

# ここでしか聞けない 組込み最前線を 本音で語る1泊2日

## ポスター発表・懇親会

SWEST会場についたら、最初に基調講演を聞いてみましょう。2日目のセミナーは専門的なものが多いですが、基調講演はみんなが興味を持ちそうなテーマを選んでいます。ここで何か思ったことがあったら、ぜひ、このあとで人と話すきっかけにしてください。

次は、ポスター会場に移動します。大学での研究や、企業からの事例紹介、デモなどが展示会形式で発表されていますから、興味を持ったことやわからないことは、積極的に聞いてみてください。SWESTは商談の場ではなく、**ノウハウや知識を広める成長の場**で、ほとんどは技術系の方です。他社のエンジニアに話聞ける機会はなかなかありませんから、ぜひ深い議論をしてください。

ポスター発表を見終わったら、いったん部屋に戻りましょう。部屋は4人前後の相部屋になりますから、まわりの人と自己紹介をします。ちなみに、この時間を利用して、温泉に入ってくる人も多いです。



## フリートーク中心の分科会

このあとは、夕食を兼ねた懇親会があります。夜の分科会の担当者から、それぞれの分科会の説明がありますから、自分に合った分科会を探してみてください。

夜の分科会は、多くがカジュアルな**フリートーク形式**のセッションです。日頃思っていることや、他の人に聞きたいことなどを、ぜひ取り上げてみてください。普段聞けない本音トークも、ここならOKです。組込みエンジニアの本音トークが聞けるのは、おそらく**SWSET**だけです。

※デリケートな情報の扱いにはご注意ください。情報公開ガイドラインもご覧ください。

分科会が終わると、**徹夜部屋**なる雑談タイムです。もちろん出入り自由ですから、面白そうな話が聞こえてきたら、入ってみてください。部屋に戻って、そちらで話を深めることもできます。



## 最新動向のキャッチアップ

2日目には様々なセミナーに参加できます。まず朝食を摂って、エネルギーを補充しましょう。朝に温泉に入ってくることもできます。

セミナーは4部屋あり、それぞれに午前中2コマ、午後2コマあります。講義形式のものだけでなく、**ハンズオン形式の演習**も用意されています。ぜひ、普段から学びたいと思っていたものに参加してみてください。

さて、最後のクロージングセッションでは、ベストポスター賞の発表があります。社会人の方は、1日目のポスター会場で、いいと思ったポスター発表に**投票**をすることができます。投票を集めたポスターにはこのベストポスター賞が送られますので、ぜひ、これはと思う発表に投票をお願いします。

SWESTは、このような、別の業界の人から刺激を受けて成長し、最新動向のキャッチアップもできる、とても充実したワークショップです。



少人数で濃い内容のワークショップをおこなうことができ、充実した時間を過ごせた。組込みの現状など、学生の立場からはわからないことなど知ることができた。他業界で抱えている問題点を聞かせていただき、どこも同じような状況だと感じた。ざっくばらんな雰囲気でも話をするのができた。どのようにモデル駆動開発を取り入れていくか、よくわかった。研究者にとって、勇気が与えられる講演でした。最新の動向について聞いてよかった。聞き方が相手にとって、これほど気持ちに影響することを体験でき、とてもよかったです。

10分間で集中すれば成し遂げられることを体験でき、良かったです。ウェアラブルはまったくわかっていなかったので情報収集できてよかった。傾聴は難しいですがワークで体験でき、改めて聞き方を学ぶことができた。基本的な部分から説明してもらえたので理解しやすかった。他の参加者と話して相対的に自社がどうなのかわかった。C言語から脱却できていない身としてたいへん参考になったセッションでした。自分が学ぶべきことを知れてよかった。組込みシステムの学習でRaspberryPiの名前をよく聞くので話が聞いてよかった。

