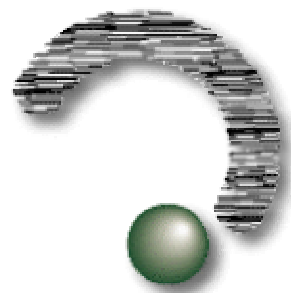


No.8 2002年12月1日発行

RACE News



東京大学人工物工学研究センター

〒153-8904 東京都目黒区駒場 4-6-1

TEL : 03-5453-5882

FAX : 03-3467-0648

<http://www.race.u-tokyo.ac.jp>

ISSN 0919-9004

CONTENTS

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. センター長挨拶 | 教授 新井民夫 |
| 2. 着任の辞 | 教授 浅間 一
助教授 白山 晋 |
| 3. 人工物工学と学部教育
工学部システム創成学科、知能社会システムコース | 助教授 増田 宏 |
| 4. 16号館の研究室紹介 | 東京大学生産技術研究所
教授 野城 智也 |
| 5. 第5回人工物工学コロキウムのご案内
- サービス工学の鼓動 - | 助教授 下村芳樹 |
| 6. お知らせ：RACE ホームページ・リニューアル | |
| 7. 関連図書のご案内 | |

RACE News

1. センター長挨拶



東京大学人工物工学研究センター長
東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻
学部教育：システム創成学科 知能社会システムコース
教授 新井民夫

第8号のRACE Newsをお届けします。新センターが発足してから第2号目となり、このペースでRACE Newsを発行していきますとこれからの2年間で、前期10年間の発行部数に達してまいります。第2期新センターは精力的に活動しています。

昨年2001年12月末に国会に予算案が提出された時点で、新センターの概要がほぼ確定しました。その後、2002年4月1日まで多くの方々の支援を受けて、新センター発足の準備を続けました。その後も、新しい組織には新しい人、新しい制度と様々な取り組みを進めてきており、新4研究部門の布陣もやっと整って来ました。振り返ってみると、小職がセンター長を担当した2000年4月以来、次のように教官が入れ替わっております。

旧	現在
芦野俊宏 講師 (2000年6月退職)	高橋浩之 助教授 (2000年11月配置換え)
桐山孝司 助教授 (2000年11月休職 2001年3月退職)	下村芳樹 助教授 (2001年2月採用)
馬場靖憲 教授 (2001年7月配置換え)	上田完次 教授 (2002年6月異動)
富山哲男 教授 (2002年6月退職)	浅間 一 教授 (2002年11月採用)
該当なし	白山 晋 助教授 (2002年11月配置換え)
該当なし	藤井信忠 助手 (2002年5月採用)

人工物工学研究センターのような小さな組織で、これだけ多くの人事を行うことは大変な手間です。教官の異動に伴い、秘書もまた新しい方が増えました。事務担当者も代わりました。それに伴い、過去のやり方・仕来り・記憶も失われました。「新しい酒は新しい皮袋に盛る」と言いますが、学問の世界では必ずしもその通りには行かないのが普通です。営々と築きあげた体系を守りつつ、新しい知を集積する努力が求められます。人工物工学研究センターは新しい分野を、新しい人々で積極的に構築しようとしています。

皆様のご支援ご鞭撻を心からお願い申し上げます。

2002年11月現在の研究部門と担当教官

研究部門	教授	助教授	助手
ライフサイクル工学研究部門	岩田修一	高橋浩之	-
サービス工学研究部門	浅間 一	下村芳樹	-
デジタル価値工学研究部門	-	増田 宏・白山 晋	-
共創工学研究部門	上田完次	-	藤井信忠



東京大学人工物工学研究センター
サービス工学研究部門
学部教育：システム創成学科 知能社会システムコース
教授 浅間 一

平成 14 年 11 月 1 日付でサービス工学研究部門の教授として着任することになりました。自己紹介も兼ねて、一言ご挨拶申し上げます。
昭和 61 年 8 月まで、東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻の吉川弘之先生の研究室に在籍しておりました。吉川先生の研究室では、メンテナンス・ロボットや自己保全の研究をしておりました。

