

研究プロジェクト「21 世紀における文化としての設計科学と生産科学」
Research Project: Design Science & Manufacturing Science
in the Context of Culture in the 21st Century

実施期間： 2009～2011 年度（3 年間）

Term of the Project: 2009-2011 fiscal years (3 years)

研究代表者： 岩田 一明 大阪大学・神戸大学名誉教授

Project Leader: Dr. Kazuaki IWATA, Professor Emeritus of Osaka University and Kobe University

研究目的要旨：

近年における人工財（ハードウェア、ソフトウェアや仕組み・仕掛けなど人間が生み出す有形、無形のもの）の創出に関わる設計科学と生産科学分野は、人口・資源・エネルギーなどの諸問題や価値規範の多様化の中で、新たな状況に直面している。このことは人工財の設計科学と生産科学の役割や責務などを、生活様式や社会通念、制度などを含む文化の視点より再考する必要性を示唆している。本課題では、文化としての設計科学と生産科学（製造文化）を検討するために、前提となる現代的課題や制約条件などを抽出するとともに、それらの関係性を総合的に検証する。同時に、そこから生まれてくる新しい製造文化の姿についても議論を行う。

研究目的：

①背景：

20 世紀は科学技術の世紀といわれ、社会生活に占める重みが増大した。その後も、科学技術への傾斜は続いているように見える。同時に、科学技術がもたらす問題点も、多数、顕在化した。科学技術に対する精神面の不安定さが拡大することへの懸念も少なくない。21 世紀初頭の現在、これら社会と科学技術の関係性において生起する問題の本質が混沌として明確でない状況にある。

従前より、多様な文明論、文化論が展開されてきた。今後、グローバル化した世界の視点を包含した、わが国の文化的存立の構築と維持に関する検討、すなわち 21 世紀の文化像や文明をどのように考えればよいかが希求されている。このとき、文化・社会と科学技術との **Inter-disciplinary**、**Trans-disciplinary**(超領域的)、また、**Cross-disciplinary** な諸相への深層的な検討の重要性が指摘されている。その際、科学/技術、とくに「広義の人工財創出」を対象にすると、どのような「系、目的、制約条件、合意形成」を考慮すべきかを検討し、制度やルール設計という視点も融合させて取り扱うことが不可避と考えられる。

上示のように、現在、21 世紀における「人工財創出」の新しい枠組みの深耕が希求されている。たとえば、人工財創出の系そのものの捉え方、人工財としてのロボットと人間との連続性・不連続性の問題、また人間社会・文化の枠組みの中でのロボット・人工臓器の位置づけと役割など、学術研究や開発に先立つ考え方が深く検討され、合意されておくことが不可欠である。

②必要性：

この課題は、とくに人工財創出面における根源的なものであり、人類の将来に向けて緊要で避けることができないものと考えられる。いいかえれば、科学技術に関わる部分問題から全体問題への視点の変化の中での俯瞰的・根源的課題と理解され、そこに新たな学術の芽が隠されている。

大学など研究機関で実施されている研究開発課題は、多くが部分問題であり、価値規範の本質的変遷

を意識したものは限定されている。これに対し、本課題では多様な専門分野の卓越した専門家による知の融合と触発の中に、この種の問題への解決を導く。すなわち、個別専門分野適応問題というよりも多分野融合型のアプローチである。本課題は、戦略性とともに緊要性を有する課題であり、遅滞は人類の生存、また、わが国の歴史性を踏まえた持続的発展と生存に大きな支障をきたす可能性がある。近未来のわが国の文化形成における根幹的問題を内蔵している。同時に、学術領域にも社会一般にも、理念のみでなく、より具体的な検討と合意への素案が必要である。この意味で、本課題に対する今後のアプローチの枠組みの提案は新たな学術の芽としての枠組みの提案であり、その検討は学術領域で知の蓄積を図ってきた研究者の、未来に向けての貢献課題であり、義務ともいえる。

③方針：

多分野の識者の学術的討議を通して、「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」の前提とすべき基本的な考慮の視点ならびにベースとなる系や制約条件、また課題のモデルや解決手法などの諸点を提示・集約し、今後に向けて考究すべき新学術領域の候補課題とその枠組みについて検討したい。例えば、醸成すべき新しい文化(技術文化、製造文化)や科学技術と社会とのかかわりの問題などである。

Objectives:

In recent years, design science and manufacturing science, related to innovation of artifacts (including hardware, software, methodology, legislation, etc.), face new circumstances, which include various problems such as population, shortage of resource and energy, and diversification of value criteria. This fact suggests the needs to reconsider the role and the duty of design science and manufacturing science from the cultural viewpoint including life style, social common senses, and institution. In order to consider design science and manufacturing science in the context of culture (manufacturing culture), this project extracts their new premises including current issues and constraints and investigates their relationship from holistic viewpoints. At the same time, this project argues the image of new manufacturing culture that may appear throughout our discussion.

キーワード： 設計科学、生産科学、製造文化、持続可能性、生存可能性

Key Word: Design Science, Manufacturing Science, Manufacturing Culture, Sustainability, Survivability

参加研究者リスト：14名（◎研究代表者）

氏名	職名等
◎岩田 一明	大阪大学・神戸大学名誉教授
上田 完次	産業技術総合研究所理事／東京大学名誉教授
梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
苧阪 直行	京都大学特任教授
小野里 雅彦	北海道大学大学院情報科学研究科教授
北原 和夫	東京理科大学大学院科学教育研究科教授／東京工業大学名誉教授
児玉 皓雄	株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
小林 傳司	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター教授（2010年度から参加）
中島 秀人	東京工業大学大学院社会理工学研究科教授
堀 浩一	東京大学大学院工学系研究科教授
松島 克守	俯瞰工学研究所代表／慶応大学訪問教授／東京大学名誉教授（2010年度から参加）
木内 学	木内研究室代表／東京大学名誉教授（2009年度～2010年度）