### 参加者アンケートより

SWEST18の開催にあたり、こちらの皆さまより多大なるご理解・ご支援をいただきました。心よりお礼申し上げます。共催 一般社団法人 情報処理学会 組込みシステム研究会(SIGEMB) 組込みシステム開発技術研究会(CEST) NPO法人 組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会(SESSAME) NPO法人 TOPPERSプロジェクト 後援 一般社団法人 日本科学技術連盟 一般社団法人 組込みシステム技術協会(JASA) 一般社団法人 情報処理学会 システムとLSIの設計技術研究会(SLDM) 一般社団法人 電気情報通信学会 下呂市コンベンションビューロー ソフトウェア技術者協会(SEA) システム開発文書品質研究会(ASDoQ) 特定非営利法人 軽量Rubyフォーラム 特定非営利法人 ソフトウェアテスト技術振興協会(ASTER) 派生開発推進協議会(AFFORDD) 車載組込みシステムフォーラム(ASIF) 協賛企業(本稿執筆時点、五十音順) ARM Limited アイシン・コムグループ株式会社 株式会社 永和システムマネジメント APTJ株式会社 エプソンアヴァシス株式会社 株式会社 技術評論社 京都マイクロコンピュータ株式会社 Cypress Semiconductor Corp. 株式会社システム計画研究所 ダツソー・システムズ株式会社 東海ソフト株式会社 横河デジタルコンピュータ株式会社

第18回SWEST2016/8/25(木)~26(金)下呂温泉にて開催。  
お申し込み・お問い合わせは <http://swest.toppers.jp/> まで。

主催 SWEST実行委員会 03-5643-5166 〒103-0007 東京都中央区日本橋大伝馬町6-7 住長第2ビル3F (R160711C)  
参加費 学生16,000円 会員28,000円 一般29,000円(税・宿泊費・飲食費込み・交通費別) 開催場所 下呂温泉 水明館(JR名古屋駅から特急で約90分)

## SWEST18とは

SWESTは、**組込みシステム**のエンジニアや研究者が集まり、1泊2日かけて、それぞれが関心を持っている分野について**議論し、交流**を深め、最新の動向について**意見交換**する場です。毎年150名前後の方が参加されます。

1日目は、基調講演、プレゼンセッション、懇親会、分科会です。**プレゼンセッション**は、企業や大学などの方が、自分達の研究成果をパネルにして発表する場です。発表者がその場にいますから、聞きたいことがあればその場で質問できるのが魅力です(発表を希望される方は、ホームページよりお申し込みください)。

**懇親会**は、参加者全員での夕食です。

懇親会の後は、4つの分科会が用意されています。**分科会**と堅苦しく書いていますが、畳の部屋で、お酒も入って、自由に議論できる場となっています。スペースの都合上、ここでは書ききれませんが、内容についてはお手数ですがホームページをご覧ください。分科会に参加せず、宿泊部屋に戻って、同室の人と議論を深めていただいても構いません。

2日目は、テクノロジー系、社会系、ヒューマンスキル系、教育系の4つのテーマを基調とした、12の**セッション**をご用意しています。講師の話を聞くセミナー形式のものもあれば、参加者が課題に取り組むワーク形式のものもあります。右の段で、この中からいくつかをご紹介します。ホームページに、もっと詳しい説明がありますので、ぜひご覧ください。

## タイムテーブル

### 1日目 8/25(木)

12:15-受付

12:50-アイスブレイク

13:00-オープニング

13:20-基調講演

- 二輪車情報学 Bikeinformatics ～自動二輪車によるセンシングデータの収集基盤の構築と課題～

15:00-プレゼンセッション

18:30-懇親会

21:00-分科会

- IoT@SWEST ～IoT/組込み作品お披露目ライトニングトーク～

- 開発文書の品質を高める一つの道：人の身になる

- ベストポスター賞への道 ～学生・エンジニアのためのプレゼン設計の基本～

- エンジニアのための傾聴スキル ～やる気を促す対話法～

22:30-徹夜部屋

### 2日目 8/26(金)

8:00-朝食

9:00-セッション

- 組込み/自動車セキュリティ研究の最前線 - チュートリアル編

- オープンソースを使ったドローンの自律制御ソフトウェア技術

- 我々エンジニアが『イノベーション』を起こすには…

- 教育をソフトウェア開発実務に実装せよ!

10:30-セッション

- 組込み/自動車セキュリティ研究の最前線 - パネル編

- ロボットが持つ社会性

- 確率論及統計論 輪講

- 教育をソフトウェア開発実務に実装せよ!

