

研究プロジェクト
総合コミュニケーション学
Research Project: General Communication Studies

1. 研究計画

実施期間 : 2014~2016 年度 (第 2 年次)

Term of the Project: 2014-2016 fiscal years (2nd year)

研究代表者 : 時田 恵一郎 名古屋大学大学院情報科学研究科教授

Project Leader: Dr. Kei TOKITA,
Professor, Graduate School of Information Science, Nagoya University

研究目的要旨 :

従来社会科学的研究対象であったコミュニケーションの問題を、生物学、情報科学、経済学、経営学、環境科学、物理学、複雑系科学、科学哲学等の諸分野の研究者間で共有し、幅広い分野の研究者が国際高等研究所における研究会・ワークショップに参加し議論を行う。そのような文理融合の学際的・包括的な研究交流を通じて「総合コミュニケーション学」の確立を目指し、コミュニケーションに関連する様々な社会問題の解決を図る。

Objectives:

Problems of communication, which have been a subject of social sciences so far, will be shared with researches in various fields like biology, information science, economics, business study, environmental science, physics, complex systems science, scientific philosophy and so on and will be discussed at workshops held in International Institute for Advanced Studies. Through such a research exchange we aim to establish the “General Communication Studies” and will propose a solution of various social problems concerning communications.

研究目的 :

1. 研究の背景

コミュニケーションは知の共有のために必須のものであるが、最近では「ニセ科学」とそれを用いた詐欺的商法の跋扈、東京電力福島第一原子力発電所事故後の放射能汚染の問題や将来のエネルギー問題に関する報道や情報の錯綜、いわゆる秘密保護法案の問題、さらにインターネット上でのブログや Twitter の「炎上」、社会ネットワークシステム(Social Network System)を通じた犯罪やいわゆる「オレオレ詐欺」など、コミュニケーションに関わる社会問題が取り沙汰されている。

コミュニケーションは一般には「ヒト個体間の言語を介した知覚・感情・思考の伝達」とされるが、それはヒトの脳の認知脳科学的・生物学的基盤の影響を大きく受けており、ヒト以外の生物に見られる非言語的なコミュニケーションとも特性を共有している。例えば、最近では鳥の複雑なさえずり等にその萌芽を見ることができるといふ生物学的知見も報告されている。また、ノーベル経

経済学賞受賞者であるダニエル・カーニマンの「ファスト&スロー」においては、コミュニケーションがヒトの生物学的認知基盤に強く影響されることが指摘されている。

さらに、ヒトのコミュニケーションは「知識」や「情報」をミームとして進化させる。例えば噂やコンピュータウイルス、さらにはマーケティングやマスコミュニケーションを通じた商品などの非生物的進化をもたらしており、コミュニケーションの問題は生物学の枠にも収まらない状況にある。例えば、野中郁次郎・高内弘高による「知識創造企業」においては、「知」が生み出され有効に社会に流通するための「コミュニケーション装置」としての会社組織のあり方が経営学的視点から明らかにされた。

このように、最近ではコミュニケーションの問題は、ヒトの個体間相互作用という従来の枠組みを超えた学際的な研究対象となってきた。

2. 研究の方針や切り口

代表者は2013年京都大学数理解析研究所研究会「第10回生物数学の理論とその応用」において、以下の主たるメンバーのうち主に生物学関係者によるシンポジウム「コミュニケーション生物学」を企画・運営し¹⁾、生物学の観点から様々な動植物におけるコミュニケーションについて議論を行った。その議論を通じて、代表者はコミュニケーションの問題が生物学の枠に収まらず、より学際的な視点から研究を行なうことにより、様々な分野と影響を及ぼし合いながら発展が期待される総合的な学問分野であることを認識した。

上記を踏まえ、本プロジェクトにおいてはコミュニケーションに関わる上記のような広範な分野の研究を横断的にレビューした上で、「総合コミュニケーション学」を確立するための文理融合の学際的・包括的研究を遂行する。特に、上記のようなヒトのコミュニケーションにおける生物学的な基盤・特性に注目し、知識や情報ミームの進化・伝搬の様式を生物学、情報科学、経済学、経営学、環境科学、物理学、複雑系科学、科学哲学等の広範な研究領域の視点から再検討し、医療コミュニケーション、防災コミュニケーション、科学コミュニケーション等のコミュニケーションが絡む様々な研究領域と連携・情報交換しつつ、種々の社会問題への応用を図る。