その後、理化学研究所に移ってから今日に至るまで、バイオプロセスの知能化技術の開発、自律分散型ロボットシステム、創発ロボットシステムの研究や複数自律移動ロボットの協調技術、知的データキャリアとその応用技術の開発などに従事して参りました。

様々なことに取り組んできましたが、原子力プラントのメンテナンス、レスキューをはじめとする社会支援のための技術を、ロボティクスという立場から開発してきたという点では、一貫して行ってきたと考えております。今後、人あるいは社会と環境（自然環境のみならず人工環境を含む）を共に調和させ、それを持続させるためのシステム化技術の開発（これを「共存工学」と呼んでおります）が重要になると考え、自分の研究もその中で位置づけてきました。これはまさに、「持続可能な」社会の実現を目指す人工物工学と文脈を共にすると考えております。

「サービス工学研究部門」において研究を始めるわけですが、これからの循環型社会を実現していく上で、「サービス工学」は非常に重要な柱となります。サービス工学とは具体的にいかなる体系化を目指すのか（概念・目標）、サービスを主体とする設計・開発・製造・保守・廃棄というシステムはいかにあるべきか（モデル）などを明らかにしつつ、資本主義経済の中で、サービス主体の生産形態へのパラダイムシフトを生じさせるには、どのような手立てが考えられるか（戦略・方策）についても積極的に議論をしたいと考えております。また、私のこれまで行ってきた自律分散型ロボットシステムや知的データキャリアに関する研究開発も、サービス工学の中では、サービスを提供するためのメディアであると考えられます。これらを応用した様々なサービスの実現にも取り組む予定です。

今まさに、世界的、国際的にさまざまな問題が発生しており、この問題を少しでも解決すべく、サービス工学という技術的側面からの検討を行い、社会に貢献できるような技術開発、研究に取り組みたいと思っております。そして、サービス工学の考え方を社会に浸透させ、国際化を図るとともに、そのモデル・手法の構築、適用、普及に積極的に携わっていく所存でございます。下村芳樹助教授と協力し、人工物工学研究センター内外の方々のご助力も賜りながら、私なりにサービス工学研究を進めていきたいと考えております。

どうぞ、ご指導、ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。



東京大学人工物工学研究センター

デジタル価値工学研究部門

学部教育：システム創成学科 知能社会システムコース

助教授 白山 晋

平成 14 年 10 月 16 日付けで工学系研究科環境海洋工学専攻から配置換えでデジタル価値工学研究部門助教授に着任しました。

1959 年に石川県に生まれ、78 年に京都大学工学部航空工学科に入学、82 年に東京大学大学院工学系航空学専攻修士課程に入学、87 年、博士課程を終了後、(株)計算流体力学研究所、(株)ソフテック、(株)ナブラ、(財)高度情報科学技術研究機構を経て、99 年 10 月より東京大学大学院工学系研究科環境海洋工学専攻で 3 年間過ごしました。この間、様々なプロジェクトに参加し、多種多様な職場を様々な立場で経験してきました。

視覚情報の応用、流体現象の解析を専門としてきましたが、最近はデータそのものに興味をもっています。デジタルコンテンツを形成するものは、データ、情報、知識です。これらを扱うための方法論、システム構成論など、一時期に比べると驚くほど研究が盛んになっていますが、まだまだ捨てられてしまう意味のあるデータは多いと思います。人間の処理能力とのバランスを考えながら新しい切り口で有意なデータを顕在化する方法の一つでも提案できればと思っています。

