

機関番号：32657

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2008～2010

課題番号：20500241

研究課題名(和文) 非言語情報に基づく他者意図理解が語意推測に果たす役割

研究課題名(英文) Understanding others' intentions based on nonverbal information in learning word meanings

研究代表者

小林 春美 (KOBAYASHI HARUMI)

東京電機大学・理工学部・教授

研究者番号：60333530

研究成果の概要(和文)：自閉症児を支援するプログラムを構築するための基盤的情報を得ることを目的とし、定型発達児と自閉症児について非言語コミュニケーション情報の理解を調べた。研究の結果、1) 定型発達児では異なるタイプの指さしに対して意味の違いを見いだす能力が幼児期に発達すること、2) 指さしと視線の統合的利用によって指示者の意図を的確に判断することがわかった。一方、3) 自閉症児では、視線の情報を適切に指示詞の理解につなげることが難しいこと、また 4) 視線と指さしの情報を統合的に理解することが難しいことがわかった。以上の知見と定型発達児の養育者の指示行動の分析や自閉症児・養育者の支援活動から得た知見も加えることにより、自閉症児の支援プログラム作成のための具体的な情報を得た。

研究成果の概要(英文)：We investigated typically developing children and autistic children's understanding non-verbal communication information to make programs for autistic children's development. The results were that 1) typically developing children develop their ability to know different meanings of different types of pointing during infancy. 2) typically developing children integrate information from eye gaze and pointing to interpret other people's word meanings. Whereas 3) autistic children had difficulty to use information by pointing to interpret pronouns, and 4) they also had difficulty to integrate information of eye gaze and pointing. Based on these results in addition to findings we had from our intervention for autistic children and their caregivers, we obtained useful information to make intervention programs for autistic children.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2009年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：情報学・認知科学

キーワード：認知心理学、語意獲得、言語発達、認知発達

1. 研究開始当初の背景

ことばを獲得することは、子ども時代を通じて最も重要な課題の一つである。乳幼児は他者が発する情報に注意し、必要な情報を抽

出し、ことばの意味の推測を行い、ことばの獲得につなげていく。その際に話し手の身ぶりなど身体運動や視線等の非言語情報も重要な情報源となる。本研究では子どもはそう

した非言語情報にどの程度の感受性を持っているのか、それをいかにことばの意味の推測に実際に利用していくかについて、定型発達児と、コミュニケーションに質的で重篤な障害を持つ障害児（高機能自閉症児）の比較を実験により行う。得られる知見は人間の言語獲得における推論機能の解明に加え、高機能自閉症児の早期スクリーニングや言語発達支援のために役立つと期待される。特に定型発達児と高機能自閉症・アスペルガー症候群児の視線や指さし等の非言語的の手がかりの認知機能を調べ、非言語的支援活動を行うための基盤的プログラムを作成することは重要である。

2. 研究の目的

日常の多様な場面において他者が言語によりどのような意図や意味を実際に伝えようとしているか、すなわち他者の指示意图 (referential intentions) を知ることができるならば、言語獲得は容易になると予測される。知的障害を伴わない高機能自閉症児は言語を獲得するのはきわめて難しいことが知られている。自閉症児のための早期スクリーニングや支援の方法はまだ充分確立していない。訓練場面で発揮された技能が日常生活場面に適応(般化)しにくいことも問題となっている。そこで言語に加え、話し手の視線や身ぶり等の非言語情報に、そもそも定型発達の子どもはどの程度の感受性を持っているのか、またそれをいかにことばの意味の推測に実際に利用するかについて、定型発達幼児を対象とする実験により明らかとする必要がある。似た実験を高機能自閉症児にも実施し、高機能自閉症児が持つ能力を明らかとする。さらに、養育者は指示行動を意識的または無意識的に調整し、ことばにより指示する意味の曖昧さを減らすことにより、子どもによることばの意味の推測を助けている可能性があるため、この点についても調査し、高機能自閉症児の親支援のための知見を得、実際の支援プログラム作成につなげていくことを目指した。

3. 研究の方法

(1) 定型発達児における指さしの非言語情報理解に関する研究

Kobayashi (1998)の方法を用いて、事物の部分への指さしが、部分名称獲得のために利用できるかについて調べた。新奇な事物の一部を「スプリング」などと子どもの知らない部分名称を使って教えた。2歳児でも部分に対する手の動きを提示すると、事物の部分と部分名称を結びつけやすいことが先行研究により得られているが、本研究では、接触指さしと指先を部分の提示範囲を囲むように回す動きの要因を検討し、指さしによる語意