3. 研究の重要性、ユニークさ（高等研プロジェクトとしての相応しさ）

本研究のような総合的・統合的・文理融合型のコミュニケーションに関する研究は国際的にも確立しておらず萌芽的な段階にある。日本においては日本コミュニケーション学会がコミュニケーションに関わる諸問題を研究する研究交流の場となっているが、そこでは主に人間におけるコミュニケーションの言語学的、教育学的側面が研究・議論されており、本研究が注目するコミュニケーションの生物学的基盤については議論がほとんどない。そのため研究領域が確立・細分化された科学研究費補助金の研究対象にはなりにくく、むしろ国際高等研究所(以下高等研と略す)のプロジェクト研究にふさわしいものであると考える。

特に時田、佐藤、藤本は高等研プロジェクト「ダイナミクスからみた生命的システムの進化と意義」²⁾ および「生物進化の持続性と転移」³⁾ のメンバーとして高等研における学際研究の成功例を経験してきた。さらにこれらの高等研プロジェクトを通じて佐藤と交流が生まれた時田と藤本は、佐藤が統括する総合地球環境学研究所プロジェクト「地域環境知形成による新たなコモンズの創生と持続可能な管理」⁴⁾ に参画して 文理融合型の共同研究を進めてきている。

このような経験のもと、本研究プロジェクトにおいては、分子生物学・細胞生物学(藤本、八代)などのミクロレベルから生態学などのマクロな生物学(上原、佐々木、笹原、佐藤、時田)さらには環境科学・環境社会学(江守、佐藤、福永、丸山)といった人間社会・地球規模のスケールにおよぶ課題を解決しようとする研究者と物理学・複雑系科学(大平、小西、阪上、橋本、早川)および脳科学・行動経済学(田中)、科学哲学(戸田山)の研究者が結集しコミュニケーションの問題を多角的な視点から検討する。さらに、社会ゲーム理論研究で学位取得を目指す大学院生(本城)も加え若手育成にも資する。

このような高等研プロジェクトの特徴ともいえる広域の学際研究を通じて、これまでの高等研プロジェクトと同様、本研究プロジェクトにおいても文理融合型の高い成果及び将来有望な研究交流のシーズ産生が期待される。

参考サイト

- 1) <http://www.ems.okayama-u.ac.jp/~tbma10th/>
- 2) http://www.ias.or.jp/research/project_list.html
- 3) http://www.ias.or.jp/research/academic/report_detail/report1005.html
- 4) <http://www.chikyu.ac.jp/rihn/project/E-05.html>

キーワード (日本語) : コミュニケーション、社会問題、学際研究、生物学的基盤

Key Word (英語) : Communication, Social problem, Interdisciplinary studies, Biological foundation

研究計画・方法 :

各年度に最低2回は高等研に集まり、研究連絡・ワークショップ・ゲストによる話題提供および討論の機会を設ける。基本的に全ての研究発表、討論をビデオ・音声に記録し、プロジェクトのウェブサイトを開設して、ビデオ・音声データ、発表パワーポイントスライドや各参加研究者の研究データ等を参加研究者間で共有する。ウェブサイトにはプロジェクトの進行状況を記録し、研究成果を公開する。このような試みを通じて異なる分野の研究者の有効な学際研究・文理融合研究を促進するためのコミュニケーション・ツール自体についての研究も遂行する。2014年度は、各メンバーおよびゲストによるそれぞれの分野におけるコミュニケーションに関連する問題提起を行い、他分野からの視点を加えた学際共同研究の可能性を探る。2015年度はメンバー間の具体的な共同研究を通じて、2014年度に明らかになった問題を解決するための、分野横断型・文理融合型の新たな方法論を検討する。ここでは、社会科学的、生物学的な実験・実証研究と、物理学や複雑系科学、数理生物学等で行われてきた理論的研究、シミュレーション研究などを並行して行う。2016年度も共同研究を進め、研究成果の学会発表、論文発表を行い、高等研報告書を刊行する。

参加研究者リスト : 18名 (◎研究代表者)