実は、このキャンパスには舞い戻ってきたことになります。修士の 2 年間で 60 号館で過ごし、博士課程のときの研究室は 14 号館にありました。主戦場である計算機室が 45 号館で、15 号館の風洞施設を使い、友人が多く、入り浸っていたのが 1 号館です。そういえば、私が学生の頃は時計台の一番上に登ることができました。腰の高さくらいの塀に囲まれた 4 畳半くらいのスペースと小部屋のようなものがあってでしょうか。ここに舞い戻り、その変化に驚かされる一方で、関連した建物のすべてが残っているということに不思議な縁を感じてしまいます。学生の頃のようにキャンパスの中を駆け回る元気はありませんが、楽しくやっと思いこうと思いますのでよろしくお願いします。

3 . 人工物工学と学部教育



東京大学人工物工学研究センター

デジタル価値工学部門

学部教育：システム創成学科 知能社会システムコース

助教授 増田 宏

知能社会コースでは人工物工学研究センターの教官 6 名が教育を担当しています。その中で、センターのアジェンダに沿った教育プログラムを紹介いたします。

RACE News

下村助教授の担当する「設計学」は、システム創成学科の共通科目で、センターがこれまで研究してきた設計論について体系的な知識を提供し、「設計とは何か」について深く考えさせる講義となっています。また、下村助教授、白山助教授が共同で担当するプロジェクト演習「レンズ付きフィルムの分解」は、カメラの分解・解析、工場見学などを通して、製品コンセプトや機構、製造プロセス、リサイクルなど、設計を多面的に考えさせるユニークな演習です。システム創成学概論では、新井教授が、分野横断的な講義の性格を踏まえて、設計の解析や事例検討の方法を講義し、設計に対する基本的理解を深めさせる講義を行っています。また、増田助教授のプロジェクト演習「インターネット空間のビジネス展開」は、デジタル価値工学の主要テーマである、「デジタル価値」をいかにして実現するかを自ら考えさせるものとなっており、情報フィルタリング技術を用いてユーザの嗜好に沿ったサービスを企画し、Web上にプロトタイプとして実現させる実習を行っています。

駒場で行われたシステム創成学科のオムニバス形式の講義「Engineering for the New Millennium」では、2名の教官が講義を行いました。富山 前センター教授（現デルフト大学）は「サービス工学」によって、プロダクト=人工物をベースにしたサービス中心の工学のあり方についてのコンセプトを提供し、脱大量生産に向けての指針を紹介しました。増田助教授は、「情報の視覚化技術」で、抽象的な情報構造を、空間のメタファを用いて認知可能な形式に変換し、知識共有を促進する技術について講義を行っています。今後も、人工物工学研究センターはシステム創成学科の学部教育に積極的にかかわっていくことになっています。

4 . 16 号館の研究室紹介

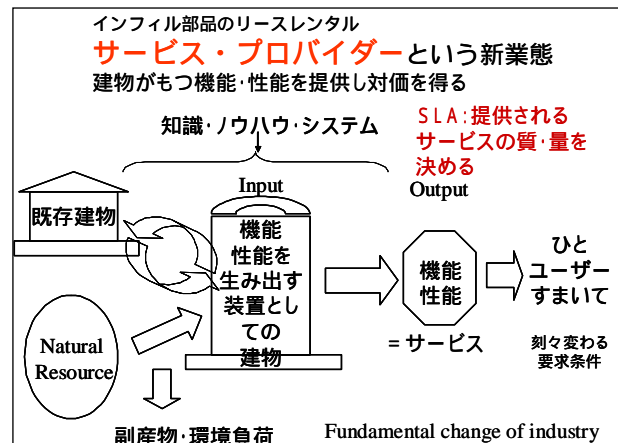
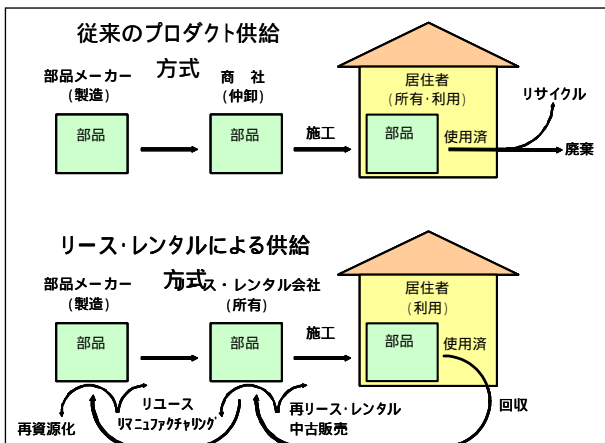
「建築インフィルのリース化、建築セクターのサービス・プロバイダー化を目指して」

