

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 5 月 29 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2013～2016

課題番号：25350920

研究課題名（和文）発達障害の早期診断と早期支援を促進させるウェブサイトの構築と実証研究

研究課題名（英文）Development and empirical research of the website which accelerates of early diagnosis and early support for developmental disabilities.

研究代表者

為川 雄二（TAMEKAWA, Yuji）

東北大学・教育情報学研究部・助教

研究者番号：30351969

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、インターネットが発達障害の早期診断と早期支援、そして育児支援にどの程度貢献できるかを考察する点にある。研究代表者らがこれまで運営してきた、子どもの発達や障害特性を簡易評価できるウェブサイトについて、利用実態を分析してニーズや課題を考察した。その上で、より有益なウェブサイトの構築を試みた。分析の結果、子どもの母親の利用が多く、専門家による診断すら難しい障害種別に関する簡易評価が多く利用されていること等が明らかになった。新しいウェブサイトの構築は、人的リソースの不足から完成までには至らなかった。

研究成果の概要（英文）：The aim of this study was to discuss how Internet is able to contribute to early discovery of developmental disabilities, early support for developmental disabilities, and support for child care. On this study, we analyzed the access logs of the website which had been developed by us. Moreover, we discussed the needs and the further tasks from these analyzes. Finally, we tried to develop more useful website. However, we could not build a new website up because of the lack of human resources.

研究分野：特別支援教育

キーワード：発達 障害 子育て 支援 情報通信技術 インターネット ウェブサイト

## 1. 研究開始当初の背景

高機能自閉症やアスペルガー症候群等の広汎性発達障害、注意欠陥多動性障害、学習障害等を含む発達障害は、生来性の脳の機能障害が原因とされ、学校教育や社会生活の場において何らかの問題を示す。日本発達障害福祉連盟が行なった調査研究では、6割の医師が発達障害の増加傾向を指摘した<sup>1)</sup>。発達障害は生涯発達支援の見地からも、早期の診断と支援が重要である。しかし子どもの保護者・養育者（以下、保護者等と記す）によって何らかの発達障害が疑われても、実際に受診して支援が受けられるようになるまでには、幾つかの障壁が存在する。

発達障害に関連する相談機関の多くは電話や電子メールで相談を受け付けているが、電話や電子メールでの相談では「相談のポイントが分からず、的確に子どもの様子を伝えることができない」という相談者側（保護者等）の問題や、「子どもの正確な様子が得にくい」という相談機関側の問題が指摘されている<sup>2)</sup>。また近年、子どもの発達について他者に相談せず、インターネットで情報収集を行なう保護者等が少なくない。しかしインターネットで得られる情報は真偽判断が困難であることや、過剰な情報が逆に判断の妨げになることも指摘されている<sup>3)</sup>。さらに、インターネットでの情報収集が保護者等の育児不安の解消に留まってしまい、最も重要な子どもの診断・支援に至らない例もある。

研究代表者らは、専門家によって整理された子どもの発達状況や各種の障害特性に関するチェックリストを提示して、保護者等がチェック項目への回答を入力することで子どもの状況を簡易評価できるウェブサイトを開発し、試験運用を継続してきた（以下、既存ウェブサイトと記す）。近年では最初のページへの年間アクセス数が10万を超える年もある<sup>4)</sup>。試験運用の結果をふまえて、より有益なウェブサイトの構築とウェブサイト利用者の事後の行動の追跡調査が必要であると考えた。

## 2. 研究の目的

既存ウェブサイトの利用実態を分析して、そこから得られた示唆を基にウェブサイトを再構築する。再構築したウェブサイトに関しても、既存ウェブサイトと同様に利用実態を分析する。これらの結果から、インターネットが発達障害の早期診断と早期支援、そして育児支援にどの程度貢献できるかを考察する。

## 3. 研究の方法

### (1) 既存ウェブサイトの利用実態分析

既存ウェブサイトは、発達や障害特性の簡易評価ができるチェックリスト画面と、チェックリスト対象となる児やウェブサイト利用者自身の簡単なプロフィール等を入力する画面、そして簡易評価の結果を出力する画

