

平成23年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」 IT分野産学コンソーシアムの進捗状況【報告】

コンソーシアム代表機関
学校法人吉田学園 吉田情報ビジネス専門学校

1. 事業目的

日本産業を支える IT は、技術進化とともに発展を続け、クラウドコンピューティングや SNS など多様なサービスを提供するようになった。あらゆる産業が IT を活用し、新たな価値創造を実現し、業務領域が拡大、進展している。特に、社会のインフラとして IT による利便性が向上し、ネットワークを利用したゲーム・CG の市場が拡大、自動車、携帯端末などの組込みソフトウェアは IT 技術との融合により飛躍的に機能が向上し、新たな業務領域を形成している。また、インターネットによりそれぞれ独立して機能していたプログラムが融合し、IT を活用した技術革新はグローバルに進展している。

これらの技術革新や IT 技術との融合の進展が、日本の IT 企業や、それらの技術を活用したゲーム・CG、自動車・携帯電話・スマートフォンの組込み分野の企業・人材に大きな影響を与え、新たな専門知識・技術の修得が求められている。

情報システムのクラウド化に伴い、コンピュータ設備は、全世界的に物理的な位置を問わなくなるケースも出現し、日本の IT 企業や IT と融合する分野の企業はビジネスモデルの変化を求められ、人材に求める専門知識、技術や素養も従来とは変わったものになると考えられる。

本事業は、IT 分野における、クラウド分野、ゲーム・CG 分野、自動車組込み分野、携帯電話・スマートフォン組込み分野の各分野において、専門学校、IT 企業、大学、業界団体等と連携し、産業の構造や市場ニーズの変化により新たに必要となる人材の専門知識、技術、能力や次代の各産業を担う人材の全体像を研究協議する。その上で、産業界の求める人材について専門学校が育成すべき人材の領域、範囲、レベルを明らかにするとともに特定し、教育する専門知識、技術、能力、資質等を体系的にまとめる。今後の日本におけるそれぞれの産業が国際競争力を高め、グローバルに発展していくため、次代の産業を担う人材育成のための新たな学習システムの構築を目指す。

2. 事業内容

産業界の人材ニーズ、人材育成の課題、専門学校の人材育成についての調査を実施し、今後必要とされる人材の能力、資質を体系的にまとめ、専門学校の教育領域、育成人材像を設定する。その上で、教育目標・評価指標、組織的な教育活動の評価指標、モデル・カリキュラム基準等のモジュール化とキャリア段位制度との連携方法等について、協議・検討し、成長が見込まれる IT 分野における今後の人材育成のあり方について取りまとめる。

【具体的な取組】

- ①IT産業界に今後必要となる人材像及び人材の必要能力、資質等の調査。
- ②IT系専門学校のモデル・カリキュラム基準等の策定。
- ③調査結果を踏まえた、人材育成や新たな学習システムの基盤整備に関する課題についての研究協議。

4. 産学コンソーシアムの構成員・構成機関等

	構成機関(学校・団体・機関等)の名称	役割等	都道府県名
1	学校法人吉田学園 吉田情報ビジネス専門学校	統括	北海道
2	学校法人中央情報学園 中央情報専門学校	統括	埼玉県
3	学校法人片柳学園 日本工学院八王子専門学校	統括	東京都
4	学校法人麻生塾 麻生情報ビジネス専門学校	統括	福岡県
5	学校法人秋葉学園 千葉情報経理専門学校	統括	千葉県
6	学校法人コンピュータ総合学園 神戸電子専門学校	IT分野調査研究	兵庫県
7	学校法人第一平田学園 中国デザイン専門学校	統括	岡山県
8	学校法人電子学園 日本電子専門学校	・自動車組込み分野調査研究 ・携帯・スマートフォン組込み分野調査研究	東京都
9	学校法人龍馬学園 高知情報ビジネス専門学校	ゲーム・CG分野調査研究	高知県
10	大阪大学	助言	大阪府
11	尚美学園大学	ゲーム・CG分野調査研究	東京都
12	近畿大学	自動車組込み分野調査研究	広島県
13	大阪市立大学	携帯・スマートフォン組込み分野調査研究	大阪府
14	株式会社KEIアドバンス	調査協力・助言	東京都
15	株式会社ポリゴンピクチャーズ	調査協力・助言	東京都
16	独立行政法人情報処理推進機構	調査協力・助言	東京都
17	一般社団法人全国専門学校情報教育協会	調査協力・助言	東京都

