

mol/l				
MU				
mU/ml				
mV				
ng				
ng/dl				
ng/ml				
ng/ml/h				
nm				
nmol/ml				
nmol/ml/hr				
pg		$\mu\mu\text{g}$ 、rr		
pg/ml				
S/CO				
Somogyi單位		SU		
SU/hr				
SU/l				
U/day				
U/dl				
U/l				
U/ml				
Worb.單位		Worb.U	WU	
ΔpH				
μ^3				
μg				
$\mu\text{g}/100\text{ml}$ 赤血球				
$\mu\text{g}/100\text{ml}$ 全血				
$\mu\text{g}/\text{dl}$				
μl		mm^3		
μm				
μm^3				
$\mu\text{mol}/\text{l}$				
$\mu\text{U}/\text{ml}$				
單位				
回/20秒				
回/30秒				
時間		h	hr	
日				
倍		x		
秒		sec		
分		min		
(溫)度		$^{\circ}\text{C}$		
(角)度		$^{\circ}$		
mg/ml				
mg/l				
g/l				
dl				
V				
mmol/ml				
hPa				
$\mu\text{g}/\text{min}$				
$\mu\text{g}/\text{ml}$				

Eu/dl				
mOsm/kg				
μ Eq/l				
U				
μ g/l				
単位				
$\times 10^9/l$				
$\times 10^{12}/l$				
ml/sec				
Torr				
単位なし				
mmAL				
m/sec				
Watt				

検査項目-検査方

JAHIS標準検査項目	検査方法				
標準体重	ブローカ法	ブローカ・桂変法			
体脂肪量	インピーダンス法	DXA法	近赤外線分光法	水中法	
体脂肪率	インピーダンス法	DXA法	近赤外線分光法	水中法	
骨密度	RA法	DXA法	pQCT法	超音波法	CXD法
	SPX法	SPA法	DIP法	DPA法	
眼圧	非接触式	圧平式			
聴力	オーディオメータ				
最大血圧	聴診法	振動法	超音波ドプラー法	自動測定法	
最小血圧	聴診法	振動法	超音波ドプラー法	自動測定法	
便潜血	O/G法	免疫法	比色法	ラテックス凝集法	RPHA法
努力性肺活量	フローボリューム曲線				
肺活量	スパイロメトリ				
予想肺活量	スパイロメトリ				
%肺活量	スパイロメトリ				
1秒量	スパイロメトリ				
1秒率	スパイロメトリ				
最大中間呼気流量	フローボリューム曲線				
最大呼気流量	フローボリューム曲線				
最大換気量	スパイロメトリ				
ピークフロー	フローボリューム曲線				
75% FVC	フローボリューム曲線				
50% FVC	フローボリューム曲線				
25% FVC	フローボリューム曲線				
V_{50}/V_{25}	フローボリューム曲線				
心拍数	ECG				
RR間隔	ECG				
PR間隔	ECG				
PQ間隔	ECG				
QRS間隔	ECG				
QT間隔	ECG				
QTc間隔	ECG				
QRS軸	ECG				
SV ₁	ECG				
RV ₅	ECG				
RV ₆	ECG				
SV ₁ +RV ₅ (RV ₆)	ECG				
心電図所見	ECG				
直腸診所見	視診	触診			
乳房診所見	視診	触診			
尿糖	試験紙法				
	電極法				
負荷後尿糖	試験紙法				
	電極法				
尿蛋白	試験紙法				
	比色法				
尿中微量アルブミン	免疫比濁法				
尿ウロビリノーゲン	試験紙法				
尿潜血	試験紙法				
尿ケトン体	試験紙法				
尿ビリルビン	試験紙法				
尿白血球	試験紙法				

尿アマラーゼ	酵素法			
尿中NAG	酵素法			
尿中クレアチニン	比色法			
尿中クレアチン	酵素法			
尿pH	試験紙法			
尿比重	屈折計法			
尿沈渣	検鏡法	フローサイトメト		
便虫卵	塗抹法	集卵法	セロテープ法	
血液型	マイクロプレート法			
総コレステロール	酵素法			
エステル化コレステロール	酵素法			
エステル比	酵素法			
中性脂肪	酵素法			
β リポ蛋白	比色法			
HDLコレステロール	直接法			
LDLコレステロール	酵素的測定法			
過酸化脂質	ヘモグロビン・メチレ			
遊離脂肪酸	酵素法			
リン脂質	酵素法			
アポ蛋白A I	免疫比濁法			
アポ蛋白A II	免疫比濁法			
アポ蛋白B	免疫比濁法			
アポ蛋白C II	免疫比濁法			
アポ蛋白C III	免疫比濁法			
アポ蛋白E	免疫比濁法			
GOT・AST	UV法			
GPT・ALT	UV法			
ALP	比色法			
ロイシン/パ'ブ'チ'ーゼ	比色法			
シスチン/パ'ブ'チ'ーゼ	比色法			
LDH	UV法			
r-GTP	比色法			
コリンエステラーゼ	比色法			
アマラーゼ	酵素法			
リパーゼ	酵素法			
クレアチニンフォスフォキナー	UV法			
HBD	UV法			
アルドラーゼ	UV法			
モ/7ミノキシダ'ーゼ	酵素法			
ZTT	比濁法			
TTT	比濁法			
総ビリルビン	アゾビリルビン法			
直接ビリルビン	アゾビリルビン法			
間接ビリルビン	アゾビリルビン法			
黄疸指数	比色法			
総胆汁酸	酵素法			
総蛋白	比色法			
アルブミン	比色法			
Alb分画	電気泳動法			
α 1分画	電気泳動法			
α 2分画	電気泳動法			
β 分画	電気泳動法			
γ 分画	電気泳動法			
HA抗体	RIA法			

