科学研究費助成事業 研究成果報告書



平成 27 年 4 月 22 日現在

機関番号: 31302 研究種目: 基盤研究(B) 研究期間: 2010~2014

課題番号: 22320090

研究課題名(和文)音韻部門における極小主義モデルの構築と音韻獲得の仕組みの解明

研究課題名(英文) Investigating Minimalist phonological representations and the system of phonological acquisition

研究代表者

那須川 訓也 (Nasukawa, Kuniya)

東北学院大学・文学部・教授

研究者番号:80254811

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 11,000,000円

研究成果の概要(和文):本研究は、音声を産出したり,知覚したりする際にヒトが脳内で用いる(i)範疇の種類と、それらが(ii)どのような形態で脳内に表示されているかを、言語を人間の心/脳の特徴と見做す生成文法理論における極小論(Chomsky 2005)の枠組みで解明することを試みた。その結果、極小論のもと提案された(文構造を構築する際に用いられる)統語範疇および(それらを併合していく)文構築過程と酷似した音韻範疇と音韻構造構築過程が、語彙化過程において見られることが明らかとなった。この結果は、音韻部門は統語部門と本質的に異なると考えられてきた学説(Bromberger & Halle 1989)と対峙する。

研究成果の概要(英文): This project attempted to investigate (i) the types of categories that are employed when human beings produce and perceive speech sounds, and (ii) how the interaction of these categories is represented in the brain. The latter is conceived within the Minimalist Program of the generative grammar framework, which regards language as a property of the mind/brain (Chomsky 2005). The results of the project clarified that humans employ phonological categories and phonological-structure-building processes in lexicalization, which are similar in nature to syntactic categories (which are employed for building sentences) and sentence-building processes (which result from the merging of categories). This conclusion takes a stand against the hypothesis that syntax is intrinsically different from phonology (Bromberger & Halle 1989).

研究分野:音声・音韻

キーワード: 極小論 音韻部門 裸句構造 再帰性 依存関係 音韻構造 エレメント理論 言語獲得

1.研究開始当初の背景

言語を人間の心/脳の特徴として捉える生成文法理論は、Chomsky (1995, 2001, 2005) の提唱する極小論 (ミニマリスト・プログラム)により革新的な展開を見せ、現在では心理学や哲学はもちろんのこと、進化論を含む生物学を含む近隣の諸分野にたいし大きなインパクトを与え続けている。極小論は、統語部門を中心に展開してきたが、音韻部門だけは極小論の適用の射程外にあるように扱われてきた。その理由のひとつに、極小論と理論的に対峙をなす最適性理論 (Prince & Smolensky 1993, 2004)の音韻論における台頭があげられた。

この状況を踏まえ、研究代表者は、極小論 を統語部門に限定することなく、音韻部門に まで拡張し、メロディ(分節内)表示とプロ ソディ(超分節)表示、それぞれに関する音 韻モデルの構築とその妥当性を探っていた。 本研究では、研究代表者がこれまで提案して きた音韻モデルをさらに発展させ、(1) 分節 内表示と超分節表示に共通する高次な普遍 的範疇や普遍的原理の解明を試みた。さらに、 (2) それらを統語部門で現在用いられている 範疇や原理と比較し、その妥当性を検討した 後に、統語部門における極小モデルと理論的 整合性を呈する音韻モデルの考案を試みた。 そのモデルを用いて、(3) 共時・通時的音韻 現象の説明はもちろんのことであるが、音韻 獲得の仕組み、および、音韻部門の起源およ び進化にかかわるメカニズムが解明される ことが期待された。

2.研究の目的

3.研究の方法

本研究では、極小論を統語部門のみならず、音韻部門にも適用することで、言語機能を包括的に解明しようとする。その遂行にあたり、まず、(1) 専用のウェブサイトを用意して活動状況を公開し、外部からのフィードバックを常に受け入れられる体制を整える。次に、(2) 統語部門で用いられている範疇や装置を多く採用している依存・認可・統率音韻を中心に、音韻表示の適格性に関する文献の収集を行い、それらの内容を丹念に検討する。そして、(3)同様の関心を持つ国内外の研究

