

実践的能力形成のための
多様な学習の評価・認証等に関する調査研究
報告書

平成25年3月

研究代表者 笹井 宏益

(国立教育政策研究所生涯学習政策研究部長)

まえがき

近年のグローバリゼーションの進展の下で、国境を越えたヒト・モノ・情報のモビリティが高まりつつあり、社会の多くの分野で競争的環境が醸成されつつある。このような動向は、特に、高等教育段階から成人教育／職業教育段階に至る人材育成のステージをグローバルに拡大し、国家・地域の枠組みを越えた教育訓練の有りように大きな影響を与えるとともに、個人の学習成果に対する評価とその社会的通用性の重要性をクローズアップしている。

一方、欧州やアジアでは、NQF（国家資格枠組み）やEQF（ヨーロッパ資格枠組み）の策定に見られるように、学習成果に対する評価を個人のキャリア形成に関わる資格制度に結び付けようとする試みが、着実に進展してきている。

このような状況の下で、高い専門性と実践的なスキルをもった人材の育成が、我が国の教育界や産業界の喫緊の課題として関心を集めるようになってきており、実践的なスキル等をもつ職業人として活躍できる人材の育成の在り方の探究とともに、キャリア・アップにつながる適切な学習成果の評価をどのように実現しその社会的通用性を確保していくのかという点が、政策研究における重要な課題として注目されるようになっている。

本調査研究は、こうした動向を踏まえ、大学、専修学校、民間教育事業者、企業等に対するインタビュー調査を通じて、社会のニーズに対応した多様な教育プログラムの実態把握を行うとともに、非公式教育を含めた多様な教育の評価・認証の在り方について分析・考察を加えたものである。言うまでもなく、ここでの研究課題は大きな広がりをもつものであり、本調査研究の成果は限られたものであるが、今後の研究の出発点になるものと考えている。

調査研究の実施に際しては、ITに関わる企業や団体の方々から、多大なる御協力を頂いた。この場を借りてお礼を申し上げたい。この報告書が、より実践的で有意義な教育の在り方を探求している人たちや、生涯学習を基礎としたキャリア形成をより充実させるための制度・政策を研究している人たちにとって、一助となることを心から望むものである。

平成 25 年 3 月

研究代表者 笹井 宏益

第1章 研究の枠組みと成果の概要

1 研究の目的

政府における「実践キャリア・アップ戦略」の検討状況等を踏まえながら、

- ①大学、専修学校、民間教育事業者、企業等に対するインタビュー調査等を通じて、
- ②社会人等のニーズに対応した多様な教育プログラムの実態の把握を行うとともに、
- ③非公式教育を含めた多様な教育の評価・認証の在り方や、
- ④学習ユニット積上げ方式の活用等に関する関係者の意見・ニーズの把握を行う。

[参考]

◆実践キャリア・アップ戦略について

- ・実践的な職業能力の評価・認定制度（キャリア段位制度）により、成長分野における人材育成を進めることにより、労働移動を促す。
- ・これまでのような「肩書社会」ではなく、個人の「キャリア」や「能力」が、より評価される社会の実現を目指す。（内閣府HPより）

◇キャリア段位制度とは、①介護プロフェッショナル、②カーボンマネジャー、③食の6次産業化プロデューサーといった領域において、実践的な職業能力に重点を置きつつ、「わかる／知識」と「できる／実践的スキル」の両面を評価し、7段階レベルの認定を行う制度。なお、平成24年度から評価者（assessor）育成のための講習を開始している。

※ 詳細は、内閣府HP：<http://www5.cao.go.jp/keizai1/jissen-cu/jissen-cu.html> を参照のこと。

2 研究の背景

- (1) グローバル化の時代を迎え、人材の移動が激しくなる中で、個人の切磋琢磨（学習努力）により、自らのキャリア形成を図ることが重要になっている。
- (2) これまでの「サービス提供」や「アクセス改善」の政策に加え、競争的環境の下で、個人の学習成果が適切に評価され社会に通用する仕組みを創出し、生涯学習政策の一つの形とする必要がある。
- (3) 高等教育機関を修了した人たちの資質能力が、必ずしも企業等のニーズに合致したものになっていないことが指摘されており、教育プログラムの見直しが求められている。
- (4) ヨーロッパにおけるボローニャ・プロセスの進展やEQF（ヨーロッパ資格枠組み）の普及、さらにはISO29990の策定など、教育に関する国際的な標準化の流れが加速してきており、個人の資質能力や学習成果にかかる可視化が求められるようになってきている。
- (5) 我が国において、伝統的に行われてきた企業内の人材育成機能が近年衰えつつあり、大学等外部の教育機関の活用や個人の自主努力により、自らの専門性の向上を図ることが重要になってきている。

3 研究の内容と手法

(1) ITに関する資格を提供している企業・団体へのインタビュー

《主な問題関心／質問項目》

- ①資格を提供する目的・背景
- ②個々の資格が取得者に求めるスキル等の内容
- ③資格体系と大学等の教育プログラムとの関係
- ④資格内容を更新する場合の方法
- ⑤資格取得者のキャリア形成への影響

(2) ITに関する教育内容を提供している教育機関へのインタビュー

《主な問題関心／質問項目》

- ①教育プログラムにおけるIT又はIT資格の位置づけ
- ②教育内容を構成するコンポーネントと資格が求めるスキル等の関係
- ③教育プログラムの策定・実施・評価・改善に関して産業界（企業）との関係
- ④学生のキャリア形成と資格との関係

(3) 教育機関と産業界とのリエゾン機能をもっている団体へのインタビュー

《主な問題関心／質問項目》

- ①体系・構造・設立の趣旨・資格の意味づけ
- ②教育プログラムと産業界をリエゾンする際の手順・プロセス
- ③これまでの成果（大学、企業、学生にとって）
- ④学生のキャリア形成に対する効果

なお、研究期間は、平成23年度から24年度までである。

4 研究会の開催状況

《平成23年度》

- | | | | |
|-----|-------|-------|-----------|
| 第1回 | 平成23年 | 5月11日 | 研究会の進め方 |
| 第2回 | 平成23年 | 7月19日 | 調査内容の検討 |
| 第3回 | 平成24年 | 2月17日 | 来年度の研究計画等 |

《平成24年度》

- | | | | |
|-----|-------|--------|--|
| 第1回 | 平成24年 | 5月23日 | 平成24年度の研究計画 |
| 第2回 | 平成24年 | 10月16日 | インタビュー調査の結果 |
| 第3回 | 平成24年 | 12月12日 | 公開研究会 テーマ：グローバル化の進展下における人材育成の在り方ー資格・認証制度に着目してー |
| 第4回 | 平成25年 | 1月15日 | これまでの研究成果（到達点） |

5 研究体制

(1) 研究メンバーの構成 / 所内メンバー (敬称略)

[研究代表者]

小桐間 徳 (生涯学習政策研究部長 ; 平成22年4月～24年3月)

