

図15 施設別の平均入院日数と入院材料料(円)

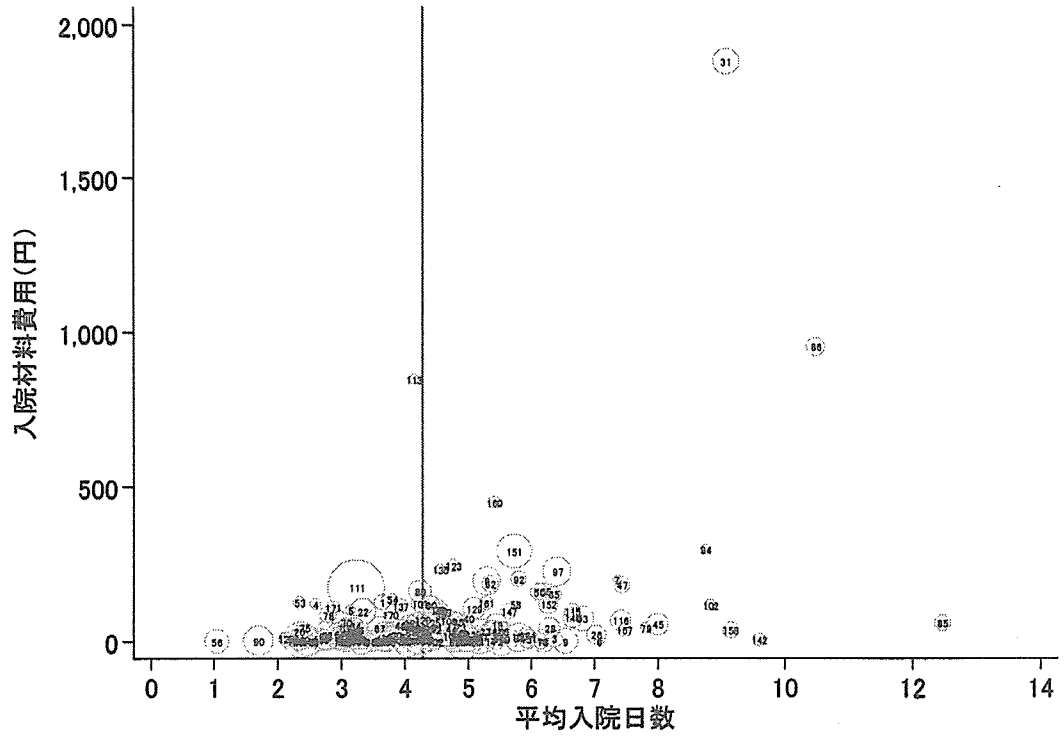


図16 施設別の平均入院日数と入院薬剤・材料除く総点数(円)

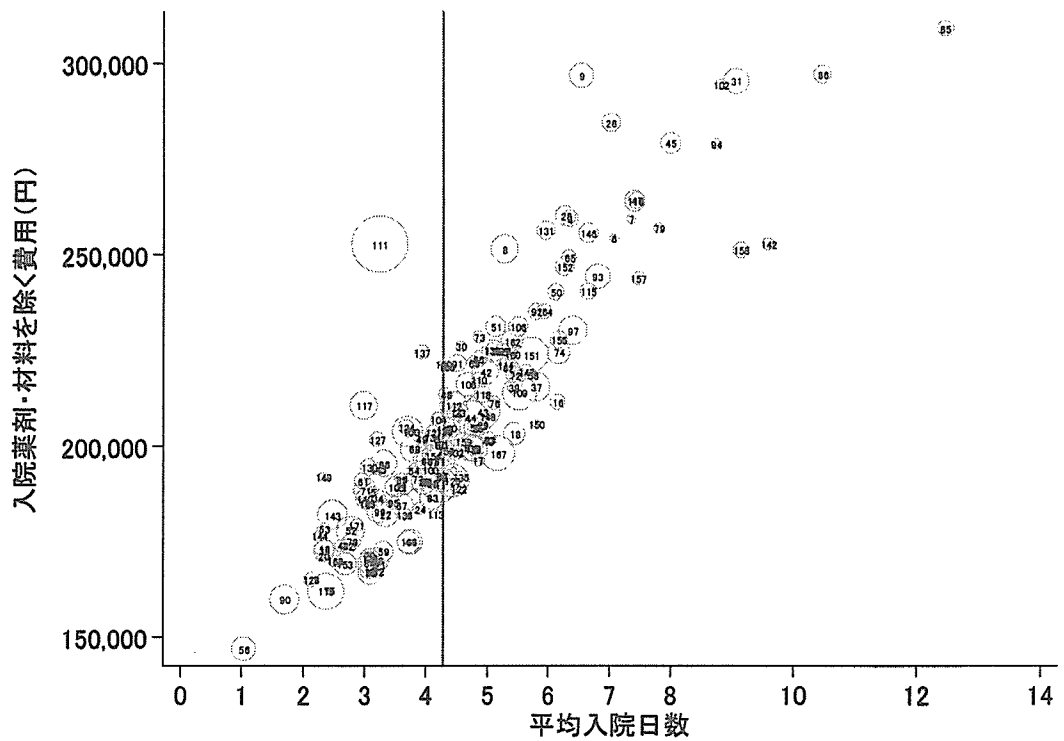


図17 施設別の平均入院日数と費用小計(円)

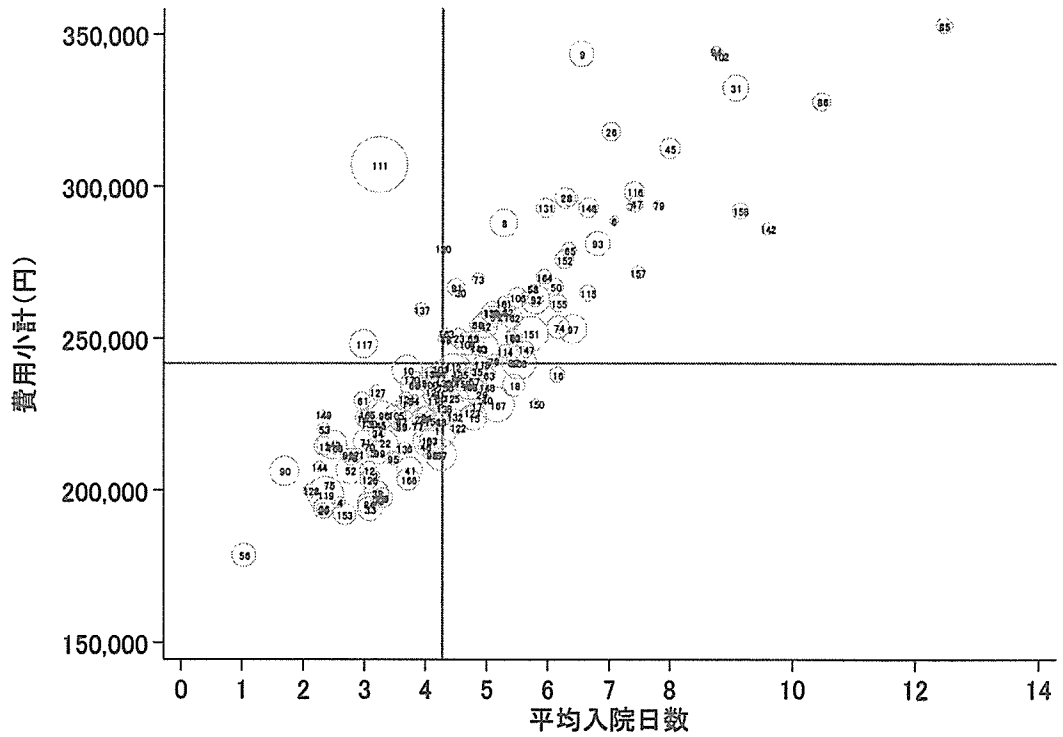


図18 施設別の平均入院日数と薬剤費用(円)

