

## 第4回横幹連合総合シンポジウム開催報告

山崎 憲\*1 · 大場 允晶\*2 · 青木 和夫\*2

2012年11月1,2日の両日に日本大学生産工学部津田沼キャンパスで第4回横幹連合総合シンポジウムが行われた。シンポジウム会場となった日本大学生産工学部は司馬遼太郎著「坂の上の雲」の主人公秋山好古らが戦略を練った習志野騎兵第一旅団の地で、135名の出席を得て、古き時代に思いを馳せながら現代の日本を再生するための議論が活発に行われた。

横断型基幹科学技術研究団体連合（横幹連合）は2005年に横幹連合長野コンファレンスで「コトづくり長野宣言」を、2007年には横幹連合京都コンファレンスで「コトづくりによるイノベーションの推進」を求めた京都宣言を採択した。

横幹連合の社会的使命は、この宣言の精神をどのように具体化するのかにあると考え、これらの課題を大きなテーマと捉えて隔年毎に総合シンポジウムを開催している。

本年の総合シンポジウムはメインテーマに「横幹技術と日本再生～知の融合で目指す強靱で持続可能な社会～」を掲げ（Fig. 1）、震災復興の半ばにある日本再生の問題を中心に文理融合を掲げた横幹連合で無ければできない有機的セッション構成で6会場を使って行った。

シンポジウムを機会に開催した横幹連合会員学会会長懇談会では、27学会の会長の参加を得て、過去10年の横幹連合の活動の振り返りと今後の取り組みについて、活発に討議がなされた（Fig. 2）。

また、初の試みとして会員学会を紹介するポスターセッションが常設され、多数の方に会員学会の内容を知りてきたことは幸いである。

シンポジウムの内容であるが、基調講演およびセッションテーマとその概要は以下の通りである。

第1日（11月1日（木））

基調講演1（Fig. 3）

問メディア社会の多面的様相 コミュニケーションの未来予想図 遠藤薫（学習院大学）

\*1 第4回横幹連合総合シンポジウム実行委員長・日本大学

\*2 第4回横幹連合総合シンポジウム実行副委員長・日本大学



Fig. 1: シンポジウム予稿集



Fig. 2: 会員学会会長懇談会

基調講演2

ユビキタス時代の倫理的課題 豊かな社会の創造を目指して 村田潔（明治大学）

パネル討論

問メディア社会の多面的様相 豊かな社会の創造を目指して



Fig. 3: 基調講演

司会 丸山宏（統計数理研究所），パネラー 基調講演者

(1) 横幹連合課題解決 1: 農工商医連携ビジネス

(概要) 我が国の地方には、地域資源や技術が数多く存在する。しかし、農産物などの地域の資源や匠の技があるだけでは十分ではない、これは多くの地方圏に閉塞感があることから明らかであろう。少子高齢化が世界で最も先行するわが国には戦略が必要である。地域の素材には、良質なものでも埋もれてしまっているものが多い。高付加価値を提供できる可能性を生かす農工商医の産業を超えた連携を通じたビジネスを紹介する。我が国が抱える少子高齢化という問題に対する政策提案にもなる。

(2) 経営高度化 1: 経営高度化の支援技術 次世代の業績評価法と意思決定

(概要) このセッション企画は、横幹が支援をして進めている経営高度化研究の最近の成果を、公開するものである。この企画では、高度化支援技術「次世代の業績評価法と意思決定」に関して、四つの互いに関連するアプローチからなる。

今回のセッション企画の背景は、講演者の外山氏の文章をお借りすると、以下の通りである。昨今の ICT の急速な発展と、グローバル化の急激な進展は、企業を根底から揺すぶり、いわば『森も、木も、根っ子も見なければならない』時代となりつつある。この変化に、対応していくには、従来の方法と異なり、意思決定に従事する人々が、自ら、俯瞰でき、詳細にまでアプローチし、要因の連鎖を認識して、自ら What-if 操作を効率よく行う方法が必要である。特に、コンピュータ資源から解放されつつある 21 世紀には、理想とされる『企業に従事する人々が、経営者の意識で業務を行う世界』について、計算しうる数値で繁がる業務分野で、実現に近づくと思われる。

(3) 経営高度化 3: 経営高度化への挑戦～グローバル企業における現状と課題～

(概要) 本セッションでは、グローバル企業における経営高度化に向けた現状と取り組むべき課題、さらにはその解決アプローチについての検討を行う。まずはじめにアジア、欧州、米国においてグローバルな経営活動を展開する企業におけるマネジメントシステムの現状と課題についてご報告頂く。さらに需要変動等のビジネス環境の不確実性や、二酸化炭素排出削減を配慮した環境に優しいマネジメントシステムモデルの構築、およびその評価等に関する議論を行う。