HBs抗原	RIA・固相法			
	PA法			
HBs抗体	RIA・固相法			
	PA法			
HBe抗原	RIA・固相法			
HBe抗体	RIA・固相法			
HBe抗体	PHA法			
HCV抗体	IRMA法			
IgG	免疫比濁法			
IgA	免疫比濁法			
IgM	免疫比濁法			
IgD	ネフェロメトリー法			
非特異的IgE	FEIA法			
T ₃	CLIA法			
FT ₃	CLIA法			
T ₄	CLIA法			
FT ₄	CLIA法			
TSH	CLIA法			
BUN	比色法			
クレアチニン	比色法			
尿酸	酵素法			
クレアチン	酵素法			
ナトリウム	電極法			
カリウム	電極法			
クロール	電極法			
カルシウム	比色法			
無機リン	比色法			
マグネシウム	比色法			
白血球数	電気抵抗検出方式			
赤血球数	シーフロー電気抵抗			
血色素量	SLS-Hb			
ヘマトクリット	赤血球パルス波高値検			
血小板数	シーフロー電気抵抗			
網赤血球数	Brecher法	フローサイトメト		
末梢血液像	ライト・ギムザ染色法			
血清鉄	比色法			
フェリチン	ラテックス凝集法			
TIBC	比色法			
UIBC	比色法			
血清アミノアミナーゼ	酵素法			
血液比重	計算法			
赤血球沈降速度	Wintrobe法			
リウマチ因子測定	ラテックス凝集法	免疫比濁法		
ASO	ラテックス免疫比濁法			
ASK	PA法			
CRP	ラテックス凝集法			
シアル酸	UVrate法			
ガラス板法	沈降反応			
凝集法	細菌凝集反応			
RPR	凝集反応			
TPHA	PHA法			
FTA-ABS	蛍光抗体法			
空腹時血糖	ヘキソキナーゼ法			
随時血糖	ヘキソキナーゼ法			

負荷後血糖	ヘキソキナーゼ法			
HbA1	HPLC			
HbA1c	HPLC			
フルクトサミン	比色法			
出血時間	Duke法			
プロトロンビン時間	Quick一段法			
部分トロンボプラスチン時間	散乱光度法			
活性化部分トロンボプラスチン	散乱光度法			
フィブリノーゲン	トロンビン法			
トロンボテスト	血漿法			
ヘパラスチンテスト	血漿法			
アンチトロンビンⅢ	ネフェロメトリー法			
FDP	ラテックス凝集法			
D-Dダイマー	ラテックス凝集法			
α-フェトプロテイン	R-PHA法	IRMA法		
CA19-9	IRMA法			
CEA	IRMA法			
CA125	IRMA法			
SCC	IRMA法			
エラスターゼⅠ	RIA・2抗体法			
ペプシノーゲンⅠ	IRMA法			
ペプシノーゲンⅡ	IRMA法			
組織ホリブド抗原	IRMA法			
前立腺特異抗原	IRMA法	EIA法		
前立腺酸性フォスファターゼ	比色法			
酸性フォスファターゼ	比色法			
血中鉛	原子吸光分光光度法			
尿中テータミノリブリン酸	HPLC法			
赤血球中プロトポルフィリン	蛍光法			
尿中馬尿酸	HPLC法			
尿中メチル馬尿酸	HPLC法			
尿中Nメチルホルムアミド	GLC法			
尿中マンデル酸	HPLC法			
尿中トリクロ酢酸	GLC法			
尿中総三塩化物	GLC法			
尿中2-5-ヘキサンジオール	GC/MSD法			
動脈血pH	ガラス電極法			