11:40-昼食

12:50-セッション

- 【演習で学ぶ!】C言語に潜むリスクと、MISRA Cの有効性

- IoR(Internet of Robot): ネットワークにつながるサービスロボットの可能性

- 技術者はまず人間だってことを忘れちゃいけないか!? ～人間関係作りが仕事の成果向上のカギを握っている～

- PSoCボードでBLE実験♪ ～ウェアラブルシステム編～

14:20-セッション

- 技術者が知っておきたいDeep Learningの基礎と組込みでの利用

- ソフトウェア開発のモデリングはどう進化したら効果的なのか? 過去を振り返りながら、皆で議論提案してみよう!

- 技術者はまず人間だってことを忘れちゃいけないか!? ～人間関係作りが仕事の成果向上のカギを握っている～

- PSoCボードで簡単プロトタイプ ～一瞬で組込みソフト開発～

15:45-クロージング

## セッションのご紹介

### 基調講演: 二輪車情報学 Bikeinformatics

最近、組込みとクラウド(インターネットサービス)を連携させて、新しいサービスを生み出す、みたいな話をよく聞くようになりました。技術的には、組込みシステムに無線をつけるだけですが、「どんなサービスが生み出せるか」は簡単ではありませんから、仕事で悩んでいる方も少なくないのではないのでしょうか。

基調講演では、バイクに搭載したセンサーを用いて、ソーシャル・イノベーションに取り組んでいる木谷友哉先生にお話しいただきます。

木谷先生は、バイクにつけたセンサーやカメラから、クラウドに情報を集め、データを解析してきました。例えば道路の整備が必要なところがあれば、自動的に行政に通知がいく、といったことが可能になります。また、交通量の多いところを重点的に改良していくといった使い方もできます。これは二輪車が多く道路事情のよくない東南アジアでは、とても役に立つサービスです。

木谷先生にはこういった、組込みの技術レベルの話からクラウドサービス、そしてそれをどう価値に変えていくのかといったお話をさせていただきます。もちろん、ここで扱っている話は二輪車だけでなく四輪車にも応用できる内容です。いまクラウドの仕事をしている方も、ぜひお越しください。

### セッション: 教育をソフトウェア開発実務に実装せよ!

もしあなたが「研修などで学んだことと、工作中に学んだこと、どちらが多いか」と聞かれたら、どう答えますか?

あるアンケートでは9割が後者、つまり工作中に学んだことの方が多く、と答えたそうです。もちろん意外ではありませんが、では、工作中的の学びについて、改善努力などの投資をどれだけしているのでしょうか。

筆者(注: このセッションの企画担当の実行委員)は、学校の授業などでない限り、企業での教育は『設計』されていないと考えています。教えたい人が教えるだけで、教える相手に合わせて教え方を選ぶこともしていないし、研修プログラムへのフィードバックなども、まずおこなわれていません。

そこでこのセッションでは、研修などの「フォーマルトレーニング」と工作中的「インフォーマルトレーニング」について、後者のインフォーマルトレーニングに焦点を合わせます。講師の米島氏のコンサルティング実務から得られた事例紹介を元に、参加者でディスカッションをおこない、インフォーマルトレーニングをどう改善できるのか考えます。

ちなみに筆者はこのセッションで、インフォーマルトレーニングについて、新しいインスピレーションを得るのが目標です。

若い管理職の方、これから管理職やリーダーになる方に、ぜひ参加していただきたいセッションです。

### セッション: 演習で学ぶ! C言語に潜むリスクとMISRA Cの有効性

より安全なC言語のコーディングを目指し、MISRA Cのガイドラインと、汎整数拡張、演算子の順序、評価順序などC言語規格に潜むリスクをクイズ形式の演習で学習します。

MISRA Cは安全なC言語を記述するためのデファクトスタンダードなガイドラインです。自動車業界を中心に10年以上にわたり運用・保守されています。

ガイドラインが定める制約だけでなく、その制約の背景となったリスクを学び、本質的な問題の理解を深めることで、高品質なコーディングができるようになります。

学生、入社もない技術者、MISRA Cを知らない技術者は飛躍的にコーディング技術が向上する! かも?

