

平成 25 年度採択分 融合チーム研究プログラム
－SPIRITS－

研究大学強化促進事業
学際・国際・人際融合事業「知の越境」
平成 25 年度採択分 融合チーム研究プログラム－SPIRITS－
事業完了報告書

1. 基本情報

採 択 年 度：平成 25 年度

申 請 区 分：学際型

所 属 部 局 名：基礎物理学研究所

代 表 者 氏 名：村瀬雅俊

職 名：日本語名：准教授、英語名：Associate Professor

代表者連絡先：〔Mail〕 murase@yukawa.kyoto-u.ac.jp 〔Tel〕 075-753-7013

2. 事務担当

事務担当部署：北部構内事務部経理課補助金掛

担 当 者 氏 名：戸嶋 充雄

担当者連絡先：〔Mail〕 a60hojokin@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp 〔Tel〕 075-753-3638

3. 研究プロジェクト名

日本語：統合創造学の創成－市民とともに京都からの発信－

英 語：Engaging Kyoto Citizens in Creating New Integrated Creative Sciences

4. 2 年度間の SPIRITS 研究成果等

【研究プロジェクトの概要（400 字程度）】

「統合創造学の創造－市民とともに京都からの発信－」プロジェクトは、京都クオリア研究所との共催企画（クオリア AGORA）を堀場雅夫氏（堀場製作所）、山極壽一氏（京都大学）、塩田浩平氏（滋賀医科大学）、山口栄一氏（京都大学）、高田公理氏（仏教大学）、長谷川和子氏（京都クオリア研究所）らとの強力な協力関係のもとで共催した。

これまでの自然科学の方法論の問題点を精査しながら、複雑社会に創発する諸問題の発見とそれらの解明への科学的方法論の‘新展’を目指した。創発する諸問題における創造の瞬間として、宇宙の創生にはじまり、生命の起源やこころの進化から、文明の誕生など多岐にわたる。従来、このような創発現象は客観科学の立場から分析され、法則や原理が探究されてきた。しかし、私たち人間のこころが輝きわたる創造の瞬間も存在するということを忘れてはならない。本研究プロジェクトの目的は、物理学、心理学、看護学、社会学、教育学、博物学及びプロジェクト構成員の多様な分野の組み合わせによる対話を通じ、この解明不可能とされてきた「創発原理」を「未踏領域」、「未科学への挑戦」として科学的に解明すること。そして、そのために必要となる新たな学問体系として異分野統合に基づく「統合創造学の創成」であった。

【研究プロジェクトの達成状況（400 字程度）】

本研究プロジェクトでは、HP (<http://www.nics.yukawa.kyoto-u.ac.jp/>) を充実させるとともに「システムを構成する部分の総和が全体を超える創発原理」の解明に向けて、異分野交流による共同研究が行われた。京都大学基礎物理学研究所・総合博物館・京都クオリア研究所との共催で、3つの学会シンポジウム（約 400 名参加）、23 回の公開・研究集会を開催した（約 1300 名参加）。

本申請者の論文 6 編が出版され、科学研究費挑戦的萌芽研究「統合科学の創造と統一生命理論の構築」（代表：本申請者）が採択された。出版書籍としては、山極壽一『「サル化」する人間社会』 知のトレッキング叢書（2014）、山口栄一『死ぬまで学びたい 5 つの物理学』 筑摩選書（2014）、郡司幸夫『いきものとなまものの哲学』 青土社（2014）、山口栄一『イノベーション政策の科学』 東京大学出版会（2015）の 4 冊の書籍が出版された。

また、京都新聞・朝刊第一面（2015 年 2 月 8 日（日）付け）において、本プロジェクトの活動の紹介記事が掲載された。さらに、異分野交流を促進する統合創造学に関する電子ジャーナル Journal of Integrated Creative Studies (<http://icis-kyoto.jp/>) を創刊した。

Website

Construction of Website on New Integrated Creative Sciences (NICS) Project
<http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~future/nics/>

【SPIRITS の支援により達成された研究業績】

<論文、著書> 注：以下で掲載論文は全て査読付きです

Tomoko Murase and Masatoshi Murase: Construction of Self-nonsel self Circulation
Nursing Theory, Toyota Red-Cross College Vol.10, 69-85, 2015