JAHIS標準検査項目名	検査側		
	右	左	両側
視力	右	左	両側
眼圧	右	左	
瞳孔径	右	左	
対光反射	右	左	
聴力	右	左	両側
眼底所見	右	左	
超音波検査所見	右	左	
マンモグラフィー所見	右	左	
乳房診所見	右	左	
握力	右	左	
タビソク	右	左	

記号

JAHIS標準用語	JAHIS標準コード	補遺:対応する検査項目
A		血液型
B		
A B		
O		
—		尿糖、尿蛋白
±		
+		
2+		
3+		
4+		
5+		
6+		
7+		
8+		
class I		細胞診検査
calss II		
calss II b		
classIII		
classIV		
class V		
I		眼底、細胞診
II		
II a		
II b		
III		
III a		
III b		
IV		
V		
K-W0		眼底
K-W I		
K-W II		
K-W II a		
K-W II b		
K-WIII		
K-WIV		
Scheie H0		
Scheie H1		
Scheie H2		
Scheie H3		
Scheie H4		
Scheie S0		
Scheie S1		
Scheie S2		
Scheie S3		
Scheie S4		

Scheie H0S0		
Scheie H0S1		
Scheie H0S2		
Scheie H0S3		
Scheie H0S4		
Scheie H1S0		
Scheie H1S1		
Scheie H1S2		
Scheie H1S3		
Scheie H1S4		
Scheie H2S0		
Scheie H2S1		
Scheie H2S2		
Scheie H2S3		
Scheie H2S4		
Scheie H3S0		
Scheie H3S1		
Scheie H3S2		
Scheie H3S3		
Scheie H3S4		
Scheie H4S0		
Scheie H4S1		
Scheie H4S2		
Scheie H4S3		
Scheie H4S4		
1個未満／HPF		尿沈渣
1～4個／HPF		
5～9個／HPF		
10～19個／HPF		
20～29個／HPF		
30～49個／HPF		
50～99個／HPF		
100個以上／HPF		
1～4個／WF		
5～9個／WF		
10～19個／WF		
20～29個／WF		
30～49個／WF		
50～99個／WF		
100個以上／WF		
1個未満／LPF		
1～4個／LPF		
5～9個／LPF		
10～19個／LPF		
20～29個／LPF		
30～49個／LPF		
50～99個／LPF		
100個以上／LPF		

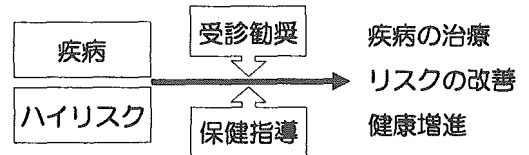
用語

JAHIS標準用語	JAHIS標準コード	補遺・同義語
男性		性別については他の用語、記号をすべて標準用語に変換する。
女性		男・女、M・F
A型		
B型		
AB型		
O型		
凝固		
溶血		
乳び		
黄疸		
検体不足		
所見なし		著変なし・異常なし・正常・正常範囲・特に心配なし・特記所見なし
所見あり		
陽性		
陰性		
疑陽性		
強陽性		
赤緑色盲		
赤緑色弱		
全色弱		
正円		
縮瞳		
散瞳		
左右不同		
混濁あり		
混濁なし		
異常なし		
放置可		
要精検		
データなし		検査せず
空腹		
基準範囲以下		L
基準範囲以上		H
基準範囲外		*

保健指導重視型健診とHRAシステムの活用

健診の目的

- 老人保健法第16条
「心身の健康を保持するために行われる診査、および当該診査に基づく指導」
- 健診は単なる疾病やハイリスクの発見でない！



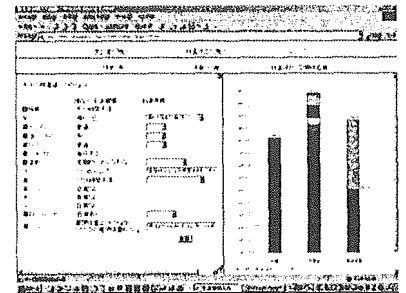
健診後にすべきこと

- 結果を通知
 - 項目の意味は？
 - 数値の解釈は？
 - 総合的評価は？
- 結果に基づく適切な対応を指導
 - 生活習慣改善
 - 精密検査
 - 治療

現状の保健指導の体制は十分といえるだろうか？

HRAシステム

- 検査値と生活習慣の情報から1年後の検査値を予測する



HRAシステムの利用方法

- | | |
|----------------|---------------|
| □ 保健師が操作 | □ 受診者が操作 |
| ■ 支部や派遣先からアクセス | ■ 自宅や職場からアクセス |
| ■ 個別面談で使用 | ■ 自己学習で使用 |



受診者が操作する場合

- 受診者個人のIDとパスワードを通知
 - 健診の結果の返却にあわせて専用のおしらせの用紙（A4版1枚）を送付
- 受診者が好きな時に好きな所からアクセスしてHRAを実行
- 個人識別情報を一切除いた処理により個人情報保護を遵守
- 保健師による個別面談が難しい場合においても生活習慣改善の保健指導を可能にする！

