

II 厚生労働省（数理職）の携わる主な仕事

以下では、厚生労働省の数理職が携わっている仕事を部局別に紹介します。

1. 大臣官房統計情報部

「統計」は、現在及び将来における各種政策を根拠（エビデンス）に基づいて立案・評価するために必要不可欠なものであり、社会的なニーズを的確に把握するためにも、統計を整備することが求められています。

統計情報部では、こうした状況のもと厚生労働行政に関する様々な統計調査の企画・実施・解析等を行っています。

（統計調査の総合的企画）

厚生労働行政は国民生活に関わる幅広い分野にわたるため、その政策立案にあたって、数多くの「統計」が利用されています。数理職員は、これらの統計調査全般に関する総合的な企画に携わっています。

（統計調査の総合的解析等）

統計調査には対象となるものを全て調査する全数調査と、一部を抽出して調査する標本調査がありますが、標本調査の企画にあたっては調査客体数の策定など、「標本設計」が必要となります。

数理職員は、確率論や数理統計学等を応用し、標本調査の持つ「標本誤差」の推定を行ったり、あるいは、推定された標本誤差に基づいて調査客体数を策定したりするなど、標本設計や標本誤差評価に関する業務に携わっています。

また、多変量解析等の高度な統計的手法を用いることにより、統計調査結果の解析を行う業務に携わっています。

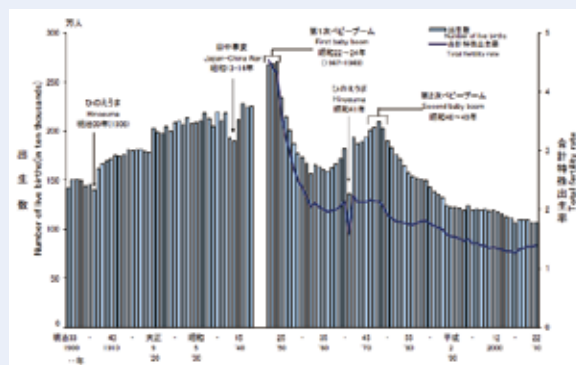
（個別統計の企画・実施・解析）

統計情報部では、出生・死亡・婚姻・離婚等の人口動態に関する統計、医療施設・患者数等の保健・衛生に関する統計、社会福祉・医療保険・介護等に関する統計、世帯数・所得額等に関する統計、雇用の構造・労働移動等に関する

統計、賃金の構造・労働時間等に関する統計など、様々な統計に関して、調査の企画、実施、結果の解析などを行っています。

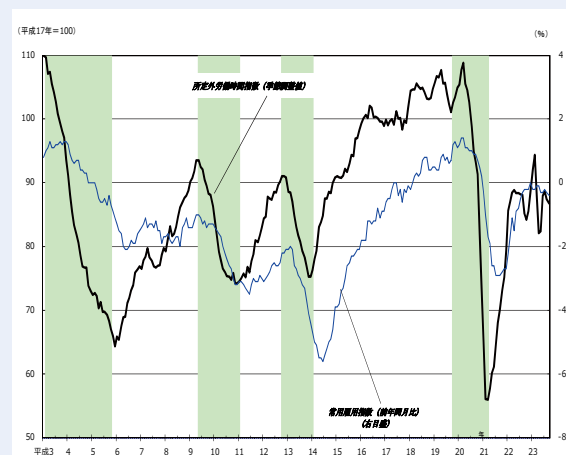
出生数及び合計特殊出生率の年次推移 —明治33～平成22年—

Trends in number of live births and total fertility rates, 1900-2010



資料出所:「人口動態統計」

所定外労働時間指数、常用雇用指数の推移



資料出所:「毎月労働統計調査」(製造業、事業所規模5人以上)

数理職員は、これらの統計調査について、より内容の充実した結果を得るための設計、調査実施後における数値の検証や傾向の分析、さらには、統計を組み合わせることにより、より利用しやすい統計の作成などを行っています。

