



IPAの産学連携IT人材育成に向けた取り組み (産学連携IT人材育成プラットフォームの構築と普及)

平成24年3月7日

独立行政法人情報処理推進機構 (IPA)
IT人材育成本部 産学連携推進センター
センター長 大島 信幸

1. 平成21年度・22年度経済産業省委託事業
「IT人材育成強化加速事業」の遂行
2. 平成23年度経済産業省委託事業
「実践的IT教育モデル拡大実証計画事業」の遂行
3. 実践的IT教育講座実施状況(実施結果・ノウハウの共有)
4. 教育コンテンツ基盤の整備
 - (1) 実践的教育コンテンツ情報の人材育成iPedia公開
 - (2) 汎用教育コンテンツの制作と普及
5. IT業界、IT技術者の魅力醸成活動

1. 平成21年度・22年度経済産業省委託 「IT人材育成強化加速事業」の遂行

産学人材育成パートナーシップ 情報処理分科会
産学連携IT人材育成実行WG

経済産業省



産業界



教育界

文部科学省

産学のマッチング

平成21年度・22年度の経済産業省の施策として
産学連携「IT人材育成強化加速事業」を展開
実施事業者を公募により募集

IPAが事業者として採択され、事業遂行(平成21年度・22年度)

目的

産業界と教育機関が連携して実践的なIT能力を備えた人材を継続して育成する仕組み(産学連携IT人材育成プラットフォーム)を構築し、普及させる

対象: 情報系学部学科の学生

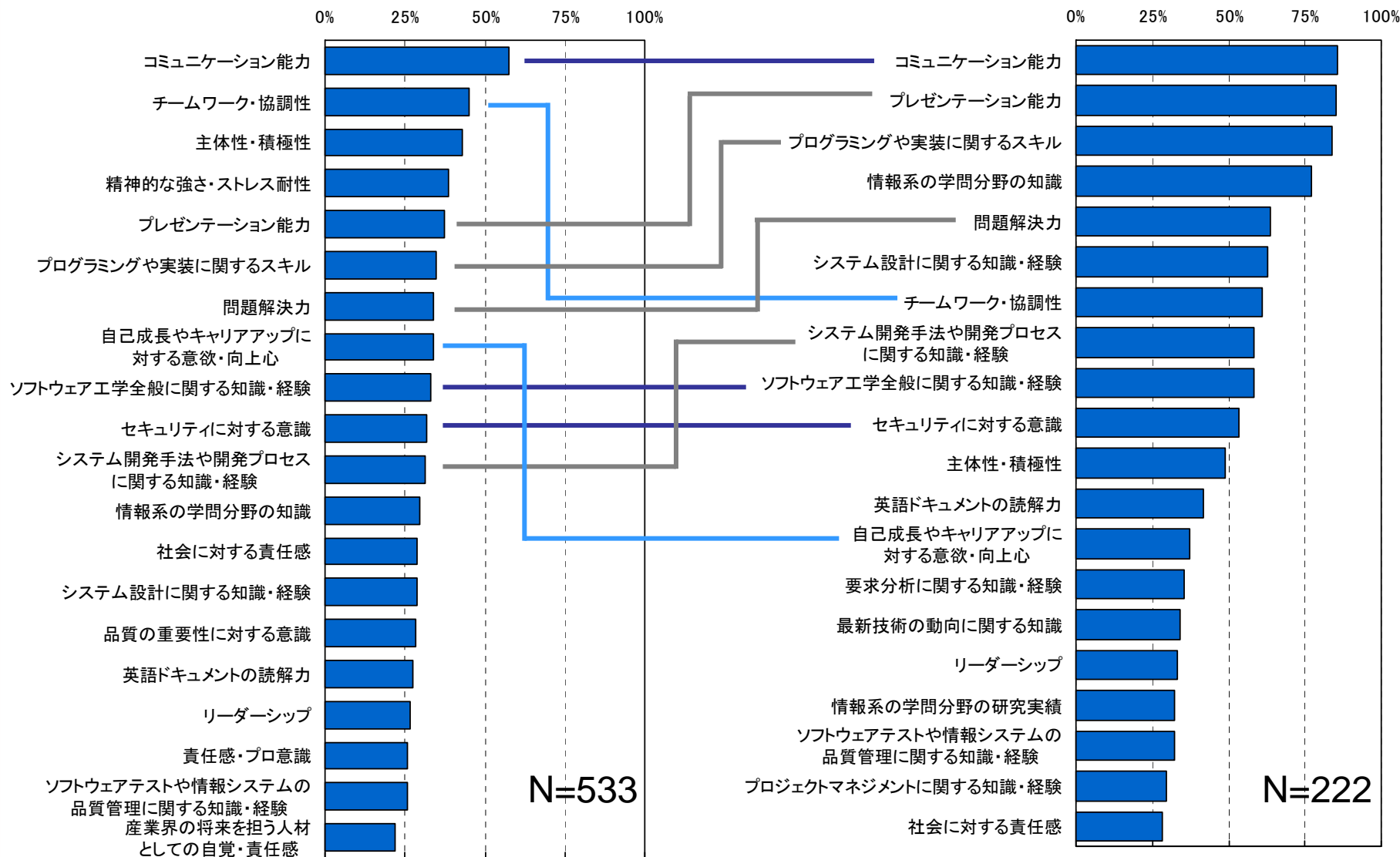