清水 慶一 国立科学博物館産業技術史資料情報センター参事 (2009 年度～2010 年度)
室伏 きみ子 お茶の水女子大学人間文化創生科学研究科教授 (2010 年度)

研究活動実績：

2009 年度：

「21 世紀における文化としての設計科学と生産科学」に関して今後検討すべき基軸となる課題を抽出選定するために、外部の話題提供者、および、研究会参加者による話題提供、ならびにそれら内容に対する討議を中心に活動を行った。討議を行った話題の概要は以下のように整理できる。

- 現代的課題への役割：
 - 「Sustainability 研究」：Sustainability 実現に向けて必要なものづくりの在り方
 - 「交渉による合意形成－方法論（ハーバード流交渉術）と事例」：合意形成に至るための、原則立脚型交渉の方法論
 - 「水素経済と社会－燃料電池開発を軸として－」：水素社会、燃料電池開発を例題とした、科学と技術の本質、科学技術政策の役割
- 人工財と人間との関係性の問題：
 - 「人工知能と心」：機械と心の関係性、心を豊かにする機械、人工知能倫理学の提唱
 - 「『倫理レベル』からの設計と『言説による設計』」：倫理レベルまで溯って、どのような人工物をどのように設計すべきかを議論する必要性、倫理レベルを表現できる言語の創造
 - 「ミンスキーの『脳の探検－常識を持つロボットマシンの実現に向けて』」：機械との対比における、人間の自我、感情、思考過程
- ものづくりと社会・文化の関係：
 - 「価値論と人工物」：価値観の歴史的系譜と、これからの設計科学・製造科学に求められる価値観
 - 「日本の科学／技術はどこへいくのか」：科学技術史から見た、科学と技術の相違、関係性、20 世紀における科学と技術の意義
 - 「ものづくりと文化／科学／21 世紀についての 7 つの問いかけ」：ものづくりの定義、および、ものづくりと文化、価値、日本の固有性との関係についての議論

これらの結果から、これまでの設計科学、生産科学が議論してきたような、与えられた目的関数のもとで、いかに効率良く、コストパフォーマンス良く、人工財を創出するかという課題ではなく、前提となる現代的課題や制約条件が大きく変化しつつある中で、人工財の設計科学と生産科学の役割や責務が大きく変貌し、我々は人工財として何を作るべきかが問われていることを明確にすることができた。

研究会開催実績：

- 第 1 回： 2009 年 7 月 1 日 (於：高等研)
- 第 2 回： 2009 年 9 月 18 日～19 日 (於：高等研)
- 第 3 回： 2009 年 11 月 14 日 (於：高等研)
- 第 4 回： 2010 年 1 月 22 日～23 日 (於：高等研)
- 第 5 回： 2010 年 3 月 19 日 (於：高等研)

話題提供者：3 名

関口 海良 東京大学大学院工学系研究科大学院生
竹林 洋一 静岡大学情報学部教授
松岡 博 国際高等研究所フェロー／帝塚山大学法政策学部教授／大阪大学名誉教授

その他の参加者：6名

合志 陽一	国際高等研究所フェロー／筑波大学監事
関口 海良	東京大学大学院工学系研究科大学院生
畠山 実	財団法人機械振興協会技術研究所生産技術部・技術協力センター
服部 高宏	国際高等研究所企画委員／京都大学大学院法学研究科教授
日比野 浩典	財団法人機械振興協会
松島 克守	俯瞰工学研究所代表理事

2010年度：

2009年度に抽出された課題の方向性、すなわち、前提となる現代的課題や制約条件が大きく変化しつつある中で、人工財の設計科学と生産科学の役割や責務がどのように変貌しつつあるなか、我々は人工財として何を作るべきか、を探るための主要なキーワード、今後への問題点、新しい概念やモデルなどを検討するために、外部の話題提供者、および、研究会参加者による話題提供、ならびにそれら内容に対する討議を中心に活動を行った。討議を行った話題の概要は以下のように整理できる。

- 科学技術と教育の今後の姿：
 - － 「科学技術リテラシーと高等教育のデザイン」(北原和夫委員)：科学技術の智、Science for all Japanese、持続可能性に向けた高等教育について
 - － 「俯瞰工学の現状と展望」(松島克守委員)：俯瞰工学、知の構造化、地域クラスターについて
- 持続可能性に向けた科学技術の役割：
 - － 「エネルギー政策の目指すもの」(国吉浩先生)：エネルギーを取り巻く状況、日本のエネルギー政策、エネルギー学の試みについて
 - － 「自然に学ぶ粹な暮らしとものづくり」(石田秀輝先生)：エコ・ジレンマ、ライフスタイルの変革、ネイチャー・テクノロジーについて
- 科学技術と社会：
 - － 「コミュニティ・ガバナンスに基づく都市景観の設計方法」(門内輝行先生)：景観・環境における関係性の設計、京都の都市景観を守る活動を通じたコミュニティ・ガバナンスについて
 - － 「技術と社会：技術の創造性と設計の原理」(村田純一先生)：技術哲学、工学倫理、ユニバーサルデザイン、設計の原理について
 - － 「人工生命研究の含意 ー科学史・科学論の立場からー」(林真理先生)：人工生命、合成生物学の動向と科学史・科学論からどう読み解くかについて
 - － 「文化受容体による“ガラパゴス”からの逆襲 ーグローバル・リンケージの可能性と課題ー」(北嶋守先生)：工業製品における文化受容体、海外地域との双方向的なコミュニケーションであるグローバル・リンケージについて
 - － 「科学技術と社会 意志決定に科学はどう関わるか」(小林傳司委員)：科学技術と社会、その事例としての遺伝子組み換え作物、BSE問題、科学と政策にまたがるトランス・サイエンスについて

