

平成25年度成長分野等における中核専門人材養成の戦略的推進事業

IT分野の産学官連携による中核専門 人材養成の戦略的推進プロジェクト

調査分科会

平成26年2月26日



一般社団法人

全国専門学校情報教育協会

Institute for Vocational College,
Information Technology Education

<http://www.invite.gr.jp>

報告書の構成

第1章 ICT産業の現状とICT技術者の人材ニーズ

第2章 わが国のICT技術者養成システム
—ICT職業能力評価制度と専門学校教育—

第3章 シンガポール共和国におけるIT技術者の育成

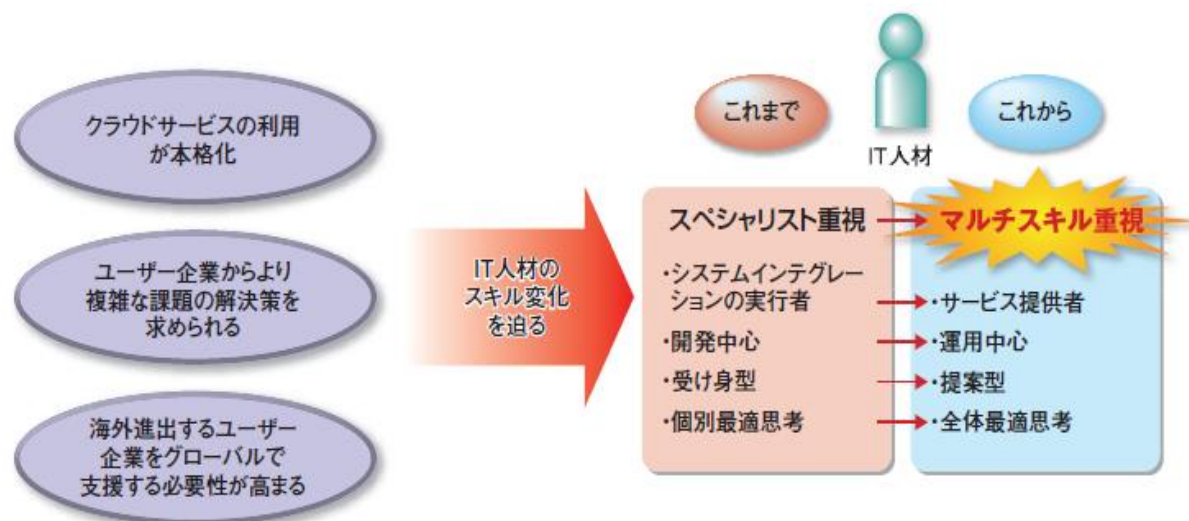
第4章 ICT教育における専門学校の今後の取り組み



第1章 ICT産業の現状とICT技術者の人材ニーズ

ICT産業界の動向と人材ニーズ

- ICT業界の新たな展開
→クラウド等の登場により「スマート革命」が進行
- ICT利活用による、さらなる経済成長への期待
→「世界最先端IT国家創造宣言」(平成25年6月)
- ICT人材ニーズ
→「量の確保から質の高度化へ」
→実践力（技術力+「マネジメント力」「パーソナルスキル」）



ICT人材教育の動き

- 経団連「ITトップガン構想」
- 文科省「先端的ITスペシャリスト育成プログラム」(2006年～)
 - 大学・大学院におけるICT技術者教育
- 専門学校「**職業実践専門課程**」がH26年4月スタート
 - ICT分野もこの課程に入る
 - 企業との連携を重視する教育カリキュラム
 - とくに専門学校に求められるのは

中小企業(特に、地域)の人材ニーズ

専門学校におけるICT人材教育の課題

- 中小企業のICT人材ニーズとは？
 - 顧客との対応等も含めたビジネス上の実践力
 - 地元の専門学校に人材を求める
- 中小企業における実践力と資格制度に**大きなギャップ**
 - 資格制度は技術力を計り指針となるもの(ただし大企業向け)
 - 資格ホルダーの技術は、実践には活かせていない(インタビュー調査より)
 - 資格制度が近年のスマート革命に対応してない
- 専門学校教育の今後
 - 「資格取得」中心の教育からの脱皮
 - ⇒実践力を付けるには、**現場の経験を積むことが重要**であり、インターンシップを含めて中小企業と連携しながら教育カリキュラムを再編成する必要がある



