

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 21 日現在

機関番号：13301

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23500582

研究課題名(和文) 長期的成果からみた聴覚障害幼児の言語聴覚療法に関する研究

研究課題名(英文) Long-term language abilities of subjects with hearing impaired children by the written oral language method

研究代表者

能登谷 晶子 (NOTOYA, Masako)

金沢大学・保健学系・教授

研究者番号：30262570

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：金沢大学病院で行っている聴覚障害児の言語指導法(金沢方式)を幼児期に受け現在9歳以上に達した者を対象に、ウエクスラー知能検査を実施した。対象は30名で聴力レベルは50-120dBである。訓練開始年齢は3歳以前に訓練を開始していた。言語性IQと読書力検査結果は高い相関を示したが、訓練開始年齢、聴力レベル、動作性IQは言語性IQに影響を与えていなかった。また、0歳から1歳代のもの10名の聴覚障害幼児を対象に、手話による語彙数と文の初出年齢、助詞付き文の初出と手話語彙数を検討した。その結果、2語文は10例ともに1歳代で出現し、格助詞は指文字で1歳9ヶ月から2歳5ヶ月までに全員出現した。

研究成果の概要(英文)：Language abilities of 30 subjects with hearing impairment who received language training with the written-oral language method were assessed by Reading comprehension Test and Wechsler intelligence scales. The correlation between three factors(PIQ scores, training initiation age, degree of hearing loss), and VIQ scores was not significant, whereas that between reading comprehension and VIQ scores was significant within the statistical analysis. Reading comprehension influenced subject's language ability. These findings suggest that developing reading comprehension by learning written language during infancy improves verbal language ability in people with hearing impairment trained by the written-oral language method.

We investigated the sentence acquisition process of ten severely hearing-impaired children retrospectively. At the age of 1 years, they expressed pairs of words. At the age of 2 years 1 month (median), they expressed sentences involving particles in sign language.

研究分野：言語聴覚療法学

キーワード：聴覚障害児 言語習得 文字言語 金沢方式

1. 研究開始当初の背景

最近では健聴児童の読書力の低下まで叫ばれているが、聴覚障害児における読書力の問題は長年の懸案であり、口頭（音声）言語の発達遅滞と共に今もってそれに対する解決策のコンセンサスは得られていない。

聴覚障害児の訓練は、文部科学省が手話の導入を薦めてから従来聴覚・口話が主であった乳幼児期の訓練にも手話を導入する施設が増加している。一方で、重度聴覚障害児の音声言語獲得に対する機器として人工内耳が10数年前から医療機関で導入されている。聴覚障害児の母国語獲得の方法論は、世界的に未だ模索の段階である。その中で手話が聴覚障害者にとっての母語であるという意見もある。

当該研究者らは、長年にわたり聴覚障害乳幼児に文字言語を重視した言語訓練の実践を継続する中で聴覚障害児の母語としての話し言葉と書き言葉は健聴者と同様に可能であることを見出し、国内外の学会で報告してきた。研究代表者らの方法は、金沢大学附属病院を中心として石川県内数か所で行われ広まりつつある。前回の研究成果として、聴覚障害児にとって習得しやすい視覚情報（文字言語）の成績が高いものほど話し言葉（音声言語）の獲得が良好であることに気づき本研究の着想に至った。

昨今の聾教育界では手話を幼児期から用いるようになってきているが、一方で補聴器や人工内耳を装着している。手話のみであっても、手話と補聴器などの音声言語も習得する方法であっても、文字言語をどのように習得させるかについてのコンセンサスは全くなく、各施設に任せられていると言っても過言ではない。聴覚障害児にとって、長じれば必ず文字言語は情報収集源として必要なものである。したがって、文字言語を幼児時期からどのようなステップで習得させていくかを明らかにすることは、聴覚障害児の社会参加にとって著しく貢献することになる。

