

先進的組込みシステム産学官連携プログラム

第13回 組込み適塾

募集要項

(オンライン開催版)

2020年5月改訂



組込みシステム産業振興機構
Embedded System Industry Promotion Organization ESIP

新型コロナウイルスの感染拡大の影響により、第13回組込み適塾は集合研修形式ではなく、オンラインでのライブ配信による開催に変更となりました。
これに伴い生じた変更点は赤枠および赤下線にて記載しています。

1. 組込み適塾の目的	2
2. 組込み適塾の目標と修了要件	2
3. 受講方式	2
4. 受講対象者	3
5. オンライン開催	4
6. 受講料	7
7. 受講手続き	8
8. 各種取り組みへの協力をお願い	10
9. その他の留意点	11
10 お問い合わせ先	11

1. 組込み適塾の目的

「組込み適塾」は産業界の求める人材の育成を目的に、組込みシステム産業振興機構が提供する”教育と交流の場”です。

開発の各段階をリードするコア人材の育成を目指した実践的カリキュラムを提供します。組込み適塾には、受講生のキャリアにあわせて、実装エンジニアリング、アーキテクチャ設計、アドバンストの3つコースを設けています。それぞれのコースによる体系的な学習を通して、組込みシステム開発に必要な技術力と設計力、更には企画力を養います。

(1) 実装エンジニアリングコース

アーキテクトによる設計を確実に実装につなげ、かつ組込み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して、ハードウェアの特性をよく理解しつつ、高効率な実装を行うための実践的開発力を強化します。

(2) 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の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、プロジェクト管理、検証設計のための手法の講座を開設します。更に、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。

(3) 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。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します。新たな価値創造のための手法や、システムの安心・安全を確保できるよう機能安全・セキュリティ脅威分析、IoT技術、人工知能等の今後組込み開発と関連性の高い先端技術を学ぶ事が出来ます。

2. 組込み適塾の目標と修了要件

組込み適塾では、修了時に「組込みスキル標準(ETSS※1)」のシステムアーキテクトのミドルもしくはハイレベルに到達することを目指しています。ミドルレベルは、上位者の指導が無くても自律的にシステムアーキテクトとしての業務を実施できるレベルであり、ハイレベルは自社もしくは組織にノウハウを展開できるレベルを指します。プログラムの修了は、講座に参加した際の受講評点(理解度、プレゼンテーションレベル、グループ演習での参画度など)に加え、事後に課されるレポートやテストの採点(課題評点)によって評定し、一定のレベルに到達した受講生には受講証明を発行します。

※1. 組込みスキル標準(ETSS)は、(独)情報処理推進機構と、経済産業省 組込みソフトウェア開発力強化タスクフォースが協力して策定した、組込みソフト開発分野における「人材の育成」の指針となるスキル標準です。

3. 受講方式

「組込み適塾」には、コース一括受講、科目一括受講、講座受講という3種類の受講方式があります。個々の受講生のキャリアプランや業務事情に合わせ、これらの方式を組み合わせることで受講出来ます。

(1) コース一括受講

アドバンストコース、アーキテクチャ設計コース、実装エンジニアリングコースにおいて、コースのすべての科目・講座を受講する方式です（但し、アーキテクチャ設計コースは2つの選択科目からいずれか1科目を選択）。必要な技術・知識を体系立てて網羅的に修得する事が出来ます。

今回、一部実施できない講座や時間が短縮された講座がありますため、コース一括受講生へのコース受講修了証の発行は行いません。但し、今回中止や短縮された残りの講座を次年度すべて受講された場合、改めてコース受講修了証を発行し、成績最優秀者を表彰します。

(2) 科目一括受講

いずれかの科目のすべての講座を受講する方式です。各科目の概要は以下の通りです。特定の分野について重点的に学びたい方にお勧めします。また、過年度に一部の講座を受講できなかった方の補習と継続的なスキルアップのために活用いただけます。

科目受講生には科目受講証明証を発行しますが、

今回、一部実施できない講座や時間が短縮された講座を含む科目については、一括受講生への科目受講証明証の発行は行いません。但し、今回中止や短縮された残りの講座を次年度すべて受講された場合、改めて科目受講証明証を発行し、成績優秀者を表彰します。