継続的な産学連携IT教育の実施により、

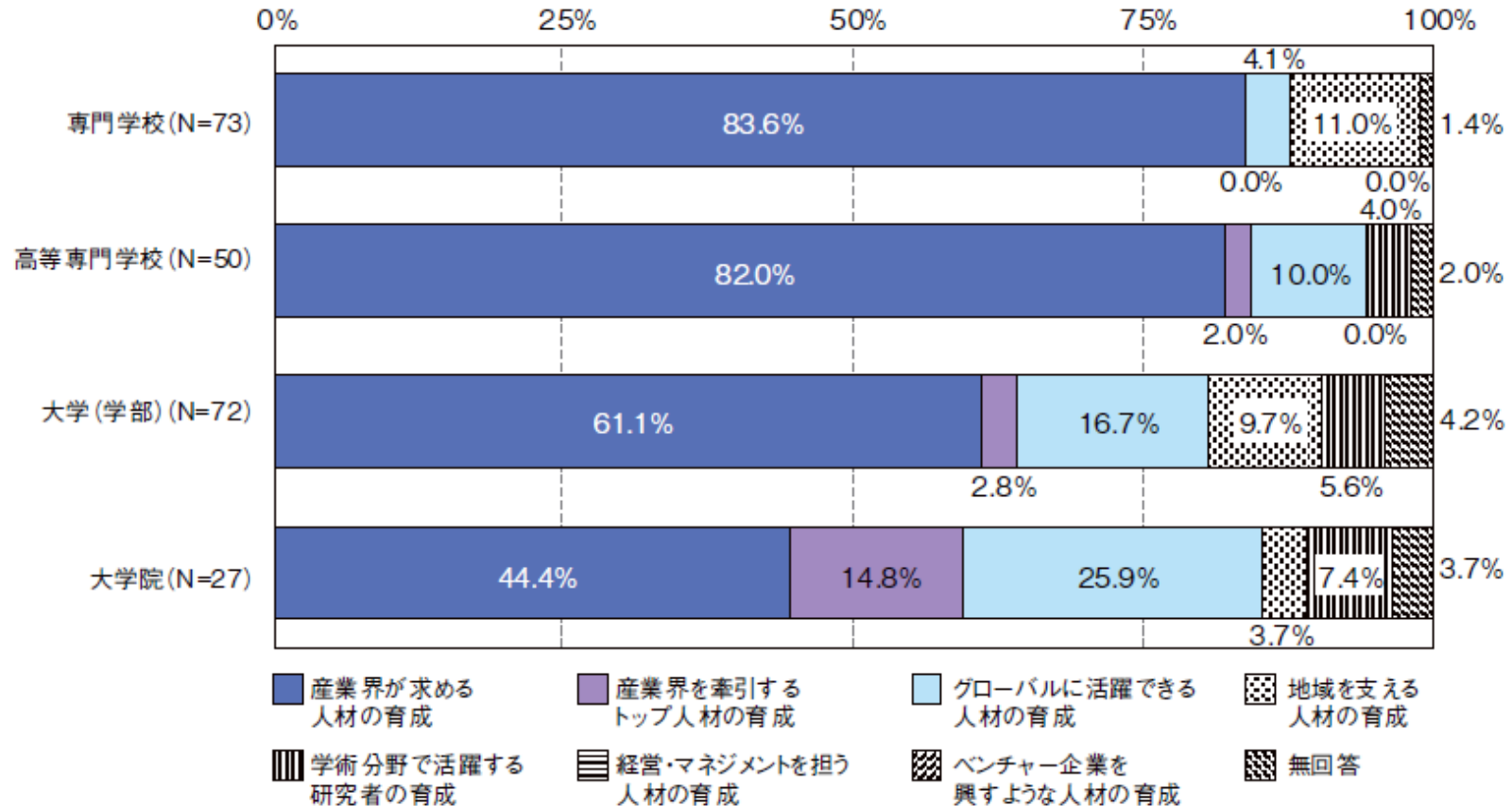
1. 企業に就職する学部卒業生のスキル・実践的能力を向上させる
2. 進学先である修士課程(大学院)における高度IT人材育成に寄与する

IT企業が情報系教育機関において重視してほしいと感じている教育内容

情報系教育機関において重視している教育内容



教育カリキュラムにおいて教育機関が最も重視する方針 (IT人材白書2011より)



「産学連携IT人材育成プラットフォーム」の構築

1. 産学マッチング体制構築のためのプロセス検証
2. 実践的IT教育講座で活用できる教育コンテンツ基盤の整備
3. 実践的インターンシップマッチングモデルの構築
4. 産業界出身教員能力強化のための研修カリキュラム、教材の整備と研修の実証
5. 「産学連携IT人材育成プラットフォーム」の活用促進に向けた普及活動

成果(冊子等)は、「IPAホームページ」または「IT人材育成 iPedia」からダウンロードできます。

<http://www.ipa.go.jp/jinzai/renkei/itaku/index.html>

<http://jinzaiipedia.ipa.go.jp/view/32/947/>

- 大学における産学連携教育事例(平成22年度開始)
- 大学における産学連携教育事例(平成23年度開始)
- 実践的講座構築ガイド
- 実践的インターンシップ事例

