

# IT分野の産学連携による 中核的専門人材養成の 戦略的推進

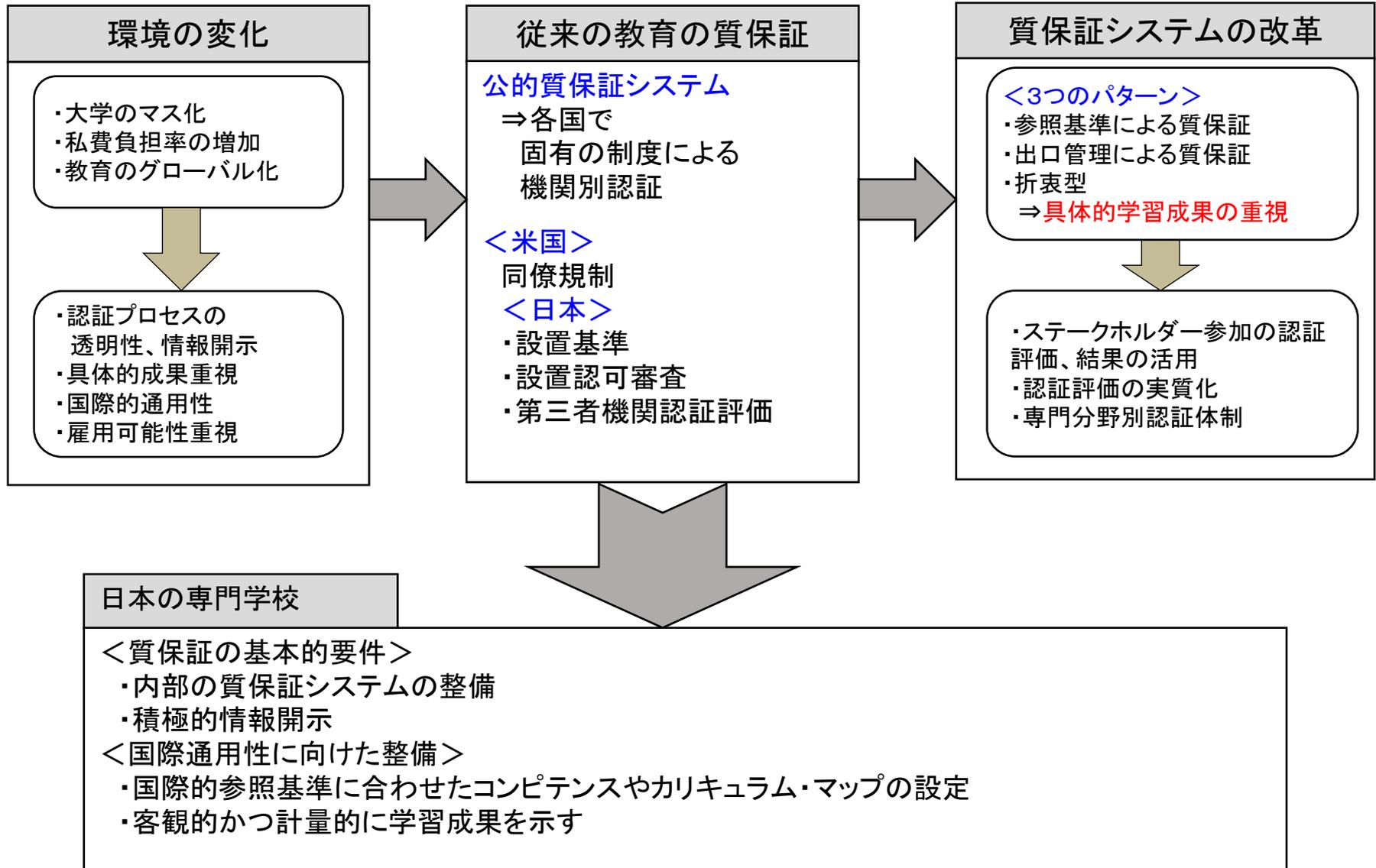
一般社団法人

全国専門学校情報教育協会

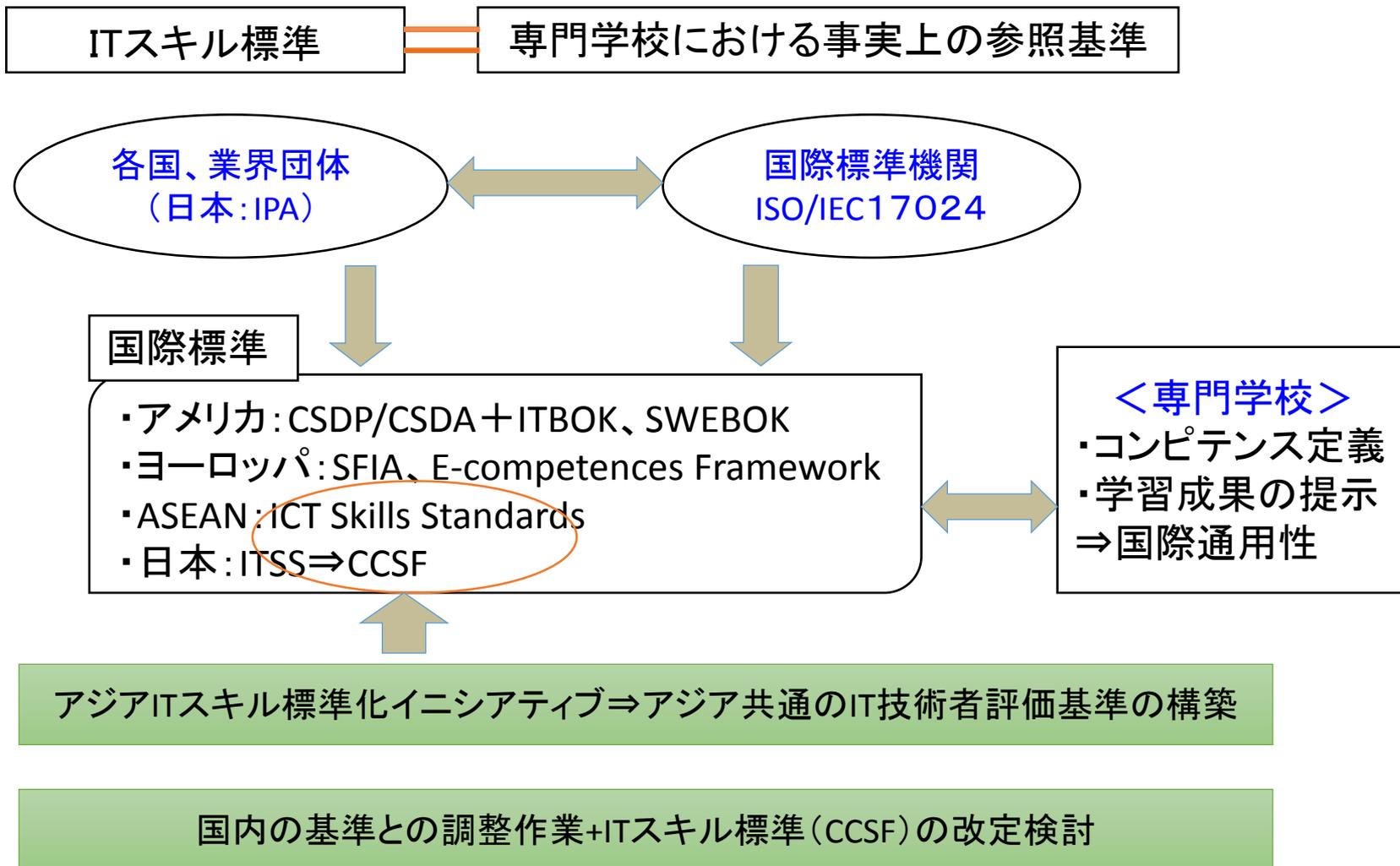
# 第1章

## 教育の質保証や ITスキル標準化を取り巻く世界の動向

# 教育の質保証システムの改革と日本の専門学校



# ITスキル標準化の動向と専門学校



# 情報系専門学校における質保証上の課題

## 1. 情報系専門学校の学習成果の国際通用性

- ・今の状況では、  
自らの努力でその方法や仕組みを見出していくしかない
- ・ITスキル標準だけでは、この課題に十分対応できない

## 2. 教育方法の見なおし⇒教育の質の向上

- ・アクティブラーニングの導入
- ・長期の職業実践型教育
- ・知識やスキル中心教育から、  
職業意識や市民性を育む産学連携の職業教育へと転換

⇒産業界のニーズに対応！