(4) サービス・サイエンス「データに基づく意思決定」

(概要) 科学の世界では、実験科学、理論科学、計算科学に続く第 4 の科学のパラダイムとしてデータ中心科学の必要性が叫ばれている。サービス科学においても、現場のデータに基いて意思決定をしていかなければならない。本セッションでは、経営がデータを意思決定に活かすとはどういうことかをいくつかの事例に基いて様々な角度から議論する。

(5) ライフエンジニアリングの現状

(概要) 国の新成長戦略のライフイノベーションによる健康大国戦略に示されたように、ライフエンジニアリングは医療・介護・健康関連産業を成長牽引産業へ成長させるものである。このような状況下で、計測自動制御学会ライフエンジニアリング部門は 2011 年 9 月に発足した。ライフエンジニアリングは非常に広い分野であるが、現状では三つの部会から構成されている。今後より多くの部会を設立し、守備範囲を広げていきたい。本セッションでは、各部会からの研究事例紹介をとおして、ライフエンジニアリングの一端を知っていただきたい。

第 2 日 (11 月 2 日 (金))

(1) 横幹連合課題解決 2: 持続性評価研究の進捗と持続可能社会シナリオ

(概要) 本セッションは、持続可能社会を構築するに向けて、「横幹連合: 持続性評価研究」にて行ったグループインタビューの概要と結果を説明するとともに、今後の本 WG の展望を示したい。また、他の 2 件の報告では、持続可能社会の実現に向けて個別に行われている研究の内容や成果を報告する。最後に、本セッションのとりまとめとして、各報告者をパネラーとしたパネルディスカッションを行い、横幹連合として取り組む研究の方向性について、フロアからの意見も交えて討論する。

(2) 横幹技術協議会: スマートシティ

(概要) 世界中で 200 を超えるスマートシティの実証実



Fig. 4: オーガナイズドセッション

験が始まっており、有名な事例としてはアラブ首長国連邦の「マスタートール・シティ」、オランダの「アムステルダム・スマートシティ」、中国の「天津エコシティ」等がある。一方で、東日本大震災の復興のために、街の再構築を進める必要があり、都市作りの様々な課題が見えつつある。スマートシティ自体、多様な捉え方やアプローチがされているが、環境に配慮した効率の良い街を目指すことが共通した目標となっている。この目標を達成するために、多数の官公庁、大学、企業が連携し、巨大で複雑なシステムを構築し運用することが期待されている。そのため、本セッションでは、スマートシティ構築に向け、施策、課題、技術を紹介し、その後、パネルディスカッションにより課題解決へ糸口を探る。

### (3) 経営高度化 2: 経営高度化の様々な側面

(概要) 本セッションは、昨年まで横幹連合が行ってきた経営高度化に関わる研究活動の中で、システム経営と呼ばれていた研究プロジェクトと筑波大学大学院ビジネス科学研究科と(財)国際ビジネスコミュニケーション協会とが実施しているグローバル人材育成国際プロジェクトとの共同セッションである。コストマネジメントシステム、経営システムの動的構造に関する実証的把握研究の最近の成果と共に、グローバル経営人材に必要な力量とそのインシデント解決を通じた育成システムについての国際共同研究の成果を紹介する。

### (4) 人材育成 1: グローバル人材育成にむけた産学連携の問題解決型大学教育 (Fig. 4)

(概要) 「いま小学校に入学した生徒の約 65%が大学卒業時には、現在存在しない職業に就くことになる(昨年のニューヨークタイムズ紙より)」が示すように産業や職業流動性が増し、変革が激しい先の読めない時代を迎えて、社会に人材を送り出す高等教育の在り方そのものが問われている。情報技術を活用して社会の具体的な課題を解決できる、思考力・判断力・創造力、問題解決力

など 21 世紀型スキルを有した人材を育成するため、大学はいまのような教育体系を構築しようとしているのか、産学連携の視点も交えて、実際の課題に基づく課題解決型学修の実践的な教育の必要性を論じる。

### (5) 人材育成 2: 地域活性化プロジェクトを通じた産学連携と人材育成の成功事例

(概要) 横断型人材育成推進調査研究会の活動の一つとして、横断型・融合型人材に求められる役割を果たす人材育成の方法、教育制度の変革、さらには具体的なカリキュラムのあり方、その推進方法、などについて調査研究してきた。プロジェクトベースのさまざまな取り組みが提案され、うまく機能していることが明らかになってきた。本セッションでは、それらの取り組みの中から、プロジェクトとして横幹型技術が有効に機能して成果をあげることができ、かつそれを通じて、横断型技術者の人材育成も有効に行われているという、事例を紹介する。

