

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 1 日現在

機関番号：34315

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25284111

研究課題名(和文) 表象・アルファベット(日英)バイリンガルの脳賦活様態の解明fNIRS研究

研究課題名(英文) Japanese-English Bilingual Language Acquisition - An fNIRS study

研究代表者

田浦 秀幸 (TAURA, HIDEYUKI)

立命館大学・言語教育情報研究科・教授

研究者番号：40313738

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,000,000円

研究成果の概要(和文)：表象言語である日本語と英語を操る日英バイリンガルの言語使用が、アルファベット言語バイリンガル対象研究成果に敷衍できるかどうかを、言語面と脳賦活面(fNIRSデータ使用)の両面から調査した。4視点から15研究を実施した結果、出生前から2言語接触開始の国際結婚家庭のバイリンガルは2言語ともブローカ野で経済的に処理できており、右脳はナラティブ時の構成力や想像力等に効果的に活用している事が判明した。また、研究ツールとしてのfNIRS機器にはデータ収集時の被験者の言語環境を敏感に反映する特性があることも判明し、脳イメージングデータはあくまで言語資料の副次的資料として取り扱う必要性が確認された。

研究成果の概要(英文)：The research focused on data collected from Japanese-English bilinguals who grew up using both logographic (i.e. Japanese) and alphabetical languages, to examine whether they exhibit similar tendencies to participants who are alphabetic bilinguals (i.e. English-French). By examining both linguistic aspects and fNIRS brain-imaging activation, we most importantly found that Japanese-English bilinguals whose exposure to both languages started before birth as an embryo have their two language production centers lateralized in Broca's area while bilinguals whose exposure to their second language started at or after birth tend to utilize their right hemisphere more. This was despite there being no significant differences in behavioral data among the groups examined. The second most important finding relates to the fNIRS brain-imaging data, which is found to be susceptible to the language environment, rather than linguistic proficiency.

研究分野：心理言語学

キーワード：バイリンガル 脳内ネットワーク 脳賦活 L1とL2 表象言語

1. 研究開始当初の背景

【(1) 表象言語を含むバイリンガル研究】

アルファベット言語間バイリンガル対象の研究は多くなされてきたが、インドヨーロッパ語族と言語距離の遠い日本語や中国語のような表象言語との組み合わせのバイリンガル研究は非常に少ない。アイコンや絵的特徴を持つ表象言語は、バイリンガルのメンタルレキシコンを考える際に、logogen よりも imagen に近いとする研究(Paivio, 1990; Taura, 2008)があり、バイリンガリズム分野の一層の進展には表象言語を含むバイリンガリズム研究が不可欠である。

【(2) 脳イメージング機器の発達】

従来は心理言語学的実験によって、脳内言語構造仮説を検証するのが常套手段(バイリンガル二重コーディング仮説等)であったが、1997年のKim *et al.*はfMRIによるブレインイメージング手法を用いて、第1言語と第2言語の産出言語部位が習得開始年齢の影響を受けることを明らかにした。この研究を契機に、心理言語分野でもブレインイメージング手法による研究が徐々に進んできた。但しfMRI研究では、大きな騒音が発生する極小暗所で体が拘束される実験となるので、必ずしも言語タスクには最適環境とは言えず、特に言語習得期の児童・生徒を対象とする研究の妥当性が常に課題となっている。この欠点を補う機器として、島津製作所と日立製作所は近赤外分光法(fNIRS)を開発した。

【(3) 日本でのfNIRS言語研究】

大石(2006)は、日本人英語学習者(大学生)を対象として、英語使用時の脳賦活状況が、英語能力により大きく異なることを発見した。fNIRSを用いた言語研究としてはパイオニア的研究であったが、使用タスクや計測部位の妥当性に関する問題点が多々指摘されている。この点を改善した研究としてOjima *et al.* (2011)は、言語心理学と脳科学の知見を用いて、英語学習中の日本人小学生約300名を対象にした3年間の大規模縦断研究を行った。事象関連電位を用いた研究成果は発表済みであるが、fNIRS研究結果の発表が待たれている状況である。しかしこれら2研究は、週に数時間学習を進める外国語に関する研究であり、今後この分野の進展に必要な視点は、表象言語とアルファベット言語を幼少時から自然習得中のバイリンガルの脳賦活様態を縦断的に研究することである。

