エクセルを用いた人口動態統計システム

- 誰もが簡単に扱えるシステムの開発 -

石川県保健環境センター 企画情報部 酒井 道則・大西 道代・英 俊 彦 石川県保健環境センター 平 哲 宣

〔和文要旨〕

エクセルを用いて、石川県の人口動態統計をまとめた衛生統計年報の帳表作成用システムを開発 した。ハードウェアは通常業務で使用しているパソコンとし、エクセルのSUMPRODUCT関数(統 計処理用関数)を用いたワークシートで人口動態データを集計できるようにした。これにより、特 別なプログラム等の専門的な知識がなくても、帳表の作成・修正が誰でも簡単にできるようになり、 所要時間も、これまでの4分の一程度(約1週間)となった。また、帳表の作成・修正方法等につ いて詳細に説明したマニュアルも作成した。

キーワード:人口動態統計、エクセル、SUMPRODUCT関数

1 はじめに

国は,人口動態調査令に基づき出生・死亡・婚姻・離 婚及び死産の5種類の人口動態事象について出生数や死 亡数等の集計を行っている。

人口動態統計とは、これらの集計結果を指すものであ るが、石川県では、年間約3万件発生する人口動態事象 のデータ(以下、人口動態データという。)を、県の健 康福祉行政の基礎資料とすることを目的に、昭和24年か ら毎年、衛生統計年報(以下、年報という。)としてま とめている。

人口動態データの集計は,当初は手集計で行なってい たが,昭和57年に厚生部(現健康福祉部)の依頼により, 衛生公害研究所(現保健環境センター)の汎用コンピュー タで行なうこととなった。出力した帳表をそのまま年報 に載せるようにしたため,これまでの3倍近くの数を載 せることが可能となった。しかし,このシステムを動か すために,プログラムやコンピュータの専門知識を持つ 職員が必要となった。

以後,県の人口動態の集計・解析業務は,当センター の衛生統計の集計・解析事業の中で行なわれ,保健福祉 センターの業務年報用資料作成のための集計・解析も同 様に実施されてきた。また,平成19年度には,保健衛生 情報システム事業の一環として過去からの人口動態統計 の電子化にも取り組み,昭和60年から平成19年までの衛 生統計年報の帳表と保健福祉センター関連の資料(標準 化死亡比,合計特殊出生率等衛生統計年報に載せていな い資料)をすべて電子化した。

近年のコンピュータ関連技術の急激な進歩により, ハードウェアは汎用コンピュータからパーソナルコン ピュータ(以下,パソコンという。)に移行し,ソフトウェ アは,市販のアプリケーションで対応できるまでになっ たが,プログラムやコンピュータの専門知識を持った専 任の職員が業務を行わざるを得ない状況は,依然として 変わっていなかった。

ところが、諸般の事情で平成22年度から、人口動態の

System for Vital Statistics of Ishikawa Prefecture by Microsoft Office Excel 2003 – System Needed No Special Knowledge – . by SAKAI Michinori, OHNISHI Michiyo, HANABUSA Toshihiko and HIRA Tetsunori (Information Science Department, Ishikawa Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science)

Key words : Vital Statistics, Microsoft Office Excel, SUMPRODUCT Function

集計・解析業務は,健康福祉部の健康推進課で行うこと となった。しかし,そこの担当者は必ずしもコンピュー タやプログラム等の専門知識を持った職員とは限らず, しかも,他の業務と並行して行うことが予想される。

そこで,これを機に,ルーチン業務として誰でも簡単 に遂行できるよう,石川県独自の人口動態統計システム (以下,新システムという。)の開発を行なった。

2 新システムの概要

2・1 基本方針

開発に当たっては、エクセルの基本的な操作(コピー, 貼り付け、ワークシートの作成等)ができることを前提 に、①現在の事務用パソコンが使えること、②プログラ ムの専門的な知識がなくても、新システムを扱え、簡単 に業務を遂行できること、③集計結果を関係機関(保健 福祉センター、市町等)の職員が現場で自由に利用でき ること、を基本方針とした。

また,人口動態データの 入手から保存,集計までの 一貫した手順を分かりやす く記した人口動態統計シス テムマニュアル(以下,マ ニュアルという。)を作成 し,新システムとセットで 移管することにした。