なお、複数年度にわたってコース内の全科目を受講した場合はコース受講修了証を発行します。

表. 各科目の概要とねらい

科目	概要紹介
アドバンステクノロジー科目	ドメインスペシャリストに必要な先端技術を修得するための科目
ビジネス・システムデザイン科目	商品企画などで必要となる幅広い視点やインテグレーション力を身につけるための科目
ベース科目	アーキテクトとしての土台となる共通知識を習得する科目
検証アーキテクティング科目	網羅的な検証設計と分析・品質評価等の検証アーキテクト技術を習得する科目
プロジェクトマネジメント科目	プロジェクトマネージャに求められるマネジメントスキルを修得する科目
システムデザイン科目	SW/HWのみに捕らわれず外部要件を踏まえたアーキテクチャ設計力を身につける科目
基礎科目	エンジニアとしての土台となる共通知識を習得する科目

(3) 講座受講

必要な講座を1講座単位で選択して受講する方式です。業務との兼ね合いで、まとまった期間参加出来ない方や特定の分野の知識がすぐに必要な方にお勧めの受講方式です。講座単位の受講生につきましては、希望者に受講証明書を発行します。

4. 受講対象者

組込み適塾はコースごとに、特に以下のような経験をお持ちの技術者の方にお薦めしています。

【アドバンストコース】

- ・ 組込み開発企業で、1年以上の企画経験を有する実務経験5年以上の方
- ・ アーキテクト・プロダクトマネージャーを目指している方

【アーキテクチャ設計コース】

- ・ 組込み開発プロジェクトで1年以上の設計経験を有する実務経験3～10年程度またはそれ以上の方
- ・ C言語でのプログラミングの経験をお持ちの方
- ・ アーキテクトをめざしている方

【実装エンジニアリングコース】

- ・ 組込み開発プロジェクトで1年以上の経験を有する方
- ・ C言語でのプログラミングの経験をお持ちの方
- ・ ハードウェア・ソフトウェアコデザインに基づく組込み開発に関心のある方

講座ごとの詳細な受講要件は講座概要に記載されています。ホームページの下記の講座一覧より、講座IDをクリックしてご覧下さい。

<https://www.kansai-kumikomi.net/kumikomi/13th/syllabus/index.html>

オンライン開催に伴う各種の変更点（講座の開始/中止、日程・時間、講座内容、受講要件、必要な準備物など）を講座一覧および各講座の詳細ページに表示していますので、お申込前に必ずご確認ください。

5. オンライン講座

今回の組込み適塾は、すべての講座を集合研修方式ではなく、オンラインのライブ配信で開催します。このため、残念ながら当初予定のうち、一部の講座は中止または短縮での開催となります。

講座の時間は、9：30～17：30で、途中、1時間程度の昼休みをはさみます（午前半日の講座は9：30～13：00、午後半日の講座は14：00～17：30となります）。

新型コロナウイルスの今後の状況、天候や講師の都合により、日時・講師が変更になる場合があります。

ライブ配信にあたり、Web 会議ツールの”zoom”を使用します。

オンライン講座を受講いただくためには上記の Web 会議ツールに参加できる環境（PC 等の端末、マイク/Web カメラ、ネットワーク等）を各自でご用意いただく必要があります。環境をご準備いただける場所であれば、職場でも自宅でもどこで受講いただいても構いません。また受講環境は所属機関でご用意いただいても、受講生個人でご用意いただいても構いません。但し、1 日の講座で1 GB 以上のデータ通信量が必要となりますので、データ使用量やそれに伴う速度の制限等がない、ブロードバンド回線での接続をお薦めします。

受講環境のテストや Web 会議ツールに慣れていただくため、5 月下旬からテスト・練習用 Web 会議を複数回開設する予定です。詳細が決まりましたら弊機構ホームページにて案内致します。

また、講座の受講（視聴）以外に PC を用いた演習を行う講座については、上記の講座一覧や講座ごとの詳細ページに、その必要要件（PC の仕様、事前に準備いただくソフト等）を示していますので、その要件を満たす PC を各自でご用意いただく必要があります。