## 第2章

# わが国のICT技術者教育における カリキュラム認証の現状と課題

# ICT技術者教育と質保証

- 日本技術者教育認定機構 (JABEE) と技術者教育の質保証
  - 学士教育以上の技術者教育の認定制度の創設
  - ICT技術者にはソウル協定に基づく国際標準化

図表 ソウル協定とワシントン協定の卒業生属性の比較

ソウル協定	ワシントン協定
知識 (基盤・専門)	知識 (基盤・専門)
問題分析力	問題分析力
問題解決・デザイン力	問題解決・デザイン力
	調査力
ツール活用力	ツール活用力
社会的責任	社会的責任
	環境・持続可能性
倫理	倫理
チームワーク力	チームワーク力
コミュニケーション力	コミュニケーション力
	財務・管理運営
生涯学習	生涯学習

出所：筧 (2012), 177 頁

図表 JABEE の国際対応

国際的相互承認の枠組み	JABEE の枠組み	情報分野の対応
ワシントン協定	エンジニアリング系 ・ 学士課程プログラム ・ 修士課程プログラム	情報通信, コンピュータおよび その関連の工学分野 ・ CE (Computer Engineering) ・ SE (Software Engineering)
ソウル協定	情報専門系 ・ 学士課程プログラム ・ 修士課程プログラム	・ CS (Computer Science) ・ IS (Information Systems) ・ IT (Information Technology) ・ 情報一般
国際建築士連合	建築系 ・ 学士修士課程プログラム	

出所：筧 (2012), 177 頁 7

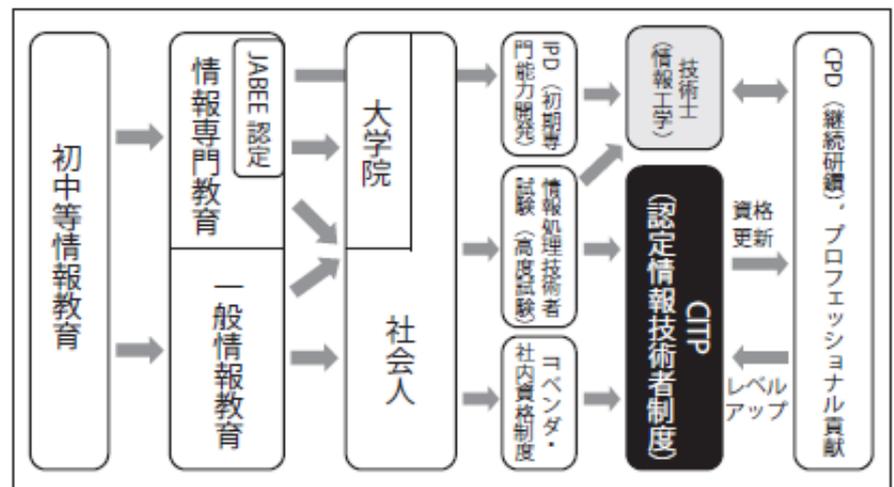
# ICT技術者教育と資格制度による質保証と国際標準への動き

- 情報処理学会による高度ICT技術者を対象とした資格制度  
 「認定情報技術者 (CITP: Certified IT Professional)」の創設 → ITSSがベース  
 目的①: 「高度な能力を持つ情報技術者を可視化し、  
 その社会的地位の確立を図ること」  
 目的②: 「有資格者によるプロフェッショナルコミュニティを構築し、  
 コミュニティ活動を通じて社会および産業界のニーズに応えること」
- 個人認証と企業認定の制度による質的保証