2・2 新システムの構成

(1) ハードウェアとソ

フトウェア

以前は、年間約3万件の 人口動態データの処理に は、汎用コンピュータを使 用せざるを得なかったが、 最近はパソコンの性能が格 段に向上してきたことか ら、新システムでは、通常 業務用に与えられているパ ソコンで対応できるように した。

パソコンは現在,石 川県で一人一台用とし て使用されているノー トパソコン(NEC製 PC-VY16MEFJ1EUX: 37.2GB)を,オペレーティ ングシステム(OS)は, Windows XPを使い,ソフ トウェアは, Excel2003を 使用した。

(2) 人口動態データのエクセルファイルへの変換

国から提供される人口動態データ(テキストファイ ル)のエクセルファイルへの変換は、エクセルで手作業 によっても可能であるが、手間がかかること及びミス発 生のおそれがあることから、新システムでは、変換用の プログラムを作成した。

(3) 集計用ワークシートによる帳表の作成

これまでは、県で独自のプログラムを作成し集計を行 なっていた。そのため、国で人口動態の取り決め(死因 コード、帳表等)の変更があった場合、県のプログラム の修正は作成した本人しか対応できなかった。しかし、 新システムでは、エクセルのSUMPRODUCT関数(統 計処理用関数)を用いたワークシートで集計できるよう にした。

これにより, 帳表の修正は, ワークシートの関数を修 正するだけでよく, さらに別のワークシートに複写して



図1 新システムによる「衛生統計年報」用帳表作成までのデータ処理の流れ

修正することにより,新たな帳表を作成することも簡単 にできるようになった。

(4) 集計結果の活用

集計結果は、すべてエクセルファイルの形式で保存・ 提供できるようにし、過去の電子化した集計結果ととも に、死亡率のグラフや年次推移等の作成に関係者が自由 に利用できるようにした。

(5) マニュアルの作成

人口動態データの入手,保存,エクセルファイルへの 変換,集計,使用した人口動態データの保存等,一貫し た処理を行なうためのエクセルの操作を,順を追って説 明したマニュアルを作成した。また,マニュアルの中に 新システムの操作上必要なエクセルの操作の解説も加え た。さらに,帳表の修正や人口動態データの項目のレイ アウトの変更に伴う対応については,SUMPRODUCT 関数や変換用プログラムについて解説し、具体的な例を 示しながら修正手順について詳細に説明した。

これにより,基本的なエクセルの操作(コピー,貼り 付け,ワークシートの作成等)を通常の業務で行なって いる職員なら,誰でも簡単に人口動態データの集計,帳 表の作成・修正等ができるようになった。

2・3 機能の内容

(1) 人口動態データ処理の流れ

図1に人口動態データ処理の流れの概要を示した。人 口動態事象は出生・死亡・婚姻・離婚及び死産の5種類 であるが、国(厚生労働省大臣官房統計情報部)から提 供される人口動態データは、出生、死亡、死産、婚姻、 離婚、周産期死亡の6種類である。これらの人口動態デー タはテキストファイル(媒体:CD)であるため、作成 した変換プログラムでエクセルファイルに変換し、出生



図2 システムのフォルダ及びファイル構成

数や死亡数等を集計する。また,人口データと出生数, 死亡数等から出生率や死亡率等を計算する。

集計・計算結果は,年報用の帳表として体裁を整え, 最終的に新システムで出力した帳表がそのまま年報用と して使えるようになっている。集計後,使用した人口動 態及び人口データを年次別に保存する。

(2) フォルダの構成

フォルダは、人口動態データの処理の流れに沿って、 図2に示すような階層になっている。主なフォルダの内 容は以下のとおり。

ア データ保存用のフォルダ



図3 人口動態データのレイアウト(例:出生)