複数企業と複数教育機関との間のマッチングを想定

ステップ1: 産学連携で実施したい実践的IT教育の検討



ステップ2: 協力先企業の検索・打診

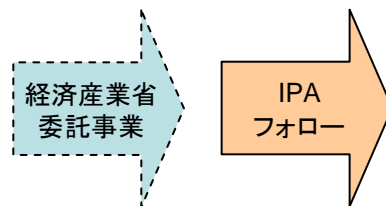
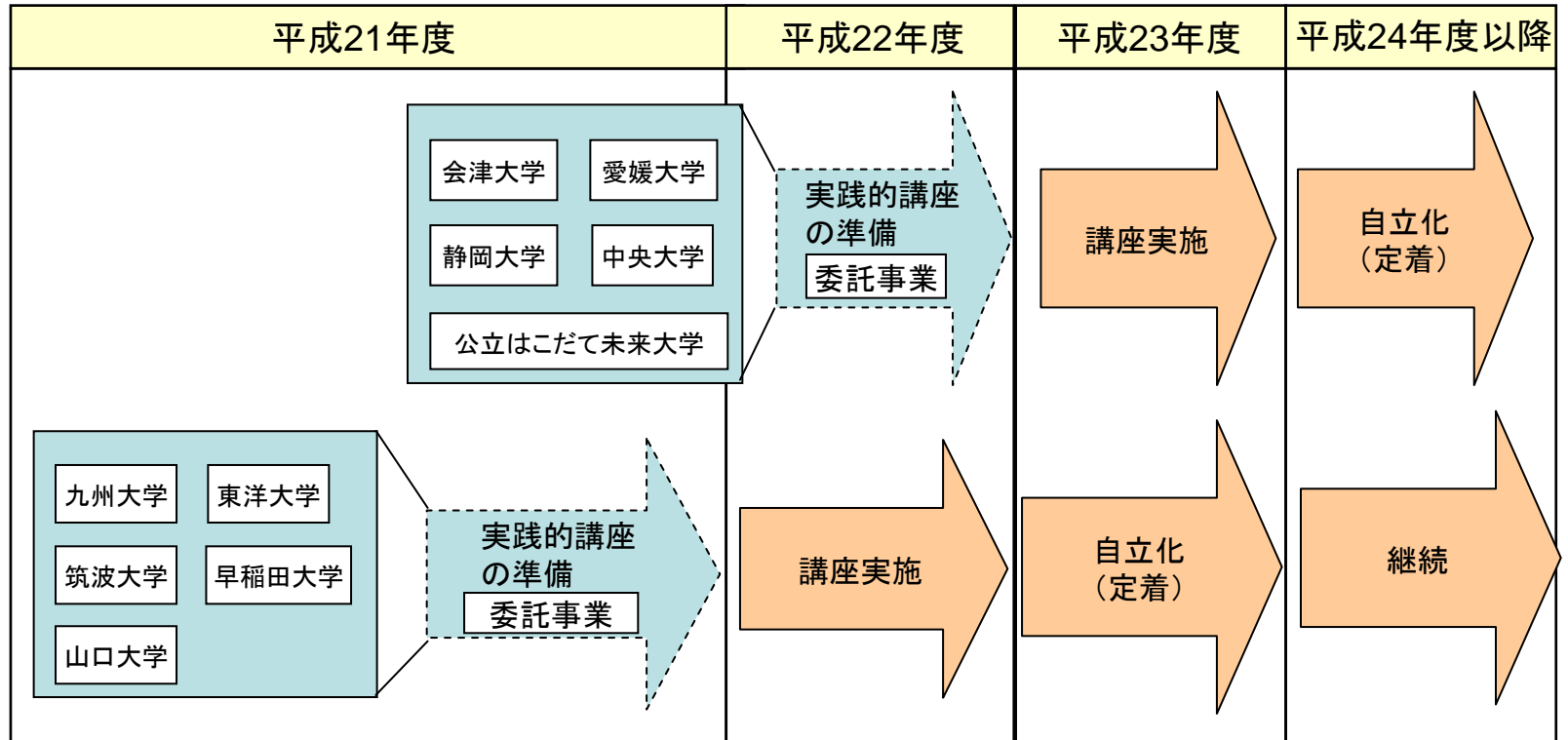


ステップ3: 産学協同でのカリキュラム・教材開発



ステップ4: 実践的講座の実施に向けた準備

実践的IT教育講座の自立化(定着)に向けたステップ IPA



平成21年度に準備し平成22年度から開始している 実践的IT教育講座(平成23年度実施講座)の概要



マッチングWG		対象者			対象講座	
大学名	幹事企業 (企業グループ)	学部学科名	年次	受講者数	実施講座名	講座の概要
九州大学	富士通	工学部 電気情報工学科	3年次	60名	PBL入門	移動ロボット組込みアプリケーション開発のプロジェクト学習
筑波大学	日立製作所	情報学群 情報科学類	3,4年次	35名	ソフトウェア品質保証	ハード、ソフト、サービス品質保証の考え方と方法論を学習
東洋大学	富士通	総合情報学部 総合情報学科	2年次	180名	実システムのプログラミング基礎	Javaの実践的コーディング、ライティングスキルを修得
山口大学	日立製作所	工学部 知能情報工学科	1年次	80名	ロジカルシンキング基礎	論理的な問題の原因分析と解決策伝達、行動のチーム体験
					ITマネジメント概論 (情報セキュリティマネジメントシステム概論)	実践的情報セキュリティのスキルの修得
					ITマネジメント概論 (プロジェクトマネジメント入門)	タイムマネジメントにフォーカスしたプロジェクトマネジメント実践
早稲田大学	日本電気	基幹理工学部 情報理工学科	3,4年次	25名	IT経営プロジェクト基礎	ユーザー企業IT部門の立場でIT経営の知識、スキルを習得
					システム開発プロジェクト基礎	システム開発プロジェクトを模擬体験させ、SE業務を体得

