

■しずだいで産学連携メールマガジンVol. 73

2014年1月21日発行 【毎月第3火曜日】

⇒静大イノベーション社会連携推進機構より、お知らせやイベント情報をお届けします。<http://www.oisc.shizuoka.ac.jp/>からもご覧頂けます。

★今月の「みんなのコラム」は、井上翼先生です。

◆◆◆ 目次 ◆◆◆

1. 「第1回HEPTコンソーシアムフォーラム」ご案内
2. 「サイエンスカフェin 静岡」ご案内
3. 「第3～6回電子回路設計者向け技術セミナー in 浜松」ご案内
4. 静岡大学 地域連携セミナーのご案内
5. 静岡大学公開講演会「実行性と実効性のある職場のメンタルヘルス対策」ご案内

※問合せ先のアドレスは、スパムメール防止のため表記を一部変更しています。メール送信の際は[at]を@に変更してください。

---

1. 「第1回HEPTコンソーシアムフォーラム」ご案内

HEPTコンソーシアム設立1周年を記念し、第1回HEPTコンソーシアムフォーラムを開催いたします。本フォーラムでは、発展する組込みシステム技術の今後と将来への対応を考えながら、HEPTコンソーシアムの活動が、今後、どのように地域製造業の高度化を担う皆様のお役に立っていただけるかを一緒に考えていただく機会といたしたく存じます。

日時 2014年1月29日(水) 15:00～18:00 (開場14:30)  
場所 プレスタワー17F 静岡新聞ホール(浜松市中区旭町11-1)  
内容 ■基調講演  
「組込みスキル標準の作り込みと活用  
— モデルベース技術者の育成を含めて —」  
社団法人スキルマネジメント協会 理事長 大原茂之 氏  
■講演  
「テスト駆動開発による組み込みソフト開発」  
株式会社デンソー 蛸島昭之 氏  
■交流会(18:30～20:30 銀座ライオンに移動し実施いたします)

主催 浜松市、組込みソフトウェア技術コンソーシアム、  
国立大学法人静岡大学、公益財団法人浜松科学技術研究振興会  
後援 浜松商工会議所、公益財団法人浜松地域イノベーション推進機構、  
浜松信用金庫、磐田信用金庫  
参加費 無料 (ただし交流会費 4,000円)  
申込み <http://architect.inf.shizuoka.ac.jp/hept/index.php/forum/1stforum>  
申し込み書を利用して頂き、FAXあるいはemailでお申込み下さい  
申込〆切 1月22日(水)  
問合せ先 静岡大学情報学部内 組込みソフトウェア技術コンソーシアム事務局  
TEL 053-478-1577 FAX 053-478-1577  
E-mail hept[at]inf.shizuoka.ac.jp

---

2. 「サイエンスカフェin 静岡」ご案内

サイエンスの最前線をわかりやすくお話しします。

コーヒーとお菓子を用意してお待ちしております。お気軽にお越し下さい。

日時 2014年1月30日(木) 18:00~19:30 (開場17:00)  
会場 B-nest静岡市産学交流センター ペガサートビル6階  
内容 第83話「光でみる一顕微鏡のはなし」  
静岡大学工学部機械工学科・電子工学研究所 川田善正  
主催 静岡大学理学部  
参加費 無料  
申込み 不要  
定員 150名(先着順) ※満席に達した場合、ご入場いただけません。  
詳細 <http://www.sci.shizuoka.ac.jp/sciencecafe/index.html>  
問合せ先 静岡大学理学部物理学科 阪東一毅  
TEL 054-238-4745 E-mail [sci-cafe\[at\]ipc.shizuoka.ac.jp](mailto:sci-cafe[at]ipc.shizuoka.ac.jp)

3. 「第3～6回電子回路設計者向け技術セミナー in 浜松」ご案内  
<<http://www.hai.or.jp/messe2014/heisai.html>>

シリーズで開催しております「電子回路設計者向け技術セミナー in 浜松」を  
はままつメッセ2014、併催セミナーとして、1/30・1/31にアクトシティ浜松にて  
開催いたします。皆さまのご参加をお待ちしております！

=====

■第3回『OPアンプ回路のキモと動作トラブル解決技法をSPICEツールで体感する  
(PC実習)編』

日時 2014年1月30日(木)10:00~16:00(受付 9:45、休憩 12:00~13:00)  
定員 50名 ※座席数が少ないため、お早めにお申し込みください。  
内容 アナログ・デバイセズ株式会社のエンジニアを講師として、OPアンプ回  
路設計のキ  
モであるOPアンプの必須基本特性とシミュレータの活用方法を理解する  
ことにより、  
期待どおりの性能を的確に実現に関するテーマで開催します。