図表 ITSS と資格制度の関係

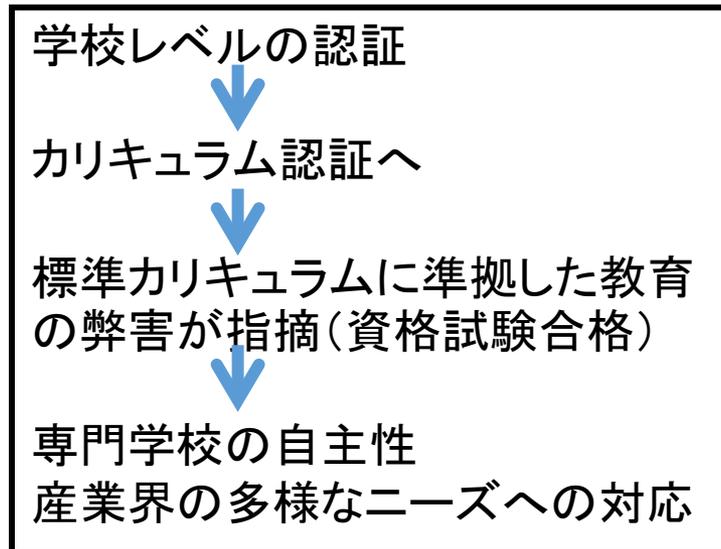
ITSSのレベル分け		レベルイメージ	評価方法	資格制度
高度IT人材	スーパーハイ	レベル7	国内のハイエンドプレーヤかつ世界で通用するプレーヤ	<b>認定情報技術者制度</b> 高度試験 情報処理技術者試験
		レベル6	国内のハイエンドプレーヤ	
	ハイ	レベル5	企業内のハイエンドプレーヤ	
		レベル4	高度な知識・技能	
ミドル	レベル3	応用的知識・技能	試験 + 業務経験	応用情報技術者試験 基本情報技術者試験
	レベル2	基本的知識・技能	スキル(能力)ベース ↓ 試験の合否	ITパスポート試験
	レベル1	最低限求められる基礎知識		

図表 ICT人材育成と資格制度



# 専門学校情報教育の認定に関する これまでの試み

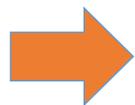
## 1. 情報化人材育成連携機関委嘱校制度(1987)



### <何が問題?>

- ・カリキュラムの参照基準が不明確
- ・地域の多様なニーズを配慮しない
- ・産業界の意見も反映しない
- ・資格試験の合格率が主な教育成果の判断基準

その後、実践的産学連携認定制度 ( Credit for Excellent Partnership 、 CEP ) 導入案が検討されたが。。。。



日本の情報系専門学校における質保証システムは依然として、方向性が定まっていない！

# 専門学校におけるICT技術者教育の カリキュラム認証と質保証の課題と提言

## <現状の問題>

1. 専門学校の教育カリキュラムを体系化し認定する機関がない
2. 専門学校のICT技術者教育においてITSSにおけるレベル3までの人材を対象としており、  
⇒JABEEが想定する基準の範囲外にある
3. 大学全入時代を迎えた専門学校と大学との差別化を図る難しさも出てきている

## <2章の提言>

- けっして各専門学校における独自のカリキュラム制定と
- 統一的な認証評価は相反しない
- ICT技術者の人材移動の活発化にともなって、キャリア教育を踏まえ資格制度といったとなったカリキュラム認定の体系化
- JABEE、情報処理学会との連携強化
- 各専門学校が認証制度の必要性に向けたコンセンサスメイキング

## 第3章

# オーストラリアにおける職業教育訓練について

# 学位・資格に関する統一的な枠組み：AQF

AQF: Australian Qualifications Framework

- 学位あるいは資格に関する包括的かつ統合的な枠組。
- 中等教育，職業訓練，高等教育を繋ぐことが重要な機能。

	職業教育訓練セクター	高等教育セクター
レベル10		Doctoral Degree
レベル9		Master Degree
レベル8	Vocational Graduate Certificate Vocational Graduate Diploma	Bachelor Honours Degree
レベル7		Bachelor Degree
レベル6	Advanced Diploma	Associate Degree
レベル5	Diploma	
レベル4	Certificate IV	
レベル3	Certificate III	
レベル2	Certificate II	
レベル1	Certificate I	