看護学・物理学の共同研究による生命基礎論の構築

山口栄一 『イノベーション政策の科学』 東京大学出版会 (2015)

創造と創発に関する社会経営問題を展開

Masatoshi Murase and Tomoko Murase “Structuralism Revisited: On the Basis of
Self-nonsel self Circulation Theory”

Journal of Quality Education Vol.6, 27-49, 2014

自己・非自己循環理論に基づいて構造主義の再検討を行い、統一生命理論を構築

西村 和雄, 他 基本的モラルと社会的成功

Journal of Quality Education, Vol.6, 1-25, 2014

経済学と教育学の統合を図った

Tomoko Murase and Masatoshi Murase: The significance of Meta-cognitive Learning
in Educational Process: An Analogy between Educational Process and Recovery
Process from Illuness

Journal of Quality Education, Vol.6, 51-68, 2014

看護学・物理学の共同研究によるメタ認識の解明に寄与した

村瀬智子 熟練看護師の看護観を変えた経験

－2人の熟練看護師のライフヒストリーの比較－

日本赤十字豊田看護大学紀要第9号、35-54, 2014

教育と看護学の統合を図り、構成原理の本質を明らかにした

山極壽一 『「サル化」する人間社会』 知のトレッキング叢書 (2014)

動物行動学と人類学の統合からの知見を提言

山口栄一 『死ぬまで学びたい5つの物理学』 筑摩選書 (2014)

物理学の法則と物理学者の歴史を統合

郡司幸夫 『いきものとなまものの哲学』 青土社 (2014)

生物と無生物の相異について論考した

Masatoshi Murase and Tomoko Murase “Investigating polluted environment adaptation
syndrome based on structuralism: A perspective of self-nonsel self circulation theory
as a unified theory of life” Jpn J Clin. Ecol 22: 80-91 (2013)

環境汚染病に関する新理論を、複雑系科学の観点から提唱

Tomoko Murase “Proposition for the development of environmental nursing science: An
attempt to construct nursing science on transforming illnesses” Jpn J Clin. Ecol 22:
92-101 (2013) 環境と看護の問題を統合的視点から検証し、新たな理論基盤を提唱

Masatoshi Murase and Tomoko Murase “Constructive cognition: Extension of self-nonsel self circulation Theory” *Journal of Quality Education* Vol.5, 29-51 (2013)

構造主義の観点から生命現象を統合し、新たな疾患論を提唱

Kazuo Nishimura 他 “Impact of High School Science Studies on Incomes of Japanese University Graduates”

US-China Education Review B, Vol3, no.9, 651-662, 2013

教育問題と計算理論を統合し、教育現場での創造性獲得について新たな可能性を提案

Kazuo Nishimura “*Mathematics & Science Education and Income: An Empirical Study in Japan*” *Reviews on Global Economics*, Vol.2, 1-8, 2013

科学教育とその効果についての横断的研究を行い、教育の潜在的問題を明確化

郡司幸夫 『群れは意識を持つ』 PHPサイエンスワールド新書 2013 年

意識の側面から群れの問題にアプローチし、心理学への提言を明示

<学会発表（招待講演含む）>

◎ Masatoshi Murase International Workshops on “Science of Complexity” held at Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University on January 20-21, 2014

複雑系から統一生命理論を提唱

◎ Masatoshi Murase “Towards an Integrated Perspective of Life Itself” Collaborative Conference on 3D & Materials Research Ramada Jeju, Korea, 2013

統一生命理論を科学と技術の世界から再検討

村瀬雅俊、村瀬智子 構造主義と自己・非自己循環理論—心の本質と教育の課題—
国際教育学会 第 9 回年次大会 2014. 8. 9.

会場：京都大学百周年時計台記念館国際交流ホール I

構造主義を生命理論と関連づけ

◎ 森下直貴 倫理学の視点からのリスク論
第 23 回 日本臨床環境医学会学術集会, 2014. 6. 14.
会場：京都大学百周年時計台記念館国際交流ホール I

『新規環境病—変貌する病への看護学からの挑戦—』

リスク論について生命倫理から解明の手がかりを提示

村瀬雅俊、村瀬智子 暗黙知の次元と構造主義

統一生命理論としての自己・非自己循環理論の展開

第 23 回 日本臨床環境医学会学術集会, 2014. 6. 14.

