



## 組込みシステム開発技術と産学官連携活動

### 組込みシステム開発技術と産学官連携活動

産総研関西センターでは、組込みシステム開発分野において、産業界と密接な連携活動を行っています。

交通や鉄道などの社会インフラ、自動車の制御、個人の情報端末など、組込みシステムはますます社会の基盤としての役割を増し、それに合わせて開発力の高度化が求められています。関西地域には日本を代表する家電メーカーやソフトウェア工学を扱う研究機関が集積しており、2000年代後半より産学官の協働による産業推進活動が進められてきました。2010年には組込みシステム産業を推進するプラットフォームとして組込みシステム産業振興機構<sup>[1]</sup>（以下「振興機構」）が設立されました。振興機構と関西センターは共同で、組込みソフトウェア開発力の高度化、地域間・産業界間の連携強化などを目指した活動を進めています。

これらの活動については、以前に本誌でも紹介しています<sup>[2][3]</sup>ので、今回はその後の新しい活動に重点をおいて紹介します。

### 「組込み適塾」のカリキュラム再整理

2008年より組込みシステム開発人材の高度化の観点から、人材育成プログラム「組込み適塾」を共同開催しています。当初は組込みソフト開発全体をリードする人材（システムアーキテクト）の育成を目標としていましたが、2013年度に内容の拡充と再整理を図り、以下

のようなコース分けを行いました。

#### ・実装エンジニアリングコース

ハードウェア／ソフトウェアの特性を把握して、高い性能を発揮する組込みシステムを着実に実装する技術を身に付けるコース。

#### ・アーキテクチャ設計コース

要件に応じて製品の論理構造を明確に定め、工学的に質の高い設計を行う技術を身に付けるコース。これまでの組込み適塾で扱っていた内容は、主にこのコースに対応する。

#### ・アドバンストコース(2014年開催予定)

製品を含むサービス全体や社会的価値という点からの要件定義といった、個別の製品を越えた視点で思考し、製品の企画や開発を行う際の知識を身に付けるコース。

以上の3つの視点から開発力の強化を狙い、組込みシステム産業の推進を図ります。また、一部の講義は東北センターとの連携のもと、遠隔受講を可能としています。

### 全国組込みフォーラム

国内各地域には、振興機構のほかにも地域別、応用別などの組込み産業関連団体がいくつもあります。私たちはこれらの団体と年1回交流の場を設け、各地域の活動紹介や意見交換を行っています。過去2回大阪で開催されたフォーラムでは活発な議論がなされ、これをきっかけとして交流イベントが実施された例もいくつかあります。

### 出張展示会

メーカーの開発現場でキーマンとして活躍されている、通常ではコンタクトの難しい技術者の方々に直接技術をアピールする場として、メーカーの工場などの場所をお借りして、製造現場の近くで製品・技術の展示を行う出張展示会を振興機構と共同で開催しています。メーカーの方々にとっても業務の空き時間に生の情報に触れられるよい機会であり、過去開催した5回ともに高い評価をいただいています。産総研からはパネル展示やミニセミナーでの講演といった形で、技術動向や研究成果を紹介しています。

### 合同セミナー

組込みシステムの高信頼性開発技術と関連分野をテーマとして、産業界と産総研からそれぞれの取り組みを紹介するセミナーを毎年5回ほど定期的に開催しています。産総研の取り組みを紹介する場として、またニーズや産業界の動向をつかむ場として、毎回活発な議論が交わされています。

今後も関西センターは、振興機構やセキュアシステム研究部門などの関係研究ユニットと連携し、関西地域を組込み技術の一大拠点として、社会の安心・安全に貢献できる産業の活性化を目指します。

関西産学官連携センター  
兼セキュアシステム研究部門  
にしはら ひであき  
**西原 秀明**

セキュアシステム研究部門  
システムライフサイクル研究グループ  
おおいわ ゆたか  
**大岩 寛**

### 参考資料

- [1] 組込みシステム産業振興機構 <http://www.kansai-kumikomi.net/>  
[2] 産総研 TODAY, 9 (10), (2009). [3] 産総研 TODAY, 11 (12), (2011).