2		1212	(A) (T)	117118/	51G.1	治(水)は	Ling 1	1.8							
	PETT	1 5 1	1	1	P		-14	t	1		1		10		
Т	1.0.0									_					
	第4表 人	口動的影響	E Dett	1. 11	191			1							1
			1118		(内田)	(F±191).	1.1 A		ReM			1.121	ten or	ei -	85.1
		100		ŧ	100		÷.	ute:		v	18.5 410	48		÷	40
t	16 m	10126	0154	5040	.414	101	456	101	5742	< 8179	-111	:15	11	1.1	1.1
T	85 BE 81	1110	4241	4101	681	3.16	\$79	1000	4912	4110	-404	11	14	1	
	8 B H	1612	1:11	015	155	21		1111	1010	112	-200	- 4	1	1	
	金沢市	4112	- 1175	2912	151	181	121	1886	1947	1129	841	- F		4	
	七尾肉	101	107	11.0	. 34	78	19	121	211	313	-181	2.8		1	
	1-6.4	111	101	411	11	21	81	1101	111	111	-11		1	- 1	
	83.8.11	182	.78	11	12	1		141	211	10	-181	1		1	
	1631.01	- 17	22	41	1.1			201	10.4	110	-131	- 1			
T	30.90.01	110	104	211	204	11	12	823	411	410	-181	1	1		
	204.41	111	11	3.8	12	11		281	161	108	>128	- 1	1		
	2185.0	317	1.8	111	11		18	103	111	184	2.00	E			
	自由中	1812	101	811	12	21	- 10	883	418	414	120		1.	 C1 	
	2月中	411	104	211	- 04	- 11	18	301	201	118		1	1		
	缺类例	11	44	4.8	- 1		3	81	-11	- 11	10	1	1		
	川共町	10	41	11			3	81	-11		28	1			100
	石川都	113	101	311	- 10	11	- 31	281	111	120	111	E	1		
	15+10円	610	101	211	80	28	. 11	281	111	120	111	T	2		

図4 集計用ワークシート(「総覧」第4表)

(ア) 人口動態・人口データ(原本)

入手した人口動態,人口データを年次毎に原本として 保存する。

(イ) 集計用人口動態・人口データ(年次別)

集計後のデータを年次別に保存しておくためのもので 1995年から保存してある。

イ 集計用のデータに変換・編集するためのフォルダ
 (ア) 人口動態データExcel変換処理

テキストファイルとして入手した人口動態データをエ クセルファイルに変換する。

(イ) 人口データ前処理

人口データを集計用のデータに編集 する。

ウ 人口動態データの集計,帳表作 成用のフォルダ

(ア) 帳表集計

エクセルファイルに変換した人口動 態データを集計する。

(イ) 帳表完成

集計結果の「0」を「-」に変換す る等,集計結果を年報用の帳表に整え, そのまま年報に使えるようにする。

エ 保健福祉センターの業務年報用

資料の集計及び作成のためのフォルダ

(ア) 保健所業務年報用資料集計

保健福祉センターの業務年報の資料 用に人口動態データを集計する。

(イ) 保健所業務年報用資料完成

集計結果を業務資料として整える。

(3) 人口動態データのエクセルファ

イルへの変換

国から提供された6種類の人口動態 データ(テキストファイル)のレイア ウトのうち,例として出生のレイアウ トを図3に示した。

国から提供されたテキストファイル の人口動態データは単なる数字の羅列 である。これを人口動態データのレイ アウト(図3)に基づいて、変換用プ ログラムを用い項目毎に区切り、エク セルファイルに変換して、出生、死亡、 死産、婚姻、離婚、周産期死亡の6種 類のワークシートを作成する。