平均寿命ができるまで

みなさんこんにちは。私の所属している総合解析係では業務の一つとして、保険数理、年金数理の基礎となる「生命表」の作成を行っています。

生命表とはある集団(ここでは日本人)の死亡状況を様々な指標によって表したもので、その指標の一つに平均寿命も含まれます。ここではそんな生命表(平均寿命)ができるまでを、2011年5月～7月に作業を行った、「平成22年簡易生命表」を例にとってまとめてみました。

2011年5月						
日	月	火	水	木	金	土
15	A	16	17	18	19	20
22		23	24	25	26	27
29		30	31			
6月						
日	月	火	水	木	金	土
	B		1	2	3	4
5		6	7	8	9	10
12	C	13	14	15	16	17
19		20	21	22	23	24
26		27	28	29	30	
7月						
日	月	火	水	木	金	土
	D				1	2
3		4	5	6	7	8
10		11	12	13	14	15
17		18	19	E	20	21
24		25	26	27	28	29
31	8/1	番外 夏休み		8/5	8/6	

A. まずは勉強

まずは、生命表の作成の仕方を勉強します。前年の報告書や作業経緯などにらめっこして細かいところまで詰めていきます。数式やプログラムのソースコードの意味を考えるのは、数理職ならではの仕事です。

(プログラミング初心者も研修があるので大丈夫ですよ)

■死亡率の計算

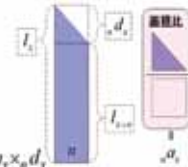
$${}_n d_x = l_x \times q_x$$

$${}_n L_x = \int_0^n l_x dt$$

$$= n \times l_{x+n} + n \times a_x \times q_x \times d_x$$

$$= n \times l_x (1 - a_x q_x) + n \times a_x \times l_x \times q_x$$

を ${}_n m_x = \frac{{}_n d_x}{{}_n L_x}$ に代入して ${}_n q_x$ について解くと、



B. 生命表の作成

前年に使われたC言語プログラムを修正して実行することにより、生命表を作成します。プログラムエラーが起きないか、緊張の一瞬です。無事成功したら、日本で一番初めに平均寿命を知ることになります。

```

/*****
平成22年生命表計算メインプログラム
(計算処理部)
*****/

#include <stdio.h>
#include <math.h>

#define GLOBAL_VALUE_DEFINE
#include "Function1"
#undef GLOBAL_VALUE_DEFINE

int main()
{
FILE *fp;
char *pfile1[]={"../data/mvtable"/"../data/invtab"};
    
```

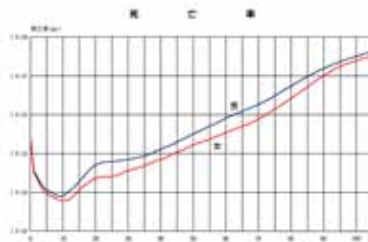


C. 結果の検証

作成した結果が正しいかどうか、またどうしてそのような結果になったのかを検証します。数理職としての能力が問われる難しい作業です。上司や同僚と議論しながら、試行錯誤をしながら作業を進めていきます。

D. 表・グラフの作成

最後にプログラムによって出力された結果を、表やグラフの形にして、生命表の公表担当係に送ります。この結果が実際に公表される数値になるので、作業は慎重に行う必要があります。チェックも欠かせません。かく言う私も、チェックを手伝ってくれた先輩から、数値のミス指摘されました。あぶない、あぶない。



番外。休暇も大事。夏休みは旅行にってきました。



企画課 審査解析室
総合解析係
樽見晋平(平成22年入省)

E. 公表

平成22年簡易生命表における平均寿命は、男79.64年、女86.39年でした。詳しい結果は以下のウェブページでみることができます。

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/55-18.html>

(厚生労働省ホームページから統計情報・白書 > 各種統計調査結果 > 厚生労働統計一覧 > 生命表 の順でたどれます)

生命表の作成方法をもっと詳しく知りたい人は、説明会や官庁訪問で(生命表を作成した経験のある)数理職の人にきいてみてくださいね。