※このセミナーでは受講者自らPC実習を行います。  
各自ノートPCのご用意と事前のソフトウェア・インストールをお願いします。  
詳細は追って受講者にご通知いたします。

申込み [https://event.analog.co.jp/public/application/add/241?ss\\_ad\\_code=hamamatsu](https://event.analog.co.jp/public/application/add/241?ss_ad_code=hamamatsu)

■第4回『実測で理解するデータコンバータの性能最適化設計方法(実験と講  
義)編』

日時 2014年1月31日(金)13:00~15:00(受付 12:45)  
定員 50名 ※座席数が少ないため、お早めにお申し込みください。  
内容 アナログ・デバイセズ株式会社のエンジニアを講師として、コンバータ  
回路を  
動作させ、そのうえで実際に回路の動作条件を変えるとどのようなこと  
が起こる  
のか、測定精度にどのような影響があるのかをセミナー会場で実演を行  
い、実際  
に参加者に体験していただきます。

申込み [https://event.analog.co.jp/public/application/add/241?ss\\_ad\\_code=hamamatsu](https://event.analog.co.jp/public/application/add/241?ss_ad_code=hamamatsu)

問合せ先 アナログ・デバイセズ株式会社  
Customer Interactive Center 江下 03-5402-8270 [cic-japan\[at\]analog.com](mailto:cic-japan[at]analog.com)

=====

■第5回 『デジタル電源設計手法を実験で学ぶ(実習)編』  
日時 2014年1月31日(金) 10:00~12:00 (受付/デモ展示開始 9:45)  
定員 20名 ※座席数が少ないため、お早めにお申し込みください。  
内容 株式会社ルネサスソリューションズのエンジニアを講師として、実験基  
板を用いた  
昇圧/降圧DC/DCコンバータの動作波形確認と制御パラメータ変更による  
制御特性へ  
の影響を体験する事をテーマに開催いたします。  
申込み [http://japan.renesas.com/event/campaigns/201311\\_hamamatsu/index.jsp?campaign=hamamatsu\\_hai](http://japan.renesas.com/event/campaigns/201311_hamamatsu/index.jsp?campaign=hamamatsu_hai)

■第6回 『ブラシレスモータの制御を波形モニタを使って学ぶ(実習)編』  
日時 2014年1月31日(金) 13:00~15:00 (受付/デモ展示開始 12:45)  
定員 20名 ※座席数が少ないため、お早めにお申し込みください。  
内容 株式会社ルネサスソリューションズのエンジニアを講師として、ブラシ  
レス・モータ  
制御プログラム内の制御変数を変更し、実際にモータに流れた電流値が  
PCディスプレイ  
に表示されるモータソリューションスタータ・キット(Renesas  
Solution Starter  
Kit)を活用して、モータのさまざまな性質を見る事をテーマに開催いた  
します。  
申込み [http://japan.renesas.com/event/campaigns/201311\\_hamamatsu/index.jsp?campaign=hamamatsu\\_hai](http://japan.renesas.com/event/campaigns/201311_hamamatsu/index.jsp?campaign=hamamatsu_hai)

問合せ先 株式会社ルネサスソリューションズ 担当: 鹿取、町田  
TEL: 03-3266-9345

#### 4. 静岡大学 地域連携セミナーのご案内

「希望の岡 静岡でこれからの「ひと・まちづくり」を考える」(仮)

この度、静岡大学人文社会科学部による地域連携セミナーを開催します。  
本セミナーでは、同学部が社会貢献・地域連携として進めております取組みの  
紹介と静岡でのひとづくり・まちづくりが今後どうあるべきかを皆様と一緒に  
考えていきたいと思っています。  
講演会後にはお茶とお茶菓子を用意して、教職員と交流する機会を設けており  
ます。  
どうぞお気軽にご参加ください。

日時 2014年2月27日(木) 13:00~17:30 (開場12:30)  
会場 B-nest 静岡市産学交流センター6階 プレゼンテーションルーム  
(静岡市葵区御幸町3-21 ペガサート内)

内容

※ 講演の順番は予告なく変更する場合がございます。

- 講演「江戸城築城にかかわる伊豆石丁場遺跡および文献資料の調査」  
静岡大学 人文社会科学部社会学科 篠原和大 教授  
今村直樹 准教授
- 講演「社会調査による社会貢献」  
静岡大学 人文社会科学部社会学科 平岡義和 教授  
吉田 崇 准教授
- 講演「ひきこもり当事者・家族を支える地域ケア・サポートシステムの構築」  
— 領域横断的な専門職連携に注目して —  
静岡大学 人文社会科学部社会学科 荻野達史 教授  
江口昌克 教授