会場：京都大学百周年時計台記念館国際交流ホール I

『新規環境病—変貌する病への看護学からの挑戦—』

創発現象を暗黙知の視点から理論化

村瀬雅俊、村瀬智子 構造主義再考—自己・非自己循環理論の視点から—
国際教育学会 第 8 回年次大会 2013, 9, 4
会場：京都大学基礎物理学パナソニック国際交流ホール
構造主義と生命現象を同一過程として提唱

村瀬雅俊、村瀬智子 新規環境病の理解に向けて—環境看護学の立場から—
第 22 回 臨床環境医学会 シンポジウム 3, 2013
『新規環境病—変貌する病への看護学からの挑戦—』
会場：北里大学研究所
看護医療と生命科学の統合可能性の提示

◎村瀬雅俊、村瀬智子 新規環境病の理解に向けて—自己・非自己循環理論の視点から—
第 22 回 臨床環境医学会 シンポジウム 3, 2013
『新規環境病—変貌する病への看護学からの挑戦—』
会場：北里大学研究所
環境汚染病の本体を理論的に解明

<受賞等>

第 7 回京都大学たちばな賞（優秀女性研究者賞）「研究者部門」受賞

内田由紀子（京都大学こころの未来研究センター・准教授）

「文化と幸福：日本における関係志向的幸福についての文化心理学的実証研究」
（文化と幸福に関する文化心理学の異分野間交流）

【SPIRITS 経費で開催したシンポジウム・ワークショップ等とその成果】

- ・村瀬雅俊、郡司幸夫、山口栄一、高田公理、長谷川和子、村瀬智子：クオリア AGORA 2015
「モノとコトの間を生きる—群れと意識」（2015/03/26）
会場：京都大学楽友会館 2 階 会議室 約 40 名参加
複雑系科学と生命現象の統合的理解を目指したモデルの提唱
- ・国際ワークショップ「科学と教育」2015 年 3 月 11 日(水) 15：30～17：40
会場：京都大学総合博物館 本館 3 階 講演室 50 名参加
Chair: Masatoshi Murase、Speaker: Irene Lee (Santa Fe Institute)
- ・村瀬雅俊、大野照文、高田公理、長谷川和子、村瀬智子：AGORA 2015
「知の越境～分野を超えて 世代を超えて 視点を超えて」（2015/02/26）
会場：京都大学旧演習林事務室 約 35 名参加
博物学と生命科学、生命理論の統合的理解に向けた討論を行い、回復力の重要性を提示
- ・村瀬雅俊、高田公理、長谷川和子、内田由紀子：クオリア AGORA 2014
「持続可能な地球と私たちの為に～文化としての農業・文明としての食料」（2014/12/25）
会場：京都大学楽友会館 2 階 会議室 約 40 名参加
文明論の新たな問題を検討、現代の叡智の結集を計った