今年度は特に、変革しつつある社会における科学技術の役割の変化、社会と科学技術の関係性の変化を中心に討議を行った。これらに基づき、来年度に中心的に検討すべき課題、新しい学術領域について第6回研究会において議論を行い、三つの方向性に集約した。一つは、科学技術が社会に与える影響はこれまで以上に今後増大する可能性があり、このとき、科学技術の開発、発展には何らかの倫理的方向付け、規範がますます必要となってくる。本課題は、例えば、ユニバーサルデザインにその兆しが見受けられるような、倫理に根ざしたイノベーションや技術革新の可能性を探る「科学技術公共学」である。第二は、「価値の科学」である。設計科学・生産科学は使用者に対して価値を創造し提供するための科学であるが、世代間、世界における地域間で価値観が多様化しており、今後ますます発散する危険性が

高い。このような状況のもとで、設計科学・生産科学の基礎論として「価値」をどのように理解すればよいのかを探る。第三は、第二の課題とも関係するが、現代において価値は、従来のモノの提供よりもむしろ、共感であったり、個と個の関係の成立であったり、個人の体験や関与することから生じる傾向がある。このような価値を社会で増幅する仕組みを検討する「共感と縁の科学」である。

研究会開催実績：

- 第1回： 2010年5月28日～29日（於：高等研）
- 第2回： 2010年7月3日（於：高等研）
- 第3回： 2010年9月4日（於：高等研）
- 第4回： 2010年10月15日～16日（於：東京）
- 第5回： 2010年12月17日～18日（於：高等研）
- 第6回： 2011年3月5日（於：高等研）

話題提供者：6名

- 石田 秀輝 東北大学大学院環境科学研究科教授
- 北嶋 守 機械振興協会経済研究所調査研究部長
- 国吉 浩 近畿経済産業局地域経済部長
- 林 真理 工学院大学工学部教授
- 門内 輝行 京都大学大学院工学研究科教授
- 村田 純一 東京大学大学院総合文化研究科教授

その他参加者：2名

- 国吉 浩 近畿経済産業局地域経済部長
- 鈴木 順一 近畿経済産業局産業部サービス産業室文化産業係長

2011年度：

変革しつつある社会における科学技術の役割の変化、社会と科学技術の関係性の変化の中で、「広義の人工財創出」をどのように考えるべきかについて、2010年度に集約した「科学技術公共学」、「価値の科学」、「共感と縁の科学」という三つの基本概念を深耕するために、外部の話題提供者、および、研究会参加者による話題提供、ならびにそれら内容に対する討議を中心に活動を行った。討議を行った話題の概要は以下のように整理できる。

- 科学技術公共学：倫理に根ざしたイノベーションや技術革新の可能性の検討
 - － 「環境都市とシステムデザイン」（中野冠先生）：環境ビジネス、グローバル化、グリーン・イノベーション、システムデザイン・マネジメント、システム思考、環境性・社会性・経済性
 - － 「環境経済学は何を考えているか」（植田和弘先生）：環境経済学、経済学の歴史、外部経済、持続可能な発展論、経済価値から Human Development へ、経済成長なき豊かさ、脱物質化、価値観の変化
 - － 「文化としての科学」（村上陽一郎先生）：科学の歴史、興味中心の科学とミッション中心の科学、説明責任、科学コミュニケーション、コミュニケーター、学際融合
- 価値の科学：設計科学・生産科学の基礎論として「価値」の理解の検討
 - － 「ワーキングメモリの脳内メカニズム」（荻阪直行委員）：脳内のワーキングメモリ、不注意、意識、若者のワーキングメモリ、心のデザイン
 - － 「自動車部品のリマニファクチャリングの現状」（小松信吾先生）：中古部品再生（リマニファクチャリング）、エコビジネス、再生のためのものづくりの考え方、再生文化、国際市場

- 共感と縁の科学：共感、体験などの価値を社会で増幅する仕組みの検討
 - 「2030年ごろの日本産業は？ 成熟経済の未来」(松田久一先生)：成熟経済、需給の質的なミスマッチ、消費パターンの変化、ソフト化・サービス化、市場のプラットフォーム作り
- 本研究プロジェクトは、人工財の設計科学と生産科学の役割や責務などを、生活様式や社会通念、制度などを含む文化の視点より再考することを通じて、今後の人工財創出に向けた考究すべき新学術領域の候補課題を挙げることを具体的な成果目標の一つとしていた。今年度の活動である以上の話題提供、討議、および、各委員からの提言と議論の結果、昨年度提案した、「科学技術公共学」、「価値の科学」、「共感と縁の科学」を新学術領域の課題とし、それぞれの内容をさらに深掘りすることができた。これをもって本研究プロジェクトの成果とすることとした。

研究会開催実績：

- 第1回： 2011年7月2日 (於：高等研)
- 第2回： 2011年9月16日 (於：高等研)
- 第3回： 2011年11月25日～26日 (於：高等研)
- 第4回： 2012年2月3日～4日 (於：高等研)

話題提供者：5名

- | | |
|--------|-------------------------------|
| 植田 和弘 | 京都大学大学院経済学研究科教授 |
| 小松 信吾 | 信越電装株式会社社長 |
| 中野 冠 | 慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科教授 |
| 松田 久一 | 株式会社JMR生活総合研究所代表取締役 |
| 村上 陽一郎 | 東洋英和女学院大学学長 |

その他参加者：2名

- | | |
|-------|----------------------|
| 福重 真一 | 大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻助教 |
| 服部 高宏 | 京都大学大学院法学研究科教授 |

Achievement:

2009 fiscal year:

In order to extract fundamental issues for “Design Science & Manufacturing Science in the Context of Culture in the 21st Century” from holistic viewpoints, we had the following presentations by the project members and other experts and made intensive discussions.