面で構成されている。発達のチェックリストは、対象児の年齢に応じて、6歳以下を主な対象とした「乳幼児向け発達チェックリスト」と、7歳以上を主な対象とした「学齢児向け発達チェックリスト」の2種で構成される。また、障害特性のチェックリストは、対象児の障害または疑われる障害に応じて、「Aリスト（知的障害・言語障害・不明）」「Bリスト（ダウン症）」「Cリスト（自閉症・広汎性発達障害）」「Dリスト（学習障害・注意欠陥多動性障害）」「Eリスト（聴覚障害）」の5種で構成される。ウェブサイト利用者は、チェックしたい対象児について、2種の発達チェックリストと5種の障害特性チェックリストから、それぞれ1種を選択して回答する。

1999年の試験運用開始以降、ウェブサイト利用者の潜在的ニーズ（発達の遅れや障害を疑う保護者や養育者が検索サイトで多く用いる検索語句）等が明らかになりつつある<sup>4)</sup>。これらをより詳細に分析して、ウェブサイト再構築の基礎資料とした。

### (2) ウェブサイトの再構築

既存ウェブサイトの利用実態に関する分析結果を基に、利用者の属性やニーズに対応させる他、次の3つのポイントからウェブサイトの再構築を試みた。

#### ① 相談機関での受診を促進させる

再構築するウェブサイトは、将来的には相談機関との連携も視野に入れる。本研究では、ウェブサイトの利用が相談機関での受診の契機になるような機能を実装する。具体的には、ウェブサイト利用者が入力した居住地の情報を基に地域の相談機関を検索して地図や連絡先等を提示する機能の他、ウェブサイト利用者・対象児の情報やチェックリストへの回答内容及び簡易評価の結果をPDFファイルで出力する機能を実装する。これを相談機関での受診に赴かせるための促進材料とする。

#### ② 近年のインターネット環境に対応

既存ウェブサイトは開発・実装から10年を超え、その間にインターネット環境が劇的に変化した。そこで、近年のインターネット環境を考慮したウェブサイトを再構築する。具体的には、動画素材を多用する他、携帯電話やスマートフォンでの利用も可能にし、より多くのインターネット利用者が同じように利用できるようにする。また、利用者や対象児の情報入力を保護するため、暗号化通信（SSL）を導入する。

#### ③ その他

ウェブアクセシビリティにも配慮し、配色や文字サイズ、代替テキストやリンク構成等、使いやすいサイトを設計する。また、発達や障害に関する用語集や、各種障害を解説しているウェブサイトへのリンク集を設置する。

#### 4. 研究成果

##### (1) 既存ウェブサイトの利用実態分析

2010年(平成22年)1月から2014年(平成26年)12月までの5年間を対象として、既存ウェブサイトの利用実態を分析した。

##### ① アクセス数と検索語句

5年間における最初のページへのアクセス総数は、577,293件であった。年ごとにおけるアクセス数を図1に示す。

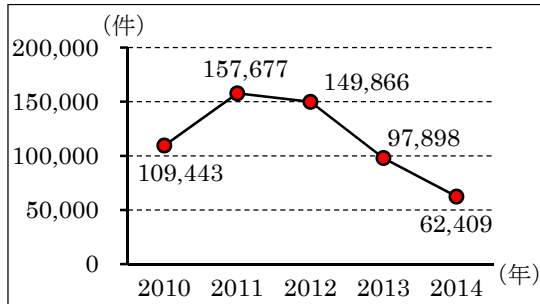


図1 年ごとのアクセス数

これらのアクセスのうち、Google や Yahoo! 等のいわゆる検索サイトを経由してアクセスされたのは、411,905件であり、総アクセスのうち71.4%であった。さらに、検索サイト経由のアクセスにおいて、検索に使われた語句を分析した結果から、上位5位の検索語句を表1に示す。

表1 検索サイトで多く使用された語句

検索語句	件数
発達障害	320,608
チェック/チェックリスト	85,754
診断	85,273
発達	57,442
テスト	22,236

##### ② 対象児の属性

5年間の試験運用中、チェックリストを最後まで利用したのは、6歳以下を主な対象とした「乳幼児向け発達チェックリスト」で32,104件、7歳以上を主な対象とした「学齢児向け発達チェックリスト」で12,836件であった。

