

2020年  
4月受付開始  
6月末開講!

# 組込み適塾

目指せ! 組込み開発をリードするアーキテクト!

IoT AI ビッグデータ  
クラウド セキュリティ UML テスト  
マイコン 機能安全  
システムデザイン ドキュメンテーション レビュー データマイニング

OSAKA AICHI KANAGAWA MIYAGI

主催: 組込みシステム産業振興機構(ESIP)

共催: 産業技術総合研究所 関西センター、大阪大学 大学院情報科学研究科/サイバーメディアセンター、  
名古屋大学大学院情報学研究科NCES、慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科、  
公益社団法人 関西経済連合会

後援: 成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成(enPiT)、経済産業省 近畿経済産業局

# 組込み適塾の案内

## (組込み適塾のコース)

### 実装エンジニアリングコース

#### 組込み実装力の強化

Doを極める!

確実な実装

ハードウェアソフトウェア  
コデザイン

リアルタイムOS

コードリーディング

マイコンプログラミング

基礎  
科目

実装演習(マイコン/FPGA)

実装演習(組込みプラットフォーム)

実装演習(クラウドセンシング)

### アーキテクチャ設計コース

#### アーキテクトの養成

Howを極める!

全体を俯瞰したアーキテクチャ設計

構造的な  
全体設計

リアルタイム性・  
並行性

検証の高度化

開発プロセス

ベース  
科目

プロジェクトマネジメント科目

システム  
デザイン  
科目

検証アーキ科目

### アドバンストコース

#### 開発企画力の強化

Whatを設計できる!

高価値高信頼の要件

ビジネス  
世の中変化・要望

サービス  
視点

システム  
モデリング

セキュリティ  
機能安全

アドバンストテクノロジー科目

ビジネス・システムデザイン科目

### IoT関連講座

クラウドセンシング

セキュリティバイデザイン

ネットワーク

ビッグデータ

デザイン思考

#### ◆実装エンジニアリングコース

アーキテクトの設計を確実に実装につなげ、かつ電子機器の性能をより一層発揮させるエンジニアの育成をめざすカリキュラムです。

実際の開発現場で経験するケーススタディ演習を通じて、ハードウェア(マイコン・周辺I/F)やネットワークの特性をよく理解しつつ、高効率で省エネルギーな実践的開発力の強化を目指します。

#### ◆アーキテクチャ設計コース

製品の要求を実現するためのアーキテクチャ設計力強化をめざすカリキュラムです。

現場での開発経験を踏まえ、ソフトウェア工学の基礎的な講座からプロセス管理、設計のための手法の講座を開設します。他社の技術者との交流を通じて、技術者自身の経験を振り返る場になります。

#### ◆アドバンストコース

主に新しい商品やサービスを企画する人向けのカリキュラムです。アドバンストコースは、製品サービス全体での価値拡大や性能向上、安心・安全を実現するためのシステムアーキテクト力の強化を目指すコースです。更に、新たな価値創造のための手法を学ぶ講座や、組込みシステムがネットワークにつながる時代、システムの安心・安全を確保できるような機能安全・セキュリティを学ぶ事が出来ます。

## 募集要領

### 受講方式

【コース一括受講】 コース内の全ての科目(アーキテクチャ設計コースの場合、選択科目は2科目から1科目)を受講します。  
【科目一括受講】 科目内の全ての講座を受講します。  
【講座受講】 講座ごとに受講します。1講座から受講可能です。

### 申込期間

【先行申込み】 2020年4月1日～4月19日み  
コース一括受講もしくは科目一括受講を含む申込を優先で受付けます。  
【一般申込み】 2019年4月20日～6月7日  
すべての申込みを受付けます。

### 申込方法

【Webから】 <http://www.kansai-kumikomi.net/kumikomi/13th/index.html>  
【メールで】 申込書と承諾書を送付 esip\_tekijuku@kansai-kumikomi.net

