



ニューズレター

SDM NEWS

「宇宙インフラ活用人材育成のための大学連携国際教育プログラム」活動報告セミナー
高橋裕希君による今年度の活動に関する成果の発表

2

2014年 月号

行事予定

2013年3月9日(日)~11日(火)

イノベーション教育学会

@日吉キャンパス

<http://www.sdm.keio.ac.jp/2013/10/09-083810.html>

[要事前登録](#)



専任教員からのメッセージ

オリンピックとシステムデザイン

ソチオリンピックが始まったところでこの原稿を書いている。オリンピック中継をテレビで見ていると、日本人選手の活躍を応援すると同時に、その裏で動いている種々の新技術やシステムにも関心がいってしまう。スピードスケートの中継では世界記録ラインを合成表示するシステムが導入され、ボブスレーではスピードセンサーから送られるデータをリアルタイム表示するシステムが使われている。またウェアラブルカメラによる選手目線の映像も競技に対する興味を高めてくれる。

オリンピックではこの他にも、開会式を演出する映像システムや、試合結果をリアルタイムでテレビやインターネットに送信するリザルトシステム、スマートフォン向けの情報配信システム、チケット販売を管理するチケット販売システム等、大規模で複雑なシステムが稼働している。これらのシステムは数週間の大会期間中だけの運用ではあるが、全世界が注目するため、失敗やエラーは許されず、システムの信頼性は非常に重要な課題になっているであろう。大会を支えるシステムとしては、これらの情報システムだけではなく、観客に対する移動や宿泊、案内を支援するための設備やインフラも重要なシステムと言える。

1964年に開催された東京オリンピックの際には、新幹線や高速道路の交通インフラやホテルの整備、テレビの普及、コンピュータのリアルタイムシステムの開発等、多くの新しい技術やシステムが導入された。あまり知られていないが、外国人向けの案内情報として、トイレのマークでおなじみのピクトグラムが導入されたのもこの時である。2020年には再び東京でのオリンピック開催が決定されたが、それに向けてクラウドコンピュータ、8K映像、AR等の新しい技術を駆使したシステムの検討が始まっている。選手の育成とともに、来る東京オリンピックに向けて、日本らしい”おもてなしシステム”が開発されていくことにも、注目していきたい。

SDM研究科教授 小木 哲朗

慶應義塾大学イベントカレンダーもご利用ください。

http://www.keio.ac.jp/ia/event/201402/201402_index.html

通算63号 2014年2月発行

SDM
System Design and Management

TOPIC 1 白熱対談「公共哲学×システムデザイン・マネジメント 21世紀の平和をデザインする」を開催

2014年2月9日(日)、白熱対談「公共哲学×システムデザイン・マネジメント 21世紀の平和をデザインする」と題して、SDM研究科委員長前野隆司教授と千葉大学小林正弥教授(SDM研究科特別招聘教授)の対談が行われた。本公開講座は、昨年8月より行ってきた連続講座の今年度最終回。全体の総括もかねて幸福&平和をテーマに白熱した議論が繰り広げられた。

まず、前野教授は、近代西洋以来の要素還元論的世界観が国家間・宗教間・個人間の対立を生んでいることを述べた後に、素粒子論、複雑系の科学、東洋思想、弁証法等、近代の誤謬を超越するための理論が科学から哲学まで幅広く見られることを述べた。その上で、競争から協創へのパラダイムシフトが次世代の平和と幸福の規範となるべきであることを述べ



公演する小林正弥特別招聘教授

た。小林教授は、公共哲学の立場から、近年脚光を浴びているディープ・エコロジーに倣ったディープ・ピースという概念を提唱し、平和・幸福・公共性の統合的発展が今後必要になることを

