

2010年度

先進的組込みソフト産学官連携プログラム

# 組込み適塾

第3回



組込みソフト産業推進会議



独立行政法人  
産業技術総合研究所 関西センター



## ご挨拶



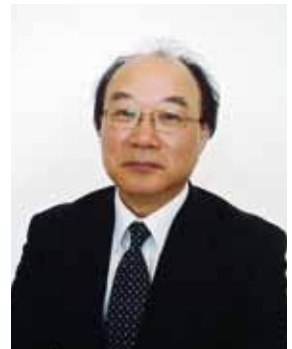
組込みソフト産業推進会議 会長  
宮原 秀夫  
(情報通信研究機構 理事長)

日本の経済を牽引してきた情報家電、携帯電話、自動車などの機能や性能は、搭載させる組込みソフトウェアの品質・性能に大きく依存しており、モノづくりにおけるソフトウェアの重要性は、ますます高まっています。製品における機能や性能の向上は、組込みソフトウェアの開発規模の巨大化・複雑化を加速させ、その品質の確保は、企業における重要な課題であります。

組込みシステムの高度化と品質向上に対応するために、組込みソフトウェア技術者を育成することは、企業における喫緊の課題といえるでしょう。

関西には、時代の先端をいく情報家電メーカーや高度なソフトウェア工学の研究を進めている大学・公的機関が多数集積しており、ソフトウェア産業のポテンシャルが高いといえます。その関西において、産学官が連携・協力を図ることで、企業が求める人材の育成が可能になると考えております。

「組込み適塾」において、組込みソフト分野における高度な人材教育を行うことにより、関西ひいては、日本の組込みソフト産業の国際競争力の強化に貢献していきたいと考えております。



産業技術総合研究所  
関西センター 所長  
山口 隆久

イノベーションにはそれを担う産業技術人材が不可欠です。組込みソフトウェアが様々な機器に組み込まれ広く使われるようになったいま、高度な組込みソフトウェア技術者の育成を目指した「組込み適塾」はまさに時宜にかなったものと言えるでしょう。

産業技術力強化法の趣旨にのっとり、産業技術総合研究所は産業技術人材育成をミッションの一つに掲げてきました。「組込み適塾」は、産業技術総合研究所関西センターを「産学官の力を結集した産業人材育成の場」として提供し、産業界(組込みソフト産業推進会議)と共同で実施する新しいスキームの試みです。産業技術総合研究所システム検証研究センターの研究成果が産業技術人材育成という新たなミッションの実現につながり、さらには、この場が関西地域からのイノベーション創出に貢献できることを願っております。

## 組込み適塾とは



組込み適塾 塾長  
今瀬 真  
(大阪大学大学院 情報科学研究科長)

大阪の地において緒方洪庵が開いた適塾は、「学問・教育は、自由闊達に切磋琢磨することである」との精神の下、幕末から明治維新にかけて、数多くの俊才を輩出し、近代日本の確立に大きな役割を果たしてきました。我々、組込みソフト産業推進会議と産業技術総合研究所関西センターは、緒方洪庵の開塾の精神に則り、これからのモノづくり産業において重要となる最先端の組込みソフトウェアに関する知識や技術を学び取り、高度な技術者を育成するための場として、「組込み適塾」を創設することに致しました。

「組込み適塾」では、体系的かつ実践的な教育を重視しており、企業からのニーズが高い「システムアーキテクト」の育成を目的としています。この場を通じて輩出される人材が、専門性と技術を通じて、情報家電、携帯電話や自動車などのモノづくりの現場で活躍することはもとより、組込みソフト産業の未来を拓くことにより、日本のモノづくり産業の発展に寄与することを願っております。

## 講師からのメッセージ



08年度、09年度 講師  
名古屋大学

石田 利永子

### 一步踏み出したい、現状を打破したい、という方に

全体を俯瞰することで、自分のやるべきことが見えてくるはずですよ。ぜひ、それぞれの講師から、知識やノウハウ、そしてメッセージを受け取り、誇りを持った組込みシステム技術者になってください。