氏名	所属	職名	専門分野
◎ 時田 恵一郎	名古屋大学大学院情報科学研究科	教授	統計物理学・数理生物学
上原 隆司	静岡大学創造科学技術大学院	特任助教	理論生態学
江守 正多	国立環境研究所地球環境研究センター 気候変動リスク評価研究室	室長	地球温暖化の予測とリスク論
大平 徹	名古屋大学大学院多元数理科学研究科	教授	数理生体・生物学
小西 哲郎	中部大学工学部共通教育科	教授	非線形物理学
阪上 雅昭	京都大学大学院人間環境学研究所	教授	物理学・群の科学
佐々木 顕	総合研究大学院大学先端科学研究科	教授	数理生物学
笹原 和俊	名古屋大学大学院情報科学研究科	助教	人工生命・情報行動学
佐藤 哲	総合地球環境学研究所	副所長 教授	生態学・持続可能性科学
田中 沙織	(株)国際電気通信基礎技術研究所 脳情報通信総合研究所	専任研究員	脳科学・行動経済学
戸田山 和久	名古屋大学大学院情報科学研究科	教授	科学哲学

橋本 敬	北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科	教授	知識科学・進化言語学・進化経済学
早川 美德	東北大学教育情報基盤センター	教授	統計物理学
福永 真弓	大阪府立大学現代システム科学域環境システム学類	准教授	環境社会学
藤本 仰一	大阪大学大学院理学研究科	准教授	統計物理学・理論生物学
本城 慶多	北海道大学大学院環境科学院	日本学術振興会特別研究員	ゲーム理論
丸山 康司	名古屋大学大学院環境学研究科	准教授	環境社会学
八代 嘉美	京都大学 iPS 細胞研究所	主任研究員	幹細胞生物学

2015年度 研究計画・方法：

2015年3月5日（木）、6日（金）に2014年度第2回研究会を開催し、第1回研究会で話題提供しなかった残りのメンバーによる研究紹介を行う。2015年度はさらに、メンバー以外の、芸術、哲学、倫理学、医療コミュニケーション、情報デザイン、教育、法学、行動科学、デジタルフォレンジック等のさらに広範囲の研究者をゲストに迎えて包括的なコミュニケーション問題のレビューを実施する。これらを通じて文理融合型の総合コミュニケーション学確立のための共同研究シーズの醸成を図る。高等研以外の諸学会等でのシンポジウム企画なども積極的に行う。

2015年度研究活動予定：

①研究会開催予定：

第1回：2015年6月、7月、8月頃 1泊2日（於 高等研） 15名程度

第2回：2015年12月頃 1泊2日（於 高等研） 15名程度

②話題提供予定者： 2, 3名程度（未定、国内のみの予定）

2. 研究活動実績

2014 年度：

1. 研究プロジェクト状況

6月7日（土）、8日（日）の二日間、第1回の研究会を国際高等研究所セミナー1において開催した。メンバーの上原、江守、大平、小西、阪上、笹原、佐藤、田中、橋本、早川、福永、本城、丸山、八代およびオブザーバーとして総合地球環境学研究所プロジェクト「地球環境知形成における新たなコモンズの創生と持続可能な管理」において時田が共同研究を進めている竹村紫苑、三木弘史の両研究員が出席した。参加者のうち、江守が「気候変動リスクと社会の意思決定」、田中が「意思決定の脳機構」、阪上が「魚群のダイナミクスと情報伝達」、本城が「コミュニケーションに基づく合意形成プロセスの数理モデリング」、笹原が「鳥のさえずりの発達学習ダイナミクス」、福永が「身体性を伴うコミュニケーションの可能性とは何か：資源管理の現場を事例に」、上原が「発光を用いたホタルのオス間コミュニケーション」、橋本が「人間らしい記号コミュニケーションのミニマルシステムを作る」、八代が「再生医療とコミュニケーション・トラブル」と題して、それぞれの専門の立場からコミュニケーションに関する諸問題についての話題提供を行い、全員で議論を行った。1人30分講演30分議論という議論に重点を置いた時間配分にしたので、文系研究者と理系研究者の間の議論も予想以上にスムーズに進んだ。また、研究計画に記した通り、全ての研究発表、討論をビデオ、音声に記録し、プロジェクトのサイトを開設して発表パワーポイントスライドとともにメンバー間で共有している。2014年12月に予定していた第2回研究会は3月5日（木）、6日（金）に開催する予定。