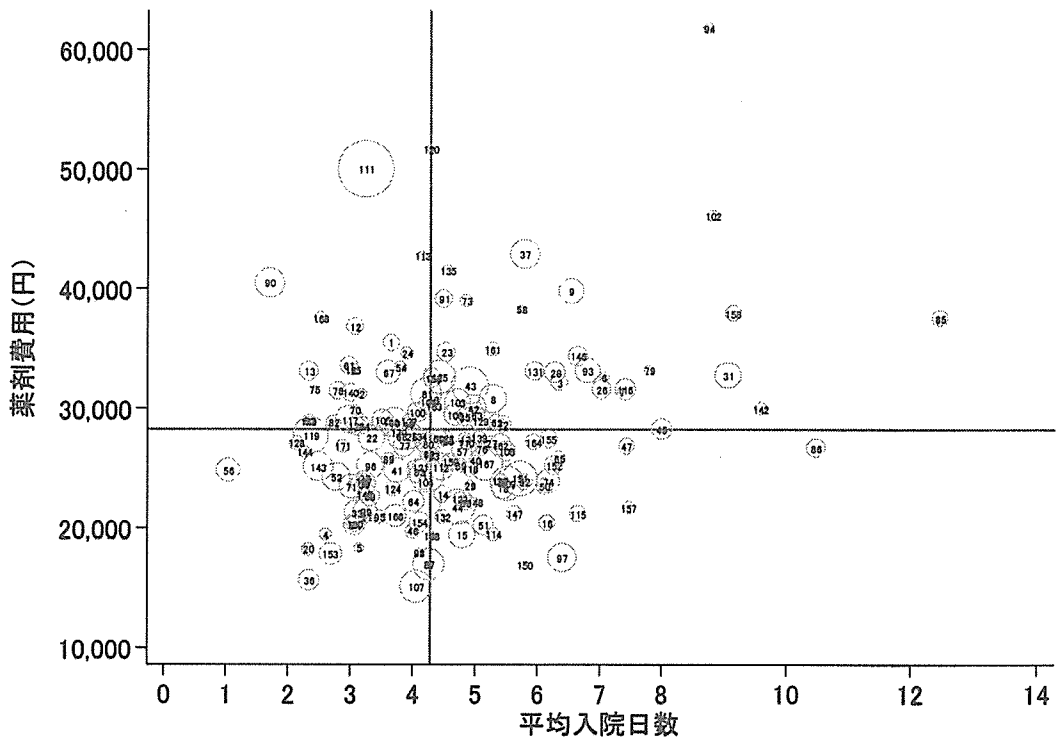


図19 施設別の平均入院日数と材料費用(円)

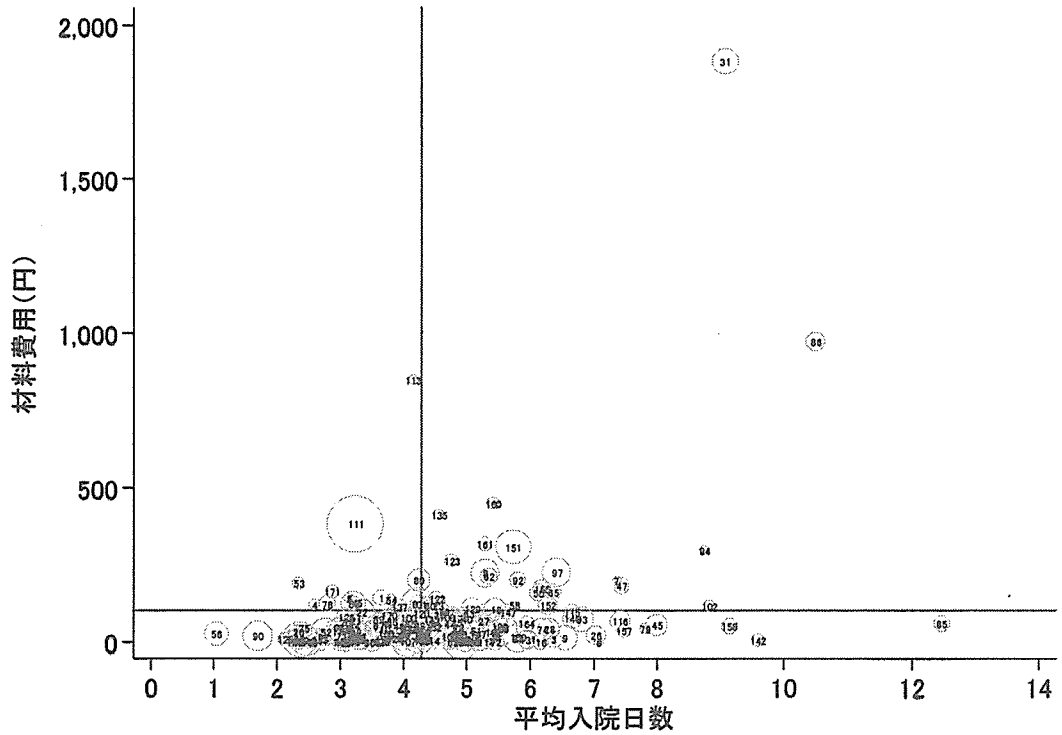


図20 施設別の平均入院日数と薬剤・材料を除く費用(円)