・各レベルごとに目的，知識，スキル，知識とスキルの応用，学習期間などが設定

出典：Australian Government Australian Education International (2012) *Country Education Profiles: Australia*, p.6, ならびに，大学評価・学位授与機構(2010), p.12にもとづき作成。

# 職業教育訓練機関の種類と(再)認証

職業教育訓練機関: Registered Training Organisation (RTO)

- ・RTOは、オーストラリアにおいて重要な教育機関。

  - － 若年層だけでなく、社会人に対する教育も実施。

- ・ASQAによる認証: **the vocational education and training (VET)**

**Quality Framework**に適合している必要。

  - － 5つの基準から構成。

- ・再認証: 認証期間は、最長で5年。

  - － (1) リスク評価, (2) 監査の2段階

    - ※ほとんどの組織は、監査を受ける。

質の高い教育, トレーニングを  
提供することができるのか,  
について評価。



# 産業界との連携による教育プログラム

## トレーニング・パッケージにもとづく教育

- Industry Skills Council(ISC)や企業が**連携**して設計
- ISCは12の分野から構成 (ICT分野は, Innovation and Business Skills Australia)

## 例: Diploma of Information Technology Networking

### コア・ユニット

#### 5つのコア・ユニット

- ICAICT418A Contribute to copyright, ethics and privacy in an IT Environment
- ICAICT511A Match IT needs with the strategic direction of the enterprise
- ICANWK529A Install and manage complex ICT networks
- ICTSUS5187A Implement server virtualisation for a sustainable ICT system
- ICTEEN6206A Produce an ICT network architecture design

+

### 選択ユニット

#### 11の選択ユニット (選択するユニットの基準は以下の通り)

- (1) 8つのユニットは, 指定された中から学習すること。
- (2) 残りの3つのユニットについては, 次の中から選択する。
  - 指定された8つのユニット以外で, 3つを選択。
  - ICA11, トレーニング・パッケージ, アクレディット・コースの中で, Certificate IV, Diploma, Advanced Diplomaレベルを選択。

出典: <http://www.myskills.gov.au/courses/details?Code=ICA50411>を参照し作成。

# まとめ:オーストラリアの職業教育訓練の特徴

1. 統一的な基盤としての枠組が存在
2. 産業界が教育に積極的に関わっていること
3. 関係する組織や人物の強みやニーズを活かせる自由裁量が確保

## 注目点！

- ・職業教育機関, 教育内容, 要求水準などの質的な部分に関しては統一的な基準が存在。  
→ 関係組織の合意形成(ミスマッチの低減)
- ・職業教育訓練と実務との接合が図られている。  
→ 必要とされるスキルや能力の形成