推測の解釈を検討した。

(2) 定型発達児における語用論的解釈である間(ま)の理解に関する研究

Baldwin(1993)の方法を用いて、定型発達児の2歳、4歳、大人に対し、事物接触と名称提示のタイミングを捜査した時の語用論的解釈について調べた。実験パラダイムは実験者の注意対象事物と子どもの注意対象事物が異なる場合の子どもの行動を調べる不一致ラベル付け実験パラダイムを用いた。(図1) また、語用論的解釈がどのように起こるかを、1、2、3歳児と成人を対象に視線分析を行い調べた。



図1：注意不一致実験

(3) 自閉症児における指さしの非言語情報理解と指示詞理解に関する研究

伊藤(2009)の方法を用いて、指示詞の理解実験(図2)を実施し、その指示対象を特定する際に言語情報と非言語情報(視線と指さし)をどのように活用するかを調べた。対象は15名の高機能自閉症児であり、対照群は10名の定型発達児である。方法は、まず言語指示のみで指示対象を特定する指示詞理解実験を実施し、つづいて言語指示に視線を付加(言語+視線)し、最後に言語指示と視線に指さしを付加(言語+視線+指さし)して指示対象を特定する指示詞理解実験を行った。

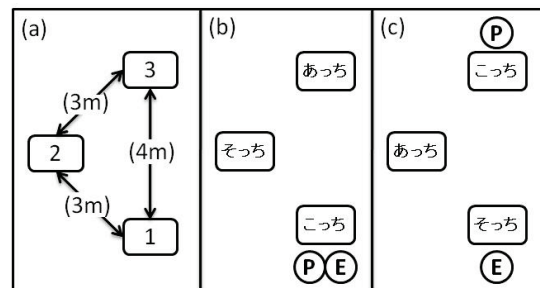


図2：指示詞実験

※注 E:実験者, P:参加者, (a)刺激配置, (b)同側条件, (c)逆側条件, を示す

(4) 定型発達児と自閉症児における視線方向と指さしの統合的指示理解に関する研究

先行研究から自閉症児が話者の視線方向を無視し指示対象を推測することが示唆されている。自閉症児が視線の情報に関わらず指さしのみ情報によって部分特定する

のかを調べた (図 3)。

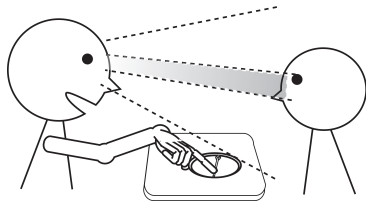


図 3：非言語情報の統合的利用に関する実験

(5) 養育者の指示動作に関する研究

部分名称獲得場面を用いて、養育者の指示動作をビデオ分析し、指示動作について検討した (図 4)。

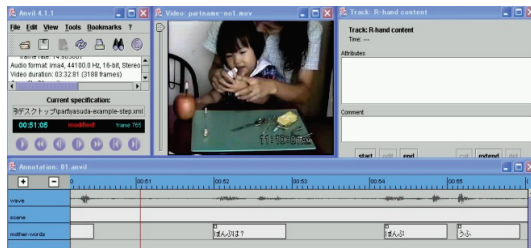


図 4：指示動作分析

(6) 下位カテゴリー名称理解に関する研究

下位カテゴリー名称の理解について、事物カードを示しパペットが 2 歳児、4 歳児、大人に名称を教えるという実験を行った (図 5)。



図 5：下位カテゴリー名称実験

(7) 自閉症児及びその養育者への支援に関する研究

具体的には、「第 I 部 グループ活動」、「第 II 部 自由遊び」を設けると同時に、養育者は日常生活における有力な支援者に成り得るととらえ、養育者の「第 I 部 グループ活動」への参加と「第 II 部 ②養育者と支援者の情報交換」を設定した。

このような設定を通じて、他者の事物に対する動作から他者意図を、自閉症児たちがどのように推測しているかという観点から、グループ活動場面や自由遊び場面での様子を観察し記録した。同時に参加した子どもたちの養育者から各種相談に応じた。