(4) SUMPRODUCT関数による集計 SUMPRODUCT関数は、=
SUMPRODUCT(配列1*配列2* 配列・・・)として記され、各配列に

-24-

表 1 衛生統計年報用帳表一覧

事	象	帳 表 の 種 類	作成機関
		第1表 人口動態統計総覧,年次別	
		第2表 人口動態総覧実数及び率,都道府県別	健康推進課
総	覧	第3表 人口動態総覧実数及び率,市部・年次別	
		第4表 人口動態総覧 (実数), 市町別	
		第5表 人口動態総覧(率),市町別	_
		第6表 出生数 出産の場所・出産時の立会い者・市町別	
		第7表 出生数,月·市町別	
		第8表 出生数 月、性、市町別	
		第9表 出生数 出產順位、市町別	
		第10表 出生数,出產順位,住,市則別 统计学,出生数,出生原作,古物的	
	11-	第11衣 出生数,出生順位・中町別 第10支 出生数,出生順位・中町別	
出	生.	界12衣 出生数 出生順位・性・中可別 知りま 山と教 品の在集体(5 整理紙) 古町印	
		第13次 山土奴, ゆり牛町(う 版佰敕)・山町 川 第14章 山井海 品の左軍(こ島)に臨島、神、古町町	
		为14衣 山土数, 母97十即(3) 版印叙/。庄• 印西加 绮玉玉 用开粉 用开店の优香,古町印	
		お16天 山土女、山土村ジ7年里・山町川 第16手 出た粉 出た時の体重・低・古町町	
		第18表 出牛教 出牛順位、性、母の年齢別	
		第19表 死産数 妊娠期間(4週区分)・母の年齢別	1
		第20表 死産数,妊娠期間(4週区分)・自然人口・母の年齢別	
	÷*	第21表 死産数,妊娠期間(4週区分)・市町別	
9E	産	第22表 死産数,妊娠期間(4週区分)·自然—人口·市町別	
		第23表 死産数,月・市町別	
		第24表 死産数,月·性·市町別	保健環境センター
		第25表 死亡数,死亡の場所・性・市町別	
		第26表 死亡数,月・市町別・	
		第27表 死亡数, 月·性·市町別	
		第28表 死亡数, 年齢(5歳階級)・市町別	
		第29表 死亡数, 年齢(5歳階級)·性·市町別	_
		第30表 乳児死亡数,月・市町別	
		第31表 乳児死亡数, 月·性·市町別	
		第32表 乳児死亡数, 月齡 · 市町別	
		第33表 乳児死亡数 月齡・性・市町別	
		第34表 新生児死亡数,日齢・市町別 体のまずが世界であり、日齢、市町別	
		弗35衣 新生光光∟数 日間・性・中町別 金のま エーナ教 「翌日回」→「町町」(約素)	
		お30衣 死し致、悪状死囚・叩叫別(総数)	
		おろ(衣 死し奴, 悪状死囚・田町)別(男) (金9)主	
		おうの衣 パレレダ、悪がパレは、山戸町川(久) 第20年	-
		おうな パレーキ (人口10万利), 医がたし凶 印刷 加 (転数)	
		π^{1} π^{1	
		第743 元ビー(八日10万利), 医小仁国 印刷所(头) 釜42ま 羅北死田の市町別月在絵調繁死亡率(人口10万対・直接注)(絵数)	-
		第42条 選択死因の市町別在輪調整死亡率(人口10万対:直接法)(里)	
	第44表 選択死因(第44表 選択死因の市町別年齢調整死亡率(人口10万対:直接法)(女)	
		第45表 死亡数及び死亡率(人口10万対), 選択死因·都道府県別	
		第46表 死亡数,年次·主要死因别	健康推進課
		第47表 死亡率(人口10万対),年次・主要死因別	
71	-L-	第48表 死亡数,死因(死因分類)·市町別(総数)	
9E	L	第49表 死亡数,死因(死因分類)·市町別(男)	
		第50表 死亡数,死因(死因分類)・市町別(女)	
		第51表 死亡数,年齢(5歳階級)死因(死因分類)別(総数)	
		第52表 死亡数,年齡(5歲階級)死因(死因分類)別(男)	
		第53表 死亡数,年齡(5歲階級)死因(死因分類)別(女)	_
		第54表 死亡数, 月・死因(死因分類)別(総数)	
		第55表 死亡数,月•死因(死因分類)別(男)	
		第56表 死亡数,月•死因(死因分類)別(安)	-
		第557表 乳児死亡数,死因(乳児死因分類)・市町別(総数)	
		おおる衣 私兄死し数,死囚(私兄死囚が類)・甲町別(为)	
		おう9衣 れル2ルレム、ルビロ(オル2ルビカス県)・川町川(火)) 金(4)ま 単田石ごた粉 日時、瓦田(単田石田)町(単田石田)町(公粉)	保健環境センター
		第900衣 41.07%にし気、月間・第1四(41.0%に因力類)が(範気人) 第613章 第1日の二米海 日藤・瓦田(第1日四田公頼)則(田)	
		オ01衣 4レルフレームス, 7日町・7104(4ルルフルロカルタ/ 加(オカ) 第623年 - 第1日辺で大称 日藤・辺田(第1日辺田伝知和)創(ケー)	
		************************************	-
		第64表 影思死亡教 月·死因(乳児死因分類)別(男)	
		第65素 乳児死亡教 月•死因(乳児死因分類)別(女)	
		第66表 新生児死亡教,日齢・死因(乳児死因分類)別(総教)	1
		第67表 新生児死亡数,日齢・死因(乳児死因分類)別(男)	
		第68表 新生児死亡数,日齢・死因(乳児死因分類)別(女)	
		第69表 新生児死亡数,月·死因(乳児死因分類)別(総数)	
		第70表 新生児死亡数, 月·死因(乳児死因分類)別(男)	
		第71表 新生児死亡数,月·死因(乳児死因分類)別(女)	
		第72表 死亡数,性·死因(三桁分類)別	健康推進課
		第73表 婚姻件数,届出月·市町別	
		第74表 半均初婚年齢・初婚者数, 届出時の年齢(5歳階級)・仕事別	Int has well been a
婚姻	・離婚	第75表 離婚件数, 届出月·市町別	保健環境センター
		矛/b衣 離婚件数, 離婚種類, 同居期間別 第77末 離婚性教, 離婚孫毎, 同居期間, 土まど朝佐さたようようかいにさいての私回	
		毎/1 衣 離婚性親・ 回店期間・ 大麦か 税権 を 行わな げれ はい げない すの 数別 第79 主 報 ざ 広 周 回	
生命	命表	〒70次 御辺内示加十均寿町90半00年後(万) 第70末 都道府世別亚均素会の在次推移(五)	健康推進課
L		77-34、1022円 室房子 1777 1777 1777 1777 1777 1777 1777 17	1