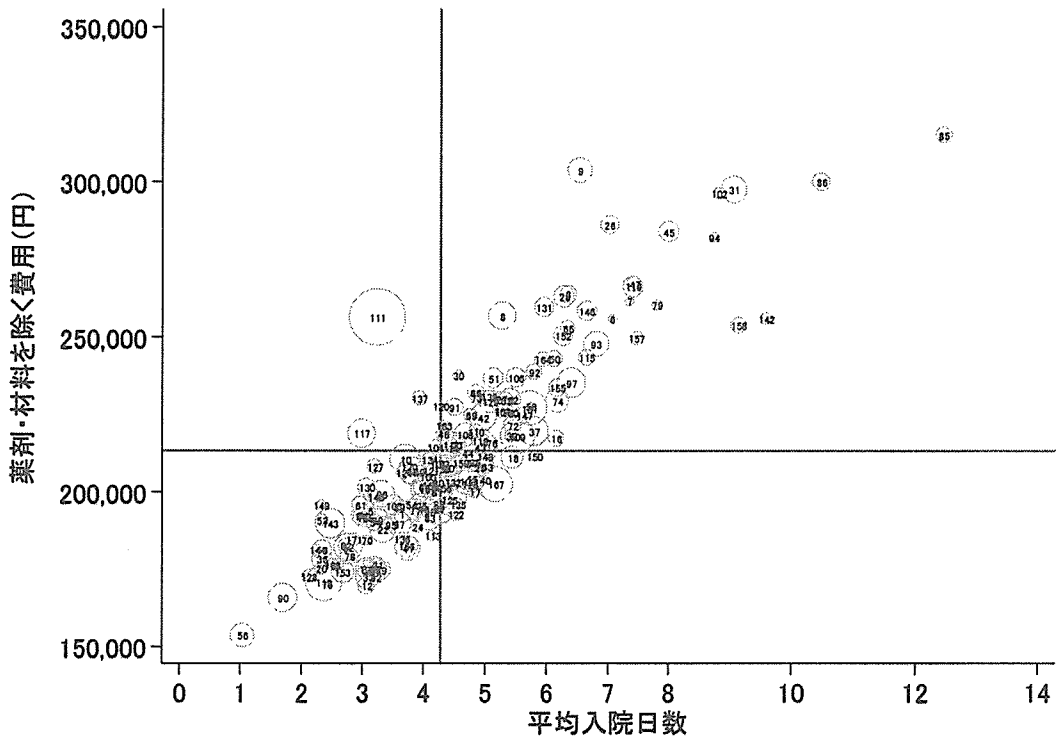
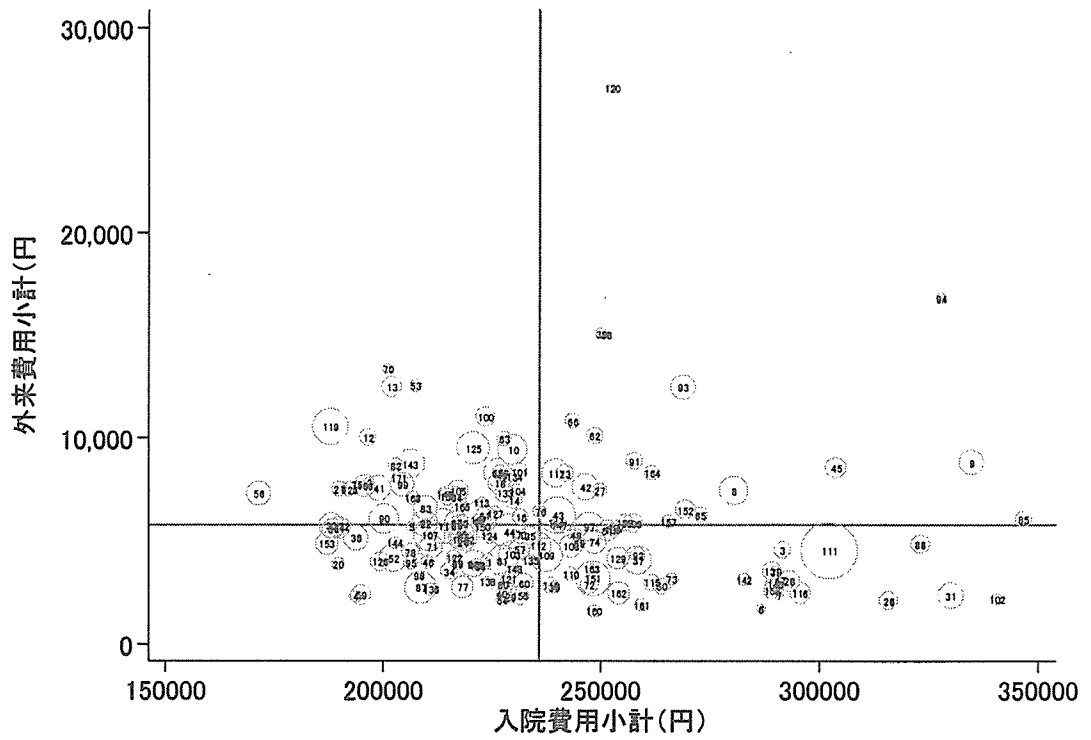


図21 施設別の入院費用小計(円)と外来費用小計(円)



診断群分類を活用した医療サービスのコスト推計に関する研究
—DPC 及び原価計算に対応した病院情報システムの開発—

分担研究者

大江和彦 東京大学大学院医学系研究科・医療情報経済学分野・教授

研究協力者

波多野賢二 東京大学医学部疾患生命工学センター・助手

研究要旨

本研究では、病院情報システムと連動する病名入力システムおよび、診断群分類決定支援ソフトウェアとして、それぞれすでに本研究事業で開発し配布しているソフトウェアのうち、1)ICD10コーディング支援ソフトウェア(通称「病名くん」)の大幅改良によるコーディング精度の向上、および2)DPCコーディング支援ソフトウェア(通称「ふくろうくん」)を医療改訂に迅速に対応させる手法の開発とその実現を行った。

A. 目的

これまで本研究では、病院情報システムと連動する病名入力システムおよび、診断群分類決定支援ソフトウェアとしてICD10コーディング支援ソフトウェア(通称「病名くん」)、DPCコーディング支援ソフトウェア(通称「ふくろうくん」)を開発し公開してきた。

1)ソフトウェア「病名くん」では、ICD10コーディングでは、たとえば「胃がん」と入力すると自動的に標準病名マスターの「胃がん」=ICDコード C169 がヒットするが、このICDコードは、「胃の悪性新生物、部位不明」に対応するものであり、もし噴門部、幽門部のように胃がんの部位が明確に入力されれば噴門癌=C160、幽門癌=C164 と決定されたはずである。つまり本来はそのようにコーディングされるべきところが、C169 にコーディングされてしまうという問題があった。この問題は、全国で収集されるDPC解析のためのデータベースにおいてICD

コーディングの精度(質)に本質的な問題が内在してしまうことを意味している。同様の精度落ちは、部位不明や詳細不明のコーディングが自動的になされてしまう多くのICD10分類で発生するものである。これ以外にも、疾患の原因によってICDコードが異なるケース(医原性かそうでないか、外傷性かそうでないか)、男女によって異なるケース、外傷において開放性か閉鎖性か、あるいは臓器に達する傷かどうかなどによりICDコードが異なる場合など多数あり、これらをリアルタイムで支援あるいは利用者を誘導するようなシステムが必要である。本研究はこれを実現することを目的とする。

2)DPCコーディング支援ソフトウェア(通称「ふくろうくん」)は、医療改定のたびに大幅な構造変更と改造が必要となる。これを極力少なくするためには、平成18年度改定からDPC電子点数表ファイルが安定的に供給されるようになったため、この電子点数表ファイルの形式に

完全に準拠して改造が自動的に行われるようにソフトウェアを改良することを目的とする。

B. 研究の方法

1) ICD コーディング精度向上を目指した支援ソフトウェアの開発

1-1) 動作環境および開発環境

・OS: Microsoft Windows XP および Windows Vista

・必須環境: .NET2.0 Framework

・アプリケーションサイズ

最小ウインドウサイズ 960 x 700

・開発環境: Visual Basic 2005 / Visual C++ 2005

1-2) 要件

以下の5つの機能を新たに実装する。

① 代替候補選択機能: 選択されたICD10見出しに「その他」や「不明」が含まれるような場合は、代替候補を表示し選択できる機能、および選択されたICD10見出しに代替ツリーが存在する場合は、それを表示し選択できる機能

② 選択された病名のICD10確度が「Cxx」(つまり複数のICD選択肢があることを意味する)の場合は、複数ICD候補を表示し選択できる機能

③ 選択された病名のICD10コードの3桁目までに対応するICD10見出しを表示し、そこから下位ICD10に属する別の標準病名を選択できる機能、および選択された病名のICD10コードに5桁目のあるICDが含まれている場合、5桁目情報を表示できる機能

④ ユーザが追加した標準病名でない病名を検索してICD10コードを得る機能

⑤ 一部の外傷病名について、部位をユーザが修飾語として付加して病名を作成した場合

のICDコードが、最初から修飾語が付いていた病名を選んでICDコーディングする場合と同じように正しい部位依存ICDコードとなるようにする。

1-3) 実現方法

図1で示すように、従来のように検索結果を表示するだけでなく、以下を実現する。

機能①の実現方法として、選択した病名に対して代替候補(たとえば胃がん C169 に対して C160:部位=噴門部、病名:噴門癌、C164:部位=幽門部、病名:噴門癌など)が設定されている場合には、代替候補選択機能を使用可能とする(図2)。

機能②の実現方法として、選択した病名に対してICD10コードが複数候補あることが病名マスターに設定されている場合には、「このICD10の使用には条件があります」と表示し、それをclickすると、図3③に示すように候補選択肢をポップアップウインドウで表示し適切な条件を選択して正確なICD10コードを選ぶことを誘導させる(図3)。

機能③の実現方法として、選択した病名に対して関連するICD10見出しの前後状況を表示し、そこから別の項目を選択可能とする(図4)。

機能④の実現方法として、各医療施設が、使用された実績のある非標準な病名とICDコードのペアテーブルを保有している場合には、それをあらかじめ非標準病名マスターとして追加することにより、これを検索することも可能とする。