述べた。引き続き、会場との対話が行われ、熱い議論が交わされた。

来年度も同様の公開講座シリーズを開催する予定。

TOPIC 2 「エンジニアリングシステムズ」日本語版出版記念シンポジウムを開催

慶應SDMが2008年に発足して以降、毎年デザインプロジェクトにご協力いただいているMITのOlivier L. de Weck教授らが2011年にMIT Press(マサチューセッツ工科大学出版局)の“Engineering Systems”という著書を出版され、2014年2月、その邦訳が慶應SDM教員による翻訳で慶應義塾大学出版会から出版された。それを記念して、2014年2月17日(月)に「エンジニアリングシステムズ」日本語版出版記念シンポジウムが日吉キャンパス協生館で開催された。シンポジウムでは、狼嘉彰前研究科委員長、前野隆司研究科委員長、春山真一郎教授により、MITと慶應SDMとの協力関係や、邦訳の紹介がなされた後、MITのOlivier L. de Weck教授による“Engineering Systems”の講演がおこなわれた。また、慶應義塾大学大学院経営管理研究科特任教授 岩本隆氏は「新産業創造のためのビジネス・ガバメント・リレーシ



パネルディスカッションの様子

ズ」と題された講演で政府の支援が新産業創造で重要な役割を果たすということを解説され、NPO法人ガイア・イニシアティブ代表 野中ともよ氏は、システムや製品等の設計するときに、それが地球や人類愛のためになるかどうかを考慮することが大切であると力説された。

パネルディスカッションでは、上記招待講演者と慶應SDM白坂成功准教授がパネリストになり、神武直彦准教授がモデレータとなって、複雑な社会技術システムにどのように対応したらよいのか等について活発な議論が行われた。

TOPIC 3 「宇宙インフラ活用人材育成のための大学連携国際教育プログラム」活動報告セミナーを開催

慶應SDMは、東京大学空間情報科学研究センターおよび東京海洋大学海洋工学部と連携し、文部科学省の支援を受け「宇宙インフラ活用人材育成のための大学連携国際教育プログラム(G-SPASE)」を平成25年2月より開始しているが、今年度の成果報告および国際セミナーを2014年2月18日(火)、19日(水)に東京大学駒場リサーチキャンパスコンベンションホールにて開催した。このプロジェクトは人工衛星による観測、測位、通信を中核とする宇宙インフラや携帯電話による地上ネットワーク、デジタル地図といった情報を統合しながら様々な革新的なソーシャルサービスを構築し、運用することのできる人材を育成することを主な目的としているが、定期的に英語による講義を国内外で開催し、学生が中心となってインドネシアやタイ、バングラディッシュ、日本を対象にしたリアルプロジェクトを5つ実施している。成果報告セミナーでは関係する産業界、政府関係



神武直彦准教授による来年度の活動に関する提言の発表

者を含めた講演やディスカッションが行われたが、慶應SDMからは高橋裕希君が成果発表を行った。なお、活動への貢献に対し、飯野翔太君(早期警報システムプロジェクト)、小荷田成亮君(位置情報サービスプロジェクト)に優秀賞が授与された。

「宇宙インフラ活用人材育成のための大学連携国際教育プログラム」活動報告セミナー:

▶ <http://gestiss.org/?lang=ja>

ラボ・センター紹介

モデル駆動型システム開発ラボ (Model-Driven System Development Laboratory)

担当教員: 西村 秀和 教授

MBSE (Model Based Systems Engineering)は、INCOSE (International Council on Systems Engineering)で、ここ数年の間に大変大きく取り上げられるようになりました。INCOSE IW 2014のMBSE WSに参加した石橋特任助教の報告によれば、INCOSE会長のDavid Long氏は、Digital Systems Engineeringへ移行することで、MBSEがメインストリームとなることを強調しています*。

MBSEの中で特に、システムモデル表現方法の一つであるSysMLに対する注目度は、国内外で高まっています。2008年に慶應SDMを開設以来、Laurent Balmelli氏(当時IBM所属)とともに毎年、SysMLを活用した講義を行ってきました。同時に関連研究を重ねてきました。2012年には、私どものラボが中心となり、SysMLのバイブルとも言うべきSanford Friedenthal氏の書籍「A Practical Guide to SysML」の日本語翻訳版「システムズモデリング言語SysML」を出版しました。昨今では、自動車の機能安全規格であるISO26262の発行とともに国内でも、コンサルタントの方々がSysMLに対する数多くの問い合わせや対応に追われていると聞きます。