平成22年度に準備し平成23年度から開始している 実践的IT教育講座(平成23年度実施講座)の概要



マッチングWG			対象者			対象講座	
大学名	幹事企業 (企業グループ)	支援企業 (企業グループ)	学部 学科名	年次	受講者 数	実施講座名	講座の概要
会津大学	日本ユニシス	日本ユニシス	コンピュータ理工 学部	3年次	100名	ソフトウェア工学 I	システム開発の要件定義、実装、レビュー実践
				1年—4 年次	10名	ベンチャ体験工房(PBL初級)	システム開発を実践するプロジェクト型学習
愛媛大学	日立製作所	日立製作所	工学部 情報工学科	1年次	80名	ロジカルシンキング 実践	ロジカルシンキング基礎 のチーム学習
		富士通		3年次	10名	システムデザイン	システム構築の計画、 設計、運用の実践
静岡大学	日本電気	日本電気	情報学部	2年次	80名	情報システムデザイン 論	Webアプリの要件定義 、レビューの実践
中央大学	富士通	富士通	理工学部 情報工学科	1年次	130名	情報工学基礎演習	ロジカルシンキング基礎 の実践
		NTTデータ		4年次	30名	ヒューマンインター フェース	Webアプリケーションの 設計、実装の実践
公立はこだ て未来大学	日本アイ・ビー ・エム	日本アイ・ビー ・エム	システム情報科 学部	3年次	10名	システム情報科学 実習	システム開発を実践する プロジェクト型学習
		TIS	システム情報科 学部 情報アーキテ クチャ学科	2年次	80名	情報マネジメント 論	ロジカルシンキング・ラ イティングの実践

平成23年度10大学で合計約900名が受講

2. 平成23年度経済産業省委託事業「高度IT人材キャリア形成支援計画策定事業(実践的IT教育モデル拡大実証計画)」の遂行

目的

IT人材育成強化加速事業において構築したプラットフォームなどを活用した実践的IT教育モデルの拡大を大学、短期大学、高等専門学校、専修学校(専門学校)を対象として実施する



内容

3類型の取組みパターン(*1)及び地域連携組織(*2)による取組みにより対象教育機関と企業・団体等との協働による実践的なIT教育モデルを構築し、700名以上の学生が実践的IT教育を受講する体制を整備する(対象教育機関と企業・団体等は公募により選定)

*1 3類型の取組みパターン

類型1:教材・カリキュラム開発型

類型2:レビュー支援型

類型3:無償教材活用型

*2 地域連携組織による取組み

同一地域において、産学連携IT人材育成プラットフォームを活用し教育機関群と企業・団体群のマッチング機能を担い、継続的な実践的講座の開設を支援する形態

IPAが事業者として採択され、事業遂行

実践的IT教育モデルの拡大実証計画



【平成23年度マッチング教育機関、地域連携団体】(IPAからの公募により採択)

教育機関

類型	教育機関名	学部学科(年次)	科目名	連携企業
1	広島市立大学	情報科学部(2年次)	プロジェクトマネジメント講座 (キャリア形成支援)	PMI日本支部
	広島修道大学	経済科学部(3・4年次)		三菱総合研究所
	東京情報大学	総合情報学部(2年次)	ロジカルシンキング基礎	日立インフォメーションアカデミー
2	青山学院大学	社会情報学部・社会情報学科(2年次)	システム分析応用 (要求分析・要件定義)	日本ユニシス
	静岡大学	情報学部(3年次)	IS演習 (先端的開発演習)	FUJITSUユニバーシティ NTTデータ
3	法政大学	理工学部・応用情報工学科(4年次)	セキュアシステム設計	ウチダ人材開発センタ サイバー総研
	電気通信大学	情報通信工学科(4年次)	ハードウェアセキュリティ	サイバー総研
		総合情報学科(3年次)	情報セキュリティシステム	
公立はこだて未来大学	アーキテクチャ学科(3年次)	プロジェクトマネジメント	日本アイ・ビー・エム 日本電気	

