

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 22 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2008～2013

課題番号：20220005

研究課題名(和文) 言語の脳機能に基づく手話の獲得メカニズムの解明

研究課題名(英文) The Elucidation of Sign Language Acquisition Mechanism Based on the Linguistic Function of the Brain

研究代表者

酒井 邦嘉 (Sakai, Kuniyoshi)

東京大学・総合文化研究科・教授

研究者番号：10251216

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 113,100,000円、(間接経費) 33,930,000円

研究成果の概要(和文)：言語の処理レベルが単語・文・文脈と変わるとき、脳活動が左前頭皮質の背側から腹側にかけて段階的に拡大することが、手話を使う者で初めて明らかになった。各個人の課題成績は、異なる皮質領域の局所灰白質体積と相関を示し、手話獲得の個人差の神経基盤がわかった。また、ろう児の書記日本語能力育成のための教材と測定システムの開発を行い、単語レベルから文レベルに進むことが困難であることなどを検証した。バイリンガルろう教育における言語発達と学力の調査では、伝達モードが異なる2言語間であっても、2つの音声言語間の知見が適度で、対応手話では書記言語の習得に結びつかないであろうことが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：By testing Deaf participants who used a Sign Language, we found that the activated regions in the left frontal cortex gradually expanded in the dorso-ventral axis, according to word-, sentence-, and discourse-levels of language processing. We also clarified correlations between individual task performances and gray matter volumes in different localized regions, indicating the neural basis of individuality for sign language acquisition. We developed teaching materials and programs to assess abilities of Deaf children in written Japanese, and clarified their various challenges in reading at sentence- rather than word-level. As for the research on the correlation between language development and academic performances, we found that principles relevant to bilingual education with spoken languages were applicable to bilingual education with different modalities, and that the signed form of a spoken language could not induce the acquisition of the written form of that spoken language.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：神経科学・神経科学一般

キーワード：言語神経科学 言語獲得 脳機能イメージング 文法 バイリンガル教育 バイリテラシー 言語環境 書記日本語評価プログラム

### 1. 研究開始当初の背景

言語の脳機能の解明は、人間でしか調べられないという特別な意義と難しさを持っており、世界的にも本格的な研究は緒に就いたばかりである。我々のグループは、脳機能イメージング法を用いて、大脳皮質上の言語野を同定してきた (*Science* 310, 815-819, 2005)。特に重要な成果は、文法処理に特化した「文法中枢」をブローカ野に見出したことであり、この領域の活動が記憶などの認知的な負荷からは説明できないことを示した (*Neuron* 35, 589-597, 2002)。さらに、文章理解に選択的に関わる領域を左脳の下前頭回腹側部に見出し、その活動が日本語と日本手話に共通して見られることを明らかにした (*Brain* 128, 1407-1417, 2005)。海外では、アメリカ手話を対象とした失語症研究が最も進んでいる。

### 2. 研究の目的

本研究の全体構想として、手話の獲得メカニズムの解明を提案する。日本の現状では、手話が聴覚障害児にとって唯一の自然な母語になりうるものがまだ十分に認識されていないため、言語権を保障するためにも人為的に介入して手話を身につけさせることが必要である。また、現実には聴覚障害のために母語の獲得が遅れている状況を考えれば、学童期以降の手話の獲得メカニズムを脳機能イメージング法によって明らかにすることは、学問的にも社会的にも意義のある試みだと考える。すべての学習と教育を成立させる基礎に言語能力があることを考えれば、言語能力の確立こそが根本的な問題解決の鍵であることは論を待たない。聴覚障害児の言語発達において、統語・意味・音韻処理のプロセスやメカニズムを明らかにし、各個人の学習能力との関係を解明することが本研究の最大の目的である。

### 3. 研究の方法

(1) 酒井の担当分は脳機能計測であり、手話文で非単語の有無を判断する単語レベルの判断課題 (Word 課題)、文法の誤りを判断する文レベルの判断課題 (Sent 課題)、会話における意味的な誤りを判断する文脈レベルの判断課題 (Disc 課題)を用いて、これらの課題時の脳活動を明らかにした(下図)。