### セッション: PSoCボードで簡単プロトタイプ

mruby/cを使って手軽にプロトタイプ開発ができる開発環境を紹介します。mrubyはRubyを軽量化し、組込みソフト開発で利用できるように実装したものです。スクリプト型言語であることから、コードを記述してデバイスで動かすという開発サイクルのストレスを少なくできます。

マイコンボードを使ってハンズオン形式で簡単なプログラムを開発します。参加にはPCが必要です。環境については追ってご案内します。

**ホームページに、全12セッションの詳しい情報があります。ぜひご覧ください。** <http://swest.toppers.jp/>

### 初心者の方にはLED-Campをおすすめします。

LED-Campは、組込み初心者のための、本格的な3泊4日のワークショップです。教材用のロボット掃除機と、ラズベリーパイを使用し、チーム開発実習をおこないます。

LED-Campホームページ: <http://LE4.swest.biz/>

## SWEST18ステアリング委員長からのご挨拶



### 高田広章 名古屋大学教授

国産組込みOS ITRONをずっとやってきた高田です。SWESTでは実行委員長をやっています。

SWESTは今年で18回目になりますが、組込み技術について、大学の研究成果を企業に紹介し、企業側の現場の課題を大学に伝えるという姿勢は、当初から変わっていません。

分科会、徹夜部屋など、雑談の時間を多く取っていますが、これも大学と企業が文字通り車座になって、日々の課題を深く議論してほしいと考えているからです。

ぜひ積極的に参加して、他では得られないような知見を持ち帰ってください。

## よくあるご質問

### 組込み開発の実習はありますか。

各セッションには、講義形式のものもあれば、実習形式のものもあります。またSWESTとは別に、組込みの入門としてLED-Camp4という3泊4日の実習もご用意しています。詳しくは左下のコラムをご覧ください。

### IT系しか知らないのですが、参加しても大丈夫ですか。

IT系の立ち位置から議論に参加したいということであれば、問題ありません。一方、これから組込みを学びたいということであれば、SWESTは少し難しく感じられるかも知れません。左下のLED-Camp4もご検討ください。

### 学生なので内容についてこれるか心配です。

SWESTは、参加者の3割くらいが学生です。わからないところも当然でてくると思いますが、そんなときは詳しくそうな人や実行委員に聞いてみてください。多くのことが学べると思います。

### 〇〇の分野の人は来ますか。

ホームページで、これまでのSWESTのアンケート集計結果を公開しています。おおまかな傾向としては(学生を別にすると)、ソフトウェア開発・設計の方が多く、業種としては運輸・自動車が多いものの家電製品・医療機器・FAの方も見えています。経験年数では、2年未満・2～9年、10年以上が、それぞれほぼ同数となっています。

### どんな人が実行委員をやっているのですか。

企業の第一線で組込みシステムを開発している人が30名程度、大学等で組込みシステムを教えている人が20名程度となっています。全員、ボランティアベースで活動しています。

## 研究や作品を発表しませんか?

「会社でアジャイル開発を導入してみたので、成果を発表して他の人の意見を聞きたい。」

「個人で簡単なガジェットを作ったので、ベテランのエンジニアの前で自慢したい」

「個人で面白い(はずの)ガジェットを作っているんだけど...」(動かないのでベテランの人にアドバイスをしてほしい。)

そんな方は、ぜひプレゼンセッションでの発表をご検討ください。大学などからの研究発表や、企業からの事例紹介は「**研究発表・プロジェクト紹介部門**」となります。A1版(予定)のパネルをご用意しますので、こちらを使って展示会形式で来場者にプレゼンをおこない、意見交換をしていただけます。

個人で作られた電子工作などは「**自由工作部門**」となります。パネルのご用意はありませんので、ぜひ来場者からいろいろな感想をもらってください。ピラ等の配布も可能です。ちなみに来場者数は120名前後を見込んでおります。

お申し込みはホームページで受け付けています。締切は

**7/22(金)まで**となっております。ぜひ、多くの方のお申し込みをお待ちしております。