以上の研究で定型発達児や自閉症児の認知機能を検討し、非言語的支援活動を行うための基礎的プログラムを作成する基盤とした。

4. 研究成果

(1) 定型発達児における指さしの非言語情報理解に関する研究成果

指さしの指示対象を幼児と成人はどのように理解するかについて、指示部分に対し人差し指で円を描くように動かす「円運動指さし (pointing with circular motion)」と、指示部分に対し繰り返し指を振る「タッピング指さし (pointing with tapping)」の効果を調べた。定型発達の 2 歳児ではすでに先行研究で示されている単純な接触指さしの理解が難しかったことは異なり、円運動指さしによる理解は容易 (図 6) であり、タッピング指さしもある程度理解できることがわかった。

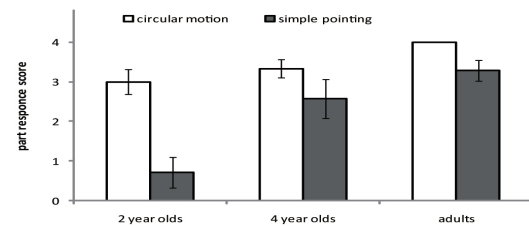


図 6：範囲特定指さし実験の結果

(2) 定型発達児における語用論的解釈である間(ま)の理解に関する研究

語用論的解釈が可能なタイミングの検討を、定型発達の 2 歳、4 歳、大人を参加者とする実験により行った。新規な事物を 2 つ提示し、子どもが選択したそのうちの 1 つについて名称を与えるタイミングを、子どもが事物に注意をし始めてから発話直後と 10 秒後の 2 つの条件で比較した。結果、10 秒後では相手の視線を確かめることなく正しく相手が注意している方の事物を選択できる傾向があり、それは発達とともに高まることがわかった。

注意不一致時における指示対象の理解について、定型発達の 1 歳、2 歳、3 歳児と成人を参加者とし個別実験により比較し、さらに視線の動きをビデオ分析により調べた。2 歳 (図 7) から 3 歳 (図 8) にかけて会話の流れの中で指示対象を推測する語用論的解釈を行うように変化することがわかった。3 歳児の視線パターンは成人のパターンと近似しており、3 歳児ですでに大人に近い解釈を行う能力があることがわかった。

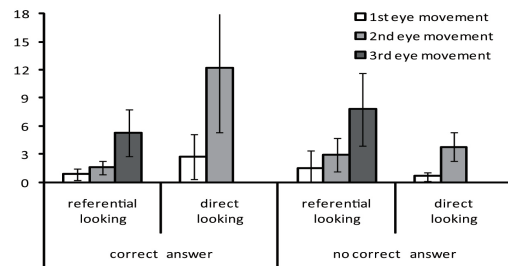


図 7：2 歳児の視線反応

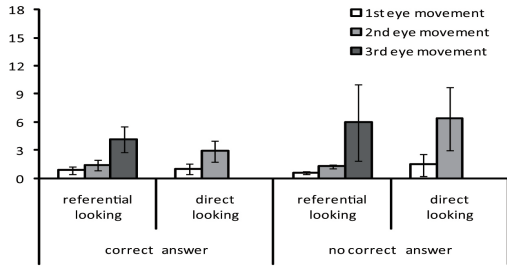


図 8：3 歳児の視線反応

(3) 自閉症児における非言語情報理解と指示詞理解に関する研究成果

自閉症児の語用論的能力の特徴とその関連要因を検討するために、かれらの指示詞理解における非言語的手がかりの影響を調べた。その結果、指示詞の指示対象を特定する際、自閉症児は定型発達者に比べ、話者である実験者の視線を有力な手がかりとして活用できない者が多く見出された。これには、話者の視線の方向を正確に特定できないことや、視線から話者のコミュニケーション意図を理解できないことが関連していると推察された。このことは、適切な言語の学習を妨げ、語用論的機能の問題とも深くかかわってくる可能性がある。このように対人的情報や情動に関する情報処理に多くの困難を抱えている自閉症児に対する支援に際し、その場に即した適切な言語や話しことばの獲得といった表層的行動を扱うだけでは十分でなく、言語獲得の基礎になる社会性の育成に重点的に働きかけることの重要性が示唆された。また、単語を単一の固定した意味以外に用いない現象も観察されたため、意図的にことばの意味の多様性や法則性を指導していくことも必要といえた。