笹井 宏益 (生涯学習政策研究部長 ; 平成24年4月～25年3月)

[研究分担者]

笹井 宏益 (同研究部総括研究官 ; 平成22年4月～24年3月)

小桐間 徳 (国際研究・協力部長 ; 平成24年4月～25年3月)

立田 慶裕 (生涯学習政策研究部総括研究官)

岩崎久美子 (同研究部総括研究官)

小松明希子 (同研究部総括研究官)

(2) 研究メンバーの構成 / 所外メンバー (敬称略)

[研究分担者]

逢見 直人 (UIゼンセン同盟)

小杉 礼子 ((独) JILPT 人材育成部門 統括研究員)

末廣 啓子 (宇都宮大学 キャリア教育・就職支援センター 教授)

杉長 敬治 (文部科学省生涯学習政策局上席生涯学習官)

樋口 健 (ベネッセ教育研究開発センター 研究員)

深町 珠由 ((独) JILPT キャリアガイダンス部門 副主任研究員)

前田 信彦 (立命館大学 キャリアセンター部長 / 産業社会学部教授)

森 利枝 (大学評価・学位授与機構 学位審査研究部 准教授)

(3) 研究メンバーの構成 / 文部科学省の政策立案担当者 (敬称略)

[オブザーバー]

亀岡雄 (政策課主任社会教育官)

松永賢誕 (政策課生涯学習企画官)

郷家康德 (政策課課長補佐)

山本淳子 (政策課政策審議係長)

高井絢 (生涯学習推進課課長補佐)

圓入由美 (専修学校教育振興室室長)

佐藤秀雄 (専修学校教育振興室室長補佐)

6 主な研究成果

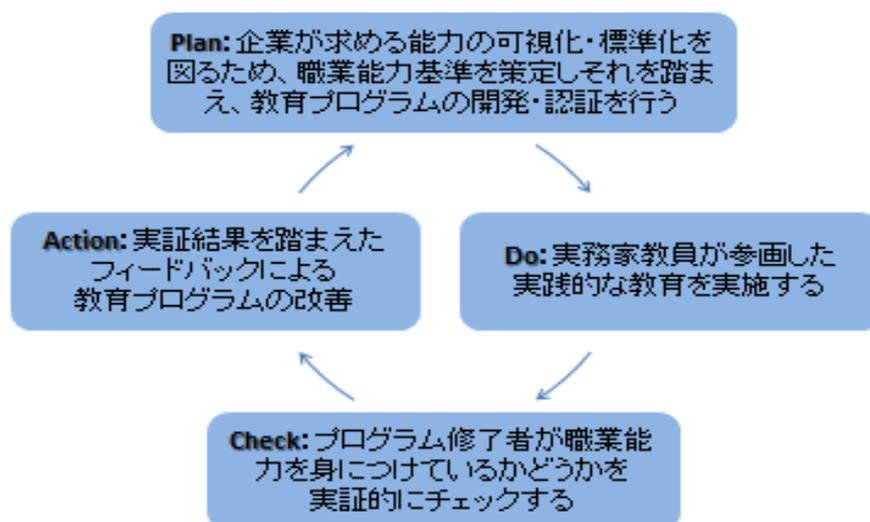
本研究を分析する視点としては、次の4つである。以下に、それぞれの視点に沿って、今回の調査研究から得られた知見（示唆）を記述する。

- (1) 教育機関における教育プログラムと企業ニーズとの間のギャップを改善するためのコーディネート機能の在り方
- (2) スキル等の評価・認証を標準化することの社会的意義とその影響
- (3) スキル等の評価・スキル等の評価・認証と個人のキャリア形成との関係
- (4) スキル等の評価・認証に社会的通用力を付与するための措置

(1) 教育機関における教育プログラムと企業ニーズとの間のギャップを改善するためのコーディネート機能の在り方についての考察

「平成23年度に実施したインタビュー調査を中心に、それらの結果を分析してみると、実践的能力の育成を円滑に行うためには、PDCAの各段階を通じた、産業界と教育機関の連携（コーディネート機能）が必要ではないか。」（小桐間徳氏の分析による）

大学や専門学校などの教育機関における教育プログラムと産業界のニーズとのあいだには、ギャップが生じることがしばしばあり、特定の分野において、実践的能力の育成を円滑に行うためには、例えば、PDCAの各段階を通じた産業界と教育機関の連携が重要と考えられる（下図参照）。しかしながら、仕組みだけ作っても、両者が連携してつくった教育プログラムの修了者が、他の学生と比べて優れている（有意に差がある）ことを実証できないと、実際には、企業からはなかなか評価されないという課題もある。



ただし、次のような課題も存在している（小桐間氏の分析による）。

① PLAN にかかる課題

- ・ITなど産学連携によるカリキュラムの開発・認証が進んでいる分野は、限定されている。

② DO にかかる課題

- ・専門知識や技術の修得だけでなく、それを仕事の場で生かすための積極性や協調性等の「態度」等の育成が課題
- ・ビジネスやモノづくりの最前線にいる人は、大学の専任教員になってくれない。

③ Check にかかる課題

- ・認証プログラム修了者が、他の学生と比べて優れている（有意に差がある）ことを実証できないと、企業からは評価されない。

④ Action にかかる課題

- ・プログラム修了生の企業における評価を教育機関側にフィードバックして、プログラムの改善につなげる取組が必要ではないか。

⑤ 全体をとおしての課題

- ・カリキュラムの認証は、インプット（何を学習すべきか）の標準化という発想の反面、企業側は「〇〇ができる」というアウトカムに対する評価を重視している。
- ・日本では、欧米のように強い職能団体がいないため、各業界と学校をつなぐ仕組みが十分に確立されていない。
- ・企業にとって、大学等における教育に協力する直接のメリットがない。

[参考]

コーディネーション機能の制度化にかかるリーディングケース [JABEE の例]

