

令和 5 年 5 月 19 日現在

機関番号：64401

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K18518

研究課題名（和文）新手話学の構成素の実証的検証研究

研究課題名（英文）Verification of Constituents in New Sign Linguistics

研究代表者

神田 和幸（Kanda, Kazuyuki）

国立民族学博物館・人類基礎理論研究部・外来研究員

研究者番号：70132123

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,000,000円

研究成果の概要（和文）：過去の資料をスキャナでPDF化する作業を進め、手話学アーカイブ作成の公開資料作成することもできた。手話学アーカイブを公開するにはインターネット上にプラットフォームを作成する必要があるが、レンタルサーバの確保、プラットフォームの選択など、専門業者のアドバイスと提案を受け検討中である。コンテンツは独自にインターネット上にプラットフォームを構築し、その中に当該研究期間のみならず、過去の研究実績や参考資料などを掲載し公開できるようにした。当該プラットフォームは神田文庫（<https://kanda-arc.net>）として、一部はすでに公開済である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

言語普遍主義の枠組みに拠らない新手話学の構築として、過去文献の検証から始め、新構成素の提案、歴史的変化の考察と検証、定点観測による現代手話の変化の測定、手話の言語起源論など幅広い見地から、手話という言語の特色を研究した。定点観測地としては、未教育聾者の存在や標準手話の聾者、聴者指導員など様々な手話使用者が混在している地域として、新潟市の施設を選定し、モニターカメラの録画や被験者としての動画像などを収集した。手話の機械認識を研究するグループに協力する形で、言語理論的な側面を援助すると共に、人工知能による言語解析の手法も研究した。

研究成果の概要（英文）：All the data and materials are compiled to PDF which would be opened to public as an archive on the platform in the web for new sign linguistics proposed here. Some of them are already opened to public as Kanda's Archives (<https://kanda-arc.net>).

研究分野：手話学

キーワード：新手話学 新構成素 アーカイブ

1. 研究開始当初の背景

日本の手話学は現在でもアメリカ手話学の受け売りのような状態にあり、アメリカ手話学はアメリカ手話を対象とした研究であるから、日本手話にそのまま援用できるわけではない。その原因と考えられるのが、日本の手話学研究者の多くが本研究者も含めて、英語学系の研究者であり、最初に読む文献類がアメリカ手話学に偏っていることにある。もう1つの潮流は国語学出身者の手話研究であり、こちらも国語学の枠組みからなかなか出られない。研究者の枠組みというのは専門として学習した範囲からの脱出はなかなか難しく、かなりの経験と実験や実証を経ないと困難なのは自明である。しかし日本手話の資料や研究もそれなりに歴史が蓄積もできてきた現在、日本手話分析にあったような枠組みの提案が必要であると考えた。本研究者の手話研究歴は48年に及ぶので世界の手話研究の歴史を知る立場にあり、自己の業績も含めて鳥瞰的な見識を示すことができると考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は音声言語の研究成果である一般言語学の枠組みが手話にそのまま適用できるか、アメリカ手話学の枠組みが日本手話研究にそのまま適用できるか、の2点を検証し、過不足あるいは適用できない場合には新たな枠組みを提案することである。そこで新手話学という提案をする。とくに言語学的枠組みの基本となる構成素について、現在でも音素や形態素といった音声言語と同じ構成素があるという前提の言語分析が圧倒的である。その背景的思想として、アメリカ手話学は鼻祖 C.W.Stokoe を除いて、生成文法の基盤である言語普遍論があり、手話という特異な言語が同じ枠組みで分析できることが証明されれば、言語普遍論を強化する証拠となる。実際、多くの手話研究者はその方針による研究が多い。しかしアメリカ手話学は当初は構造言語学の枠組みによる言語相対論の立場から始まった。そのため Stokoe の業績もややもすれば軽んじられ、捨て去られる傾向にあった。本研究では日本手話について長年研究した結果、アメリカ手話とも違う構造が見られ、当然、音声言語である日本語とも大きく異なることが分かった。そこで本研究ではそれを新手話学と命名し、音韻論という名称を変更することを提案することを目的の1つとして掲げ、その実際の枠組みをしめす。また形態論についても、形態という表現が主に工学系の手話研究者によって、言語学という morph ではなく form の意味に解釈され、誤解が広まったままになっている。そこで音声言語の形態論に相当する手話学の新たな分野を提案することになる。さらに研究を進めた結果、手話は音声言語のように形態論的構造と統語論的構造が明確に分かれていないことが分かったため、統語論という名称についても検討が必要になった。アメリカ手話学では morphology, syntax には日本語のようなニュアンスがないので、現状のように研究を進めてもあまり差支えはないが、日本語は漢字文化であり、専門家以外の人々も容易に意味を想像できるという長所でもあり短所でもある面が顕著なので、それぞれについて新たな訳語がひつようとなる。