機能⑤の実現方法として、あらかじめ骨折など一部の外傷病名について、修飾語と基幹病名の組み合わせ結果に対応するICD1

0コードを合成語ICDコードテーブルとして新規に追加し、これを自動的に検索して正しいICD10コードを付与することを支援することとする。

以上を実現するために今回新たに必要となったマスターは図5に示すように、代替ICD情報、ICD見出し情報、非標準病名ICDおよび合成語ICDコードテーブルである。

2)DPCコーディング支援ソフトウェア「ふくろうくん」の改訂

これは18年度改訂を効率よく実現するために前年度から継続して実施する。

H18年度改訂に伴う電子ファイルの変更を生理すると表1のようであった。またこれにともなうユーザインタフェースの変更が発生するがそれを分析したものが表2である。

以上の整理にもとづいて、プログラムを回収し、電子点数表の形式が今後変更なければ小規模なプログラム修正で対応できるようにした。

C. 結果

1) ICDコーディング精度向上を目指した支援ソフトウェアの開発

図2～4で示したように、新しいソフトウェアが開発された。十分な動作検証を行ったのちにまもなく公開される予定である。

合成語病名マスターを利用する機能については、2004年にわれわれは作成した既存のものを組み込む形で実施した。骨折関連ののべ688合成語病名に対応している。

2)DPCコーディング支援ソフトウェアの改訂

図6に示すソフトウェアが開発され、特定の診断群で、手術処置等2を複数選択した場合に、正しくないDPCが検索される問題があったこと

への対応と、ツールチップで手術処置名を表示する機能の要望に対応を行い、最終的に2006年7月に安定version(V2.21)として公開できた。

D. 考察

ICD10コーディングの精度向上については、本ソフトウェアを今後公開し、ICD10コーディングの改善率の検証を本来行うことが必要であろう。そのためには、利用者モニタを行い定量的な評価指標を得たいところである。これを利用者の負担なしに行うには、本ソフトウェアをinternet対応とし、利用者の利用状況(どの病名を選択してどのようにICD10コーディングを行っているか)についての情報を自動的にserverに送信する仕組みを追加し、利用者の承諾のもとで自動的に検索のために入力した文字列、それを直接検索しただけの場合のICDコード、今回エンハンスした機能を利用した場合のICDコードなどの情報を自動収集することが望まれる。今後、機会があればそのような機能増強を行いたいと考えている。

一方、DPCコード支援ツールふくろうくんについては、今回の改良により、今後DPC電子点数表の意味的・構造的な変更がなく内容的な変更だけにとどまるのであれば、電子点数表ファイルだけを入れ替えることによって医療改訂に対応していける品質のソフトウェアが確立したと考えられる。

E. 結論

CDコーディング精度向上を目指した支援ソフトウェアおよび電子点数表ファイルだけを入れ替えることによって医療改訂に対応していける品質のDPCコード支援ツールが完成した。

F.研究発表

- 1] Eiji Aramaki, Takeshi Imai, Masayo Kashiwagi, Masayuki Kajino, Kengo Miyo, Kazuhiko Ohe: Toward Medical Ontology via Natural Language Processing, International Joint Conference on Natural Language Processing (IJCNLP) workshop OntoLex2005 , pp.53-58, 2005.
- 2] 荒牧英治, 今井健, 梶野正幸, 美代賢吾, 大江和彦: 情報検索手法による長い病名の自動 I C D コーディングに関する研究. 第 26 回医療情報学連合大会論文集,852-855,2006.
- 3] Hideo YASUNAGA, Hiroo IDE, Tomoaki IMAMURA, and Kazuhiko OHE: Influence of Japan's New Diagnosis Procedure Combination-Based Payment System on the Surgical Sector: Does it Really Shorten the Hospital Stay? Surgery Today, 36(7), 577-585, 2006.
- 4] 馬娟, 今井健, 波多野賢二, 大江和彦: 日本語標準病名マスターを英語版 SNOMED-CT にマッピングする手法に関する研究. 第 26 回医療情報学連合大会論文集,512-515,2006
- 5] 大江和彦: 電子カルテシステムにおける標準用語マスターとオントロジーの活用. 第 26 回医療情報学連合大会論文集,140-141,2006.
- 6] 波多野賢二, 田代朋子, 大江和彦: 合成語病名用語に対する ICD コードマスターの開発. 医療情報学,25(Suppl), 943-944, 2005.
- 7] 病名検索ソフトウェア 病名くん
<http://www.dis.h.u-tokyo.ac.jp/byomei/byo>

mei-kun/

- 8] DPC 検索ソフトウェア ふくろうくん
<http://www.dis.h.u-tokyo.ac.jp/byomei/DPC>

G.知的所有権の取得状況

該当なし

謝辞

本研究の遂行にあたり、ソフトウェア開発委託先である、富士ゼロックス情報システム株式会社 SLS 事業部 DMS 部の熊澤祐輔氏には大変お世話になった。また本報告書に収載の図表は、熊澤祐輔氏によりソフトウェア開発資料として作成され納品されたものを引用していることを申し添える。