◇1999年11月19日に設立。

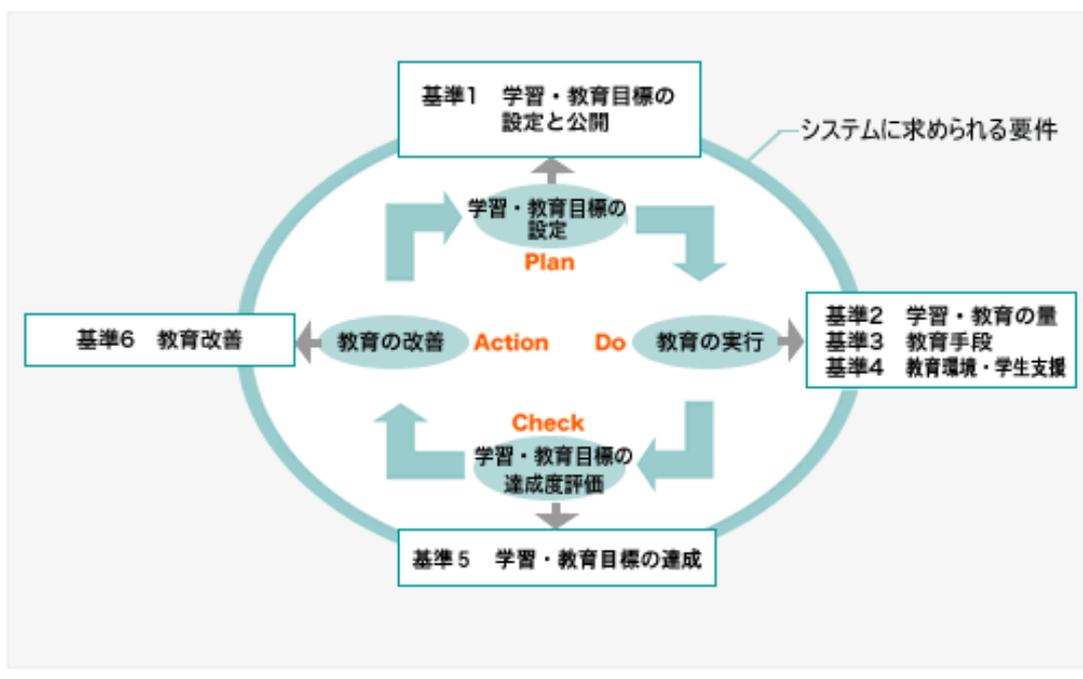
◇日本技術者教育認定機構（JABEE）は、技術者教育の振興と国際的に通用する技術者の育成を目的とする。

◇大学等の高等教育機関で実施されている技術者を育成する教育プログラムが社会の要求水準を満たしているかを、第三者機関として国際的な同等性を持つ認定基準に基づいて認定するもの。

◇審査に当たっては、教育プログラムの自主性を尊重しつつ、審査のプロセスプロセス（PDCAサイクル）を通じて、その改善を図る。

※ JABEE のPDCAをつうじたコーディネーションについては、次のとおり。

教育におけるPDCAサイクル



注：芝浦工業大学のHP <http://www.shibaura-it.ac.jp/campuslife/jabee/principle.html> より。

◆JABEE による認定のメリット

- ① JABEE の認定は第三者認定であり、そこでは、認定の 基準等が客観的に明確にされ、公表されている。
- ② 技術者として身に付けるべきスキル等が可視化されており、それゆえ、評価・認証を受けた教育プログラムを修了することは、企業から自らのスキル等に対して一定の評価を受ける可能性が高い。
- ③ PDCAサイクルによる様々な場面での教育改善を図り、アウトカムベースの教育へのシフトを促し、エンジニアリング・デザイン教育やチームワーク教育など導入と展開を推進することにつながる。
- ④ JABEE 認定基準は、技術者教育認定機関の世界的枠組みであるワシントン協定等の考えに準拠して作られており、JABEE 認定プログラムは国際的同等性が保証されている。
- ⑤ その結果、JABEE のプログラムの修了生が、将来、海外留学をしたり技術者として海外で働く場合に、重要な意味をもつ。

◆JABEE 認定の課題

- ① 多くの日本の企業は、認定プログラムの修了者を高く評価していない。
- ② 中小企業のニーズがプログラムの認定過程に反映されていない。
- ③ 審査を受けるための負担が大きい。

(2) スキル等の評価・認証を標準化することの社会的意義とその影響についての分析

◆情報処理推進機構（IPA）におけるITSSのケース

◇ITスキル標準（ITSS）は7段階にレベル分けしているが、レベル4までは、各レベルの到達度に達しているかどうかを測定する試験を実施。

レベル1＝ITパスポート試験（IP）

レベル2＝基本情報技術者試験（FE）

レベル3＝応用情報技術者試験（AP）

レベル4＝高度試験（9種類）

〔参考〕ITスキルに関する海外の状況

ヨーロッパ各国にも、例えば、イギリスのSFIAなど、ITスキルの標準を記述したものが存在している。ただし、SFIAはジョブ・プロファイルを記述したものであって、日本のITスキル標準とは異なっている。欧米では、スキル等は、基本的には個人の努力によって身に付けるものとの意識が強い。

◇ITSSの特徴

ITSSには、「これだけの知識を学んだらこのレベルに認定する」ということは一言も書いておらず、「それぞれの専門家として、こういうことができれば、このレベルに認定する」と書いてある。つまり、具体的なスキル・知識の細目ではなく、アウトカムを示しているのがITSSである。

教育機関におけるITカリキュラムとの関係については、情報系のほとんどの大学においては「J07」という情報処理学会が策定したカリキュラム標準に基づいて、カリキュラムが組み立てられており、ITSSは基本的に考慮されていない。

こうしたこと背景にある基本的な考え方としては、大学では基礎的なことだけ教え、仕事で使う応用的なことは企業が教育すれば良いという考え方に基づいていると考えられる。なお、「基礎」が会社に入ってからどのように活かされるのかを学ばせるため、PBL（Project Based Learning）を大学のカリキュラムに導入しているケースもある。

◇IT業界には大学等での教育に関して、次の2つの意見がある。

- ・伝統的IT企業が「大学はコンピュータサイエンス（CS）ばかり教えないで、もっと応用も教えるべき」と考えているのに対し、
- ・近年の企業は「大学で徹底してCSを教えてほしい」と考えている。

後者は、ITの知識・技術は急速に陳腐化する宿命にあり、新しいアプリケーションの開発などは、もともと大学等で学んだ蓄積だけでは開発できないことを前提としている。

◇こうした状況から、我が国におけるリカレント教育の必要性がクローズアップされる。ただ、欧米と比べると雇用形態と人材育成の在り方の点でいくつかの違いが存在する。つまり、日本は、企業の中で育てることが大前提の社会システムを創り上げてきており、日本と欧米とを比較すると、雇用形態の違いから、大学に求めるものが違っている。しかしながら、近年、日本の企業でも、近年、自前で技術者を育てる余裕がなくなってきている。