実験には 28 名のろう者が参加した。参加者はいずれも日本手話と書記日本語の使用者であった。実験では日本手話の文刺激を動

画として呈示した。課題は上述の言語課題の他、2 つの手話文の逆再生映像が同一か否かを判断する繰り返し課題 (R 課題) を用いた。

課題時の脳活動と参加者の脳構造を 3T の MRI 装置 (GE HDxt 3.0T) を用いて計測した。脳活動では、年齢や性別、利き手指数、失聴時年齢、日本手話と日本語の獲得時年齢の影響を排除してから課題間で比較した。また、参加者の単語・文・文脈レベルの処理能力の個人差に着目して、各個人の課題成績と局所灰白質体積が相関する部位を同定した。局所灰白質体積の比較では、共変量にはさらに R 課題の成績を加えて、その影響を排除した。

左前頭葉に腫瘍のある患者 21 名を対象として、腫瘍部位により、文法障害が生じるかどうかをさらに検討した。参加者は全員右利きで左前頭葉に腫瘍があり、脳腫瘍の摘出手術を受ける前の患者であった。本人や担当医師からは失語症や精神疾患の報告はなく、知能検査の結果も正常の範囲内であった。文法能力テストとして、絵と日本語の文を同時に見ながら内容が合っているか否かを答える「絵と文のマッチング課題」を使用した。

(2) 佐々木の担当分は、ろう児の第二言語である書記日本語能力の育成と測定に関する研究であり、2 本の柱を立てて研究を進めた。第一は、ろう児の書記日本語能力育成のための教材と測定システムの開発に基づく実践研究である。研究期間の前半を開発および実践中心に進め、後半を開発補填と実践結果の分析とまとめに当てた。日本で唯一、ろう児の第一言語である日本手話を授業言語とし、手話と書記日本語のバイリンガル・バイカルチュラル教育を実践する私立ろう学校を研究協力校として、研究を推進した。本研究の教材開発だけでなく、携帯メールによる書記日本語能力の育成と日本語能力の分析も、協力校の教員との協働による実践研究である。

佐々木担当分の第二の柱は、研究の開示・広報によって、ろう者の言語とコミュニティに関する日本社会一般の理解を深めることである。そこで、日本手話を切り口として、ろう当事者はもとより、法的、脳科学的、言語学的、教育学的、社会学的分野にろう当事者からの発信を統合する形で研究を進めた。発信者として、本研究の代表者である酒井、分担者である古石の両研究者をはじめ 13 人の協力者を得て、研究会の開催、および、本の編集を進めた。発信者をろう者と聴者ほぼ半数ずつとし、従来の聴者中心の研究から脱することを心がけた。これにより、第一言語である手話が軽視されている日本の現状に一石を投じることを大きな目標とした。

(3) 古石の担当分では、言語教育政策論と第二言語習得論から見て、言語力と学力との相関関係を明らかにし、あるべき教育の方法論を探ることを目標とした。

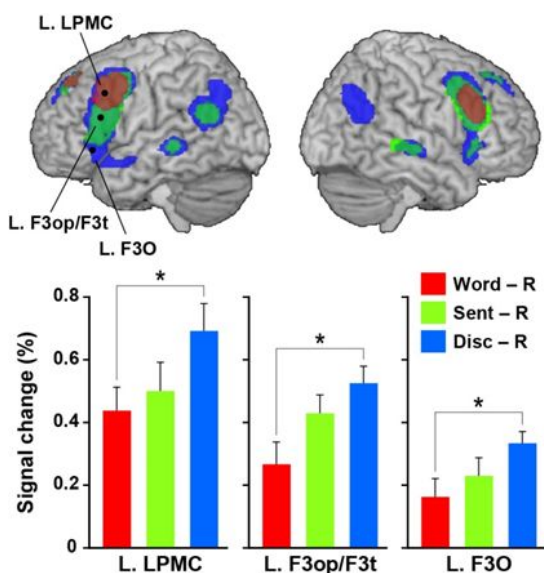
まず言語力であるが、これはろう児の第一

言語となるべき自然言語としての手話と、第二言語となる居住国の公用語の書記体が対象となるが、それらと学力との関係を探った。つまり、バイリテラシーが育成されているかどうかが重要なポイントである。ろう児のバイリンガル教育が確立し、データの蓄積もあるスウェーデンとカナダで調査を実施し、それらの国からろう教育の研究者を招いて、日本の現場での実践を視察の上での意見交換を行い、知見を深めた。