平成 25 年度採択分 融合チーム研究プログラム
-SPIRITS-

- ・ 村瀬雅俊、山口栄一、高田公理、長谷川和子：クオリア AGORA 2014
「当事者主権～自分のことは自分が決める～」 (2014/11/27)
会場：京都大学楽友会館 2 階 会議室 約 40 名参加
当事者主権の問題を広い視野から検討
- ・ 京都大学ミニシンポジウム「科学と哲学」2014 年 11 月 13 日 (木) 18：30～20：00
会場：京都大学理学部 6 号館 202 号室、20 名参加
山口栄一、村瀬雅俊による統合創造学と哲学の分野横断討論
- ・ 三重大学・京都大学共催シンポジウム
「新しい時代の医療・看護を展望する－看護職のジレンマ解決のために」
会場：三重大学医学部臨床講義棟 第 3 講義室 約 100 名参加
講師：村瀬雅俊 (京都大学基礎物理学研究所)、村瀬智子 (日本赤十字豊田看護大学)
レジリエンスをシステム一般の回復と捉える、新しい理論を提唱
- ・ 村瀬雅俊、山口栄一、高田公理、長谷川和子：クオリア AGORA 2014 年 10 月 30 日
「万能細胞と生命倫理～広い視野でのリスクベネフィット吟味と合理的判断の必要性」
会場：京都大学楽友会館 2 階 会議室 約 40 名参加
万能細胞と iPS 細胞の違いと本質について討論、生命倫理について提言
- ・ 村瀬雅俊、村瀬智子：風天塾 「ニヒリズムと生命力」開催
日時：2014 年 10 月 19 日 (日) 13：30～
場所：IMPACT HUB KYOTO (虚白院)、約 40 名参加
語り手：佐伯啓思 (社会経済学) × 村瀬雅俊 (生命基礎理論) × 佐伯剛 (風の旅人編集長)
- ・ 村瀬雅俊、村瀬智子：統合創造学創成プロジェクト公開討論実施
事業：京都大学アカデミックデイ 2014 「みんなで対話する京都大学の日」
日時：2014 年 9 月 28 日 (日) 10：00～16：00
場所：京都大学百周年時計台記念館、約 20 名参加
- ・ 村瀬雅俊、山口栄一、高田公理、長谷川和子：クオリア AGORA 2014
「精神科在宅ケアから学ぶ統合医療」が開催されます。
日時：2014 年 9 月 25 日 (木) 17：00～20：30
場所：京都大学楽友会館、講師：高木俊介 (精神科医)、約 40 名参加
精神医学が抱える問題を、理学と倫理学の観点から問題提起
- ・ 村瀬雅俊、村瀬智子：風天塾 「学びとは何か??カオスと科学、芸術?」
日時：2014 年 8 月 30 日 (土) 17：00～22：00
場所：IMPACT HUB KYOTO (虚白院)、約 40 名参加
語り手：池田研介 (物理学) × 村瀬雅俊 (生命基礎理論) × 佐伯剛 (風の旅人編集長)
物理学とその教育について、統合的視点から討論し、モデルを提唱

- ・国際教育学会シンポジウム「学力とモラル」 2014 年 8 月 9 日（土）10:00～16:30
会場：京都大学百周年時計台記念館国際交流ホール I、座長：村瀬雅俊、約 100 名参加
医学・教育学・複雑系科学を横断する共同論文執筆
村瀬智子、川岸克己、内海健によるパネル討論し、教育論を明示
- ・村瀬雅俊、山極壽一、山口栄一、高田公理、長谷川和子：クオリア AGORA 「『少子高齢化』をどう捉えるか～そのインパクトと政策」（2014/7/24）
会場：京都リサーチパーク会議室、約 40 名参加
高齢化社会の問題へのシステム思考からの検討とその解決の道筋を提言
- ・京都大学ミニシンポジウム「理学と総合生存学」2014 年 7 月 2 日（水）18：30～20：00
会場：京都大学理学部 6 号館 202 号室、20 名参加
山極壽一、山口栄一、村瀬雅俊らによる理学・総合生存学の統合的議論
- ・村瀬雅俊、山極壽一、山口栄一、高田公理、長谷川和子：クオリア AGORA 人口問題を文明的に考える～日本の人口の今と未来」（2014/6/26）
会場：京都リサーチパーク会議室、約 40 名参加
人口問題への解決可能性を、文理融合の観点から検討、今後の社会システムについて検討
- ・第 23 回日本臨床環境医学会学術集会「地球から分子まで、環境と健康を科学する」
京都大学『知の越境』融合研究プログラム「統合創造学 創成プロジェクト」共催企画講演
会場：京都大学百周年時計台記念館国際交流ホール I
2014 年 6 月 14 日（金）～15 日（土） 約 200 名参加
座長：村瀬 雅俊（京都大学）、講演：森下 直貴（浜松医科大学）
分野横断的話題提供と異分野交流の促進により、倫理学の新理論を提唱
- ・村瀬雅俊、山極壽一、山口栄一、高田公理、長谷川和子：クオリア AGORA 「イノベーション・ソムリエ論—日本の産業は立ち直れるか？」（2014/5/22）
会場：京都リサーチパーク会議室、約 40 名参加
イノベーションの課題を整理し、今後の方向性を明示
- ・Masatoshi Murase, E. Yamaguchi, J. Yamagiwa, M. Takada, and K. Hasegawa:
Co-organizing the interdisciplinary workshops on “Arts” at Advanced Scientific Technology & Management Research Institute of Kyoto (ASTEM) on March 27, 2014、約 40 名参加
芸術の役割について、心理学からのアプローチを行い、創造性の過程について自己・非自己循環理論に基づく仮説を検討した。
- ・Masatoshi Murase, E. Yamaguchi, J. Yamagiwa, M. Takada, and K. Hasegawa:
Co-organizing the Kyoto Forum on “New Energy from a Point of View of Fukushima” at Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University on February 22, 2014、約 100 名参加； エネルギー問題について科学・技術・倫理の面から統合的討論を実施、次世代エネルギーについての課題を明らかにした。