2. 研究の目的

30名の聴覚障害児に対して、乳幼児期より手話や文字言語を導入する方法（金沢方式）を用いて訓練した結果、聴力程度によらず、30名中80%のものが正常範囲の言語性知能（IQ）を習得できることを前回の研究で報告した。そこで本研究では、聴覚障害児が母国語として話し言葉を習得するためには、文字言語も含めて就学前にどの程度の言語習得が必要かを検討して、早期発見から日本語（話す・聞く・読む・書く）習得までの訓練方針を立案することをめざすことにした。

3. 研究の方法

(1) 聴覚障害が発見されてから9歳代までの聴覚障害児で、金沢方式で訓練を受けている児について、乳幼児期から就学前後までの日本語の言語習得状況を縦断的に追跡す

る。方法は音声言語の発達については、ウエクスラー知能検査の言語性IQ(VIQ)と動作性IQ(PIQ)値を用いた。文字言語の理解に関する発達については、幼児・読書検査（金子書房）または教研式読書力検査低学年用を利用した。研究期間中の発達経過を追跡することとした。

(2) また、幼児期に言語聴覚療法を受けている時の母親の記録（語彙や文）や代表者らが収録したビデオを用いて、幼児期にどの程度の日本語習得が可能か、また幼児期の間にどの程度の語彙や文を理解・表出できるかを調査し、最終的には幼児期における聴覚障害児の日本語獲得に向けての訓練法を立案することとした。

4. 研究成果

(1) 0歳代から1歳に訓練を開始した10例の重度聴覚障害児について、手話による表出語彙数、助詞抜けの文表出、助詞付きの文出現年齢とその時の手話の表出語彙数をまとめた。助詞抜け2語文は10例ともに1歳代で出現し、中央値は1歳5ヶ月であった。その際の手話による表出語彙数は、31-135語で平均72.5語であった。格助詞付き文の初出は1歳9ヶ月から2歳5ヶ月までに全例出現し、中央値は2歳1ヶ月であった。その際の手話による表出語彙数は165-431語で平均253.5語であった。なお、助詞は指文字での表出で、親や担当者がそれとわかるものを集計した。出現した格助詞のうち最も早く出現したものについて検討した。その結果、「の」（例：パパの）が一番早く出現した例は10例中6例で、「を」「が」（例：ごはんを食べる、パパがいないなど）が最も早く出現した例は3例で、「に」（例：二階に行く）が最も早かったのでは2例であった。格助詞は健聴幼児では1歳終わりから2歳過ぎに表出されるとされており、聴覚障害児であっても健聴児とほぼ同様の年齢から助詞の出現が可能であることがわかった。以上より、聴覚障害児であっても1歳代から助詞を使用した手話による文の刺激が可能であり、また、健聴児とほぼ同様の時期から表出できることが明らかとなった。金沢方式では、これを文字言語に置き換え（例：ご飯を食べる、プールに行くなど）、手話を介在させながら文字言語や音声言語への移行を計る方法を取ることで、最終的に手話は消失し、文字言語と音声言語を子どもは利用してコミュニケーションを計ることができている。今回の研究から、幼児期早期より金沢方式を用いることにより、従来から指摘されている聴覚障害児の構文の理解の問題も解決に繋がるといえる。

(2) 金沢方式で幼児期に訓練を受けた9歳以上に達した聴覚障害者を対象に、幼児期の文字言語理解力の長期的音声言語理解力への影響についてウエクスラー知能検査(WISC-

Ⅲ、WAIS-Ⅲ)と読書力検査を用いて分析した。その結果、言語性IQと読書力検査結果は高い正の相関を示した。また、VIQ値に与える因子としては、訓練開始年齢、平均聴力レベル、動作性IQ(PIQ)については強い無相関を示した。VIQの獲得は、訓練開始年齢、聴力レベル、PIQに影響されないことがわかった。訓練開始年齢が関係なかったという結果は、今回の対象者の多くが0歳から3歳代までに訓練を開始できていたからと考えた。以上より、聴覚障害児が音声言語を獲得する上で、特に高いPIQを必要とすることはなく、幼児期からの文字言語を導入することは有効であると考えた。