## 受講者の声



08年度受講者最優秀塾生  
ダイキン工業株式会社  
ソリューション商品開発  
センター

都島 良久 さん

### 組込みシステム開発に対する視野が広がった

組込みシステム開発に必要な知識を幅広く学び、開発に対する視野を広げることができました。また講義は演習が豊富で、UML等の設計手法が着実に身につく、実践でも活用しています。システムアーキテクトへの足掛かりとなったと実感しています。



09年度受講者最優秀塾生  
シャープ株式会社 研究  
開発本部 ソフトウェア  
開発センター

山田 雄介 さん

### 「体系的な知識習得が自信に」

本塾では多様な経験を持つ講師陣から組込みソフト開発に関する科目を体系的に受講でき、演習を通じて理解を深めていくことで、開発現場を率いる自信につながりました。また他社で活躍している人々とも交流ができた事は貴重な体験となりました。



最高の講師陣がおくる  
日本最強のプログラム!

## プログラムの特徴

- 大学の最先端の研究内容や、企業における実際の現場のノウハウを提供!日々の業務に確実に活かせます。
- 成功・失敗例など現場の実経験を、現場経験豊富な講師陣が紹介。臨場感あふれる普段聞くことができない話を聞くことができます。
- 講師と受講生、受講生同士が互いに切磋琢磨する場はもちろん、交流会を開催し講義以外の情報交換の場を提供します。  
修了後も同窓会が開催されるなど「通常の業務では作ることのできない同業他社の方との繋がりができる」と、毎年大変好評を得ております。

### 塾生のアンケート結果にみる「組込み適塾」

- 「講義は有益」との回答が95%!
- 総合評価(内容、講師、自己評価)における満足度は86%!
- その他、「体系的にソフトウェアを学べ、理解が深まった」「先生の顔ぶれがすごい」「現場での経験談が業務の参考になる」「すぐに活かせる技術が学べた」などの感想を頂いています。

### めざす人材像

組込みソフト開発のプロジェクトにおいて、以下の実践的知識・技術を備え、技術リーダーとして活躍できるシステムアーキテクトの育成を図ります。

- 状態遷移、UML などの典型的なソフトウェア設計手法
- 時間駆動、並列処理などの組込みソフトウェア特有の設計手法
- 信頼性、保守性の高い実装技術
- 組込みソフトに関する豊富な技術知識をキャッチアップする能力

## コース概要

### システムアーキテクトコース

#### ① ベース科目

コア科目を受講するための復習、前提知識レベルの科目

#### ② コア科目

システムアーキテクト育成を目指した、本教育プログラムのメインとなる科目

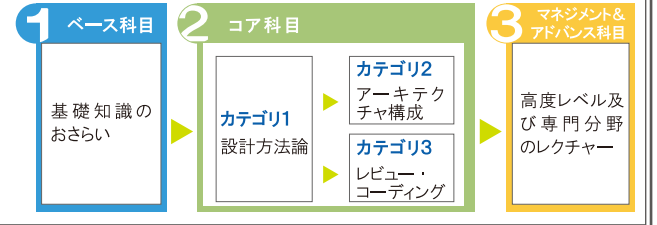
#### ③ マネジメント&アドバンス科目

より高度なレベルを目指した、専門分野の科目

### システムアーキテクト実践コース

上流工程で必要な知識の習熟度を高めるための演習科目

### システムアーキテクトコース



### システムアーキテクト実践コース

演習を中心とした構成で実施

※ システムアーキテクト実践コースは別途募集します。

## 募集要領

募集人数	30名程度(先着順)
受講要件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 組込み開発プロジェクトで1年以上の開発経験を有する実務経験2~5年程度の方</li> <li>2. C言語でのプログラミングの経験をお持ちの方 ※ ポインタや構造体を利用した、C言語による基本的なプログラミング能力をお持ちの方</li> <li>3. 以下の項目に興味をお持ちの方 ソフトウェア設計、オブジェクト指向言語、ソフトウェア開発プロセス</li> </ol>
修了要件	<p>修了の認定は、以下の条件を満たすこととし、修了証を授与する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 全科目を受講し、合格していること (欠席の場合は4科目を限度にレポート提出で受講したとみなす。)</li> </ul>

