

平成 30 年 11 月 26 日

各位

シンビオ社会研究会

会長 吉川 榮和

平成 30 年度シンビオ社会研究会 第 2 回研究談話会・懇親会のご案内

秋気身にしみる頃となりましたが、お変わりございませんか。平素は当会の運営にご協力いただき、厚く御礼申し上げます。

さて本年度第 2 回研究談話会・懇親会を下記のように開催します。参加をご希望の方は準備の都合上、遅くとも 12 月 14 日(金) までに下の回答票にて研究談話会、懇親会のご返事をお願いします。

記

日時

★1	研究談話会	2018 年 12 月 21 日(金)15:00～17:20	京都リサーチパーク 9 号館 506 号室
★2	懇親会	2018 年 12 月 21 日(金)17:30～19:30	かごの屋 五条七本松店

場所

京都リサーチパーク 9 号館 506 号室	〒600-8815 京都市下京区中堂寺栗田町 91	最寄り駅 JR 嵯峨野線丹波口駅から徒歩約 5 分 市バス・京都バス・京阪京都交通バス 京都リサーチパーク前下車すぐ
かごの屋 五条七本松店	〒600-8815 京都市下京区中堂寺栗田町 91	担当者連絡先：Tel.075-383-3583 店の電話：075-326-1165

京都リサーチパークへの交通アクセスは 4 ページか URL

[http://www.design.kyoto-u.ac.jp/access/#KRP\\_JA](http://www.design.kyoto-u.ac.jp/access/#KRP_JA) をご覧ください。

**★1 シンビオ社会研究会平成 30 年度第 2 回研究談話会**

(15:00～17:20)

受付開始 14 時 45 分

司会 京都大学工学研究科 教授 シンビオ社会研究会副会長 榎木 哲夫氏

統一テーマ：「社会技術システムの安全管理のための FRAM(機能共鳴分析法)の活用」

趣旨

システムの機能間の依存性や結合性の様子をモデル化し、分析する手法として、機能共鳴分析法(FRAM: Functional Resonance Analysis Method)がよく知られています。2004 年に南デンマーク大 E.Hollnagel 氏が開発した手法で、複数の機能が、互いにどのようにインタラクションするのかを明らかにし、その関係性の中に、安全に係わるシステムの長所や短所を見出すための手法です。近年、ますます大規模・複雑化の進む宇宙機/航空機/自動車/プラント等のシステムにおいては、さまざまな自動制御技術が介在する一方で、人の介入も求められ、かつ組織的な要因も複雑に絡むような「社会技術システム」としての安全の確保が求められています。今回の談話会では、このような社会技術システムの安全管理に向けた FRAM の活用法について、1 件の講演と 1 件の話題提供で企画いたしました。

=====プログラム=====

開会の辞 (15:00～15:10)

吉川榮和シンビオ社会研究会会長

1. 講演 (15:10～16:20)

表題:「不特定多数のエージェントによる自由行動の安全化 — 何故東京駅は安全なのか —」

講師: 有人宇宙システム株式会社 IV & V 研究センター センター長 野本 秀樹 氏

講演概要:

東京駅に代表されるような、カオスにおいて、なぜ人々は安全に通行することが可能なのかについて考察する。東京駅を観察すると、そこには、従来の「安全制御」で行われている交通整理や交通ルールが特に存在せず、一見、安全化に関しては無策と感じられる。しかし、東京駅はきわめて安全な場所であり、その安全性が何かもたらされているのかを知ることは、将来の一般道自動運転などの安全技術につながると考えられる。本研究では、東京駅で通行することとは、どのような行為なのかをFRAM(機能共鳴分析手法)でモデル化し、システムに安全性をもたらしている成功要因を分析する。また、FRAM モデルから作成したシミュレータの実行により、システムが従来型のトップダウン的な仕組み(ルールや制約)によらず、鳥や魚の群れのごとく、ボトムアップ的な仕組みで安全に保たれており、そこには、経済性を追求すればするほど安全になるという、「先天的安全性」が存在している可能性があることを主張する。

-----休憩 16:20～16:30-----

2. 話題提供 (16:30～17:10)

表題:「機能共鳴分析手法(FRAM)に基づく社会・技術システムの安全評価シミュレータの開発」

講師: 京都大学大学院工学研究科 博士後期課程2年(樫木研究室) 廣瀬 貴之 氏

講演概要:

社会・技術システムの安全を、原因-結果の因果関係に基づく従来の安全解析手法で捉えることは難しい。これは主に、社会・技術システム内に存在するゆらぎとその創発性に起因するためであり、このことを踏まえた新たなアプローチの1つに機能共鳴解析手法(FRAM)がある。しかし現時点でのFRAMは非常に概念的で、実際にこれを用いて社会・技術システムの安全評価を行うことは容易ではない。本発表ではFRAMをコンピュータ上で実行できるシミュレータとして実装する方法を紹介するとともに、鉄鋼の生産ラインを題材としたシミュレーションの結果を示す。

閉会の辞 (17:10～17:20)

総合司会 樫木 副会長

★2 懇親会

日時:12月21日(火) 17:30～19:30 (参加者は研究談話会会場よりそろって移動します。到着次第開始)