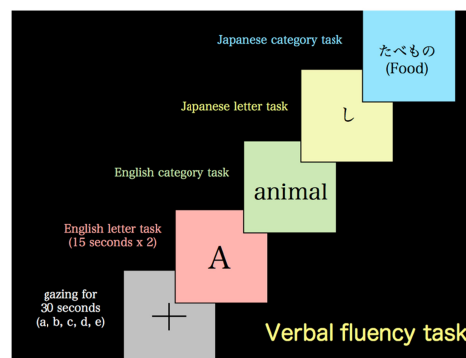
2. 研究の目的

表象言語を母語とする子供達を対象に、英語との大量接触開始年齢(自然環境での習得が対象)が異なるグループを形成して縦断研究を行う。接触開始年齢による2言語使用時の脳賦活様態の差異をfNIRSデータを用いて詳細に調査することで、表象言語を母語としながら、アルファベット言語である英語も同時獲得中の日英バイリンガルの脳賦活様態を明らかにすることが本研究の目的である。

3. 研究の方法

fNIRS(近赤外光スペクトロスコピー)計測器である島津製作所の42チャンネルOMM-300による脳イメージング手法を用いて、表象言語(日本語)と英語のバイリンガル対象に言語タスクを課し、タスク遂行中の酸素化ヘモグロビン・脱酸素化ヘモグロビン・総合ヘモグロビン量を前頭葉のプロローカ野およびその右脳相当部位を中心に130ms毎に計測した。タスクは主として日本語・英語の文字流暢性タスクと範疇流暢性タスク(図1)に加えて認知的葛藤タスク(Bilingual Stroop Taskや数字、翻訳タスク等年度により異なる)やインタビュー(日本語・英語・両言語混交)を各対象者に約30分個別に一年に一度行った。プローブキャップの長時間装着はデータに不快要因混入が予期できるので、これらの一連のタスク終了後プローブキャップを頭部から取り外した後、英語ライティングタスクを15分間行った。尚、脳賦活データと言語データを同時に収集するにあたり、3年目以降はspontaneously-elicited dataの重要性に鑑み、ライティングタスクであるTOWL-3に加えて英語ナラティブデータも収集した。

図1. 言語流暢性タスク使用スライド

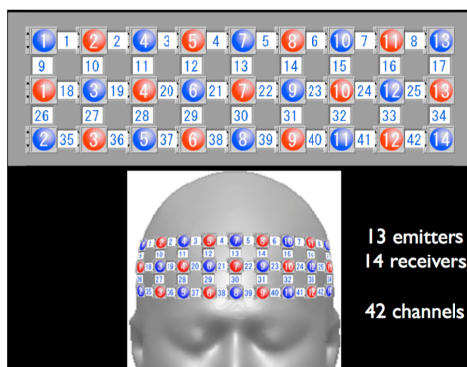


被験者は、両親の母語が日本語と英語の国際結婚家庭のバイリンガル(小学生から高校生)と、両親とも日本人であるが小学校卒業までに少なくとも4年間継続して英語圏に滞在し現地校で英語による教育を受けた帰国中高生を対象とした。対象群としてはそのような経験の無い、中学校から英語学習を開始した一般日本人中高生を対象とした。初年度は多くの被験者対象に横断研究を、その後は人数を絞って一年に一度データ収集を行う縦断研究手法を採用した。5年間の大規模なプロジェクトであるので、研究課題別に以下に具体的被験者数とタスク及び結果を記す。

fNIRS生データは同一被験者内の同一実験日の異なるタスク比較には適するが、同じ被験者対象でも異なる実験日の比較、ましてや、異なる被験者間の比較には多くの問題点が指摘されているので、本研究では下分析として、まず生データを標準化した。その後、タスクと直前のレストタスク遂行時のfNIRS値

の差分を算出することで、各タスク固有値を出し、被験者間・被験者内比較の際の基本データとした。プローカ野は、各被験者の鼻根と後頭結節間・左右耳介前点間の距離を計測し国際 10-20 法に基づき F5 を求め、プローブキャップ上の複数チャンネルを複数実験者の目視により同定した(図 2)。

