

2007年度事業報告

1. 推進会議全体の活動内容

2007年8月6日の設立以来、組込みソフト産業推進会議は、関西を組込みソフト産業の一大集積地とすることを目的に、産学官が一堂に会し業界が抱える課題の解決に取り組む場として、開催した会合開催数がおよそ50回に達するなど、活発な活動を展開してきた。

新聞掲載15回、TV報道1回などマスコミからの注目度も高く、会員数は設立当初の56団体から、2007年度末には64団体と着実に増加した。

推進会議全体としては、産学官連携の強化・推進のため以下の3点について、特に重点的に取り組んできた。

1点目は、教育事業スキームの確立である。大阪大学やIPA(情報処理推進機構)/SEC(ソフトウェア・エンジニアリング・センター)などと連携を図り、システムアーキテクト育成カリキュラム「組込み適塾」を策定し、産業技術総合研究所関西センターとの共催による教育事業運営体制を構築した。

2点目は、産学官連携拠点の整備である。関西に「組込みシステム検証試験施設」を整備するための経済産業省予算(5億円)を当推進会議でのメンバーでもある産業技術総合研究所関西センターにおいて獲得することができた。

3点目は、組込み分野では初となるIPAとの地域連携協定の締結である。IPAの保有する人的資源、知的資源を活用し、教育カリキュラムの策定、組込みソフト業界に従事する技術者個人や組織の見える化調査、開発プロセスの標準化の動向調査など、積極的な調査研究活動を実施した。

2. 部会の活動内容

個別の課題に対する具体的な活動については、5つの部会で実施した。

(1) 推進事業(人材育成)

① 高度組込みソフト技術者育成プログラム検討部会

高度組込みソフト技術者の育成カリキュラム策定にあたり、大阪大学を中心に9大学院、4民間企業で取り組まれている「IT Spiral」、名古屋大学「NEXCESS」、九州大学「QUBE」、東海大学専門職大学院「組込み技術研究科」、IPA/SECなど、既に先進的に取り組まれている教育プログラムについて、ヒアリングや現地調査を実施し、カリキュラムへの講師派遣や教材提供などの協力関係を構築した。

また、部会メンバーへ、組込み人材育成ニーズに関するアンケート調査を実施した結果、ほとんどの企業で育成強化したい人材は「プロジェクトマネージャ」と「システムアーキテクト」であり、各社とも中堅層を対象とした教育を必要とするも、体系的な教育ができていないことが判明した。

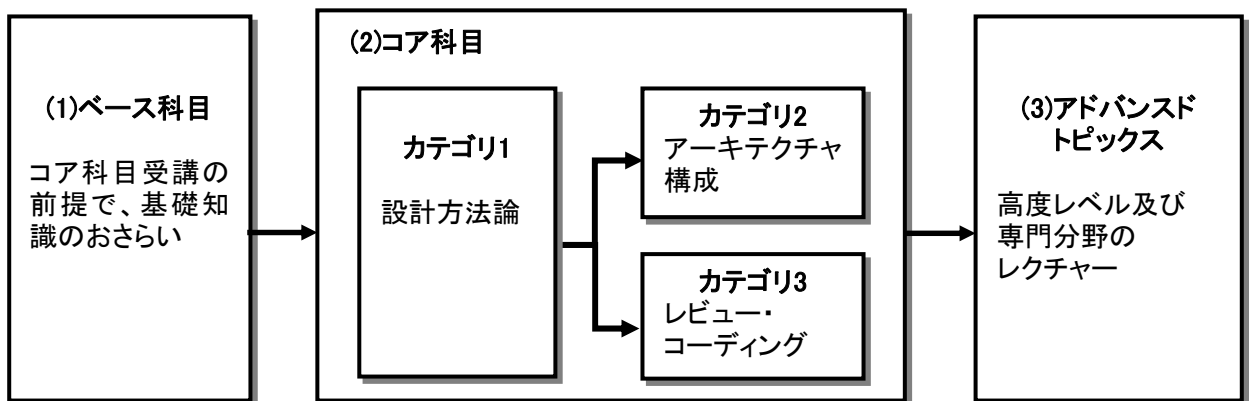
「プロジェクトマネージャ」育成のためにも、まずは技術が体系的に修得できている必要があることから、「システムアーキテクト」の育成をターゲットに絞り込み、その仕組みづくりに向けて、2つのワーキングを設置した。