オンライン開催に伴い、従来の宮城・神奈川・愛知会場で行っていた「遠隔講座」は実施致しません。これらの地域の受講生も直接オンライン講座を受講いただけます。

多人数での団体受講を希望される場合は事務局にお問い合わせください。

講座ごとに募集定員を設けています。定員に達し次第、締め切らせていただきます。

また、講座が定員に達した場合、その講座を含むコースや科目の一括受講も締切ります。

一方、受講申込みが少ない場合は講座の実施を取りやめる場合があります。

科目ごとに開催する講座は下表の通りです。詳細は必ずホームページの講座一覧で確認下さい。

(1) アドバンストコース アドバンステクノロジー科目

講座ID	開催/中止	講座名	講師(敬称略)	日程	定員
A01-01	開催(短縮)	セキュリティ・バイ・デザイン概論(午前半日)	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	開催	つながる組込みシステムの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	60
A01-03	開催	ISO26262の安全アーキテクチャ構築法	DNV GLビジネス・アシユアランス・ジャパン(株): 山下修平	7月29日	30
A01-04	開催	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
A01-05	開催	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	中止	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	中止	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	開催	分散型IoTネットワークと組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) アドバンストコース ビジネス・システムデザイン科目

講座ID	開催/中止	講座名	講師(敬称略)	日程	定員
A02-01	中止	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	開催	システムアーキテクティング【WS】(2日間)	慶應義塾大学: 白坂成功/五百木誠	8月24,25日	25
A02-03	開催	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	20

(3) アーキテクチャ設計コース ベース科目

講座ID	開催/中止	講座名	講師(敬称略)	日程	定員
D01-01	中止	組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 ピースラッシュ(株): 山田大介	6月29日	30
D01-02	開催	組込みシステムのためのUX設計【演習】(午後半日)	(株)mct: 白根英昭	6月29日	30
D01-03	開催	組込みのための要求工学	名古屋大学(名誉教授): 山本修一郎	6月30日	40
D01-04	中止	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
D01-05	開催(短縮)	組込みシステムにUMLを使う方法基礎とライフワーク適用(午前半日)	(株)東陽テクニカ: 二上貴夫	7月3日	18
D01-06	開催	組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
D01-07	開催	レビュー手法	名古屋大学: 山本雅基	7月9日	40
D01-08	中止	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	開催	時間駆動型ソフトウェア設計(午前半日)	東京都市大学: 横山孝典	7月10日	40
D01-10	開催	テスト技法	宮崎大学: 片山徹郎	7月17日	40
D01-11	開催	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	開催	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

(4) アーキテクチャ設計コース 検証アーキテクティング科目 (選択1)

講座ID	開催/中止	講座名	講師(敬称略)	日程	定員
D03-01	開催	組込み開発現場から見た検証アーキテクト(午前半日)	パーソルAVCテクノロジー(株):木村浩司	8月31日	40
D03-02	開催	組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):石野禎将	8月31日	40
D03-03	開催	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	開催	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

(5) アーキテクチャ設計コース プロジェクトマネジメント科目 (選択2)

講座ID	開催/中止	講座名	講師(敬称略)	日程	定員
D04-01	開催	組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
D04-02	中止	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
D04-03	開催(短縮)	組込み技術者のためのファシリテーション概論(午前半日)	三菱電機(株):前川隆昭	7月27日	30

(6) アーキテクチャ設計コース システムデザイン科目

講座ID	開催/中止	講座名	講師(敬称略)	日程	定員
A02-02 D06-01	開催	システムアーキテクティング【WS】(2日間)	慶應義塾大学:白坂成功/五百木誠	8月24,25日	25

(7) 実装エンジニアリングコース 基礎科目

講座ID	開催/中止	講座名	講師(敬称略)	日程	定員
J01-01	開催	組込みシステム概論(午前半日)	大阪大学:谷ロー徹	7月16日	40
J01-02	開催	Linuxを使用した組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
J01-03	開催	組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
J01-04	開催	μITRONを使用した組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
J01-05	開催	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
J01-06	開催(短縮)	組込みハードウェアセキュリティ概論(午前半日)	ルネサスエレクトロニクス(株):美和 宏	7月22日	30