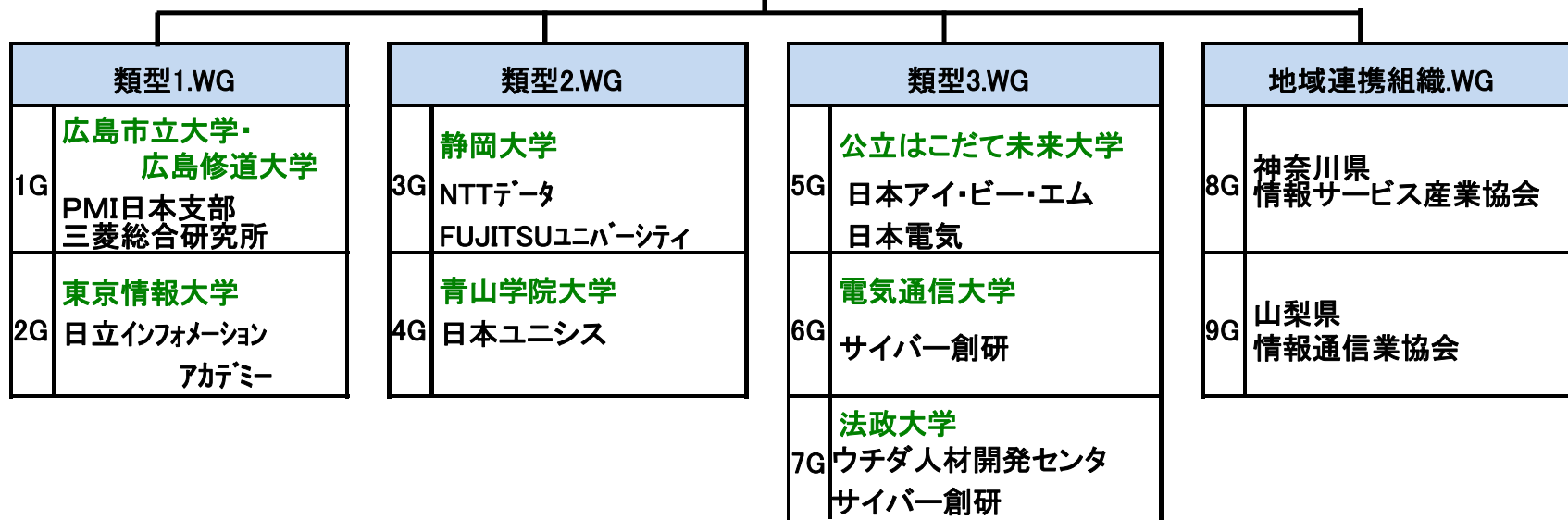
地域連携組織

組織名	対象教育機関	支援企業
神奈川県情報サービス産業協会	神奈川県下10大学	会員企業
山梨県情報通信業協会	山梨大学	会員企業

平成24年度に
約1200人が受講予定

産学マッチング企画部会を設置し、大学と企業の連携講座開設、地域連携団体の組織運営に関するアドバイス、情報共有、課題解決の協業を行う

産学マッチング企画部会	
産業団体	CeFIL、JISA、CSAJ、JEITA、JUAS
教育団体	私情協
地域団体	地域連携2組織の代表



産業界・教育界の連携に関する団体有識者で構成し、公募で採択した教育機関と企業でマッチングWGを構成

3. 実践的IT教育講座実施状況(実施結果・ノウハウの共有) IPA

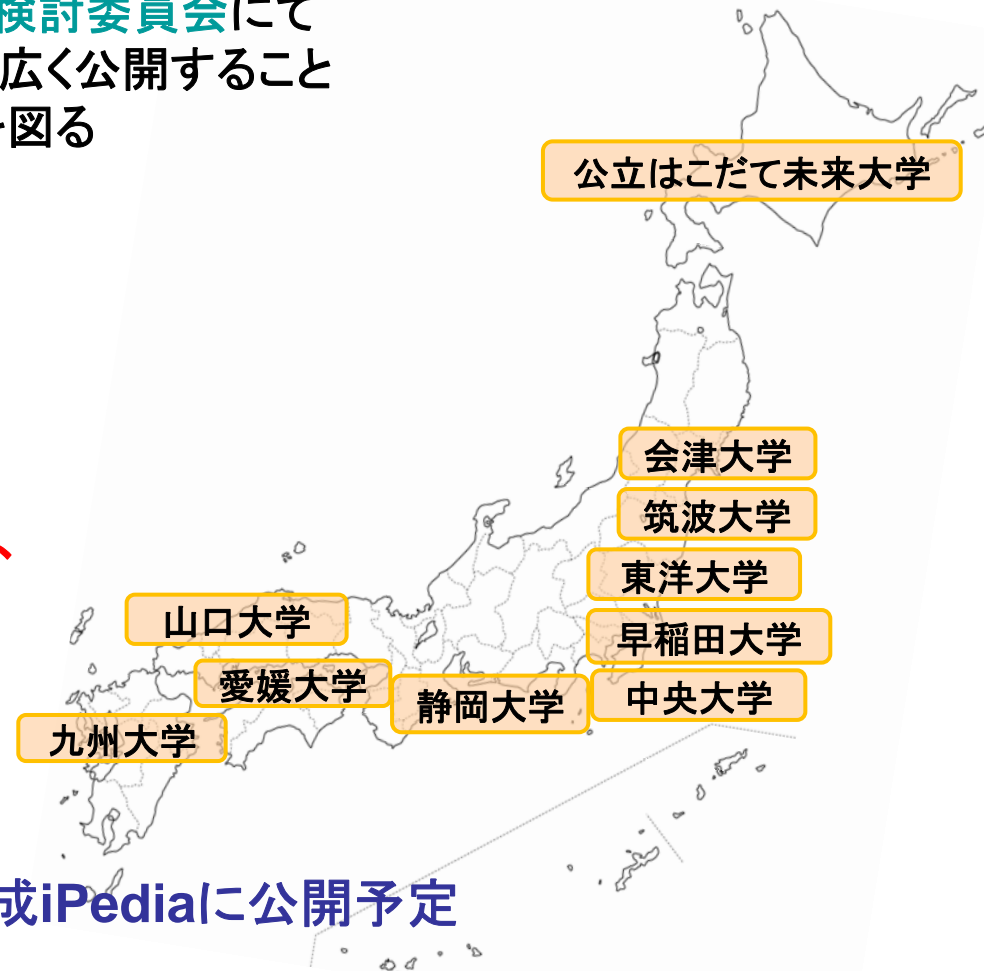
平成21年度・22年度「IT人材育成強化加速事業」において、企業と大学が協力して準備・設計した実践的IT教育講座について、**産学連携実践的IT教育調査検討委員会**にてその実施成果、ノウハウ等を調査検討し、広く公開することにより産学連携教育の更なる普及・促進を図る