教育の具体的な方法論については、カナダ・オンタリオ州立 E. C. Drury ろう学校の実践を丹念に追ったビデオの内容を分析し、国内ろう学校配布用 DVD に仕上げた。対象としてスウェーデンを選ばなかったのは、人工内耳装着が広がり、ろう教育現場に音声が入り込んで幾分混乱が生じている印象をもったことと、一般に成功とされているスウェーデンモデルには大きな弱点があることが今回の調査の結果明らかになったからである。以上と補完的に、日本ではあまり知られていないフランスのバイリンガルろう教育に関しても、研究者を招き意見交換を行った上で現地調査を行い、2つの異なるバイリンガルろう教育のモデルを明らかにできた。

#### 4. 研究成果

(1) 前述の各課題時の脳活動を解析した結果、Word、Sent、Disc 課題という言語処理に従って、左前頭皮質背側の左外側運動前皮質 (LPMC) から腹側の左下前頭回眼窩部 (F30) にかけて、段階的な活動パターンが観察された (下図)。これら 3 領域の活動を課題間で比較した結果、すべて Word 課題と Disc 課題の間に差がみられた。さらに、脳活動の左右差を解析した結果、Sent 課題と Disc 課題において、前頭皮質の活動は左優位であり、音声言語と手話の処理基盤の相同性を示唆する。また、左外側運動前皮質と左下前頭回弁蓋部/三角部 (F3op/F3t) は、我々のグループが音声言語で報告した「文法中枢」と一致した。



各個人の課題成績と局所灰白質体積との相関は、課題ごとに異なる皮質領域で有意であった。Word 課題では左中心前回/中心後回、Sent 課題では右島皮質、Disc 課題では左下前頭回眼窩部と楔前部である。左中心前回/中心後回は右手の運動と感覚を司る部位に対応し、島皮質と楔前部はそれぞれ構音と空間的注意に關与しており、手話文の処理を支える働きが示唆される。左下前頭回眼窩部は脳活動の知見と一致し、この領域の文脈処理における役割を解剖学的に支持した。階層的な言語情報の統合に関する機能的・解剖的な神経基盤が、脳活動の普遍性と、手話獲得の個人差の両面から明らかになったことは意義深い。以上の成果は、査読付き原著論文として発表された (Inubushi & Sakai, 2013)。

脳腫瘍患者を対象とした解析により、前図の赤または緑の領域に腫瘍がある場合に限り、脳腫瘍の部位によって異なるタイプの文法障害が生じることを明らかにした。発表論文は、神経学研究で評価の高い雑誌 *Brain* にアクセプトされた (Kinno *et al.*, 2014)。

この論文では、脳腫瘍の部位によって異なる領域に脳活動が生じることをさらに報告した。その活動パターンの詳細な分析により、前図に示した左前頭葉の 3 領域をそれぞれ含む 3 つの神経回路が初めて明らかとなった。これらは大脳の左右半球と小脳を含む広範なネットワークであり、文法処理・入出力・意味処理という異なるプロセスから言語機能を支えることを示唆する成果である。

(2) 書記日本語能力の育成と評価に関する最初の成果は、ろう児のための手話と日本語のテキストである『ハルミブック』に対する教師用指導書 (2009 年 4 月) に現れている。元になった『ハルミブック』は、本研究の開始以前から開発準備が進められており、2008 年 4 月に出版されたが、想定された日本語のレベルが高く、文字が多すぎたため、小学校低学年の生徒にとっても、教える教師にとっても、ハードルの高い教材となってしまっていた。そこで、本研究の一環として、手話教育および書記日本語教育の目標と方法を明確化して、教師用指導書の開発を実現することで、ろう教育に貢献することができた。

