

# 脳卒中危険度予測ツールの開発について

茨城県では、茨城県健康科学センターに委託し、「脳卒中危険度予測ツール」を開発した。

このツールは、個人の健診結果を入力することにより、健診後5年間の脳卒中やがんなどのリスク予測を算出するソフトウェアで、受診者に対する説得力のある保健指導を可能にするものである。

## 目的

脳卒中は、がん、心臓病に次いで死因の第三位であり、茨城県における脳卒中の標準化死亡比(1998-2002年)は、男性117、女性119と全国平均に比べて高い。

このため、脳卒中の予防対策の柱である高血圧などに焦点をあて、健診結果をもとにしたハイリスク者の指導や健康教育のための具体的なツールを開発した。

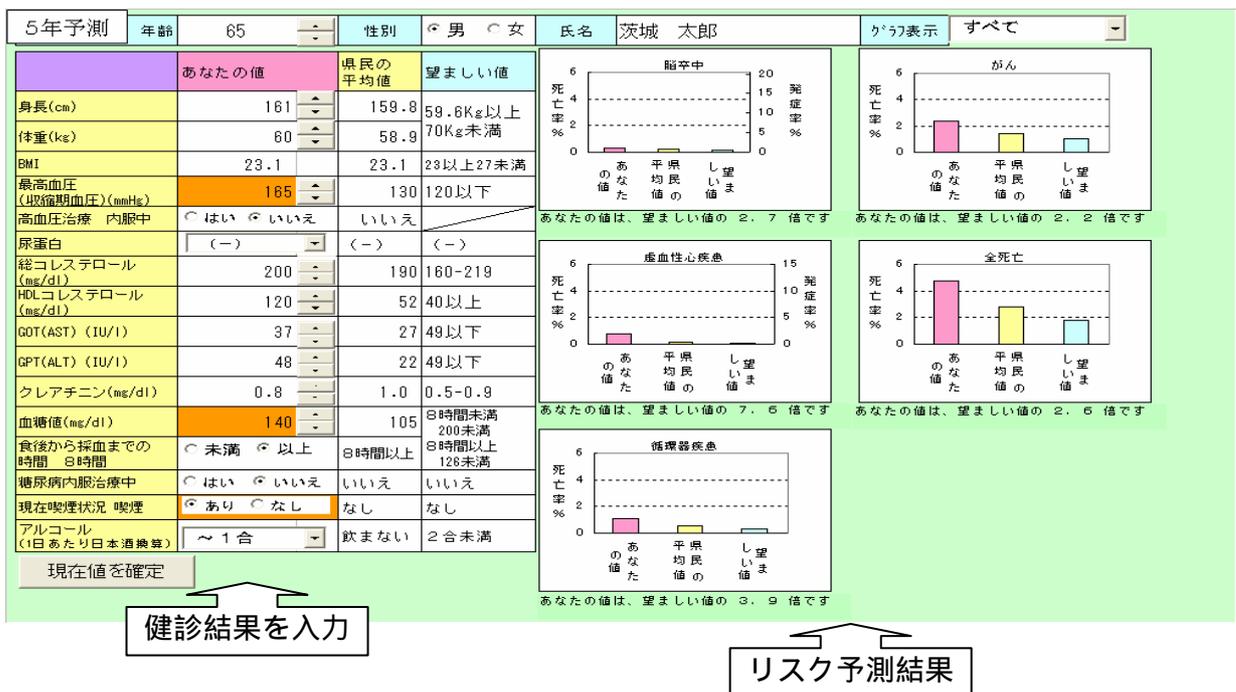
## 内容

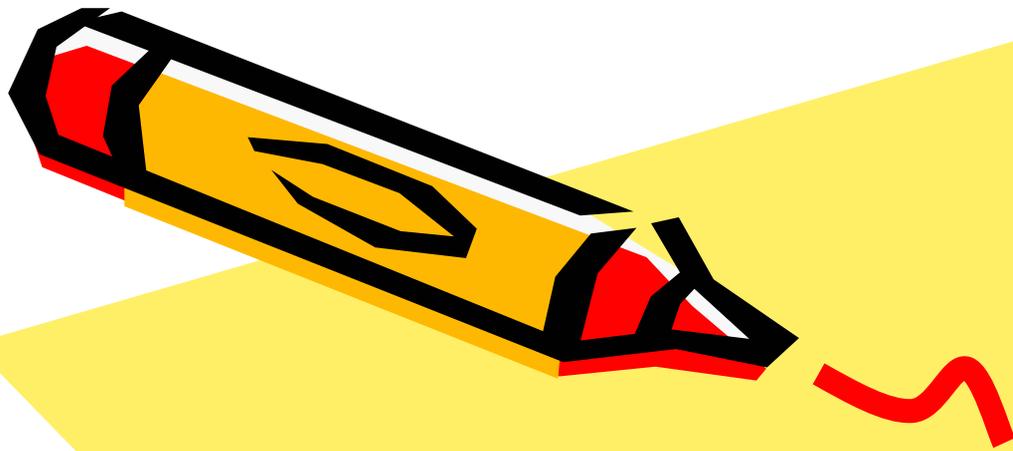
茨城県では独自に、基本健康診査の受診者約9万6千人の生命予後を10年間にわたり追跡する調査を実施して、健診成績と脳卒中など生活習慣病による死亡との関連を算出した。