図 2. 42 プローブ装着図



言語流暢性タスクと認知的葛藤タスクは行動データ、ナラティブ・データは書き起こし後、流暢性(200ms 以上のポーズ検知)・正確性(4M モデルによる形態素分析)・語彙レベル及び密度分析、ライティングデータはマニュアルに従って3観点からの採点を行い、基礎データとした。尚、各被験者の通学する学校長・保護者・本人からは書面で研究参加同意書を得て実験を実施し、事後謝金を図書カード(必要に応じ交通費も交通カード)として支払った。また、立命館大学・研究倫理審査委員会による承認を得て(衣笠-人-2012-4)本研究を行った。

4. 研究成果

研究課題の答えを探る為に(1)臨界期仮説検証(2)バイカルチャー性(3)言語喪失の3視点から5年間研究を行い、その間諸脳計測機器間の相関性についても必然的に検証する必要性に迫られた。それぞれ既に論文化され詳細が記載されているので、要点のみを記す。

(1)臨界期仮説検証研究

思春期までに習得しないと母語のような完全言語習得に至らないとする臨界期説に対して、日英バイリンガルからの言語及び脳賦活データは支持・不支持を示すのかを検証した。言語流暢性タスクを105人の日英バイリンガルと26人の日本人英語学習者対象に行った結果、出生前に第2言語に接触し始めた被験者(国際結婚家庭児)よりも、3歳~6歳に第2言語に接触し始めた被験者の方が左脳以外の前頭前野中央部、右プローカ相当部位での第2言語処理が大きくなる事と3歳~6歳に第2言語に接触し始めた被験者も左脳での言語処理に関する側性化が小さくなり、前額部や右脳関与の増大することが確認された。つまり臨界期は従来考えられていた思春期(11歳頃)より遙かに早い時期にあ

る可能性が示唆された。

次に、同じ被験者対象にバイリンガルストルーブタスク(認知的葛藤タスク)を行った結果、生前から英語接触開始を始めた群と出生直後に英語接触が開始したが、英語接触がずっと続かなかった群の特徴として、congruentJE(タスクが全て日本語から始まり続いて同じタスクを英語で行った)タスク群ではfNIRS値が低下したのに対し、congruentEJ(タスクが全て英語から始まり続いて同じタスクを日本語で行った)タスク群では値が増加する結果となった。つまり均衡バイリンガルではあるが英語使用時の方が脳賦活が少なく容易に行えていることが分かった。つまり、congruentタスクの脳の賦活には、英語接触開始年齢の影響の可能性が示唆された。また認知的葛藤度の高いincongruentJEタスク遂行時、6歳までに英語接触が開始しているかどうかの脳の賦活に影響を与えることが示唆された。

3番目に、色と数字を使った認知的葛藤タスクを32人対象に行った。英語接触開始年齢が出生時の第1群と接触開始年齢の平均が5才位の第2群(非常に高いレベルの日英バイリンガル)を比較すると、英語単言語環境では認知的葛藤が生じず容易にタスクを遂行し、群間差は一切なかった。一方で呈示色により数字を英語か日本語を判断して言う認知的葛藤度の高いバイリンガル数字タスクでは、プローカ野・その右脳相当部位で、出生時から英語接触を続けている第1群の方が統計的有意差を持って容易に(脳賦活度が低く)タスク遂行を行っていた。行動データでは差の無かった両群であるが、明らかな接触開始年齢差が脳賦活に見いだせた。

4番目にバイリンガル言語使用の特徴と言えるコードスイッチ(CS)現象を人為的に発生させた際の脳賦活を観察した。英語接触開始年齢の異なる6名の日英バイリンガルと、日本人英語学習(英語圏留学体験有2名・無2名)4名を対象とした。結果は、英語使用から日英語混交使用へのコードスイッチ時の前額部の賦活が英語接触開始年齢に合致して、高くなればなるほど賦活が大きくなっていった。また言語野(プローカ野)での言語処理は、日本語使用から英語使用へのコードスイッチにおいて、英語接触開始年齢が高くなるに連れて脳賦活が大きくなる傾向が見られたが、出生前から英語に接触していた第1群が6才までに英語接触を開始した第2・3群よりも多くのエネルギーを費やしていることが判明し、これは予測通りではなかった。少なくとも認知的葛藤を捉えることのできる前額部の脳賦活データ分析から言えるのは、英語単言語使用状況から日英語混交使用状態へのコードスイッチに関して、英語接触開始年齢が低ければ低いほど、スムーズに移れるようである。