「カリキュラム検討ワーキング（2007年11月～2008年1月）」においては、IT-Spiralをはじめ、調査した先進事例を参考に、コースの設計や科目内容の精査、講師の選定などのカリキュラムの検討、策定を行った。

また、「カリキュラム運営ワーキング（2008年1月～3月）」においては、開催場所、開催スケジュール、募集人数、受講料などの検討を行うとともに、産業技術総合研究所関西センターとの共催によるカリキュラムの実施運営体制を確立した。

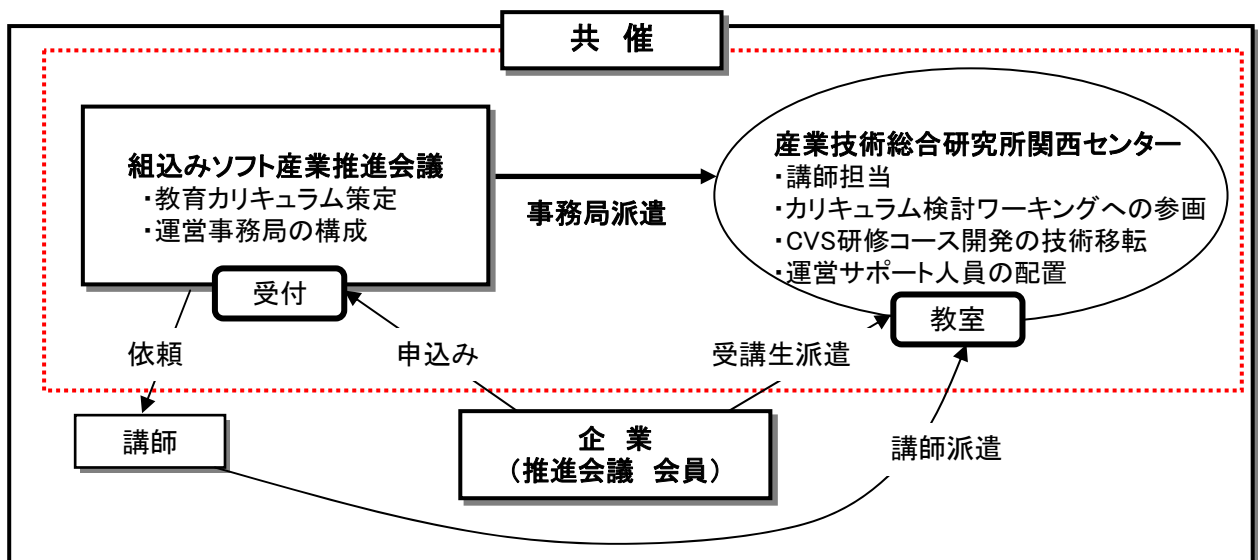
策定したカリキュラムについては、先進的組込みソフト産学官連携プログラム「組込み適塾」として、2008年7月22日から10月7日の開催期間（講義日数は25日間）で実施する予定である。

●「組込み適塾」のコース概要



- (1)ベース科目……………コア科目受講ための復習、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)アドバンスドトピックス…専門分野の内容など、より高度なレベルを目指した科目

●「組込み適塾」のカリキュラム運営体制



② STC (Software Training Center) 検討部会

初級・中級レベルの組込みソフト技術者育成のためのカリキュラム策定に向けて、部会メンバーに対し、自社の研修実施状況及びニーズに関するアンケート調査を実施するとともに、ソフトウェア人材の効果的な育成についての講演会を開催した。部会でカリキュラム内容の検討を重ねた結果、初級・中級レベルの組込みソフト技術者の育成のためには、時勢を追った最新の技術を教えるのではなく、不易流行な基礎技能（「ソフトウェアエンジニア基礎技能」：ソフトウェアの構造化、再利用性を意識して設計・構築するための技能、「組込みエンジニア基礎技能」：マルチタスク性（リアルタイム性）を思考レベルで理解し発想する技能）の2つに絞り込んだカリキュラムの策定が重要であるとの結論に達した。

また、大量に不足する初級・中級の組込みソフト技術者の育成を行うためには、社内育成担当者の育成が必要であるとの認識の下、2008年3月に慶応義塾大学の太田教授を講師に迎え、部会のコアメンバーを対象に「ソフトウェアエンジニアの基礎技能の効率的な伝授法」に関する研修を開催した。各企業内部でこうした指導のポイントを熟知し企業内での定着を図る育成担当人材を育てることの重要性を確認した。