(3) 産学コンソーシアムの下部組織（設置は任意）

名称(IT分野分科会)			
氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
福岡 壯治	神戸電子専門学校 校長	委員長	兵庫県
鳥居 高之	船橋情報ビジネス専門学校 校長	調査	千葉県
斉藤 重光	日本電子専門学校 教育部相談役	調査	東京都
山田 太	富山情報ビジネス専門学校 教務部部长	調査	富山県
金丸 和生	麻生情報ビジネス専門学校 副校長	調査	福岡県
鷺崎 弘宜	早稲田大学 理工学術院 准教授 国立情報学研究所 客員准教授	調査協力	東京都
玉川 憲	アマゾンデータ サービス ジャパン株式会社 エバンジェリスト / 技術推進部長	調査協力	東京都
小川 健司	独立行政法人情報処理振興機構 IT人材育成本部 本部長補佐	調査協力	東京都
吉岡 正勝	一般社団法人全国専門学校情報教育協会	調査協力	東京都
名称(ゲーム分野分科会)			
丸山 一彦	新潟コンピュータ専門学校 副校長	委員長	新潟県
河村 数幸	新潟コンピュータ専門学校	調査	新潟県
佐々木 作造	東北電子専門学校	調査	宮城県
松谷 健司	太田情報商科専門学校 教務部科長	調査	群馬県
田村 裕樹	国際情報工科大学校 学科主任	調査	福島県
松井 俊仁	総合電子専門学校	調査	神奈川県
鳥居 高之	船橋情報ビジネス専門学校 校長	調査	千葉県
荒井 智博	名古屋工学院専門学校 学科主任	調査	愛知県
納谷 新治	ECCコンピュータ専門学校 教務課チーフ	調査	大阪府
鶴淵 忠成	日本マイクロソフト株式会社ホーム&エンターテイメント事業本 部長	調査協力	東京都
川島 藍	株式会社カプコン 人事部開発採用チーム長	調査協力	東京都
石本 則子	株式会社マーベラスAQL総務人事マネージャー	調査協力	東京都
佐野 浩章	株式会社スタジオフェイク 代表取締役	調査協力	東京都
大森 修史	ツェナネットワークス株式会社 取締役副社長	調査協力	東京都
富田 賢一	株式会社フロム・ソフトウェア 管理部	調査協力	東京都
中嶋 雅浩	株式会社ポーンデジタル 文教担当	調査協力	東京都
森永 司	モリパワー株式会社代表取締役	調査協力	新潟県
飯塚 正成	一般社団法人全国専門学校情報養育協会 専務理事	調査協力	東京都