第2章 わが国のICT技術者養成 システム

第2章 わが国のICT技術者養成システム

- 目的：現在のわが国のICT技術者養成システムの有効性について検討を行うこと
 - 対象：ITスキル標準（ITSS）、共通キャリア・フレームワーク（CCSF）、情報処理技術者試験



第2章の内容

- ICT技術者養成システム
- ITSSの活用状況と課題
- 情報処理技術者試験の活用状況と課題
- 今後の技術者養成システムと専門学校教育に向けて

ITスキル標準の活用状況と課題

ITスキル標準の活用状況

- 活用している企業は約25%
 - 従業員規模の大きな企業ほど活用割合が高い
 - 従業員30名以下の企業の活用割合は6.5%
- 活用状況の頭打ち
 - 活用している企業の割合は、最近5年間で変化がない
 - ITSSやCCSFの改訂が活用の向上に繋がっていない

ITスキル標準の課題

- 活用・検討上の課題
 - 自社に必要な**スキルの明確化の難しさ**（規模の小さな企業）
 - ITスキル標準の**カスタマイズの難しさ**（規模の大きな企業）
- 活用を広げる上での課題
 - ITSSと**自社の業務とのミスマッチ**（業務内容と合わない、活用のメリットが分からない）
 - 自社独自の人材育成体系の存在

情報処理技術者試験の活用状況と課題

情報処理技術者試験の活用状況

- 2012年度の受験者は約46万人
 - 減少傾向にありピーク時（2002年）の約60%
- 専門学校生の受験者は32,411人
 - 受験者の6割は基本情報技術者試験を受験

情報処理技術者試験の課題（専門学校教育との関わりで）

- 産業界のニーズとのミスマッチ
 - 産業界が新卒者に求めるのは実践力
 - 資格試験重視型の専門学校と実践力重視型専門学校
- スキル標準を意識しない情報処理技術者試験の活用
 - スキル標準への準拠よりも、試験の一つとして活用

ICT技術者養成システムと専門学校教育

- 日本企業に固有な制度設計の特色を踏まえたICT技術者養成システムの構築

「スキルの明確化の難しさ」「ITSSのカスタマイズの難しさ」

「業務とのミスマッチ」はなぜ起こるのか？

⇒日本企業は同業者でも企業ごとに異なった制度を構築している

（人材の低い流動性、企業別労働組合、不明瞭な職務）

- 欧米とは制度設計のされ方が異なる

企業の違いを前提とした技術者養成システムの設計・整備を行う

- 中小企業に対応したICT技術者養成システムの整備

- 現行のシステムと中小企業の業務との大きなミスマッチ
- 現行のシステムにおける専門学校教育の不明確な位置づけ
 - 専門学校による独自の取り組み（企業と連携した科目の設置）
- 専門学校卒業生に対する中小企業の高いニーズ

専門学校が個別に行ってきた企業とのアドホックな連携を、カリキュラムに組み込むなどの体系化を進めることを通じて、中小企業に特化した技術者養成システムの設計・整備を行う



