

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 16 日現在

機関番号：35309

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2010～2013

課題番号：22700265

研究課題名(和文) 国際生活機能分類(ICF)を用いた電子化生活機能記録システムの研究開発

研究課題名(英文) Development of recording support system of Functioning using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF).

研究代表者

三上 史哲(MIKAMI, Fumiaki)

川崎医療福祉大学・医療福祉マネジメント学部・講師

研究者番号：80550392

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円、(間接経費) 900,000円

研究成果の概要(和文)： Web上でICFを閲覧、検索可能とするためのWebサーバを構築し、ICFコード検索システムを作成した(URL: <http://hi-kumw.com/>)。ICFコード検索の際には文章からキーワードを抜き出して検索できるようにした。

作成したICFコード検索システムの活用例を示すために既存の7つの生活機能評価の評価項目(294項目)をICFコード検索システムを用いてコード化し、各調査票の特徴を調べた。

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、より完成度を高めるための一つの方法を示した。これはICFコード検索システムによってコード化が容易になったために実現できたといえる。

研究成果の概要(英文)： The Web server for searching ICF was built (URL: <http://hi-kumw.com/>). A search keyword can be extracted from a text.

In order to show the example of practical use of the ICF code search system, The evaluation criteria (294 items) of seven existing functioning evaluations were coded using the ICF code search system and the feature of each evaluations was investigated.

It was effective to have classified a similar evaluation sheet in order to create a better evaluation sheet. Since coding became easy by the ICF code search system, this research has been realized.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：情報学，図書館情報学・人文社会情報学

キーワード：国際生活機能分類

1 . 研究開始当初の背景

近年、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。その中で本申請者らは、障害者の総合的な実態把握や支援計画を実行する際のツールとして ICF の有用性を報告してきた。すなわち、(1) 肢体不自由のある女子大学生 1 名を対象とした事例研究において、学校生活場面における生活機能と障害の把握の際に ICF が有効であることを示した。(2) 肢体不自由児施設入所者 3 名を対象とした事例研究において、対象者の余暇活動参加時における生活機能と障害および必要な支援の実態把握の際にも ICF の利用が有効であった。(3) 特別支援学校 (知的障害) に在籍する児童生徒 202 名を対象に実施した調査研究では、既に使用されている個別の指導計画 : 実態表の記述内容を ICF の構成要素および第 1 レベルに分類し、全学部および各学部の児童生徒に対する記入率を求めた。個別の指導計画を ICF が示す生活機能に位置づけ、児童生徒の実態を総合的に理解するための手がかりを示した。

以上の研究は全て ICF を基盤として障害のある人の生活機能と障害の実態、さらに必要な支援を把握しようとしたものである。上述のとおり、ICF における評価項目は 1,457 項目あり、全項目の概念を適切に把握することは困難な上に、項目間で類似した概念や複雑な概念が含まれている。(1)、(2) の研究は、1 名および 3 名の事例研究であったため、各対象者の活動の状態や生活環境を検者が全てチェックし、その内容を ICF コード化した。また、(3) の研究は、対象者の状態が既に記載された文章を人 (検者) の手によって ICF コード化したものである。しかし、いずれの調査においても、コード化および各項目の評価は、検者の主観にたよらざるを得ないのが現実であり、膨大な候補から 1 つのコードを決定する作業は困難を極めた。ICF の実践的な活用には、適切なコード化を促す支援システムが必要であることが示唆された。

2 . 研究の目的

ICF を活用した生活機能評価において、ICF の全項目を取り扱うことは現実的ではなく、対象者や評価目的に合わせて必要と思われる項目のセットを作り、実践的に用いる方法がとられている。本研究は、まず ICF 評価項目の選択を支援する ICF コード選択支援システムを開発する。次いで、コード選択支援システムを使用して選択された ICF 項目に対する評価を行い、内容を容易に記録できる仕組みを構築する。以上の ICF コード選択からその評価内容記録にわたるシステム (電子化生活機能記録システムと総称する) の開発とさらにその検証までを実施し、障害のある人の生活機能の実態把握に資する情報を

得る仕組みを構築することが本研究の目的である。

3 . 研究の方法

(1) 電子化生活機能記録システムの作成

ICF コード検索を支援するための ICF コード検索システムは、レンタルサーバ (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 1457 の html ファイルを保存し (URL : hi-kumw.com/icf/), Web 上での検索に備えた。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。