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7件)

- ① Hashimoto K., Notoya M., Harada H., Inoue K., Nakatani K., Yoshizaki T.: Long-term language abilities of subjects with hearing impaired trained by the written-oral language method. J of Tsuruma Health Science Society Kanazawa University, 38(1):1-10,2014 (査読有)
- ② Nakamura K., Sakai K., Samuraki M., Nozaki I., Notoya M., Yamada M.: Agraphia of Kanji (Chinese characters): an early symptoms of sporadic Creutzfeldt-Jakob disease in a Japanese patient : a case report. J of Medical Case Report, 2014,8: 269 (査読有)
- ③ 山崎憲子, 能登谷晶子, 鈴鹿有子, 三輪高喜: 仮名文字の習得が遅れた特異的言語発達遅滞の一例. 小児耳,2014;35(3):257-262 (査読有)
- ④ 能登谷晶子, 原田浩美, 橋本かほる, 伊藤真人, 吉崎智一: 聴覚障害幼児の文発達支援に関する開発研究—格助詞の習得支援について—. 音声言語医学, 54; 239-244, 2013 (査読有)
- ⑤ 原田浩美, 能登谷晶子, 橋本かほる, 伊藤真人, 吉崎智一: 聴覚障害幼児への文の指導—幼児期に助詞を含む文の獲得の可能性について—. 音声言語医学, 54; 136-144, 2013 (査読有)
- ⑥ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 伊藤真人, 吉崎智一: 幼児期金沢方式による言語訓練中に人工内耳を装用した12例の就学後の問題. Audiology Japan, 55: 132-137, 2012 (査読有)
- ⑦ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 伊藤真人, 吉崎智一: 金沢方式による言語

指導を受けた聴覚障害児4例の格助詞の獲得. 音声言語医学, 53: 336-340, 2012 (査読有)

[学会発表] (計 26件)

- ① 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 伊藤真人, 吉崎智一: 新生児聴覚スクリーニング後の療育支援の必要性について. 第59回日本聴覚医学会, 2014.11.27-28 海峽メッセ下関、山口県・下関市
- ② 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 木村聖子, 諏訪美幸, 伊藤真人, 杉本寿史, 吉崎智一: 言語力が不十分なまま就学した聴覚障害児の言語発達. 第59回日本音声言語医学会総会, 2014.10.9-10、アクロス福岡、福岡県・福岡市
- ③ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 折戸真須美, 木村聖子, 諏訪美幸, 谷内節子, 山崎憲子, 若島睦, 金塚智恵子, 杉本寿史, 吉崎智一: 聴覚障害児の言語指導における家族の役割を考える—父親参加型親指導の取り組みについて—. 第15回日本言語聴覚学会, 2014.6.28-29、大宮ソニック、埼玉県・大宮市
- ④ 原田浩美, 能登谷晶子, 橋本かほる, 伊藤真人: 聴覚障害幼児を持つ親への支援プログラムの開発—親へのインタビュー結果から—. 第9回日本小児耳鼻咽喉科学会総会, 2014.6.6-7、アクトシティー浜松コンgresセンター、静岡県・浜松市
- ⑤ 山崎憲子, 能登谷晶子, 山田奏子, 鈴鹿有子, 三輪高喜: 重複障害を持つ重度聴覚障害幼児の前言語期段階の指導経過の1例. 第9回日本小児耳鼻咽喉科学会総会, 2014.6.6-7、アクトシティー浜松コンgresセンター、静岡県・浜松市
- ⑥ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 杉本寿史: 超低出生体重で生まれた重複障害幼児1例の言語発達経過. 第9回日本小児耳鼻咽喉科学会総会, 2014.6.6-7、アクトシティー浜松コンgresセンター、静岡県・浜松市
- ⑦ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 伊藤真人, 吉崎智一: 金沢方式による訓練中に人工内耳を装用した重度聴覚障害幼児1例の就学時までの経過. 第58回日本聴覚医学会総会, 2013.10.24-25、ホテルブエノビスタ 長野県・松本市
- ⑧ 原田浩美, 能登谷晶子, 橋本かほる, 伊藤真人, 吉崎智一: 自己効力感からみた聴覚障害児を持つ親への支援プログラムの開発 (予備調査). 第58回日本音声言語