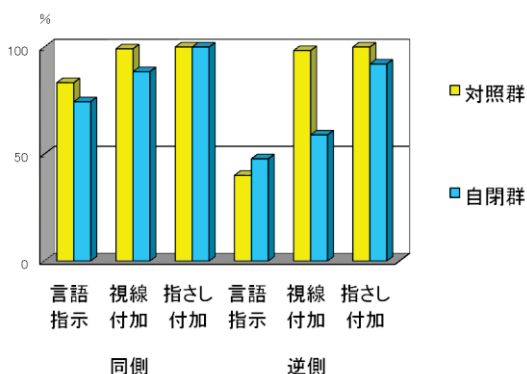


図 9：条件別標準反応率

(4) 定型発達児と自閉症児における視線方向と指さしの統合的指示理解に関する研究成果

先行研究から自閉症児が話者の視線方向を無視し指示対象を推測することが示唆されている。自閉症児が視線の情報に関わらず

指さしのみ情報によって部分を特定するのかを調べた。定型発達児では、視線情報を伴わない指さしによる指示は、部分名称解釈を引き起こさないことがわかった。自閉症児では、視線情報に関係なく部分名称解釈を行った。自閉症児は、視線情報の意味を解釈しないで名称推測することが示唆され、支援プログラムへの重要な知見となった。

(5) 養育者の指示動作に関する研究

部分名称獲得場面を用いて、養育者の指示動作をビデオ分析し、指示動作について検討した。養育者である母親は、部分名称を教えるときに部分に対して、触りながら指さしを行っていた。触るという行為は部分の特定化を促す効果がある可能性が示唆された。

(6) 下位カテゴリー名称理解に関する研究成果

下位カテゴリー名称の理解について、事物カードを示しパペットが2歳児、4歳児、大人に名称を教えるという実験を行った。一定の言語形式が話し手の意図すなわちサバはサカナの下位カテゴリー名称であることをよりわかりやすくする可能性と、他にも下位カテゴリーの事物が存在するという環境の要因が関与する可能性を検討し、いずれも影響を与えることを確かめた。

(7) 自閉症児及びその養育者への支援に関する研究成果

自閉症児たちへのグループ指導の実施及びその養育者からの各種相談に応じた。このことにより、これらの子どもたちおよび養育者が各種実験に協力してくれるような環境づくりを行うとともに、他者の意図理解における問題点の抽出を行った。

他者の事物に対する動作から他者意図を、自閉症児たちがどのように推測しているかという観点から、グループ活動場面や自由遊び場面での、自閉症児たちの様子を観察し、記録した。具体的には、話し手の言語による指示と非言語による指示（視線による指示や指さしによる指示）が異なった場合、かれらが、話し手の指示対象をどのように特定するかということを調べた。その結果、非言語よりも言語を手がかりとして、指示対象を特定する傾向が強いことが示唆された。このことは、定型発達者が非言語を主な手がかりとすることと対照的であった。

自閉症を含む広汎性発達障害を持つ幼児・児童に対し、非言語情報の理解に関する指導プログラムを策定し、その養育者を含めグループ指導を行った。その結果、発達障害を持つ子どもとその養育者に関し非言語的情報に対する理解に大きなギャップがあることがわかった。また、以上の成果を基にグ

ループ活動中における自閉症児の行動観察、他者の事物に対する動作や表情から他者意図を、子どもたちがどのように推測しているかということを検討した結果、表情や視線、指さしといった非言語情報から他者意図をくみ取ることが乏しいということが示唆された。そこで他者意図への気づきや自己の感情への気づきを促すための各種ゲームを考案・実施した。これらの知見を発達障害支援活動の養育者ミーティングにおいて報告すると共に国際会議等の学会発表や著書において公表を行った。

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 9 件)