## 第4章

# 専門学校におけるICT技術者養成システムの 質保証に向けて

# 日本においてICT技術者教育の 質保証枠組みが機能していない背景

## 人材育成に関する分業の変化

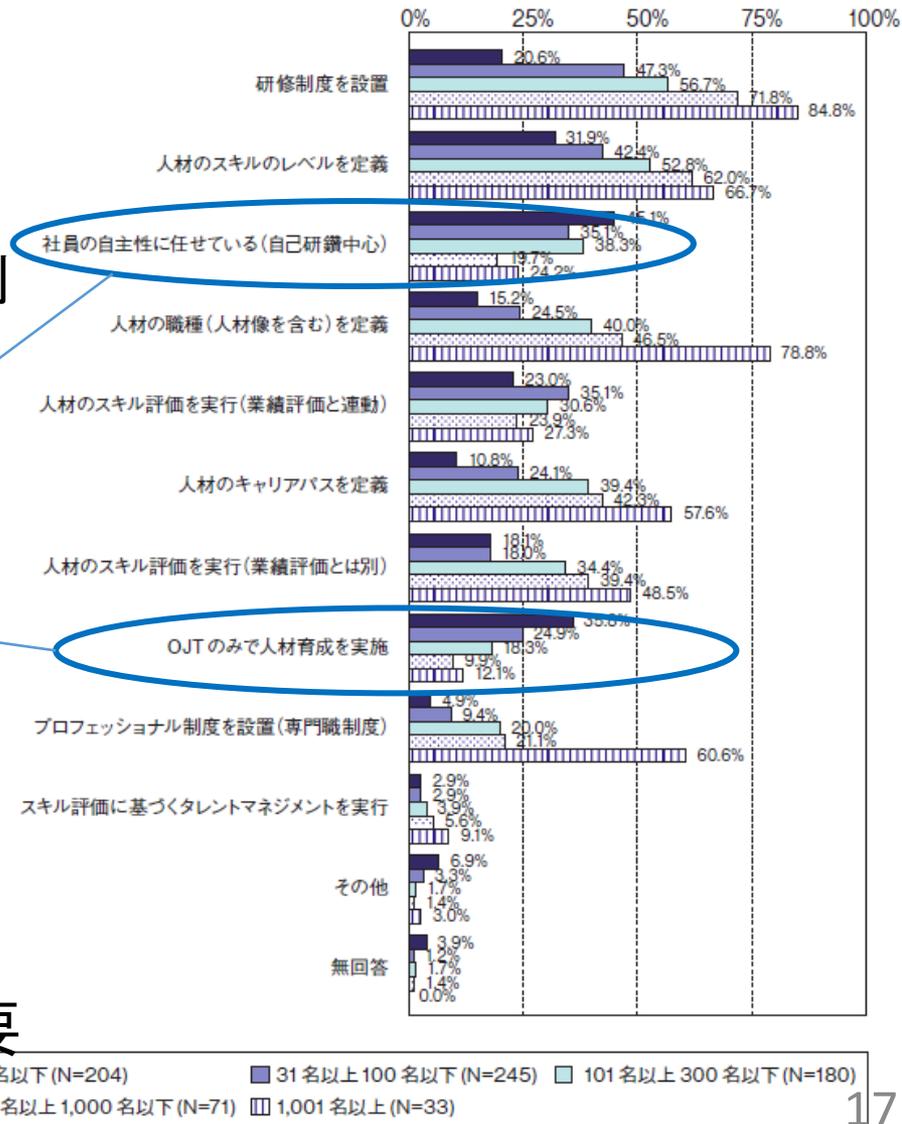
- **教育界**: 基礎的スキルや知識を学習
- **産業界**: 長期雇用を前提として、個別の企業単位で職業教育