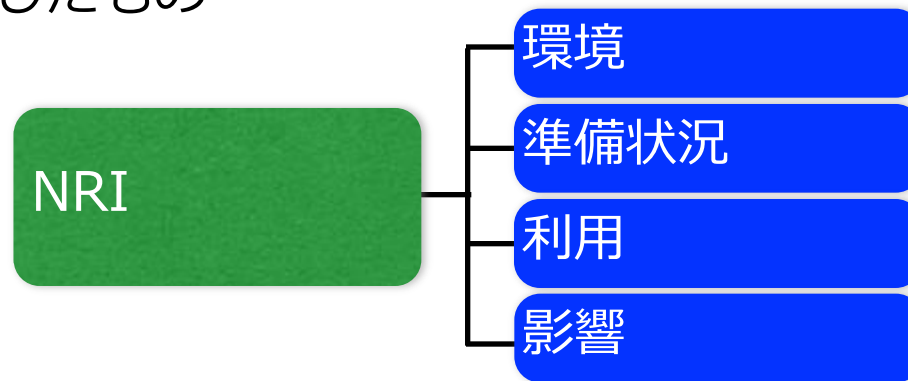
第3章 シンガポール共和国における IT技術者の育成

国際的に高い評価を受けている シンガポール

- IMD World Competitiveness Yearbook : 第1位 (2010年)
- Waseda University World e-Government Ranking : 第1位 (2010年)
- Global Technology Report 2013 (NRI) : 第3位 (2013年)

NRI (Network Readiness Index, 世界経済フォーラム)

— ICTを競争力や幸福の向上において活用する準備が整っているのかどうかを示したもの



※フィンランド(1), シンガポール(2), スウェーデン(3) … 日本(21)

NICF (National Infocomm Competency Framework)

- 情報通信産業において必要とされるスキル,
スキル開発, キャリア・ステップなどを示したもの
 - **WDA** (労働力開発庁) と **IDA** (情報通信開発庁) が,
IT産業の専門家と共同で作成
 - 2007年に制定後, ほぼ2年毎に改訂がなされている
 - 職務毎に要件, 責務, 能力が明示されている
- 個人, 企業, 教育機関に対するメリット
 - 個人: スキルや能力を国内および国際的な基準と照らし
評価が可能, キャリアを考えたうえでのスキル形成
 - 企業: 自社のHRの評価, 従業員のトレーニングや育成に
関するガイドラインとしての機能
 - 教育機関: トレーニング・プログラムの設計の指針など

NICFの概略

技術分野・職種

サブセクター		横断分野				
機能	職種	ITマネジメント	情報セキュリティ			プロジェクト・マネジメント
		ITマネジメント	セキュリティ・マネジメント	セキュリティ・オペレーション	セキュリティ・サービス	プロジェクト・マネジメント
キャリア軸	シニア・マネジメント	チーフ・インフォメーション・オフィサー	チーフ・情報セキュリティ・オフィサー	チーフ・情報セキュリティ・オフィサー	情報セキュリティ・サービス・ディレクター	プロジェクト・ディレクター
	エキスパート／マネジメント	ITマネジャー	情報セキュリティ・マネジャー	情報セキュリティ・マネジャー	情報セキュリティ・サービス・マネジャー	プロジェクト・マネジャー
	スペシャリスト（技術／マネジメント）		シニア・情報セキュリティ・オフィサー	セキュリティ・アドミニストレーター	情報セキュリティ・コンサルタント	プロジェクト・チーム・リード
	新加入者				準情報セキュリティ	

大学やポリテクニクの卒業者はここに該当する

出典：“Developing footprints in NICF”を一部改編。

NICFの具体例

サブセクター		横断分野
機能グループ		プロジェクト・マネジメント
	職種	プロジェクト・マネジメント
職務にもとづくキャリア・パス	シニア・マネジメント	プロジェクト・ディレクター
	エキスパート／マネジメント	プロジェクト・マネジャー
	スペシャリスト（技術／マネジメント）	プロジェクト・チーム・リード
	新加入者	

