

原 著

国際生活機能分類 (ICF) コード検索支援システムの開発とその活用例

三上史哲*1 宮崎仁*2

要 約

近年、国際生活機能分類 (ICF) の意義や活用の重要さは認識されてきたが、構造の複雑さや項目数の多さ (全1,457項目)、用語の難しさ、全体像の理解の難しさなどから、実践的活用までに至っていないといえる。本研究ではICFの実践的な活用を目指し、その第一歩として適切なコード化を促す支援システムを作成し、その活用例を示した。支援システムはICFをインターネットを介して閲覧、検索可能とするWebシステムとした。ICF検索機能としてはGoogle検索エンジンのサイト内検索を利用し、多くのユーザが見慣れた検索結果を得ることが可能となった。さらに、Yahoo形態素解析 (WebAPI) を利用し、文章による検索を可能とした。類義語に関しては、形態素解析で分割されたキーワードに対する類語辞典へのリンクを表示し、容易に再検索できるようにした。このシステムの活用例として、①日本広範小児リハ評価セット、②居宅サービス評価票、③要介護認定調査票、④重症児チェックリスト、⑤障害程度区分、⑥認知症アセスメント、⑦機能的自立度評価表の各評価項目をICFコード化した。全生活機能評価票の分析対象項目は、合計で291件あった。コーディングしたデータを評価票ごとに集計し、頻度分布図を作成したところ、評価内容が心身機能「b」を中心にしたものと活動・参加「d」を中心にしたものに分かれることが示唆された。そこで、評価票間のコード (質問項目) の類似度をクラスタ分析を用いて確認したところ、日常生活動作を中心に調査を行っている評価票と高齢者を対象とした調査の分類があることが示唆された。新しい評価票を作成した際に、同様の分析を行えば類似度の高い評価票を確認することができる。この活用例では、既存の評価票をICFコード化し、類似の評価票を分類することで、新しい評価票を作成する際により完成度を高めるための一つの方法を示すことができたと考える。

1. はじめに

国際生活機能分類 (International Classification of Functioning, Disability and Health: 以下ICFと略す) は、健康関連状況を記述するための標準的な言語と概念的枠組みを提供することを目的とした分類である¹⁾。2001年5月、WHO総会において採択された。ICFを導入することによって、社会参加の制約となる環境面の問題のみならず、日常生活への支援、二次障害や合併症予防を含めた医療的な支援などの必要性を総合的にとらえることが可能となる。ICFは「心身機能・身体構造」、「活動」、「参加」から成る【生活機能】、および「環境因子」と「個

人因子」から成る【背景因子】によって構成される (図1)。すなわち、【生活機能】とは「心身機能・身体構造」、「活動」、「参加」の全てを含む包括用語である。

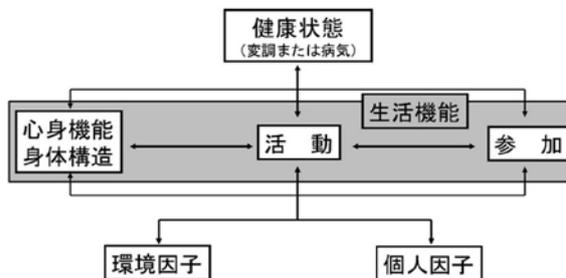


図1 ICFの概念図 (生活機能)

*1 川崎医療福祉大学 医療福祉マネジメント学部 医療情報学科

*2 川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科

(連絡先) 三上史哲 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学

E-mail: fmikami@mw.kawasaki-m.ac.jp

環境や方法について記載する。

2.1.1 html ファイルの作成

本研究に先立ち、全ての ICF コード情報を Excel 形式で事前に電子的に記録した (図3)。この Excel の ICF コード情報をもとに、1つのコード情報を1つの html ファイルに表示するプログラム (Excel VBA) を作成し、コードをファイル名として1,457 ファイルを作成した。

Excel から html ファイルを自動生成するプログラムは、作成するコード情報の上位レベルおよび下位レベルのコード情報へのリンクまで自動生成される仕組みとした。例えば、図4に示す b210 の例では、表1に示す要素に加え、上位レベルの b および b2、さらに下位レベルの b2100、b2101 などの情報へリンクできるようにし、現在表示しているコード情報の周辺情報を閲覧可能になるよう作成した。

2.1.2 Web サーバ

本システムは、Web サーバ (独自ドメイン: hi-kumw.com) を利用し、インターネット上で稼働する Web アプリケーションとして開発を行った。

このサーバへ ICF 情報を記録した1,457の html ファイルを保存し (URL: hi-kumw.com/icf/)、形態素解析および Google 検索エンジンで検索可能となるよう備えた。例えば、b210 の情報へアクセスしたい場合、ブラウザで URL を http://hi-kumw.com/icf/b210.html とすると b210 の情報が出力される。

2.1.3 形態素解析

形態素解析は、コンピュータ等の計算機を用いた

自然言語処理の基礎技術のひとつであり、日本語文を形態素 (意味のある最小の単位) に分割する技術である。かな漢字変換等にも応用されている。

フリーライセンスで形態素解析を行えるソフトが多く存在するが、本システムでは、Yahoo デベロッパーネットワークによって無料で公開されている WebAPI である日本語形態素解析 API (以下、「Yahoo 形態素解析」とする) を用いた。これは、Yahoo 形態素解析が無料であることに加えて、形態素解析を Web アプリケーション上に容易に実装可能であるため、本研究に最適であると判断した。

Yahoo 形態素解析の主要な処理の流れは、Yahoo 形態素解析を利用するサーバから解析したい日本語文を Yahoo のサーバへ送信 (リクエスト) し、Yahoo サーバからの解析結果を利用サーバが受け取って処理を進めるという形になる。本研究では PHP を使用して形態素解析を提供している Yahoo サーバへ解析してほしい日本語文を送信 (リクエスト) し、解析結果を受け取った。Yahoo 形態素解析の動作確認を行えるデモページで、「車椅子で友達と買い物に行く」を解析対象とした例を図5に示す。

2.1.4 Google 検索機能

検索エンジンは、Web ページで公開されている情報を蓄えておき、検索エンジンが使用された際に、その検索キーワードにマッチした情報を検索エンジン会社独自の基準で順番に表示する仕組みである。Google 検索エンジンは、特定のサイト内の情報のみを検索対象とすることができる。検索サイ