図2に「乳幼児向け発達チェックリスト」の対象児の年齢分布を示す。語彙の爆発的な増大が起こり、発達の遅れが目立ち始める2歳や3歳が特に多かった。

図3に「学齢児向け発達チェックリスト」の対象児の年齢分布を示す。小学校入学直後の年齢である7歳が特に多かった。

図4に対象児の性別の割合を示す。いずれのチェックリストにおいても、男児が多かった。この傾向は、発達障害児の一般的な男女比に近似している。

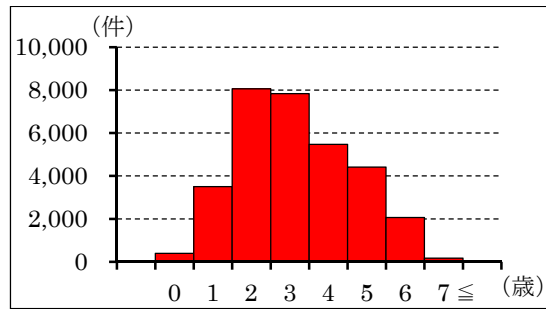


図2 対象児の年齢 (乳幼児向け)

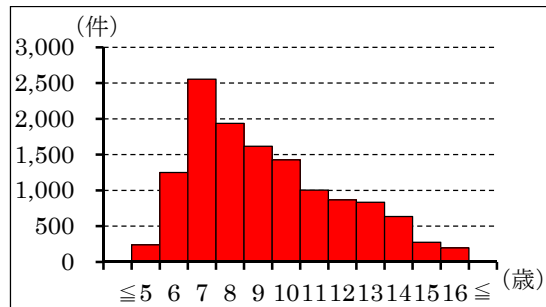


図3 対象児の年齢 (学齢児向け)

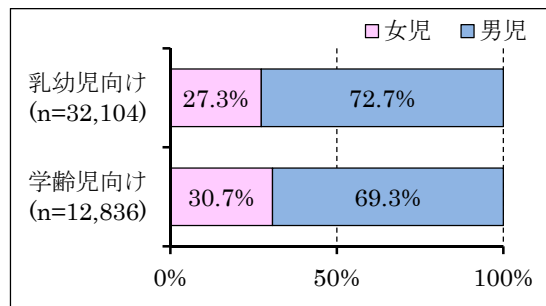


図4 対象児の男女比

表2に対象児の障害種別の割合を示す。これらの障害種別には、既に診断を受けたものだけでなく、ウェブサイト利用者によって疑われたものも含まれる。「乳幼児向け発達チェックリスト」では広汎性発達障害が最多で、「学齢児向け発達チェックリスト」では注意欠陥多動性障害が最多であった。

表2 対象児の障害種別の割合

障害種別	乳幼児向け	学齢児向け
広汎性発達障害	26.9%	24.3%
不明	25.1%	22.8%
注意欠陥多動性障害	16.2%	26.1%
言語障害	9.8%	0.6%
自閉症	9.6%	3.4%
知的障害	9.2%	3.1%
学習障害	2.8%	19.1%
その他	0.4%	0.5%

③ウェブサイト利用者の属性

5年間の試験運用中にチェックリストを利用したのは、対象児の母親が最多であった。父親や教員らの利用は多くみられなかった(表3)。

表3 ウェブサイト利用者の属性の割合

利用者の属性	乳幼児向け	学齢児向け
母親	81.4%	79.7%
父親	11.3%	8.4%
他の家族	1.9%	2.7%
学級担任	1.5%	2.5%
祖父母	1.2%	0.7%
保護者の知り合い	1.3%	1.7%
学級担任以外の教員	0.4%	1.4%
施設職員	0.5%	0.9%
その他	0.7%	2.0%

(2)ウェブサイトの再構築

前項の分析を受けて、ウェブサイトの再構築を進めた。当初はICTスキルに長けた人材を研究支援者として雇用する計画であったが、適した人材の確保ができず、研究代表者が構築の作業を進めざるを得なかった。最終的にウェブサイトの構築は完了できなかったため、実装できた機能について報告する。

連携研究者(橋本)、研究協力者(熊谷)らが開発した学齢児向けの学校適応スキルのアセスメント「ASIST 学校適応スキルプロフィール」を基に、これをインターネット上で利用できるようにした。図5に同アセスメントのチェックリスト画面、図6にチェックリストへの入力に応じて出力される結果の画面を示す。このシステムは、アセスメントの結果をPDFで出力できる(図7)。PDFファイルを出力することで、ウェブサイト利用者がこれをプリントアウトして紙媒体での保存や持ち出しも可能となる。

