

地理・時間変動のシミュレーション解析

分担研究者 水野正一 東京都老人総合研究所 情報科学部門室長

研究要旨 当研究班では、疾病の地理時間的集積性の分析が従来巨視的な観点から行われていたのに対し、健康危機の状況を的確に把握するため、比較的小地域に疾病が異常集積するのを解析するのに有効な、例えば、市区町村単位あるいは1 kmメッシュ単位で、また、時間的には、月次レベルの短期変化を解析するための方法論の開発を重要としている。これらの観点を遂行するには、ソフトウェアの開発が重要と考え本年度は、全国市区町村レベルでのデータベースの構築、巨視的から微視的レベルへ、また微視的レベルから巨視的レベルへとサマリーデータの可視化へのプログラム開発を行った。

A 研究目的

悪性腫瘍等の地理時間的集積性の検討は従来、国レベル、あるいは府県単位レベルで行われることが多かった。しかしながら、比較的小地域に異常集積した場合などは、「健康危機」の面から、速やかな対処が望まれる。

厚生省大臣官房統計情報部が人口動態調査、患者調査等を実施して、高い精度で国全体の傷病動向を把握している。府県レベルでは地域がん登録等の疾病登録が実施されている。これらの資料に基づいての集計解析は、国レベルでの経年変化、また都道府県比較など、巨視的な分析が中心であったか、比較的小地域に疾病が異常集積するという健康危機の状況を的確に把握するには、市区町村単位あるいは1 kmメッシュ単位で、月次レベルの短期変化を微視的に解析することが極めて重要となる。

本研究では、巨視的観点から微視的観点へ、また微視的観点から巨視的観点へと視点を変化させることが可能となるには、ソ

フトウェアの及びデータベースの開発が重要と考え、検討を行ったので報告する。

B. 研究方法

資料としては市区町村レベルでの(1)年度別、性年齢5歳階級別、基礎人口情報、(2)人口動態死亡情報、等を用いた。これらの情報のデータベース化は共同研究者との協力のもとに行っている。

本年度、ソフトウェア開発としては、Windows 95/98 OS 環境下で、情報やプログラムへのアクセス、データベースの提示、解析のためのシンタックス処理、結果等の画像表示等の分かりやすさをビジュアルプログラミングのもと指向した。

C. 研究結果

図1 に本研究にて開発中のソフトウェアによる、全国市区町村レベル別での、データ、プログラムアクセス画面、データベース表示画面、シンタックス(プログラム)編集画面及び結果のプロット表示画面を示

す。図2に時間的推移を検討するための例としての全国レベルでの男女別全癌死亡率の3次元プロットを示した。

考察

本研究班が解析の対象としている地理及び時間的データに対してそれらを的確に解析するには、適切なデータヘースの構築また、解析及び結果の分かりやすい表示のためのソフトウェアの開発が不可欠と思われる。

今回、全国市区町村レベル別のデータヘースの構築を共同開発し、またデータヘースやプログラムへのアクセス、プログラム編集、実行と結果の提示、プロットによる確認画面をそなえたソフトウェアをヒジューアルプログラミング環境下で開発を行った。