石川保環研報

_	26	
---	----	--

2.51	1103 000	医副副副部的	NURAREL (MURIELINGTER)		
1.8		0	0	1	T
	365 365				
	第4表 人口#	6			1
			628		
	* 17	102.2		1.1.1.1.1	1222
	-		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	H H	-100106:021	+3.#34:371	10.0051:571	100004(20)
	11 11 11	-000100:010	+9.#004:0471	10.003153121	*1000 P0 : F13
	教育学	-01848284812-02	SA REPORTED AND A CONTRACT OF A CONTRACT	-619-629-621-625-	FHILIPPE
	2.57	-100100:001	COLORISON OF THE REPORT OF THE CALLS TREAT REPORT OF THE CALLS TREAT REPORT OF THE THE	+0.0/650L81104.3	1000012012002
	七尾川	-100100:001	 SUPPORTO DATA 1998-1998/DOI-101714-CAUCETREE: BRIEFDOI-11/21 	-0.0/SS0.01114.3	
	1-8/8	-1001010:0100	 SUMPROVIDED DATA DESIGNATION (2017) - CAUST DESCRIPTION (112) 	10.00530L0111A.3t	100011-14
	8.8/1	-1001011:5111	HOLER REPORTED AND THE REPORT OF THE ADDRESS OF THE PARTY	10.00103010111A.3t	10000134
	0.01	-1001011:6121	+SURPRISED TO DATE TREAS PROVIDE * 1955" DECARD TREAS TREAS TO + 11120	10.001030101114.3t	-INCOMES
	10971	-1001010122102	HILMRENOUTI DATE TRUE DE MODIE ("2014" DE CASA CIERCONDECTE")	10.001030101111A.3t	-DHOLDEH
	10497	-1001014:0141	 SUPPORTING & DEBUG PRODUCTORY DOCUMENTS (SUPPORTING) 	10.00103010111A-30	10001434
	D(B C R)	-1001010:0:0151	HILMRENOUTI DATE 1898-189800 HTTP:///incade/18981380800011123	+0.0053003104.3	100033-0
	PLUR	-0001016:6101	 SUPPORTING & DEBUG PRODUCTORY CONTRACTORY CONTRACTORY CONTRACTORY 	-DAVESBUILTINA D	1000316-0
	经关闭	-0001011:0171	-SUMPRISON OF A SUMPRISONMENT OF THE ASSOCIATION OF THE SUMPRISON OF THE S	-DAVESBUILTINA B	10000012124
	成件目	-1001219:010	10.001112103	10.00511:2163	+ DIMERSING F
	116.01	-00010101120100	-SUMPRISON OF A SUMPRISON OF A CASE OF A SUMPRISON OF A	-DAVISSOUTI CAR	-DIRECT OF
	211 B	-100(121:011)	+9.#0011	11/22/06/21 11	-DIMOLDON
	17 + 15 FC	-0001021:0110	HUMPHONE CARD, SPECIFICATION CONTRACTORS, SPECIFICATION, 1727	-DAVISOR THAT	1000001111