この開発と並行して、全国の発達障害関連の相談機関の所在地や電話番号等のデータベースを構築して、簡易検索できるシステムをインターネット上に構築した(図8)。しかしながら、先述のアセスメントとの連携までには至らなかった。

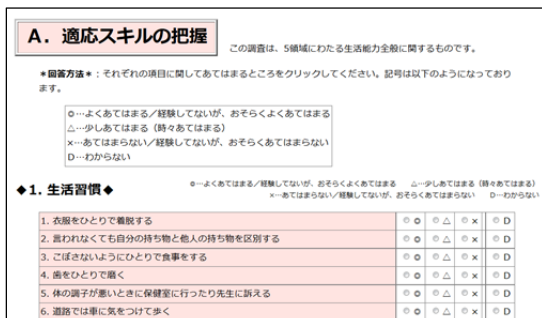


図5 チェックリストの画面

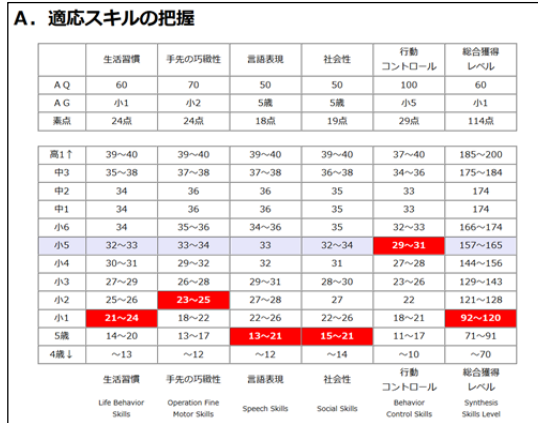


図6 結果出力画面

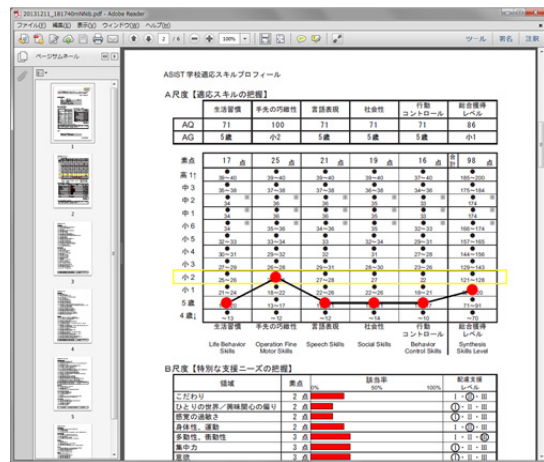


図7 PDFファイルの例

仙台市青葉区の検索結果

施設名称	所在地	電話番号
東北大学医学部附属病院	仙台市青葉区星陵町1-1 [MAP]	022-712-84
仙台市歯学部附属病院	仙台市青葉区星陵町4-1 [MAP]	022-717-84
西仙台病院	仙台市青葉区芋沢字新田54-4 [MAP]	022-394-57
東北公済病院	仙台市青葉区国分町2-3-11 [MAP]	022-227-22
東北労災病院	仙台市青葉区台原4-3-21 [MAP]	022-275-11
中江病院	仙台市青葉区中江1-20-3 [MAP]	022-263-30
河北診療所	仙台市青葉区五橋1-2-28 [MAP]	022-214-40
宮城教育大学附属養護学校	仙台市青葉区荒巻字青葉395-2 [MAP]	022-223-81
光明養護学校	仙台市青葉区小松島新堀2-1 [MAP]	022-379-65
仙台市立東二番丁小学校	仙台市青葉区一番町2-1-4 [MAP]	022-222-62
仙台市立広瀬小学校	仙台市青葉区下愛子字二本松40 [MAP]	022-392-22
仙台市立通町小学校	仙台市青葉区通町1-1-1 [MAP]	022-234-24
仙台市立大町小学校	仙台市青葉区大町1-1-2 [MAP]	022-222-24

図8 相談機関出力画面

(文献)

- 1) 日本発達障害福祉連盟 (2009) 『発達障害白書 2010 年度版』 日本文化科学社。
- 2) 橋本創一他 (1999) 『インターネットを利用した保護者・教師等への発達障害児の教育相談システムに関する研究』 平成 11 年度教育診断-治療教育システム学研究会研究成果報告書, 2, pp.1-21.
- 3) 吉川佳余 (2007) 『インターネットにおける軽度発達障害』 現代のエスプリ, 474, pp.129-137.