- The role of design science & manufacturing science for emerging issues
 - “Research on Sustainability”: Images of manufacturing required for achieving sustainability
 - “Consensus creation through negotiation – methodology (book “Getting to Yes”) and examples”: Principle based negotiation method for creating consensus
 - “Hydrogen economy and society – focusing on development of fuel cells –”: Taking hydrogen society and development of fuel cells as examples, essential of science and technology and the role of science and technology policy
- Emerging relationship between artifacts and human
 - “Artificial Intelligence and Mind”: Relationship between machine and mind, machines enriching human minds, and proposal of artificial intelligence ethics
 - “Design from ‘Ethical Level’ and ‘Design by Discourse’”: Needs for the discussion on what

we should design from the holistic viewpoint of ethical level, and generation of discourse system that can represent ethical level

- “Minsky’s “The emotion machine””: Human ego, emotion, and emotional thinking, in the comparison of machine
- Relationship between Monozukuri and society and culture:
 - “Axiology and Artifacts””: Genealogy of axiology and new axiology required for design science and manufacturing science
 - “Where do Japan’s science and technology go?”: Difference and relationship between science and technology and significance of science and technology in the 20th century, from the view point of their history
 - “Seven questions on Monozukuri and culture/science/the 21st century””: Definition of Monozukuri, and discussion on the relationship between Monozukuri and culture, value, and locality of Japan

The results of the discussion revealed that, although the main issue of the traditional design science and manufacturing science was how to create artifacts with higher efficiency and higher cost-performance under given objectives, the role and the duty of design science and manufacturing science are drastically changing and the society asks what we should create under the emerging paradigm shift of social premises for design and manufacturing.

2010 fiscal year:

We had the following presentations by the project members and other experts and made intensive discussions.

- Visions on science and technology and their education:
 - Science and technology literacy and design of higher education
 - The status of Fukun engineering and its prospect
- The role of science and technology toward sustainable society
 - The aim of energy policy
 - Stylish lifestyle and Monozukuri learned from nature
- Science and technology versus society
 - Design methodology of urban landscape based on community governance
 - Technology and society: Creativity of technology and design principle
 - Implication of research on artificial life – from the standpoint of history and theory of science
 - Counterattack of “Galapagos” by cultural acceptor — Possibilities and issues of global linkage
 - Science and technology and society — How does science contribute to decision making?

In this year we focused on the changing role of science and technology under the changing society and the changing relationship between society and science and technology. As a result of our discussion, we pointed out three potential directions of new scientific domains; namely, philosophy of public for science and technology, science of value, and science of sympathy and involvement.

2011 fiscal year:

We had the following presentations by the project members and other experts and made intensive discussions.

- Philosophy of public for science and technology:
 - Environmental model cities and system design: environmental business, globalization, green innovation, system design management, system thinking, triple bottom line (environment, society, and economy)
 - Environmental Economics: History of economics, externality, sustainable development, from economic value to human development, well-being without economic growth, dematerialization, change of peoples' value
- Science of value
 - Working memory: working memory in brain, carelessness, consciousness, working memory of the youth, mind based design
 - Remanufacturing of automobile parts: eco-business, manufacturing management for remanufacturing, remanufacturing culture, international market
- Science of sympathy and involvement
 - Japanese Industry in 2030: matured economy, mismatching in quality between demand and supply, change of consumption patterns, servsizing, construction of market platform

The objectives of this project include listing up potential directions of new scientific domains by reconsidering the role and the duty of design science and manufacturing science from the cultural viewpoint including life style, social common senses, and institution. Through this year's activities, we succeeded in deepening the understanding of the three potential directions: namely, philosophy of public for science and technology, science of value, and science of sympathy and involvement.

研究活動総括：

本プロジェクトの研究目的である、「21世紀における文化としての設計科学と生産科学（製造文化）を検討するために、前提となる現代的課題や制約条件などを抽出し、それらの関係性を総合的に検証するとともに、そこから生まれてくる新しい製造文化の姿や新たな学術の芽を提言すること」は一貫して維持されて、研究が遂行された。しかし、研究期間の最終年度直前に発生した、東日本大震災、津波そして原発事故という、現実に発現した事象は、最も厳しい課題や制約という形で、わが国に襲いかかってきた。このため、最終年度の研究は基本的発想の背景は不変であるものの、課題や制約条件の優先順位やシナリオ構成などの面で一部修正に迫られ、同時に委員会の開催にも制約が加わることになった。

研究活動の成果は以下のように集約される。

1. 現代的課題に対する本プロジェクトの役割の明確化 (sustainability, 水素経済と社会、合意形成論、再生生産とその価値)、人工財と人間との関係性問題の表出化 (人工知能と心、常識をもつロボットマシン、倫理レベルからの設計、脳内メカニズムとワーキングメモリ)、ならびにものづくりと社会・文化との関係性の問題抽出 (価値論と人工物、科学技術社会学の意義、ものづくりと文化・価値・日本の固有性との関係) などの検討が行なわれた。そこから、従来の設計科学や生産科学が議論してきたような、与えられた目的関数のもとで、高効率・高コストパフォーマンスな人工財を創出する課題設定ではなく、変動する現代的課題や制約条件の前提のもとで、望ましい人工財を創出することが不可欠なことを明確にすることができた。
2. 変革しつつある社会における科学技術の役割 (持続可能性とエネルギー、ネイチャー・テクノロジー、成熟経済の未来)、社会と科学技術との関係性 (コミュニティ・ガバナンスと都市景観設計、技術の創造性と設計の原理、人工生命の含意、人工物の文化受容体とグローバル・リンケージ、科学技術と社会の意思決定、俯瞰工学と知の創出、文化としての科学) などの議論が実施された。そこから、

科学技術と社会・文化とのかかわりは、従来にもまして増大する可能性があること、価値の多様化と社会への影響度を正面から科学する視点が重要であることなどが指摘された。

上述したような議論を通して、新しい学術領域や社会への提言に関するテーマが浮上した。それらの代表例として、価値の科学、科学技術公共学、縁の科学、現在学、俯瞰学、技術文化論、消去学、価値創出統合的評価学などである。また、大震災、原発事故により表面化したキーワードは、問題設定の科学、緊急事態のマネジメント工学、共生エネルギー学、多様性確保の科学、などである。