名称(CG分野分科会)			
佐竹 新市	学校法人龍馬学園 理事長	委員長	高知県
龍澤 尚孝	学校法人龍澤学園 法人本部事務局事務局長/企画推進部 室長	調査	岩手県
中島 慎太郎	学校法人有坂中央学園 常務理事/広報本部長	調査	群馬県
河原 成紀	学校法人河原学園 理事長	調査	愛媛県
野地 朱真	尚美学園大学 芸術情報学部 教授	調査協力	東京都
大島 康広	株式会社プラザクリエイト 代表取締役社長	調査協力	東京都
塩田 周三	株式会社ポリゴンピクチャーズ 代表取締役	調査協力	東京都
藤本 光伯	株式会社セガ 開発生産統括本部 研究開発ソリューション本部 CS R&D推進部 副部長	調査協力	東京都
加藤 俊彦	財団法人デジタルコンテンツ協会 企画・推進本部長	調査協力	東京都
飯塚 正成	一般社団法人全国専門学校情報養育協会 専務理事	調査協力	東京都
名称(自動車組込み分野分科会)			
村岡 好久	名古屋工学院専門学校 テクノロジー学部部長	委員長	愛知県
平岩 清	名古屋工学院専門学校 先端技術学科 主任	調査	宮城県
坂藤 健	東北電子専門学校 自動車組込みシステム科 学科主任	調査	宮城県
古賀 稔邦	日本電子専門学校 校長	調査	東京都
石川 浩	日本工学院八王子専門学校 テクノロジーカレッジ ロボット科	調査	東京都
岡田 靖志	浜松情報専門学校 教務課長	調査	静岡県
村上 登昭	大阪工業技術専門学校 教員	調査	大阪府
竹原 伸	近畿大学工学部 知能機械工学科教授	調査協力	広島県
永井 昌寛	愛知県立大学准教授 工学博士	調査協力	愛知県
服部 博行	株式会社ヴィッツ 取締役 組込みソフトウェア開発部部长	調査協力	愛知県
伊藤 政光	株式会社エスワイシステム 取締役オープンシステム部部长	調査協力	愛知県
吉岡 正勝	一般社団法人全国専門学校情報教育協会	調査協力	東京都
渡辺 登	独立行政法人情報処理推進機構 ソフトウェア・エンジニアリング・センター 専門委員	調査協力	東京都

名称(携帯電話・スマートフォン組込み分野分科会)			
古賀 稔邦	日本電子専門学校 校長	委員長	東京都
杉本 昭二	トライデントコンピュータ専門学校 校長	調査	愛知県
村岡 好久	名古屋工学院専門学校 テクノロジー学部部長	調査	愛知県
花島 昌司	日本工学院八王子専門学校	調査	東京都
渡部 薫	株式会社ジークラウド 代表取締役社長	調査協力	東京都
岡山 保美	株式会社KEIアドバンス 代表取締役社長	調査協力	東京都
中野 秀男	大阪市立大学名誉教授・大学院創造都市研究科特任教授 創造都市研究科 都市情報学専攻 知識情報基盤研究分野	調査協力	大阪府
満岡 秀一	一般社団法人Open Embedded Software Foundation 事務局 エデュケーションワーキンググループ コーディネーター	調査協力	東京都
吉岡 正勝	一般社団法人全国専門学校情報教育協会	調査協力	東京都
渡辺 登	独立行政法人情報処理推進機構 ソフトウェア・エンジニアリング・センター 専門委員	調査協力	東京都

5. 会議(委員会、分科会等)の開催実績と今後の予定(23年度内)

● I T分野産学コンソーシアム

- 第1回 平成23年12月16日 13:00~14:30
- 第2回 平成24年2月7日 10:00~12:00
- 第3回 平成24年2月21日 14:00~15:30
- 第4回 平成24年2月22日(全体会) 16:00~18:00

I T分野分科会

- 第1回 平成23年12月7日 15:30~17:00
- 第2回 平成24年2月10日 16:00~18:00

ゲーム分野分科会

- 第1回 平成23年12月2日 17:00~20:00
- 第2回 平成24年1月12日 17:00~20:00
- 第3回 平成24年2月2日 17:00~20:00
- 第4回 平成24年3月1日
- 第5回 平成24年3月12日