<要件の一部>

- ・ ITプロジェクトに関する**最低7年から10年の経験**（開発・サポートなど）
 – **4年以上のITプロジェクト・マネジメントの経験**

- ・ 組織におけるITプロジェクトの経験
- ・ 学位：情報システム or 相当するもの

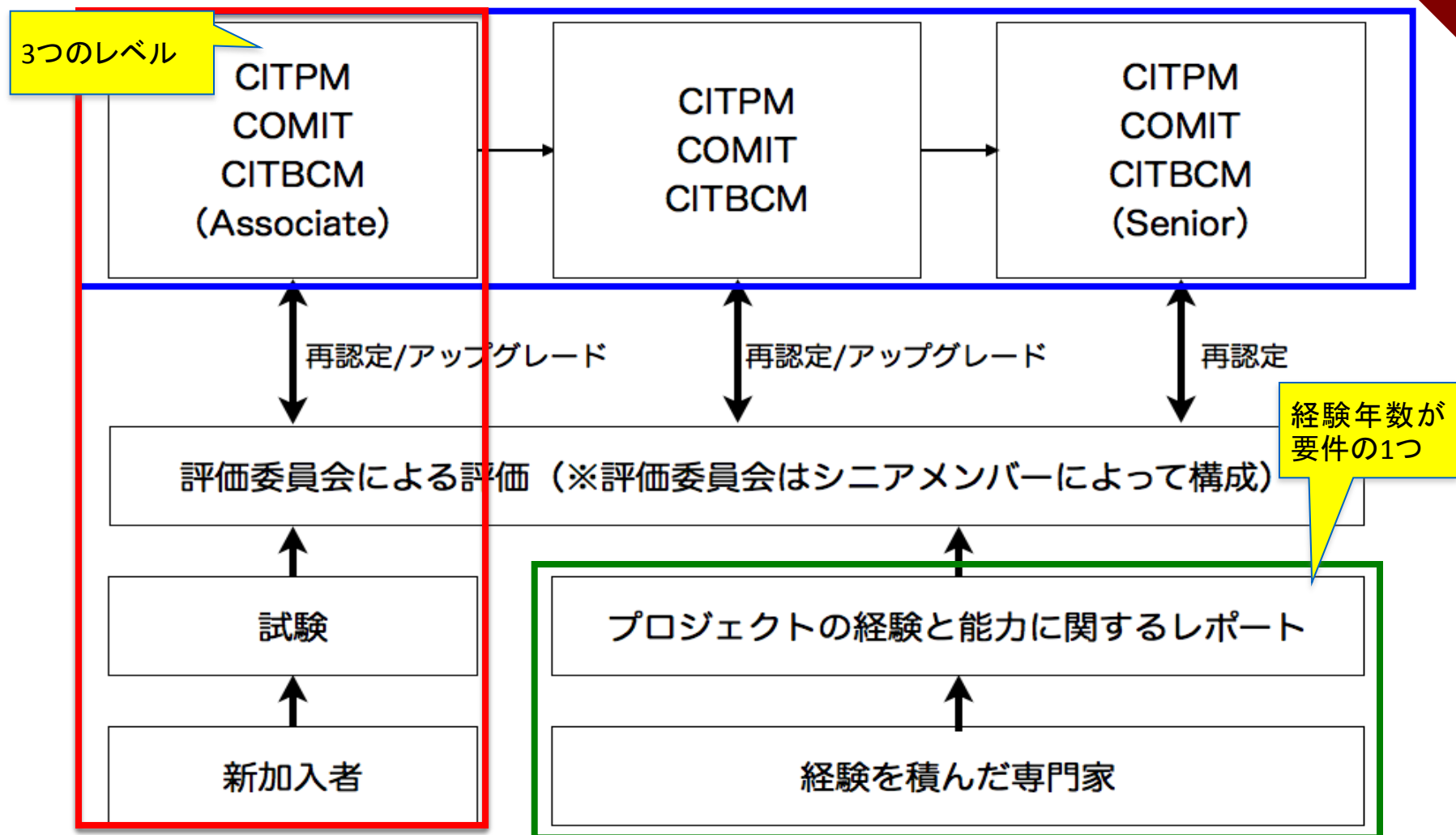
- ・ ITプロジェクトに関する**最低5年以上の経験**（開発・サポートなど）
- ・ 学位：ディプロマ, ディグリー

出典：“Developing footprints in NICF”を一部改編。

資格制度の概要

- 6つの分野に3つの資格が存在（シンガポール・コンピュータ協会）
 - ーシンガポールのIT技術者に限らず，世界11の国や地域のIT技術者が認定を受けている。
- 資格の認定において，「経験」と「プロジェクトの運営」の2点が重視されている。
 - ー受験資格に，経験年数が含まれている
 - ーITに関する知識だけでなく，「対人関係」や「人的資源のマネジメント」などが含まれている。