多様な提案を俯瞰的に集約することにより、新たな学術の芽として、以下の各分野を提言したい。

1. 科学技術文化論

科学技術が社会・文化と歴史的にいかに関わってきたか。その相関が 20 世紀に入り、なぜ、著しい変化をもたらしたか。その変化に人間の本性・知性は如何に関わってきたか。人間の特性や能力の変化（スキルや技能、それらの形成の場など）はどのような役割を持ってきたか。対象はわが国を中心としながら、諸外国との比較検討の中で、特徴を明らかにしたい。そして、これらの結果を総括する形で、将来に対する展望を試みたい。

この分野は、巷で喧伝される、科学技術の世紀に対する人間の営みを考える上での、基礎素養の涵養に寄与するものと考えられる。

2. 技術哲学

現代における技術の本質、とりわけ技術の歴史性（資源、生物多様性、放射性廃棄物処理などに見られる自己同一性保存機能の破壊など）に関わる問題、技術の利用にともなう世代間問題、人間の価値観と技術者倫理の問題、技術活用における評価規範と手法の問題、国内外における合意形成問題などの現状と問題点を明らかにする。

この領域は、今後における技術開発のありかたや多様な分野間の認識の差異を考える上での学術的基礎を提示できるものと考えられる。

さらに、これら二つの学術分野を創出するための思考対象として以下の研究課題の検討を行うことを提案する。これらの研究課題(a)～(c)のそれぞれは、上記の学術分野 1.、2. の両者に関連している課題であり、これらを具体的に検討することにより、最終的に「科学技術文化論」「技術哲学」の議論に至るというアジェンダの提案である。

(a) 科学技術公共学

科学技術が社会に与える影響はこれまで以上に今後増大する可能性があり、このとき、科学技術の開発、発展には何らかの倫理的方向付け、規範がますます必要となってくる。本課題は、例えば、ユニバーサルデザインにその兆しが見受けられるような、倫理に根ざしたイノベーションや技術革新の可能性を探る課題である。

(b) 価値の科学

設計科学・生産科学は使用者に対して価値を創造し提供するための科学であるが、世代間、世界における地域間で価値観が多様化しており、今後ますます発散する危険性が高い。このような状況のもとで、設計科学・生産科学の基礎論として「価値」をどのように理解すればよいのかを探る必要性が極めて高い。

(c) 共感と縁の科学

現代において価値は、従来のモノの提供よりもむしろ、共感であったり、個と個の関係の成立であったり、個人的な関係のネットワークから醸成されたり、個人の体験や関与することから生じる傾向がある。このような価値を社会で増幅する仕組みを検討する課題である。

終わりに：

このプロジェクトは本年度で終了となるが、自然、社会・文化の急激で複雑な変貌が続く現実を考慮するとき、「終わりの始まり」という想いが、委員一同の共通の所感であることを記しておきたい。今後に向けて、我々は思索とともに、得られた成果が現代社会の問題解決への具体策に直結させる視点が不可欠といえよう。その英知への連動なくして、生命を絶たれ、生存場所を消失した同胞の悲しい体験を、教訓として残すことにならないのではないかとこの想いを深くする。

Whole Achievement:

We continuously pursued the aforementioned objectives of this project and executed the research activities. However, the real phenomena of the tsunami and the accidents of the nuclear power plants of East Japan Great Earthquake attacked our country as the severest issues and constraints to the manufacturing culture, which we have never imagined. While the background of the basic ideas has not changed, we had to modify the priority of the issues and constraints and the structure of the scenario in our research activity in this final year.

We can summarize the research results as follows:

1. We clarified the role of this project against the recent issues (sustainability, hydrogen economy and society, consensus making, and remanufacturing and its value), elucidated the relationship between artifacts and human beings (artificial intelligence and human mind, robot with common sense, design from ethical level, and brain mechanism and working memory), and extracted issues related to the relationship between Japanese manufacturing and society/culture (value and artifacts, significance of sociology of science and technology, and correlation between Japanese manufacturing and culture/value/Japanese peculiarity). As a result, while the traditional problem setting of the old design science and manufacturing science was to create artifacts with high-efficiency and high cost-performance under given objective functions, we succeeded in clarifying that it is indispensable to create desirable artifacts with accepting changing new issues and constraints.
2. We discussed the role of science and technology under the transforming society (sustainability and energy, nature technology, and visions of the matured economy), the relationship between the society versus science and technology (community governance and design of urban landscape, technological creativity and design principles, implication of artificial life, cultural receptor of artifacts and global linkage, decision making in science and technology and in society, metatechnica and creation of knowledge, and security of survivability). As a result, we pointed out that the relationship between science/technology and society/culture may continue to get closer and that it is important to establish the viewpoint to discuss diversification of value and its affects on the society in a scientific manner.

As a result of our discussion, we found out new directions of new scientific domains and social proposals. Examples include science of value, philosophy of public for science and technology, science of fatal connection. And key words appeared because of the great earthquake and the Fukushima accident include science of problem setting, emergency management engineering, symbiotic energy theory, science for diversity preservation.