しかし、私たちは、SysMLが本来何のために存在するのかを今一度問い直しておきたいと思います。先にご紹介したMBSE WSでも毎年強調されているように、

MBSE = SE

であることを忘れてはいけません。

2014年2月5日(水)、一般社団法人日本OMGのもとで設立したSysML

利活用協議会のフォーラムを開催しました。数多くの企業の方々が50名ほどお集まりくださり、皆さんの注目度が高いことを改めて知ることができました。私はこの協議会の会長を務めさせていただきますが、

企業等で製品やサービスの開発や運用、廃棄にSysMLを活用するためには、その組織にシステムズエンジニアリングを正しく浸透させることが前提となります。このことを忘れて、SysMLを使うだけでは、正しい成果は決して得られません。

SysMLがなぜ、4つの柱(構造/振る舞い/要求/パラメトリック制約)でシステムモデルを表現することを基本としているのか? 対象とするシステムは何か? その問題は何か? 目的は何か? こうしたことを曖昧にしたまま、SysMLを使うことを勧めるのでは、意味がありません。私たちのラボは、システムズエンジニアリングセンター、SysML利活用協議会とともに、こうした目的と手段を入れ違えたおかしなことが起きないように、システムズエンジニアリング、MBSEそしてSysMLを正しく社会に普及させていくための活動の道に、しかし迅速に行っていきます。



SysML利活用協議会設立フォーラムでのパネルディスカッション

* http://www.omgwiki.org/MBSE/doku.php?id=mbse:incose_mbse_iw_2014

可視光通信ラボ (Visible Light Communication Laboratory)

担当教員: 春山 真一郎 教授

可視光通信ラボでは、現在急速に普及しつつあるLED照明や自動車のLEDランプなどの光をつかった可視光通信技術のテーマに取り組んでいます。

車載LEDランプを用いた車車間通信システム

近年、高度交通システム(ITS)の研究が盛んに行われています。ITSでは様々な交通情報をもとにして安全運転支援が可能になりますが、その情報取得のために、車が道路と通信する路車間通信を行ったり、車同士で通信する車車間通信を行ったりする必要があります。可視光通信ラボでは、電波による無線通信ではなく、LEDランプを利用した車車間の可視光通信の研究を行っています。電波による無線通信では、通信相手がどこにいるかを特定するのが難しいのに対し、可視光通信では、イメージセンサによる受信を行うことによって、通信相手を正確に特定することが可能になります。

図1は、LEDプレーキランプの可視光通信による情報交換のコンセプト写真ですが、どのドライバがどのような情報を送っているかをビジュアルに表示することができるようになります。

図2はそれを実現するためにSDM研究科で試作したプロトタイプです。左写真がLED送信機のプロトタイプ、右写真が、受信側のディスプレイでどのドライバがどのような情報を送っているかを表示しています。



図1: LEDプレーキランプの可視光通信による情報交換

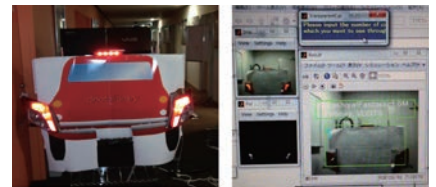


図2: LEDプレーキランプ可視光通信プロトタイプ

可視光通信の標準化

慶應義塾大学SDM研究科が企業と共に活動している可視光通信コンソーシアムが推進してきたJEITA (一般社団法人 電子情報技術産業協会) 規格の「CP-1223」(可視光ビーコンシステム)が2013年5月に承認されました。この規格でLED照明などからID情報を送信することが統一的に行えるようになると、屋内位置サービスや屋内店舗サービスなどさまざまな応用をユニバーサルに実現することができるようになります。さらに昨冬、この規格をIEC (国際電気標準会議) に提案し、新規提案として標準化活動を開始することが承認されました。



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附属 SDM 研究所

〒223-8526 神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1 慶應義塾大学 協生館

Tel: 045-564-2518 Fax: 045-562-3502 E-mail: sdm@info.keio.ac.jp

SDM
System Design and Management