資格取得までの流れ



出典:シンガポール・コンピュータ協会ミーティング資料より作成。

CITPMの資格について

CITPM:ITプロジェクト・マネジメントに関する資格

<要件>

CITPM
Senior

- ・学位
- ・ **10年以上の経験**
 - － **7年以上のITプロジェクト・マネジメントの経験**
- ・ 2,000語以上のレポート

CITPM

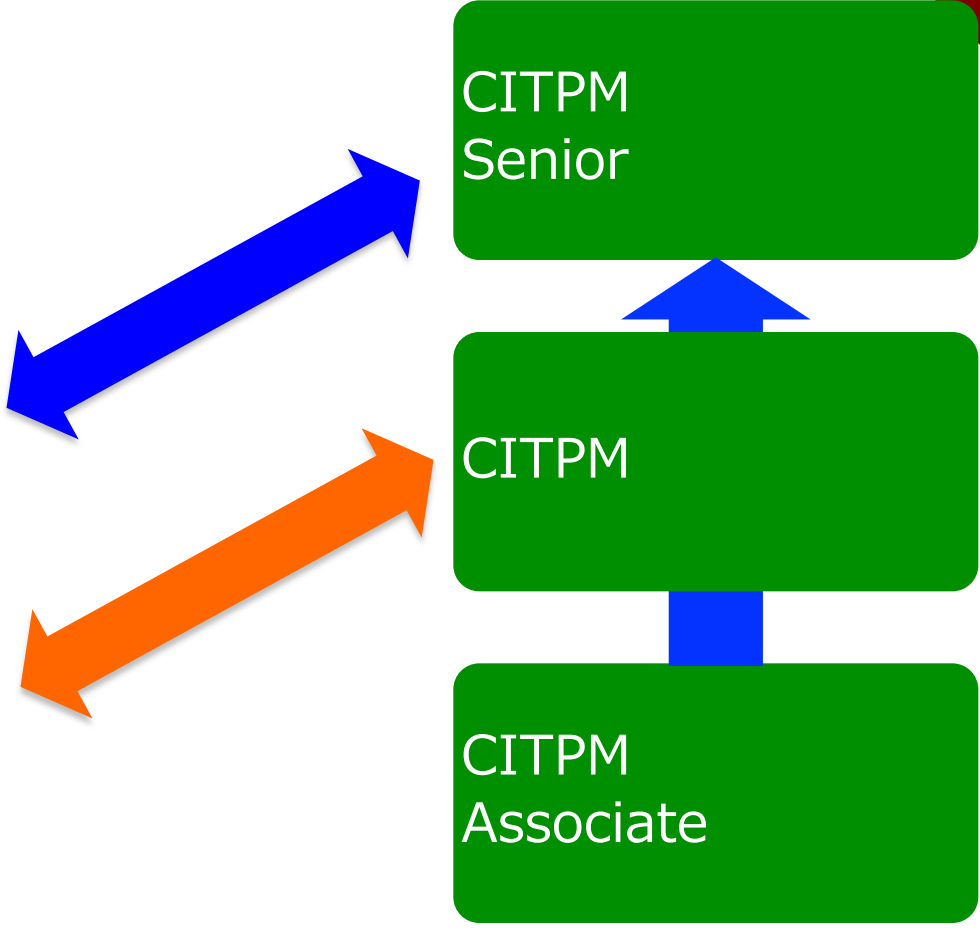
- ・学位
- ・ **8年以上の経験**
 - － **4年以上のITプロジェクト・マネジメントの経験**
- ・ 2,000語以上のレポート

CITPM
Associate

- ・学位
 - ・ **3年以上の経験**
 - ・ 2,000語以上のレポート
- or
- ・学位
 - ・ **1年以上の経験**
 - ・ コースの受講と試験の合格