現在のテクノロジーでは言語脳を観察するにはタスク・レストの差分が明確に出るデ

ザインを取る必要があり、必然的に言語流暢性タスクのようなブロックデザインの容易なタスクが主となる。しかし日々の人間の言語活動には感情や意見が当然反映されるので、自然な言語行為を見るために、ナラティブタスク中の脳賦活を5番目の課題として観察した。対象者は小学校入学前後に英語圏に渡り、中学入学直後まで現地校(英語)で授業を受けた後帰国した中学帰国生3名と、国際結婚家庭児1名、及び英語学習歴僅か6ヶ月の日本人英語学習者2名である。日本人学習者と非常に高いレベルの英語力を持つ日英バイリンガルの英語ナラティブタスクを比較すると、流暢性において約4倍後者が上回り、左右脳の賦活度合いにも大きな差異があることが判明した。バイリンガルはナラティブ・タスクにおいて両脳を使っているが右脳賦活のレベルが有意に高い。語彙力が豊かで文法力も高く自由に英文を作り出せる能力を考慮に入れると、右脳の高い賦活は物語展開力に起因する可能性が示唆された。

(2) バイカルチャー性研究

本科学研究は言語そのものを対象とする研究であるが、言語はその背後にある文化と切り離しては到底取り扱うことができない。そこで英語の背景にある文化と、日本語の背景にある日本文化の両方を体得していると考えられる日英バイリンガルの文化に焦点を当てた研究を行った。対象者は、日英国際結婚家庭児バイカルチャー群6名、両親とも日本人であるが出生直後に英語圏に渡り現地校で6年以上の教育を受けた帰国生群6名、日本人英語学習者モノカルチャー群6名から成る合計18名で、3群とも平均年齢が14歳である。タスクは例えば [head, neck, hat] の単語列を提示し最も近い2単語を選択するものであり、東洋では関連性(head/hat)を、西洋では範疇性(head/neck)を選択する傾向が強いとの先行研究が多い。本研究の左右脳背外側前頭前野でのfNIRS値比較では、範疇タスクでバイカルチャー群<帰国群<モノカルチャー群の賦活順であり、関係性タスクではモノカルチャー群<帰国群<バイカルチャー群の賦活順であった。脳賦活データは、行動データによる先行研究通り西洋人を一方の親として持つバイカルチャー群が範疇タスクを容易にこなし、典型的東洋人であるモノカルチャー群が関連性タスクを最も容易にこなしている結果となった。更に興味深い発見として、日本人両親の元に生まれたが多年に渡り英語圏に在住し公教育も受けてきた帰国生達は、範疇・関連性に関してバイカルチャー群とモノカルチャー群のちょうど真ん中に位置する回答パターンを示していた。