本ツールは、この調査結果をもとに開発したソフトで、健診結果を入力すれば、受診者が今後5年間に脳卒中等で死亡するリスクを数値で予測し、画面に表示する。

また、受診者の生活習慣改善等により、検査値を改善させれば、どの程度リスクを軽減できるのかをグラフ表示によりシミュレーションできる。なお、脳卒中だけでなく、虚血性疾患やがん死亡のリスクについても、同様に併せて表示できるよう作成されている。

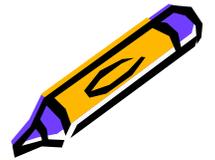
健診結果をもとに、脳卒中など生活習慣病による死亡のリスクの大きさが数値で表示されることから、受診者に対しても、より強い生活習慣改善のための自覚を促すことができると期待される。このため、ソフトを県内市町村に配布し、個別の保健指導や健康教育を効果的に進めるツールとして活用していただくことを予定している。





# 脳卒中危険度予測ツールの の概要と活用方法

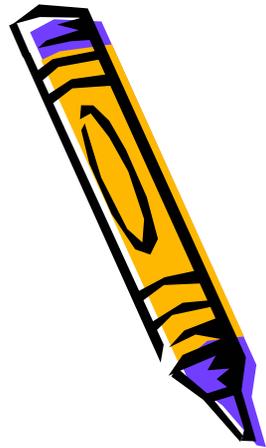
- ◆茨城県健康科学センター
- ◆筑波大学大学院人間総合科学研究科  
社会健康医学研究室



# 脳卒中危険度予測ツール を開発しました！

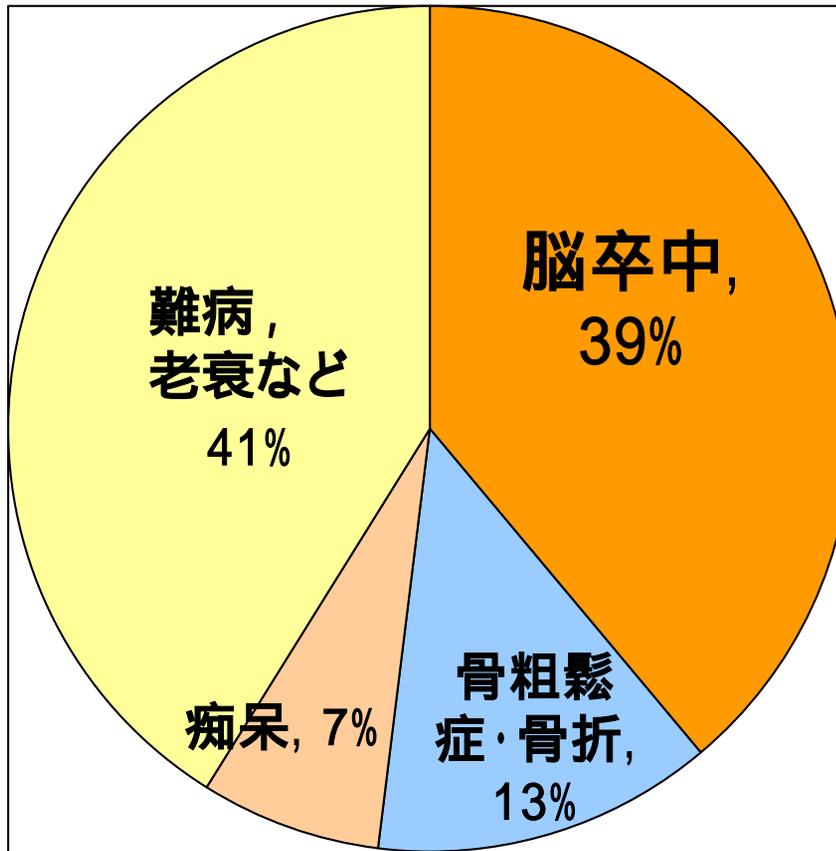
茨城県健康科学センターでは、  
健康診断の結果を入力すると、今後  
5年間に脳卒中で死亡するリスクを数値  
で予測できるソフトを開発しました。

このソフトを、県内の市町村保健セン  
ターに提供し、保健指導に活用してい  
ただくことで、脳卒中予防を図っていきます。



# なぜ、脳卒中予防なのか？

寝たきりの原因の4割は、脳卒中



名古屋市寝たきり痴呆  
基礎票集計'97より

脳卒中を予防することは、  
高齢者の生活の質(QOL)を考える上で、最重要課題

# 茨城県の男性の脳卒中死亡率は 全国で8位

都道府県別順位(男性,死亡率高い方から)