また、ICF コード検索システムを用いて決定したコードの一覧を記録可能とするため、エクセル形式のテンプレートを作成し、同サイトからダウンロードできるようにした。

(2) 電子化生活機能記録システムの検証

ICF コード検索システムの使用例として、ICF コード検索システムを用いて JASPER 社会生活力 (青少年版) 評価票、居宅サービス評価票、要介護認定調査票、重症児チェックリスト、障害程度区分、認知症アセスメント、FIM の各評価項目を ICF コード化した。コード化は、コーディングの概念について理解と知識のある診療情報管理士合格者および診療情報管理士合格見込者 (後に合格) 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。全生活機能評価票の調査項目は、合計で 294 件あったが、そのうち 3 件のみ ICF では分類できなかった (ICD で分類できる項目であった)。本研究では、これら 3 件を除くデータを分析対象とした。

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 (質問項目) の類似度の確認およびコード間の関係を把握するためにクラスタ分析を行った。

4 . 研究成果

(1) 電子化生活機能記録システムの作成

Web 上での ICF コード検索機能としては Google 検索エンジンを使用した。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、一般ユーザに意識させることなく、また、特定のサイト内の検索を実行させることができる。このサイト内検索を利用し、hi-kumw.com/icf/ に存在するファイルのみを対象に検索が実行される仕組みとした。また、Google 検索エンジンの利用によって、「歩く」と「あるく」、「Acivity」と「activity」など、ひらがなと漢字、大文字と小文字などの表記ゆれを補正しての検索が可能となった。

また、本システムは、Yahoo 形態素解析 (WebAPI) も利用した。例えば「車椅子で友達と買い物に行く」を解析した場合、Yahoo サーバが「車椅子」「で」「友達」と「買い物」「に」「行く」の文字列に分解し、さらにそれぞれの文字列の品詞やよみかたを解析結果として返す。本システムでは Yahoo サーバから返された名詞と動詞を「OR」でつなげて Google 検索を行った。この例では、「車椅子 OR 友達 OR 行く」が検索文字列となる。Google 検索エンジンと Yahoo 形態素解析を連携することによって、文章での検索が可能となった。

さらに、形態素解析で返ってきた用語について、その用語の類語を容易に検索できるようにした。これにより、最初に入力した用語の類語で 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。

(2) 電子化生活機能記録システムの検証

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。構成要素のレベルで見ると心身機能「b」が 114 件、身体構造「s」が 5 件、活動・参加「d」が 169 件、環境因子「e」が 16 件であった。図 1～7 に各評価票ごとの構成要素の内訳を示す。