(8) 実装エンジニアリングコース 実装演習科目

ハードウェア教材を使用したグループ実習が中心のため、オンラインでの開催はありません。
 しかしながら、実施を望むご意見も多く、当初の開催予定時期も9月以降のため、オンライン開催とは別に、「中止の可能性があることを予めご了解いただくこと」を条件に、従来通りの集合形式での開催の仮申し込みを受け付ける予定をしています。
 6月以降に仮受付開始の予定で検討を進めており、詳細が決まり次第、弊機構ホームページ等にて案内をさせていただきます。

6. 受講料

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		
アドバンスコース	アドバンステクノロジー科目		¥178,000	¥322,000	¥79,000	¥144,000	¥16,000	¥29,000	
	ビジネス・システムデザイン科目	A02-02			¥119,000	¥214,000	¥52,000	¥94,000	
		A02-03					¥80,000	¥144,000	
設計キテコースチャ	ベース科目		検証アーキテクティング科目選択の場合		¥108,000	¥196,000	¥16,000	¥29,000	
	科目選択	検証アーキテクティング科目		¥183,000	¥330,000	¥43,000	¥78,000	¥16,000	¥29,000
		プロジェクトマネジメント科目		プロジェクトマネジメント科目選択の場合		¥21,000	¥39,000	¥16,000	¥29,000
	システムデザイン科目		¥163,000	¥295,000	¥52,000	¥94,000	¥52,000	¥94,000	
実践エンジニアリングコース	基礎科目				¥79,000	¥144,000	¥16,000	¥29,000	

（※1）表示価格は消費税相当額を除いた金額（税抜き）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、岩手県・宮城県・福島県にある事業所にお勤めの方、および過去に組込み適塾を東北会場で受講された機関に所属の方は、会員/非会員に関わらず会員価格を適用します。

受講料の支払いは、事務局から発行・郵送する請求書に基づき、銀行振込にてお支払い下さい。

請求書は原則として個人で申込まれた場合は受講生本人に、会社等で取りまとめて団体で申込まれた場合はその代表者または担当者へ送付します。

請求書は受講を開始した月の末に発行しますので、翌月末までにお支払い下さい。

請求方法・支払い方法について、ご希望等がございましたら個別に対応致しますので、事務局までご連絡ください。

7. 受講手続き

(1) 申込書・承諾書の提出

申込み方法には、Web 申込みと e-mail 申込みがあります。

Web 申込みは、下記の申込みページで必要事項を記入・送信して申込み方法です。

e-mail 申込みは、下記の申込みページより申込書の電子ファイルをダウンロードして、記入の後、メール添付にて以下の提出先に送る方法です。

Web 申込みではお一人ずつしか申込みませんので、まとめて団体で申込み場合は e-mail 申込みをご利用下さい。

いずれの場合も、申込みが済みましたら、下記の申込みページより承諾書をダウンロードして、記入 (受講生氏名のみ自筆署名)・PDF 化の上、メール添付にて以下の提出先にお送り下さい。

【申込みページ】

<https://www.kansai-kumikomi.net/kumikomi/13th/registration/index.html>

【申込書・承諾書の提出先】

e-mail: esip_tekijuku@kansai-kumikomi.net

(2) 申込み受付期間

申込み期間は 2020 年 6 月 14 日までです。オンライン開催に伴う変更点をよく確認いただき、確実に受講できるかどうかをお確かめの上でお申し込みください。

(3) 受講申込完了の通知

受講申込みが届き次第、順次登録いたします。登録が完了した方には、事務局より受付完了の通知及び受講案内を e-mail でお送り致しますので、内容を確認の上、入塾準備を進めて下さい。

※ 受付完了通知の e-mail は団体での申込みの場合は代表者または担当者にお送りし、個々の受講生に直接お送りしませんのでご注意ください。

※ Web 申込みの場合、データ送信後に自動応答メールが返送されますが、これは送信いただいた内容を確認いただくためのものです。この時点ではまだ 受付は完了していません。事務局からの受付完了通知の e-mail の返送をもって受付が完了します。

※ 事務局からの通知・案内の e-mail を受信するため、"@kansai-kumikomi.net"ドメインからのメールを受け取れるようにしておいてください。また、メールの自動振り分けやフィルタリングの設定にご注意ください。