第1位	青森	第6位	宮城
第2位	岩手	第7位	鹿児島
第3位	秋田	第8位	茨城
第4位	栃木	第9位	山形
第5位	長野	第10位	福島

人口10万対

120  
100  
80  
60  
40  
20  
0

青森

茨城

福井

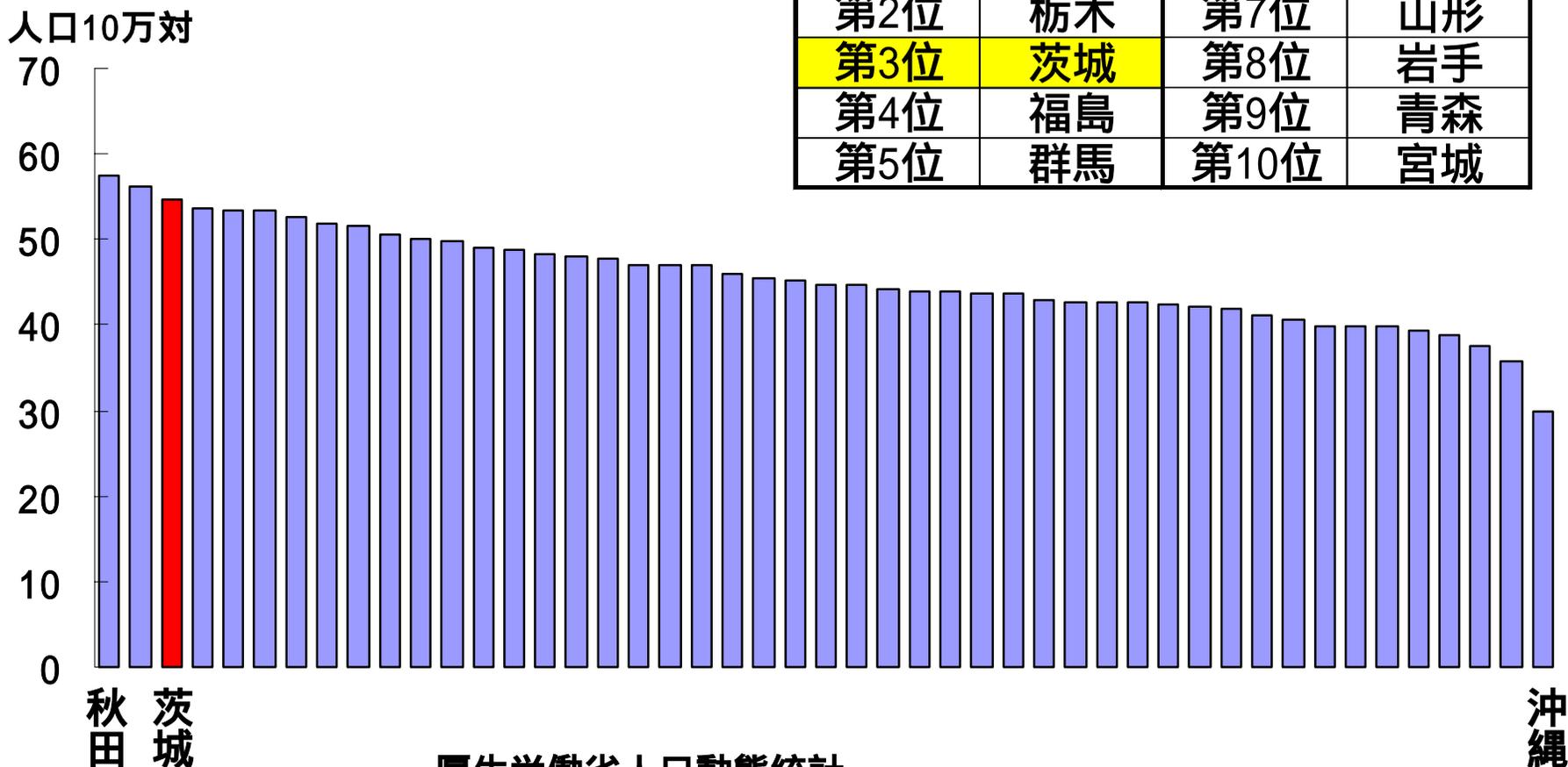
厚生労働省人口動態統計

平成12年都道府県別に見た10大死因別年齢調整死亡率(人口10万対)

# 茨城県の女性の脳卒中死亡率は 全国で3位

都道府県別順位(女性,死亡率高い方から)

第1位	秋田	第6位	長野
第2位	栃木	第7位	山形
第3位	茨城	第8位	岩手
第4位	福島	第9位	青森
第5位	群馬	第10位	宮城



厚生労働省人口動態統計

平成12年都道府県別に見た10大死因別年齢調整死亡率(人口10万対)

# これまでの健康診断の結果表

例えば、Aさんの結果表



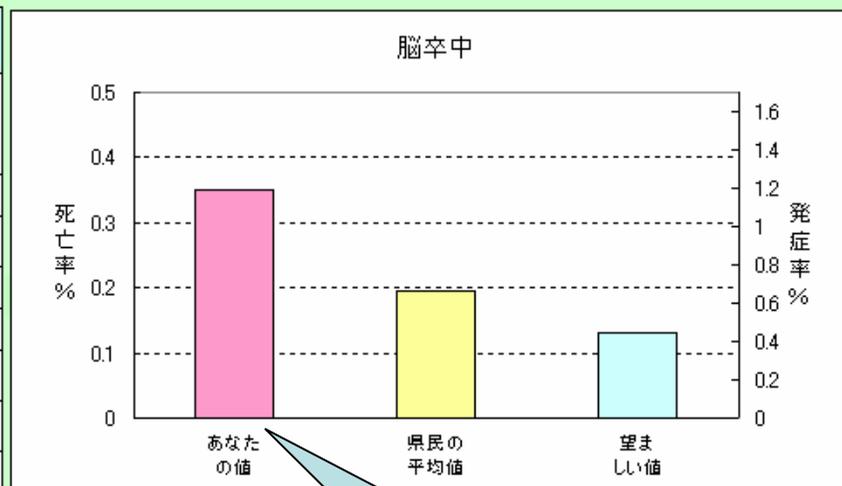
- 自分の検査結果が、異常値であることは示されても、それが、自分の将来の健康にどのくらい悪影響を及ぼすのかは、わかりにくい。