コード	タイトル	定義	含まれるもの	除かれるもの
b	心身機能	心身機能 body functions とは、身体系の生理的機能 (心理的機能を含む) である。機能障害 (構造障害を含む) impairments とは、著しい変異や喪失などといった、心身機能または身体構造上の問題である。		
b1	精神機能	本章は、脳機能、すなわち意識、活力、欲動などの全般的な精神機能と、記憶、言語、計算などの個別的精神機能との両者を扱う。		
b110	意識機能	周囲の意識性、明瞭性の状態に関する全般的な精神機能であり、覚醒状態の清明度と連続性を含む。	意識の状態、連続性、質に関する機能。意識消失、昏睡、植物状態、遷走、トランス、憑依 (つきもの) の状態、薬物による意識変化、せん妄、ステューバ (中等度意識混濁)。	見当識機能 (b114)、活力と欲動の機能 (b130)、睡眠機能 (b134)。
b1100	意識状態	この精神機能が変化する場合、意識の混濁、ステューバ (中等度意識混濁)、昏睡などの状態が生じる。		
b1101	意識の連続性	覚醒度、明瞭性、意識性を持続的に認める機能で、これが変化すると遷走、トランス状態、およびその他の類似の状態が生じる。		
b1102	意識の質	この精神機能に変化が生じると、覚醒度、明瞭性、周囲への認識性の質が変容する。例えば、薬物による意識変容やせん妄が生じる。		

図3 Excel によって記録された ICF コード情報の一部

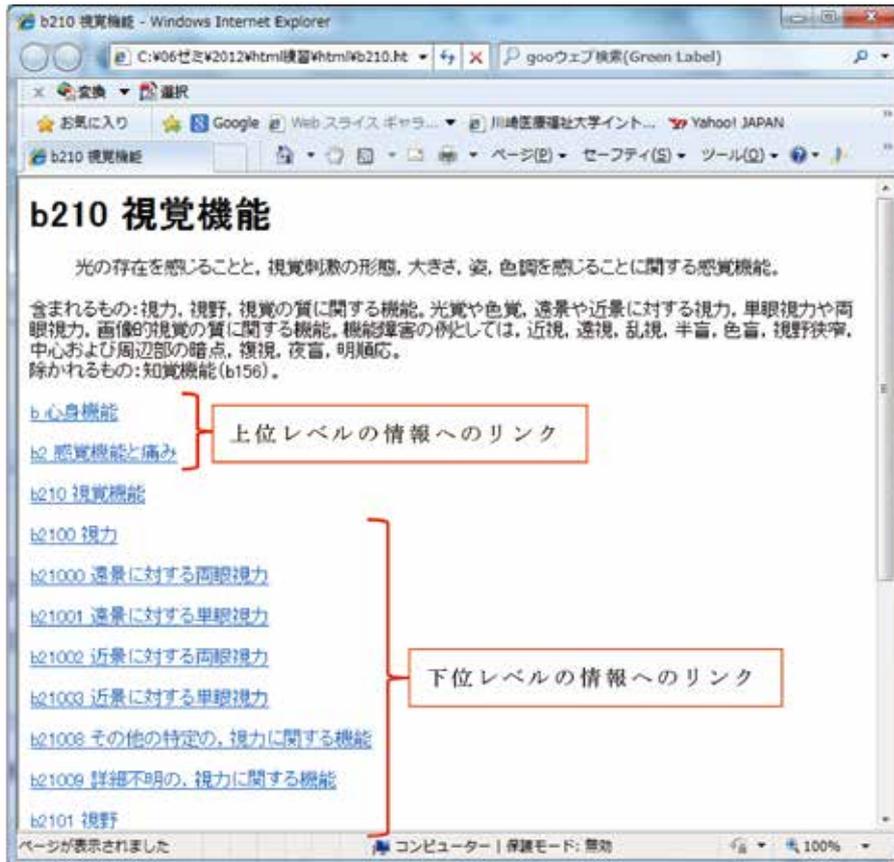


図4 Excel VBA によって作成された html ファイル (b210の例)

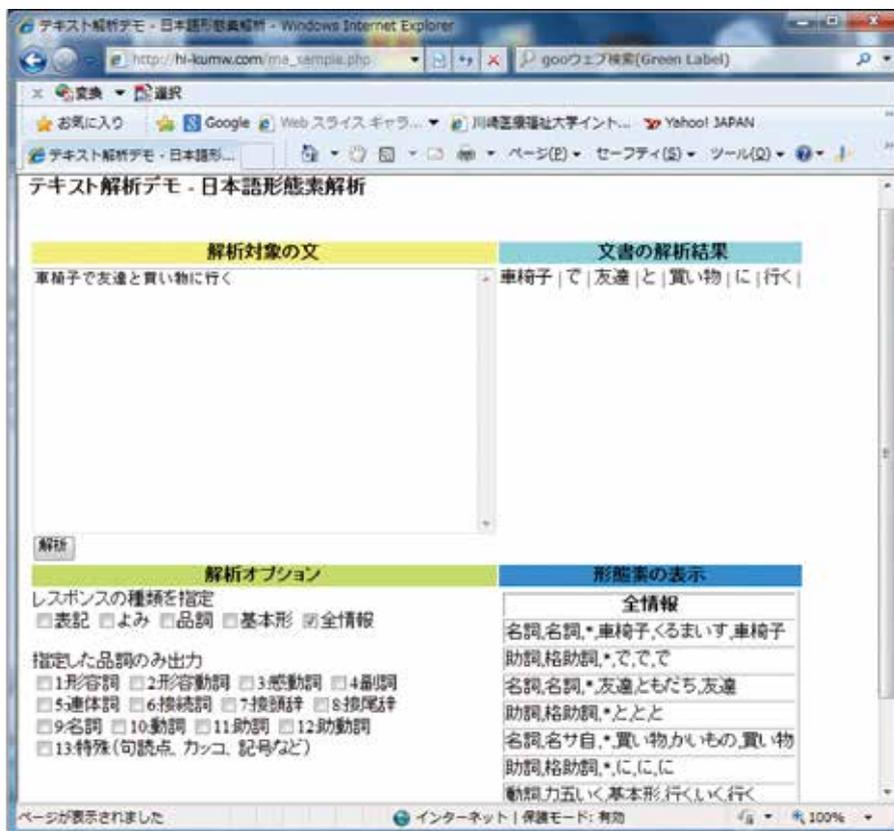


図5 Yahoo 形態素解析デモページの使用例

ト Google.com の検索用のテキスト入力部に site: というキーワードを利用すると、指定したサイト内の検索を行うことが可能となる。例えば、hi-kumw.com/icf/ のサイト内から「歩く」という単語が含まれるページを Google 検索エンジンで検索する場合、検索ボックスに「歩く site:hi-kumw.com/icf/」と入力すればよい。