■講演「地域におけるヒューマン・ケアの連携のために」  
静岡大学 人文社会科学部 社会学科 松田 純 教授  
NPO法人ヒューマン・ケア支援機構 上藤美紀代 氏、勝山真弓 氏

●懇親会（同会場）  
セミナー終了後、講演者との交流を深めていただけるようお茶とお茶菓子をご用意し、皆様のご参加をお待ちしております。

主催 国立大学法人静岡大学 イノベーション社会連携推進機構  
後援 静岡市  
協賛 国立大学法人静岡大学 人文社会科学部  
参加費 無料（懇親会含む）  
詳細/申込み [http://www.oisc.shizuoka.ac.jp/inno\\_event001481.html](http://www.oisc.shizuoka.ac.jp/inno_event001481.html)  
参加申込書にご記入いただき、FAX、email、または必要事項を記入したハガキにてお申込み下さい。  
申込〆切 2月25日（火）※ハガキは必着  
問合せ先 静岡大学イノベーション社会連携推進機構 杉本  
TEL 054-238-4630 FAX 054-238-3018  
E-mail tane8p[at]cjr.shizuoka.ac.jp

---

#### 5. 静岡大学公開講演会「実行性と実効性のある職場のメンタルヘルス対策」ご案内

この度、静岡大学人文社会学研究科臨床人間科学専攻の主催により公開講演会を開催します。

職場におけるこころの健康問題については近年関心が高まり、厚労省も多くのガイドラインを企業に向けて発信してきました。しかし、現実的でより実効性の高い取り組みとはどのようなものであるのか？多くの関係者が頭を悩ませています。

そこでこの度、企業での臨床経験も豊富で、職場復帰に高い成果を上げているKEAP (KEIO Employee Assistance Program) の中心的な役割を担われてきた白波瀬先生にご講演いただき、また参加者のみなさまのご質問にお答えいただく場を設けました。ぜひ、ご参加下さい。

日時 2014年3月5日（水） 19：00～21：00  
会場 B-nest（ビネスト）静岡市産学交流センター6階  
（静岡市葵区御幸町3-21 ペガサート内）  
内容 講演 「実行性と実効性のある職場のメンタルヘルス対策」  
講師 慶應義塾大学 医学部 精神・神経科学教室  
専任講師 白波瀬丈一郎 先生

事前申込 不要  
参加費 無料  
主催 静岡大学人文社会学研究科 臨床人間科学専攻  
問合せ先 荻野 達史（臨床人間科学専攻）jtogino[at]ipc.shizuoka.ac.jp

---

#### 《 みんなのコラム -67- 》

記：大学院工学研究科電子物質科学専攻 准教授 井上翼

---

カーボンナノチューブの応用研究  
～新規合成方法発見から、ベンチャー社起業、大手企業との連携へ～

#### ■研究分野の紹介

教育分野の専門は、電気工学、電子工学、半導体工学ですが、研究分野の専門となると材料工学 (Material Science) です。最近では研究の流れで有機材料、

触媒作用、電気化学、材料力学など専門外であった分野を少しかじっています。

研究テーマは、「カーボンナノチューブ（CNT）の合成と応用技術に関する研究」です。CNTは電気、機械、熱特性に大変優れているため、幅広い産業分野での応用が期待されている材料です。

#### ■研究開発の経緯

2004年頃に研究対象材料としてCNTの研究を新たに始めました。2006年頃に新規合成方法を発見したことから、研究が大きく進展することとなりました。新しいアプローチで合成したCNTは、それまで散々研究されてきた他のCNTと比べて、まったく新しい特徴「紡績して長繊維化できる」という特性を持っていました。

それまで世の中には黒い粉体のCNTしか流通していなかったもので、CNTユーザー（主に企業の）から「CNTは粉末材料」と理解されていました。粉体からCNT固有の高い材料特性を活かした製品を作ることは難しく、現在でもCNT応用製品はほとんどありません。

本技術により、高品質CNTを高度に配列した状態で数cm以上というマイクロスケールの構造体を容易に作製できるようになり、CNT応用の道が開けたと大きな期待を寄せられています。

#### ■ベンチャー起業

2008年頃からこの研究成果を論文・学会発表するとともに、イノベーションジャパンなどの技術発表会でも紹介していきました。そうすると徐々に企業からの問い合わせ、技術照会が増えました。化学、自動車、電気、精密機器、医療機器など幅広い分野にわたり、内容も基礎的なものから全く予想もしなかったような応用製品までありました。そのようなときにJSTのA-STEP（起業検証）事業に採択され、起業を見据えた研究開発をすることとなりました。1年のプロジェクト期間中は、さらにCNTに関する問い合わせが増え、また内容的にも大学で対応するのが難しい案件も来るようになりました。そこで、A-STEPプロジェクト終了とともに、サンプル提供や開発受託など企業からの要望に応えることを目的として、浜松カーボニクス株式会社（以下、HCC社）を起業しました。