また言語学は理論言語学だけでなく、近年は AI を応用した言語認識や言語生成の研究も盛んになっており、それらに対応できるような枠組みが必要である。さらには手話者は聾者であるという教条的な思想が社会運動として定着しており、現実には手話者の圧倒的多数は聴者であり、言語接触や言語交差により語彙や文法が大きく変容しつつある現状も示さねばならない。時代の変化をとらえるには現状の共時的使用だけでなく、通時的使用についても研究が必要である。それらの目的を達成するためには社会言語学、歴史言語学に貢献できるような資料提供も必要である。そして研究の社会的実装という意味では、手話学習への応用も示さねばならない。以上の目的は一研究者には重い課題だが、本研究はすべてを解決するのではなく、後継の研究者への道しるべとなるような構成素の提案とその仮説の実証に主眼を置き、その検証過程における資料をアーカイブとして残すことが最大の目的となる。

3. 研究の方法

言語研究の基礎となる構成素について実例をもって検証した。基本的にはまず文献調査において、思弁的な手法により構想をまとめ、その構想を実例によって検証する、という演繹的方法をとった。思弁によりアプリオリに構築した仮説の実証のための言語資料を得るため、従来のビデオ録画資料のみならず、以前収集した未就学聾者の手話や、あらたに老人手話者の多い地域での定点観測をすることで言語変化の実態を調査した。実態調査ではとくに自然な日常会話がしやすい作業中や休憩中の会話をモニターカメラで録画した。現場での録画の状況を確認するため、作業内容や資料提供者の失聴履歴、学歴などの個人情報も調査したが、これらについては倫理上公開できないので、動画そのものも公開せず、視聴による研究だけとした。一方で比

較のため、いわゆる標準手話とされている手話教本や手話学習ビデオ、手話検定試験ビデオなども参照した。これらについても著作権の問題から、公開はごく限定的に行われ、研究者の視聴と分析だけに留めるように配慮した。

4. 研究成果

日本手話および手話言語一般に通用する、音声言語とは違う構成素を考案、音素に相当する構成素として像素、形態素に相当する構成素として描素を提案した。

そして音声言語にはなく、手話には特徴的な形態素的構成素である CL が存在するが、アメリカ手話学だけでなく日本の手話教育ではとくに言語学的な検証もなく手話教育の実践上の必要として CL が羅列的に指導されている。本研究では CL が動詞の語幹となる手型であることを指摘した。そしてその種類を例示した。世界の CL 研究では CL が動詞型の言語と名詞型があるというタイプロジーの研究があるが、日本手話は動詞型であることがこれにより示された。また日本手話の CL について具体的な手型が示されてこなかったため、本研究において具体例を分類と命名と同時に公開した。

また手話言語に特徴的とされる統語構造のうち、いわゆるサンドイッチ構造と称される文頭と文尾に同じ語が反復される手話に特異な言語現象は、アメリカ手話においては動詞が反復されるのに対し、日本手話では指差しが反復されるという現象があり、これもアメリカ手話と日本手話の文法構造の違いであることが指摘された。

またこれまで手話音韻論ではあまり注目されてこなかった音声言語の音節に相当する構成素について検証した。手話表現にリズムやテンポがあることを手話者は感じるのだが、研究は進んでいない。本研究でも期間が足らず、この研究は基本構想を提案するに留まったが、研究分担者である豊田高専木村勉教授の研究テーマである手話の機械認識に貢献するであろうことを期待している。