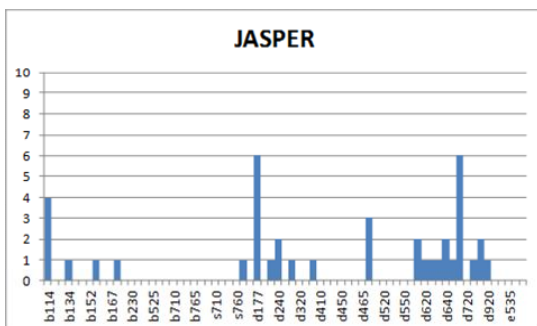


図 1 . JASPER 社会生活力(青少年版)評価票

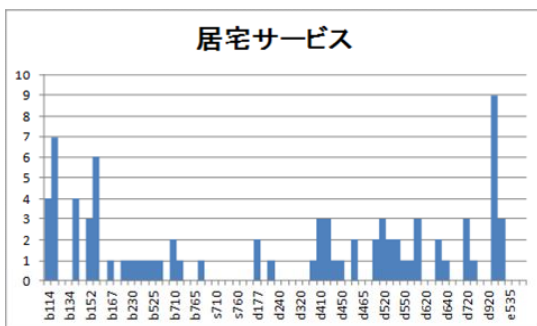


図 2 . 居宅サービス評価票

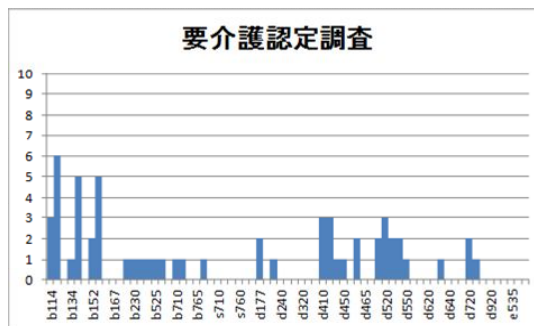


図 3 . 要介護認定調査票

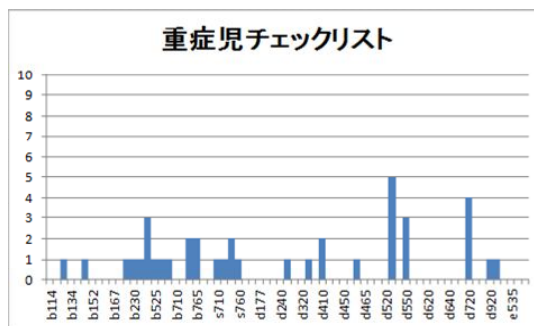


図 4 . 重症児チェックリスト

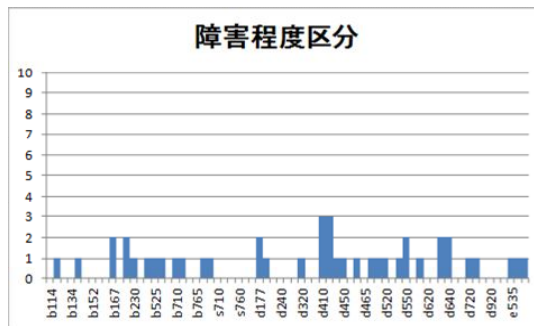


図 5 . 障害程度区分

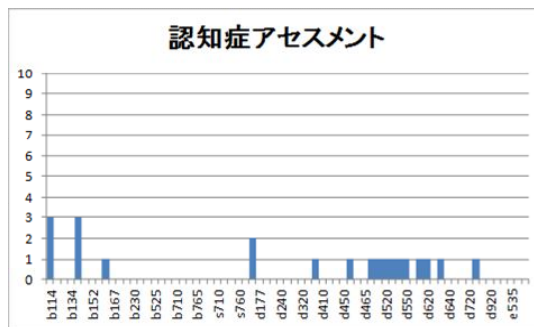


図 6 . 認知症アセスメント

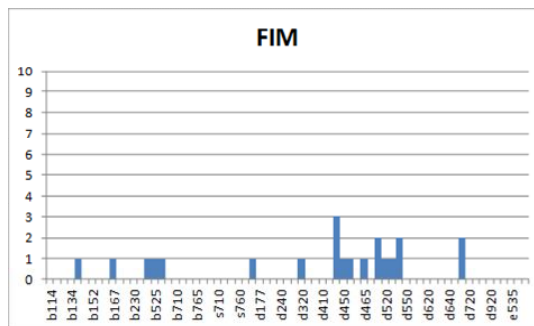


図 7 . FIM

これらの頻度分布図をみると心身機能「b」および活動・参加「d」についての評価項目が大半あり、心身機能「b」を中心に評価している評価票と活動・参加「d」を中心に評価している評価票に分かれることが示唆された。

そこで、クラスタ分析を行い、各評価票を分類したところ、FIM 評価票・認知症アセスメント評価票・JASPER・重症児チェックリストのグループと、居宅サービス評価票・要介護認定調査票・障害程度区分評価票のグループに分かれた(図8)。

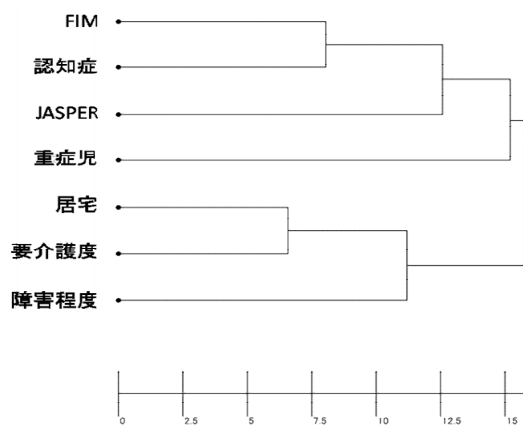


図8. クラスタ分析による樹形図(生活機能評価票間)

FIM 評価票は ADL (日常生活動作) を評価するものであり、認知症アセスメント評価票も日常生活における能力を中心に調査していることがこの結果から分かる。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ので妥当な分類であると考えられる。