# 脳卒中危険度予測ツールを使うと？

- 現在の健康診断の結果を入力すると、自分が将来、脳卒中で死亡する危険度(リスク)が予測できる

5年予測 年齢 65 性別  男  女 氏名 茨城 太郎 表示 脳卒中

	あなたの値	県民の 平均値	望ましい値
身長(cm)	161	159.8	59.6Kg以上 70Kg未満
体重(kg)	60	58.9	
BMI	23.1	23.1	23以上27未満
最高血圧 (収縮期血圧)(mmHg)	165	130	120以下
高血圧治療 内服中	<input type="radio"/> はい <input checked="" type="radio"/> いいえ	いいえ	
尿蛋白	(-)	(-)	(-)
総コレステロール (mg/dl)	200	190	160-219
HDLコレステロール (mg/dl)	120	52	40以上
GOT(AST) (IU/l)	37	27	49以下
GPT(ALT) (IU/l)	48	22	49以下
クレアチニン(mg/dl)	0.8	1.0	0.5-0.9
血糖値(mg/dl)	140	105	8時間未満 200未満 8時間以上 126未満
食後から採血までの 時間 8時間	<input type="radio"/> 未満 <input checked="" type="radio"/> 以上	8時間以上	
糖尿病内服治療中	<input type="radio"/> はい <input checked="" type="radio"/> いいえ	いいえ	いいえ
現在喫煙状況 喫煙	<input checked="" type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし	なし	なし
アルコール (1日あたり日本酒換算)	~ 1合	飲まない	2合未満



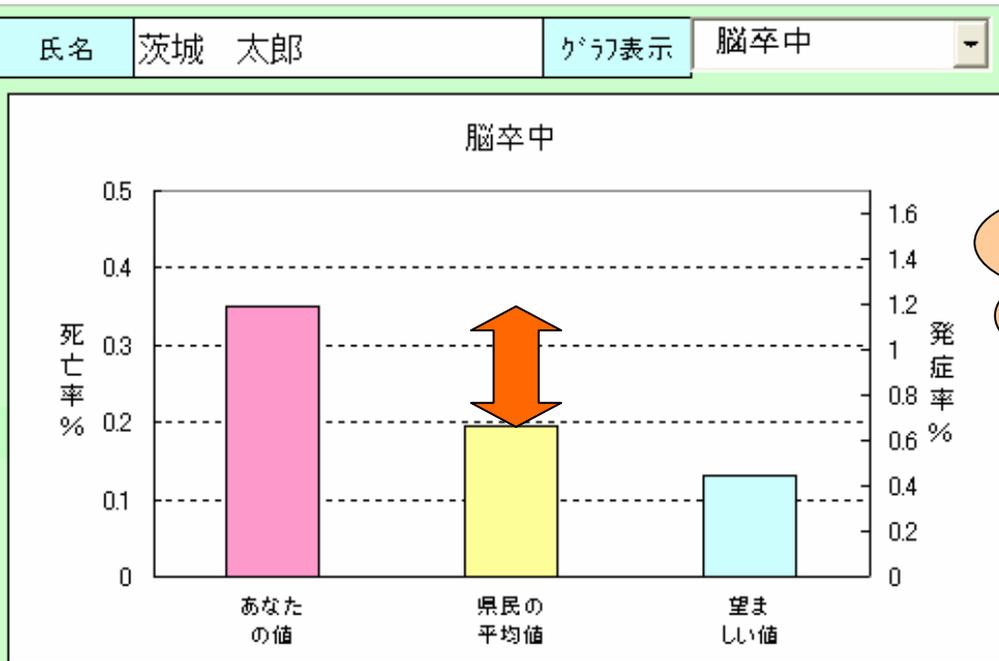
あなたの値は、望ましい値の 2.7 倍



平均的な県民に比べると、あなたは、かなり危険ということになります

現在値を確定

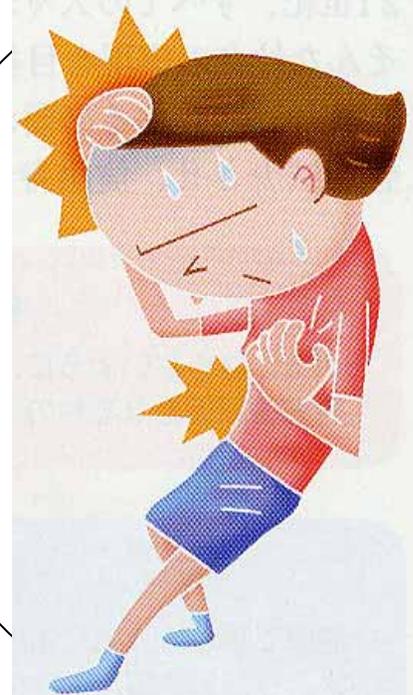
# 効果その1：生活習慣を改善しようという 動機付けになる



あなたの値は、望ましい値の 2.7 倍です

やっぱり、高血圧を  
放置するのは、  
まずい？...

たばこも  
やめようかな？



# 効果その2： 健診結果が改善すると、リスクも下がることが、目で確認できる。

## よし、やってみよう！

もし、血圧値を、あと35下げると...