者から情報を収集し、積極的に意見の交換を 行う機会を設ける。さらに、(4) 研究成果を 英語でまとめて、国内外の学会や学会誌で発 表する。

4. 研究成果

本研究課題では、極小主義統語論と理論的整合性のある超分節内表示と分節内表示の考案を行うと同時に、音韻表示と聴覚・知覚システムとの関係の解明を行った。その結果、(1) 音韻部門における超分節表示と分節内表示の関係は、統語表示と形態表示との関係と酷似していることが明らかとなった。加えて、(2) 音韻表示と聴覚・知覚システムのインターフェースモデルとして、音韻表示を音響信号に直接変換する装置が理論的に妥当であることが解明された。

以上の成果を承け、人間の音韻処理過程は これまでの仮説と異なる可能性が出てきた ため、進化および生物言語学関連の国内外の 研究者を中心に、本研究成果にたいして強い 関心が寄せられている。

上述の研究成果は、国内外において権威のある雑誌等から論文(23件)として,また書籍(17件)としてまとめられ出版された。また、国内外で開催された 81件の国際学会やワークショップにおいて報告された。加えて、上述の研究成果は、本研究の専用ウェブサイトを通して公開し、海外の研究協力者および国内外の関連分野の研究者と情報の交換を行ってきた。

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23件)

Nasukawa, Kuniya (2014). Features and recursive structure in phonology. In John Kingston, Claire Moore-Cantwell, Joe Pater & Robert Staubs (eds.), Proceedings of the 2013 Meeting on University Phono Logy. The of Massachusetts Amherst [ISSN 2377-33241. 杳 読 http://journals.linguisticsociety.or g/proceedings/index.php/amphonology/ article/view/25/19

Nasukawa, Kuniya, Yoshiho Yasugi & Masatoshi Koizumi (2013). Syllable structure and the head parameter in Kaqchikel. In Michael Kenstowicz (ed.), Studies in Kaqchikel Grammar, MIT Working Papers on Endangered and Less Familiar Languages 8, 81-95. 查読無, http://mitwpl.mit.edu/catalog/mpel08

Ono, Hajime, Miki Obata & <u>Noriaki Yusa</u> (2013). Interference and subcategorization information: a case

of pre-verbal NPs in Japanese. In Kazuko Yatsushiro & Uli Sauerland (eds.), Formal Approaches to Japanese Linguistics 6, MIT Working Papers in Linguistics 66, 133-144. 査読有. http://mitwpl.mit.edu/catalog/mwpl66

Abe, Jun (2012). Can a modular approach to Binding be successful?: review article of Eric Reuland's anaphora and language design. *English Linguistics* 29.2, 382-412 [ISSN 0918-3701].

Tokizaki, Hisao & Kuniya Nasukawa (2012). Tone in Chinese: preserving tonal melody in strong positions. In A. McKillen & J. Loughran (eds.), **Proceedinas** from the (MOT) Montreal-Ottawa-Toronto Phonology Workshop 2011: Phonology in the 21st Century: In Honour of Glyne Piggott. McGill Working Papers in Linguistics, 22.1. 査 読 有 https://secureweb.mcgill.ca/mcgwpl/f iles/mcgwpl/tokizaki2012 0.pdf Onuma, Hitomi (2012). The phonetic interpretation of empty categories in phonology. 日本英文学会『英文学研究』 支部統合号第 4 巻, 145-154 [ISSN 1883-7115]. 読 查 http://ci.nii.ac.jp/naid/11000981833 8/en.

Tokizaki, Hisao, Kayono Shiobara & <u>Kuniya Nasukawa</u> (2011). Workshop report: Linear information, structure and performance systems. *JELS* 28, 196-197. 査読無.

Onuma, Hitomi (2011). English schwa in Particle Phonology. 『東北』第 44 号,東北学院大学大学院文学研究科,15-38 [ISSN 0286-7524]. 査読無.