【調査対象】

右記10大学

【調査内容】

各講座の目標、特徴、産学連携体制、講座構築プロセス、使用教材準備、評価方法、学生・企業・大学の評価、教育効果向上策・ノウハウ、自立化・発展に向けた取組み 等



調査結果報告書は3月末に人材育成iPediaに公開予定

「産学連携実践的IT教育調査検討委員会」委員構成



属性	委員	所属
大学	峯 恒憲	九州大学大学院 システム情報科学研究院 情報知能工学部門 准教授
	追川 修一	筑波大学大学院 システム情報工学研究科 コンピュータサイエンス専攻 准教授
	上原 稔	東洋大学 総合情報学部 総合情報学科 教授
	浜本 義彦	山口大学大学院 医学系研究科 教授
	筧 捷彦	早稲田大学 理工学術院 基幹理工学部 情報理工学科 教授
	兼本 茂	会津大学 コンピュータ理工学部 コンピュータ理工学科 教授
	小林 真也	愛媛大学 工学部 情報工学科 教授
	湯浦 克彦	静岡大学 情報学部 情報社会学科 教授
	加藤 俊一	中央大学 副学長
	大場 みち子	公立はこだて未来大学 システム情報科学部 情報アーキテクチャ学科 教授
企業	東川 淳紀	株式会社NTTデータ
	南部 実朗	TIS株式会社
	瀧場 英彦	日本アイ・ビー・エム株式会社
	加納 寿一	日本電気株式会社
	星野 隆之	日本ユニシス株式会社
	菊池 純男	株式会社日立製作所
	上野 新滋	株式会社FUJITSUユニバーシティ

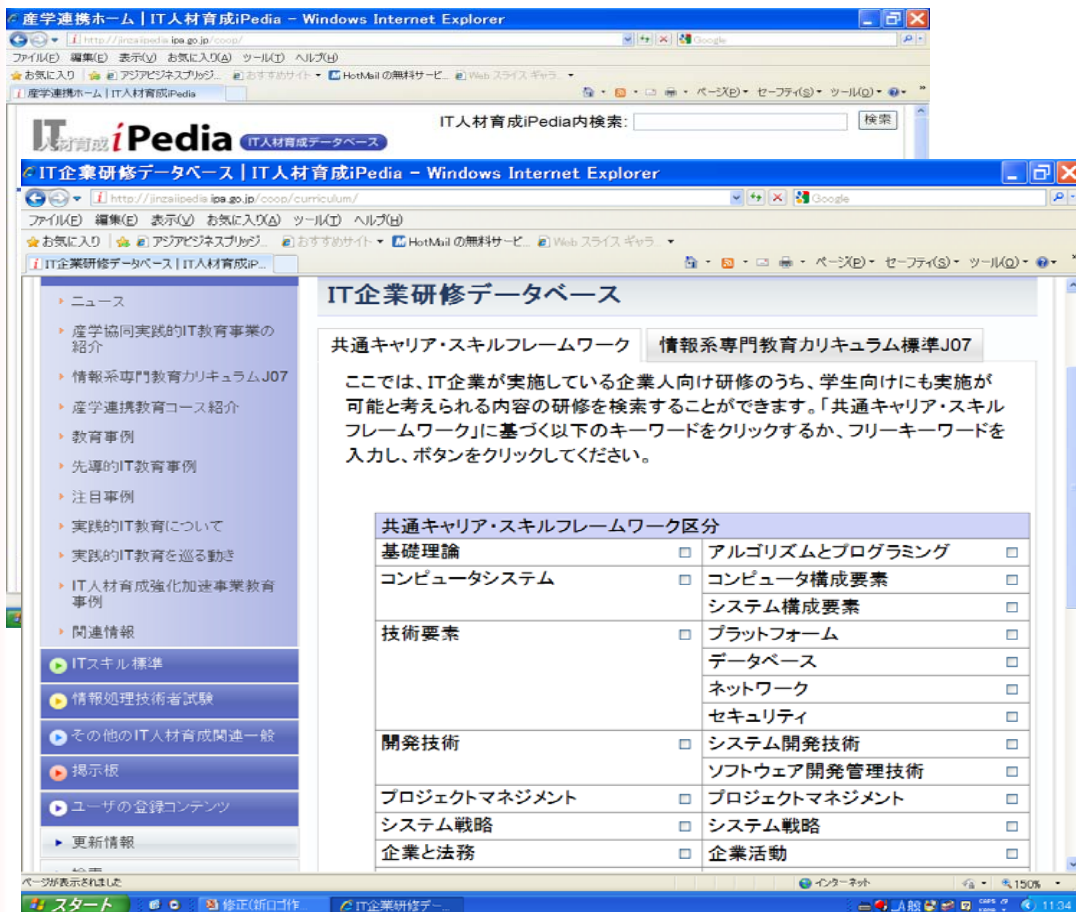
- PBL (Project Based Learning)等の手法を取り入れた
実践的プロジェクト学習講座(5講座)
九州大学、早稲田大学、会津大学、愛媛大学、公立ほこだて未来大学
- 論理思考(ロジカルシンキング)、コミュニケーションなどのスキルを習得する
パーソナル系スキル養成講座(4講座)
山口大学、愛媛大学、中央大学、公立ほこだて未来大学
- プロジェクトマネジメント、品質管理、実践的プログラミングなどのスキルを習得する
技術系スキル養成講座(4講座)
筑波大学、東洋大学、山口大学、早稲田大学
- ソフトウェア開発技術の応用力、実践力を習得する
実践的ソフトウェア開発講座(3講座)
会津大学、静岡大学、中央大学