図1 ICD10 コード決定までの全体フロー

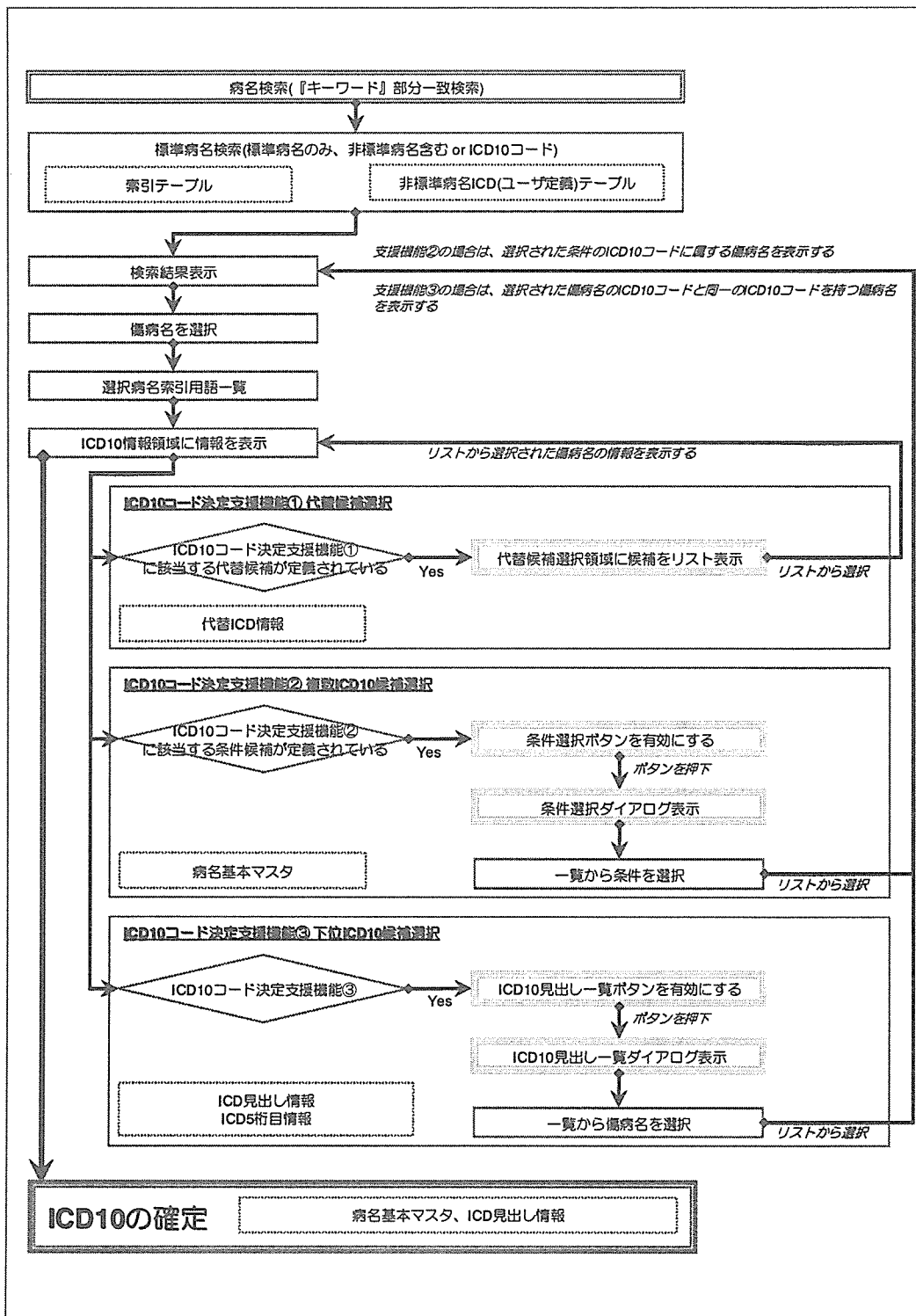


図2: ICD10コード決定支援機能①

④代替候補から選択した傷病名の情報を表示する

①傷病名を選択する

②代替候補を表示する

③代替候補から傷病名を選択する

ICD10情報(代替候補から選択された傷病名の情報です)

傷病名	帯状疱疹後多発性ニューロパチー		
ICD10見出し	B022 帯状疱疹, その他の神経系合併症を伴うもの		
ICD10	B022		
ICD10積戻分類	G630		
交換用コード	EDC7		
傷病名コード	B836920		
管理者番号	2006936		

ICD10見出し一覧表示
診断群分類表示

②代替候補を表示する

③代替候補から傷病名を選択する

傷病名01
傷病名02
傷病名03
傷病名04
傷病名05

K261 十二指腸潰瘍, 急性, 出血を伴うもの

傷病名11
傷病名12
傷病名13

傷病名21
傷病名22
傷病名23
傷病名24

K269 十二指腸潰瘍, 急性又は慢性の別不明, 出血又は穿孔を伴わない

傷病名31
傷病名32

傷病名検索履歴(2007/02/13)

標準病名マスタ 2007/04/01

図3:ICD10コード決定支援機能② 複数ICD10候補選択

⑤ICD10情報および選択項目代替はすべてクリア

②複数ICD10候補が定義され

①検索結果または代替候補から傷病名を選択す

④選択したICD10コードに属する傷病名を表示す

③任意の項目を選択す

ICD10情報

傷病名	帯状疱疹後多発性ニューロパチー		
ICD10見出し	B022 帯状疱疹, その他の神経系合併症を伴うもの		
ICD10	B022		
ICD10積戻分類	G630		
交換用コード	DC7		
傷病名コード	B836920		
管理者番号	006936		

②複数ICD10候補が定義され

①検索結果または代替候補から傷病名を選択す

傷病名	ICD10	交換用コード	傷病名コード	管
* 帯状疱疹後多発性ニューロパチー	B022	120069369	8836920	0C
* 志字	F912	120069387	8836883	0C
* 帯状疱疹性虹彩毛嚢炎	E023	120069382	8836927	0C
* 志字	T740	120069388	8836971	0C
* 胎向回旋異常	O640	120069394	6603003	0C
* 志字	F912	120069387	8836883	0C
* 帯状疱疹性虹彩毛嚢炎	E023	120069382	8836927	0C
* 胎向回旋異常	O640	120069394	6603003	0C
* 帯状疱疹後多発性ニューロパチー	B022	120069369	8836920	0C
* 志字	F912	120069387	8836883	0C
* 帯状疱疹性虹彩毛嚢炎	E023	120069382	8836927	0C
* 胎向回旋異常	O640	120069394	6603003	0C
* 志字	F912	120069387	8836883	0C
* 胎向回旋異常	O640	120069394	6603003	0C
* 志字	F912	120069387	8836883	0C

④選択したICD10コードに属する傷病名を表示す

K261 十二指腸潰瘍, 急性, 出血を伴うもの

傷病名01
傷病名02
傷病名03

傷病名11
傷病名12
傷病名13

傷病名21
傷病名22
傷病名23
傷病名24

K269 十二指腸潰瘍, 急性又は慢性の別不明, 出血又は穿孔を伴わない

傷病名31
傷病名32

③任意の項目を選択す

候補	ICD10
急性性大腸炎	K659
腸管性イレウス	K656
O322	P017
O644	P031
外傷	S000
分娩時外傷	P122
男性	D292
女性	D27

ICD10情報(検索)

選択した傷病名には複数のICD10条件があります。
下記のリストから適当と思われる条件を選択し、OKボタンを押下してください。

閉じる 選択

傷病名検索履歴(2007/02/13)

標準病名マスタ 2007/04/01

図4：ICD10コード決定支援機能③ ICD10見出し一覧

⑤ICD10 情報および選択項目代替はすべてクリア

①検索結果または代替候補から傷病名を選択す

傷病名	ICD10	交換用コード	傷病名コ	管
帯状疱疹様多発性ニューロパチー	B022	120069369	8836920	0C
志字	F912	120069387	8836883	0C
帯状疱疹性虹彩毛様体炎	B023	120069382	8836927	0C
志字	T740	120069388	8836971	0C
胎向回旋異常	O640	120069394	6603003	0C
志字	F912	120069387	8836883	0C
帯状疱疹性虹彩毛様体炎	B023	120069382	8836927	0C
胎向回旋異常	O640	120069394	6603003	0C
志字	F912	120069387	8836883	0C
帯状疱疹性虹彩毛様体炎	B023	120069382	8836927	0C
胎向回旋異常	O640	120069394	6603003	0C
志字	F912	120069387	8836883	0C
帯状疱疹性虹彩毛様体炎	B023	120069382	8836927	0C
胎向回旋異常	O640	120069394	6603003	0C
志字	F912	120069387	8836883	0C
帯状疱疹性虹彩毛様体炎	B023	120069382	8836927	0C
胎向回旋異常	O640	120069394	6603003	0C
志字	F912	120069387	8836883	0C

②ICD10見出し一覧表

③任意の項目を選択す

④選択した傷病名のICD10コードに属する傷病名を表示

図5：新旧マスター関連図

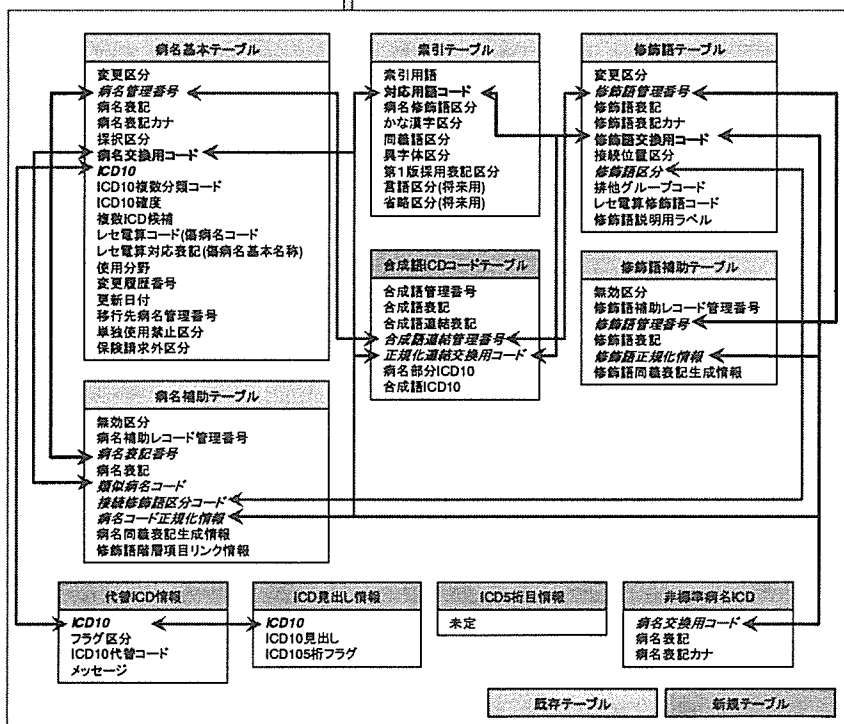


図6 DPCコード決定支援ソフトウェア「ふくろうくん」の改良画面

ふくろうくん

ファイル(F) 編集(E) ヘルプ(H)