C G分野分科会

- 第1回 平成24年1月11日 15:30~18:30

第2回 平成24年2月15日 15:00～16:30

自動車組込み分野分科会

第1回 平成23年12月10日 14:00～16:00

第2回 平成23年12月21日 18:00～20:00

第3回 平成24年1月31日 17:00～20:00

携帯電話・スマートフォン分野分科会

第1回 平成23年12月20日 14:00～16:00

第2回 平成24年3月5日

6. アンケート調査やヒアリング調査について

●ヒアリング調査

既存調査および文献調査等により、業界の現状、人材に関する課題等の調査を行った。

- ・IT人材白書 2011, ソフトウェア開発データ白書 2010-2011
- ・組込みソフトウェアレポート 2008, グローバル化を支えるIT人材確保・育成施策に関する調査
- ・「クラウドコンピューティングの利活用に向けた中小ユーザ・ベンダの活性化促進に関する調査等」報告書, 組込みスキル標準 ETSS 概説書
- ・ITスキル標準 V3 2008, 3DCG教育に関する全国調査
- ・フィーチャーフォン・iPhone・アンドロイドユーザー利用比較報告書, ケータイ白書 2011
- ・2010年モバイルコンテンツ関連市場規模,
- ・@IT自分戦略研究所 スキル調査結果 年次推移
- ・@IT自分戦略研究所 ITエンジニアのキャリア意識調査
- ・デジタルコンテンツ市場総調査
- ・メディア・ソフトの制作及び流通の実態に関する調査研究:報告書
- ・ソフトウェア産業及び関連情報産業における競争実態調査報告書, CESAゲーム白書
- ・専門学校 47校 パンフレット調査(カリキュラム抽出)

ほか

●アンケート調査

クラウド、SNS等の変化がもっとも顕著であるスマートフォンアプリの教育実態調査を実施した。

○実施時期:平成24年1月

○発送数:187件 回収率:28.9%

○集計分析の結果:

スマートフォンアプリ開発の教育は、多くの専門学校が導入をし始めているが、学科、

コースの設置は、平成22年度4月からという学校が50%以上であり、導入されたばかりの状態である。自由記述では、多くの専門学校が技術の変化の速さや多様性に課題を抱え、将来が見通せないのが現状である。

・教育カリキュラムについての課題

講師、教員により個々に組み立てられ、体系的にまとめられたものがない。また、変化の激しさから年度の途中で学習する内容の変更に迫られるケースがある。

教育カリキュラムについては、体系的なカリキュラムの整備と同時に、いつでも最新の技術教育を提供できるよう毎年更新するなどの工夫が必要である。

・教員についての課題

これまでWebやITのアプリケーション開発を教えていた教員が新たな領域の教育を実施しており、教員の新たな技術習得が課題となっている。

教員については、新たな技術の教員研修を行うとともに、現役技術者等からの情報収集・カリキュラム開発等への支援が必要と思われる。

・実習設備についての課題

個々の機材に月額の通信費用等が発生するなど対応に苦慮していることが伺える。

実習設備、備品については、スマートフォンを製造するメーカーや通信業者との連携を検討する必要がある。

・学生の技術の客観的評価についての課題

学生の技術習得等について、検定や認定制度、及び企業による提案型プロジェクト実習等による客観的な学生の知識、技術の評価を希望する声が多く聞かれた。

現状の教育について、達成度評価基準を整備し、検定等の能力評価を設計することが重要であると思われる。

※アンケート集計結果は、別紙参照

視察調査

目的:アプリケーション開発企業の実態と求める人材像のヒアリング

①実施日:平成24年1月24日

視察者:渡部 薫、岡山 保美 : 視察先:(株)トランス・アーキテクト

②実施日:平成24年1月30日

視察者:渡部 薫、吉岡 正勝 : 視察先:(株)リーディング・エッジ社

③実施日:平成24年1月30日

視察者:渡部 薫、吉岡 正勝 : 視察先:(株)アスネット

④実施日:平成24年2月1日

視察者:小西 慶一郎、岡山 保美 : 視察先:(株)メディア工房

⑤実施日:平成24年2月2日

視察者:渡部 薫、岡山 保美、吉岡 正勝:視察先:(株)ユビキタスエンターテイメント

視察成果:クラウドを活用したスマートフォン出現によって業界に大きな変化が起こっている

ることがわかり、特に開発エンジニアのニーズが高いことが分かった。アプリ開発エンジニアに必要な知識、スキル、素養が明確になった。

スキル・・・HTML5、CSS、Javascript、ObjectiveC、C#、など

知識・・・社会や人々に対する広い興味・知識、マーケティング、プロジェクトマネジメント

素養・・・コミュニケーション力、変化に対応する自ら学習する力、創造力、自己解決力、

視察結果の活用:

専門学校の教育課題と産業界の抱える人材課題を解決するための方策や今後のエンジニア教育に必要なスキルおよび育成人材像の方向性を検討し、モデル・カリキュラム基準等の構築や技術者のキャリアアップにつながる積上げ式短期教育プログラムの整備の資料として活用する。