本研究の力がもっとも投入されたのは、書記日本語能力の測定プログラムとして利用できるソフトウェア「日本語ゲーム」の開発である。一般ろう学校はもとより、研究協力校においても、一部の生徒を除いて、書記日本語能力が順調に伸びてきているとは言い難い状況が存在していた。書記日本語が彼らにとっての第二言語であることを考えれば当然ではあるが、小学校 3 年生になっても、彼らの日本語は単語の数が限られ、仮名や漢字の正確さに欠け、文法的間違いがかなり見られるため、日本語能力の客観的な測定に基づいたカリキュラム策定が求められる状況であった。しかし、市販のテスト形式では、

ろう教育のこれまでの経緯や、L2である日本語の教育としての適切さという点から、教師からも保護者と生徒たちからも歓迎されなかった。そのような抵抗感を起こさず評価ができて、同時に楽しく基礎力が育成されるような「日本語ゲーム」の開発を目指して、表記(仮名90問、漢字読み90問、漢字書き130問)、語彙(440問)、文法(170問)の計920問からなるソフトウェアの開発に成功した。その開発と実施結果については、佐々木、白頭、古石、酒井(2011)にまとめて発表済みである。ろう児の日本語能力の一端として、単語と文のレベルの差異を乗り越えることが困難であるといった知見が得られた。これは、言語処理の異なるレベルで脳の活動部位が変化するという上述の成果と対応する。

ゲーム開発の第一段階の反省に立って、第二段階の開発では、ろう児が特に苦手とする文法問題の補充を行った。以前の文法問題をより難しい「文法世界2」として、補充問題を「文法世界1」とし、文法理解への入り口と位置付ける問題を作成した。100問作成したが、質問文をより簡潔な形として文解読の負担を減らし、すべての質問にイラストを用意し、10問ごとにテーマを設けて意味をとりやすくするなどの改善をおこなった。

さらに第三段階の補充問題開発では、言語の実際使用場面を出発点に、ろう児たちが書記日本語の実際使用の状況で、どのようなリテラシーを活性化させて情報を読み解いているかの分析を出発点に、「日本語・力だめし」120問を開発した。問題は、実世界の知識がなければ答えられない「力だめし」、数学リテラシーを要する「算数」などからなる。その開発と実施結果は、佐々木・菊地(2013)にまとめて発表した。高学年になると正答率が上がり、第三段階の問題にも挑戦するなど、各生徒の日本語能力を検証するとともに、ゲームの妥当性を示すものになっている。

日本手話を切り口とする多分野の統合の成果は、佐々木(編)、酒井、古石ほか(著)『ろう者から見た「多文化共生」-もうひとつの言語マイノリティ』(2012)の出版である。第一部「日本手話話者の道のり」、第二部「自然言語としての日本手話」、第三部「多文化共生」を標榜する社会を変えるために、の計10章より成り、充実した内容との評価を得て現在版を重ねている。

(3)バイリンガルろう教育における第一言語(L1)と第二言語(L2)の発達と学力の関係の調査では、次の2点を明らかにした。

伝達モードの異なる2つの言語(視覚/聴覚)を使っただけのバイリンガル教育においても、2つの音声言語によるバイリンガル教育で蓄積されてきた知見がそのまま適用できるかを検証したところ、その知見は、L1が手話、L2が音声言語であっても適用されることがわかった。L1の獲得がL2の習得に基盤を与え、その結果として、両言語によるリテラ

シーの獲得、そして学力の向上につながる可能性が高いということである。

日本で「手話」というとき、教育現場でも自然言語としての日本手話ではなく、手指日本語(日本語対応手話)が使用されていることが多いが、L2としての日本語(書記体)導入に当たって、日本語と語順を同じくする後者(手指日本語)の方が日本手話より有益であるとする意見があるが、それは正しい論拠ではない。自然言語ではない手指言語は人工的なため、ろう児の認知に負担がかかり、結果的にL2としての言語(書記体)の習得には結びつかないというデータが多く見られた。従って、日本においても、ろう児の日本語能力を向上させるには、手指日本語を経由せずに、日本手話の確固とした土台の上に書記日本語に直に触れさせて習得する方法をとるべきであることがわかった。