- ・ Masatoshi Murase, Tomoko, Murase, S. Ohno, H. Murase and N. Fuku
 Co-organizing the Kyoto Arts & Education Forum on “A Dialogue between Arts and Science” at Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University on January 25, 2014、約 100 名参加
 教育と芸術の統合について学術討論を行い、新たな価値創成を提言した。
- ・ Masatoshi Murase, E. Yamaguchi, J. Yamagiwa, M. Takada, and K. Hasegawa:
 Co-organizing the interdisciplinary workshops on “What are the required talents for Globalization?” at Advanced Scientific Technology & Management Research Institute of Kyoto (ASTEM) on January 23, 2014、約 40 名参加
 技術の進化について学術的検討を行った
- ・ 京都大学基礎物理学研究所シンポジウム「複雑系の科学」
 会場：京都大学基礎物理学研究所パナソニック国際交流ホール
 2014 年 1 月 21 日(火) 約 100 名参加
郡司幸夫 (神戸大学)、村瀬雅俊 (京都大学) による分野横断討論

【SPIRITS の支援で申請・獲得した外部資金等】

(1) SPIRITS の支援により獲得した外部資金等			
資金等名 (配分機関・財団等名)・(科研費の場合は種目名)・研究期間	研究課題名 (研究代表者氏名)	役割 (代表/分担)	研究経費 (千円) (本人が受け入れ自ら使用する額)
科学研究費 挑戦的萌芽 H.26-28	統合科学の創造と統一生命理論の構築 村瀬雅俊	代表	2,000 円
京都大学学内競争的資金 研究連携基盤	外国人教員研究環境整備 村瀬雅俊	代表	1,800 円
(2) SPIRITS の支援により受入予定の外部資金等			
資金等名 (配分機関・財団等名)・(科研費の場合は種目名)・研究期間	研究課題名 (研究代表者氏名)	役割 (代表/分担)	研究経費 (千円) (本人が受け入れ自ら使用する額)
(3) SPIRITS の支援により申請中の外部資金等			
資金等名 (配分機関・財団等名)・(科研費の場合は種目名)・研究期間	研究課題名 (研究代表者氏名)	役割 (代表/分担)	研究経費 (千円) (本人が受け入れ自ら使用する額)
Panasonic 先端共同研究 H.27-	Panasonic 産学連携推進：こころと社会 村瀬雅俊	代表	未定
京都大学研究連携基盤 H.26-30	未来創成学国際研究センター 村瀬雅俊	代表	未定

【その他 SPIRITS の支援（一部でも可）による上記以外で特筆すべき成果】

京都クオリア研究所 <http://www.goodkyoto.com/>との共同研究プロジェクトが、村瀬雅俊が主要メンバーの一人として加わり、2015 年度より新規にスタートすることとなった。これまでの物理学・複雑系・看護学・教育学に加えて、芸術学にも視野を拡張する。

京都大学思修館の ELP（卓越リーディングプログラム）<http://www.gsais.kyoto-u.ac.jp/elp/>の講師として、村瀬雅俊が大学院教育プログラムに参画することとなった。本プログラムには、山極壽一、山口栄一、柴田一成らが参画する。

【SPIRITS 研究プロジェクトにおける URA の関与と貢献】

京都クオリア研究所とのワークショップへ参加し、異分野交流の促進、および新規外部財源の獲得に向けた情報提供と、担当者との面談の設定を行った。さらに、面談の際には、打ち合わせ中の全ての時間に立ち会い、適宜、助言や提言を行い、円滑な面談を実現した。