- 1) Kobayashi H. & Yasuda T.: "Preschool Children Accept Alternative Labels if Adults' Referential Intentions are Clearly Shown With an Attributive Format", *Studies in Language Sciences*, 査読有, 2011, 10, 97-104.
- 2) 大橋 恵, 坪井寿子, 藤後悦子, 伊藤恵子, 山極和佳, 府川昭世: "社会性につまずきのある小学校低学年児童への支援の試みー小学校内でのソーシャルスキル・トレーニング実践ー", *東京未来大学研究紀要*, 査読無, 2011, 4, 65-75.
- 3) 安田哲也, 小林春美: "語意推測における"間(ま)"に関する感性の利用" *日本感性工学会論文誌*, 査読有, 9(2), 2010, 377-385.
- 4) Kobayashi H.: "The basis in ontogeny of language ability" *The Japanese Journal of Animal Psychology*, 招待論文, 2010, 60, 39-47.
- 5) 伊藤恵子, 田中真理: "自閉症児の指示詞理解における非言語的手がかりの影響" *日本児童青年精神医学とその近接領域*, 査読有, 50(1), 2009, 1-15.
- 6) 小林春美, 安田哲也: "実現されていない意図的行為の推測" *東京電機大学総合文化研究*, 査読無, 7, 2009, 17-22.
- 7) 小林春美: "語の意味獲得と社会的認知アプローチ" *発達障害研究*, 招待論文, 30(3), 2008, 153-163.
- 8) 伊藤恵子: "コーディネーショントレーニングが視知覚能力に及ぼす効果" *臨床発達心理士実践研究*, 査読有, 2, 2008, 108-115.
- 9) 小林春美, 安田哲也: "不一致ラベルづけ時における視線方向の変化と反応時間" *東京電機大学総合文化研究*, 査読無, 6, 2008, 27-33.

[学会発表] (計 23 件)

- 1) 安田哲也, 小林春美: "全体名称と部分名称教示における養育者の指示動作", *日本発達心理学会第 22 回大会*, (2011/ 3/25), 東京学芸大学(東京都)
- 2) 大橋 恵, 伊藤恵子: "小学生への社会的スキルトレーニングの効果ー小学校低学年に対する実践報告ー", *日本心理学会第 74 回大会*, (2010/ 9/22), 大阪大学(大阪府)
- 3) 安田哲也, 小林春美, 伊藤恵子, 高田栄子: "視線方向と指さしの統合的利用: 定型発達児と自閉症児の比較", *日本認知科学会第 27 回大会*, (2010/ 9/19), 神戸大学(兵庫県), 査読有
- 4) 伊藤恵子: "指示詞コソアの理解における非言語的手がかりの影響(5)ー自閉症児の場合ー", *日本特殊教育学会第 48 回大会*, (2010/ 9/19), 長崎大学(長崎県)
- 5) 山極和佳, 伊藤恵子, 坪井寿子, 藤後悦子: "特別支援対象児に対する教育効果の多面的検討ー個別支援を行った一事例をとおしてー", *日本特殊教育学会第 48 回大会*, (2010/ 9/19), 長崎大学(長崎県)
- 6) Yasuda T., & Kobayashi H.: "Influence of 10 Seconds Interval in Pragmatic Interpretation", *The 19th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, (2010/ 9/13), Principe di Piemonte(Viareggio Italy), 査読有
- 7) Yasuda T., & Kobayashi H.: "The role of adults' eye gaze direction in children's learning part names", *The Japanese Society for Language Sciences' 12th Annual International Conference*, (2010/ 6/27), The University of Electro-Communications(Tokyo, Japan), 査読有
- 8) 伊藤恵子: "アスペルガー障害児における動詞の項の省略と語彙化のパターン", *日本コミュニケーション障害学会第 36 回学術講演会*, (2010/ 5/30), 姫路市市民会館(兵庫県)
- 9) Kobayashi H., & Yasuda T.: "KANSEI to Subtle Finger Movements to Know Referential Intentions of Other People: Comparison of Dominant and Non-Dominant Hand Movements" *The Proceedings of The KANSEI Engineering and Emotion Research International Conference 2010*. (2010/ 3/ 3), Arts Et Métiers ParisTech(Paris, France), 査読有
- 10) 安田哲也, 小林春美: "部分名称獲得時におけるタッピング指さしの効果" *日本発達心理学会第 21 回大会*. (2010/ 3/26). 神戸国際会議場(兵庫県)