- 4) 爲川雄二他 (2011)『Web サイトによる発達障害児者支援－アクセス記録からのニーズ解析－』発達障害研究, 33(1), pp.119－123.
- 5) Tamekawa, Y., et al. (2012) "Website support for persons with developmental disabilities". Journal of Intellectual Disability Research, vol.56, p.783.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計2件)

- ① 爲川雄二 (2016), 特別支援教育における ICT 活用－関連領域のトピックス－. 発達障害研究, 査読無, Vol.38, pp.8-13.
- ② 爲川雄二 (2015), 発達障害・知的障害のある子へのメディア・リテラシー－インターネットを中心に－. 発達教育, 査読無, Vol.34(11), pp.4-11.

〔学会発表〕(計6件)

- ① Tamekawa, Y., Hashimoto, S., Hayashi, A. and Kanno, A. (Aug.16, 2016), Website support for children with developmental disabilities. IASSIDD 15th World Congress, (Melbourne (Australia)).
- ② 爲川雄二 (2015年7月4日), 特別支援教育における ICT 活用: 関連領域のトピックス. 日本発達障害学会第50回研究大会「最新研究レクチャー」(招待講演; 東京学芸大学).
- ③ Tamekawa, Y., Hashimoto, S., Hayashi, A. and Kanno, A. (Aug.22, 2013), Website support for children with developmental disabilities. The 3rd IASSIDD Asia-Pacific Conference (Tokyo (Japan)).
- ④ 爲川雄二, 熊谷亮, 橋本創一 (2013年12月15日), ウェブサイトを利用した発達障害アセスメント支援－人と情報通信技術の作業適正に応じた機能の実装－. 日本発達障害支援システム学会 2013年度研究セミナー・研究大会(東京学芸大学).
- ⑤ 爲川雄二 (2013年10月13日), 情報通信技術を活用したアセスメント支援－期待される効果－. 日本LD学会第22回大会自主シンポジウム「発達障害児の学校適応を評価する新たなアセスメント法～ASIST 学校適応プロフィールの開発と適用～」(パシフィコ横浜).
- ⑥ 爲川雄二, 橋本創一, 林安紀子, 菅野敦 (2012年8月11日), 発達支援ウェブサイトの改良と機能追加－早期の発達相談を促進させる機能の考察－. 日本発達障害学会第48回研究大会(横浜国立大学).

〔図書〕(計2件)

- ① 爲川雄二 (2016), 発達障害と ICT 活用による教育. 日本発達障害学会(監修) キーワードで読む 発達障害研究と実践のための医学診断/福祉サービス/特別支援教育/就労支援, 福村出版, pp.110-111 (第3部「特別支援教育&支援ニーズ」内).
- ② 橋本創一, 大伴潔, 林安紀子, 菅野敦, 熊谷亮 (2014), ASIST 学校適応スキルプロフィール－適応スキル・支援ニーズのアセスメントと支援目標の立案 特別支援教育・教育相談・障害者支援のために. 福村出版, 総209ページ.

〔その他〕

ホームページ等

インターネットによる発達障害チェックリスト(既存ウェブサイト)  
<http://www.jasssdd.org/WebAssessment/>

#### 6. 研究組織

##### (1)研究代表者

爲川 雄二 (TAMEKAWA, Yuji)  
 東北大学・大学院教育情報学研究部・助教  
 研究者番号: 30351969

##### (2)研究分担者

なし

##### (3)連携研究者

林 安紀子 (HAYASHI, Akiko)  
 東京学芸大学・教育実践研究支援センター・教授  
 研究者番号: 70238096

橋本 創一 (HASHIMOTO, Souichi)

東京学芸大学・教育実践研究支援センター・教授  
 研究者番号: 10292997

##### (4)研究協力者

熊谷 亮 (KUMAGAI, Ryo)