【今後の展望とアクション（300 字程度）】

失敗に強いシステムとして、レジリエンスシステムの研究を行いたい。レジリエントシステムとは、‘失敗による混乱’や‘不測の事態による危機’が絶えない混迷の時代にあって、自律的・流動的に自らの体制を立て直しつつ、本来の目的を見失うことなく達成する能力を備えたシステムである。具体的には、生命・人間・社会・経済・科学・技術・地球などあらゆるレベルに存在する。これまでの洞察、教訓、経験則から、臨床医学・経済学・生物学・認知科学・政治学・地球環境学・生態学・教育学・看護学など、一見して無関係な学問領域において、共通する根本問題が露わになってきた。その問題とは、「状況の変化に対して破綻してしまう脆弱なシステムが存在する一方で、自律的に回復するレジリエントシステムも存在する」、その違いは何かという問題である。新たなチームを構成して、この問題に多角的に取り組みたい。

【SPIRITS の制度等に関する改善点・ご要望等（任意）】

素晴らしい制度で、大変有意義に活用させていただいた。より多くの方々が、SPIRITS を活用することを望む。

平成 25 年度採択分 融合チーム研究プログラム
 -SPIRITS-

5. 研究プロジェクトメンバーリスト

No.	氏名	職名	機関名・部局名	役割等
1	村瀬 雅俊	准教授	京都大学・ 基礎物理学研究所	プロジェクト 総括 研究代表者
2	西村 和雄	教授 特任教授	神戸大学・経済経営研究所 京都大学・経済研究所	理論経済学、 教育経済学研究
3	山口 栄一	教授	京都大学・大学院総合生存学 思修館	複雑社会学、 総合科学、 科学技術、 技術基盤研究
4	カール・ベッカー	教授	京都大学・ こころの未来研究センター	こころの科学 研究
5	塩田 浩平	学長	滋賀医科大学	生命・医学 研究
6	山極 寿一	教授	京都大学・ 大学院理学研究科	動物行動学 研究
7	岡田 暁生	教授	京都大学 人文科学研究所	音楽学 研究
8	高田 公理	教授	仏教大学・ 社会学部	宗教社会学 研究
9	福 のり子	学科長 教授	京都造形芸術大学 芸術学科	アートコミュニ ケーション 研究
10	飯嶋 秀樹	大学院生 博士後期 2 回生	同志社大学・大学院 総合政策科学研究科	生命科学、 物質科学研究
11	村瀬 智子	教授	日本赤十字豊田看護大学・ 看護学部 精神看護学教室	精神基礎看護学 研究
12	Gerald Pollack	Professor	University of Washington・ Department of Biology	細胞生物学 研究
13	Jevin West	Assistant Professor	Information School・ University of Washington	生命情報学 進化学研究

平成 25 年度採択分 融合チーム研究プログラム
 -SPIRITS-

14	Cynthia Trevisan	Associate Professor Physics and Department Chair	Dept. of Sciences and Mathematics · California Maritime Academy	分子科学、 物質科学研究
15	トレーシー・ガノン	准教授	京都大学・大学院 地球環境学堂・学舎・三才学林	科学コミュニケ ーション論 研究
16	Sabine Weber-Bublitz	Science writer	Dusseldorf Japanese Club	情報提供
17	和田 浩史	准教授	立命館大学 理工学部・物理科学科	生物物理学 研究
18	西平 直	教授	京都大学・ 大学院教育学研究科	意識と無意識 研究
19	柴田 一成	教授 台長	京都大学・ 理学研究科 附属天文台	太陽・地球・宇 宙物理学 研究
20	植松 恒夫	特定教授	京都大学・ 国際高等教育院	素粒子物理学 研究
21	吉村 一良	教授	京都大学・ 大学院理学研究科 化学専攻	物性物理学 研究
22	小林 泰三	特任准教授	九州大学・ 情報基盤研究開発センター	情報科学研究
23	藤井 紀子	教授	京都大学・ 原子炉実験所	生命科学・ 生命起源研究
24	福田 恵温	取締役 研究開発部長	株式会社 林原	生化学・薬理学 研究開発
25	加藤 やすこ	環境ジャーナリスト	いのち環境ネットワーク代表	情報提供
26	中村 多美子	弁護士 京都大学法学博士	大分県弁護士会 弁護士法人リブラ法律事務所	法哲学 研究
27	宮田 英威	准教授	東北大学・大学院 理学研究科 物理学専攻	生物物理学 研究
28	本堂 毅	准教授	東北大学・大学院 理学研究科	科学社会論 研究