《決められた条件でのSUMPRODUCT関数による集計例》

·集計項目 :出生数

・集計の条件 : 金沢市, 男

・エクセル関数:=SUMPRODUCT ((出生! \$P \$5: \$P \$65536="201")*(出生! \$R \$5: \$R \$65536="1"))

決められた集計の条件に対応した配列

○配列の説明

•	「出生!」	:	集計の対象となる人口動態データ(エクセルファイル)のワークシート名
•	「\$P」, 「\$R」	:	集計対象となるデータ項目(\$P:市町, \$R:性)の行番号
•	「\$P \$5: \$P \$65536 」	:	集計対象となるデータ項目(市町)の集計範囲(行列番号:P5~P65536)
•	「\$R \$5: \$R \$65536 」	:	集計対象となるデータ項目(性)の集計範囲(行列番号:R5~R65536)
•	「="201"」	:	集計の条件となる市町(金沢市)のコード番号
•	「="1"」	:	集計の条件となる性(男)のコード番号



対応するデータの積を計算し、その積の和を求める関数 である。集計用ワークシートのセルには、あらかじめこ の関数が入力されており、セル毎に人口動態データが集 計され、集計結果を表示する。

年報の全帳表数79表のうち,新システムでは70表を作成し,残りの9表は,年次別の推移や全体の概要を取りまとめた表なのでこれまでどおり,健康推進課が手作業で作成する。表1に県で作成する79表の帳表を示した。

図4には、総覧の第4表を作成するためのワークシー ト「4表(実数)」を例として示した。また、例示はし ていないが、図4のワークシート「5表(率)」は集計用で、 「出生」、「死亡」、「死産」、「婚姻」、「離婚」、「周産期死亡」 は、人口動態データのワークシートである。年齢階級別 死亡率等を算出するときは、人口データのワークシート がこれらに追加される。

また、図5にワークシート「4表(実数)」を例にとり、 全セルに入力されているSUMPRODUCT関数の一部を 示した。また、図6には、体重2,500g未満という新たな 条件を追加した場合のSUMPRODUCT関数の修正の例 を示した。

(5) 衛生統計年報用帳表の作成

集計用ワークシートのセルには、関数が表示されるの で、集計後、すべてのセルの数値を「値」として貼り付 け直し、「0」と表示されているセルについては、変換 用プログラムを使って「-」として表示されるようにし た(図7)。これにより、最終的に新システムで出力し たものがそのまま年報用の帳表として使えるようになっ た。

(6) 保健所業務年報用資料の作成

本来,新システムは県の衛生統計年報用の帳表を作成 することを目的としているが,標準化死亡比や合計特殊 出生率等,衛生統計年報の帳表にないもので保健福祉セ ンターが必要とする資料(表2)については,これまで どおり作成できるよう,作成方法をマニュアルに記載し

2	5513620	10000	1 pin	I NUMBER	40.00	10.00	AND	1.8		2027					
-	10 · ·	8 10.A	APPRODUCT NO.	市民主任の	1781.1781	00317,70	1.24.3	1000	drame.	1.963	(生年人の第二)	CALIFORNIA C	36.) * (380	6.14(8)	22
f		140	0.34.40	0.081.22						-		-			
1	新扬 人	() 動影線(S CRIM), 68	7 WH		_				-	_			
	12202		428		(3)(6)	1122011 e	8.8		#CB			1.84	Leiżki (ca)		# 3
	* 0	14.00		t	411			-	*	ŧ.	P.CAS	-		*	
t	16.10	1000	1152	5346	100	241	-61	1912	1740	\$571	-11	11	-10		-
T	41.51.54	- 87913	418	4111	881	3.04	111	3041	1810	4101	+4398	31	114	r	
I		met	112	100	188	:11	. 10	26.15	1168	1011	+258	4		1	
1	金沢市	4123	1175	2911	167	- 141	101	2004	1307	1711	. P41	. 1	- 4	t	
3	化肥料		102	714	14		19	114	111	101		1			
1	+6.9	318	108	411	- 0	31	- 61	1011	103	-01	- 8		1	- 1	
	9.51	DI.	- 19-	11	10	1.		141	197	10	987	- F		1	
1	8.21	- 71	10					101	194.	144	-1211				
I	2010	3101	29.0	111	- 161 T	11	12	111	61	411	-010	1	11	8	
	194.8	114	81	. 10	12		6	001	110	10	-128			1	
1	- 向封1-将	511	110	116	10		16	144	100	164	-18)	
I.	0.17		100	1018	- TE		- 40	101	41	-818	118				
1	2,80	dri	189	311	86	- 31	18	-381	218	101	10	- I.	- 1	- 2	1
	成果目	- 14	- 44	-14	- H		1.1	- 41	- 10.	1.11	16	- 1		1	ĩ -
1	1125.4			44	1.18	- 4	2	- 91	12	11	18.			÷	
1	TI SH	111	189	1118	0.00	31	11	- 211	100	101	111	1	1	1	1
1	11+11	104	Talk.	10.0	10	38	10	101	LINE.	164	10.0	1	- 3		