4. 教育コンテンツ基盤の整備

(1) 実践的IT教育コンテンツ情報の人材育成iPedia公開



人材育成iPedia: 実践的なIT教育の拡充・普及促進するための情報提供サイト



コンテンツプラットフォーム
(企業教育コンテンツの一覧)

117コース

(索引:CSF知識項目/J07領域、
研修条件等)

OSSコンテンツ

IPAのOSSモデルカリキュラムに基づく教材
ークリエイティブ・コモンズライセンスー

12コース

実施済実践的講座コース

- ・コース概要/シラバス/学習目標
- ・実績紹介フォーム

8コース

実践的IT教育コンテンツ情報は <http://jinzaipedia.ipa.go.jp/coop/curriculum/> から検索できます。

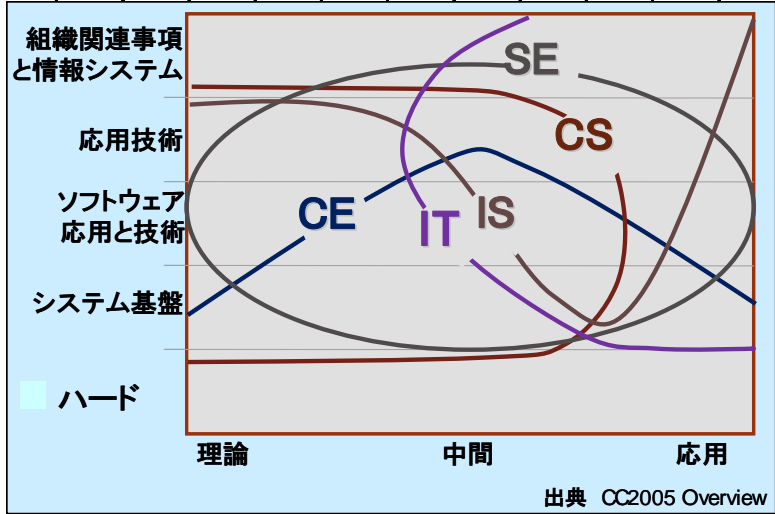
利用イメージ

- 利用者(大学)が教材・コース等閲覧し 問い合わせ／導入希望の場合 IPAが仲介し教材保有企業を紹介
- 利用者(大学)と教材保有企業の二者間で利用条件等協議し、合意後導入

実践的IT教育コンテンツ情報の概要

産学連携実践的IT教育に活用できるIT企業研修コース情報を収集しデータベース化

No	共通キャリアスキル フレームワーク (CSF) 知識体系		提供 企業 名	コース 名	研修方 法	主なCSF スキル領 域	教材タ イプ	教材提 供条件	組織関連事項 と情報システム			応用技術			ソフトウェアの 応用と技術			システム基盤			教育コース の概要			
	大分類	中分類							理論	中間	応用	理論	中間	応用	理論	中間	応用	理論	中間	応用				
	基礎理論	アルゴリズムとプログラミング	A社	aaaa	座学	テクノ	事例	有償 /無 償													各コース の概要を 説明			
			B社	bbbb																				
	コンピュータシステム		C社	cccc	演習	メソ	ケース スタ ディ	全部 /一 部																
			D社	dddd																				
	技術要素	プラットフォーム			マシン要	プロ	演習 問題	講師 派遣 可否																
		データベース																						
		ネットワーク																						
		セキュリティ																						
	開発技術	システム開発技術			日数	ビジネ	演習 問題	講師 派遣 可否																
			ソフトウェア開発技術																					
	プロジェクトマネジメント				e-L	パーソ	ドキュ メント	著作 権条 件																
	パーソ ナル	ロジカルシンキング																						
			コミュニケーション																					
		プレゼンテーション																						



該当区分に○印付記

4.教育コンテンツ基盤の整備

(2)汎用的教育コンテンツの制作と普及

大学側からのニーズが高い実践的IT教育のための汎用的教育コンテンツをIPAで作成して無償で広く提供することにより、大学教員がこれを素材として用い、講座の目的に沿ってカスタマイズして講座で活用できるようにする

- 業界団体、大学、産業界、学会など有識者から構成される「汎用的教育コンテンツ開発委員会」にて、コンテンツ作成方針、普及施策等を審議（経済省／文部科学省 オブザーバー）
- 専門家から構成される「企画タスクフォース」にてコンテンツ要件を検討

【平成23年度作成コンテンツ】

対象：高等教育機関のIT系学部・学科の学生(ITSSLレベル2相当を目指す)

- プロジェクト型システム開発チーム演習教育コンテンツ
- パーソナルスキル(ロジカルシンキング)養成教育コンテンツ
- システム開発技法実践的演習教育コンテンツ

平成24年3月末完成予定(平成24年度各希望大学での適用を想定)

狙い： チーム演習によるシステム開発プロジェクト体験
 (要件定義～システム設計～実装・テスト・評価)