#### ■産学連携

起業間もないころは、展示会出展や業界リサーチデータへの掲載など順調に進んでいるように思えました。しかし企業からの引き合いが増えていくにつれ、CNTベンチャー企業の問題点がはっきりしてきました。ユーザーがCNTで製品開発し販売していくためには、HCC社が相当量のCNTを高い信頼性ととも供給する必要があるとわかりました。HCC社が将来的に発展していくためにも、まだ確立されていないCNT市場を私たちの手で形成したいと思いました。

そこで、CNT量産を支援していただくために、大手化学メーカーJNC株式会社を紹介してもらいました。当技術を説明し、幸いにも大きな興味をもっていただくことができました。その後、静岡大学、HCC社及びJNC社の3社でCNT事業化のためのコンソーシアムを結成し、強力な相互支援体制を構築して研究開発の加速化と実質化を目指しました。役割としては、大学が基礎研究、ベンチャー社

（HCC）はユーザー向け応用技術開発、大手メーカー（JNC）は量産、供給、品質保証をそれぞれ担っています。この体制による研究開発で今日に至っています。

#### ■苦労していること

活動内容が発展するほど、より忙しくなりました（笑）。JNC社担当者のお子さんと私の長男が同級生なので、お互い励ましあっています。

得られた研究成果は同時に事業体の知的財産（ノウハウ、特許）でもあるため、アカデミックな共同研究であっても外部へ情報を提供することが難しくなりました。

#### ■おもしろい点

これまで、本活動を通じて多くの企業と話をしました。その中で、多くはありませんが、当CNTを使って新規開発したいという強いやる気のある企業との交流は大変有意義な時間です。専門外の知識も増えました。

そのような企業には、海外の企業もありました。英語での打ち合わせ、または中国語+日本語など、本当に良い経験となりました。

#### ■エピソード

依頼講演に行った時のことです。講演会後の懇親会中に、出席者の方からCNT

の長繊維化技術が思っていた以上だったと褒められ、「君は平成の坂本竜馬だ」と言われました。坂本竜馬の定義を教えてくださいと思った次第です。

■研究開発、事業化活動を通じて分かったこと

大学での研究をどのように進め、どのように産業に活かしていくかということをよく考えるようになりました。私の分野ではシーズプッシュ型では受け入れてもらえることが少なく、ニーズプル型であるということを感じます。自分の研究が効果的に活かされるよう、世の中の流れを理解することが重要と思います。

知財戦略の重要性についても学ぶことが多くありました。世界的視野を持って、日本発の産業を世界的に発展させる必要があると思っています。

■研究および事業での将来の夢

CNT研究は世界的に多く実施されていますが、まだまだわかっていないことが多くあります。特にCNT合成メカニズムについては理解が進んでいないという誤解すらあります。私のグループでは、そこをすべて明らかにし、紡績ではない、連続繊維によるCNT繊維を実現したいと思っています。そして、それによってCNT市場を日本の企業とともに立ち上げ、日本の強い産業の一つとなればと思います。

<< 編集後記 >>

今年の静岡大学イノベーション社会連携推進機構が掲げるのは「和と挑戦」。

木村雅和機構長の新年の挨拶では、地域連携と産学連携の融合、取り組みの広報強化の体制を整備した上で、今年重点施策3点“各部署（学部や研究科など）の動きに沿った機構の方策遂行”“大型プロジェクト獲得のための協働”“教育研究プロジェクト推進室との連携”を挙げ、Only oneの大学を目指しましょう。と抱負が述べられました。

機構は、昨年組織改編で、産学連携推進部門、地域連携生涯学習部門、知的財産管理室、社会連携相談室の2部門2室体制となり、業務の見える化とワンストップ支援体制の強化を進めます。

本年も、より一層のご支援ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

\* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* —

◆メールマガジンに関するお問合せ・配信先変更・担当者変更・配信中止のご連絡は、[sangakukoho5\[at\]cjr.shizuoka.ac.jp](mailto:sangakukoho5@cjr.shizuoka.ac.jp) までお願いします。（↑送付の際は[at]を@に変更してください。）

◆本メールマガジンの商業用の転載はお断りいたします。

発 | 行 | 者 |

国立大学法人静岡大学イノベーション社会連携推進機構

編集：原典子

発行責任者：木村雅和

〒432-8561 静岡県浜松市中区城北3-5-1

TEL 053-478-1414

URL <http://www.oisc.shizuoka.ac.jp/>

\* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* — \* —

Copyright(c)2008-2014

Organization for Innovation and Social Collaboration,  
Shizuoka University. All rights reserved