《更に条件を追加した場合のSUMPRODUCT関数による集計例》

·集計項目 :出生数

・追加した条件:体重2500g未満

・集計の条件 : 金沢市, 男, 体重2500g未満

・エクセル関数:SUMPRODUCT ((出生! \$P \$5: \$P \$65536="201")*(出生! \$R \$5: \$R \$65536="1")*

【(出生!\$AQ\$5:\$AQ\$65536>="0000")*(出生!\$AQ\$5:\$AQ\$65536<"2500"))】 ↑

追加された条件に対応した配列

○配列の説明

・ 出生!」	:集計の対象となる人口動態データのワークシート名
· [\$AQ]	:追加されたデータ項目(体重)の行番号
·	:追加されたデータ項目の集計範囲(行列番号:AQ5~AQ65536)
$\cdot \mid >="0000" \bot$:追加された条件(体重)の下限値(0グラム以上)
·	:追加された条件(体重)の上限値(2500グラム未満)

図6 セルに入力されている「SUMPRODUCT関数」の例(2)

	ACCESS INCO.	101-0	C. Ashici	-		-		10.5		_		12.22	11.77.75		and a
9	State many a	and the	C. BIOD	1.00	1 2-20	Concession in	ALL ROADS	Line ::	and the second			10.00	1000.000	COLUMN COL	
-		A. TT. V	N. A.	1.000	11.11.We	T + 1F 1	al supp	1111	10.001	0.2299		1.11	100.000	1.042.4	A.7.
2.3	11100	ARCANG-	- SADUP+	1910	Douglassi's	and participation	Amush All (1)	242244	S.Bank	1					
1		6	1		F	1	11	t			1		10	1	
1	1.000 T 2.3	10.00	1000		2010						1.1.1				
r	第4表 人	口動物設計	6 Okt) . 198	191		- C.	-			1.1				1
			1118		(62)	12(1)),	1.8.8		Re#			RRRed (m)			85.
1	e e	ice			100		#3	ine:		tr	0.593	48	я	÷	40
1	16 m	10134	6101	3040	410	int	484	inter	8742	6174	-211	18	12	1	-
21	8.8.2	1110	4241	4151	620	2.01	479	100	4412	4110	- 400	11	14	1	
21	***	1110	815	114.5	155	24	10	1011	1003	140	-101			T	
	金沢市	4122	1076	1997	3.53	161	101	1204	1917	(12)	int .			- 4	
	-1875	141	111	164	- 14	16	15	294	164	122	-101	-	-	-	
	小型石	420	584	412	- 79	it.	41	1001	518	424	- 16	. 4	1	1.1	
1	84.6.25	158	- 24	12	10	1	3	541	291	34	-101	1	-	1	
	14.01.25	22	- 11	-46		+		344	164	144	-211		-	1.4	
2	75 M at	638	204	10		25	12	101	411	-410	-181	T.	- T	1.4	
1	30th 85	176	10	48	17	11	1.1	201	962	110	-125		÷.,	- 13	
8	3512 C W	:117	111	113	- 29	- H.	15	304	168	t kei	- 94	- 24	-	- 14	
κ.	848	1017	584	818	72	11	- 6	201	418	- 414	116		1	1	
7	2.51	- 491	264	312	44	11	18.	201		114	H	- SF	1	+	
8.	統英創	11	-44	-84	1	+		£1	- 17	15	- 16	24	×.	1.4	
×.	月出町	- H.	-44	-44			1	- 11	. 47	- 15	16	14	-	- 14	
2	石川創	-610	141	1110	53	26		301	184	116	415	- 2	1	1.4	
	Californes	B(#)/*	hed.	ad h	0	-	- 14	Sea.	Jacobs.	114		- 1	- *		
COR-	DREWS - LL 1-H	21710+ 1	200	2.11.11	401	1412	· <u></u> A	- # 11	844	1.0					
1.1	TO DESCRIPTION OF TAXABLE		The local division in which the			ALC: NOT	ALC: NO.	-	-	-	The lot	a car	1000	1000	and the