■教育コンテンツの内容概略

チーム演習課題事例

DVDレンタルシステム

授業	ソフトウェア要件定義	授業	ソフトウェア設計	授業	実装・テスト・評価
第1回	講義 パーソナルスキル (コミュニケーション) システム開発 プロジェクト型開発 演習 プロジェクト発足	第6回	講義 ネゴシエーション ソフトウェア方式設計 演習 ソフトウェア方式設計1	第11回	講義 リーダシップ ソフトウェアコード作成 テスト・評価 演習 ソフトウェアコード作成1
第2回	講義 要求分析 演習 要求分析	第7回	講義 ソフトウェア詳細設計1 演習 ソフトウェア方式設計2 ソフトウェア詳細設計1	第12回	講義 ソフトウェア結合 演習 ソフトウェアコード作成2 ソフトウェア結合1
第3回	講義 要件定義 演習 要件定義1	第8回	講義 ソフトウェア詳細設計2 演習 ソフトウェア詳細設計3	第13回	講義 ソフトウェア的確性 テスト 演習 ソフトウェア結合2 ソフトウェア的確性確認
第4回	講義 レビュー・テスト 演習 要件定義2	第9回	演習 ソフトウェア詳細設計4	第14回	演習 実装・テストレビュー
第5回	演習 要件定義レビュー	第10回	演習 ソフトウェア詳細設計 レビュー	第15回	発表会

各工程
ドキュメント例
要件定義書 費用対効果分析
標準スケジュール表 画面一覧
要求定義書

ソフトウェア方式設計書
ソフトウェア詳細設計書
プログラム仕様書
コーディング規約

ユニットテスト仕様書/成績書
ソフトウェア結合テスト仕様書/成績書
システム結合テスト仕様書/成績書
ソースコード

パーソナルスキル(ロジカルシンキング)養成教育コンテンツ

狙い: チーム演習によるパーソナルスキルの養成
 ～論理的思考、問題解決、コミュニケーションの実践～

■教育コンテンツの内容概略

授業	テーマ	授業	テーマ	授業	テーマ
第1回	ロジカルシンキングの概要	第6回	ピラミッドストラクチャー 個人ワーク演習・チーム演習	第11回	解決手段検討 チーム演習
第2回	考え方・思考法 個人ワーク演習・チーム演習	第7回	マトリクス 個人ワーク演習・チーム演習	第12回	問題解決 総合演習
第3回	Whatツリー 個人ワーク演習・チーム演習	第8回	プロセス 個人ワーク演習・チーム演習	第13回	コミュニケーション説明/説得 個人ワーク演習 チーム演習
第4回	Whyツリー 個人ワーク演習・チーム演習	第9回	問題発見 チーム演習	第14回	コミュニケーション文書作成 個人ワーク演習 チーム演習
第5回	Howツリー 個人ワーク演習・チーム演習	第10回	原因分析 チーム演習	第15回	コミュニケーション 総合演習

- 演習課題例
- 第6回 個人ワーク演習 「就職面接で自己PRするには？」
 - チーム演習 「授業でタブレット端末を導入することの有効性を主張するには？」
 - 第12回 問題解決総合演習 「快適で美しい大学キャンパスにするためには？」

狙い: 実システムを意識したソフトウェア設計実践的演習教育

■教育コンテンツの内容概略 演習課題事例 : 書籍・文具などの受注・出荷業務

構造化技法		オブジェクト指向技法	
授業	テーマ	授業	テーマ
第1回	講義 構造化分析/構造化設計	第5回	講義 オブジェクト指向分析と設計
第2回	講義 構造化技法の実践的適用事例によるケーススタディ 良い例/悪い例の事例により適用領域や対象を理解し品質面からの検証と評価	第6回	講義 オブジェクト指向技法の実践的適用事例によるケーススタディ 良い例/悪い例の事例により適用領域や対象を理解し品質面からの検証と評価
第3回	演習 構造化技法の実践演習1 悪い例による機能追加への対応 ソフトウェア設計書の作成と仕様変更への対応を体験	第7回	演習 オブジェクト指向技法の実践演習1 悪い例による機能追加への対応 UMLを使用したソフトウェア設計書の作成と仕様変更への対応を体験
第4回	演習 構造化技法の実践演習2と検証/評価 良い例による機能追加への対応 ソフトウェア設計書の作成と仕様変更への対応を体験	第8回	演習 オブジェクト指向技法の実践演習2 良い例による機能追加への対応 UMLを使用したソフトウェア設計書の作成と仕様変更への対応を体験
		第9回	講義 オブジェクト指向技法の検証/評価 構造化技法との比較による設計業務でのオブジェクト指向技法の実践的ポイント

- 講師用コンテンツ : 講義用スライド、講義ノート(*1)
ティーチングガイド(*2)
- 学生用コンテンツ : 受講テキスト
- 演習用コンテンツ : 演習課題事例、演習課題、演習の環境条件
- 評価用コンテンツ : テスト問題、受講レポート課題

注) (*1) 講義ノート: 講義用スライドに補足説明を付加したもの

(*2) ティーチングガイド: 講義全体の流れ、教育のポイント、
演習の進め方、学生の評価の観点等

5. IT業界、IT技術者の魅力醸成活動



学生向け広報誌 ～IT技術者の魅力発信活動～

- 様々な業種・職種で活躍しているIT技術者の具体的な仕事内容やそのやりがい、魅力をPR
- IT技術者は社会基盤を支える重要な役割を担い、現場で生き生きと夢を持って働いていることを広く告知
- IT技術者の魅力を醸成するための広報誌を制作、全国の大学(学部、大学院)、高等専門学校、専門学校等の学生に配布し、広報誌に基づく講演も実施(約900校に約5万部配布)



広報誌は、「IPAホームページ」又は「IT人材育成 iPedia」からダウンロードできます。

http://www.ipa.go.jp/jinzai/renkei/pr/20110628_pr.html

<http://jinzaiipedia.ipa.go.jp/view/36/951/>



ご清聴ありがとうございました

**独立行政法人情報処理推進機構 (IPA)
IT人材育成本部 産学連携推進センター
電話: 03-5978-7536
<http://www.ipa.go.jp/>**