L1獲得とその発達に関しては、生後すぐからのネイティブ話者とのコンタクトやインターアクションが重要であることは論を待たないが、L2に関してはいつ、どのようにして導入するかが問題であった。上で触れたスウェーデンモデル(特にストックホルムモデル)とされるものの問題点は、L1の確立を重要視するあまり、L2導入時期を6歳ごろとしており、同時にL1とL2を対照言語学的に導入するところにある。それに対してカナダ・オンタリオ方式では、L1はASL(アメリカ手話)、L2は英語のバイリンガル教育であるが、幼稚園時(3歳)からすでに英語のリテラシー育成が始まる。ASLと明確に分けて教えているが、文法を対照言語学的に教えるのではなく、自然なインプットが起こるように導入するのである。カナダ方式でもうひとつ重要なのは、乳幼児期からL1であるASLを意識的にとらえることができるようにASL-phabetと呼ばれるグラフィーム(書記素)を導入していることである。これにより、連続した流れとしてしか感じられないASLが弁別的に認識できるようになる。

以上のような知見を国内関係者に伝えるべく、古石篤子(編)「バイリンガル・バイカルチュラルろう教育-ドゥルルー-ろう学校の理念と実践-(カナダ・オンタリオ州)」(DVD)を作成した。全国のろう学校(109校)に送付希望を募り、無料配布を行った。

最後に、フランスでのバイリンガルろう教育の調査結果について報告する。教室では、ろう児だけを集めてフランス手話で授業を行う「トゥールーズ型」と、聴児クラスにろう児も併合され、手話通訳つきで授業を行う「ポワチエ型」という2つのタイプがあることがわかった。いずれも、大学でのろう教育の専門家養成課程や手話通訳養成過程などの充実が伴うことで実現可能となった授業形態である。この2つのタイプのバイリンガルろう教育については、2013年11月に学会発表を行った。この論考は印刷準備中である。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計33件)

Kinno R, Ohta S, Muragaki Y, Maruyama T, Sakai KL, Differential reorganization of three syntax-related networks induced by a left frontal glioma, *Brain*, 137, 2014, 1193-1212, 査読有,

DOI:10.1093/brain/awu013

Koishi A, Activités multilingues dans une école élémentaire au Japon - Une tentative pour dépasser le « monolinguisme » institutionnel - , *Didactique du plurilinguisme: Approches plurielles des langues et des cultures*, Autour de Michel Candelier, 2014, 295-303, 査読有

Inubushi T, Sakai KL, Functional and anatomical correlates of word-, sentence-, and discourse-level integration in sign language, *Front.Hum.Neurosci.*, 7, 2013, 1-13, 査読有, DOI:10.3389/fnhum.2013.00681

Ohta S, Fukui N, Sakai KL, Computational principles of syntax in the regions specialized for language: Integrating theoretical linguistics and functional imaging, *Front.Behav.Neurosci.*, 7, 2013, 1-13, 査読有, DOI:10.3389/fnbeh.2013.00204

Ohta S, Fukui N, Sakai KL, Syntactic computation in the human brain: The Degree of Merger as a key factor, *PLOS ONE*, 8, 2013, 1-16, 査読有, DOI:10.1371/journal.pone.0056230

佐々木倫子、言語的マイノリティ児童の教育の課題と展開 ろう児と在日ブラジル人児童 Problems and Perspectives of the Education of Linguistic Minority Children -Studies of Deaf children and Japanese Brazilian children in Japan-、桜美林論考、4、2013、17-34、査読有

佐々木倫子、菊池都、ろう児の日本語ゲームとリテラシー評価、桜美林言語教育論叢、9、2013、95-113、査読有

Inubushi T, Iijima K, Koizumi M, Sakai KL, Left inferior frontal activations depending on the canonicity determined by the argument structures of ditransitive sentences: An MEG study, *PLOS ONE*, 7, 2012, 1-11, 査読有, DOI:10.1731/journal.pone.0037192