また、Google 検索ボックスは個人の Web サイトへ設置することができ、一般ユーザーに意識させることなく、特定のサイト内の検索を実行させることができる。そこで本研究では Google 検索エンジンのサイト内検索を利用して ICF コード情報を検索することとした。

なお、Google はスパイダーと呼ばれるプログラムによって、世界中の Web サイトを閲覧して回っている。この作業をクロールと言い、ページ内の重要な語句を拾い上げる、他のサイトとの関連性を分析する、検索結果の元になるデータベースを書き換えるなどを行っている。したがって、クロールされないサイトはいくら更新しても、Google 検索結果には反映されない。

クロールは、基本的にプログラムによって自動的に行われるが、いくらかの方法で特定のページをクロールしてもらえよう Google へ申請することができる。本研究では、Google ウェブマスターツールの Fetch as Google およびサイトマップによって、1,457 の Web サイトの申請を行い、全ての ICF コード情報を対象にした検索結果を得られるように配慮した。

2.1.5 Yahoo 形態素解析と Google 検索機能の連携

本研究で作成する支援システムは、文章が入力されても対応するために Yahoo 形態素解析と Google 検索機能を組み合わせて ICF コード検索を実現する。すなわち、検索したい文章を Yahoo 形態素解析で単語に分解し、分解した単語を“OR”でつなげて Google 検索ボックスへ自動的に代入し、サイト内検索を行うようにした。

2.2 ICF コード検索支援システムの活用例

ICF コード検索支援システムの使用例として、障害者や高齢者にとって必要なサービスを把握するためにすでに活用されている評価票の項目について、ICF コード検索支援システムを用いて ICF でコーディングした。ICF コードは最も詳細なもので6桁までのコードで分類されるが、今回は4桁の分類 (ICF では第2レベルと呼ばれる) までを行った。なお、ここでは各評価票のことを ICF の概念に基づき、生活機能評価票と呼ぶ。

今回は児童から高齢者まで、幅広い年齢領域あるいは障害類型でも同様の手法で評価項目を整理できることを示すため、①日本広範小児リハ評価セット (Japanese Assessment Set of Paediatric Extensive Rehabilitation: 以下 JASPER と略す) の社会生活力 (青少年版) 評価票⁶⁾、②居宅サービス計画で用いられる評価票⁷⁾、③要介護認定調査票⁸⁾、④重症児チェックリスト⁹⁾、⑤障害程度区分¹⁰⁾、⑥認知症アセスメント¹¹⁾、⑦機能的自立度評価表 (Functional Independence Measure: 以下 FIM と略す)¹²⁾ の評価項目を分析対象とした。

なお、コード化は、WHO の国際分類について知識のある診療情報管理士合格者である担当者 A および合格見込者 (後に合格) である担当者 B の2名がそれぞれで実施し、相違のあった項目については話し合いで1つのコードを決定した。例として、JASPER 社会生活力 (青少年版) 評価票の項目とそれに対応する各担当者が決定した ICF コード及び最終決定したコード一覧を表2に示す。表2の※印は2名で決定したコードに相違があったものであり、話し合いの結果、全く別のコードに決定したというケースも存在した。

7つの生活機能評価票の評価項目は、合計で294件であったが、そのうち3件のみ ICF では分類できなかった (国際疾病分類で分類可能な項目であった)。本研究では、これら3件を除く291件の評価項目を分析対象とした。

コーディングしたデータは評価票ごとに集計し、頻度分布図を作成した。その後、評価票間のコード (評価項目) の類似度を把握するために統計ソフト (StatFlex6.0) を用いてクラスタ分析を行った。

3. 結果

3.1 ICF コード検索支援システムの開発

図6は ICF コード検索支援システムのトップ画面で、「車椅子で友人と買い物に行く」を形態素解析した結果である。図6-①のテキストエリアに対象者の状況を文章で入力し、「形態素解析の後に ICF コード検索」ボタン (図6-②) をクリックすると、形態素解析で得られたキーワードが類語リンクボックス (図6-③) および Google 検索ボックス (図6-④) へ出力される。最後に「ICF コード検索」ボタン (図6-⑤) をクリックすると ICF コード検索が実行され図7の画面に遷移する。なお、形態素解析で返ってきた用語について、それぞれの単語の類語検索支援の仕組みも付け加えた。図6-④の単語をクリックすると、オンライン総合辞書「Weblio」の類語辞書による検索結果が表示されるようにした。これに