文献調査において、手話の言語起源論なども検証したが、まとめるには至らなかった。

以上の研究成果については論文の形で公開されており、今後の追加分については今回設置したインターネット上の個人プラットフォームに順次掲載していく予定である。同 PF にはこれまでの実績は既に掲載済である。紙幅の都合もあり、また動画は本報告書には掲載できないため、図表等は本報告書ではすべて割愛しているので、詳細は該当論文がプラットフォーム上の資料を参照されたい。(<https://kanda-arc.net/>)

本研究の成果を端的に示す例を下記に転載する。

像素の構造

言語は音韻が「線条的に」組み合わせさせて語や文 ができている、という共通理解が言語学にあります。そこで、手話言語にも音韻があれば、あとは他の言語学の原理がそのまま応用できる、というのが言語 普遍論の立場です。言語学では、分析の際に単位と という概念を重視します。語や文も単位ですが、単位同士の組み合わせ規則が文法であり、そのしくみを言語の構造と考えます。そういう枠組みを構造言語学といい、それが定説となっています。言語普遍論の立場からすると、手話言語に音韻がないなら手話は言語ではない、という結論になります。もし手話が言語であるなら、言語共通の単位である音韻がないといけません。それで「手話の音素」という無理な設定をせざるをえないのです。一方でその設定のため、音声言語の音韻と手話の音韻の共通点を示さざるをえないという課題もあります。この課題はまだ解決されていません。

言語相対論の立場に立てば、手話言語に無理に音韻を設定するのではなく、意味論や文法論につなげられる音韻論に該当する分野を開発すればよいということになります。ストーリーはこの考えに基づき、動素論を提唱しましたが、現在ではほとんど顧みられていません。本論はこの動素論を改めて検証し、手話独自のしくみの解明をしようという考えです。そのためには、従来の言語学にはない概念や単位を導入せざるをえません。そこが難点で結論を得るのに時間がかかりました。音韻論では基本単位を音素と定義しますから、それにならえば手話の基本単位は像素とするのが妥当でしょう。英名を *image* とします。それを扱う分野は色像論です。これらの概念は本論独自の定義ですから、ここで無理に理解されなくてもかまいません。仮に決めておく、という程度の考えでよいと思っています。問題は、従来の手話の音素という規定を止めて、手話独自の単位を考えるということにあります。

音韻論では基本単位を音素と定義しますから、それにならえば手話の基本単位は像素とするのが妥当でしょう。英名を *image* とします。それを扱う分野は色像論です。これらの概念は本論独自の定義ですから、ここで無理に理解されなくてもかまいません。仮に決めておく、という程度の考えでよいと思っています。問題は、従来の手話の音素という規定を止めて、手話独自の単位を考えるということにあります。

手話の単位として、像素と描素を考えます。像素は音声言語の音素、描素は音声言語の形態素に対応します。言語学を学んだ方は置き換えて理解していただくのが近道です。言語学を知らない人は、手話の一番小さな単位は像素で、動体、軌跡、速度のことと理解してください。動体には固定型と変化型があります。軌跡には点、線、平面、立体があります。速度には一定速度と加速度があります。

像素は同時に組み合わせさせて、描素という意味のあるイメージを描き出します。

動体：固定型、変化型 指、手、肘、肩、頭など
軌跡：点、線、平面、立体速度：一定（静止）、加速
（「新手話学における像素の構造」手話コミュニケーション研究会論文集 2018 より）

歴史的変化の実例

- a. 古い手話では<ありがとう>と<お願い>が同じで、<ごくろうさま>は別であった。<ごくろうさま>の手型は拳と平手があった
- b. 大原の時代に<お願い>と<ごくろうさま>が合成された。右手は平手に統一されたが、左手は拳がそのまま残された。<ごくろうさま>の手型は拳に統一された。
- c. 叩く回数について、聾唖教授手話法には記述がない
- d. 大原では<ごくろうさま>で2回叩く。
- e. 現代では<ありがとう>の叩く動作は1回（<ごくろうさま>では2回）