2. 研究実績

阪上の「魚群」、笹原の「鳥のさえずり」、上原の「ホタルの発光」により生物におけるコミュニケーションの例が紹介された。さらに、江守の「気候変動リスク」、田中の「意思決定の脳機構」、本城の「コミュニケーションに基づく合意形成」、福永の「身体性を伴うコミュニケーション」、橋本の「人間らしい記号コミュニケーション」、八代の「再生医療とコミュニケーション・トラブル」により経済学・社会科学・人間科学におけるコミュニケーションの諸問題が紹介された。これらを通じて広範囲にわたるコミュニケーションの問題を参加者間で共有することが出来、期初の「コミュニケーションに関わる広範な分野の研究を横断的にレビューする」という目的の一部は達成されたものと思われる。さらに生物とヒトのコミュニケーションの問題を対置・比較することにより、研究目的に記載した「ヒトのコミュニケーションにおける生物学的な基盤・特性」についての議論も深まった。更に、文理を横断する学際的・包括的研究を遂行するための議論の基盤づくりという意味で「科学コミュニケーション」のあり方についても参加者全員の理解が深まったものと思われる。現状では参加者同士の共同研究などのシナジー効果は現れていないが、そのためのシーズは作られたものと思われる。今後研究会を重ねることにより参加者が新たな研究の方向性を見出すことが期待される。

3. 研究の効果

3. 1 具体的な効果

1. 総合地球環境学研究所プロジェクト「地球環境知形成における新たなコモンズの創生と持続可能な管理」における文理融合の共同研究（佐藤、福永、丸山、竹村、三木、時田）。
2. 物理学の視点からのコミュニケーション研究のひとつとして、生物の群れや交通流などの「自己駆動粒子」の非線形・非平衡動力学に関する研究について科研費申請中（大平、時田）。
3. 本城（北大地球環境研究院）が研究会で発表したテーマで博士学位を申請、時田が学外審査委員に参加した。本城は2015年3月に学位取得予定、2015年4月より国立環境研究所の博士研究員に

採用の予定。

3. 2 一般的な効果

上原、大平、小西、阪上、笹原、早川らは、主に生物学におけるコミュニケーションの研究を行ってきたが、ホタル、鳥、魚などの異なる生物種における研究に関する情報交換を行った結果、より広い視点からの生物コミュニケーション研究に対する動機が高まった。さらに、江守、田中、橋本、福永、八代らの経済学・社会科学・人間科学的研究の動向も共有することでヒト集団におけるコミュニケーションの問題との差別化・共有化を図る意識が高まった。逆に、文系の研究者は生物に対する機械論的・数理科学的アプローチを共有し、その方法論の応用可能性について理解を深めた。研究代表者個人に関しては、江守の地球温暖化に関わる科学的議論と本城の二酸化炭素の排出権取引に関する社会ゲーム論的考察を合わせることにより、ステークホルダー間のコミュニケーションに基づく社会問題解決の方法に関して新たなアイデアを得ることができた。

2014 年度：

研究活動実績：

- 第1回 2014年6月7日～6月8日 (於：高等研)
第2回 2015年3月5日～3月6日 (於：高等研)

話題提供者：3名

- 紀平 知樹 兵庫医療大学准教授 (医療コミュニケーション)
白井 喜勝 株式会社 UBIC 執行役員 CCTO (リーガル・テクノロジー、行動科学)
永井 由美子 多摩美術大学非常勤講師 (情報デザイン)

その他参加者:4名

- 竹村 紫苑 総合地球環境学研究所プロジェクト研究員
三木 弘史 総合地球環境学研究所プロジェクト研究員
土屋 和雄 京都大学名誉教授 (国際高等研究所研究推進会議委員)
蔵本 由紀 国際高等研究所副所長