表2 ICFコード化手順の例

JASPER社会生活力(青少年版)評価票の評価項目	ICFコード		
	担当者A	担当者B	最終確定
I.基礎能力			
1.意思表示			
問いかけに対してyes,noを伝えることができますか？	d177	d177	d177
自分の要求を他者に伝えることができますか？	d177	d177	d177
日常生活の場面で、自分の意見を表出できますか？	d177	d177	d177
2.他の人の気持ちの理解			
他の人の話を聞こうとすることができますか？	d710	d710	d710
相手の感情を理解できますか？	d710	d710	d710
他の人の喜びに共感し、それに応じた対応ができますか？	d710	d710	d710
3.自己統制			
周囲に迷惑をかけないように自分の感情をコントロールできますか？	b160	b160	b160
4.マナー			
相手に応じた話し方や接し方ができますか？	d710	d710	d710
異性を意識し、異性に対して節度ある行動がとれますか？	d710	d710	d710
集団のなかで、その場に合った行動がとれますか？	d710	d710	d710
5.主体性			
日常生活において何を食べるか、何を着るかなどを、自分の意思で決定できますか？	d177	d177	d177
日常生活の行動を自発的にできますか？	d177	d177	d177
6.時間の管理			
1日の生活の時間の流れを理解していますか？	b114	b114	b114
決められた時間を守ることができますか？	b114	b114	b114
外出時の時間配分など計画的な時間管理ができますか？	d230	d230	d230
7.危険管理			
火事に遭遇した時、自分の安全を確保するためにとる適切な行動を理解していますか？	d570	d240	d240
火災発生時に消防への通報を理解していますか？	d240	d240	d240
8.余暇活動			
余暇を、主体的に楽しく過ごすことができますか？	d920	d920	d920
9.障害の理解			
自分の現在の障害や症状などを理解していますか？	b180	b180	b180
現実的な認識に基づき、自分の将来の展望をもっていますか？	b117	b114	b114
II.実践能力			
1.健康管理			
気候にあわせて着る衣類を調節できますか？	b114	b114	b114
体調にあわせて、主体的に睡眠を調整できますか？	b134	b134	b134
訓練課題を理解し、主体的に取り組んでいますか？	d155	d155	d155
内服薬の管理を主体的にできますか？	d570	d570	d570
擦り傷などの軽いけがに対して、自らカットバンを貼るなどの対応ができますか？	d570	d570	d570
2.外出			
信号に従って、行動できますか？	d470	d470	d470
タクシーなどの交通機関を使って外出ができますか？	d470	d470	d470
駅やバス停などに表示されている時刻表を活用できますか？	d470	d470	d470
外出時に必要に応じて標識を活用できますか？	d315	d315	d315
交通機関を利用する時に、障害者手帳を活用して切符等を購入できますか？	d620	d620	d620
3.住まいの管理			
自分のベッドや部屋などの整理整頓ができますか？	d640	d640	d640
ゴミを捨てる時に、分別ができますか？	d640	d640	d640
外出時に玄関や窓に鍵をかけることを意識していますか？	d650	d650	d650
4.金銭管理			
日用品の買い物を所持金内で買えるかを判断し、支払いやおつりの受け渡しができますか？	d865	d620	d860
高額な買い物をするために、見通しをたてて貯金をするなど計画的な金銭の管理ができますか？	d870	d870	d870
現金や通帳、カードなど貴重品を安全な所に保管するなどの管理ができますか？	d870	d870	d870
5.情報交換			
必要に応じて情報を発信できますか？	d360	d360	d360
メディアを通じて必要な情報を収集できますか？	b167	d360	d629
6.食事の管理			
外食の際、体調を考慮して適切な量や内容のメニューを選べますか？	d177	d177	d177
簡単な食事の調理ができますか？	d630	d630	d630

より、最初に入力した用語の類語をワンクリックで検索できるようになり、類語でICFコードを検索しなおすことが容易に行えるようになった。

図7は形態素解析で得られたキーワードをGoogle検索エンジンでサイト内検索した結果である。キーワードが「車椅子 OR 友人 OR 買い物 OR 行く」のように分けられて検索されたことが確認できる。意図しないキーワードで検索されてしまった場合や

類語などの別の表現で再検索したい場合は、検索ボックスを修正して簡単に再検索することができる。この例では「車椅子 OR 友人 OR 買い物」のようにキーワードを絞るなどの調整が考えられる。

図8にコード情報の例として、d6200コードの詳細情報のページを示す。このページでコードの定義を確認し、コードの最終決定を行う。上位レベルおよび下位レベルのコード情報へのリンクは、コード

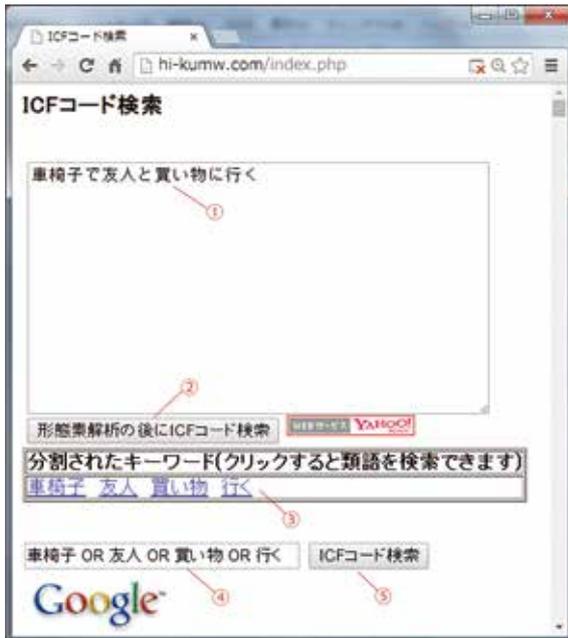


図6 ICFコード検索支援システムのトップ画面



図8 ICFコード情報



図7 ICFコード検索結果

決定の参考とするために付け加えた。

3.2 ICFコード検索支援システムの活用例

分析対象の項目は291件であったが、一つの評価項目に対して2つのICFコードが付与されるケースが数件あったため、ICFコード化できた評価項目は合計で304件となった。

図9は、全ての生活機能評価票の項目について、ICFで最も大まかな分類である構成要素のレベルで

分類した頻度分布図である。「b:心身機能」が114件、「s:身体構造」が5件、「d:活動・参加」が169件、「e:環境因子」が16件であり、「b:心身機能」と「d:活動と参加」についての構成要素数が多いことが確認できる。

次に、表3は生活機能評価票ごとの構成要素数を示している。例えば、JASPERは、本研究では社会生活力(青少年版)評価票を分析対象としていることもあり、特に活動・参加(82.5%)に注目していることが分かる。

図10から図16は各評価票ごとのICFコード(第2レベル)の頻度分布図を示している。横軸は今回分析対象とした全ての評価票で選択された全ICFコード(69コード)を並べており、その順序はICF原本で出現する順序としている。なお、構成要素のレベルで大半を占める「b:心身機能」と「d:活動と参加」についての件数と割合も図中に示した。各評価票ごとの分布の傾向を見ていくと、分布が一部に偏っているものや分布が広い範囲にばらついているものなどがある。これらの分布が類似しているものを分類するためにクラスタ分析を行ったところ、大きく3つのグループに分類された(図17)。最後にICFコード間の関係についても求めた(図18)。クラスタ分析の結果の解釈については考察で述べる。

4. 考察

4.1 ICFコード検索支援システムの開発

本システムは、国際生活機能分類(ICF)のコード情報をデータベースを用いることなく、HTML形式でインターネットを通して閲覧、検索可能とした。これは、Google検索エンジンやYahoo形態素