健診の今後の方向性

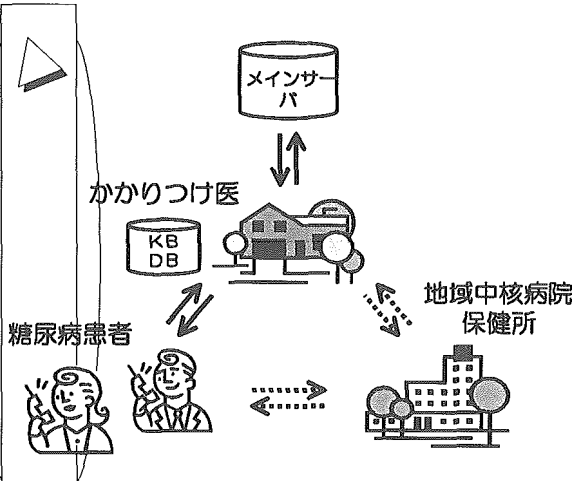
- 厚生労働省は「保健指導重視型健診」を推進
⇒ 2年後までに実現される予定
- 健診と保健指導を一体にしたサービスの提供を
いまから整備すべき
- ↓
- 問題点として、保健指導の人材と場所の確保
- ↓
- ひとつの解決策として、HRAシステムの活用
 - 時間と場所の制約を受けない点、
行動目標を自己の意思で選択できる点は
受診者個人のメリットでもある

糖尿病治療支援システム

聖マリアンナ医科大学
 予防医学教室
 吉田 勝美

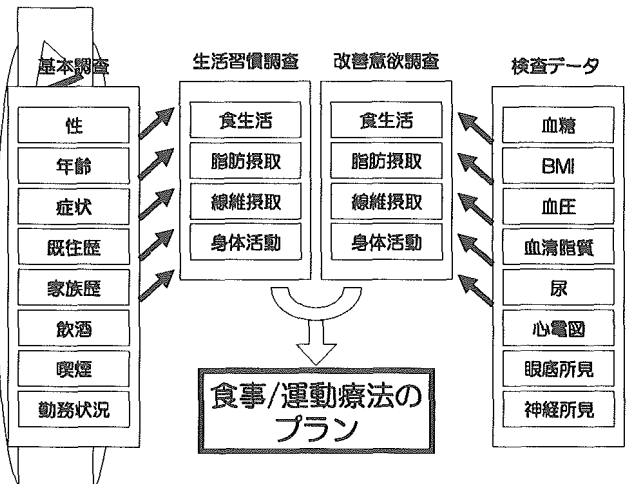
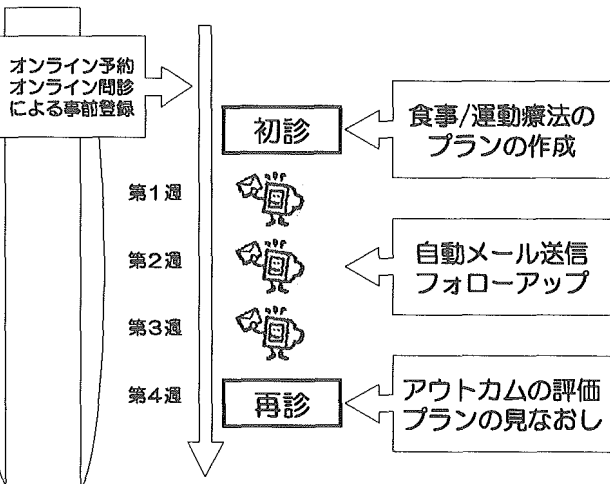
目的