現代形では<ありがとう>と<ごくろうさま>は手型も叩く回数も異なるので明確に識別できるようになっている。別語彙なのである。古手話である聾唖教授手話法でも<ありがとう>=請願>と<御苦労>は別語彙であったが、大原の時代に<ありがとう>に<ごくろうさま>の意味が付加され、2語が1語に合成された。そのため手型と動作回数に混乱が生じた。この変化過程を見る限り「手刀説」は明らかに後付けの説明、民間語源である。現代の<ありがとう>の両手は平手、<ごくろうさま>の両手は拳の手型で統一されている。これは手話によくみられる音韻変化である。<ありがとう>で叩く動作が1回なのは<お願い>との関係である。昔の<請願>は小さな上下動であったものが、大きな上下動に変化したため回数が減ったと考えられる。「勝ち力士が賞金を受け取る時に切る手刀」という現代の語源は誰かの捏造であろう。大原の左手が軍配を表すというのも後付けである。実際に相撲の賞金を受け取る姿を見ればわかるが、賞金の帯を切るしぐさは下、左、右と3回であり、その時左手は下げたままである。軍配を持っているのは行司であって力士本人ではない。手話教育ではこうした民間語源が「覚えやすい」「再現しやすい」という視点から利用され、それが「先生からそう習った」という権威性をもって拡がるのが多く見受けられる。（「手話の民間語源の発生の歴史的検証 「ありがとう」の例 - 」手話コミュニケーション研究会論文集 2019 より）

CL の分類

動く空間と動きの種類による意味の分化がある。たとえば空間的に目上という意味は肩より上の空間において、上への動きで示される。上昇という動きを伴う語彙<兄>などは上昇動作が押印動作とは相補分布の関係にあり、同じく繫辞の機能を持つ。一方、<行く>では、ひとさし指(CL)が動くことで一般動詞になる。このようにCLは結合する動きにより動詞としての意味が変わるので、動きの意味についても考察の必要がある。

動きの分類はひとまず脇において、形だけの分類をすると、CLの種類は以下のようになる。

CL1（ひとさし指）

CL2（ひとさし指と中指）

CL5（全指を開く）

CL 男 CL 女

CL ヤ

CL 刀（4指を閉じる）

CL 甲

CL 小丸

CL シ

CL C（親指とひとさし指）

CL オ

CL 拳

CL コ

CL 場

CL 岩

CL

セ(CL 薬) 消滅的傾向にある(CL 又) 特殊例

指さし(PT)の構造

CLと深い関係にあるのが指さし(PT)である

指さしの手型には1、テ片手、テ両手があり、動きとして押印、跡、接触がある。

これらは意味が同じことが多いので異形態とも考えられる。

PT1 手型1 指先向き R 動き押印 例：あなた、

PT 甲 手型テ 掌向き下 動き押印 例：です

PT 掌 手型テ 掌向き上 指先 R 動き押印 例：そちら様、T 跡 上記の型が定められた図形をトレース 例：みなさん、顔、赤、

PT 両 掌の両手タイプ 例：今 派生形、

PT 触 PT 甲 (PT 掌?) が接触 例：技、ベテラン、

PT1 変形 接触の結果の変化(同化?) 例：白

結合の例として

赤の構造 PT1 痕跡 赤いもの（下唇）赤いもの

白の構造 PT1 痕跡（同化変形）白いもの（歯）

黒の構造 PT 甲 痕跡 黒いもの（髪）

指差しの機能は基本として指示であり、指示されるものは空間位置または身体である。

空間位置は方向比喩、身体は内包的意味を顕在化したものである。（「新手話学の分類辞(CL)の研究」手話コミュニケーション研究会論文集 2022 より）

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計27件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 27件）