国際高等研究所 研究プロジェクト
「総合コミュニケーション学」
2014年度第1回（通算第1回）研究会プログラム

日 時：2014年 6月7日（土） 13：00～17：00
6月8日（日） 9：00～17：00

場 所：国際高等研究所 セミナー1号室（1F）

出席者：（19人）

研究代表者	時田 恵一郎	名古屋大学大学院情報科学研究科教授（統計物理学・数理生物学）
参加研究者	上原 隆司	静岡大学創造科学技術大学院特任助教（理論生態学）
	江守 正多	国立環境研究所地球環境研究センター気候変動リスク評価研究室 室長（地球温暖化の予測とリスク論）
	大平 徹	名古屋大学大学院多元数理研究科教授（数理生体・生物学）
	小西 哲郎	中部大学工学部共通教育科教授（非線形物理学）
	阪上 雅昭	京都大学大学院人間・環境学研究科教授（物理学・群の科学）
	笹原 和俊	名古屋大学大学院情報科学研究科助教（人工生命、情報行動学）
	佐藤 哲	総合地球環境学研究所副所長・教授（生態学・持続可能性科学）
	田中 沙織	国際電気通信基礎技術研究所脳情報通信総合研究所専任研究員 （神経科学・神経経済学）
	橋本 敬	北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科教授 （知識科学・進化言語学・進化経済学）
	早川 美徳	東北大学教育情報基盤センター教授（統計物理学）
	福永 真弓	大阪府立大学現代システム科学域環境システム学類准教授 （環境社会学）
	本城 慶多	北海道大学大学院環境科学院日本学術振興会特別研究員 （ゲーム理論）
	丸山 康司	名古屋大学大学院環境学研究科准教授（環境社会学）
	八代 嘉美	京都大学iPS細胞研究所特定准教授（幹細胞生物学、科学技術社会論）

その他参加者

竹村 紫苑	総合地球環境学研究所プロジェクト研究員
三木 弘史	総合地球環境学研究所プロジェクト研究員
土屋 和雄	京都大学名誉教授（国際高等研究所研究推進会議委員）
蔵本 由紀	国際高等研究所副所長

プログラム：

6月7日（土）

13：00-13：30 自己紹介

13：30-14：30 話題提供①

「気候変動リスクと社会の意思決定」

江守 正多 国立環境研究所地球環境研究センター気候変動リスク評価研究室
室長

14：40-15：40 話題提供②

「意思決定の脳機構」

田中 沙織 国際電気通信基礎技術研究所脳情報通信総合研究所専任研究員

15：40-16：00 休憩

16：00-17：00 話題提供③

「魚群のダイナミクスと情報伝達」

阪上 雅昭 京都大学大学院人間・環境学研究科教授

17:30 懇親会（於：高等研コミュニティホール）

6月8日（日）

9：00-10：30 話題提供④

「コミュニケーションに基づく合意形成の数理モデリング」

本城 慶多 北海道大学大学院環境科学院日本学術振興会特別研究員

10：30-12：00 話題提供⑤

「鳥のさえずりの発達学習ダイナミクス」

笹原 和俊 名古屋大学大学院情報科学研究科助教

12：00-13：00 昼食

13：00-14：00 話題提供⑥

「身体性を伴うコミュニケーションの可能性とは何か：資源管理の現場を事例
に」

福永 真弓 大阪府立大学現代システム科学域環境システム学類准教授

14:00-15：00 話題提供⑧

「発光を用いたホタルのオス間コミュニケーション」

上原 隆司 静岡大学創造科学技術大学院特任助教

15 : 00-16 : 00 話題提供⑨

「人間らしい記号コミュニケーションのミニマルシステムを作る」

橋本 敬 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科教授

16 : 00-17 : 00 話題提供⑩

「再生医療と「コミュニケーショントラブル」」

八代 嘉美 京都大学 iPS 細胞研究所特定准教授

国際高等研究所 研究プロジェクト
「総合コミュニケーション学」
2014年度第2回（通算第2回）研究会プログラム

日 時：2015年 3月5日（木） 13：00～17：00
3月6日（金） 9：00～16：00

場 所：国際高等研究所 セミナー1号室（1F）

出席者：（15人）

研究代表者	時田 恵一郎	名古屋大学大学院情報科学研究科教授（統計物理学・数理生物学）
参加研究者	上原 隆司	静岡大学創造科学技術大学院特任助教（理論生態学）
	阪上 雅昭	京都大学大学院人間・環境学研究科教授（物理学・群の科学）
**	佐々木 顕	総合研究大学院大学先導科学研究科教授（数理生物学）
**	佐藤 哲	総合地球環境学研究所副所長・教授（生態学・持続可能性科学）
	田中 沙織	国際電気通信基礎技術研究所脳情報通信総合研究所専任研究員 （神経科学・神経経済学）
**	早川 美徳	東北大学教育情報基盤センター教授（統計物理学）
**	藤本 仰一	大阪大学大学院理学研究科准教授（統計物理学・理論生物学）
	本城 慶多	北海道大学大学院環境科学院日本学術振興会特別研究員 （ゲーム理論）
**	丸山 康司	名古屋大学大学院環境学研究科准教授（環境社会学）
**	：スピーカー	