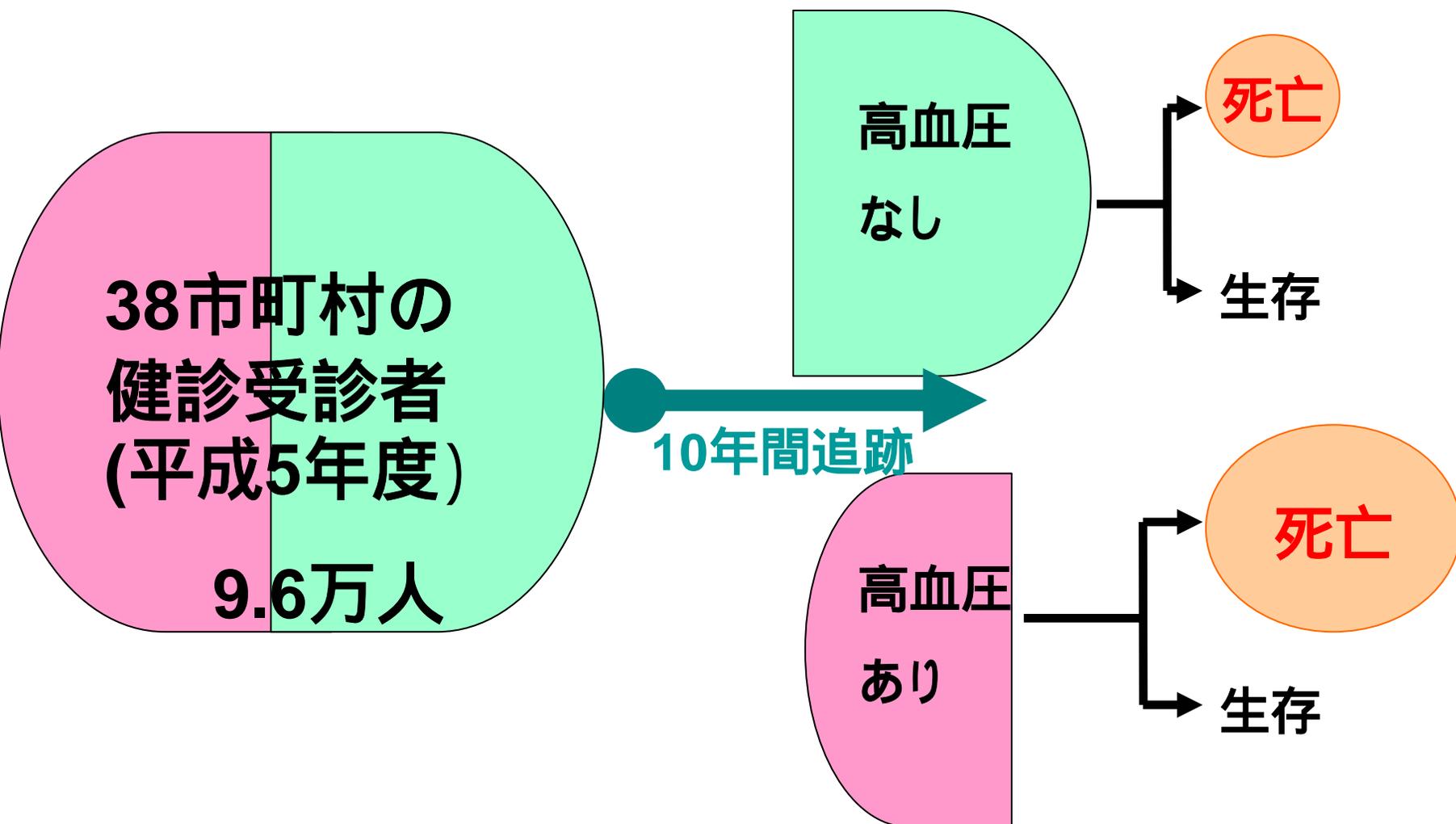
5年予測		年齢	性別	氏名	グラフ表示	脳卒中
			<input checked="" type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女	茨城 太郎		
	あなたの値	改善値	県民の平均値	望ましい値		
身長(cm)	161		159.8	59.6Kg以上		
体重(kg)	60		58.9	70Kg未満		
BMI	23.1	23.1	23.1	23以上27未満		
最高血圧 (収縮期血圧)(mmHg)	165	130	130	120以下		
高血圧治療 内服中	いいえ	<input checked="" type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ	いいえ			
尿蛋白	(-)	(-)	(-)	(-)		
総コレステロール (mg/dl)	200	200	190	160-219		
HDLコレステロール (mg/dl)	120	120	52	40以上		
GOT(AST) (IU/l)	37	37	27	49以下		
GPT(ALT) (IU/l)	48	48	22	49以下		
クレアチニン(mg/dl)	0.8	0.8	1.0	0.5-0.9		
血糖値(mg/dl)	140	120	105	8時間未満 200未満 8時間以上 126未満		
食後から採血までの時間 8時間	8時間以上	<input type="radio"/> 未満 <input checked="" type="radio"/> 以上	8時間以上	8時間以上 126未満		
糖尿病内服治療中	いいえ	<input type="radio"/> はい <input checked="" type="radio"/> いいえ	いいえ	いいえ		
現在喫煙状況 喫煙	あり	<input type="radio"/> あり <input checked="" type="radio"/> なし	なし	なし		
アルコール (1日あたり日本酒換算)	~1合	~1合	飲まない	2合未満		