平成 25 年度採択分 融合チーム研究プログラム
 -SPIRITS-

29	小川 理子	理事・グループ マネージャー	パナソニック株式会社・ CSR・社会文化グループ	コミュニケー ション論研究
30	堀 亨	理科教諭	千葉県立千葉高等学校	理科教育・研究
31	森下 直貴	教授	浜松医科大学・ 総合人間科学	倫理学・研究
32	川岸 克己	准教授	安田女子大学・文学部	言語学・研究
33	今井 奈妙	教授	三重大学医学部・看護学科 基礎看護学講座	看護学・研究
34	内海 健	教授	東京芸術大学・ 保健管理センター	精神医学・研究
35	郡司 幸夫	教授	早稲田大学理工学術院 基幹理工学研究科	複雑系科学・研 究
36	長谷川 和子	取締役	京都クオリア研究所	研究会開催
37	村瀬 博春	学芸第一課担当 課長	石川県立美術館 学芸員	美学芸術学・ 研究
38	豊田 喜代美	教授	沖縄県立芸術大学音楽学部 音楽学科	音楽学・研究
39	大野 照文	館長	京都大学・総合博物館	博物学・研究
40	内田 由紀子	准教授	京都大学・ こころの未来究センター	こころ・研究
41	金子 健太郎	助教	京都大学・ 大学院工学研究科	複雑系・研究
42	小林 香菜子	2 回生	京都大学・理学部	プロジェクト サポート
43	佐藤 祐一郎	URA	京都大学・ 北部学術研究支援室	プロジェクト コーディネート

6. 2年度間のSPIRITS研究成果

【研究スローガン】

- ・日本語（30 字程度）：
複雑なシステム世界の理解に必要な、異分野融合に基づく統合創造学の創成
- ・英語（20 words 程度）：
Construction of New Integrated Creative Sciences (NICS) necessary for better understanding of an increasingly complex world

【キーワード】

- ・日本語（最大 5 つ）：
統合創造学、自己・非自己循環原理、複雑システム
- ・英語（maximum: 5 keywords）：
New Integrated Creative Sciences (NICS), Endo-exo Circulation Principle (Self-nonsel
Circulation Principle), Complex System

【研究背景、目的及び成果の要約】

- ・日本語（200 字程度）：
グローバル化によって、私たちの住む地球はますます複雑な世界になってきた。この複雑世界では、人間がさまざまな機械的なシステムと多様に関係している。そのために、システムのほんの小さな部分に 1 つの挙動が生じるだけで、システム全体におよぶ崩壊を意図することなく引き起こしかねない。それは、複雑なフィードバック過程が働くからである。私たちを困惑させる予想外の課題というのは、多くの場合異なる領域が交わる境界で起こる。そのために、異なる領域にまたがる様々な叢智を結集させて、この世界の複雑な挙動を理解するために、「統合創造学の創成」を目指す必要がある。具体的には、生物学、複雑系科学、医学、社会学、経済学、看護学、生態学、哲学などの統合を目指すことが必要である。20 を超える研究集会を開催し、様々な分野から卓越した講演者を招聘した。複雑な挙動—とくにシステム秩序の構築とその破壊—が、同じ根本的原理（自己・非自己循環原理）によって生じることが明らかになった。そのために、システムの本質を知るためには、システム全体の長時間にわたる観測が必要となる。私たちのプロジェクトをさらに発展させるために、*Journal of Integrated Creative Studies (JICS)* を創刊した。これは、誰もが自由に閲覧できる電子ジャーナルである。<http://icis-kyoto.jp/>

- ・英語（200 words 程度）：
Globalization has made our planet an increasingly complex world, where human and nonhuman systems are mutually coupled. When a single action is applied only at a small part of a complex system, it can sometime trigger unintentionally disruption of

the whole through complex feedback processes. Most of such unexpected challenges that confront us emerge at a different kind of boundary. It is now time to construct *New Integrated Creative Science (NICS)*, in order to understand complex behaviors of our complex world through the integration of various knowledge spanning among quite different disciplines biology, complex system science, medicine, sociology, economic science, nursing science, ecology, philosophy and so on. Over 20 meetings were organized with different invited speakers from quite diverse disciplines. It was clear that endo-exo circulation (or self-nonsel self circulation) principle can not only cause the emergence of coherent order of a complex system, but also trigger possible disruption of the whole depending on its long-term history. In order to extend our project research, *Journal of Integrated Creative Studies (JICS)* was constructed. It is now open for public as a free access electric journal. <http://icis-kyoto.jp/>