### (6) 震災克服企画 1

#### 横幹連合課題解決 3: 経営の高度化と強靱性の強化

(概要) 大震災によるサプライチェーンに対する課題を実例から抽出し、この課題を解決する強靱なサプライチェーンの構築とマネジメントの高度化を考える。特に震災克服研究 WG-B では、主要課題ごとのサブグループに分け、震災経験を取り込んだ強靱な事業継続計画(BCP)の再設計、企業リスクマネジメントの高度化、自治体危機管理における ICT-BCP に焦点を当て、課題解決を図ってきた。

本セッションでは、震災克服研究における経営の高度化と企業・行政組織の強靱性の強化としての取り組み状況を紹介する。

### (7) 震災克服企画 2: 生活における社会の強靱性の強化

(概要) 本 WG の検討課題として与えられたものは、

- 地震などの自然災害の予報、速報の精度向上・災害・被害の予測精度の向上及び減災方法の確立、
- 我が国における過去の災害とその復興の検証、
- 高齢化社会に対応した先進防災救助システムの構築、
- 人間中心・高齢者受容のサービス提供とその構築へのユニバーサル参画のしくみの提案、
- 農水産工商医連携ビジネスの枠組みの開拓、

である。今回のシンポジウムでは、本課題に関係した研究内容を発表する。

### (8) 震災克服企画 3: 環境保全とエネルギー供給における強靱性の強化

(概要) 本 WG の検討課題は、

- 持続性の評価法に関する枠組みの開発、
- 再生可能エネルギーの安定供給化、
- エネルギーの多様化における問題の洗い出し、そして、環境問題との整合の検討、
- 地域における水循環システムの構築、淡水化プラントの構築など水事業の安定化、

であり、これらに関連する議論を行う。

(9) 震災克服検討 4: 今後の取組み討議

(概要) 震災克服企画セッションに関する総合討議。

(10) 社会物理学のフロンティア

(概要) 社会物理学は、物理学の視点・手法を用いて、人間の社会行動やさまざまな社会現象の理解を目指す分野横断的研究領域である。その研究対象は、経済現象をはじめ、階級構造の発生、意見形成、ソーシャルメディアにおける人間行動、人間社会に見られる統計性など多岐にわたっており、今後ますます広がると予想される。その学問的発展を支えるのは、異なる専門分野の研究者との共同的研究である。本セッションは、その学際的共同研究のきっかけを作るものと期待される。本セッションでは、5名の研究者より社会物理学研究の取り組みを紹介し、横幹連合のシンポジウムでこそ可能な広範な分野の研究者との議論を通して、社会物理学の方向性とその課題、そして人・社会の理解とその社会還元について考える。

(11) 経済物理学とその周辺

(概要) 近年、コンピュータの記憶容量と計算速度の急激な上昇に伴い、様々な経済・金融データが蓄積され、利用可能になってきたが、残念ながらこれらは十分に活用されているとは言い難い状況にある。そこで、理論物理学において蓄積されて来た統計的手法および計算機利用の技術を用いて大量のデータを処理し、データの背後にある対象システムの構造をモデル化し解析することにより、新しい視点から経済・金融、社会についての科学を作る基盤を構築するための基礎研究を行っている。その中から、データマイニング、複雑ネットワーク、進化計算等の話題を選んで紹介する。

(12) 精度保証付きシミュレーション

(概要) 理工学に現れる諸問題に対して、計算機を用いた様々なシミュレーション技術が開発されてきたが、その基礎となるのは数値計算である。近年の計算資源の増大に伴い、数値計算の大規模化・高速化技術は高度に発展してきた。一方で、数値計算の大規模化に伴って、数値計算誤差の問題が深刻になってきている。それに対し、数値計算の品質保証技術については、シミュレーションへの応用という観点において、様々な問題が本質的に解決されていないのが現状である。すなわち、シミュレーション技術において、今後益々、数値計算の品質保証に関する研究の重要性が増すものと思われる。本セッションでは、シミュレーション技術への応用を見据えながら、数値計算に現れる様々な誤差を厳密に取り扱う精度保証付き数値計算の現状及び最新技術を紹介する。また、シミュレーション技術について、それに関わる研究者や関心のある他分野の研究者と活発に議論する。