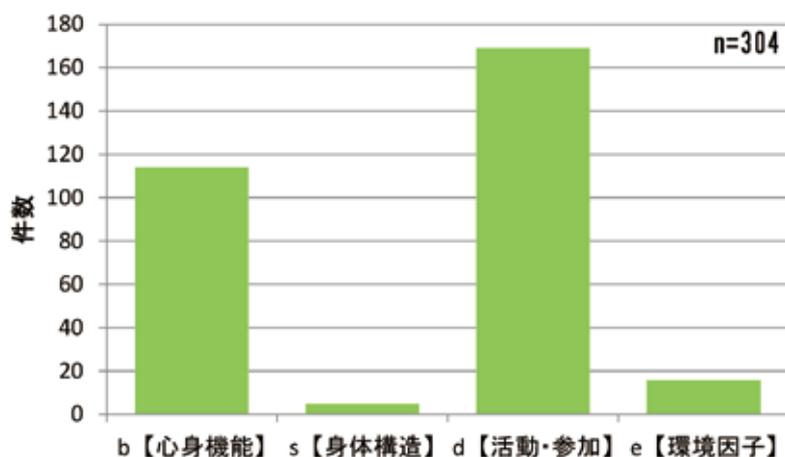


図9 全体の構成要素数

表3 生活機能評価票ごとの構成要素件数

	b:心身機能		s:身体構造		d:活動・参加		e:環境因子	
	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)
JASPER	7	17.5	0	0.0	33	82.5	0	0.0
居宅サービス	35	42.7	0	0.0	35	42.7	12	14.6
要介護認定調査	31	53.4	0	0.0	27	46.6	0	0.0
重症児チェックリスト	15	38.5	5	12.8	18	46.2	1	2.6
障害程度区分	14	32.6	0	0.0	26	60.5	3	7.0
認知症アセスメント	7	33.3	0	0.0	14	66.7	0	0.0
FIM	5	23.8	0	0.0	16	76.2	0	0.0