ICD10からMDC情報を検索

ICD10 | I253 | I253:慢性虚血性心疾患 | 検索

MDC情報

MDC分類 | 05 0050 狭心症、慢性虚血性心疾患 | MDC情報選択

現在のMDC情報に含まれるICD10の一覧

診断群分類詳細

通し番号 338 | クリップボードへ転記する

診断群分類番号 050050xx39000x | 包括分析表

診断群分類名称 狭心症、慢性虚血性心疾患 手術なし 手術・処置等1なし 手術・処置等2なし 副疾病なし

入院期間 ~3日 3,228点 | 4日~7日 2,491点 | 8日~10日 2,117点

① 年齢、出生時体重等

条件

② 手術(チェックボックスの括弧内の数値は分類コード)

なし(99) 下記のリストにはない手術あり(97)

フラグ	コード	Kコード	手術
05	03	K549	経皮的冠動脈ステント留置術
06	03	K549	経皮的冠動脈形成術(高速回転式経皮経管アテ...
07	03	K547	経皮的冠動脈粥腫切除術
08	03	K546	経皮的冠動脈形成術
02	02	K552-21	冠動脈、大動脈バイパス移植術(人工心臓を使...
02	02	K552-22	冠動脈、大動脈バイパス移植術(人工心臓を使...
03	02	K5521	冠動脈、大動脈バイパス移植術 1吻合のもの...
03	02	K5522	冠動脈、大動脈バイパス移植術 2吻合以上の...
04	02	K5511	冠動脈形成術(血栓内腔溶解) 1箇所のもの...
04	02	K5512	冠動脈形成術(血栓内腔溶解) 2箇所以上の...
01	01	K5531	心室瘻切除術(梗塞切除を含む。) 単独のもの...
01	01	K5532	心室瘻切除術(梗塞切除を含む。) 冠動脈血...
01	01	K5533	心室瘻切除術(梗塞切除を含む。) 冠動脈血...

③ および④は複数選択(CTRL+マウスクリック)することが可能です。複数選択した場合、フラグ値が最大の項目コードを用いて診断群が決定されます。

⑤ 手術・処置等1 | ⑥ 手術・処置等2 | ⑦ 副疾病 | ⑧ 重症度等

⑨ なし

フラグ	コード	K・Jコード	手術・処置等
5	4	K536	体外ベースメーキング
5	4	K6001	大動脈/ルーンパング法(IA...
5	4	K6002	大動脈/ルーンパング法(IA...
5	4	K6011 + ...	人工心臓(1日につき) 初日 +...
5	4	K6012 + ...	人工心臓(1日につき) 2日目...
5	4	K6021	経皮的冠動脈補助法(1日につき) ...
5	4	K6022	経皮的冠動脈補助法(1日につき) ...
5	4	K6031	補助人工心臓(1日につき) 初日...
5	4	K6032	補助人工心臓(1日につき) 2日...
5	4	K6033	補助人工心臓(1日につき) 3日...
5	4	K6041	埋込型補助人工心臓 初日(1日...
5	4	K6042	埋込型補助人工心臓 2日目以降...
5	4	K6043	埋込型補助人工心臓 3日目以降...
5	4	K6044	埋込型補助人工心臓 9日目以降...
9	3	0022	tPA
4	2	E1001	シンチグラム 部分(静態) (-...
4	2	E1002	シンチグラム 部分(動態) (-...
4	2	E1003	シンチグラム 全身(一連につき)
4	2	E101	SPECT
3	1	J0382	人工腎臓

診断群分類マスタ 10年度版電子点数表

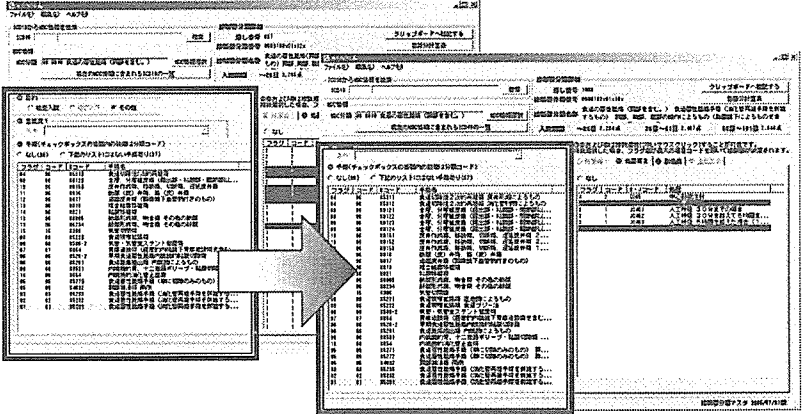
表1 平成18年度改訂電子点数表に対応させるための変更の整理表

	項目	内容
①	電子点数表	新しい形式の電子点数表に対応する。
②	MDC 毎の主な変更点	従来どおり MDC は 16 分類から構成されるが、分類内容の変更(主に簡素化)を行う。
③	14 桁毎の変更点	MDC+コード(6 桁)の表現方法において現状は「X」が定義されることはないが、今回の見直しによって「X」が登場する。
④		入院目的による分岐を廃止する。 入院目的(7 桁目)は常に「X」となる。
⑤		重症度 1 による分岐の簡素化を行う。 ロジック変更は不要である。
⑥		手術による分岐の簡素化を行う。 ロジック変更は不要である。
⑦		手術・処置等 1 による分岐に新規分岐を追加する。 同一の項目が手術、手術・処置等 1 の両方で定義される場合がある。 11 桁目が「あり:1」、「なし:0」だけではなくなる。 優先順位の決定方法の変更、コードパターン(先頭の文字)での判断、手術欄との連携が必要となる。
⑧		手術・処置等 2 の分岐の見直しを行う。 複数選択可能なため優先順位に注意が必要となる。 優先順位の決定方法の変更、コードパターン(先頭の文字)での判断、手術欄との連携が必要となる。
⑨		副傷病による分岐を廃止する。 ただしいくつかの分類については分岐を設定する予定。
⑩		重症度 2 による分岐は眼科のみ。 ロジック変更は不要である。

表2 診断群分類検索アプリケーションのユーザインタフェースの変更点の整理表

○:変更必要、△:変更の可能性あり(条件によって)、-:変更不要

	変更	変更内容または変更不要理由
①	○	展開ツールを新電子点数表に対応させる。
②	-	データ構造、データ定義仕様には変更がないため。
③	○	MDC 分類コードの 6 桁のうち下位 4 桁(サブ分類)を選択するリストの項目としては「X」は存在せず、最終的な診断群分類番号を決定するとき(14 桁になった時)に「X」が登場すると仮定した場合は大きな修正は必要ないが、サブ分類選択時から「X」が登場すると、手術や処置等 1 の定義の仕方にもよるが大幅な変更が必要となる。

	変更	変更内容または変更不要理由
④	○	<p>現在、「検査入院」、「教育入院」および「その他」を選択するUIが存在するため、それを削除する。 現在デフォルト値は「その他:3」になっているため、それを「X」に変更する。</p> 
⑤	-	データ構造、データ定義仕様には変更がないため。
⑥	○	⑦との連携対応が必要
⑦	○	⑥との連携対応が必要。
⑧	○	複数選択時の優先順位やコードパターンによる変更対応が必要。
⑨	-	データ構造、データ定義仕様には変更がないため。
⑩	-	データ構造、データ定義仕様には変更がないため。