After accumulating these proposals from a holistic view, we propose the following potential directions of new scientific domains:

1. Cultural theory of science and technology
2. Philosophy of technology

In order to construct these scientific domains, we also propose to focus on the following issues, each of which are deeply related to both of the two scientific domains:

- (a) philosophy of public for science and technology
- (b) science of value
- (c) science of sympathy and involvement

担当：田中副所長

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2009年度第1回研究会 プログラム

開催日時：2009年7月1日（水） 13：30～16：30

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：尾池 和夫 所長

出定者：（10人）

研究代表者	岩田 一明	国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者	上田 完次	産業技術総合研究所理事
（9人）	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
	苧阪 直行	京都大学大学院文学研究科教授
	小野里 雅彦	北海道大学大学院情報科学研究科教授
	木内 学	東京大学名誉教授
	児玉 皓雄	株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
	清水 慶一	国立科学博物館産業技術史資料情報センター参事
	中島 秀人	東京工業大学大学院社会理工学研究科准教授
	堀 浩一	東京大学大学院工学系研究科教授

プログラム

7月1日（水）

13：30～16：30 研究会〔セミナー1〕

1. 自己紹介
2. 研究会の趣旨説明（岩田）
3. 講演「Sustainability 研究の動向」（梅田）
4. プロジェクトに関する意見交換
5. その他、研究会のスケジュール、次回日程など

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2009年度第2回研究会 プログラム

開催日時：2009年 9月18日（金） 14：30～17：30
9月19日（土） 9：30～16：00

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：尾池 和夫 所長

出定者：（10人）

研究代表者	岩田 一明	国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者 （7人）	上田 完次	産業技術総合研究所理事
	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
	荻阪 直行	京都大学大学院文学研究科教授
	小野里 雅彦	北海道大学大学院情報科学研究科教授
	児玉 皓雄	株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
	中島 秀人	東京工業大学大学院社会理工学研究科准教授
**	堀 浩一	東京大学大学院工学系研究科教授

**：スピーカー

話題提供者	関口 海良	東京大学大学院工学系研究科大学院生
（ゲストスピーカー）	竹林 洋一	静岡大学情報学部教授

（2人）

プログラム

9月18日（金）

14：30～17：30

話題提供者：堀 浩一 東京大学大学院工学系研究科教授

演題「『人口知能は心を持つか』という問に対して

『我々は人口知能に心を持たせたいか』を考える」

関口 海良 東京大学大学院工学系研究科大学院生

演題「『倫理レベル』からの設計という枠組みと

『言説による設計』という方法に関する研究」

9月19日（土）

9：30～11：00 ディスカッション：ロボットの高度化と文化とのかかわり

11：00～16：00

話題提供者：竹林 洋一 静岡大学情報学部教授

演題「ミンスキー『脳の探検～常識を持つ

ロボットマシンの実現に向けて』について」

（途中、適宜昼食）

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2009年度第3回研究会 プログラム

開催日時：2009年11月14日（土） 13：00～16：30

開催場所：国際高等研究所セミナー2（2F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：尾池 和夫 所長

出定者：（4人）

参加研究者 **	上田 完次	産業技術総合研究所理事
（4人）	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
	小野里 雅彦	北海道大学大学院情報科学研究科教授
	堀 浩一	東京大学大学院工学系研究科教授

**：スピーカー

プログラム

11月14日（土）

13：00～16：30 話題提供者：上田 完次 産業技術総合研究所理事
演題「価値論と人工物」

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2009年度第4回研究会 プログラム

開催日時：2010年 1月22日（金） 15：00～17：30
1月23日（土） 9：30～15：30

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：尾池 和夫 所長

出定者：（9人）

研究代表者	岩田 一明	国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者 （7人）	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
	小野里 雅彦	北海道大学大学院情報科学研究科教授
	児玉 皓雄	株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
	中島 秀人	東京工業大学大学院社会理工学研究科准教授
	関口 海良	東京大学大学院工学系研究科大学院生 （堀先生代理）
	畠山 実	財団法人機械振興協会技術研究所生産技術部・技術協力センター
	服部 高宏	国際高等研究所企画委員／京都大学大学院法学研究科教授

話題提供者 松岡 博 国際高等研究所フェロー／帝塚山大学法政策学部教授
（ゲストスピーカー）
（1人）

プログラム

1月22日（金）

15：00～17：30

話題提供者：中島 秀人 東京工業大学大学院社会理工学研究科准教授
演題「日本の科学／技術はどこへいくのか」

1月23日（土）

9：30～10：30 中島先生の質疑と意見交換

10：30～15：15

話題提供者：松岡 博 国際高等研究所フェロー／帝塚山大学法政策学部教授
演題「交渉による合意形成ー方法論（ハーバード流交渉術）と事例」

（途中、適宜昼食）

15：15～15：30 その他（今後の予定など）

配付資料

- ・ 中島 秀人「日本の科学／技術はどこへいくのか」
- ・ 松岡 博「交渉による合意形成－方法論（ハーバード流交渉術）と事例」ほか

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2009年度第5回研究会 プログラム

開催日時：2010年3月19日（金） 13：00～17：00

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：尾池 和夫 所長

出定者：（11人）

研究代表者	岩田 一明	国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者	上田 完次	産業技術総合研究所理事
（10人）	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
**	小野里 雅彦	北海道大学大学院情報科学研究科教授
**	児玉 皓雄	株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
	中島 秀人	東京工業大学大学院社会理工学研究科准教授
	堀 浩一	東京大学大学院工学系研究科教授
	合志 陽一	国際高等研究所フェロー／筑波大学監事
	関口 海良	東京大学大学院工学系研究科大学院生
	日比野 浩典	財団法人機械振興協会
	松島 克守	俯瞰工学研究所代表理事

**：スピーカー

プログラム

3月19日（金）

13：00～15：00

話題提供者：小野里 雅彦 北海道大学大学院情報科学研究科教授
演題「ものづくりと文化／科学／21世紀についての7つの問いかけ」

15：00～17：00

話題提供者：児玉 皓雄 株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
演題「水素経済と社会－燃料電池開発を軸として－」

配付資料（公開不可）

- ・ 児玉 皓雄「水素経済と社会－燃料電池開発を軸として－」

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2010年度第1回研究会（通算第6回） プログラム

開催日時：2010年 5月28日（金） 14：00～17：30
5月29日（土） 9：00～14：00

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：田中 成明 副所長

出定者：（8人）

研究代表者	岩田 一明	国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者 （7人）	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
	苧阪 直行	京都大学大学院文学研究科教授
	** 北原 和夫	国際基督教大学教養学部教授／東京工業大学名誉教授
	児玉 皓雄	株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
	小林 傳司	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター教授
	中島 秀人	東京工業大学大学院社会理工学研究科教授
	堀 浩一	東京大学大学院工学系研究科教授