以上の分析から、標準化と学習（教育）活動との関係について、次の点が示唆される。

◇標準化は、「〇〇ができる」という学習のアウトカムが明確化されることによって実質化される。

◇単なる知識・技術の細目を体系化しただけでは、仮に標準化しても、無意味なものとなる。

◇多くの国々は、望ましい学習のアウトカムを産み出すものは、基本的には、体験も含めた個人の学習努力であると考えている。

◇日本の場合、雇用形態の違いもあり、望ましい学習のアウトカムを産み出すために企業内教育・訓練が重視されてきたが、近年はそれが難しくなっている。

(3) スキル等の評価・スキル等の評価・認証と個人のキャリア形成との関係についての分析

◆ I T 業界における資格体系について

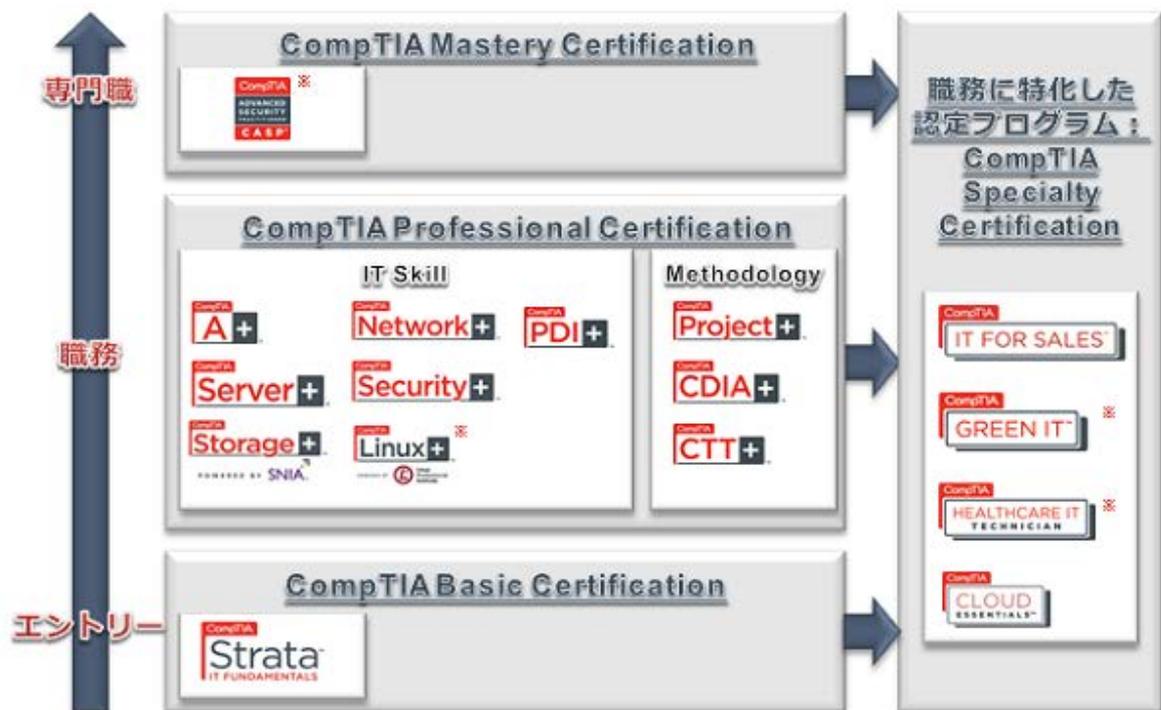
これまでのインタビュー調査結果を踏まえると、資格が社会的通用力をもつためには、社会や企業の側がどのようなニーズをもっているかということ把握するアプローチがまず必要だが、同じ I T 業界でもベンダー側とユーザー側とで必要とするスキル（の重要度）が異なる場合もあり、ニーズ把握はそう簡単ではないが明らかになった。

この場合、基礎的なスキル（ほとんどの I T の仕事に共通に必要なもの）と応用的なスキル（教育機関を修了してから就職した企業等で必要に応じ独学や研修で身に付けるもの）を分ける作業が必要になると考えられる。

◇CompTIA [非ベンダーIT企業] の例

CompTIAは、標準として求められるスキルを念頭におく非ベンダー系の資格をつくっており、それらはIT技術に関し、一般的に必要な知識やスキルを内容とする資格となっている。企業の特異性に左右されない、基礎的なスキル取得を前提にしている反面、実務上どこまで応用が可能か必ずしも明確ではない。

[参考] CompTIA資格体系図



注：CompTIA のHP http://www.comptia.jp/cont_certabout.html より。

◇Oracle [ベンダーIT企業] の例

Oracleやシスコなどベンダー系の企業は、アプリケーションの管理・開発、データベース開発、Javaアーキテクト、ネットワーク開発・管理等多くの分野において、自前の製品を提供しており「ベンダー系」と呼ばれる。こうした企業では、自社製品をどこまで活用できるかが資格内容の基本的視点になっており、当該製品を使っている企業におけるITエンジニア等にとっては、自らのキャリアを設計していく上で、大きな意味をもっている。

◇Oracle ; Java 認定資格の例

職種		ITアーキテクト	プロジェクトマネジメント	アプリケーションスペシャリスト		ソフトウェア開発						
専門分野		アプリケーションエンジニア	インテグレーションエンジニア	システムエンジニア	開発システム	システムエンジニア	ネットワークエンジニア	ソフトウェア開発	システムエンジニア	システムエンジニア	システムエンジニア	システムエンジニア
ミドルレベル	レベル4	Oracle 認定エンタープライズアーキテクト EE 5										
	レベル3						Oracle 認定 Java Web サービスディベロッパー EE 6	Oracle 認定 モバイル アプリケーション ディベロッパー				
							Oracle 認定 Java EE 6 Enterprise JavaBeans ディベロッパー					
							Oracle 認定 Java EE 6 Java Persistence API ディベロッパー					
						Oracle 認定 Web コンポーネントディベロッパー EE 6						
エントリーレベル	レベル2						Oracle 認定 Java ディベロッパー SE 6					
	レベル1						Oracle Certified Java Programmer, Gold SE 7					
								Oracle 認定 Java プログラマ SE6				
レベル0							Oracle Certified Java Programmer, Silver SE 7					
							Oracle 認定 Java アソシエイツ					
							Oracle Certified Java Programmer, Bronze SE 7					

Java SE ■ Java EE ■ Java ME ■

注：日本 Oracle のHP <http://www.oracle.com/jp/index.html> より。

以上の分析から、スキル等の評価・スキル等の評価・認証と個人のキャリア形成との関係について、次の点が示唆される。

- ◇IT業界においては、他分野と比較して、資格の体系が整備されており、求められているスキル等の内容が可視化されている。
- ◇全領域ではないがキャリアパスがかなり可視化されている。
- ◇高度な資格になればなるほど、マーケティングやマネジメントなど組織的な対応に関わる能力も組み込んで資格化されている。
- ◇IT企業の個性が資格の個性（専門性）と直結しているケースが多く、高度な資格取得者といえども、企業横断的に活躍できるケースは少ない。

(4) スキル等の評価・認証に社会的通用力を付与するための措置についての分析

EU諸国は、資格の社会的通用力を向上させるため、EQF（欧州資格枠組み）に準拠したNQF（国レベルの資格枠組み）の策定・活用に取り組んでいる。他方、ASEAN（東南アジア諸国連合）において、2015年の経済共同体構築に向けた取組を進めて過程で、ASEAN地域資格枠組み(ASEAN Regional Qualification Framework/ARQF)の構築を検討している。