DPC に対応した病院情報システムのモデル事例の検討研究

看護度データによる看護ケア量の重みづけと看護ケアコストに関する研究

鹿児島大学医学部保健学科

宇都由美子

1. はじめに

わが国においては看護ケア量を測定するツールが確立していない。多くの看護現場で看護量測定のための客観的な評価ツールの導入と、それにより得られたデータの活用方法を求めている。鹿児島大学の看護度分類は昭和 62 年より開発を進めてきており、約 17 年に及ぶ看護度分類の体系化の取り組みと、それに裏付けられた膨大なデータ蓄積を有している。これまでも多くの施設から見学や問い合わせをいただいていた。

看護ケア量測定を一般化するに当たっての課題は、測定されたデータの妥当性と信頼性、および測定の継続性を保証できることである。信頼性の確保については、直ちに完全無欠な評価ツールができるとは考えがたい。しかし、これまで取り組まれてきた多くの看護ケア量測定ツールの中から現状で最も信頼できる、あるいは複数の評価ツールを組み合わせることでより精度の高い評価ツールに創り上げるということも可能である。

次に、妥当性については、各医療機関で測定された看護ケア量に関するデータの精度について、果たして同一の選択基準で選択され、いわゆるアップコーディングに繋がるような判断が行われていないかという点を、各医療機関の当の看護職にいかにか納得してもらえるかである。したがって、測定された看護ケア量に関するデータをそのまま施設間で比較しても、同意と納得は得られないであろう。施設間を比較する場合単純な相対評価より、施設ごとの看護ケア量に関する絶対評価をある指標で表し、それを施設間で比較するなどなんらかの工夫が求められる。

さらに、入院中の全患者を対象として行う調査であるため、臨床看護現場の必要以上の負担にならず、また、調査結果を現場にフィードバックできるものであることは、言うまでもないことである。

2. 看護量算定の方法

看護量算定の方法としては、古くからワークサンプリング法やタイムスタディ法がとられてきたが、実際に行われた看護量を明らかにすることはできても、適正人員は求められないという限界があった。Nursing Care Requirementに関する研究が進められ、患者を幾つかのカテゴリーに分類し、そのカテゴリーに属する患者が必要とする看護量を予め決めておくという方法が開発された。代表的なものとして、典型例評価として「看護度」、因子評価として「TNS」があげられる。

2-1. 看護度とは

厚生省看護制度検討委員会が患者ケアに肝関する評価尺度として基準化を図ったものである。看護度A：常時観察を必要とするもの、看護度B：継続的に観察を必要とするもの、看護度C：継続した観察は特に必要としない、という3段階に分かれている。しかし、評価基準が漠然としているため、主観的な判断が入りやすく、施設間だけでなく、同一施設においても客観的な評価が困難という指摘を受けている。

2-2. 看護度分類の鹿児島大学版

鹿児島大学では、看護度の測定ツールとしてのメリット、デメリット（限界）を評価し、客観的なデータ収集を行うために、独自の細分化を図った。

看護度分類の鹿児島大学版

誰が見ても誰が選んでも評価基準が同じになるように看護度を利用した **prototype evaluation**（典型例評価）

I. 大分類＝観察の頻度 ■ A：常時観察を必要とする

II. 中分類＝患者の特徴 ■ A22：手術患者

III. 小分類＝検査・処置の状況

A2201：全身麻酔による手術後の要観察期（術後24時間）

看護度分類の鹿児島大学版

看護度大分類（A）と選択すると → 患者タイプ（特徴）へ展開し選択する

- 1) 重篤な患者
- 2) 手術患者
- 3) ハイリスク・治療の患者
- 4) 意識障害の高度な患者
- 5) ADL障害の高度な患者
- 6) 感覚器障害の高度な患者
- 7) 精神障害の高度な患者
- 8) 妊婦
- 9) 産婦及び褥婦
- 10) 未熟児及び新生児

→ 小分類へ

最終的に、330項目に細分化されている。

さらに、客観的な看護度データの収集に繋がるように、330項目に細分化した看護度について、4つの段階（患者状態、看護目標、処置・援助、看護援助）からなる定義づけを行った。

より客観的な看護度データを収集するために

A22手術患者

01. 全身麻酔による手術後の要観察期

1. 患者状態

- ・全身麻酔による影響下にあり全身の状態が抑制されている状態
- ・意識混濁がある状態
- ・呼吸抑制がある状態
- ・出血、浸出液が多い状態
- ・バイタルサインが不安定な状態
- ・知覚鈍麻がある状態
- ・手術創の疼痛がある状態

2. 看護目標

- ・一刻も早く全身麻酔から離脱し、全身状態の回復を図る

3. 処置・援助

- ・呼吸：ベンチレーター、気管内挿管、気管切開、酸素吸入
- ・循環：輸血、持続点滴、各種モニタリング、動脈ライン
- ・消化器：胃チューブ
- ・出血：止血処置、各種ドレーン、包帯交換
- ・全身状態：、持続吸引、持続洗浄、排尿カテーテル、etc

4. 看護援助

- 1) 観察
 - ・呼吸：呼吸抑制、去痰困難、呼吸困難、肺雑音
 - ・循環：血圧変動、末梢循環不全、尿流出、不整脈
- 2) ケア
 - ・呼吸：吸引、ネブライザー、フロー、肺理学療法
 - ・循環：時間尿測定、動脈触知

3. 調査方法

- 1) 期間 平成17年12月1日(木)～1月31日(火)
- 2) 対象 急性期一般病床に入院中の患者、及び日勤帯の受持ち看護師・助産師
- 3) 方法 入力支援ソフトを活用する。
 - (1) 測定ツールとして、看護度分類の鹿児島大学版を用いる。
 - (2) 患者に提供するケア量が変化した時に、日勤帯の受持ち看護師が看護度データを入力する。
 - (3) 日勤帯の受持ち看護師の、勤務終了時点の看護度A, B, C別患者数を入力する。

4. 調査の結果

4-1. 看護度ABCの重みづけ

蓄積された看護度データと日勤帯の看護師ごとの受持ち患者実績から、一人の看護師が日勤帯で看護度ABCの患者を一人ずつ受け持ったら、それぞれの患者にどれだけのケア時間を必要とするかということから、モデルを考案し、準ニュートン法による解析を行い、看護度ABCの重み付けを図った。

看護度と日勤数のモデル

■各看護師*i*の看護度A,B,Cの患者の受持ち数をそれぞれ X_i, Y_i, Z_i とし、勤務時間合計 H_i との間に以下のモデルを考える。

$$aX_i + bY_i + cZ_i + d + \varepsilon_i = H_i$$

■ここで、 a, b, c, d は未知のパラメータで $a \geq 0.1, b \geq 0.1, c \geq 0.1$ であることを仮定する。 d は、患者ケア時間以外の看護業務時間、 ε_i は誤差を表している。

4-2. 看護ケアのコスト計算

看護師の人件費を、看護を提供するために必要なケアコストと読み替えると、患者に提供したケア量からコスト計算ができる。

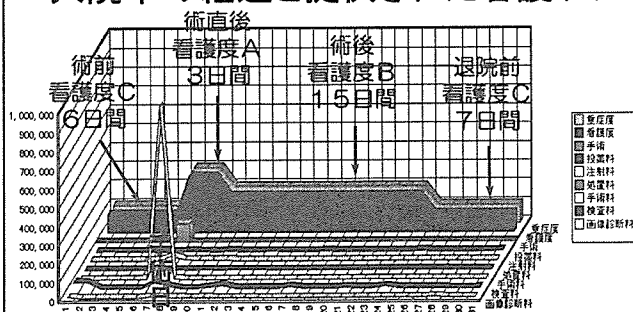
結論 $a : b : c = 4.74 : 1.13 : 1$

看護ケアのコスト計算例

■1年間の入院患者の入院日数と看護度の集計
 7,060人 延べ233,000日
 看護度A=44,270日(19%)
 看護度B=153,780日(66%)
 看護度C=34,950日(15%)