**：スピーカー

プログラム

5月28日（金）
14：00～17：30

話題提供者：北原 和夫 国際基督教大学教養学部教授／東京工業大学名誉教授
演題「科学技術リテラシーと高等教育のデザイン」

途中適宜、休憩

5月29日（土）
9：00～14：00 テーマに関する集中討議

途中適宜、昼食

配布資料（公開不可）

- ・ 北原 和夫「科学技術リテラシーと高等教育のデザイン」
- ・ 北原 和夫「分野別参照基準と質保障の仕組み」

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2010年度第2回研究会（通算第7回） プログラム

開催日時：2010年7月3日（土） 13：00～17：10

開催場所：国際高等研究所セミナー2（2F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：田中 成明 副所長

出定者：（10人）

研究代表者	岩田 一明	国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者	上田 完次	産業技術総合研究所理事／東京大学名誉教授
（7人）	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
	苧阪 直行	京都大学大学院文学研究科教授
	小野里 雅彦	北海道大学大学院情報科学研究科教授
	児玉 皓雄	株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
	中島 秀人	東京工業大学大学院社会理工学研究科教授
	堀 浩一	東京大学大学院工学系研究科教授

話題提供者	国吉 浩	近畿経済産業局地域経済部長
（ゲストスピーカー）	門内 輝行	京都大学大学院工学研究科教授
（2人）		

プログラム

7月3日（土）

13：00 話題提供者：国吉 浩 近畿経済産業局地域経済部長
演題「エネルギー政策の目指すもの」

14：30 休憩

14：40～17：10

話題提供者：門内 輝行 京都大学大学院工学研究科教授
演題「コミュニティ・ガバナンスに基づく都市景観の設計方法」

配布資料：（公開不可）

- ・門内 輝行「環境・景観デザインのサステナビリティ」
- ・門内 輝行「京都における景観問題と新景観政策の展開」

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2010年度第3回研究会（通算第8回） プログラム

開催日時：2010年9月4日（土） 13:00～17:15

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：田中 成明 副所長

出席者：（10人）

研究代表者	岩田 一明	国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者	上田 完次	産業技術総合研究所理事／東京大学名誉教授
（8人）	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
	苧阪 直行	京都大学特任教授
	北原 和夫	国際基督教大学教養学部教授／東京工業大学名誉教授
	中島 秀人	東京工業大学大学院社会理工学研究科教授
	堀 浩一	東京大学大学院工学系研究科教授
**	松島 克守	俯瞰工学研究所代表理事／東京大学名誉教授
	国吉 浩	近畿経済産業局地域経済部長

**：スピーカー

話題提供者 村田 純一 東京大学大学院総合文化研究科教授
（ゲストスピーカー）
（1人）

プログラム

9月4日（土）

13:00 話題提供者：松島 克守 俯瞰工学研究所代表理事／東京大学名誉教授
演題「俯瞰工学の現状と展望」

15:00 休憩

15:15～17:15

話題提供者：村田 純一 東京大学大学院総合文化研究科教授
演題「技術と社会：技術の創造性と設計の原理」

配布資料：（公開不可）

・村田 純一「技術と社会：技術の創造性と設計の原理」

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2010年度第4回研究会（通算第9回） プログラム

開催日時：2010年 10月15日（金） 14：00～17：00
10月16日（土） 9：00～15：00

開催場所：国際文化会館 403号室
東京都港区六本木 5-11-16

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：田中 成明 副所長

出席者：（9人）

研究代表者	岩田 一明	国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
（6人）	小野里 雅彦	北海道大学大学院情報科学研究科教授
	児玉 皓雄	株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
	小林 傳司	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター教授
	中島 秀人	東京工業大学大学院社会理工学研究科教授
	松島 克守	俯瞰工学研究所代表理事／東京大学名誉教授

話題提供者	石田 秀輝	東北大学大学院環境科学研究科教授
（ゲストスピーカー）	林 真理	工学院大学工学部教授
（2人）		

プログラム

10月15日（金）

14：00～17：00

話題提供者：林 真理 工学院大学工学部教授

演題「人工生命研究の含意－科学史・科学論の立場から－」

10月16日（土）

9：00～12：00

話題提供者：石田 秀輝 東北大学大学院環境科学研究科教授

演題「自然に学ぶ粋なくらしとものづくり」

12：00～15：00 昼食・全体討論

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2010年度第5回研究会（通算第10回） プログラム

開催日時：2010年 12月17日（金） 14：00～17：30
12月18日（土） 9：30～15：00

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：田中 成明 副所長

出席者：（7人）

研究代表者	岩田 一明	国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者 （5人）	上田 完次 梅田 靖 荳阪 直行	産業技術総合研究所理事／東京大学名誉教授 大阪大学大学院工学研究科教授 京都大学特任教授
**	小林 傳司 中島 秀人	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター教授 東京工業大学大学院社会理工学研究科教授

**：スピーカー

話題提供者 北嶋 守 機械振興協会経済研究所調査研究部長
（ゲストスピーカー）
（1人）

プログラム

12月17日（金）
14：00～17：30

話題提供者：北嶋 守 機械振興協会経済研究所調査研究部長
演題「文化受容体による”ガラパゴス”からの逆襲
～グローバル・リンケージの可能性と課題」

12月18日（土）
9：30～15：00

話題提供者：小林 傳司 大阪大学コミュニケーションデザイン・センター教授
演題「科学技術と社会～意思決定に科学はどう関わるか」

配布資料：（公開不可）

- ・北嶋 守「文化受容体による”ガラパゴス”からの逆襲～グローバル・リンケージの可能性と課題」
- ・小林 傳司「科学技術と社会～意思決定に科学はどう関わるか」