◆「資格」と「資格枠組み」について

（ここからの記述は、岩田克彦氏による公開研究における報告を引用している）

- ・“Qualification”とは、「評価・認定プロセスの公式結果（認定証・修了証書・称号）であり、ある個人が所定の基準に沿った学習成果を達成、and/or 特定 の業務分野において働くために必要なコンピテンス（総合的能力）を持ち、適 格性のある機関が判断した場合に得られるもの。労働市場や、教育・訓練に おける学習成果の価値についても公式の承認を与えるものであり、ある業務を行う上での法的な資格となる場合もある。」（OECD）と定義されている。
- ・諸外国での“Qualification”は日本の「資格」よりは幅広い概念であり、日本における、法令等に基づく国家資格（技能検定を含む）はもとより、国等が認定した審査基準を基に民間団体や公益法人が実施する公的資格、職業能力評価基準、ジョブ・カード、その他学士・修士・博士号まで含まれる、広範な「能力評価制度」である。
- ・“Qualifications Framework”（資格枠組み）は、「一群の基準（たとえば資格レベル説明指標を使うなど）に沿って、特定のレベルの学習成果に適用される各国・部門レベルなどの資格を分類・開発するための仕組み」、すなわち、「資格のものさし」である。

◆NQF（国単位の資格枠組み）の策定目的について

- ① 教育、訓練、労働市場間のリンクを強化し、コミュニケーションを改善。
- ② 国内の国内資格システムを、国内的にも国際的にも理解・通覧しやすいものにする。
- ③ 教育、訓練の様々な部分を結合し、理解しやすくすることで、資格制度の一貫性（coherence）を強化。
- ④ 現存システム内の水平的、垂直的つながりを明確化、強化することで、教育と訓練の相互浸透性（permeability）を改善。
- ⑤ 学習経路を見やすくし、アクセス、参加、発展を助けることで、生涯学習(lifelong learning)をサポート。
- ⑥ 広い学習成果（learning outcomes）（ノンフォーマル、インフォーマルの学習を通じて獲

得した成果も含む。)の承認(recognition)を助ける。

- ⑦ 教育、訓練、労働市場間のリンクを強化し、コミュニケーションを改善。
- ⑧ 国内の資格システムを、公式教育・訓練の外部で授与された資格（例えば、各産業部門で授与されたもの）に広げる。
- ⑨ 幅広い利害関係者（stakeholders）の協力と対話の基盤（platform）を構築。
- ⑩ 教育、訓練の質保証（quality assurance）の基準点（reference point）を提供。

◇日本版資格枠組みの検討の必要性

以上から、ヨーロッパやアセアンの動向を踏まえ、今後我が国においても、資格の社会的通用力を推進するという観点から、日本版資格枠組み（J Q F）の構造やその社会的妥当性について、検討を進める必要があるといえる。

第2章 訪問面接調査の概要

訪問面接調査の概要

平成23年度

訪問先	訪問日	ページ
青山学院大学ヒューマン・イノベーション研究センター	7月6日	2
日本女子大学生涯学習センター	8月3日	6
グロービス経営大学院ほか	9月21日	8
NPO法人実務能力認定機構（ACPA）	9月27日	11
日本セールスレップ協会（JSRA）	10月20日	13
日本技術者教育認定機構（JABEE）	10月28日	14
独立行政法人 情報処理推進機構（IPA）	12月6日	22
ダイヤモンド社	12月14日	32
情報セキュリティ大学院大学（IISEC）	1月11日	35
情報科学専門学校	1月11日	49

平成24年度

訪問先	訪問日	ページ
CompTIA JAPAN	7月4日	62
日本工学院八王子専門学校／東京工科大学	7月6日	71
独立行政法人 情報処理推進機構（IPA）2回目の訪問	7月19日	80
日本オラクル	7月30日	87
シスコシステムズ	11月9日	97

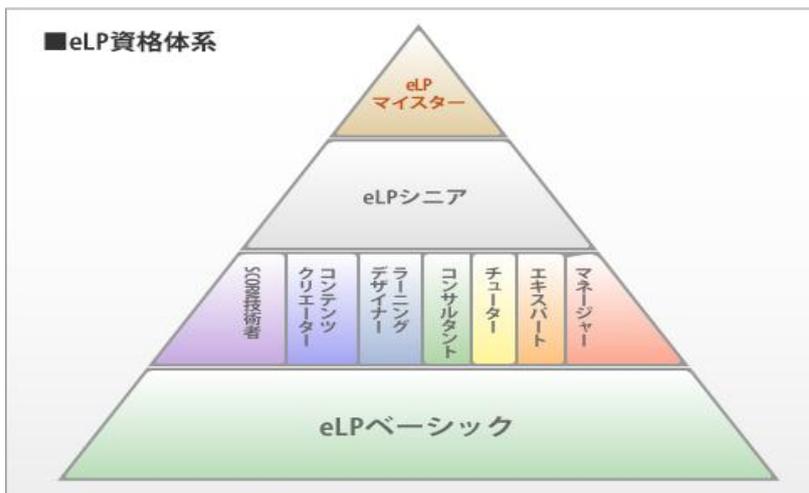
（注）本章の各記述は、訪問面接調査の際の音声記録や関係資料を、国立教育政策研究所の責任において、適宜まとめ要約したものである。なお、編集作業については、研究分担者である小松明希子が当たり、研究代表者の小桐間徳及び笹井宏益が、全体を監修した。

1. 背景

2000年頃からeラーニングが普及してきた。ネットワークシステム等のインフラ、学習管理システム等の学習プラットフォームの導入が先行して、次いで学習コンテンツの開発が進んできた。そうした背景の下で、今後は学習者のモチベーションや満足度を高めるための組織的な学習支援が重要と考えた(学習コンテンツの工夫だけではモチベーションを維持できない)。

オンライン学習支援者(eメンタ)に対する社会的ニーズの高まりを背景に、eメールや学習者用掲示板等を使って学習者に激励、助言を行い、修了率や満足度を高める専門家の育成が重要と考えた。

eラーニング関連企業の業界団体である特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム(eLC)が、2007年度からeラーニングプロフェッショナル資格制度(eLP)をスタートさせた。その体系は、次のとおり。



2. 事業の目的

出産・育児等により一時的に離職した主婦および退職後の団塊世代等に対する、オンライン学習支援者を育成する教育プログラム「eメンタ育成プログラム」の開発・提供。

3. プログラムの特徴

- 1) eラーニング初心者でも安心して受講可能
 - ・経験豊かなeメンタがペースメーカーとなって支援
- 2) 修了後のフォローアップ体制も整備
 - ・企業関係者と情報交換できる交流会を開催、修了者を継続的に支援
- 3) プログラム修了と同時に外部資格も取得可能

- ・修了者は「eLP チューター」の資格を取得可能(ただし基礎資格として「eLP ベーシック」を取得する必要がある)
- 4) 利便性と学習効果を両立したプログラム
 - ・eラーニングによる基本知識の学習と、対面研修による実践スキルの習得を組み合わせている

