

# 統計アラカルト

熊本の統計情報

令和5年6月20日

県民の皆様に統計を身近に感じていただくためのページです。

随時、色々な統計に関する話題・データを紹介します。

## 必要は発明の母 ～アメリカ国勢調査が生んだ『PCS』～

### 《アメリカの国勢調査》

日本では5年に1回実施されている国勢調査ですが、アメリカ合衆国は憲法で10年に1度国勢調査を行うと定められており、1790年以降、末尾が0の年に調査を行っています。

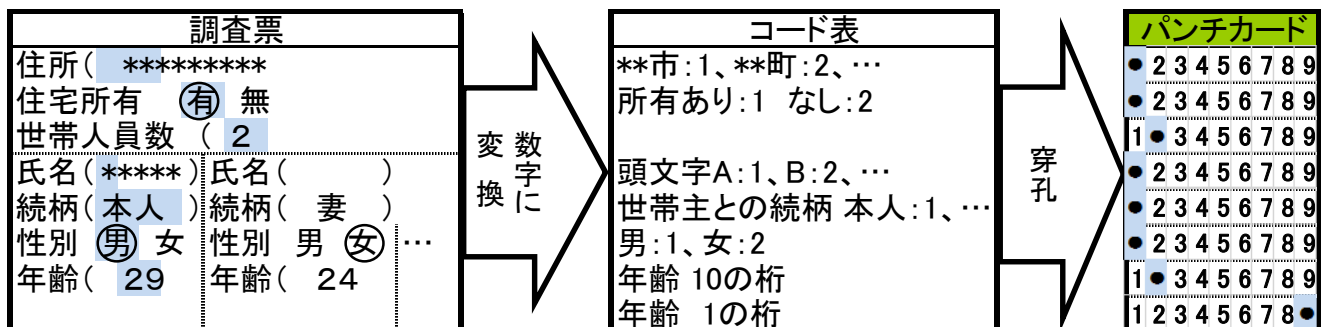
19世紀末のアメリカは、移民の増加等から調査の作業量が増大し、**1880年の国勢調査の集計作業は1887年になっても完了しませんでした。**このままでは**次の国勢調査(1890年)の集計作業は、次の次の調査(1900年)までに終わらないのでは、**とアメリカ国勢調査局は懸念を抱きます。

しかし、実際の集計作業は、無事期間内に終わらせることができたそうです。一体、どのような方法によって、問題を解決したのでしょうか。

### 《パンチカード・システムの発案》

1880年の国勢調査に携わった国勢調査局職員の中に、**ハーマン・ホレリス(Herman Hollerith)**という人物がいました。ホレリス氏は、鉄道切符の改札錠をヒントに、データをカード上の位置情報に置き換え、読取・分類・保存する、『**パンチカード・システム(Punch Card System)**』(PCS)を発案します。

(パンチカードのイメージ図)

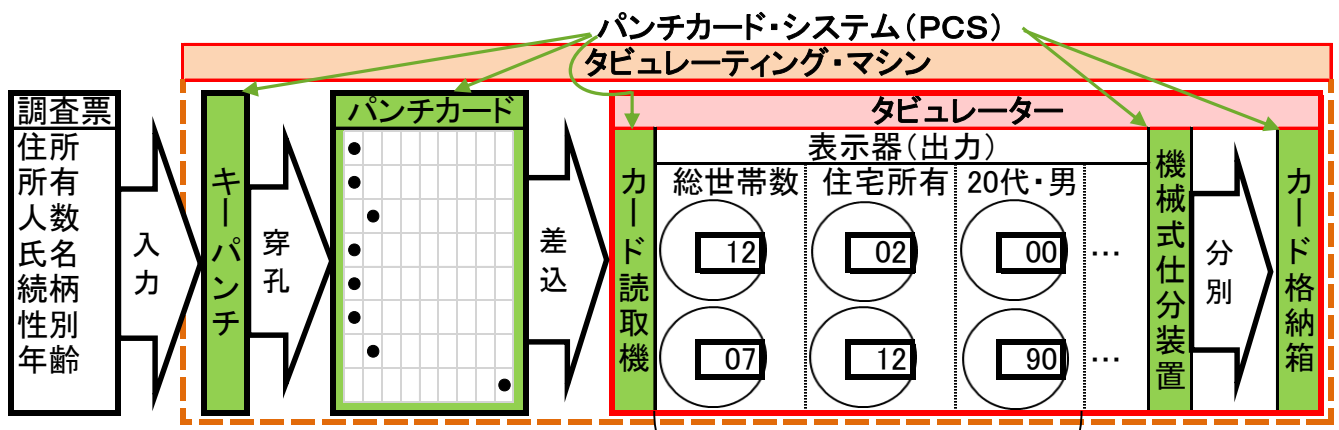


### 《タビュレーティング・マシンの登場》

ホレリス氏はその後、集計するデータをパンチカードに移し、パンチカード上のデータを電氣的に読み取るというアイデアを得て、読み取ったデータを機械的に集計する新しい集計機械を製作しました。

『**タビュレーティング・マシン(tabulating machine)**』と名付けられたその機械は、調査票のデータをパンチカードに入力穿孔する、タイプライター型の穿孔機『**キーパンチ(Key Punch)**』と『**パンチカード**』、そしてパンチカードを読み取り集計していく集計装置『**タビュレーター(Tabulator: 作表機)**』で構成されます。

(タブューティング・マシンのイメージ図)



初期のタブューターはダイヤル式表示器(実機は指針式)に結果を表示(図は左から1207、212、90を示す)

アメリカ国勢調査局は 1888 年に、集計作業の効率化についてのコンペを開催し、ホレリス氏はタブューティング・マシンで参加します。その結果、**タブューティング・マシンは採用**となり、1890 年国勢調査の集計作業に使用されました。タブューティング・マシンは期待通りの性能を発揮し、**短期間で集計作業を終了**することができたそうです。

#### 《その後》

国勢調査用のタブューティング・マシンは諸外国にもリースされ、国勢調査の集計作業を大幅に改善しました。アメリカ国勢調査局では改良型のタブューターを、**1950 年代にコンピューターへ置き換わるまで使用**していたようです。

1896 年、ホレリス氏は国勢調査局での実績をもとに、タブューティング・マシン社 (Tabulating Machine Company、略称 TMC) を設立し、PCSの販売とタブューターのリース事業を始めます。PCSは広く応用が利くため、保険・会計業務用などいろいろな用途のPCSとタブューターが製造されました。タブューターも、初期の1種類のカードにしか対応できない「**専用機**」から、複数種のパンチカードが使用できる「**汎用機**」が開発され、世界中で更なる発展を遂げます。

タブューターは、より高速で汎用的なコンピューターに置き換わっていきますが、PCSはコンピューター時代に入っても、主にプログラム・データの入力装置として **1980 年代まで使用**されました。

「必要は発明の母」という言葉がありますが、ホレリス氏にとって 1880 年国勢調査での苦労が、PCSやタブューティング・マシンを生み出すための原動力と言えるものだったのかもしれない。

#### 【参考資料】

- ・アメリカ合衆国国勢調査局 (Census Bureau) HP (<https://www.census.gov>)
- ・「The history and growth of the United States census」 (C.D.Wright & W.C.hunt 著、1900 年)
- ・Wikipedia「ハーマン・ホレリス」「パンチカード・システム」「作表機」