### 受講料

		コース一括受講		科目一括受講		講座受講(※2)	
		会員	その他	会員	その他	会員	その他
アドバンスト	アドバンストテクノロジー科目	¥217,000	¥390,000	¥115,000	¥208,000	¥16,000	¥29,000
	A02-01					¥16,000	¥29,000
	ビジネス・システムデザイン科目			¥126,000	¥225,000	¥49,000	¥89,000
	A02-03				¥75,000	¥135,000	
設計コース	ベース科目	¥220,000	¥400,000	¥152,000	¥274,000	¥16,000	¥29,000
	検証アーキテクティング科目			¥43,000	¥78,000	¥16,000	¥29,000
	プロジェクトマネジメント科目			¥43,000	¥78,000	¥16,000	¥29,000
	システムデザイン科目			¥49,000	¥89,000	¥49,000	¥89,000
実装エンジニア	基礎科目	¥290,000	¥525,000	¥86,000	¥155,000	¥16,000	¥29,000
	J02-01					¥120,000	¥216,000
	実装演習科目			¥238,000	¥430,000	¥60,000	¥108,000
	J02-03					¥85,000	¥153,000

(※1) 表示金額は税別です。「会員」とは組込みシステム産業振興機構の会員(但し、准会員を除く)を指します。

(※2) システム・ビジネスデザイン科目、システムデザイン科目と実装演習科目を除き、1日間の講座の受講料(基本受講料)を示しています。半日間の講座は基本受講料の半額、2日間の講座は基本受講料の倍額となります。