4. 実施体制

下記機関・団体の共同による。

- 1) 青山学院大学ヒューマン・イノベーション研究センター (HiRC)
 - ・プログラムの企画・設計・開発、講師の派遣、eメンタの育成等
- 2) 商工会議所等
 - ・HiRC に対する助言
- 3) 特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム (eLC)
 - ・修了者に対し「eLP チューター」の資格認定
- 4) 青山学院ヒューマン・イノベーション・コンサルティング (株)
 - ・講習会場提供、講習用機材提供等の現場支援
 - ※青山学院が70%出資。玉木教授が代表取締役を兼務。
- 5) (株) アイビー・シーエス
 - ・集客、課金等の事務処理
- 6) 三井化学 (株) 等
 - ・スキルアップ交流会における情報提供

5. 学習する内容

- 1) 第1回対面研修：オリエンテーション、学習管理システム使用講習、ICT活用教育の基礎、メンタリング技法
- 2) eラーニング第1ユニット：学習支援者の必要性和役割
- 3) eラーニング第2ユニット：オンラインコミュニケーションによる学習支援、個人情報保護
- 4) eラーニング第3ユニット：活動ガイドラインに沿った活動
- 5) 第2回対面研修：学習者評価、オンライン倫理、学習者指導、オンラインファシリテーション技法 等
- 6) 修了テスト

6. これまでの成果

140人以上の修了者を輩出、約17%がeLPチューター資格を取得、約28%がeメン

タとして再就職した。

オンライン学習支援に関する知識やスキルを体系化された形で学習した人材はこれまでほとんど存在していなかったが、本事業により多くの人材を輩出することができた。

[参考]

受講者によるアンケート結果（抜粋）		
指標	質問項目	平均値（5段階）
満足度	この講座を学習してよかった	4.59
	講座全体には満足している	4.33
	将来の仕事に役立つ内容であった	4.10
	eラーニングコンテンツの画面は見やすい	4.45
	対面研修の講師には満足している	4.56
自己効力感	教材開発よりも前にテストを作る理由を説明する	4.14
	個人情報収集する際の注意点を述べる	3.97
	LMSの3つの機能を説明する	3.82
	eラーニングで学習支援が重要である理由を説明する	4.17
出典：「平成20年度社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム委託業務成果報告書」青山学院大学ヒューマン・イノベーション研究センター（2011年3月）		

7. 課題

1) オンライン学習支援者に対する潜在的なニーズが高いことが示唆されたが、それでもまだまだ認知度不足

→国の政策として、オンライン学習支援者の育成を進めてほしい

2) 本事業は主婦・団塊世代のみをターゲットとしてきたが、今後は、一般社会人や学生を対象とすることも必要

- ・既に学生の正規授業としてベーシック及びメンタの育成を実施
- ・文科省の助成は2010年度で終了。今後は社会人を多く受け入れ収益を上げる必要

多くの企業がeラーニングを導入しているが、学習者のモチベーションの維持で苦労している。ニーズはある。

8. その他

実践的キャリアアップ制度による職業能力評価に関連する話として、ヒューマン・イノベーション研究センター(HIRC)の前身のeラーニング人材育成研究センター(eLPCO)

では、eラーニング専門家育成プログラムのカリキュラムや資格認定の根拠となる、「eラーニング専門家のフルスキルセット」を開発した。また「eラーニング専門家のコンピテンシーレベル」として、レベル0～5を設定した。

学部学生の正規授業において、「この科目で身に付くコンピテンシー一覧」を学生に通知する実証実験を行った。各コンピテンシーの習得状況は、評価が1つ終わるごとに、各学生に個別に通知した（LMSの成績管理機能を活用）。

[参考]

eラーニング専門家のコンピテンシーレベル	
レベル	コンピテンシーレベルの基本形
5	当該タスクに関して高い業績を上げることができる or 上げたことがある
4	大規模なプロジェクトあるいは多くのプロジェクトにおいて、当該タスクを遂行した経験を有し、一定の業績を上げることができる
3	当該タスクを遂行できる
2	当該タスクの遂行を補助できる
1	当該タスクの実施手順を説明できる
0	当該タスクに関する実務経験や知識取得（研修など）経験がない

出典：「平成20年度サイバーキャンパス整備事業最終報告書 実践型人材育成プログラムと到達能力開発・保証支援システムの開発」青山学院大学総合研究所 eラーニング人材育成研究センター

学生に示したコンピテンシー一覧（抜粋）				
フェーズ	職務	職務のコンピテンシー	受講修了時到達可能なレベル	各レベルの到達に必要な条件
分析	ニーズ分析	各ステークホルダーのニーズを調査し、調査結果に基づいた（対象者・組織の）あるべき姿を明らかにする	3	レベル3：「ニーズ分析ワークシート」が100%適切な内容 レベル2：「ニーズ分析ワークシート」が60%適切な内容 レベル1：該当の小テストの合格 or 「ニーズ分析ワークシート」の提出
	対象者分析	対象者の基礎情報、動機、背景、事前知識を調査し、調査結果に基づいた（対象者・組織の）今の姿を明らかにする	3	レベル3：「対象者分析ワークシート」が100%適切な内容 レベル2：「対象者分析ワークシート」が60%適切な内容 レベル1：該当の小テストの合格 or 「対象者分析ワークシート」の提出
	学修目標分析	（対象者・組織の）今の姿とあるべき姿のギャップから学習コースのゴールと範囲を決定する	3	レベル3：「学修目標分析ワークシート」が100%適切な内容 レベル2：「学修目標分析ワークシート」が60%適切な内容 レベル1：該当の小テストの合格 or 「学習目標分析ワークシート」の提出

出典：「平成20年度サイバーキャンパス整備事業最終報告書 実践型人材育成プログラムと到達能力開発・保証支援システムの開発」青山学院大学総合研究所 eラーニング人材育成研究センター

日本女子大学生涯学習センター

☛ 訪問面接調査の結果を事項別にまとめて要点のみ記載

1. 経緯

- 2007年9月 文部科学省の「社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム」委託事業としてスタート（「キャリアブレイク中の女子大学卒業生のためのリカレント教育・再就職あっせんシステム」（～2010年3月））
- 2008年4月 改正学校教育法に基づく履修証明プログラムとしての位置付け
- 2010年4月 文科省の委託事業から独立、大学独自の「リカレント教育課程」として継続
 - ・プログラムの目的や内容については、委託事業を踏襲
 - ・受講料については、年間14万円から25万円（入学金含む）に増額

2. 事業の特徴

リカレント教育の提供と、再就職のあっせんを一体化して行う。

3. プログラム内容

- 大学の学部科目よりレベルを高くし、ビジネス性に特化したもの
 - ・必修科目：キャリアマネジメント、英語特訓（4科目）、ITリテラシー（2科目）
 - ・選択必修科目：選択英語、選択ITリテラシー、企業会計入門、税法入門（2012年より休講→「貿易実務」開講）、金融リテラシー、労働法と労働保険法、消費生活アドバイザー準備講座、内部監査の実務講座、記録情報管理者資格準備講座 等
 - ・学部科目の履修も科目等履修生として履修可能
- 離職中の女性を対象としているので、eラーニングや夜間開講は行っていない。
授業は平日の9:00～16:10
- 主婦は自分や家族の都合を優先した生活を送っているが、ビジネスの世界では通用しないので、再就職に向けた心構え、精神面の指導も重視している。例えば、「子供の学校行事があるので、試験の日程を変えてほしい」という受講者がいたら、「会社ではそれは通用しない」、「何のためにこの講座を受けているのか、よく考えて」、と意識を変えるよう指導している。