阿部 潤 (2011). 極小理論におけるパラメターの位置づけ.『東北学院大学論集英語 英文学』第 95 号, 1-40 [ISSN 0385-406X]. 査 読 無 , http://id.nii.ac.jp/1204/00000039/. Nasukawa, Kuniya (2010). No consonant-final stems in Japanese verb morphology. Lingua 120.10, 2336-2352 [ISSN 0024-3841]. 査 読 有 , doi:10.1016/j.lingua.2010.03.026

Nasukawa, Kuniya (2010). Eliminating precedence relations from phonology. Universal Grammar and Individual Languages, The 2010 Seoul International Conference on Linguistics (SICOL-2010). Hankookmunhwasa. 香読有.

[学会発表](計81件)

<u>那須川 訓也</u> (2014 年 2 月 11 日). Why the palatal glide is not a consonant in Japanese. 札幌大学言語学研究会, 札幌大学.

<u>遊佐 典昭</u> (2013 年 12 月 15 日). Language development in the brain, 生物言語学・東京ワークショップ, 上智大学.

Nasukawa, Kuniya & Phillip Backley (2013 年 12 月 12 日). Headship as melodic and prosodic prominence. pS-prominenceS: Prominence in Linguistics, University of Tuscia, Viterbo, Italy.

Nasukawa, Kuniya & Hitomi Onuma (2013年12月5日). Place of articulation and changes in VOT values in L2 acquisition. The 17th English in South East Asia (ESEA 2013) Conference. Research Management & Innovation Complex, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

Nasukawa, Kuniya (2013年11月9日). Features and recursive structure in phonology. Phonology 2013, University of Massachusetts Amherst, Amherst, Massachusetts, USA.

Nasukawa, Kuniya (2013年10月31日). Features and recursive structure. Features in Phonology, Morphology, Syntax and Semantics: What are They? University of Tromsø/CASTL, Norway.

Nasukawa, Kuniya & Phillip Backley (2013 年 8 月 22 日). Representing prosodic prominence. Phonology Forum 2013. Sapporo Gakuin University, Sapporo, Japan.

Nasukawa, Kuniya (2013年8月20日). Recursion in melodic structure. Workshop: New Perspectives in Element Theory, Sapporo Gakuin University, Sapporo, Japan.

Nasukawa, Kuniya (2013年7月29日). Syllable structure in English, Japanese and Kaqchikel II. The 31st Lecture for the Teaching Japanese as a Foreign Language Certificate Program, Graduate School of Languages and Cultures, Nagoya University, Japan. Backley, Phillip (2013年7月2日). Prosodic markers in segmental

structure. Colloque du Réseau Français de Phonologie, University of Nantes, France

Abe, Jun (2013年6月5日). The Head Parameter as encoded into functional categories. International Workshop: Towards a theory of Syntactic Variation, Bilbao, The Basque Country. Nasukawa, Kuniya (2013年5月30日). Svllable structure in Enalish. Japanese and Kagchikel. The 26th Lecture for the Teaching Japanese as a Foreign Language Certificate Program, Graduate School of Languages and Cultures, Nagoya University, Japan. Nasukawa, Kuniya (2013年5月24日). L as the only larvngeal source property in Tokvo Japanese. The 21th Manchester Phono logy Meeting: Twentieth anniversary meeting, University of Manchester, UK.

Onuma, Hitomi (2013年5月24日). Empty nuclei and their phonetic interpretations. The 21th Manchester Phonology Meeting: Twentieth anniversary meeting, University of Manchester, UK.

Noriaki Yusa (2013 年 4 月 27 日). Imaging language processing in the brain. The English Society of Japan 6th International Spring Forum, University of Tokyo.

Nasukawa, Kuniya (2013 年 3 月 16 日). Representations, computations and interfaces. 東京音韻論研究会 (TCP). 東京大学.

Nasukawa, Kuniya & Phillip Backley (2013年1月18日). The multiple role of features in representations. CUNY Conference on the feature in phonology and phonetics, CUNY Graduate Center, New York, USA.

Nasukawa, Kuniya (2013年1月17日). Prosodic markers under parametric control. The 10th Old World Conference in Phonology. Boğaziçi University, Istanbul, Turkey.