職務と資格の関係

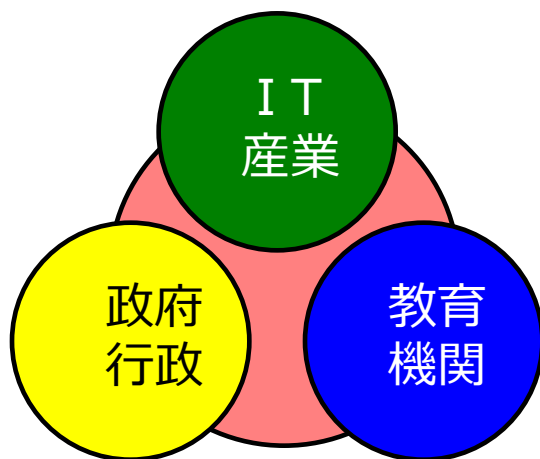
サブセクター		横断分野
機能グループ		プロジェクト・マネジメント
	職種	プロジェクト・マネジメント
職務にもとづくキャリア・パス	シニア・マネジメント	プロジェクト・ディレクター
	エキスパート／マネジメント	プロジェクト・マネジャー
	スペシャリスト（技術／マネジメント）	プロジェクト・チーム・リード
	新加入者	



NICFの職務と資格には、経験という点である程度
の関係性がみられる(資格が必要という訳ではない)

まとめ

- キャリアに対する意識づけ
 - ー国内および国際的な基準をもとにしたスキルや能力が明示
- 経験の重視
 - ー資格や職務の要件の1つとしての「経験」
 - ー「プロジェクトの運営」という実践的な視点
- 継続的な学習
 - ーさまざまな教育プログラムの提供
 - ー個人や企業に対するさまざまな助成制度



