孔箇所と接触すると電流が通じ、計盤台にある時計型計器の長針が1目盛り分（1枚分）進む方式となっています。</p> <p>指針は長針と短針とからなり、長針は1回転100枚、短針は1回転10,000枚を示し、両針は一周すると零位に戻り、調査項目ごとの穿孔されたカード枚数をこの計盤から読み取ることができます。</p>

写真②	解説
<p data-bbox="268 969 469 1001">亀の子型穿孔機</p> 	<p>亀の子型穿孔機は、川口式電気集計機に使用する穿孔カードを手動で作成するもので、オペレーターが穿孔機手前（写真②右側）にある穴の一つにポインターを動かすと、対応する穴が後にあるカード上にあけられる仕組みになっています。</p> <p>この穿孔機を使って一日に500～600枚の入力用カードを作成することができたとのこと。</p>

【余談】

統計資料館の1Fに次のOMRが2台あります（今後、統計資料館の建物は、耐震工事が予定されており、OMRは退避場所に引きこもる可能性があります）。情報処理技術遺産を目指すかどうかは別にして、国勢調査の集計がパンチカードシステムから光学式マーク読取装置へと進化の過程をうかがい知ることができます。

光学式イメージ・マーク読取装置 NEC N7816 型（平成2年国勢調査集計で使用）	光学式文字読取装置 NEC N6370 型（平成17年国勢調査集計で使用）
	

<sup>2</sup>【写真】：総務省統計局HP（統計資料館）、【解説】前掲の統計調査ニュース No. 269