あなたの値は、望ましい値の 4.2 倍です  
改善値は、望ましい値の 2.1 倍です

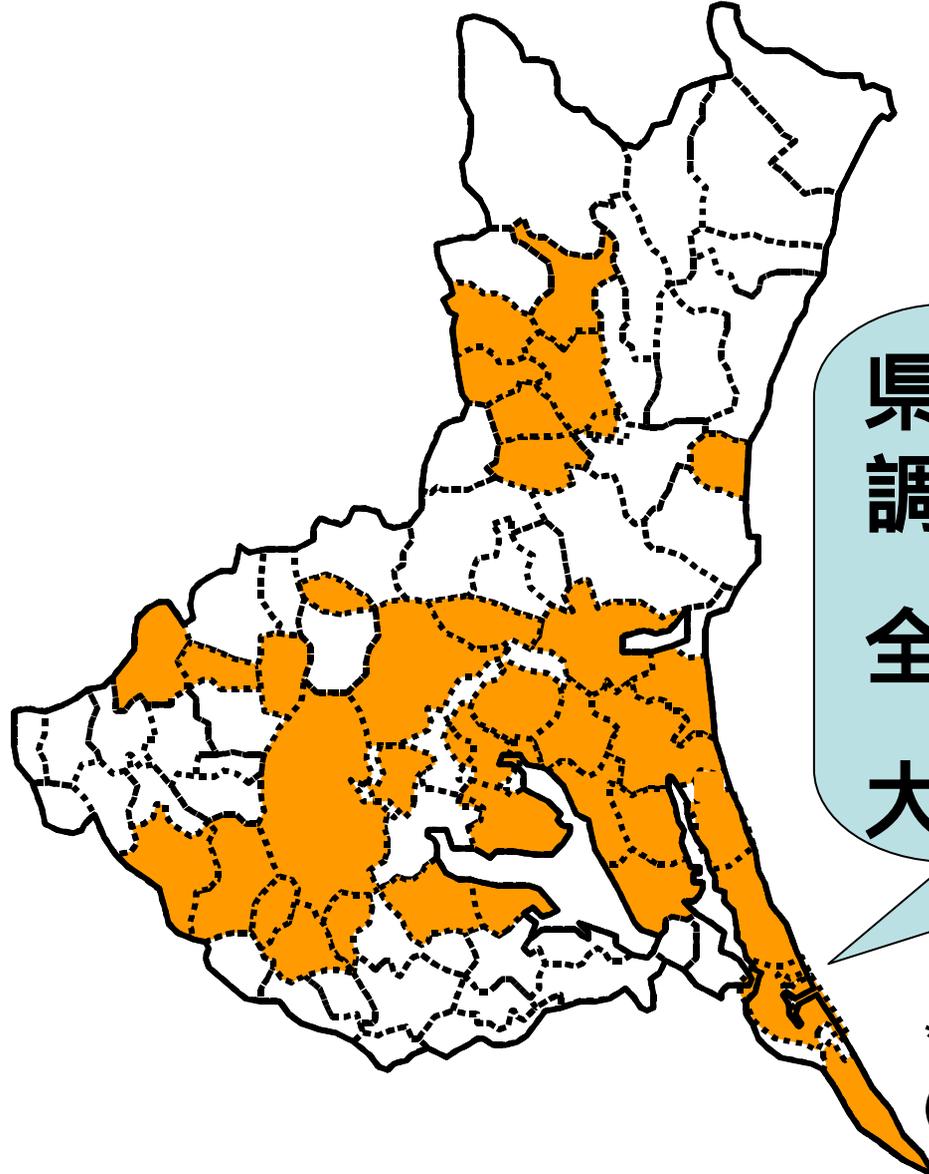
死亡のリスクもこんなに下がるんだ！

ロック中

# 脳卒中危険度予測ツールを作成するための下準備 茨城県独自の大規模コホート研究



**対象地区** 県内38市町村  
**追跡の対象者数** 住民健診\*の受診者(40-79歳)  
約9万6千人



県の主導で行った  
調査としては、  
全国初の  
大規模な疫学調査

\*住民健診：  
(財)茨城県総合健診協会が受託

# 受診者を10年間追跡調査しました

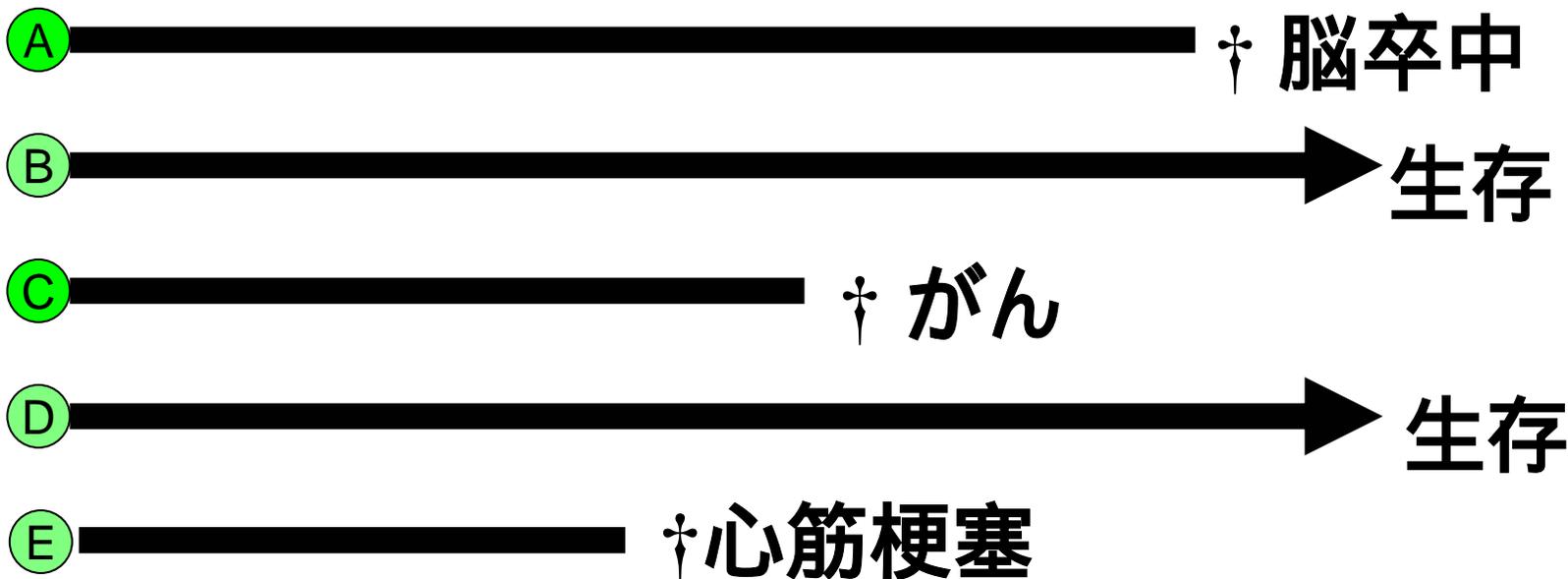
健診実施 (H5年度)