4. 再就職支援の内容

1) 再就職ウェブサイト

- ・当リカレント教育課程の受講者・修了者のみがアクセスできる。
- ・応募したい企業があれば本学事務室が「身元保証」を行う。
- ・在日米国商工会議所関係の求人は、リーマンショック以後減少。
他方、東京商工会議所経由の求人、修了者が就職した企業からの再求人等が増加。

2) 再就職先の開拓（企業ワークショップ）

- ・在日米国商工会議所による「ミニカリキュラム」を4回実施、マイクロソフト社によるセミナー等。
→リーマンショック以後開催が困難に→2011年12月から再びコラボのイベントなど開催。
- ・東京商工会議所と本学による「合同会社説明会」を開催
→2011年より本学のみで開催。

3) 再就職ガイダンス

- ・再就職担当事務職員および所長もしくはリカレント教育課程主任が、受講生一人一人と面談し、各自の希望に沿って具体的に企業を紹介（人事担当者との橋渡し）

5. 実績（1回生～7回生）

在籍者	190人（8回生を含めると207人）
修了者	84人
就職者	60人

- 修了後すぐに再就職を希望した者は100%の就職率（非常勤職を含む）。
- 修了前に就職が決まる者も多いため、在籍者に比べて修了者が少なくなっている。

6. 評価

- 修了生を採用した企業の満足度は高く、再度・再々度の求人につながっている。
- 受講生による評価も概ね良好だが、「再就職あつせんの業種・職種が偏っている」「授業選択の幅がもっと広い方が良い」等の意見もあった。

7. 課題

- 科目数が限られており受講生全員を満足させるほどの選択肢は提供できていない。
- 実務教育だけ見れば専門学校に太刀打ちできない。本学（目白キャンパス）は駅から離れており、交通の便が良いとは言えない。本学ならではの特色を出して、他の大学・専門学校と差別化を図る必要がある。

グロービス経営大学院ほか

☛訪問面接調査の結果を事項別にまとめて要点のみ記載

1. 経緯等

- 堀義人代表（当時は住友商事勤務）が留学先のハーバード・ビジネススクールで、ケースメソッド中心の学習方法に感銘を受け、こういうスクールを日本で作りたいと考えたのがきっかけ。
- 1992年 （株）グロービス設立、マネジメントスクール事業を開始。当初は渋谷の雑居ビルで受講生は20人だった。
→積極的な広報・宣伝はしていないが、受講者の口コミにより年間5000人にまで拡大した。
- 2006年 特区制度を利用して株式会社立の経営大学院を東京と大阪に設置。
- 2009年 経営大学院名古屋校を開校。特区が使えないこと等から、前年に設置主体を学校法人に変更。
同年 インターナショナルMBAプログラムを開講。

2. MBAプログラムの特徴

- 平日夜間（19：00～22：00）と週末のみ開講。週末のみの受講も可。
 - クラスは1回3時間×6回で修了。四半期（3か月間）で隔週に実施。
- 《カリキュラムの特徴》
- 転勤しても通えるように、東京、大阪、名古屋で同じカリキュラムを実施。教員が違って、内容・レベル・学生の満足度に差が出ないようにしている。
 - マネジメントスクールのときも、同じ講座を同時にいくつも開催していたが、講師によって差が出ないように注意してきた。学生の評価で満足度が低い講師は降板させるなど。いわゆる「人気講師」を作るといふことはしない。
 - 対面授業が基本であり、遠隔授業などはやっていない（ケースメソッドで使った企業の関係者から話を聞くような場合は、メディアを使うこともある）。
 - 「組織・人事」（ヒト系）、「マーケティング・戦略」（モノ系）、「会計・財務」（カネ系）という他のMBAと同様の科目に加え、「思考」と「志」を養う科目を設置。
 - 「志」系の科目では、単なる金もうけではなく、何の価値を生み出すのか、自らの任務は何か、ということについて、熱く議論をする。この暑苦しさ、青臭さがグロービスの特徴。
 - 入学者選抜でも、エッセイと面接により、志の高い学生を採用している。
 - 2年間で約300ケースを学ぶ。全て実在企業のケース。ハーバード・ビジネススクール等から購入したものとグロービスで独自に開発したものを組み合わせている。

- 1回のクラスのために6～8時間程度の予習が必要だが、自主的な勉強会を開いたり睡眠時間を削ったりして取り組んでいる。ドロップアウトする学生は非常に少ない。
- 学生の8割以上は、正規入学の前に「単科生」として、アラカルト方式で基礎科目を受講している。

《学生が入学する目的》

- 給料を上げるためにMBAを取りに来る人は少ない。
- MBAを取ってすぐに転職する人も少ないが、独立して起業をする人はいる。
- 社内転職をする人はいる（新事業の立ち上げなど）。「わが社を何とかしたい」と考える人は多い。
- 弁護士など「士業」と呼ばれる人たちが経営を学びに来るケースも増えている。

《評価システム》

- 専門職大学院として大学基準協会の認証評価を受けるが、一番の評価者は、お客様、つまり学生と考えている。
- グロービス自身がベンチャー企業である。経営大学院も学校法人ではあるが、理念は同じ。

参考：2012年度のカリキュラム・マップ（HPより）

	基本	応用	展開
人事組織	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 人材マネジメント 1.5 組織行動とリーダーシップ 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 パワーと影響力 1.0 リーダーシップとメンタルヘルス 	<p>創造</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.5 ベンチャー・マネジメント 1.5 ベンチャー・キャピタル&ファイナンス 1.5 ベンチャー戦略 1.5 クリエイティビティと組織マネジメント
マーケティング・戦略	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 マーケティング・経営戦略基礎 1.5 経営戦略 1.5 マーケティングⅠ 1.5 オペレーション戦略 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 マーケティングⅡ（マーケティングの計画と実行） 1.5 顧客インサイトとブランディング 1.5 サービス・マネジメント 1.5 テクノロジー企業経営 1.5 ネットビジネス戦略 	<p>変革</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.5 ストラテジック・インプリメンテーション 1.5 ストラテジック・リオーガニゼーション 1.5 ファイナンシャル・リオーガニゼーション
会計・財務	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 アカウンティング基礎 1.5 ファイナンス基礎 1.5 アカウンティングⅠ（財務会計） 1.5 ファイナンスⅠ（企業価値評価と投資戦略） 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 アカウンティングⅡ（管理会計） 1.5 ファイナンスⅡ（財務戦略と資金調達） 1.5 ファイナンスⅢ（企業の合併と買収） 	<p>Japan/Asia/Global</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.5 新日本の経営 1.5 日本・アジア企業のグローバル化戦略 1.5 グローバル・パースペクティブ
思考	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 クリティカル・シンキング 1.5 ビジネス定量分析 	<ul style="list-style-type: none"> 1.0 ビジネス・ファシリテーション 1.0 ビジネス・プレゼンテーション 	<p>特別講座 注1</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.5 グローバルリーダーのマインドとスキル 1.0 変革のリーダーシップ 1.5 イノベティブ・ストラテジー
志	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 リーダーシップ開発演習 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 企業家リーダーシップ 1.0 経営道場 1.5 企業の理念と社会的価値 	<ul style="list-style-type: none"> 3.0 研究プロジェクト