図1，図2に示されるようにこのような方法により、地理分布や時間的推移のパターンがより認識されやすくなるのか重要と思われる。

今後、研究班で利用可能な資料をもとに、地理、時間的推移に関しての解析に対し、より詳細な分析が可能となるようソフトウェアの開発及びその能力を高めたい。

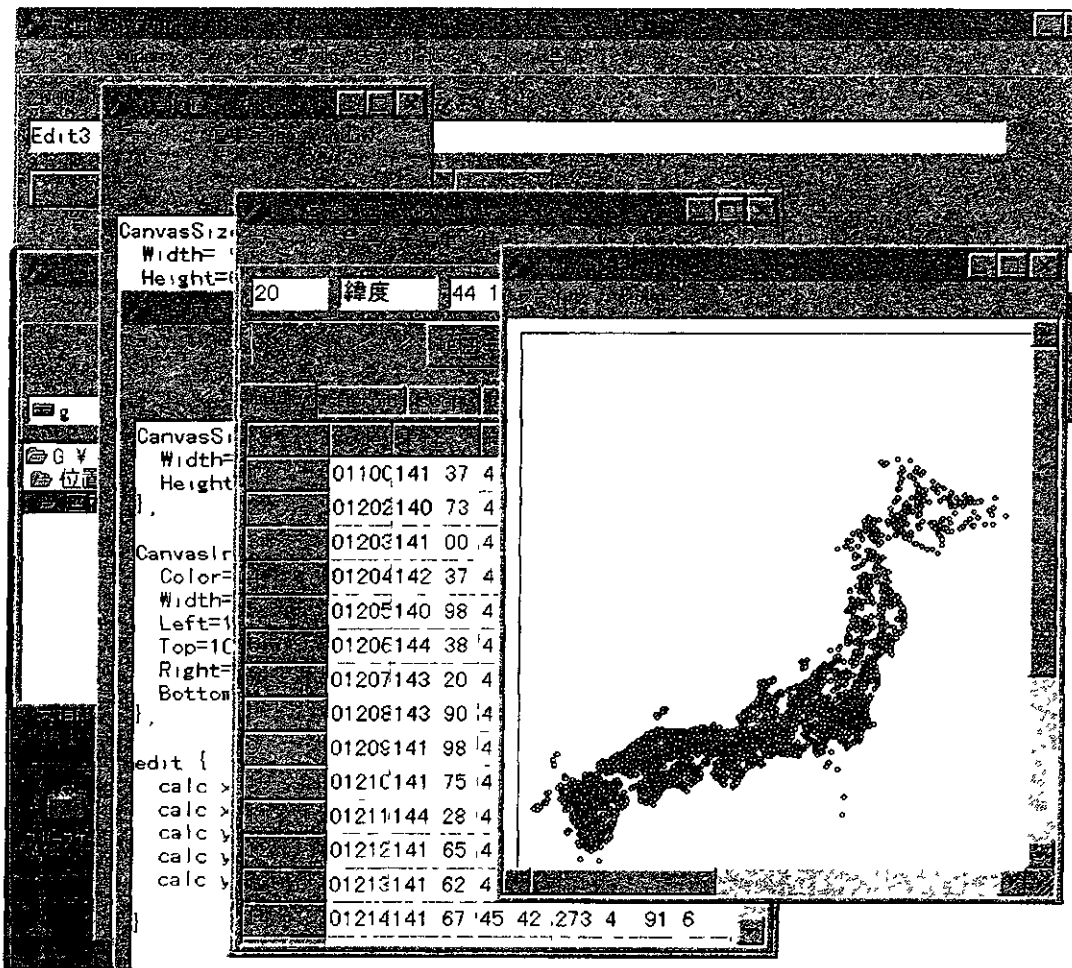


図1 開発ソフトウェアによる全国市区町村レベル別でのデータベース、シンタックス、及びプロット等の各画面を示す

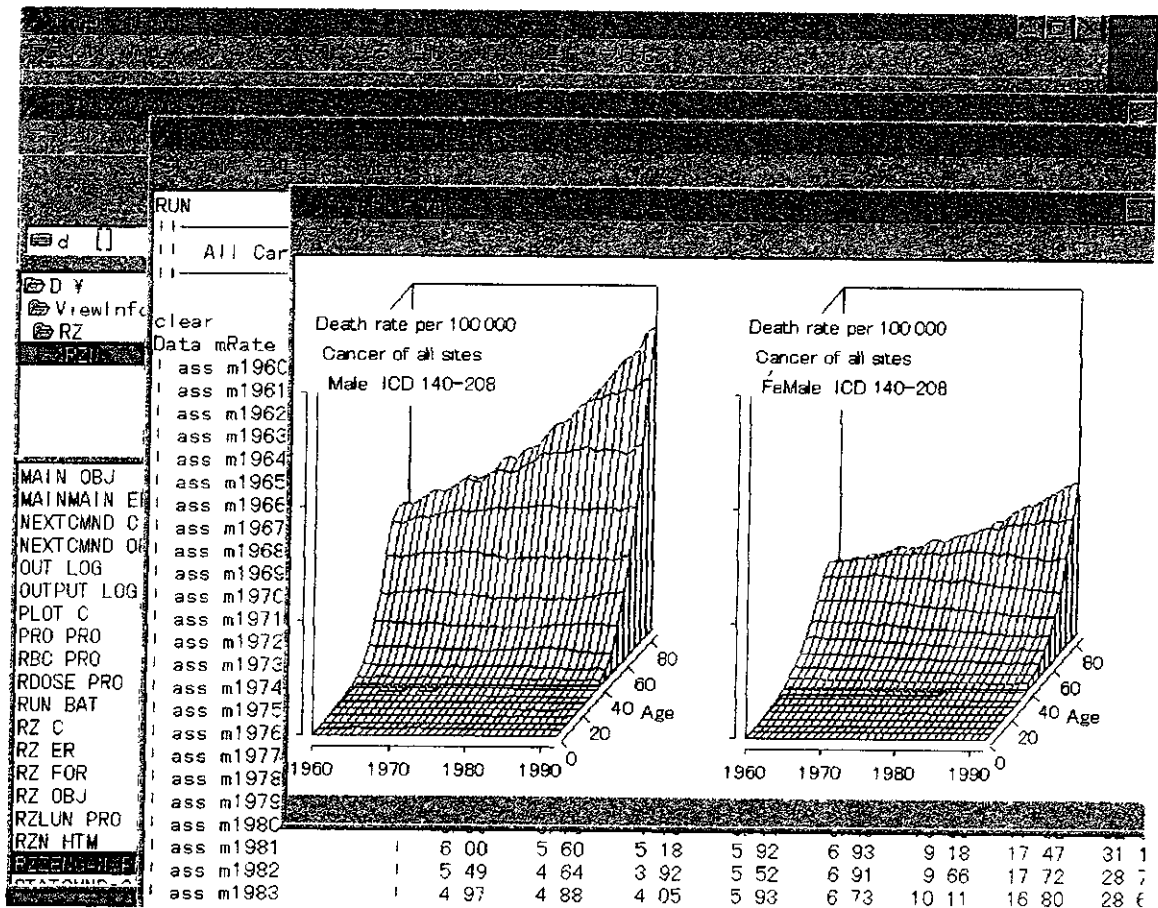


図 2. 全国レベルでの男女別全癌死亡率の推移の 3次元プロット