特に中小企業では、入社後の体系的な人材育成が難しい状況

◆ 今後は、教育機関で職業教育を積極的に進めていくべき

◆ そのためにも

統一的な質保証枠組み構築が必要



# 質保証枠組みの構築に向けて - プラットフォームの構築 -

## 質保証枠組みの構成要素

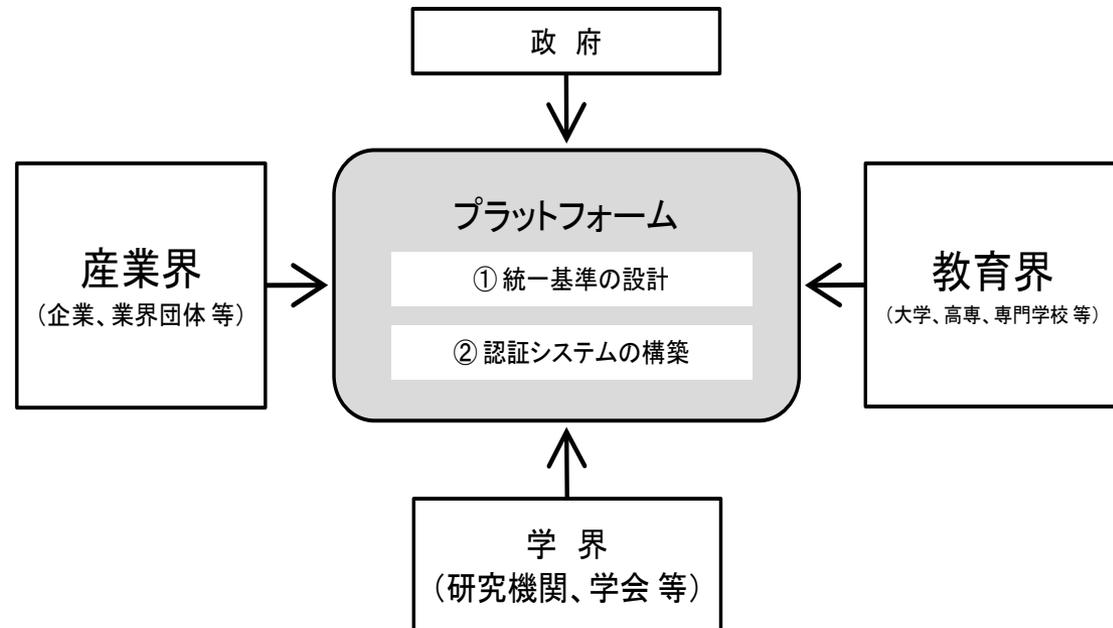
- ◆教育水準、教育内容に関する統一基準の設計
- ◆認証システムの構築

※ 質保証枠組みを機能させるには、上記を議論する必要があるが、その前の段階として、産業界と教育界とでコンセンサスを得る必要がある



## プラットフォームの構築

産業界や教育界に加え  
研究機関や政府が相互作用し、  
**コンセンサス・メイキング**を行う  
組織を構築すべき



# 質保証枠組みの構築に向けて - プラットフォームでの検討課題 -

## ① 教育水準や内容に関する統一基準の設計

⇒ ITSSをたたき台とした統一基準の設計

◆ スキル標準と企業の業務内容とのミスマッチ

⇒ 産業界が主体となって必要となるスキルや知識の設計を行う

◆ CITPと連動するカリキュラムとスキル標準の整備は進行中、  
ただし、専門学校は範囲外！

⇒ ITSSのレベル1～3においてカリキュラムとの連動を進める

⇒ レベルごとの「コア・プログラム」+個別ニーズ対応の「選択プログラム」

## ② 認証システムの構築の主役

⇒ 認証機関としての情報処理学会？

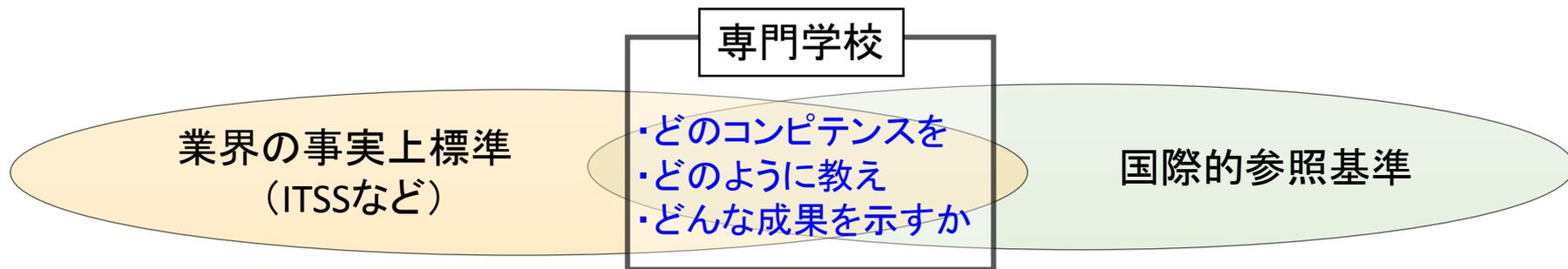
- ・ICT産業界と教育界の間をつなぐ存在が必要
- ・実績のある研究機関や学会は、重要である
- ・国際標準化作業の経験も評価されるべき

# 今後の専門学校のある方

## 1. 専門学校の存在価値を再定義

⇒ 教育機関を横断する統一的な枠組みを構築することで、  
各教育機関の関係性が明確になると同時に、存在価値を明確にできる

## 2. 今後の質保証は、雇用可能性や国際通用性の保証がカギとなる



## 3. 情報系専門学校と産業界の協力による新たな人材育成の仕組みの構築