Backley, Phillip & Kuniya Nasukawa (2013 年 1 月 17 日). Pitch accent in Tokyo Japanese: an L-based analysis. The 10th Old World Conference in Phonology. Boğaziçi University, Istanbul, Turkey.

Onuma, Hitomi (2013年1月17日). Geminates and syllabification in Japanese. The 10th Old World Conference in Phonology. Boğaziçi University, Istanbul, Turkey.

② <u>那須川 訓也</u>, 八杉 佳穂, 小泉 政利 (2012年11月24日). カクチケル語にお

- ける韻律境界標識と音韻構造. 日本言語学会第 145 回大会, 九州大学.
- ② <u>Nasukawa, Kuniya</u> (2012年11月13日). Aspiration and syllable structures. The Phonological Society of Bantu Languages. Osaka University, Minoo, Japan.
- ② <u>Nasukawa, Kuniya</u> (2012年9月22日). レキシコンと形態論の関係から見た音韻表示と規則. 形態論・レキシコン研究会 (Morphology & Lexicon Forum: MLF) 2012. 東北大学片平さくらホール.
- Masukawa, Kuniya, Yoshiho Yasugi & Masatoshi Koizumi (2012年9月6日).
 Aspiration and prosodic structure in Kaqchikel. LAGB Meeting 2012.
 University of Salford, Manchester,
- (2012年8月20日). The role of L in the pitch accent system of Tokyo Japanese. Phonology Forum 2012. Tohoku Gakuin University, Sendai, Japan.
- Masukawa, Kuniya & Phillip Backley (2012年6月16日). 日本語における音調素性. 日本言語学会第144回大会ワークショップ『アクセント位置と音調素性』,東京外国語大学.
- ② Nasukawa, Kuniya (2012年5月25日).
 The segment in monostratal phonology.
 The 20th Manchester Phonology
 Meeting: Twentieth anniversary
 meeting, University of Manchester,
 UK.
- Nasukawa, Kuniya (2012年5月23日). Segmental complexity through recursion. The mfm Fringe Meeting on Segmental Architecture, University of Manchester, UK.
- ② 那須川訓也 (2012 年 3 月 15 日). Recursion in phonology. 札幌大学言語 学研究会, 札幌大学.
- Masukawa, Kuniya (2012年3月13日).
 Recursion in intra-morphemic phonology. Workshop: Language and Brain. The 9th International Conference on the Evolution of Language (Evolang IX), Kyoto, Japan.
- ③1 <u>Noriaki Yusa</u> (2012年3月13日). Structure dependence in the brain. Workshop: Language and Brain. The 9th International Conference on the Evolution of Language (Evolang IX), Kyoto, Japan.
- Nasukawa, Kuniya (2012年1月11日). The segment in monostratal phonology. CUNY Conference on the segment, CUNY Graduate Center, New York, USA.
- ③ Onuma, Hitomi (2012年1月11日). Silent segments and prosodic