場所:かごの屋五条七本松店

<https://kagonoya.food-kr.com/shop/detail/0545>

会費:4,000円程度、当日申し受けます。

### ★3 参加票の提出

参加を希望される方は、お返事を遅くとも 12 月 14 日(金)までに、下記の回答票に記入して、メールにて事務局あてにお願いします。(symbio-office@nike.eonet.ne.jp)

===== <回答票> =====

ご氏名( )

ご連絡先 電話( )

Eメール( )

1. 平成 30 年度第 2 回研究談話会(12 月 21 日(金)、15:00～17:00)

(  参加  不参加 ) します。

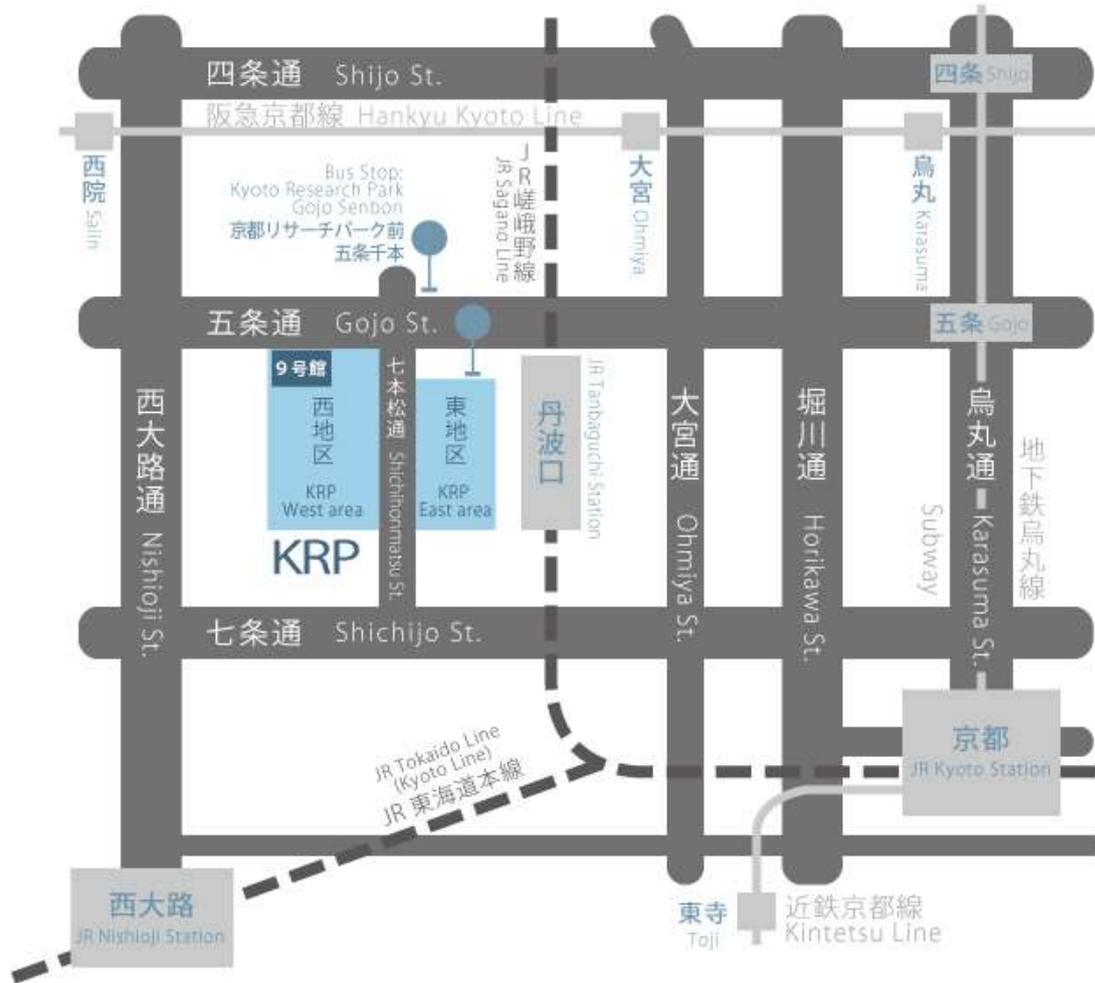
3. 懇親会(12 月 21 日(金)、17:30～19:30 会費 4,000 円程度)

(  参加  不参加 ) します。

通信欄

## 京都リサーチパークへのアクセス

### 地図



### 交通

○京都駅から

JR 利用		嵯峨野線(山陰線)乗車丹波口駅(京都駅から1駅)下車 西へ徒歩5分	
タクシー利用		約10分	
バス利用	市バス乗り場 C5	73系統「洛西バスターミナル」行き 75系統「映画村・山越」行き	いずれも所要時間約15分 「京都リサーチパーク前」 下車 すぐ
	京都バス乗り場 C6	83系統「嵐山苔寺すず虫寺」行き 86系統「嵐山阪急嵐山」行き	
	京阪京都交通バス 乗り場 C2	21系統・27系統「桂坂中央」行き	

○四条河原町から 市バス 32系・80系統「京都リサーチパーク前」下車 すぐ

○四条烏丸から 市バス 43系統「京都リサーチパーク前」下車すぐ