(3) 言語喪失研究

帰国生は帰国後受験勉強等をきっかけに日本語での学習が中心となることで折角身につけた外国語(英語が多い)を意図せず徐々に退化させてしまうことが多い。このプ

ロセスを言語・脳賦活両面から解明することで帰国生の外国語(ケースによっては二番目の母語)喪失阻止策提起に繋がるとの考えから実施した。対象者は1名で、日本人両親のもとに生まれたが出生直後に英語圏に転居し、16歳になるまで現地で教育を受け、高校1年生時に初めて日本の学校に入り高校卒業までを日本で過ごした。この3年間を追跡調査した。タスクは言語流暢性・認知的葛藤タスク、インタビュー、ライティングタスクである。言語分析の結果、英語ライティング力は帰国時同学年の英語母語話者を上回っており、驚くべきことに帰国後もその傾向を維持していた。但し語彙分析したところ語彙密度が67% - 57% - 53% - 49%と徐々に低下していることが判明した。語彙密度とは物語中いかに同じ単語を繰り返さず異なる単語で描写できたかがわかる指標であり、総合力で高いレベルを維持していても細分化された語彙力を見ると言語低下が観察された。語彙・文法の正確さ分析はMyers-Scotton(2002)が提唱した形態素を4種類に分ける分析手法(4-M model)を採った。その結果、言語習得・喪失時に最初に影響の出るはずのcontent morphemeの正確さに変化は見られなかったが、late system morpheme(最も喪失の起こりにくい形態素)には帰国3年目以降減少しては低下が見えた。英語スピーキング流暢性は、帰国直後は277ミリ秒(m.s.)に1語の割合で話していたが、その後241 - 248 - 414 m.s.と推移し、帰国4年目に急に速度が落ちた。

高いレベルの言語保有者が移民経験等を経て母語力低下が見られる場合、コミュニケーションを続けるためのマクロ的総合力は保持されていても(言い換え等で誤魔化せても)、個別の言語側面を見ると徐々に低下が観察され、ある時にそれが雪崩的に露見することが言語喪失研究では報告されている(Yoshitomi, 1999; Taura, 2008)。まさしく英語力分析では徐々にではあるがこの傾向の端緒が窺えた。

一方で脳賦活データは3年目まで徐々に英語の優位性が低下(英語産出にエネルギーが必要になり、逆に日本語産出が容易になる現象)が見られた。しかし4年目には突如帰国直後の英語の圧倒的優位性が復活した。事後インタビューにより判明したのは、高校卒業後半年の間、日本在住にもかかわらずアルバイトで終日英語環境であり、その時期に4年目のデータ収集があったとのことであった。このように帰国後3年間継続して言語データと脳賦活データを収集することで、それぞれのデータが異なる特質を持っているので、脳賦活データだけで結論を導くことの危うさが露見した。つまり、言語データは細かく分析することで従来の言語喪失研究が示している通りマクロ面では変化がなくてもサブスキル(ミクロ)面では綻びが徐々に見え始める事実を突き止めることができるが、脳賦

活データはむしろデータ収集時期の言語環境を敏感に反映することが判明した。

(4) 脳計測諸機器間のデータの相関性研究

本科研究費研究は全て大型機器 OMM-3000 を用いて多チャンネルでデータ収集を行ったが、バイリンガル幼児対象の研究も可能となれば更に研究の幅が広がる。その為に OMM-3000 と同じ原理で脳血流計を測定する携帯型 LIGHTNIRS と PocketNIRS で得られたデータを、OMM-3000 データと比較検討した。次に、脳血流と脳波を比較するために、OMM-3000 と簡易型脳波計 IBVA データの比較を行った。3 実験とも同一被験者（英語教育学専攻の大学院生）対象に同じタスク（LIGHTNIRS では言語流暢性タスク、前頭前野前額部に 2 極貼り付けるだけの PocketNIRS では当該部に信号の出やすい認知的葛藤タスク）を課して得られたデータを標準化し、統計的に相関性を算出した。

LIGHTNIRS(22 チャンネル)との比較では、言語タスク遂行時のプローカ野の酸素化ヘモグロビン変化量に関しては高い相関性があり、逆にそれ以外の部位の脱酸素化ヘモグロビン・総合ヘモグロビン値に関しては相関性が殆どないことが判明した。

PocketNIRS(2 チャンネル)との比較では、バイリンガル・ストループ・タスクのような認知的葛藤が大きく作用するタスクでは、PocketNIRS でも OMM-3000 と同等のデータが Fp1・Fp2 部位で収集することができることが判明した。但し、Simon タスクのようなこどもには多少認知的葛藤が発生しても、大人にはさほど葛藤の生じないレベルのタスク遂行時 PocketNIRS では、OMM-3000 ほど詳細なデータ収集ができない可能性も示唆された。

簡易の脳波計 IBVA で計測できる 5 種類の脳波との比較の結果、一部脳波に対してある種のタスクでは fNIRS 値が予測変数として機能する可能性が示唆されたが、概ね相関関係が存在せず、お互いを代替することができないことが判明した。