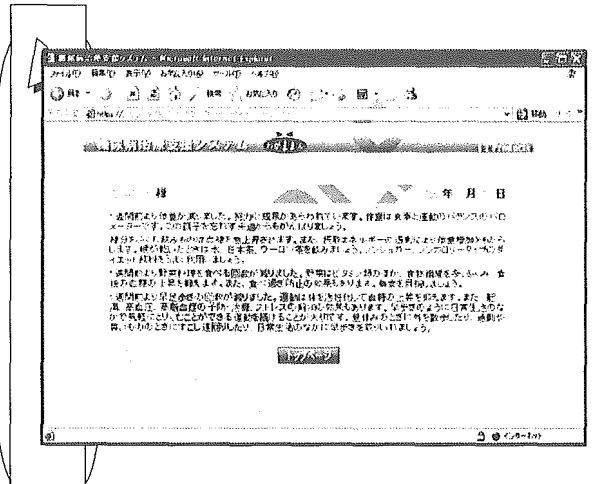
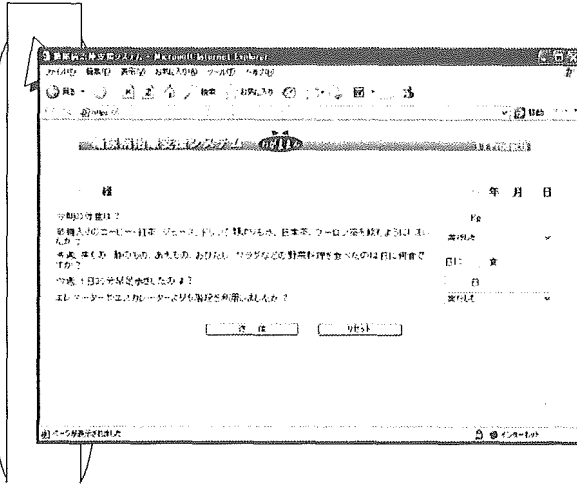
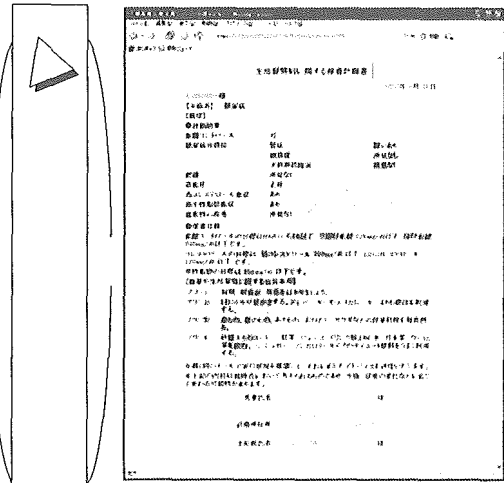
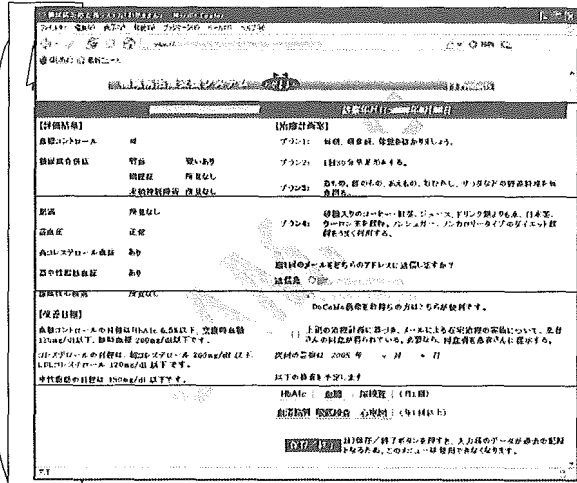
- 2型糖尿病の治療の基本である食事/運動療法を強化する
 - かかりつけ医の機能の重視
 - インターネットや携帯電話の活用
 - 地域ネットワーク



おもな機能

- 受診時
 食事/運動療法のプランの作成
 (療養計画書の発行)
 - 在宅時
 インターネットや携帯電話を活用した
 実行度の評価とアドバイスの提供
- すべて自動でおこなわれる!





実証試験

- 現在、横浜市の診療所において、システムの実証実験を進行中である
- 導入 100~150万円
- 維持 月3万円前後 (回線料を含む)
- 利用環境 ADSL専用回線もしくはそれに相当するもの
- カスタマイズやサポートに対応する

関連情報

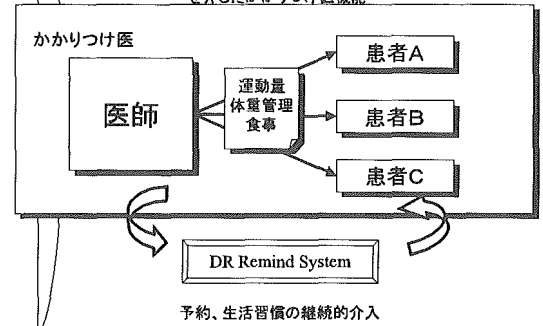
- 朝日新聞 (2005年9月2日付)
<http://www.asahi.com/health/news/TKY200509020204.html>
- システムの概要の紹介
<http://ichimura.chi.its.hiroshima-cu.ac.jp/hsisd>