企業は、開発者が大幅に不足しており、開発案件を他へ回したり、断っているのが現状で、開発者のスキルアップや新たな技術習得等への取組む余裕がない。このため、プロジェクトマネージャ等の育成ができず、今後の不足が懸念されている。長期インターンシップ、企業提案型プロジェクト実習等、産学連携の強化を図り、人員不足や人材育成課題について産学の協力体制を構築し、企業の人材育成課題に対応して、積上げ式の教育プログラムの整備に活用する。

7. モデル・カリキュラム基準等について

IT技術者に共通する知識・技術・素養及び職業人として必要な専門知識・技術、業務を遂行する能力の修得を可能とするため、産学連携の下で、発展の著しいIT業界において技術の進歩や社会の変化に対応し、グローバルな視野と実践力、創造力のあるIT分野の中核的専門人材の育成を目指す。

このため、就業後も含め、生涯にわたってキャリアパスが描けるよう、必要な知識・技術・技能をレベルごとに体系的にユニット化し、それらの積み上げが評価される「学習ユニット積上げ方式」によるアクセスしやすい学習環境の整備を目指す。

また、モデル・カリキュラム基準を活用した短期教育プログラムの整備と質を保证するための評価制度を構築する。

これにより、IT業界に就業した社会人に対しても新たに必要な知識・技術等を更新する機会を充実する。その際、関係企業と専門学校等が連携し、現場での就労経験を踏まえたカリキュラム編成・評価等を行えるような評価システムを構築する。このシステムが実現することによって多様化するIT産業界のニーズに即応する専門人材養成を可能することを目指す。

また、IT産業界と関係の専門学校等との連携により、学生が学んだことが修得されているかどうかを測る達成度評価の評価指標等を含めた手法や、学校活動における専門的な評価指標等の開発を目指す。

8. 次年度以降の取組方針

本事業で明らかとなった専門学校の育成すべき人材像、教育領域、人材育成の課題、求められる人材の必要能力、資質を踏まえたモデル・カリキュラム基準と達成度評価の整備に向け、次年度以降は、その具体化を推進する。

- 協力専門学校を中心に、教育プログラムを整備・実証し、人材育成の検証を行なう。教育の実証結果をもとに、モデル・カリキュラム基準の策定、教員の育成等の研究活動、課題の解決を継続的に行う。

特に課題として明確になった①教員の新たな技術習得および環境対応、②学生の実習において実務経験に相当する演習を行うための長期インターンシップや企業提案型プロジェクト学習を推進するため、産業界との連携を強化し、①実務経験と同等の教員研修会や、②現役技術者との情報交換、実践的教育の仕組みの検証を行なう。

- IT技術の進展、クラウド化に伴い、グローバルな視野を持ったIT技術者の育成が望まれている。IT 業界におけるグローバル化が進展する中で、日本のIT技術者は、英語や国際感覚を持たなければ、業務に支障をきたす状態となっている。例えば、技術情報の入手、海外との取引やプロジェクトの推進、海外市場への商品展開等の課程において、英語によるグローバルコミュニケーション力は、業務を進める上で必須の能力となっている。

このため、IT技術者が業務を進める上で必要となる知識等について調査・研究を行ない、IT技術に必要な専門的な英語や国際感覚を学習する体系的な学習ユニットを整備し、IT分野のグローバル人材育成カリキュラムの開発・提供を推進する。

- 教育の質の向上を進展させるため、教育効果の達成度を評価する仕組み、具体的には、教育を受けた者の修得能力を評価する基準を設計し、教育カリキュラム、シラバス、教材等による効果を検証することを通じて確立する。
- 教育の質保証・向上を図るため、組織的な教育活動分野特性を踏まえた評価指標を明らかにし、教育の専門学校の教育活動における評価の仕組みの検討・実証を行う。
- IT分野エンジニアの継続的な知識・能力の追加や向上を行なうための教育プログラムの積み上げ方式について研究し、具体的な教育プログラムを整備し、実証を行なう。
- IT分野産学コンソーシアムは、本事業成果をもとに新たな学習システムの基盤整備を継続的に推進するため研究協議の事業終了後においても活動を継続する。