東京大学生産技術研究所

教授 野城智也

7月まで在籍されていた富山哲男先生（現デルフト工大教授）が研究パートナーであるご縁から、昨年より、駒場リサーチキャンパス16号館3階を使わせていただいて、建築インフィルのリース化を目指したモックアップ施工実験を行っています。

日本の建築の寿命（建設されてから取り壊されるまでの期間）は、その中位値が30年から45年程度で国際的にも短いのが実態です。しかも、その取り壊し理由は、建物の構造体の物理的劣化というよりも、設備・内装の陳腐化によるものが大半です。そこで、建築分野では、建物の構造体（スケルトン）設備や内装などの中身（インフィル）を明確に分離できるように設計するオープン・ビルディングとい



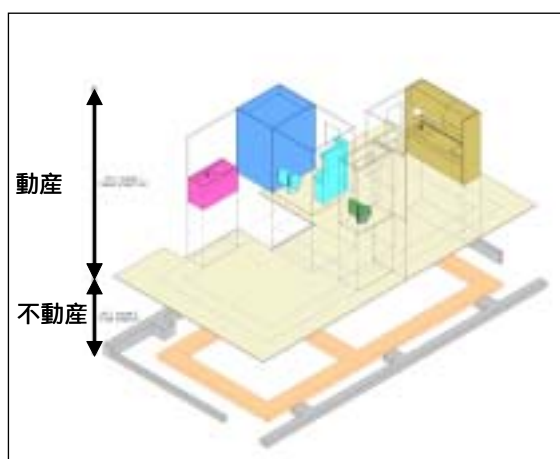
RACE News

う考え方が生まれ、四半世紀前から、様々な実験的建築が作られてきました。最近、SI住宅という住宅が新築住宅では供給されるようになり始めましたが、これはオープン・ビルディングの一種です。しかしながら約80億平米と推定される既存の建築ストックについてはこのような考え方が適用されてきませんでした（ちなみに建築の新築総量は毎年2億平米弱）。

私たちが、行っている研究開発は、既存の建築ストックをオープン・ビルディングに改造することによって、建物の構造体（スケルトン）の長期間使用と、刻々と変わる建物への要求条件への対応を、内装・設備（インフィル）を可変的に着脱できるようにすることによって実現することを目的としたものです。

過去の新築用実験建築の経験では、仮に内装・設備が着脱容易にしつらえてあっても、実際には可変的改造がなされなかった例が殆どでした。それは、インフィルを供給する産業が独立していなくて、スケルトンとインフィルが物理的に分離していても、供給主体は同じであったことにも起因しています。そこで私どものプロジェクトでは、インフィルをリースするというビジネスモデルもあわせて開発することで、インフィルの供給主体の産業としての自律的進化を促していくことも目論んでいます。

そのインフィルの供給主体が提供するものはモノそのものではなく、インフィルに付帯するあるいは関連する様々なサービスです。このビジネスモデルの開発が、建築セクターのサービス・プロバイダー化のデモンストレーションとしても機能することを私どもは目指しています。



5. コロキウム案内

第5回人工物コロキウム

サービス工学の鼓動

- 開催日時：** 2002年12月4日(水) 13:00~17:30
会場： 東京大学先端科学技術研究センター4号館2階 講堂
主催： 東京大学人工物工学研究センター
共催： 東京大学大学院工学系研究科
参加費： 無料