研究分担

- 聖マリアンナ医科大学 須賀 万智
- 広島市立大学情報科学部 市村 匠
- 有限会社 ITProducts

DM Remind System

メール&認証URLを用いた継続的生活支援
を介したかかりつけ医機能



【題 名】

健診情報委員会- 健診データ伝送規約に基づく健診データ変換システム (Health-checkup Data Markup Language : HDML) -

【著 者】

杉森裕樹, 吉田勝美, JAHIS 合同委員会

【所 属】

聖マリアンナ医科大学予防医学教室

I. 緒 言

健康診断（以下健診とする）の情報管理は、閉鎖的なシステム環境下、たとえば単一の健診施設内や企業内において収集、蓄積、閲覧などが為されている場合には、比較的容易である。しかしながら、我が国の健診の実態は、複数の健診依頼元と複数の健診施設が相互に関わっており、複数のシステム環境下で相互に健診データを共有する方策が必要である。特に、労働安全衛生法に基づく一般定期健診の多くは、企業（健診依頼元）が外部の複数の健診施設に外注していることが多い。一企業が委託する健診施設先も複数であり、一方、健診施設も複数の企業を顧客としていることが多い。したがって健診情報システムの形式（フォーマット）が多種多様であるため、これまで健診依頼元へ健診情報を容易に還元することが出来ず、また検査項目の見直しに伴い項目が追加削除される度に、健診情報還元のフォーマットの改変を要し、これらに要する莫大な労力とコストの増大が指摘されてきた。

実際、平成8年度に行われた、60 健診施設および 13 健診依頼元を対象とした、健診データ伝送に関する事態調査においても、健診施設の 73%、健診依頼元の 77%が健診情報の標準化について必要性を訴え、一刻も早い方策が希求されてきた¹⁾。

そこで、平成8年より、日本総合健診医学会情報委員会は、健診情報の有効利用の実現を図るため、保健福祉医療情報システム工業会（JAHIS）と合同委員会を組織した。そして「健診データ伝送規約に基づく健診データ変換システム（Health-checkup Data Markup Language：HDML）」を開発し、異なる健診や健康管理のシステム同士でも同一個人の健診情報を電子的手段で「健診情報の標準化」し、お互いが共有できる「仕組み」を提案した^{1,2,3)}。

この HDML は国際的な記述言語として知られる Standard Generalized Markup Language（SGML）や XML(eXtensible Markup Language)^{4,5)} を基に開発されており、MML(Medical Markup Language)、HL7(Health Level Seven)⁶⁾ などの他の医療情報の国際的標準化規約とも互換性がある健診データ変換プロトコールである。

この HDML を導入することにより、データ変換は送り側、受け側とも 1 種類のツールでまかなうことが可能であり、健診施設は勿論のこと、健診依頼元にとっても、労力とコストの削減を可能とする。さらに将来的には、健診データが伝送の段階で標準化されることで、個々の受診者が複数の医療施設を受診した際の健診データを容易に標準化でき、生涯健康管理データの蓄積が可能になり、生活習慣病の予防対策など予防医学に大きく貢献できることが期待される。

この度、HDML の提案に伴い、従来の健診・健康管理システムで汎用性のある CSV 形式と HDML 形式との変換を容易にする健診データ変換ツール（HDML 変換ツール Ver1.0）を開発したので、その使用にあたって、概略と簡単な手順（マニュアル）を紹介する。

II. どのような時にこの HDML 変換ツールを使用するか

1. 当該施設の健診データを他施設に伝送する時 (図1)

たとえば企業（健診依頼元）が職場の定期健診を、外部の健診施設（総合健診施設など）に委託している場合、健診依頼元の健康管理システムと、健診施設の健診システムが異なるため、依頼元に健診データを返却するときに時間と手間がかかる。また健診施設が複数の依頼元と契約している場合、依頼元毎に異なるシステムに対応して健診データを加工して送る必要がある。このツールにより、お互いのシステムが、標準プロトコルである HDML を介することになり、健診施設と職場が簡便に健診データの伝送・共有することが可能である。

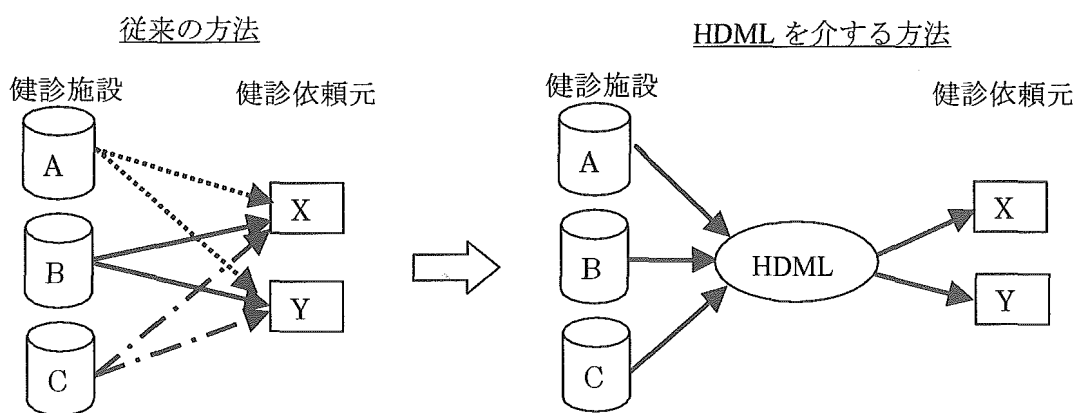


図1. 健診データを他施設に伝送する方法

2. 個人の健診データを統合する時 (図2)