- dependency. CUNY Conference on the segment, CUNY Graduate Center, New York. USA.
- Moriaki Yusa (2011年12月9-10日) Neuroimaging evidence for the poverty of the stimulus problem in second language acquisition. Ling50@MIT, Massachusetts, USA.
- 39 <u>那須川訓也(2011 年 12 月 8 日)</u>. The foot: an integrated approach for phonological phenomena. 札幌大学言語学研究会, 札幌大学.
- ③ 遊佐典昭 (2011年11月13日)「第二言 語獲得における個別性と普遍性」 日本 英語学会第29回大会シンポジウム 『言 語と言語の接点から見る言語知識の普 遍性と個別性』 新潟大学.
- Masukawa, Kuniya (2011年9月9日). The phonological representation of NC sequences in Lungu. LAGB Meeting 2011. University of Manchester, UK.
- ③8 Onuma, Hitomi & <u>Kuniya Nasukawa</u> (2011年9月8日). No resyllabification in morphological formation: the case of the English lateral. LAGB Meeting 2011. University of Manchester, UK.
- Masukawa, Kuniya & Phillip Backley
 (2011年8月24日). Prosody controls
 melody. Phonology Forum 2011.
 Doshisha University, Kyoto, Japan.
- Muniya Nasukawa (2011年7月1日).
 Eliminating precedence relations from phonological representations.
 Annesso Cartesiano di Villa Salmi Inaugural Workshop: The Representation of Structure in Grammar. Arezzo, Italy.
- ① Tokizaki, Hisao & <u>Kuniya Nasukawa</u> (2011年5月7日). Tone in Chinese: preserving tonal melody in strong positions. Phonology in the 21st Century: In Honour of Glyne Piggott. McGill University, Montreal, Canada.
- Masukawa, Kuniya & Phillip Backley (2011年5月1日). Contrastiveness: the basis of identity avoidance. Generative Linguistics in the Old World (GLOW) 34. University of Vienna, Austria.
- Masukawa, Kuniya & Phillip Backley (2011年1月20日). The correlation between 'r' and front vowels. The eighth Old World Conference in Phonology. The University of Hassan II, Casablanca, Marrakech, Morocco.
- Masukawa, Kuniya, Noriaki Yusa & Masatoshi Koizumi (2010年 12月9日). VOT improvement and place of articulation in L2 acquisition. The 14th English in South East Asia (ESEA

- 2010) Conference. University of Macau, China.
- 45 <u>Nasukawa, Kuniya</u> (2010年 11 月 13 日). 音韻部門における線形情報の余 剰性. 日本英語学会第 28 回大会ワークショップ『線的情報と構造及び運用体系』,日本大学.
- Masukawa, Kuniya & Phillip Backley (2010年 8月23日). The internal structure of 'r' in Jaspanese. Phonology Forum 2010. Shizuoka University, Japan.
- Masukawa, Kuniya (2010年 6月23日). Eliminating precedence relations from phonology. The 2010 Seoul International Conference on Linguistics (SICOL-2010), Korea University, Seoul, Korea.
- Masukawa, Kuniya (2010年 5月20日). Eliminating precedence relations from phonology. The 18th Manchester Phonology Meeting, University of Manchester, UK.
- Yusa, Noriaki, Kuniya Nasukawa, Masatoshi Koizumi, Naoki Kimura & Kensuke Emura (2010年 5月3日). Unexpected effects of the second language on the first. The 6th International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech, NEW SOUNDS 2010, Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland.

[図書](計17件)

Kula, Nancy C., Bert Botma & <u>Kuniya</u>
<u>Nasukawa</u> (2013). *The Bloomsbury Companion to Phonology. London: Bloomsbury*. 524 [ISBN 978-1-4411-4018-0].

Backley, Phillip & Kuniya Nasukawa (2013). The role of L in the pitch accent system of Tokyo Japanese. 『音韻研究 *Phonological Studies*』16, 37-44 [ISBN 978-4-7589-2016-2].査読有.

Onuma, Hitomi (2013). The syllabification of geminates in Japanese. 『音韻研究 Phonological Studies』 16, 45-52 [ISBN 978-4-7589-2016-2]. 査読有.

Abe, Jun & Norbert Hornstein (2012). 'Lasnik-effects' and string-vacuous ATB movement. In Myriam Uribe-Etxebarria & Vidal Valmala (eds.), Ways of Structure Building, Oxford: Oxford University Press, 169-205 [ISBN 9780199644933]. 查読有. Nasukawa, Kuniya & Phillip Backley (2012). Prosody controls melody. 『音韻研究 Phonological Studies』15, 11-18 [ISBN 978-4-7589-2015-5]. 查読有.