NICFのように、さまざまな主体が、
関与あるいは参照する仕組みや
枠組みが提供。
⇒全体の底上げに寄与していると
考えられる

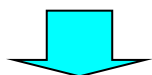


第4章 ICT教育における専門学校の 今後の取り組み

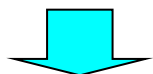
1. 専門学校と産業界における人材像のミスマッチ解消

①「実践力」育成の必要性

現在の資格制度が産業界の人材ニーズと大きな乖離を生んでいる



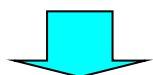
スマート革命の波に乗り切れていない
現場のニーズが組み込まれていない



現場で対応できる「実践力」が求められている

②専門学校と中小企業との「連携」が鍵

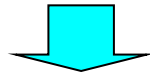
中小企業のICT人材へのニーズが高いが、対応の遅れ



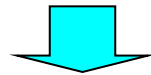
専門学校と中小企業との「連携」が鍵となる

③「求める能力・スキル」の明確化

専門学校と中小企業において「求める能力・スキル」を共有



人材像として目標を共有化することで共同で人材育成を実現



専門学校の人材像と中小企業で求められる人材像のマッチング

2. 専門学校と中小企業の「連携」による「実践力」の具体化

① 専門学校と中小企業の「場の設定」

今後取り組むテーマの検討

技術者の人材目標、到達点と共同成果を確認

② 参加学生の技術水準

技術者の習熟水準から学生の担当、役割の明確化

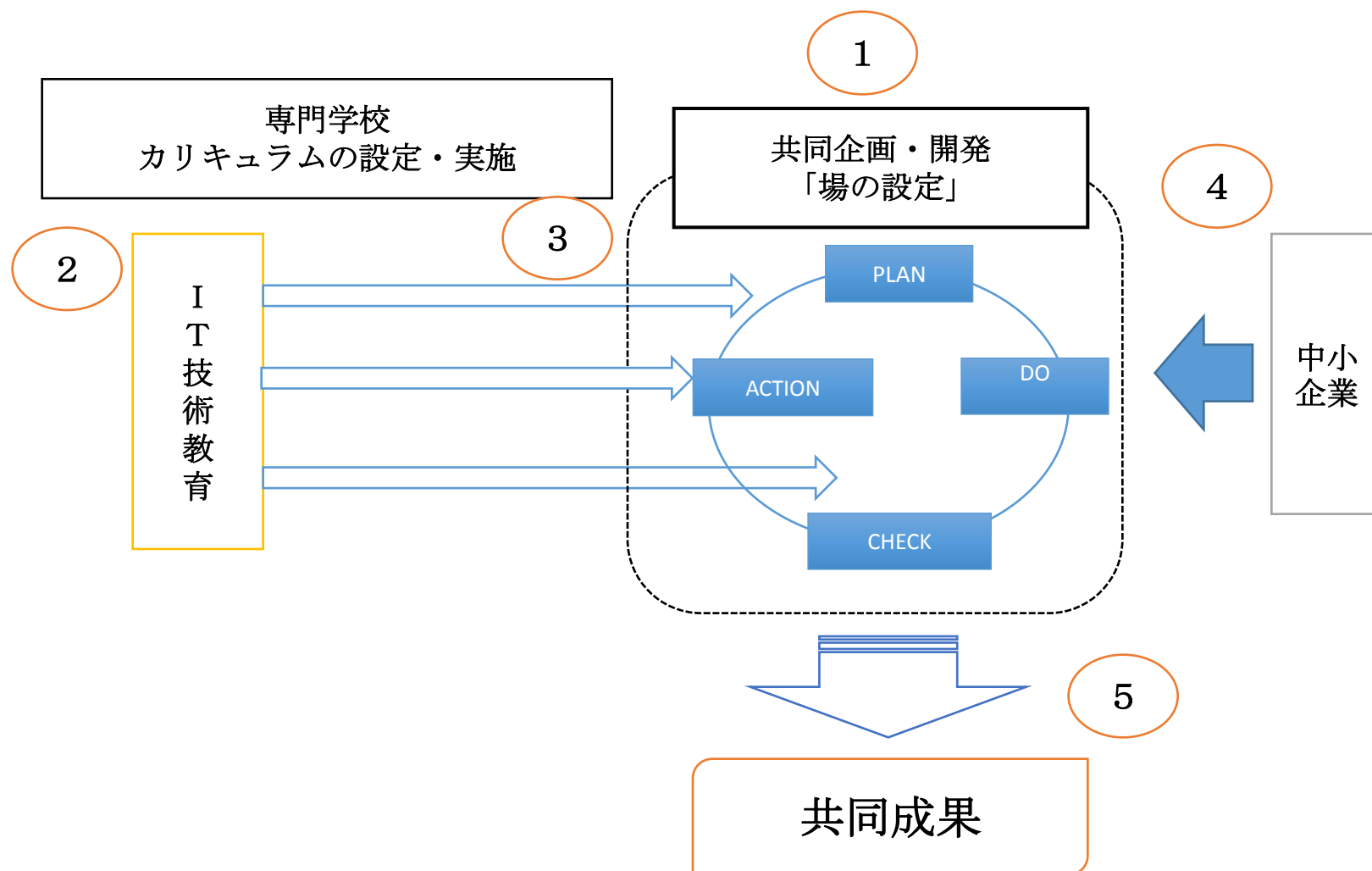
参加学生個々の習熟目標の設定

③ 指導教員による学生の実践技術力の向上と教育体系の再検証

④ 中小企業の従業員参加による技術・ノウハウの指導

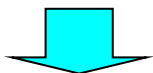
⑤ 共同成果 → 「実践力」の向上

専門学校と中小企業の「連携」としての「場の設定」



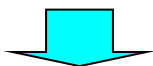
専門学校と中小企業の長期的な「連携」に向けて

- 1 専門学校の学習と中小企業の就業を相互交流する機会
ICT技術の変化と産業界のニーズに応えるためには専門
学校生の再学習の機会を可能にする仕組みが必要



専門学校と中小企業の「連携」の制度化を通じた継続的
「実践力」向上を可能とする

- 2 従業員の業務経験を基にした技術水準の認定が必要



従業員のキャリアパスと企業の人材ニーズを適合させる
ことが可能

- 3 将来的には上記の仕組みを制度的に構築していくことが
望ましい