■年間の病棟勤務の看護師の人件費 ≒ 12億5千万円
 $12億5千万円 \div (44,270日 \times 4.74 + 153,780日 \times 1.13 + 34,950日 \times 1) = 2,986.4円$ 約2,990円

入院中の経過と提供された看護ケア



看護度A, B, Cのケアをそれぞれ3日, 15日, 13日提供した患者の看護ケアコスト(手術時の看護師人件費除く)
 $2,990円 \times (3日 \times 4.74 + 15日 \times 1.13 + 13日 \times 1) = 132,068円$

4-3. 看護ケア量の数値化による看護の生産性の評価

看護ケア量の数値化が図れたら・・・

現在、看護ケア量に関する具体的な評価指標は、延べ入院患者数や稼働率しか用いられていない。

病棟	看護度A提供日数	看護度B提供日数	看護度C提供日数	延入院患者数	稼働率
内科	320 (24.2%)	700 (53.0%)	300 (22.8%)	1,320	88%
外科	400 (31.4%)	600 (47.0%)	275 (21.6%)	1,275	85%
小児科	350 (29.2%)	650 (54.2%)	200 (16.6%)	1,200	80%
産婦人科	330 (26.8%)	600 (48.8%)	300 (24.4%)	1,230	82%

稼働率100%の場合の1ヶ月の延入院患者：50床×30日＝1500人日

看護ケア量の数値化が図れたら・・・

患者に提供したケア量から、ポイント計算を行った結果、稼働率では表せなかった実際的な看護ケアの多寡が見えるようになる。

病棟	看護度A(点)	看護度B(点)	看護度C(点)	看護ケア量(点)	全体に占める割合
内科	1,516.8	791	300	2,607.8	24.6%
外科	1,896	678	275	2,849	26.9%
小児科	1,659	734.5	200	2,593.5	24.5%
産婦人科	1,564.2	678	300	2,542.2	24.0%

看護度A：4.74点 看護度B：1.13点 看護度C：1点

看護ケア量の数値化が図れたら・・・

さらに、部署ごとの看護師の適正配置に関する評価もできるようになる。

外科病棟の看護師の生産性が1番高いなど、看護の定量的な生産性に関する評価が可能となる。

病棟	看護ケア量(点)	看護師数	Ns当り平均ケア点	人件費月額	1点当りケアコスト
内科	2,607.8	22人	118.5点	7,480,000円	2,868.3円/点
外科	2,849	23人	123.9点	7,590,000円	2,664.1円/点
小児科	2,593.5	24人	108.1点	8,400,000円	3,238.9円/点
産婦人科	2,542.2	22人	115.6点	7,920,000円	3,115.4円/点
合計	10,592.5	91人	116.4点	31,390,000円	2,963.4円/点

看護度A：4.74点 看護度B：1.13点 看護度C：1点

これらの結果を調査に協力してくれた病院及び病棟ごとに算出し、病院間の比較や、同一病院内の病棟間比較を行った。また、DPC対象病院の場合、DPC別のケア量の差異を定量的に示すことが出来た。

平成 18 年度厚生労働省政策科学推進事業分担研究報告書
 診断群分類を活用した医療サービスのコスト推計に関する研究 (H16-政策-027)
 DPC 導入が画像検査に及ぼす影響の検討

分担研究者 札幌医科大学 藤森研司

研究班に提出された平成 17 年度（7 月～10 月退院）の DPC データ（様式 1、E ファイル、F ファイル）を使用し、診療区分 60 の検査ならびに診療区分 70 の画像診断の詳細分析を行った。対象レコードは、データクリーニングを終了した 656,142 例（243 病院）である。E ファイル、F ファイルのレコード数を表に示す。

	総数		一入院平均	
	E ファイル	F ファイル	E ファイル	F ファイル
区分 60	38,479,875	46,876,560	58.6	71.4
区分 70	9,683,392	12,861,734	14.8	19.6

今回の分析の目的は、診療状況の指標として、DPC 6 桁あるいは DPC14 桁における主要な検査の一入院あたりの実施件数を求めることである。さらに、E ファイルには実施日が記述されているので、入院日からの経過日数の検討あるいは様式 1 から取得できる手術日の情報と合わせて、術前・術後に分けて検査件数を検討することも可能である。

ここでは、DPC14 桁ごとの CT・MRI の件数、核医学検査の件数、心の冠動脈造影の件数について記載する。なお、DPC コードは平成 16 年度版を使用している。

1) CT・MRI の件数

平成 16 年度の医科点数表では、CT・MRI とともに撮影部位によって頭部、躯幹、四肢の三区分に分類される。さらに検査手法により単純撮影と特殊撮影に分類される。分析をやや難しくしているのは、CT・MRI の同月 2 回目の撮影（いずれが二回目でも）は、「CT、MRI（二回目以降）」として、同じ電算レセコードで扱われるため、CT か MRI かの分類ができない。造影剤を使用している場合は、造影手技から CT か MRI かの分離が可能であるが、造影されていない検査では厳密には分離ができない。

一例を示すと、

DPC	患者数	CT 件数	MRI 件数	二回目 検査件数	二回目 造影 CT	二回目 造影 MRI
0100603099x11x	4,223	5,359	3,431	8,035	285	139

DPC 0100603099x11x（脳梗塞（JCS30 未満）、手術なし、手術・処置2あり、副傷病あり）は、同月の初回に行われた CT あるいは MRI の件数がそれぞれ 5,359 件、3,431 件であり、二回目にどちらかが 8,035 件行われている。二回目のうち、造影加算から CT、MRI がそれぞれ 285 件、139 件行われたことがわかるが、残りの 7,611 件については、どちらが行われたかは特定できない。したがって、電算レセマスターコードを分析すると、「CT」、「MRI」、「どちらか二回目以降」の三区区分となる。

医療機関によっては、コメントレコードに検査種別を記載している場合があるが、この情報を利用するにはもう少し研究が必要である。今回は二回目検査の件数から造影として明示的にわかるものを除いた部分を、各 DPC の CT・MRI 件数で按分して、延べの CT・MRI の件数を推定した。初回にはより点数の高い MRI を先行して行い、二回目を CT とする施設が多いようではあるが、今回は比例按分としている。従って、検査数の数値は一部推定値であることをあらかじめお断りしておく。

DPC14 桁で、検査件数の多いものを表に示す。

DPC	患者数	総 CT 回数	総 MRI 回数	平均 CT 回数	平均 MRI 回数
0100603099x11x	4223	10306	6519	2.4	1.5
0400403x99x20x	7697	7539	2522	1.0	0.3
0100603099x10x	2656	5917	3932	2.2	1.5
04008030xxx00x	9393	8674	566	0.9	0.1
0100603099x01x	2782	4400	3116	1.6	1.1
1604203x99x0xx	2648	6566	710	2.5	0.3
0100603099x00x	2913	4082	2940	1.4	1.0
0100203002xxxx	624	5992	268	9.6	0.4
0100403099x11x	1191	4999	997	4.2	0.8
1102803xxxx1xx	5923	4573	1021	0.8	0.2
0705603x99x0xx	3999	3474	1469	0.9	0.4
0703403x0100xx	2526	3053	1786	1.2	0.7
0600503x05x11x	3192	4074	526	1.3	0.2
0703403x99xxxx	3150	2638	1689	0.8	0.5
0304003x99xxxx	3169	2584	1358	0.8	0.4
1000703x99x1xx	4624	2778	1160	0.6	0.3
0400403x99x00x	2594	2687	930	1.0	0.4
0100103001011x	393	1801	1699	4.6	4.3
0602103x99x00x	4236	3371	121	0.8	0.0
0401103x99x00x	2690	3255	221	1.2	0.1