話題提供者

紀平 知樹	兵庫医療大学准教授（医療コミュニケーション）
白井 喜勝	株式会社 UBIC 執行役員 CCTO （リーガル・テクノロジー、行動科学）
永井 由美子	多摩美術大学非常勤講師（情報デザイン）

オブザーバー

竹村 紫苑	総合地球環境学研究所プロジェクト研究員
三木 弘史	総合地球環境学研究所プロジェクト研究員

プログラム：
(敬称略)

3月5日(木)

- 13:00-14:00 話題提供①「コミュニケーションの本質とは何か」
時田 恵一郎 名古屋大学大学院情報科学研究科教授
- 14:00-15:00 話題提供②「リーガルテクノロジーとそのコミュニケーション分析」
白井 喜勝 株式会社 UBIC 執行役員 CCTO
- 15:00-15:20 Break
- 15:20-16:20 話題提供③「細胞の集団的意思決定の設計原理」
藤本 仰一 大阪大学大学院理学研究科准教授
- 16:20-17:20 話題提供④「地域環境知と「知の双方向トランスレータ」の役割」
佐藤 哲 総合地球環境学研究所副所長教授
- 17:30- 懇親会(於:高等研)

3月6日(金)

- 9:00-10:00 話題提供⑤「美大におけるデザイン演習授業の設計」
永井 由美子 多摩美術大学美術学部非常勤講師
- 10:00-11:00 話題提供⑥「「群れ」の構成員は周りをどれくらい気にしているか」
早川 美徳 東北大学教育情報基盤センター教授
- 11:00-11:10 Break
- 11:10-12:10 話題提供⑦「環境言説の限界と「結果としての環境保全」」
丸山 康司 名古屋大学大学院環境学研究科准教授
- 12:10-13:10 Lunch
- 13:10-14:10 話題提供⑧「社会情報にもとづく協力の進化」
佐々木 顕 総合研究大学院大学先導科学研究科教授
- 14:10-15:10 話題提供⑨「哲学と臨床コミュニケーション」
紀平 知樹 兵庫医療大学准教授
- 15:10-16:00 Discussion

国際高等研究所 研究プロジェクト
「総合コミュニケーション学」
2015年度第1回（通算第3回）研究会プログラム
(2015年日本数理生物学会/日中韓数理生物学コロキウム合同大会との共催)

日 時：2015年8月26日（水）15：45～18：45

場 所：同志社大学今出川キャンパス良心館
(京都市上京区今出川通り烏丸東入)

出席者：(11人)

研究代表者	時田 恵一郎	名古屋大学大学院情報科学研究科教授
参加研究者	** 大平 徹	名古屋大学大学院多元数理科学研究科教授
	** 阪上 雅昭	京都大学大学院人間・環境学研究科教授
	佐々木 顕	総合研究大学院大学先端科学研究科教授
	** 笹原 和俊	名古屋大学大学院情報科学研究科助教
	** 佐藤 哲	総合地球環境学研究所副所長・教授

**：スピーカー

話題提供者（ゲストスピーカー）

大沼 進	北海道大学大学院文学研究科准教授
Lira Yu	京都大学大学院教育学研究科大学院生
Ulf Dieckmann	Professor, International Institute for Advanced Systems Analysis (IIASA)

オブザーバー	竹村 紫苑	総合地球環境学研究所プロジェクト研究員
	三木 弘史	総合地球環境学研究所プロジェクト研究員

プログラム :

- 15:45-16:15 Ulf Dieckmann (Keynote, IIASA, Austria)
“How Science Can Help Moving Human Communication beyond Misperception,
Polarization, and Distrust
- 16:15-16:35 Masa-aki Sakagami (Kyoto U.)
“Information transfer in fish schools”
- 16:35-17:00 Lira Yu (Kyoto U.)
“Experimental studies on interactional synchrony in chimpanzees (*Pan troglodytes*)”
- 17:00-17:20 Toru Ohira (Nagoya U.)
“Communication among Self-driven Particles”
- 17:20-17:30 Break
- 17:30-17:55 Susumu Ohnuma (Hokkaido U.)
“Resolving a social dilemma through dialogues
: social psychological approach to environmental issues”
- 17:55-18:15 Kazutoshi Sasahara (Nagoya U.)
“Tweet communication in birds and humans: A network perspective”
- 18:15-18:35 Tetsu Sato (RIHN)
“Knowledge translation for integrating environmental knowledge
to support adaptive societal transformation toward sustainability”
- 18:35-18:45 Discussion