新しい評価票を作った際に、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。さらに多くの生活機能評価票の評価項目を ICF コード化し、収集することでより正確な分類が可能になることに加え、ICF コードに対応する評価項目のサンプルを得ることにもなる。

既存の生活機能評価票を ICF コード化して頻度分布図で表示することで対象領域にとって重要な項目の確認やあるいは必要なはずが足りていない項目などの把握が可能となった。また、類似の評価票を参考にし、より完成度を高めるための一つの方法を示した。これらは ICF コード検索システムによって容易にコード化が可能となったために実現できたといえる。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 11 件)

三田 勝己, 三上 史哲, 三田 岳彦, 岡田 喜篤, 末光 茂, 江草 安彦, 公法人立重症心身障害児施設入所者の個人チェック

リストによる実態調査 第 III 報: 日常生活活動, 日本重症心身障害学会誌, 査読有, 39 巻 1 号, 2014, 79-92

三田 勝己, 三上 史哲, 三田 岳彦, 岡田 喜篤, 末光 茂, 江草 安彦, 公法人立重症心身障害児施設入所者の個人チェック

リストによる実態調査 第 II 報: 基本的知的活動・問題行動, 日本重症心身障害学会誌, 査読有, 38 巻 3 号, 2013, 401-412

三田 勝己, 三上 史哲, 三田 岳彦, 岡田 喜篤, 末光 茂, 江草 安彦, 公法人立重症心身障害児施設入所者の個人チェック

リストによる実態調査 第 I 報: 運動機能 / 活動・感覚機能, 日本重症心身障害学会誌, 査読有, 38 巻 1 号, 2013, 107-118

三田 岳彦, 岩井 正一, 木村 希美子, 善家 誠, 三上 史哲, 愛媛県東予地域における在宅重症心身障害児(者) 居住形態の希望, 日本重症心身障害学会誌, 査読有, 37 巻 3 号, 2012, 413-418

三田 岳彦, 岩井 正一, 木村 希美子, 善家 誠, 三上 史哲, 愛媛県東予地域における在宅重症心身障害児(者) 社会資源の利用実態, 日本重症心身障害学会誌, 査読有, 37 巻 1 号, 2012, 171-177

Mita Takehiko, Mikami Fumiaki, Okada Mihoko, Compatibility between Independent Activities in the Course of Study for Schools for Special Needs Education and ICF Categories, Kawasaki Journal of Medical Welfare, peer-reviewed, Vol.17 No.2, 2012, 88-95

Mita Takehiko, Mikami Fumiaki, Oda Ko, Okada Kitoku, Association of Mobility Restriction with Motor and Intellectual Impairments, and Impact of Environmental Factors in Children with Disabilities, Kawasaki Journal of Medical Welfare, peer-reviewed, Vol.17, No.2, 2012, 80-88

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 36 巻 3 号, 2011, 409-416

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 36 巻 3 号, 2011, 399-408

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 30 巻 6 号, 2011, 327-335

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 36 巻 3 号, 2011, 409-416

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 36 巻 3 号, 2011, 399-408

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 30 巻 6 号, 2011, 327-335

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 36 巻 3 号, 2011, 409-416

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 36 巻 3 号, 2011, 399-408

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 30 巻 6 号, 2011, 327-335

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 36 巻 3 号, 2011, 409-416

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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, 査読有, 36 巻 3 号, 2011, 399-408

三上 史哲, 三田 岳彦, 三田 勝己, 小田 澁, 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: .大島の分類による障害類型と JASPER・ADL Ver.3.2 を用いた日常生活活動の調査, 日本重症心身障害学会誌, 査読有, 36 巻 1号, 2011, 157-167

[学会発表](計 15 件)

三田 岳彦, 三上 史哲, 特別支援学校における国際生活機能分類 (ICF) の活用 「学習指導要領: 自立活動」と「ICF: 環境因子」の関連, 第 33 回医療情報学連合大会, 2013.11.22, 神戸ファッションマート (兵庫県神戸市)

三上 史哲, 三田 岳彦, 三田 勝己, 岡田 喜篤, 末光 茂, 江草 安彦, 重症心身障害児施設入所者の個人チェックリストによる実態調査 3.日常生活活動, 第 39 回日本重症心身障害学会学術集会, 2013.9.26, 栃木県総合文化センター (栃木県宇都宮市)