1. 著者名 磯谷 光・木村 勉・神田 和幸	4. 巻 WIT2021-48(2022-03)
2. 論文標題 ディープ・ラーニングを用いた手話認識に関する研究 - CTC と Conformer の比較 -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 信学技報	6. 最初と最後の頁 pp.29-34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 手話をめぐる伝説の科学的検証 (1)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2020	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 新手話学のCL研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2020	6. 最初と最後の頁 12-29
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 新手話学の構成素	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2020	6. 最初と最後の頁 30-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 木村勉・神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 手話の知識を応用したジェスチャ分析	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2020	6. 最初と最後の頁 48-56
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 木村勉, 神田和幸	4. 巻 Vol.3-K031
2. 論文標題 類似手話語彙の平面データによる光学的識別法 (1) 特徴点の抽出と遷移の検証	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 第18回情報科学技術フォーラム	6. 最初と最後の頁 pp369-372
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸, 木村勉	4. 巻 Vol.3,K-032
2. 論文標題 類似手話語彙の平面データによる光学的識別法 (2) 平面データと立面データの比較	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 第18回情報科学技術フォーラム	6. 最初と最後の頁 pp373-376
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tsutomu Kimura, Kazuyuki Kanda	4. 巻 S
2. 論文標題 Study on sign language recognition using machine learning	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe 2019, Proceedings	6. 最初と最後の頁 pp144-145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 木村勉, 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 類似手話語彙の平面データによる光学的識別法(1)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2019	6. 最初と最後の頁 1-4
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 手話の親族名称の変遷(1)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2019	6. 最初と最後の頁 5-8
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸, 木村勉	4. 巻 1
2. 論文標題 類似手話語彙の平面データによる光学的識別法(2)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2019	6. 最初と最後の頁 9-12
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 手話観の系譜	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2019	6. 最初と最後の頁 18-23
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 新指文字の提案	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2019	6. 最初と最後の頁 24-28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 手話の民間語源の発生の検証 <ありがとう>の歴史的变化	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2019	6. 最初と最後の頁 29-34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 木村勉, 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 手話の進化論と深層学習の応用	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2019	6. 最初と最後の頁 39-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 手話研究のパラダイム変換	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2019	6. 最初と最後の頁 48-56
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 高橋佑汰, 木村勉, 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 手話認識システム	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会2018 論文集	6. 最初と最後の頁 1-2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 木村勉, 高橋佑汰, 神田和幸	4. 巻 1
2. 論文標題 機械学習むけ手話動画の収集	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会2018 論文集	6. 最初と最後の頁 3-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸, 木村勉	4. 巻 1
2. 論文標題 ストーリー理論再考	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会2018 論文集	6. 最初と最後の頁 5-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸, 木村勉	4. 巻 1
2. 論文標題 新手話学における像素の構造	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会2018 論文集	6. 最初と最後の頁 13-25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 高橋佑汰, 木村勉, 神田和幸	4. 巻 WIT2018-60
2. 論文標題 機械学習を用いた手話認識に関する研究	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 電子情報通信学会技術研究報告	6. 最初と最後の頁 59-64
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸, 木村勉	4. 巻 WIT2018-60
2. 論文標題 描素の構造 - 新手話学の演繹的アプローチ -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 電子情報通信学会技術研究報告	6. 最初と最後の頁 65-70
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸	4. 巻 5
2. 論文標題 手話の構成素 音声言語との比較 -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2022	6. 最初と最後の頁 pp.1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸	4. 巻 5
2. 論文標題 指文字の音節の概念	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2022	6. 最初と最後の頁 pp.10-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸	4. 巻 5
2. 論文標題 ロボットは呼吸しない	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2022	6. 最初と最後の頁 pp.15-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸	4. 巻 5
2. 論文標題 意味は受け手が構築するー古典的意味論の再構築ー	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2022	6. 最初と最後の頁 pp.18-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 神田和幸	4. 巻 5
2. 論文標題 機械認識の問題点	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 手話コミュニケーション研究会論文集2022	6. 最初と最後の頁 pp.21-23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 神田和幸
2. 発表標題 手話の言語的特徴と現状そして未来
3. 学会等名 国立アイヌ民族博物館 (ウポポイ) (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 神田和幸
2. 発表標題 手話の変種と歴史的変遷
3. 学会等名 北海道大学多層言語環境研究講演会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Tsutomu Kimura, Kazuyuki Kanda
2. 発表標題 Study on sign language recognition using machine learning
3. 学会等名 Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe 2019（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 神田和幸
2. 発表標題 手話の民間語源の発生の歴史的検証
3. 学会等名 日本歴史言語学会第9回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋佑汰, 木村勉, 神田和幸
2. 発表標題 機械学習を用いた手話認識に関する研究
3. 学会等名 福祉情報工学研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 神田和幸, 木村勉
2. 発表標題 描素の構造 - 新手話学の演繹的アプローチ -
3. 学会等名 福祉情報工学研究会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	木村 勉 (Kimura Tsutomu) (80225044)	豊田工業高等専門学校・情報工学科・教授 (53901)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------