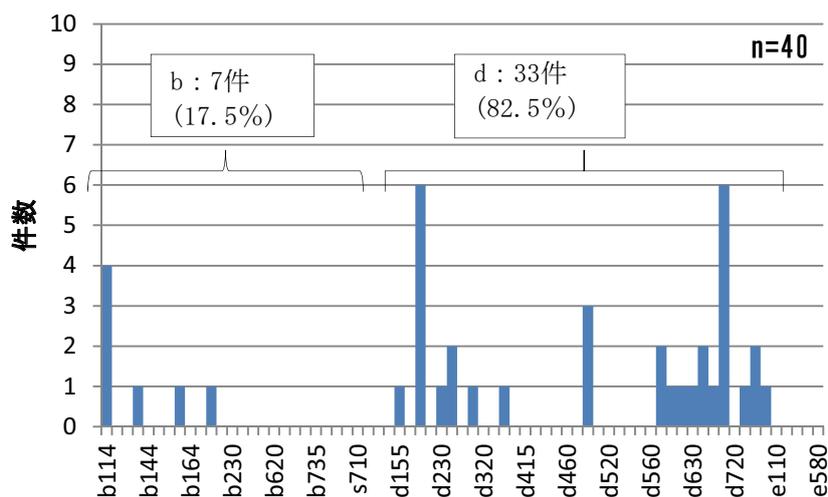


図10 JASPER 社会生活力（青少年版）評価項目に対応する ICF コードの頻度分布図

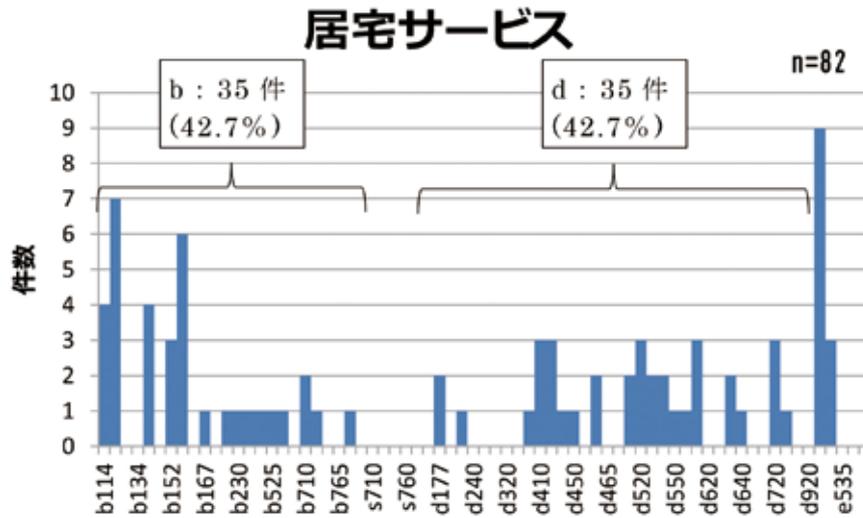


図11 居宅サービス計画で用いられる評価票項目に対応する ICF コードの頻度分布図

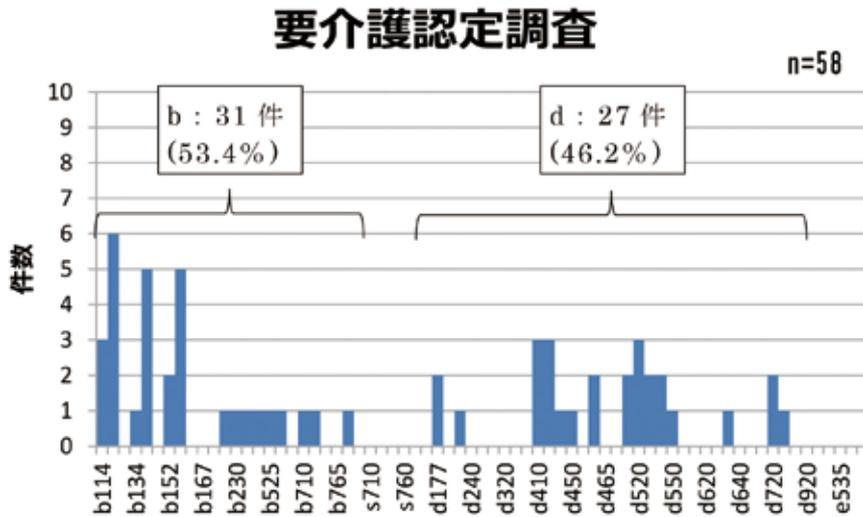


図12 要介護認定調査項目に対応する ICF コードの頻度分布図

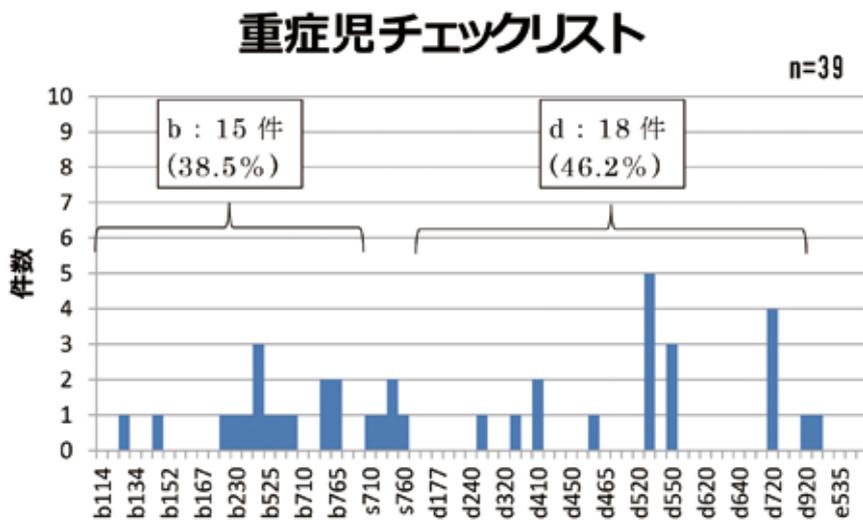


図13 重症児チェックリスト項目に対応する ICF コードの頻度分布図

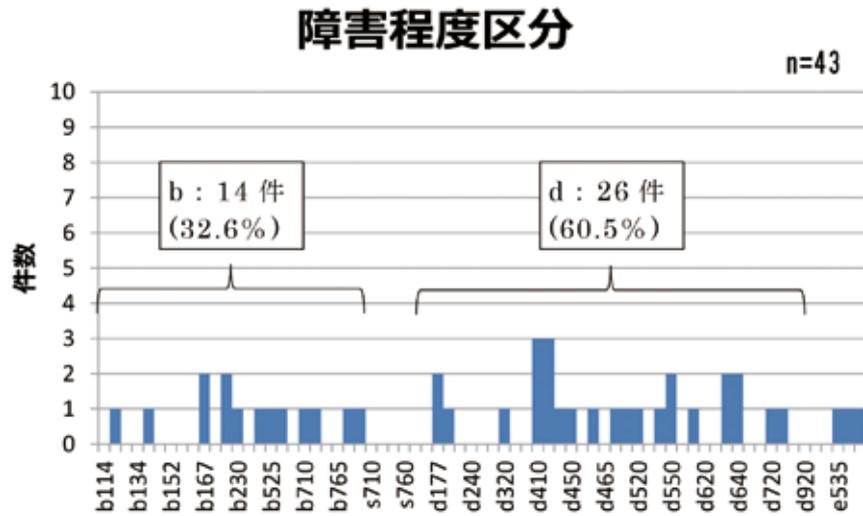


図14 障害程度区分項目に対応する ICF コードの頻度分布図

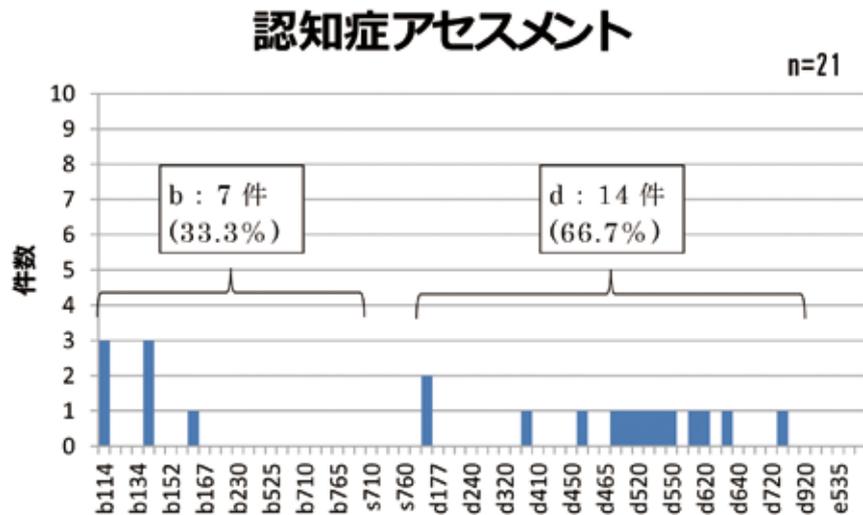


図15 認知症アセスメント項目に対応する ICF コードの頻度分布図

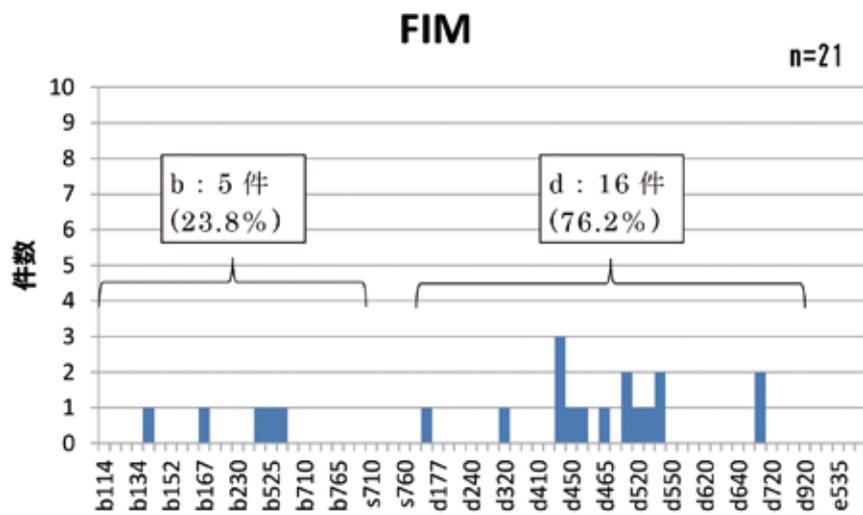


図16 FIM 項目に対応する ICF コードの頻度分布図

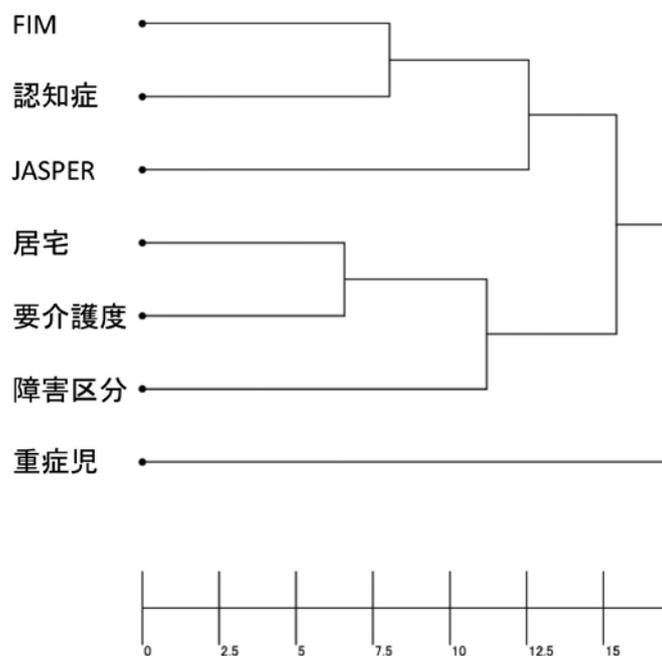


図17 クラスタ分析による樹形図（生活機能評価票間）

解析という既存のシステムを利用することで、比較的容易に検索システムの作成を可能とした。また、Google 検索エンジンの利用により、キーワードの表記ゆれに対応することが可能となり、さらに Yahoo 形態素解析と連携することにより、文章による検索が可能となった。約1,500項目もある ICF の項目を手作業でコーディングするのは時間がかかりすぎるという点と、ミスが発生してしまうという点から非常に困難であるのに対して、電子ツールを利用することにより ICF を熟知していないユーザでも大量のコードから適切なコードの候補を探し出せるようになることが期待される。