【今後の展望】

・日本語（100 字程度）：

私たちの住む現実世界は、様々な種類のフィードバックループによって極めて複雑である。そのために、あるシステムのちょっとした挙動が、そのほか全てに影響を及ぼし、様々な様相を呈して崩壊してしまう危険がある。もちろん詳細は常に異なっているが、崩壊を特徴づけている興味深い特徴は驚くほど共通している。私たちは、崩壊を制御することも、避けることもできない。だからこそ、新しいパラダイムが必要なのである。そのパラダイムとは、崩壊や失敗こそ世界を維持するには必要な出来事ではないか、と捉え直すことである。そのために、崩壊を想定して、それらを緩和できるシステムデザインが要求される。そのシステムは様々に変化する条件の下でも、機能しなければならない。これがレジリエントシステムと呼ばれる新しい分野である。それは、未来を見据えた価値あるアイデアに違いない。

・英語（100 words 程度）：

As our real world is highly complex through many kinds of feedback loops, any action of one component system can influence the others, often leading to disruptions in different ways. While the details are always different, interesting features of such disruptions are remarkably consistent. It is true that we cannot control and even avoid disruptions. Now, we need a new paradigm, by which we must consider some failures as necessary events to maintain the whole world. For this purpose, we must design systems to better absorb disruptions, which can operate under various conditions. This must be the emerging field of resilient systems, which must be a useful idea for the future.

【代表者顔写真・関連写真・図など】

<キャプション>

1. 日本語：思修館シンポジウム、講師：山口栄一、山極壽一、村瀬雅俊（2014.7.2.）
英語：Symposium organized by Graduate School of Advanced Leadership Studies, Kyoto University, Speakers: Eiichi Yamaguchi, Juichi Yamagiwa, Masatoshi Murase (2014.7.2.)
2. 日本語：京大サロントーク、講師：村瀬雅俊（2014.6.26.）
英語：Kyoto University Salon Talk, Speaker: Masatoshi Murase (2014.6.26.)
3. 日本語：国際教育学会、講師：村瀬智子、内海 健、川岸 克己、座長：村瀬雅俊（2014.8.9.）
英語：Symposium of “International Society for Education”, Speakers: Tomoko Murase, Ken Utsumi, Katuya Kawagishi, Chair: Masatoshi Murase (2014.8.9.)

【代表者氏名、所属、自己紹介（経歴、主な研究テーマ、趣味等）、関連 URL 等】

・代表者氏名：村瀬 雅俊

Masatoshi Murase

・所属部局名：京都大学基礎物理学研究所

Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University

・自己紹介（100 字程度）：

1987 年東京大学薬学博士、東京都老人総合研究所、Duke 大学医学部、University of California, Davis 数学科を経て現職、湯川秀樹生誕 100 年記念国際シンポジウム「生命とは何か」、京都大学国際フォーラム「新たな知の統合に向けて」などを主催。著書に「歴史としての生命－自己・非自己循環理論の構築」など。

・関連 URL 等：<http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~future/nics/>

<http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~future/icis/>

Mastoshi Murase became an associate professor at the Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University, in 1992. He received a PhD degree from the University of Tokyo, Department of Pharmaceutical Sciences, in 1987. Positions held overseas include a period as a visiting scientist in the Physiology Department at Duke University Medical Centre from 1987 to 1988, and an associate professorship in the Department of Mathematics of the University of California at Davis from 1990 to 1991. He chaired an international symposium entitled, “What is Life? The Next 100 Years of Yukawa’s Dream” (<http://www.yukawa.kyoto-u.ac.jp/contents/seminar/archive/2007/ny2007/>).

This was held in 2007 at Kyoto University, to commemorate the centenary of the birth of Hideki Yukawa. In 2011, he chaired Kyoto University International Forum on “Towards a New Synthesis of Knowledge” (<http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/ws/2011/2011kyo/>). He organized many other international symposiums and workshops. He can be contacted by email at murase@yukawa.kyoto-u.ac.jp.