図7 集計結果「0」の値を「-」に変換した例

た。

2・4 新システムの検証

新システムを検証するため,過去の 人口動態データ(平成19年)を別途集 計し,これまでの方法で作成された衛 生統計年報(平成19年)の帳表と照合 した。

その結果,新システムで集計したす べての帳表について,平成19年の結果 と一致することが確認できた。

3 まとめ

(1) パソコンやプログラム関連の専 門的知識を必要とせず,エクセルの基 本的な機能を使用できることを前提と した人口動態統計システムを開発し た。 -28-

SUMPRODUCT関

電子化した集計結果も

表2 保健所業務年報用資料一覧

事象	資 料	数(統計処理用関
	5歳階級別出生率及び合計特殊出生率(3年移動平均),市町別	数)を使ったワーク
山井	5歳階級別出生率及び合計特殊出生率(単年),市町別	シートで集計できる
西生	週数・体重・身長・母年齢(単胎・多胎)(県・市町)	ようにした。これに
	単産・複産別分娩件数、保健所別	より, 帳表の修正は
	標準化死亡比(3年移動平均),選択死因·市町別(総数)	SUMPRODUCT関数
	標準化死亡比(3年移動平均),選択死因·市町別(男)	を修正するだけで簡単
	標準化死亡比(3年移動平均),選択死因·市町別(女)	にできるようになっ
	死亡数(単年),年齢(0歳~4歳,5歳階級)・死因分類別(県,市町)(総数)	た。
	死亡数(単年),年齢(0歳~4歳,5歳階級)・死因分類別(県,市町)(男)	(4) エクセル操作の
	死亡数(単年),年齢(0歳~4歳,5歳階級)・死因分類別(県,市町)(女)	詳細な手順とともに,
	死亡率(単年:人口10万対), 5歳階級・選択死因・市町別(県, 市町)(総数)	帳表の修正手順を記し
死亡	死亡率(単年:人口10万対), 5歳階級・選択死因・市町別(県, 市町)(男)	たマニュアルを作成
	死亡率(単年:人口10万対), 5歳階級・選択死因・市町別(県, 市町)(女)	し、プログラムの専門
	平均死亡年齢(単年),選択死因・県・市町別(総数)	的な知識が無くても業
	平均死亡年齢(単年),選択死因・県・市町別(男)	務を遂行できるように
	平均死亡年齢(単年),選択死因・県・市町別(女)	
	年齢調整死亡率(3年移動平均:人口10万対:直接法),選択死因・市町別(総数)	(5) 集計結果は す
	年齢調整死亡率(3年移動平均:人口10万対:直接法), 選択死因・市町別(男)	(0) 米町相末は,) ベアエクセルファイル
Lat. 1171	牛齢調整死亡率(3年移動平均:人口10万対:直接法),選択死因・市町別(女)	の形式で保存・提供で
始烟	干均切婚平町・切婚石级, 回店時の平町 (5 咸階級)・仕争別	きるようにし 過去の

- (2)使用するハードウェアは通常の業務で使用しているパソコンとし、ソフトウェアはエクセルを使用した。
- (3) 国から提供された人口動態データ(テキスト ファイル)を当センターで作成したプログラムを 用いてエクセルファイルに変換し、エクセルの

含め、関係者が自由に利用できるようにした。

(6) 今後,関係機関(健康推進課,保健福祉センター, 市町等)の担当者の研修を行い,新システムが最大限 活用されるようにしたい。