Fumiaki Mikami, Takehiko Mita, Katsumi Mita, Kitoku Okada, Sigeru Suemitsu, Yasuhiko Egusa, Fundamental intellectual activities and problem behavior of patients with SMID in Japan, IASSIDD Asia-Pacific 3rd Regional Congress, 2013.8.23, International Conference Center, Waseda University (Tokyo, Japan)

Takehiko Mita, Shouichi Iwai, Kimiko Kimura, Fumiaki Mikami, In-home care for persons with severe motor and intellectual disabilities in the Toyo region of Ehime Prefecture of Japan: Future residential options, IASSIDD Asia-Pacific 3rd Regional Congress, 2013.8.23, International Conference Center, Waseda University (Tokyo, Japan)

三上 史哲, 三田 岳彦, 三田 勝己, 岡田 喜篤, 江草 安彦, 重症心身障害児施設入所児(者)の「個人チェックリスト」の分析 .基本的生活活動と問題行動の経年変容, 第 38 回日本重症心身障害学会学術集会, 2012.9.29, 学術総合センター (東京都千代田区)

Fumiaki Mikami, Takehiko Mita, Katsumi Mita, The actual condition of IQ and motor ability on residential people in institution for sever motor intellectual disabilities in Japan, 2012 IASSID World Congress, 2012.7.11, Halifax World Trade Convention Centre (Halifax, Canada)

Takehiko Mita, Fumiaki Mikami, Linking the Curriculum for Japan's Special Needs Education to the ICF, 2012 IASSID World Congress, 2012.7.9, Halifax

World Trade Convention Centre (Halifax, Canada)

三田 岳彦, 三上 史哲, 杉本 明生, 小田 澁, 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および知的機能障害が活動・参加に及ぼす影響, 第 31 回医療情報学連合大会, 2011.11.21, 鹿児島市民文化ホール (鹿児島県鹿児島市)

三上 史哲, 三田 岳彦, 三田 勝己, 岡田 喜篤, 末光 茂, 江草 安彦, 重症心身障害児施設入所児(者)の「個人チェックリスト」の分析 .運動機能と感覚機能の経年変容, 第 37 回日本重症心身障害学会学術集会, 2011.9.29, ホテルクレメント 徳島 (徳島県徳島市)

Mita Takehiko, Mikami Fumiaki, Oda Ko, Association of Mobility with Intellectual Function and Effect of Environmental Supports for Patients in Residential Institutions for Children with Physical Disabilities, The first Asia-Pacific regional roundtable on Profound Intellectual and Multiple disabilities(PIMD), 2011.10.20, Campus Plaza Kyoto (Kyoto, Japan)

Mikami F, Mita T, Hanaoka T, Hiramoto A, Okada K, Suemitsu S, Egusa Y, A survey of death in patients with severe motor and intellectual disabilities (SMID) in Japanese public and private institutions, An international conference addressing Information Technology and Communications in Health, 2011.2.24, Inn at Laurel Point (Victoria, Canada)

Mita T, Mikami F, Sugimoto A, Oda K, Mita K, Okada M, Okada K, An ICF based assessment of social functioning abilities in children with disabilities, An international conference addressing Information Technology and Communications in Health, 2011.2.24, Inn at Laurel Point (Victoria, Canada)

Mikami F, Mita T, Mita K, Hiramoto A, Okada K, Suemitsu S, Egusa Y, Etiology of patients with severe motor and intellectual disabilities(SMID) in Japan, The 3rd International Conference of IASSID-Europe, 2010.10.20, Torre Rossa Park Hotel (Rome, Italy)

Mita T, Mikami F, Mita K, Okada K, Ando K, Individual teaching plans in schools for special needs education reviewed from a perspective of the ICF, The 3rd International Conference of IASSID-Europe, 2010.10.22, Torre Rossa Park Hotel (Rome, Italy)

三上 史哲,三田 岳彦,小田 滋,三田 勝
己,岡田 喜篤,国際生活機能分類を手が
かりとした肢体不自由児施設入所児の社
会生活力の評価,2010.9.30,タワーホー
ル船堀(東京都江戸川区)

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.hi-kumw.com/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

三上 史哲 (MIKAMI, Fumiaki)

川崎医療福祉大学・医療福祉マネジメント
学部・講師

研究者番号：80550392