※ お申込み後 1 週間を経過しても受付完了通知が届かない場合は、お手数ですが電話でお問い合わせください。

(4) 事前アンケートの実施

組込み適塾では講師が受講生のレベルや関心を事前に把握し、それらにできるだけ沿った講義を行うため、業務経験やスキルレベル等のプロフィールをお尋ねする「事前アンケート」を実施し

ています。

(5) 学習管理システムについて

組込み適塾では、これらアンケートの回答だけでなく、受講生への事前学習用資料やテキストの配布、課題提出や講師による評定等のため、学習管理システム”Moodle”を導入しています。受付が完了した受講生はMoodleにアカウントを登録し、申込内容に従って各講座に登録します。Moodleへの登録が完了しましたら、個々の受講生に直接案内をします。案内に従って登録されている受講講座に誤りがないかの確認と「事前アンケート」の回答をして下さい。

「事前アンケート」はご自身が最初に受講する講座の2週間前までに回答を終えて下さい。開講2週間前までにMoodleの登録に関する案内が届かない場合は事務局までご連絡ください。

8. 各種取り組みへのご協力をお願い

(1) 写真・ビデオ撮影

講座の様子を撮影・録画し、講座内容の改善、不測の事態による欠席者のフォロー、組込みシステム産業振興機構のホームページ/パンフレットへの掲載などに利用する場合があります。記録された画像・映像をこれらの目的で使用するに関してあらかじめご了承ください。

(2) アンケート

組込み適塾では、上記の「事前アンケート」以外にも、今後のカリキュラムや運営の検討材料として講座後にアンケートを実施しております。記載いただいた内容はこれらの目的の範囲において講師やカリキュラム検討委員等の運営関係者に提供されます。

(3) 組込み適塾 交流会・同窓会及び普及活動

組込み適塾では、講座終了後に講師と受講生の交流会や、過年度の修了生も含めた同窓会を不定期で開催しております。継続的な技術者交流や意見交換を行いますので、是非ともご参加ください。また、一部の受講生には、普及活動の一環としてホームページやパンフレット掲載用のコメントや、今後の組込み適塾説明会・各種交流会での受講体験談の紹介などをお願いしております。

(4) 組込みシステム産業振興機構のその他活動に関するご案内

組込み適塾受講生には、弊機構からセミナー等についての案内メールを不定期でお送りさせていただきます。業界動向の調査や交流の場として活用下さい。なお、不要な方はその旨事務局までご連絡下さい。

9. その他の留意点

(1) 講座の不成立

講師・事務局側の配信環境のトラブル、台風・地震等の災害、交通機関の遅延により、講座が実施できなかった場合や配信が3時間以上（半日講座の場合は1.5時間以上）中断する場合、講座不成立とし講座単位で受講料を返還します。

講座が成立している限りにおいて、受講生の受講環境のトラブル等による障害・損害については、組込みシステム産業振興機構はその責任を一切負いません。

(2) 欠席の扱い

申込み締切り日を過ぎると、キャンセル・変更は出来ません。申込み後にやむを得ない都合で欠席される場合は、前日までに事務局にその旨連絡ください。

不測の事態により受講出来ない場合は、代理受講生を参加させることが出来ます。代理受講を希望する場合は2日（土日祝を除く）前までに連絡して下さい。

また、コース/科目一括受講生の代理受講はそのコース/科目全体の日数の最大3分の1までとします。

(3) 講座の中止

災害や今後の新型コロナウイルス感染の状況等により、事務局の判断により講座を中止することがあります。その場合は、開講2時間前までに学習管理システム（Moodle）に掲載し、対象講座の受講生にメールで連絡します。

また、台風の接近などにより、当該地域に警報が発令されている場合、受講生は所属機関の就業規則や指示・命令に従って出欠・早退等を判断して下さい。欠席する場合はその旨を事務局まで連絡して下さい。

(4) 不正行為の防止のお願い

- ・ 講座内容の録画・録音・画面キャプチャは禁止します
- ・ 講座の妨害行為が認められた場合は、講師または事務局により強制的に退出いただきます。

10. お問い合わせ先

組込みシステム産業振興機構 組込み適塾事務局
TEL : 072-751-9951 / FAX : 072-751-9952
e-mail: esip_tekijuku@kansai-kumikomi.net
担当 : 前信（まえのぶ） / 井原

以上