Koishi A, Multilingual Activities in an Elementary School in Yokohama, Japan: An Attempt to Overcome Institutional Monolingualism, *Literacy for Dialogue in Multilingual Societies*, Proceedings of Linguapax Asia Symposium 2011, 2012, 59-70, 査

読有

佐々木倫子、白頭宏美、古石篤子、酒井邦嘉、ろう児のための日本語ゲーム - 開発と試行 -、桜美林言語教育論叢、7、2011、115-131、査読有

Iijima K, Fukui N, Sakai KL, The cortical dynamics in building syntactic structures of sentences: An MEG study in a minimal-pair paradigm, *NeuroImage*, 44, 2009, 1387-1396, 査読有,

DOI:10.1016/j.neuroimage.2008.10.041  
Kinno R, Muragaki Y, Horii T, Maruyama T, Kawamura M, Sakai KL, Agrammatic comprehension caused by a glioma in the left frontal cortex, *Brain Lang.*, 110, 2009, 71-80, 査読有,

DOI:10.1016/j.bandl.2009.05.001

Sakai KL, Nauchi A, Tatsuno Y, Hirano K, Muraishi Y, Kimura M, Bostwick M, Yusa N, Distinct roles of left inferior frontal regions that explain individual differences in second language acquisition, *Hum.Brain Mapp.*, 30, 2009, 2440-2452, 査読有,

DOI:10.1002/hbm.20681

Nauchi A, Sakai KL, Greater leftward lateralization of the inferior frontal gyrus in second language learners with higher syntactic abilities, *Hum.Brain Mapp.*, 30, 2009, 3625-3635, 査読有, DOI:10.1002/hbm.20790

[学会発表](計95件)

古石篤子、フランスにおけるバイリンガルろう児教育:「ツールーズ型」と「ポワチエ型」、日仏教育学会、2013年11月24日、西九州大学神園キャンパス(九州佐賀市)

Koishi A, Faire vivre le plurilinguisme au Japon - Un défi perdu d'avance? -, Colloque international conjoint SCELLF-SJDF 2013, 2013年10月19日、国立ソウル大学(ソウル、韓国)  
酒井邦嘉、言語を生み出す人間の脳、第14回日本言語聴覚学会、2013年6月28日、さっぽろ芸術文化の館(北海道札幌市)

佐々木倫子、鈴木理子、携帯メールによるろう児のリテラシー育成

(“Developing Japanese Deaf Children Literacy Utilizing Cell Phones Texting”)

ろう児のバイリテラシー能力育成について 第2回 国際セミナー、2013年1月20日、慶應義塾大学グローバルセキュリティ研究所(東京都港区)

古石篤子、ろう児のバイリテラシー育成について - 問題提起、ろう児のバイリテラシー能力育成について 第2回 国際セミナー、2013年1月20日、慶應義塾

大学グローバルセキュリティ研究所（東京都港区）

佐々木倫子、多様なリテラシーの研究と育成 - 非当事者の立場から -、2012 年度国際研究大会 - バイリンガル・バイカルチュラルろう教育シンポジウム、2013 年 1 月 19 日、国立オリンピック記念青少年総合センター（東京都渋谷区）

佐々木倫子、鈴木理子、携帯を利用した書記日本語能力育成 ろう学校教員と研究者の協働実践研究、第九回国際日本語教育・日本研究シンポジウム 2012、2012 年 11 月 24 日、香港城市大学（九龍、香港）

佐々木倫子、日本の言語的マイノリティ児童 - ろう児と在日ブラジル人児童の異同と連携 -、IX CONGRESSO INTERNACIONAL DE ESTUDOS JAPONESES NO BRASIL（第 9 回ブラジル日本学国際学会）、2012 年 8 月 30 日、パラナ連邦大学（クリチバ、ブラジル連邦）