(※3) 震災復興支援施策の一環として、東北会場で遠隔受講される場合は会員以外にも会員価格を適用します。

※ 詳しくは上記のホームページに掲載の「募集要項」をご覧ください

# 講座一覧

カテゴリ	講座ID	講座名	講師(敬称略)	日程	定員	遠隔	
式典		入塾式	塾長:井上克郎	6月17日	60	宮城	
アドバンステクノロジー科目	A01-01	セキュリティ・バイ・デザイン概論と実践【演習】	情報セキュリティ大学院大学:大久保隆夫	7月31日	30		
	A01-02	つながる組み込みシステムのIoTセキュリティ	情報セキュリティ大学院大学:松井俊浩	8月4日	30		
	A01-03	ISO26262の安全アーキテクチャ構築法	DNV GLビジネス・アシュアランス・ジャパン(株):山下修平	7月29日	30	宮城	
	A01-04	自動走行時代の車載システムアジャイルアーキテクチャ	一般社団法人ディペンダビリティ技術推進協会:鈴木延保	8月18日	40	宮城	
	A01-05	ビッグデータ分析・データマイニング概論【演習】	大阪大学:佐々木勇和	8月19日	30		
	A01-06	Hadoop/MapReduceによるビッグデータ処理【演習】	大阪大学:まつ本真祐	8月21日	30		
	A01-07	機械学習とディープラーニング	高知工科大学:吉田真一	8月27日	40		
	A01-08	分散型IoTネットワークと組み込み機器のインテリジェント化動向【演習】	ルネサスエレクトロニクス(株):馬場光男	8月28日	30		
②ビジネス・システムデザイン科目	A02-01	モデルベースシステムズエンジニアリング【WS】	慶應義塾大学:西村秀和	8月3日	20		
	A02-02 D06-01	システムアーキテクティング【WS】(2日間)	共通講座 慶應義塾大学:白坂成功/五百木誠	8月24,25日	30		
	A02-03	デザイン思考によるビジネスアーキテクティング【WS】(3日間)	慶應義塾大学:白坂成功/広瀬 毅	9月2,3,4日	30		
①ベース科目	D01-01	組み込み開発現場からみたアーキテクト(午前半日)	大阪大学:春名修介 ピーラスツシユ(株):山田大介	6月29日	30		
	D01-02	組み込みシステムのためのUI設計【演習】(午後半日)	(株)mct:白根英昭	6月29日	30		
	D01-03	組み込みのための要求工学	(株)ビジネスコミュニケーション社:山本修一郎	6月30日	40	宮城	
	D01-04	構造化分析・設計とオブジェクト指向設計(UML基礎)【演習】	京都産業大学:荻原剛志	7月2日	30	宮城	
	D01-05	UML・モデリング技術から見た組み込みシステムの過去・現在・未来	(株)東陽テクニカ:二上貴夫	7月3日	30		
	D01-06	組み込みソフトウェア設計論	名古屋大学:山本雅基	7月8日	40	神奈川	
	D01-07	レビュー手法	名古屋大学:山本雅基	7月9日	40	神奈川	
	D01-08	イベント駆動型ソフトウェアの設計	大阪大学:春名修介	7月6日	30		
	D01-09	時間駆動型ソフトウェア設計(午後半日)	東京都市大学:横山孝典	7月10日	40	宮城	
	D01-10	テスト技法	宮崎大学:片山徹郎	7月17日	40	宮城	
	D01-11	リバースモデリング【演習】	タイムエンジニアリング:阿部 哲	7月30日	30		
	D01-12	システム開発ドキュメンテーション【演習】	(同)イオタクラフト:塩谷敦子	7月14日	30	宮城	
②選択科目	選択科目:	D03-01	組み込み開発現場から見た検証アーキテクト(午前半日)	パーソナルAVCテクノロジー(株):木村浩司	8月31日	40	
	検証アーキテクティング科目	D03-02	組み込み開発における検証効率化技法(午後半日)	三菱電機マイコン機器ソフトウェア(株):石野慎特	8月31日	40	
		D03-03	検証アーキテクトとしてのシステム分析・テスト設計【WS】	宮崎大学:片山徹郎	9月14日	30	
		D03-04	品質目標の策定とテスト結果分析・フィードバック演習【WS】	バルテス(株):石原一宏	9月15日	30	
③システムデザイン科目	選択科目:	D04-01	組み込みシステム開発管理の実践技法	千葉工業大学:小笠原秀人	9月17日	30	宮城
	プロジェクトマネジメント科目	D04-02	データ指向のソフトウェア品質マネジメント【演習】	東洋大学:野中 誠	9月18日	30	宮城
		D04-03	組み込み技術者のためのファンリテーションと戦略【WS】	三菱電機(株):前川隆昭	7月27日	30	
	D06-01 A02-02	システムアーキテクティング【WS】(2日間)	共通講座 慶應義塾大学:白坂成功/五百木誠	8月24,25日	30		
①基礎科目	J01-01	組み込みシステム概論(午前半日)	大阪大学:谷口一徹	7月16日	40	愛知	
	J01-02	Linuxを使用した組み込みプログラミングの基礎(午後半日)	New (株)ソシオネクスト 大和田清志	7月16日	40	愛知	
	J01-03	組み込みソフトウェア構築技法	大阪電気通信大学:南角茂樹	7月13日	40	愛知	
	J01-04	μITRONを使用した組み込みプログラミングの基礎【演習】(2日間)	ルネサスエレクトロニクス(株):平井雅子	7月20,21日	30	愛知	
	J01-05	コードリーディング【演習】	タイムエンジニアリング:阿部 哲	8月6日	30	愛知	
	J01-06	組み込みハードウェアセキュリティ【演習】	ルネサスエレクトロニクス(株):美和 宏	7月22日	30	愛知	
②実装演習科目	J02-01	実装演習「マイコン/FPGA」(6日間)	大阪大学:尾上孝雄 監修 三菱電機マイコン機器ソフトウェア(株):高良秀治 ルネサスエレクトロニクス(株):藤澤幸徳	9月8~10日、 9月23~25日	30		
	J02-02	実装演習「組み込みプラットフォーム」(3日間)	三菱電機(株):松本卓也 大阪大学:尾上孝雄	10月6~8日	15		
	J02-03	実装演習「クラウドセンシング」(3日間)	サイバー大学:清尾克彦	10月13~15日	20		
式典		修了式	塾長:井上克郎	11月18日	60		