- 11) 伊藤恵子: "指示詞コ・ソ・アの理解における非言語的手がかりの影響(4)-自閉症児の場合-" 日本特殊教育学会第 47 回大会. (2009/ 9/20). 宇都宮大学(栃木県)
- 12) 安田哲也, 小林春美: "実現されていない意図的行為の推測" 2009 年度日本認知科学会第 26 回大会. (2009/ 9/11). 慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス(神奈川県), 査読有
- 13) 安田哲也, 小林春美: "語用論的解釈における時間に関する感性の利用" 第 11 回日本感性工学会大会. (2009/ 9/10). 芝浦工業大学(東京都), 査読有
- 14) Kobayashi H., & Yasuda T.: "Mothers Use Specifying Gestures to Teach Part Names of Everyday Objects" 2009 Biennial Meeting for the Society for Research in Child Development. (2009/ 4/ 3). Colorado Convention Center (Denver, U.S.A.), 査読有
- 15) 安田哲也, 小林春美: "母子遊びにおける特殊的アクションと音韻表象の発達" 日本発達心理学会第 20 回大会. (2009/ 3/23). 日本女子大学 (東京都)
- 16) 中田脩一, 小林春美, 荻野美佐子: "遊び場面におけるオノマトペの使用" 日本発達心理学会第 20 回大会. (2009/ 3/23). 日本女子大学 (東京都)
- 17) 山極和佳, 大橋 恵, 伊藤恵子, 益井洋子, 竹内貞一: "コーディネーショントレーニングが児童の発達に及ぼす影響(1)" 日本心理学会第 72 回大会. (2008/ 9/20). 北海道大学(北海道)
- 18) 藤後悦子, 伊藤恵子, 益井洋子, 山極和佳, 大橋 恵, 竹内貞一: "コーディネーショントレーニングが児童の発達に及ぼす影響(3)" 日本心理学会第 72 回大会. (2008/ 9/20). 北海道大学(北海道)
- 19) 安田哲也, 小林春美: "部分名称獲得を促す範囲特定の指示動作" 日本認知科学会第 25 回大会. (2008/ 9/ 6). 同志社大学(京都府), 査読有
- 20) 伊藤恵子: "指示詞コ・ソ・アの理解における非言語的手がかりの影響(3)" 日本心理臨床学会第 27 回大会. (2008/ 9/ 5). 筑波大学(茨城県)
- 21) Kobayashi H., & Yasuda T.: "Circular motion gesture can help young children learn part names of objects" XI International Congress For The study of Child Language. (2008/ 7/28), University of Edinburgh (Edinburgh, U.K), 査読有
- 22) Yasuda T., & Kobayashi H.: "Timing of Adults' Utterances and Interpretation of Word Meanings in a Discrepant Labeling Situation" the 30th Annual Meeting of the Cognitive Science Society. (2008/ 7/25). Omni Shoreham Hotel (Washington, D.C., U.S.A.), 査読有
- 23) Kobayashi H., & Yasuda T.: "Attributive Naming can direct children's attention to relate a label and a referred object" Handbook of the 10th Annual International Conference of Japanese Society for Language Sciences. (2008/ 7/13), University of Shizuoka (Shizuoka, Japan), 査読有
- [招待講演] (計 2 件)
- 1) Kobayashi H.: "Language acquisition from a social cognitive perspective: How children learn word meanings with non-linguistic cues" 5th International Inuyama Comparative Social Cognition Symposium. (2009/12/20). Primate Research Institute, Kyoto University (Aichi, Japan)
- 2) 小林春美: "ことばの獲得の背景にあるものの言語獲得の発達-ことばの個体発生(招待講演)" 日本動物心理学会第 69 回大会. (2009/ 9/27). 岐阜大学(岐阜県)
- [図書] (計 8 件)
- 1) 小林春美, (分担執筆). "言語と生物学" 中島平三(監修), 長谷川寿一(編集), 朝倉書店, pp.189-220. (2010).
- 2) 小林春美, (分担執筆). "社会化の心理学/ハンドブック" 菊池章夫, 堀毛一也, 斎藤耕二, 二宮克美(編著), 川島書店, pp. 229-245. (2010).
- 3) 伊藤恵子, 靱負正雄. "障害児心理学", 東京未来大学, pp.1-62. (2010).
- 4) 伊藤恵子, (分担執筆). "保育カウンセリング" 藤後悦子編, ナカニシヤ出版, pp.91-114. (2010).
- 5) 伊藤恵子, (分担執筆). "学校と子ども理解の心理学" 清水由紀編, 金子書房, p.163. (2010).
- 6) 伊藤恵子. 発達の課題と障害, 東京未来大学, 163pp. (2009).
- 7) 伊藤恵子. 自閉症児の語用論的能力に関する実証的研究, 風間書房, 173pp. (2008).
- 8) 伊藤恵子. 精神保健学, 東京未来大学, 157pp. (2008).
6. 研究組織
- (1) 研究代表者
小林 春美 (KOBAYASHI HARUMI)
東京電機大学・理工学部・教授
研究者番号: 6 0 3 3 3 5 3 0
- (2) 研究分担者
伊藤 恵子 (ITO H KEIKO)
東京未来大学・こども心理学部・教授
研究者番号: 8 0 3 2 6 9 9 1