健診受診者が複数の健診施設を受診しても、HDML を介することで、異なる健診情報を一括して管理することが可能である。またライフステージが移行（学校から職域、職域から地域など）しても、個人を軸として生涯健診データベースを構築することが可能である。

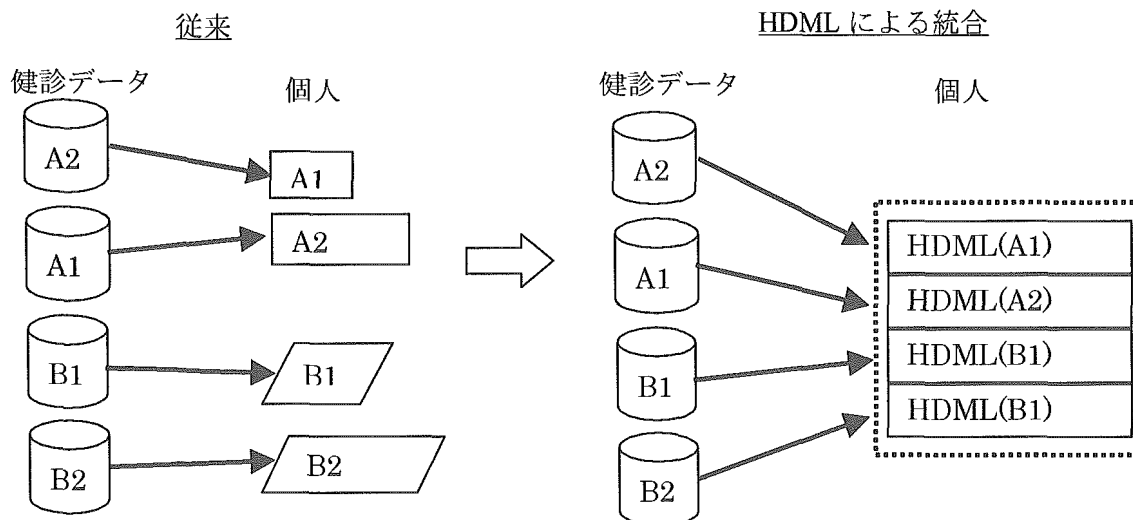


図2. 健診データを統合する方法

Ⅲ. HDML 変換ツールのインストール

■プログラムのインストール

1. ハードディスク内に適当なフォルダーを作成し、プログラムインストール媒体を準備し、媒体の内容を全てフォルダーにコピーする。
2. 作成したフォルダー内にコピーされたファイル内容は以下の通りである。

ファイル名	ファイル機能説明
DB.MDB	データベース (各ツールを動かすためのデータベース, 単位の互換などのテーブルが規定)
PMENU.EXE	メニュー (プログラム本体,)
PINF.EXE	①施設情報登録ツール (プログラム本体, 施設情報 HDML 変換)
PCSVHDML.EXE	②変換ツール: JAHIS 変換ツール 1 (プログラム本体, CSV→HDML)
PHDMLCSV.EXE	③復元ツール: JAHIS 変換ツール 2 (プログラム本体, HDML→CSV)
VB5JP.DLL	V B 5 ランタイム (各ツールを動かすための DLL ファイル)

PMENU.EXE を起動すれば、他のプログラム (変換・復元ツールプログラム, 施設情報登録プログラム) はそのメニューウィンドウ (GUI) から簡便に起動可能である。

3. プログラム起動用のショートカット作成

PMENU.EXE のショートカットをデスクトップに作成しておくとし使い勝手がよい。

●送り側も受け側も動作環境として、(1)Windows95/98/NT またはこれら以上のバージョンの OS, (2)DAO3.5 の確認 (DAO3.5 は MS-Office の Access に付随しているが、インストールされていない場合は、DAO3.5 をインストールする), (3)容量は 5M 程度の空き容量が条件である。