(5) 継続データ分析による言語習得研究

国際結婚児からは、6 年目の縦断データを収集済みであり、今後はバイリンガル言語習得面でのデータ分析を開始し、より総合的・包括的な結論はそれを待って行う。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 25 件)

田浦秀幸、第二言語ナラティブ時の脳賦活データによる言語臨期期説検証研究、立命館言語文化研究、査読有、27 巻 2 & 3 号、2016、117-125: ISSN0915-7816

田浦秀幸、バイリンガル・コードスイッチ脳賦活データによる臨期期仮説検証研究、立命館言語文化研究、査読有、27 巻 2 & 3 号、2016、127-131: ISSN0915-7816

田浦秀幸、大型 fNIRS 機(OMM-3000)と携帯型 fNIRS 機(LIGHTNIRS)との相関性研究、立命館言語文化研究、査読有、27 巻

2 & 3 号、2016、133-143: ISSN0915-7816

田浦秀幸、大型 fNIRS 機(OMM-3000)と簡易 fNIRS 機(PocketNIRS)との相関性研究、立命館言語文化研究、査読有、27 巻 2 & 3 号、2016、145-148: ISSN0915-7816

田浦秀幸、大型 fNIRS 機(OMM-3000)と簡易携帯型脳波計(IBVA)との相関性研究、立命館言語文化研究、査読有、27 巻 2 & 3 号、2016、149-174: ISSN0915-7816

田浦秀幸、バイリンガルの言語脳イメージング研究」特集の概要、立命館言語文化研究、査読有、27 巻 2 & 3 号、2016、77-89: ISSN0915-7816

田浦秀幸、バイリンガルの言語脳イメージング研究：これまでの研究成果、立命館言語文化研究、査読有、27 巻 2 & 3 号、2016、81-116: ISSN0915-7816

TAURA, Hideyuki, 17-Year Longitudinal Narrative Development in a Non-Dominant Language of Two Japanese-English Bilingual Siblings, 立命館言語文化研究、査読有、26 巻 4 号、2015、1-7: ISSN0915-7816

田浦秀幸、バイリンガル脳を覗く：帰国生と国際結婚家庭の子供達を対象に一日英バイリンガルの言語接触とバイリンガリティ、立命館言語文化研究、査読有、26 巻 2 号、2014、43-63: ISSN0915-7816

田浦秀幸、日英バイリンガル園児のメタ言語発達段階解明研究：日本語モノリンガル園児との比較パイロットスタディー、立命館大学 *Studies in Language Science, Working Papers*, 査読有、4, 2014, 1-12: ISSN2188-6113

TAURA, Hideyuki, Developmental Stages in the First Three Years of English Acquisition in a Japanese EFL junior high school student: an fNIRS case study, *Studies in Language Science*, 査読有、4, 2014, 13-36: ISSN2186-2435

田浦秀幸、機能的近赤外光法(fNIRS)の原理とバイリンガル第 1 言語保持に関する 4 年間の縦断実験研究、*Studies in Language Science, Working Papers*, 査読有、3, 2013, 13-34: ISSN2188-6113

田浦秀幸、清水つかさ、張旋、バイリンガル第一言語発達疑似縦断研究：言語学的・脳イメージング技法を用いて、*Studies in Language Science, Working Papers*, 査読有、3, 2013, 59-68 : ISSN2188-6113

[学会発表](計 40 件)

TAURA, Hideyuki & TAURA, Amanda, "An fNIRS Case Study Tracking L2 Proficiency Development" fNIRS2016. 2016.10.13-16, Paris(France).

TAURA, Hideyuki, "Japanese-English bilingual's narrative development compared to L1 English monolingual's: A case study" as a convener of the

colloquium "The development of the socially non-dominant language: Bilingual narrative analysis from multiple perspective" 2016 Pacific Second Language Research Forum. 2016.9.9-11. 中央大学(東京都・八王子市).

TAURA, Hideyuki & QIAO, Ting, "Two Differing Spotlights on Bilingual Attrition Research-Brain-Imaging and Linguistic Data Analysis" JALT CALL & BRAIN 2016. 2016.6.3-5. 玉川大学(東京都・町田市).