一方、Google 検索エンジンは、Google のデータベースに登録されたサイトのみ検索の候補とする。したがって、もし、本研究で作成した1,457の html ファイルが1つでも Google データベースに登録されていない状態になると、正確な情報が得られないことになる。Google のデータベースに登録されているかどうかは、Google ウェブマスターツールを使用して確認できるが、常にすべてのページが登録された状態を保つためには一定期間で Google クロールの申請をするなどの対応が必要となる。

4.2 ICF コード検索支援システムの活用例

図17を見ると、FIMと認知症アセスメント票は類似していると分かる。FIMは、日常生活動作を評価したものであり、認知症アセスメント票も日常生活における能力に関する内容であることが確

認できる。そして、この2つのグループに近いのが JASPER である。JASPER は FIM 評価票をもとに作成されたものとされており、当然の結果ともいえる。次に、居宅サービス評価票と要介護認定調査票は類似していると分かる。そして、この2つに近いのが障害程度区分評価票である。居宅サービス評価票と要介護認定調査票はいずれも高齢者を対象とした評価票であり、障害程度区分評価票は一部を要介護認定調査票を参考に作成されたものであるため適切な分類であると考えられる。新しい評価票を作った際、同様の分析を行えば類似度の高い評価票を確認することができる。類似の評価票を参考にし、よりよい評価票を完成させるための方法の一つを示すことができたと思う。

次に、図18の結果についての解釈は考察で述べるとした。このグラフでは ICF コードが並んでおり、コードの類似性を表しているようにみえるが、本研究で用いたデータは評価票ごとに各 ICF コードが出現する回数を用いている。したがって、この結果は、一つの評価票の中で同時に出現する可能性の高い ICF コードが分類されている。例えば、b114 と b144 は一つの評価票の中で同時に評価されている可能性が高いと解釈できる。本結果は、ある人に b114 の評価をしようと考えた時、同時に b144 の評価を検討したほうがよいかもしれないという示唆を与えるものである。この活用例では、既存の評価票を ICF コード化し、類似の評価票や ICF コードを