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2010年度第6回研究会（通算第11回） プログラム

開催日時：2011年3月5日（土） 13：30～17：00

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：田中 成明 副所長

出席者：（8人）

研究代表者 **	岩田 一明	国際高等研究所フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者	上田 完次	産業技術総合研究所理事／東京大学名誉教授
（7人）	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
	小野里 雅彦	北海道大学大学院情報科学研究科教授
	児玉 皓雄	株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
	堀 浩一	東京大学大学院工学系研究科教授
	松島 克守	俯瞰工学研究所代表理事／東京大学名誉教授
	鈴木 順一	近畿経済産業局産業部サービス産業室文化産業係長

**：スピーカー

プログラム

3月5日（土）

13：30 話題提供者：岩田一明
演題「共感と共助の技術と人工財—経営者との対話 2010 より—」

14：50 休憩

15：00 討議「新学術領域ならびに社会への提案に関する候補テーマならびにキーワード」
委員全員で自由討議
提案テーマの集約

16：00 3年次の計画について

16：30 その他（次回スピーカーやスケジュールなど）

配布資料（公開不可）

・岩田 一明「共感・共助・共熱の技術と人工財—フィールド調査研究の事例より—」

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2011年度第1回研究会（通算第12回） プログラム

開催日時：2011年7月2日（土） 13：30～17：00

開催場所：国際高等研究所セミナー2（2F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所チーフリサーチフェロー
大阪大学・神戸大学名誉教授

担当所長・副所長：田中 成明 副所長

出席者：（5人）

研究代表者	岩田 一明	国際高等研究所チーフリサーチフェロー 大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者 （4人）	上田 完次 梅田 靖 ** 苧阪 直行 小野里 雅彦	産業技術総合研究所理事／東京大学名誉教授 大阪大学大学院工学研究科教授 京都大学特任教授 北海道大学大学院情報科学研究科教授

**：スピーカー

プログラム

7月2日（土）

13：30 話題提供者：苧阪 直行 京都大学特任教授
演題「ワーキングメモリの脳内メカニズム」

15：30 全員での自由討論
「新学術領域ならびに社会への提案に関する候補テーマならびにキーワード」

16：30 提案テーマの集約・その他

17：00 終了

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2011年度第2回研究会（通算第13回） プログラム

開催日時：2011年9月16日（金） 14：00～17：00

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 国際高等研究所チーフリサーチフェロー
大阪大学・神戸大学名誉教授

担当所長・副所長：田中 成明 副所長

出席者：（5人）

研究代表者 岩田 一明 国際高等研究所チーフリサーチフェロー
大阪大学・神戸大学名誉教授

参加研究者 梅田 靖 大阪大学大学院工学研究科教授
（メンバー） 児玉 皓雄 株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
（2人）

話題提供者 松田 久一 株式会社JMR生活総合研究所代表取締役
（ゲストスピーカー）
（1人）

その他参加者 福重 真一 大阪大学大学院工学研究科助教
（1人）

プログラム

9月16日（金）

14：00～16：00 話題提供：松田 久一 株式会社JMR生活総合研究所
演題「2030年頃の日本の産業は？ー成熟経済の未来ー」

16：00～17：00 上記に関連するディスカッション

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2011年度第3回研究会（通算第14回） プログラム

開催日時：2011年 11月25日（金） 13：30～17：30
11月26日（土） 9：30～13：30

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：田中 成明 副所長

出席者：（9人）

研究代表者	岩田 一明	大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者	梅田 靖	大阪大学大学院工学研究科教授
（メンバー）	小野里 雅彦	北海道大学大学院情報科学研究科教授
（5人）	児玉 皓雄	株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長
	中島 秀人	東京工業大学大学院社会理工学研究科教授
	堀 浩一	東京大学大学院工学系研究科教授

話題提供者	植田 和弘	京都大学大学院経済学研究科教授
（ゲストスピーカー）	小松 信吾	信越電装株式会社社長
（3人）	中野 冠	慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科教授

プログラム

11月25日（金）

13：30～15：15 話題提供：小松 信吾
演題「自動車部品のリマニファクチャリングの現状」

15：15～15：45 休憩

15：45～17：30 話題提供：中野 冠
演題「環境都市とシステムデザイン」

11月26日（土）

9：30～11：30 話題提供：植田 和弘
演題「環境経済学は何を考えているか」

11：30～13：30 委員による総合討論

国際高等研究所
研究プロジェクト「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」
2011年度第4回研究会（通算第15回） プログラム

開催日時：2012年 2月3日（金） 14：00～17：30
2月4日（土） 9：00～12：30

開催場所：国際高等研究所セミナー1（1F）

研究代表者：岩田 一明 大阪大学・神戸大学名誉教授
担当所長・副所長：田中 成明 副所長

出席者：（10人）

研究代表者	岩田 一明	大阪大学・神戸大学名誉教授
参加研究者 （メンバー） （7人）	上田 完次 梅田 靖 荻阪 直行 小野里 雅彦 北原 和夫 児玉 皓雄 中島 秀人	産業技術総合研究所理事／東京大学名誉教授 大阪大学大学院工学研究科教授 京都大学特任教授 北海道大学大学院情報科学研究科教授 東京理科大学大学院科学教育研究科教授／東京工業大学名誉教授 株式会社先進知財総合研究所代表取締役会長 東京工業大学大学院社会理工学研究科教授

話題提供者 村上 陽一郎 東洋英和女学院大学学長
（ゲストスピーカー）
（1人）

その他参加者 服部 高宏 京都大学大学院法学研究科教授
（1人）

プログラム

2月3日（金）

14：00～16：00 話題提供：村上 陽一郎
演題「文化としての科学」

16：00～17：30 各委員のプレゼンテーション（15分発表、15分意見換）
荻阪 直行、児玉 皓雄、小野里 雅彦

2月4日（土）

9：00～ 11：30 各委員のプレゼンテーション（15分発表、15分意見換）
中島 秀人、上田 完次、梅田 靖、北原 和夫、岩田 一明

11：30～12：30 総合討論