※講義時間は9:30から17:30までです(途中、1時間の昼休みを含む)。「半日」の講座は、午前半日は9:30~13:00、午後半日は14:00~17:30です。  
 ※遠隔講座は関西会場からTV会議とWeb会議を用いた中継となります。遠隔会場の受講生が少ない場合は、遠隔中継を中止する場合があります。

## 組込み適塾への思い



組込みシステム産業振興機構  
理事長 西尾 章治郎  
(大阪大学総長)

近年、世界各国が積極的に IT 投資を行い、あらゆる分野で IT による真のイノベーションが起きています。これに対し、日本政府は第 5 期科学技術基本計画において、我が国が目指すべき未来社会の姿として Society 5.0(超スマート社会)を提唱しています。

IoT で全ての人・モノがつながり、共有される知識や情報から新たな価値が生み出される Society 5.0 の一刻も早い実現に向けて、産業界はより一層の変革と成長を求められています。

このような社会変革の中、組込みシステムはIoTでつながる「モノ」の中核を成していると言っても過言ではなく、その重要性はますます高まっています。同時に、組込みシステムに求められる性能の向上、機能の多様化、開発規模の拡大・複雑化はとどまることを知りません。また昨今では、品質の維持だけでなくセキュリティの確保が必須となっています。

組込みシステム産業振興機構は、「組込み適塾」において、こうした時代の変化に対応し、最先端情報技術を身につけた、次代を牽引するリーダーの育成を行うことにより、日本の組込みシステム産業の国際競争力の強化に貢献してまいります。

私達の暮らしに欠かせない家電製品、スマホ等の情報通信機器から、大規模な産業用機械・設備に至る幅広い分野で、組込みシステムは高い機能性と信頼性を生み出しています。一方近年では、ネットワークを介して複数の機器同士が情報交換を行い繋がることにより、高度な付加価値を獲得できるIoT等の技術が注目されています。情報のセキュリティを確保しつつ、このような技術と統合することで、組込みシステムの活用も新たなフェーズに移行しつつあると感じています。

産業技術総合研究所では、鉱工業における科学技術関連研究・開発、地質の調査、計量標準関連業務、技術指導と成果普及など、新たな技術・知見の創出とその社会への「橋渡し」に向けた取り組みの他に、総合的な技術経営等における優秀な「人材の育成」を、重要な基幹業務の一つと位置づけています。その上で、優れた産業人材輩出のための座学とOJTで構成されるイノベーションスクールその他、ダイバーシティ、若手研究者支援等の視点から、様々な仕組みを整備しています。当・関西センターが2008年以降、継続してご協力させていただいております「組込み適塾」は、このミッションに適合する特色ある事業です。適塾から巣立つ人材が、新しい潮流に対処しつつ、今後の日本のイノベーション創出の牽引役として活躍されることを、心より祈念致します。



産業技術総合研究所  
関西センター  
所長 角口 勝彦



組込み適塾 塾長  
井上 克郎

(大阪大学大学院情報科学研究科)

## 組込み適塾とは

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。

我々は、その精神に則り、これからのIoT時代におけるモノづくり産業において重要となる最先端の組込みシステム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、2008年に「組込み適塾」を創設し、これまでに約1300名の受講生を迎えることができました。

この場を通じて輩出される人材が、組込みシステム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。

## 開催場所

(関西会場)

グランフロント大阪 ナレッジキャピタル VisLab Osaka  
〒530-0011 大阪市北区大深町3番1号

(宮城会場)

産業技術総合研究所 東北センター  
〒983-8551 宮城県仙台市宮城野区苦竹4丁目2番1号

(愛知会場)

名古屋大学 東山キャンパス NIC  
〒464-8601 名古屋市千種区不老町

(神奈川会場)

慶應義塾大学 日吉キャンパス 協生館  
〒223-8526 神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1

## 連絡先

組込みシステム産業振興機構「組込み適塾」事務局

T E L : 072-751-9951

F A X : 072-751-9952

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

U R L : <http://www.kansai-kumikomi.net/kumikomi/13th/index.html> (3月中旬公開予定)

問合せ先

 「組込み適塾」で検索！