- 語医学会総会、2013.10.17-18、高知市文化プラザかるぼーと、高知県・高知市
- ⑨ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 伊藤真人, 吉崎智一: 聴覚障害児幼児の助詞の発達についての検討—その2—. 第58回日本音声言語医学会総会、2013.10.17-18、高知市文化プラザかるぼーと、高知県・高知市
- ⑩ Hashimoto Kahoru, Notoya Masako, Harada Hiromi, Ito Makoto, Relationship between verbal IQ(VIQ) scores, performance IQ(PIQ) subtests, and reading comprehension test in hearing-impaired children. 29th world congress of the IALP August 25-29,2013 Lingotto Congress Centre Torino, Italy
- ⑪ Harada Hiromi, Notoya Masako, Hashimoto Kahoru, Adachi Satsuki, Ito Makoto, Yoshizaki Tomokazu: Kanazawa Method-based long-term study on language development in a child with severe hearing impairment. 29th world congress of the IALP August 25-29,2013 Lingotto Congress Centre Torino, Italy
- ⑫ Hashimoto Kahoru, Notoya Masako, Harada Hiromi, Ito Makoto, Yoshizaki Tomoakzu: Relationship between Verbal IQ(VIQ) scores in hearing-impaired children and reading tests. 2013Mid-Year Meeting International Neuropsychological Society Amsterdam ,the Netherlands Hilton, July 10-13,2013
- ⑬ 木村聖子, 能登谷晶子, 諏訪美幸, 谷内節子, 川北慎一郎: きょうだい共に聴覚障害である子を持つ家族への支援. 第14回日本言語聴覚学会、2013.6.28-29、さっぽろ芸術文化の館、北海道・札幌市
- ⑭ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 折戸真須美, 諏訪美幸, 木村聖子, 山崎憲子, 若島睦, 金塚智恵子, 伊藤真人, 吉崎智一: 聴覚障害児の言語指導における家族の役割を考える—親指導の取り組みについて—. 第14回日本言語聴覚学会、2013.6.28-29、さっぽろ芸術文化の館、北海道・札幌市
- ⑮ 能登谷晶子, 原田浩美, 橋本かほる: アドバンスセミナー2 聴覚障害の臨床. 第14回日本言語聴覚学会、2013.6.28-29、さっぽろ芸術文化の館、北海道・札幌市
- ⑯ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 伊藤真人: 重度聴覚障害児1例における言語獲得の長期経過. 第8回日本小児耳鼻咽喉科学会総会、2013.6.20-21、前橋テルサ、群馬県・前橋市
- ⑰ 山崎憲子, 能登谷晶子, 橋本かほる, 伊藤真人, 鈴鹿有子, 三輪高喜: 親の障害受容が遅れた重度聴覚障害児における言語獲得の経過. 第8回日本小児耳鼻咽喉科学会総会 2013.6.20-21、前橋テルサ、群馬県・前橋市
- ⑱ M,Tsutsui, M.Notoya, Nobuyuki Sunahara, Takashi Hujita Ken Nakatani :Development of a modified version of the visual memory test,using Rey-Osterrieth Complex Figures. International Neuropsychological Society 41th Annual Meeting Feb 6-9,2013,Hawaii,USA
- ⑲ 能登谷晶子, 原田浩美, 橋本かほる, 伊藤真人, 吉崎智一: 聴覚障害児の文の発達支援に関する開発研究. 第57回日本音声言語医学会、2012. 10. 18-19, 大阪国際交流センター、大阪府・大阪市
- ⑳ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 伊藤真人, 吉崎智一: 金沢方式による訓練中に2歳前半までに人工内耳を装着した幼児の手話から音声への移行. 第57回日本聴覚医学会、2012. 10. 11-12、京都国際会議場、京都府・京都市
- ㉑ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 伊藤真人: 聴覚障害児・者の言語性知能と読書力成績について. 第7回日本小児耳鼻咽喉科学会、2012. 6. 21-22、岡山コンベンションセンター ママカリフォーラム、岡山県・岡山市
- ㉒ 原田浩美, 能登谷晶子, 橋本かほる, 伊藤真人: 聴覚障害児の助詞の指導—幼児の認知・行動発達に沿った文レベルの指導—. 第7回日本小児耳鼻咽喉科学会、2012. 6. 21-22、岡山コンベンションセンター ママカリフォーラム、岡山県・岡山市
- ㉓ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 折戸真須美, 諏訪美幸, 谷内節子, 伊藤真人, 吉崎智一: 聴覚障害児・者に必要な長期的支援について—家族支援の取り組みについて—. 第13回日本言語聴覚学会、2012. 6. 15-16、福岡国際会議場、福岡県・福岡市