Onuma, Hitomi (2012). The velarisation of I as a case of weakening. 『音韻研 究. Phonological Studies』15. 19-26 [ISBN 978-4-7589-2015-5]. 査読有. Nasukawa, Kuniya (2012). Recursion in intra-morphemic phonology. In Luke McCrohon, Tomomi Fujimura, Koji Fujita, Roger Martin, Kazuo Okanoya, Reiji Suzuki and Noriaki Yusa (eds.), Five Approaches to Language Evolution: Proceedings of the Workshops of the 9th International Conference on the Evolution of Language, 30-31 [ISBN 査 読 有 978-4-9906340-0-11. http://kyoto.evolang.org/sites/defau It/files/EvolangWorkshopProceedings. pdf

Yusa. Noriaki (2012). Structure Dependence in the Brain. In Luke McCrohon, Tomomi Fujimura, Koji Fujita, Roger Martin, Kazuo Okanoya, Reiji Suzuki and Noriaki Yusa (eds.), Five Approaches to Language Evolution: Proceedings of the Workshops of the 9th International Conference on the Evolution of Language, 25-26 [ISBN 978-4-9906340-0-1]. 査 読 有 . http://kvoto.evolang.org/sites/defau It/files/EvolangWorkshopProceedings. pdf

<u>遊佐典昭</u> (2012).「構造依存性と刺激の 貧困」 大橋浩・久保智之・西岡宣明・宗 正佳啓・村尾治彦(共編)『ことばとここ ろの探究』 開拓社, 61-74 [ISBN 978-4-7589-2171-8]. 査読無.

遊佐典昭 (2012).「ブローカ野における 階層構造と回帰的計算」藤田耕司・岡ノ 谷一夫(共編)『進化言語学の構築-新し い人間科学を目指して-』 ひつじ書房. 75-93 [ISBN 978-4-89476-594-8]. 査読 無.

Nasukawa, Kuniya & Phillip Backley (2011). The internal structure of 'r' in Japanese. 『音韻研究 Phonological Studies』 14, 27-34 [ISBN 978-4-7589-2014-8]. 査読有.

那須川 訓也 (2011). 第2章2節『母語獲得(音韻論)』佐野 富士子・岡 秀夫・遊佐 典昭・金子 朝子 (編),『英語教育学大系 §5 第二言語習得: SLA研究と外国語教育』大修館書店. 37-47 [ISBN 978-4-469-14235-8],査読有.

遊佐 典昭 (2011). 第4章2節『脳科学から見た第二言語習得』 佐野 富士子・岡 秀夫・遊佐 典昭・金子 朝子 (編),『英語教育学大系 §5 第二言語習得: SLA 研究と外国語教育』大修館書店. 109-117 [ISBN 978-4-469-14235-8]. 査読有.

Backley, Phillip (2011). An

introduction to Element Theory.
Edinburgh: Edinburgh University Press.
210 [ISBN 978-0-7486-3743-0].

Nasukawa, Kuniya (2010). Prosodic affiliation of NC sequences in Lungu (Cilungu). In Karsten Legère & Christina Thornell (eds.), Bantu Languages: Analysis, Description and Theory. Köln: Rüdiger Köppe Verlag, 191-207 [ISBN 978-3-89645-705-9]. 查読有.

Backley, Phillip & Kuniya Nasukawa (2010). Consonant-vowel unity in Element Theory. 『音韻研究 Phonological Studies』13, 21-28 [ISBN 978-4-7589-2013-1]. 査読有.

Nasukawa, Kuniya (2010).
Place-dependent VOT in L2 acquisition.
SLRF 2008: Selected proceedings of the 2008 Second Language Research Forum: exploring SLA Perspectives, positions, and practices. Somerville: Cascadilla Press, 197-210 [ISBN 978-1-57473-439-3]. 查読有,http://www.lingref.com/cpp/slrf/2008/abstract2394.html

[その他]

ホームページ等

Investigating Minimalist phonological representations and the system of phonological acquisition https://sites.google.com/site/kngrants/22320090

6.研究組織

(1)研究代表者

那須川 訓也 (NASUKAWA, Kuniya) 東北学院大学・文学部・教授 研究者番号: 80254811

(2)研究分担者

BACKLEY, Phillip (BACKLEY, Phillip) 東北学院大学・文学部・教授 研究者番号: 20335988

遊佐 典昭 (YUSA, Noriaki) 宮城学院女子大学・文芸学部・教授 研究者番号: 40182670

(4)研究協力者

阿部 潤(ABE, Jun)

HARRIS, John (HARRIS, John)

大沼 仁美 (ONUMA, Hitomi)