経過年数

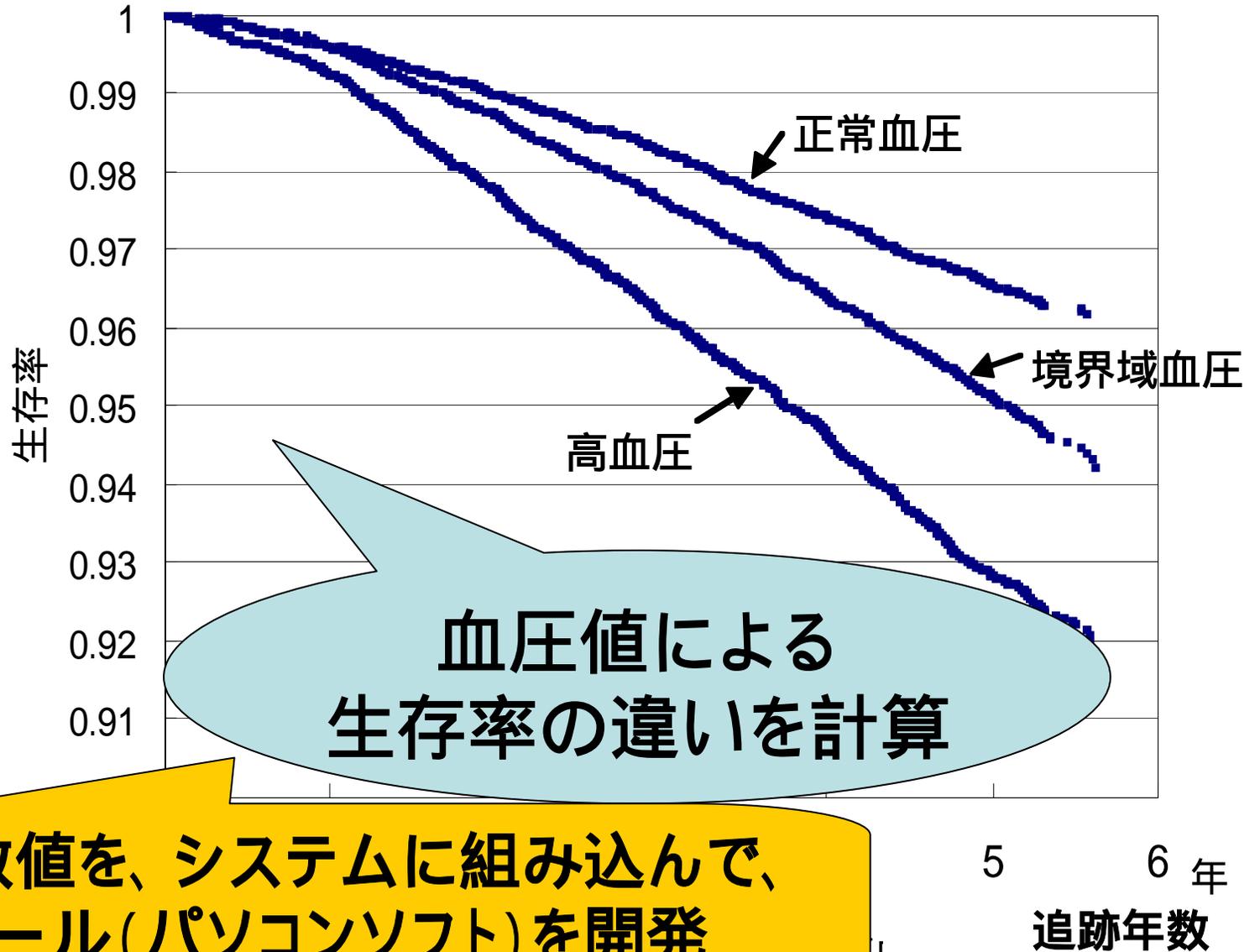


H15年12月末  
まで



誰が、いつ、どのような死因で亡くなったか  
住民基本台帳と死亡届を利用して、調査

# 血圧値と生存曲線



血圧値による  
生存率の違いを計算

この数値を、システムに組み込んで、  
ツール(パソコンソフト)を開発

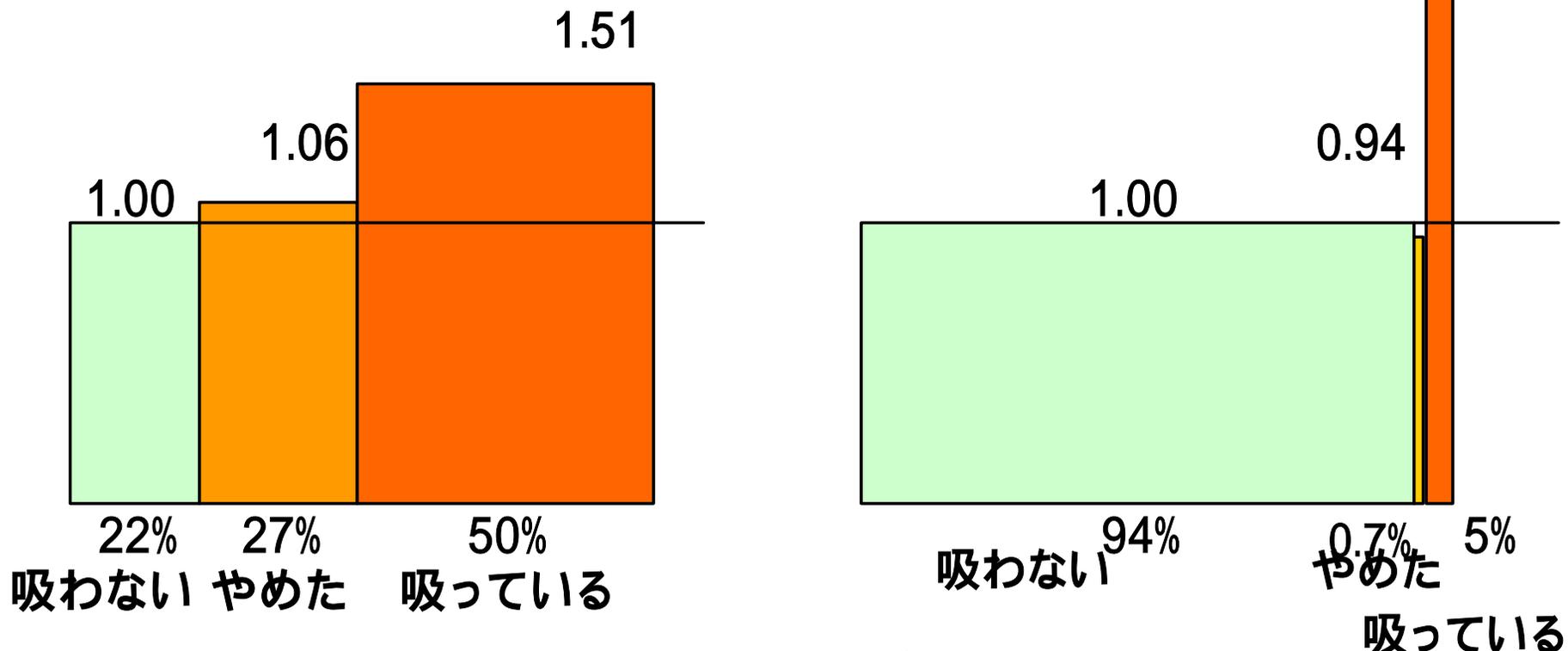
# 喫煙と循環器疾患死亡のリスク (吸わない人の死亡を1.0としたとき)

\* : P<0.05

このリスクの大きさを、  
システムに組み込んで作成

男性

女性



茨城県内の健診受診者9万6千人を8年間追跡調査した結果

# 茨城県健康科学センターが開発した 脳卒中危険度予測ツールの特徴

- 今まで、欧米のデータを利用した類似の予測ツールはあった。
- しかし、日本人の疫学調査データに基づいたパソコンによる予測ツールは、日本で初めて。
- しかも、茨城県のデータを使っているの  
で、県民の保健指導に適している。
- 脳卒中以外の生活習慣病についても、  
予測可能(がん、心筋梗塞など)。

## 茨城県健康科学センターでは、県民の方々が利用できる 「脳卒中危険度予測ツール」を開発しました。

茨城県健康科学センターでは、このほど脳卒中予防を推進する目的で、健康診断の結果を入力すると、受診者が今後5年間に脳卒中で死亡する危険がどの程度かが一目でわかるパソコンを用いた「脳卒中危険度予測ツール」を開発しました。