受講料	組込みソフト産業推進会議 会員 25万円 一般 35万円
申込方法	別添の入塾申込をご記入の上、FAXまたはメールにてお申込みください。 詳細につきましては、下記ホームページを参照願います。 URL : <a href="http://www.kansai-kumikomi.net/">http://www.kansai-kumikomi.net/</a>
開催場所	(独)産業技術総合研究所 関西センター 〒563-8577 大阪府池田市緑丘1-8-31
主催	(社)関西経済連合会 組込みソフト産業推進会議 (独)産業技術総合研究所 関西センター

# 講義一覽

カテゴリ	講義No.	講義名	講師(敬称略)	開催日	
入塾式		オリエンテーション	大阪大学 井上克郎	6/30	
① ベース科目	1-1	データ構造とアルゴリズム	大阪大学 今瀬真	6/30	
	1-2	コンピュータアーキテクチャ	大阪大学 今瀬真	6/30	
	1-3	μITRONを使用した組込みプログラミングの基礎	名古屋大学 石田利永子	7/2・7/5	
カテゴリ1： 設計方法論	2-1	構造化分析・設計とオブジェクト指向設計	大阪大学 井上克郎	7/6	
	2-2	状態遷移設計論	兵庫県立大学 中本幸一	7/7	
	2-3	組込みのためのUML入門	(株)東陽テクニカ 二上貴夫	7/9	
	2-4	UI設計	GUI概論	大阪市立大学 柳原圭雄	7/12
			組込みソフトウェアのためのUI設計	(株)大伸社 白根英昭	
2-5	組込みのための要求工学	名古屋大学 山本修一郎	7/13		
カテゴリ2： アーキテクチャ 構成	3-1	組込み アーキテクチャ	組込み開発現場から見たアーキテク	パナソニック(株) 春名修介 ピースラッシュ(株) 山田大介	7/15
			デザインパターン		
		3-2	組込みソフトウェア設計論	名古屋大学 山本雅基	
	3-3	コンカレントシステム	大阪大学 菊野亨、土屋達弘	7/21	
	3-4	時間駆動型ソフト設計	東京都市大学 横山孝典	7/22	
3-5	組込みソフトウェア構築技法	兵庫県立大学 中本幸一	7/23		
カテゴリ3： レビュー・ コーディング	4-1	コーディング技法	シャープ(株) 鈴木郁子	7/26	
	4-2	レビュー手法	名古屋大学 山本雅基	7/27	
	4-3	コードリーディング	ピースラッシュ(株) 岡田典久、山田大介	7/28	
	4-4	ソフトウェア開発ドキュメンテーション	(同)イオタクラフト 塩谷敦子	7/29	
	4-5	ソフトウェアテスト手法 - 技法とプロセスを学ぶ -	宮崎大学 片山徹郎	7/30	
③ マネジメント& アドバンス科目	5-1	エンピリカルソフトウェア工学	奈良先端科学技術大学院大学 松本健一、門田暁人	8/2	
	5-2	モデル検査	産業技術総合研究所 西原秀明	8/3	
	5-3	知能情報要素技術 / ロボティクス要素技術	奈良先端科学技術大学院大学 小笠原司	8/4	
			奈良先端科学技術大学院大学 木戸出正継		
	5-4	品質・信頼性マネジメント	産業技術総合研究所 高井利憲 情報処理推進機構 平山雅之	8/6	
5-5	プロジェクトマネジメントの基礎と実践	オムロン(株) 福井信二	8/9		
修了式		修了証授与	大阪大学 今瀬真	8/30	

## 開催場所

独立行政法人 産業技術総合研究所 関西センター  
〒563-8577 大阪府池田市緑丘1-8-31

## 事務局連絡先

組込みソフト産業推進会議 「組込み適塾」事務局

TEL : 072-751-8405

FAX : 072-751-8806

E-mail : esip\_info@kansai-kumikomi.net

URL : <http://www.kansai-kumikomi.net/>



### 開催場所

阪急宝塚線池田駅下車

- ▶ タクシー 約 5 分 (タクシーのりばは駅正面にあります)
- ▶ 徒歩 約 15 分