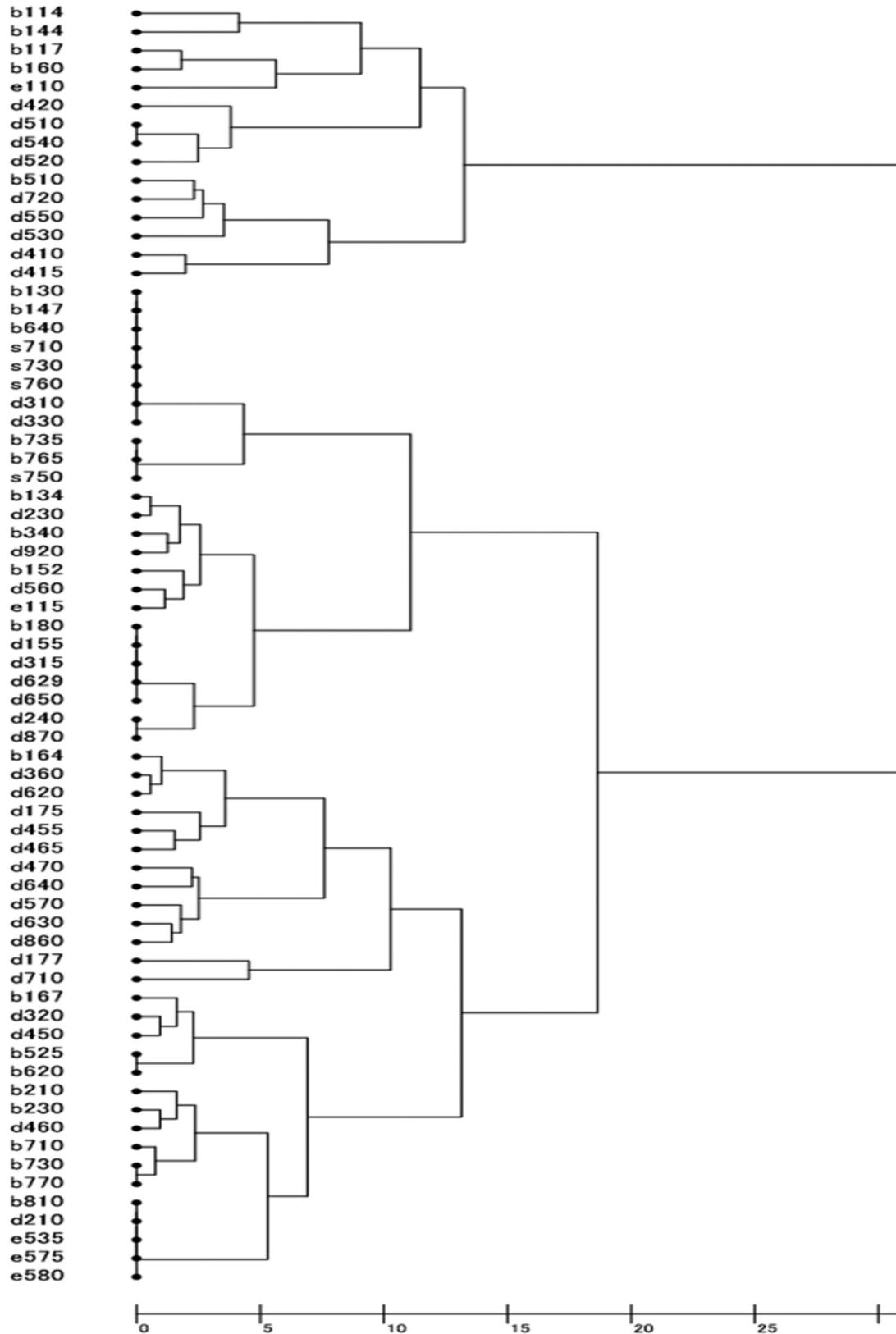


図18 クラスタ分析による樹形図 (ICFコード間)

分類することで、個人の特性把握に有効なチェック項目決定を支援する一つの方法を示すことができた

と考える。

また、本研究により、多くの既存の質問項目を

ICF コード化した。これは視点を変えると ICF コードに対応する具体的な質問項目のサンプル集を作成したともいうことができ、ICF の一つの問題点の解消につながると考える。今後、さらに多くの既存の生活機能評価票の評価項目を ICF コード化し、データベース化することで、ICF コードに対応する評価項目のサンプル集を作ることができ、ICF 活用の促進に繋がると考える。

今回はシステムの開発とともに活用例を示したが、これはあくまで活用例であって、システムの正確な検証を行えたわけではない。つまり、今回、本システムを用いて ICF コード化した結果は、誰がコーディングしても同じ結果が得られることは保証されていない。システムを用いることによって短縮

される時間や一致率の向上等について、根拠をもって示すことが今後の課題である。例えば、採用した ICF コードの検索ワードとその検索順位を求める等の方法を検討していきたい。

しかしながら、検索する言葉の類語を示す機能や、関連するコードへのアクセス機能などを付加しており、一定の意思決定支援ツールとしての役割を果たせたと考える。

付 記

本研究は MEXT 科研費 JP22700265 の助成を受けて実施した。

本研究の一部は第34回医療情報学連合大会で発表した。

文 献

- 1) 障害者福祉研究会編：ICF 国際生活機能分類—国際障害分類改訂版—。中央法規出版，東京，2002。
- 2) 三田岳彦，三上史哲，杉本明生，小田法，三田勝己，岡田美保子，岡田喜篤，江草安彦：肢体不自由児施設入所児の生活機能と障害—国際生活機能分類 (ICF) を用いた社会生活力の調査—。日本重症心身障害学会誌，36(3)，399-408，2011。
- 3) 三田岳彦，三上史哲，杉本明生，小田法，三田勝己，岡田美保子，岡田喜篤，江草安彦：肢体不自由児施設入所児の生活機能と障害—国際生活機能分類 (ICF) を用いた参加の評価—。日本重症心身障害学会誌，36(3)，409-416，2011。
- 4) 三田岳彦，三上史哲，杉本明生，小田法，三田勝己，岡田美保子，岡田喜篤：肢体不自由児施設入所児の運動機能および知的機能と活動・参加の関連—ICF に基づいた調査データを用いて—。医療情報学，30(6)，157-167，2011。
- 5) 三田岳彦，三上史哲，岡田美保子，三田勝己，岡田喜篤，安藤きよみ：国際生活機能分類 (ICF) からみた特別支援学校の個別の指導計画。医療情報学，29(2)，75-81，2010。
- 6) 宮本品恵，佐伯満：社会生活力・社会性評価法。全国肢体不自由児施設運営協議会編，障害児の包括的評価マニュアル—JASPER の実践的活用法—，第1版，メジカルビュー社，東京，113-133，2006。
- 7) 岡山県保健福祉部長寿社会対策課：訪問介護計画の作成について。 http://www.pref.okayama.jp/uploaded/life/508461_3826204_misc.pdf，2010。(2017.5.2確認)
- 8) 厚生労働省：介護認定審査会委員テキスト2009改訂版 (平成28年4月改訂)。 <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000116033.pdf>，2016。(2017.5.2確認)
- 9) 三田勝己：4. 重症心身障害児施設入所者の実態の変遷。岡田喜篤監修，新版重症心身障害療育マニュアル，第1版，医歯薬出版，東京，55-67，2015。
- 10) 厚生労働省：障害者総合支援法における障害支援区分認定調査員マニュアル。 http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12200000-Shakaiengokyokushougaihokenfukushibu/6_5.pdf，2014。(2017.5.2確認)
- 11) 上城憲司，白石浩，堀川晃義，納戸美佐子，谷川良博，菅沼一平：作業療法士協会版「認知症アセスメント」の有用性の検討。西九州リハビリテーション研究，1，21-27，2008。
- 12) 鎌倉矩子：2.ADL の評価。伊藤利之，鎌倉矩子編集，ADL とその周辺—評価・指導・介護の実際—，第2版，医学書院，東京，9-37，2008。

(平成29年5月23日受理)

Development of a Search Support System of Functioning Using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) and its Application.

Fumiaki MIKAMI and Hisashi MIYAZAKI

(Accepted May 23, 2017)

Key words : International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), Decision support system

Abstract

A Web server for searching ICF code was built, which aimed to promote effective use of ICF. A search keyword can be extracted from text using Yahoo morphological analysis API and Google custom search engine. With the search function, it became possible for many users to obtain familiar search results using the in-site search of the Google search engine. It was also considered in order to search synonyms easily. In order to show an example of the practical use of the ICF code search system, the evaluation criteria (291 items) of seven existing functioning evaluations were coded by two health information managers using the ICF code search system and the features of each evaluation were investigated. The similarity during functioning evaluations was indicated using the cluster analysis which is a statistical analytical method. It was effective to have classified a similar evaluation sheet in order to create a better evaluation sheet. The ICF code search system enabled us to code more easily than before.

Correspondence to : Fumiaki MIKAMI

Department of Health Informatics
Faculty of Health and Welfare Services Administration
Kawasaki University of Medical Welfare
Kurashiki, 701-0193, Japan
E-mail : fmikami@mw.kawasaki-m.ac.jp
(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.27, No.1, 2017 115 – 128)