### (現状)

茨城県の脳卒中死亡率(年齢調整死亡率)は、全国で高い方から男性が8番目、女性が3番目(平成12年)となっています。今後の高齢化社会に向けて、寝たきりの原因の4割を占める脳卒中を予防することは、健康づくりの最優先課題であると考えられます。

### (ねらい)

市町村ではこれまでも、住民健診で異常値の見つかった人などを対象に、減塩や血圧管理、禁煙指導などの保健指導を行ってききましたが、実際に生活習慣の改善に取り組む人は少ないという問題が指摘されていました。今回のツールは、健診結果の異常値が将来の健康にどの程度影響が現れるのかを、画面上で数値として確認することで、受診者の自覚を促していこうというねらいがあります。

### (開発方法)

このツールの基礎にあるのは、県独自で行った大規模な疫学調査のデータです。県内38市町村に協力を依頼し、平成5年度に住民健診を受けた9万6千人の生死(生命予後)を10年間にわたり追跡調査したもので、県の主導によりこの規模の調査が行われたのは、全国でも初めての試みです。集計解析やツールのシステムの設計は、筑波大学大学院人間総合科学研究科社会健康医学研究室(磯博康教授)の協力を得て行われました。

これまでも、既に心筋梗塞の罹患率などを予測するツールは存在しましたが、いずれも欧米人のデータをもとにしたものでした。日本人の疫学調査のデータに基づいたパソコンを用いたツールとしては、全国で初めてです。

### (今後の予定)

このツールは、県内の全市町村に配布し、保健センターで行われる保健指導に役立てていただく予定です。また、2月下旬にホームページに掲載しダウンロードできるようにする予定となっています。