③ アジア開発リソース検討部会

アジアの留学生がアジアと日本の懸け橋となり、日本で活躍できる仕組みづくりを行うため、部会メンバーである4社（リコーソフトウェア、システムセンターナノ、松下電器産業、シャープ）から、各社での取り組みに関する事例発表を行い、オフショア開発における現状や課題について、メンバー間での情報共有を実施した。また、アジア留学生に対する日本語教育の取り組みについて、清風明育社より発表を行い、日本語教育のあり方についての議論を行った。

経済産業省・文部科学省「アジア人財資金構想：高度専門留學生育成事業」を関西のモデルケースと考え、採択された立命館大学と緊密な連携を図り、2008年1月に、実際の現場での日本語授業の見学、ベトナム人留學生との意見交流、経済産業省との意見交換等を行った。

アジア人材の育成スキーム確立に向け、日本とアジアとの協業形態、対象とする人材、期待するスキル、期待する人物像などについて、スコープを整理し、部会メンバー間の認識を共有した。

(2) 調査研究事業

① 組込みソフト開発機構検討部会

組込みソフト産業の振興・集積に向け必要となる組織の具体的なイメージや実施すべき施策の検討を行うため、各企業や大学、研究機関より、計11回の事例発表や講演会を実施した。

関西地区の産学連携におけるビジネスの立ち上げ事例として、「シンセシス」の事例研究を実施した。また、部会メンバー各社（アークライトソフト、沖ソフトウェア、シャープ、コア関西、池田銀行、伊藤忠テクノソリューションズ、CSK システムズ西日本、京都ソフトウェアリサーチ）より、

組込みソフト開発に関する取り組み状況の発表を行い、課題整理を行った。さらには、大学、研究機関（兵庫県立大学、奈良先端科学技術大学院大学、IPA）からの意見聴取・意見交換を実施した。

これらの活動を通じ、「組込みソフトウェアはハードウェア製品の価値を決定する大きな要素になってきており、その規模もソースコードとして数百万行から千万行の規模になっている。従来のカスタムメイドな受発注形態ではQCD（Quality、Cost、Delivery）の更なる向上は困難である。」との認識を部会内で共有し、組込みソフト開発機構は以下の役割を担う必要がある、との整理を行った。

- (a) 開発基盤構築：QCDを向上させる仕組みの提供
- (b) 企業育成：ベンチャー企業・中小企業を支援、育成する仕組みの提供
- (c) 人材活用：人材活用の仕組みの提供
- (d) 業界見える化：企業や技術者の質や量が見える化できる仕組みを提供

部会では、今後、(a) 開発基盤構築、(b) 企業育成について重点的に検討していくことで合意した。

② 資格認定評価制度検討部会

メーカーが安心して発注できる仕組みづくりのための、関西における組込みソフト会社および組込みソフト技術者の技術力の「見える化」と優秀な組込みソフト技術者が多方面で活躍できるための組込みソフトの開発工程の標準化を行うことを目的に、組込みスキル標準（ETSS）や共通フレームワーク 2007、組込み技術者試験制度（ETEC）など、IPA/SEC、JASA（組込みシステム技術協会）による講演会を開催し、世の中の標準化動向を把握した。また、JMAAB（Japan MATLAB Automotive Advisory Board）で取り組まれている自動車業界におけるスキル標準化（ETSS-JMAAB）についての事例研究を行った。

部会メンバー間での議論を重ね、「資格認定評価制度および見える化」、「開発プロセスの標準化」について、今後の検討範囲とその課題を整理し、フィージビリティスタディ活動報告書として取りまとめた。

(3) 組込みソフト啓発事業

① セミナー、研修の開催

IPA/SEC、JASAなどの関係機関と連携して、セミナーや講演会を計8回開催し、組込みソフト分野の関係機関・団体との交流を図るとともに組込みソフト分野の啓発活動を行った。

② 広報活動

2007年12月にホームページを開設し、組込みソフト産業推進会議の活動状況などの情報発信を行った。（URL：<http://www.kansai-kumikomi.net/>）

推進会議の活動にマスコミも注目し、新聞（15回、）TV（1回）に取り上げられた。認知度が向上したこともあって、会員数も当初の56団体から64団体と着実に増加した。

以上