田浦秀幸「日英バイリンガル園児のメタ認知力の発達と脳賦活」「オーガナイズドセッション 03 バイリンガルと認知」の1本. 日本認知科学会第32回大会. 2015.9.18-20. 千葉大学(千葉県・千葉市)

TAURA, Hideyuki & HATAO, Mika "Silent-reading vs. Being read-to: A brain-imaging study" 2014年度 JACET 関西支部秋季大会. 2014.11.29. 龍谷大学大宮キャンパス(京都府・京都市)

TAURA, Hideyuki & TAURA, Amanda, "Supplementary use of fNIRS data in psycholinguistic research: A Japanese-English bilingual attrition case study" fNIRS 2014. 2014.10.10-12, Montreal (Canada)

TAURA, Hideyuki, "Longitudinal narrative development in a non-dominant language" ,The 17th World Congress of Applied Linguistics(ALLA2014),

2014.8.10-15, Brisbane (Australia)
TAURA, Hideyuki, "Critical period hypothesis tested by brain-imaging data from early Japanese-English bilinguals" ,The 17th World Congress of Applied Linguistics(ALLA2014), 2014.8.10-15, Brisbane (Australia)

田浦秀幸「言語(LA英語)保持・喪失研究における言語データ vs. fNIRS データ」第17回日本光脳機能イメージング学会. 2014.7.26. 星陵会館(東京都・千代田区)

田浦秀幸, 張旋「トライリンガルの言語スイッチ・コスト: 機能的近赤外分光法(fNIRS)を用いて」第1言語としてのバイリンガリズム研究会(BiL1)2014年度春期大会. 2014.5.31. 立教大学池袋キャンパス(東京都・豊島区)

田浦秀幸「バイリンガル第1言語の保持と喪失: 3年間縦断言語データと脳イメージングデータの総合考察」第1言語としてのバイリンガリズム研究会(BiL1)2013年度秋期大会. 2013.10.20. 関西学院大学梅田サテライト(大阪府・

大阪市)

田浦秀幸「バイリンガル脳を覗く: 帰国生と国際結婚家庭の子供達を対象に」立命館大学国際言語文化研究所主催連続講座「バイリンガリズムをほりさげる」2013.10.18. 立命館大学(京都府・京都市)

TAURA, Hideyuki & SHIMIZU, Tsukasa & 張旋 "Bilingual First Language Development from Linguistic and Neuro-Imaging Perspectives" 4th International neuroELT Conference. 2013.7.6. 南山大学(愛知県・名古屋市)

TAURA, Hideyuki, "Language attrition through the two lenses of conventional and brain-imaging analyses" 9th International Symposium on Bilingualism, 2013.6.10-13, Nanyang Technological University Singapore (Singapore)

〔図書〕(計3件)

田浦秀幸, マイナビ出版、科学的トレーニングで英語力は伸ばせる!、2016、208
山本 雅代・井狩 幸男・難波 和彦・田浦秀幸, 大修館書店、バイリンガリズム入門、2014、243(67-80, 149-160, 175-190)

〔その他〕

ホームページ等(所属機関データベース)
<http://research-db.ritsumei.ac.jp/Profiles/77/0007622/profile.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田浦 秀幸 (TAURA, Hideyuki)
立命館大学・言語教育情報研究科・教授
研究者番号: 40313738

(2) 研究分担者

- ・ 山本 雅代 (YAMAMOTO, Masayo)
関西学院大学・国際学部・教授
研究者番号: 40230586
- ・ 井狩 幸男 (IKARI, Yukio)
大阪市立大学・大学院文学研究科・教授
研究者番号: 60193158
- ・ 津熊 良政 (TSUKUMA, Yoshimasa)
立命館大学・文学部・教授
研究者番号: 50188520
- ・ 田浦 アマンダ (TAURA, Amanda)
摂南大学・外国語学部・准教授
研究者番号: 60383642
- ・ 平田 裕 (HIRATA, Yu)
立命館大学・言語教育情報研究科・教授
研究者番号: 00340753
- ・ 難波 和彦 (NAMBA, Kazuhiko)
京都産業大学・外国語学部・教授
研究者番号: 10550585