Koishi A, Activités multilingues dans une école élémentaire au Japon - Une tentative pour dépasser le < monolinguisme > institutionnel - , 4me Congrès international EDiLiC, 2012 年 7 月 16 日、アヴェイロ大学（アヴェイロ、ポルトガル）

酒井邦嘉、脳から見た言語の発達、双生児研究学会第 26 回学術講演会、2012 年 1 月 28 日、東京大学教育学部附属中等教育学校（東京都中野区）

佐々木倫子、鈴木理子、iPod touch の手話アプリに見られるろう者軽視の方向性、日本言語政策学会 2011 年度大会「(京都光華女子大学) 2011 年 12 月 4 日（京都市）」

古石篤子、ろう児のバイリンガル教育 - カナダ Drury 校の試みを通して -、発達心理学会 国際シンポジウム「多言語環境児童の学習言語の発達と障害」、2011 年 11 月 27 日、共立女子大学（東京都千代田区）Inubushi T, Sakai KL, Word, syntax, and context in sign language: An fMRI study, Neurobiology of Language Conference 2011, 2011 年 11 月 11 日、ウェスティン・アナポリス（アナポリス、アメリカ）

古石篤子（主催・司会）、国際セミナー「ろう児のバイリテラシー能力育成について（How to develop “biliteracy” for Deaf children ?）」、2011 年 2 月 23、24 日、国際文化会館（東京都港区）

古石篤子、ろう児のバイリンガル教育の方法論的課題 - スウェーデンでの問題提起を契機に -、日本言語政策学会月例研究会、2011 年 1 月 29 日、麗澤大学東京研究センター（東京都新宿区）

酒井邦嘉、脳から見た自然言語としての手話、日本言語政策学会月例研究会、2011 年 1 月 29 日、麗澤大学東京研究センター

（東京都新宿区）

佐々木倫子、手話通訳の確立に求められる施策 - 高等教育機関における聴覚障害学生への支援を切り口に -、日本言語政策学会月例研究会、2011 年 1 月 29 日、麗澤大学東京研究センター（東京都新宿区）

酒井邦嘉、脳科学から見た日本手話、第 3 回バイリンガル・バイカルチュラルろう教育シンポジウム、2011 年 1 月 22 日、六行会ホール（東京都品川区）

〔図書〕（計 17 件）

酒井邦嘉、東京大学出版会、ふたごと教育 - 双生児研究から見える個性、2013、175-195

古石篤子（編）、慶應義塾大学 SFC、バイリンガル・バイカルチュラルろう教育 - ドゥルーリーろう学校の理念と実践 -（カナダ・オンタリオ州）、2013、DVD（2 枚組）

佐々木倫子（編）、ココ出版、ろう者から見た「多文化共生」 - もうひとつの言語的マイノリティ、2012、354 頁

酒井邦嘉、ココ出版、ろう者から見た「多文化共生」 - もうひとつの言語的マイノリティ、2012、94-117

古石篤子、ココ出版、ろう者から見た「多文化共生」 - もうひとつの言語的マイノリティ、2012、252-283

Koishi A, Peter Lang, Plurilinguisme et Formation des Enseignants: une approche critique / Plurilingualism and Teacher Education: A Critical Approach, 2010, 145-156

佐々木倫子、古石篤子（編著）、慶應義塾湘南藤沢学会、混乱・模索するろう教育の現場、2008、74 頁

佐々木倫子、生活書院、バイリンガルでろう児は育つ 日本手話プラス書記日本語で教育を！、2008、135-170

〔その他〕ホームページ

<http://mind.c.u-tokyo.ac.jp/index-j.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

酒井 邦嘉（SAKAI, Kuniyoshi）  
東京大学・大学院総合文化研究科・教授  
研究者番号： 1 0 2 5 1 2 1 6

(2) 研究分担者

佐々木 倫子（SASAKI, Michiko）  
桜美林大学・言語学系・教授  
研究者番号： 8 0 1 7 8 6 6 5

古石 篤子（KOISHI, Atsuko）  
慶應義塾大学・総合政策学部・教授  
研究者番号： 2 0 1 8 6 5 8 9