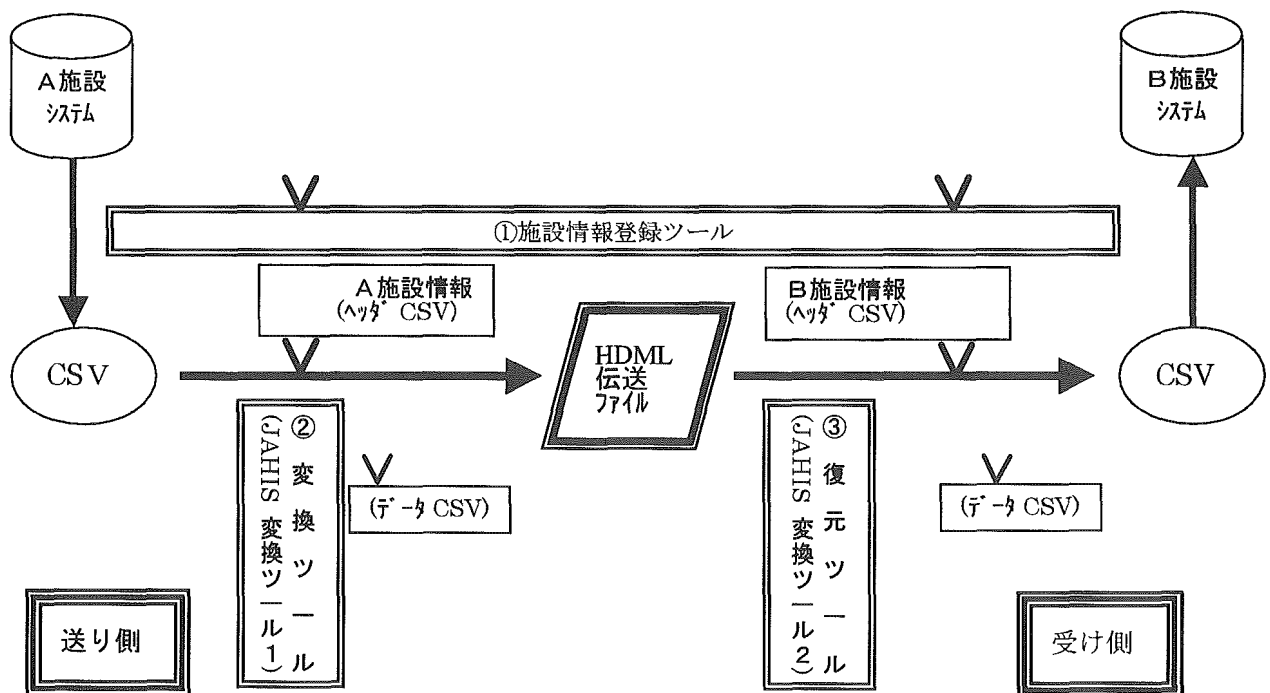


図 3. HDML 変換ツールの流れの概略図

IV. HDML 変換ツール簡易マニュアル

① HDML 変換ツール

この HDML 変換ツールは大きく分けて次の3つのサブツールから構成されている。機能のところでは、各ツールと主に関連するウィンドウ名を列挙した。

- HDML は健診システムに登録されているデータを施設情報（健診施設名、住所、電話番号など）や付加情報とともに他の健診システムや健康管理システムに伝送するものである。

ツール名	ボタン名	機能
①施設情報登録ツール	施設	当該施設情報とその健診データの種別（健診項目の順番、付加情報、用語など）を設定・登録する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 健診機関一覧ウィンドウ ・ 健診施設情報登録ウィンドウ ・ 健診データ種別一覧ウィンドウ ・ 健診項目設定ウィンドウ ・ 付加情報の登録ウィンドウ ・ 用語登録ウィンドウ
②変換ツール (JAHIS 変換ツール1)	変換	当該施設の健診データを HDML に標準化する（送り手側） <ul style="list-style-type: none"> ・ JAHIS 変換ツール1 (CSV/HDML)ウィンドウ
③復元ツール (JAHIS 変換ツール2)	復元	HDML を当該施設の健診データの形式に復元する（受け手側） <ul style="list-style-type: none"> ・ JAHIS 変換ツール2 (HDML/CSV)ウィンドウ

記述したようにこれらのツールは全てメニューウィンドウの各ボタンからそれぞれウィンドウが遷移し、操作可能である。

- 付加情報とは各健診項目毎のデータ種別、検査回数、検査方法、検査側、男女別基準範囲などを指す。
- 用語は、データ種別が順序値や名義の場合、設定する必要がある。HDML 変換では JAHIS 標準用語にコード化されるが、その変換コードのルールを設定する。たとえば性別は JAHIS 標準用語では「男」、「女」に指定されているが、当該施設では「M」、「F」の場合や「1」、「0」の場合、いずれが「男」、「女」に相当するのかを設定する。半角、全角、大文字、小文字も間違えないように設定する。(case sensitive)

② 健診施設から健診依頼元へ健診データを伝送する手順の概要

健診データを HDML 伝送ファイルへ (CSV→HDML)

(1)送り側の健診施設の準備

- ・ CSV 形式の健診データファイルの準備
- ・ 健診データ項目の付加情報・用語テーブルの準備
- ・ HDML 変換ツールのインストール