平成14年度より第一期を迎えた人工物工学研究センターの第2回目のコロキウムとして、今回はサービス工学を主題と致します。今後の社会においては、人工物による量的な充足に替わる質的な充足を求めることが必要であり、このことを実現する一つの鍵は、「脱物質化」と言われていま

RACE News

す。脱物質化とは、人工物を「サービス」を供給するためのチャンネル（道具・装置・デバイス）であると考え、価値の対象をモノからサービスへと移行させることを意味し、この内容を総括的かつ工学的に議論することを目的とする「サービス工学」は、人工物のサービス・チャンネルとしての付加価値を増大するサービス開発のための工学であると定義されます。本コロキウムでは、サービスの工学的側面に対するさまざまな話題について各方面の専門家からご講演をいただき、旧来の工学からの脱皮をめざす人工物工学の一研究課題について討論する場を設定いたしました。奮ってご参加下さい。

（サービス工学研究部門 助教授 下村 芳樹）

プログラム

12:00 受付開始

13:00 開会挨拶 - コロキウムの狙い -

新井民夫（東京大学人工物工学研究センター長）

講演1「サービス工学への期待」

座長 岩田修一（東京大学人工物工学研究センター）

13:10 「設備ライフサイクル管理とメンテナンス・サービス」 高田祥三（早稲田大学）

13:50 「デルの顧客サービスモデル」

大石恭宏（DELL）

14:20 「Bitway デジタルコンテンツ流通事業のご紹介」

藤沢 修（凸版印刷）

*14:50-15:05 休憩

講演2「サービス工学の現状」

座長 上田完次（東京大学人工物工学研究センター）

15:05 「サービス・モデリングの必要性」

坂尾知彦（三菱総合研究所）

15:35 「サービス・モデリング」

下村芳樹（東京大学人工物工学研究センター）

*16:05-16:15 休憩

講演3「新サービスの潮流」

座長 下村芳樹（東京大学）

16:15 「建築におけるサービス・プロバイダー化の試み」 野城智也（東京大学）

16:45 「サービス創造のためのロボティクス」

浅間 一（東京大学人工物工学研究センター）

17:15 閉会挨拶

新井民夫（東京大学人工物工学研究センター長）



参加お申し込み・お問い合わせ先

東京大学人工物工学研究センター内

第5回人工物工学コロキウム事務局

担当：下村研究室 羽根・藤本

〒153-8904 東京都目黒区駒場4-6-1

TEL:03-5453-5891 FAX: 03-3467-0648

e-mail: hane / fujimoto @race.u-tokyo.ac.jp

<http://www.race.u-tokyo.ac.jp>

参加御希望の方は、氏名・所属・連絡先を明記の上、上記コロキウム事務局宛にお申し込み下さい。また、会場定員の都合上、お早めにお申し込み頂けますよう、お願い申し上げます。

RACE News

6 . お知らせ : RACE ホームページ・リニューアル

今年 10 月より人工物工学研究センターのホームページが新しくなりました。イベントのお知らせ、センター紹介、学生生活のページなど RACE の様子が良くわかる内容となっておりますので、是非、一度ご覧下さい。また、掲示板を用意しておりますので、RACE に関するご意見、ご質問等ございましたらお気軽にお書き込みください。お待ちしております。



東京大学人工物工学研究センターホームページ <http://www.race.u-tokyo.ac.jp/>

7 . 関連図書のご案内

(1) センター資料

東京大学人工物工学研究センター・パンフレット (平成 14 年 12 月発行)

お問合せ先 :

東京大学人工物工学研究センター

研究支援推進員 大附 薫 kaoru@race.u-tokyo.ac.jp

〒153-8904 東京都目黒区駒場 4 - 6 - 1

Tel : 03 - 5453 - 5882 Fax : 03 - 3467 - 0648

(2) 発表論文集

2001 年度 富山・下村研究室 発表論文集

お問合せ先 :

東京大学人工物工学研究センター

助教授 下村 芳樹 simomura@race.u-tokyo.ac.jp