- ②④ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 伊藤真人, 吉崎智一: 幼児期金沢方式による言語訓練中に人工内耳を装用した 12 例の就学後の問題と対策. 第 56 回日本聴覚医学会, 2011. 10. 27-28、アクロス福岡、福岡県・福岡市
- ②⑤ 橋本かほる, 能登谷晶子, 原田浩美, 伊藤真人, 吉崎智一: 聴覚障害幼児の助詞の発達についての検討ーその 1ー. 第 56 回日本音声言語医学会、2011. 10. 6-7、ホテルグランドヒル市ヶ谷、東京都・新宿区
- ②⑥ 原田浩美, 能登谷晶子, 橋本かほる, 伊藤真人, 吉崎智一: 聴覚障害幼児の構文指導法ー認知機能に合わせたスモールステップ法ー. 第 56 回日本音声言語医学会、2011. 10. 6-7、ホテルグランドヒル市ヶ谷、東京都・新宿区

〔図書〕(計 8 件)

- ① 能登谷晶子、建帛社、高齢者の言語聴覚障害、第 2 章聴覚障害 (飯干紀代子・吉畑博代 編)、2015、186、pp7-15,
- ② 能登谷晶子、協同医書出版、言語聴覚療法臨床マニュアル 第 2 章聴覚障害 評価 (1) (平野哲雄・長谷川賢一・立石恒雄・能登谷晶子 他編:), 2014、553、pp28-33
- ③ 山崎憲子、能登谷晶子、協同医書出版 第 2 章聴覚障害 事例 (2) (平野哲雄・長谷川賢一・立石恒雄・能登谷晶子・他編: 言語聴覚療法臨床マニュアル). 2014、553 pp72-73,
- ④ 能登谷晶子、文光堂、聴覚認知の検査・評価、聴覚認知障害の訓練 (図解言語聴覚療法技術ガイド 深浦順一 編集主幹)、2014、715、pp308-311
- ⑤ 能登谷晶子、新興医学出版、Q 3 7 失語症がどこまで回復しますか? (失語症 Q & A 種村純 編 2013、217、201-203
- ⑥ 能登谷晶子、医学書院、聴覚性失認 (脳卒中と神経心理学 平山恵三 田川皓一 編第 2 版). 2013、550、pp288-293
- ⑦ 能登谷晶子 原田浩美 橋本かほる、(能登谷晶子 編) エスコアール、聞こえの障害と金沢方式、2012、pp88
- ⑧ 能登谷晶子 編、エスコアール、ことばの障害と相談室、2012、pp83

6. 研究組織

(1) 研究代表者

能登谷 晶子 (NOTOYA, Masako)
金沢大学・保健学系・教授
研究者番号: 30262570

(2) 研究分担者

原田 浩美 (HARADA, Hiromi)
聖隷クリストファー大学・リハビリテーション学部・教授
研究者番号: 50599545