□ 単科生受講対象科目 ■ 必修科目 ▒ 選択必修科目（1科目以上を履修） ■ 選択科目 枠内の数字は単位数

3. 授業以外のイベント等

- (1) あすか会議：年1回、政治家、経営者、学者、マスコミ、講師等とグロービスの学生・卒業生が参加する合宿形式の交流会議を開催。
- (2) グロービス・トップセミナー：四半期に一度、経営者、文化人、学者等による学生向けセミナーを開催。
- (3) GLOBIS-SNS：在校生・卒業生が参加するネット上の交流の場を開設。
- (4) その他、学生主体の各種イベント、クラブ活動あり

4. スタッフ等

- グロービス・グループの社員数は、株式会社が249人で学校法人が64人となっている（両者を兼任する者も含む）。
- 全員が年俸制。
- 新卒者ではなく、職務経験者を採用している。
- 女性が多い。
- グロービスを辞めて起業する人もいる。グロービスの講師になってもらっている。

5. 課題等

- グローバリゼーションへの対応が課題。来年度からグローバル化を意識した科目を追加する。ただし、「志」を育てるというグロービスの特徴や、「暑苦しさ」は変わらない。
- 全日制のMBAプログラムを立ち上げ、海外からも学生を集めたい。
- マネジメントスクールは株式会社なので、受講してもMBAに入学後に単位認定ができず、同様の内容を重複して履修しないといけない。（MBA入学を目指している人には、単科生制度を進めている）
- 大学設置上、専任教員の配置が求められるが、ビジネススクールにとっての「良い教員」とは、第一線で経営者として活躍しているビジネスパーソンであり、大学の専任教員になって頂くのは難しいという矛盾がある。Ph. D.を持った研究者が「良い教員」というわけではないので、制度的な課題があると感じている。

NPO法人実務能力認定機構（ACPA）

☛ 訪問面接調査の結果を事項別にまとめて要点のみ記載

1. 経緯等

- 2002.6月 「大学における実務教育及び実務能力認定に関する研究会」発足。
ワグダーバー：文部科学省、経済産業省、厚生労働省、総務省、内閣官房
- 2003.12月 内閣府より特定非営利活動法人として認証。
- 2006.4月 認証・認定事業サービスを開始。

2. 実務能力基準表の策定

- 分野ごと（IT分野、ビジネス分野、語学分野）に基準表作成ワーキンググループを編成して、原案を作成。ワーキンググループは、大学、企業および事務局の専門スタッフで構成。
- 原案の検討段階で、調査研究部会（企業、大学関係者がメンバー）にかけて、意見を反映。
- 原案が固まった段階で、評価審査委員会にかけて、承認を得る。
- 原案作成のワーキンググループのメンバーが、実際の講座や検定試験の審査委員になることもある。
- 基準表の更新においては、事務局スタッフおよび講座審査委員の方々で検討し、調査研究部会ならびに評価審査委員会にかけて承認を得た後、実施している。
- 基準表は、次の項目から構成されている。
 - ・ 概要説明書
 - ・ スキル項目説明書
 - ・ スキルマトリクス
 - ・ 職種ガイドライン（IT分野のみ）
- 基準表は、概ね1年ごとに更新している

3. 講座の認証

- 提出書類：シラバス（講座計画）、教材、テスト問題・実習課題等。
- ACPA事務局による形式審査＋講座審査小委員会による本審査。
講座審査小委員会のメンバー構成：大学関係14人、企業関係6人、合計20人
機関審査小委員会のメンバー構成：大学関係1人、企業関係1人、合計2人
- ※ 講座審査小委員会ならびに機関審査小委員会では、テーマに応じて臨時委員を適宜委嘱できる。
- 申請された講座が実務能力基準表のどの職種・経験レベル、および習得スキル内容

に該当するかを確認。その後、講座内容、授業計画、修了要件等を審査。

※計画通りに授業やテストが実施されているかまでのフォローはしていない。

- 処理期間は約2カ月かかる。
 - 3年ごとに更新審査が必要。
 - 早稲田大学関連でメディアネットワークセンターの53科目とオープン教育センターの13科目が認証講座となっている。いずれも学士レベルの正規科目であるが、全学共通組織であり、特定の学部の必修科目にはなっていない。
 - (株)早稲田総研インターナショナルが提供する講座も大学の正規単位として認定される。
 - 企業が提供する講座の中には、一般受講生に開放されているものと、専ら社員教育を行うものがある。
- ※ 企業内教育を認証するメリットとしては、転職の際、本人の能力証明に使えることとされている。

日本セールスレップ協会（JSRA）

☛訪問面接調査の結果を事項別にまとめて要点のみ記載

1. 経緯等

- 2001 セールスレップ事業のための調査研究活動開始（NPO 団体）。
- 2003 セールスレップ育成のための実践的研修事業（平成 15 年度中小企業総合事業 団新規開拓事業）の実施。
- 2004 セールスレップ協同組合設立。
- 2005 日本セールスレップ協会（有限責任事業組合）設立。
- 2007 文部科学省平成 19 年度「専修学校教育重点支援プラン」に採択される。
- 2012 日本営業士会を設立。

2. 専門学校用カリキュラム

- 学校法人秋葉学園（千葉情報経理専門学校）と共同で「日本型セールスレップを育成する専門学校用教育プログラムの開発」を行った（文部科学省平成 19 年度「専修学校教育重点支援プラン」）。
- セールスレップ 3 級、2 級の資格取得を目指す。
- 総時間数は約 200 時間、コア教材の学習に必要な時間数は 30 時間程度。
- 「超ケースメソッド」である「MMP（マネジメントマーケティング・プログラム）を JSRA が独自開発
 - ◆従来の「ケーススタディ」：事例の分析にとどまる
 - ◆従来の「ケースメソッド」（MBA プログラムの場合）：問題解決策を自由に発言させるが、解決策の決定はしない
 - ◇JSRA の「超ケースメソッド」：問題解決方法の決定及びと実践方法の策定を重視。

【注／記録者によるコメント】

文科省の支援事業により、平成 20 年 2 月に千葉情報経理専門学校において 2 日間の実証講座が実施されたが、その後セールスレップ育成プログラムの本格的な導入には至っておらず、他の専修学校においても利用されていない模様。

日本技術者教育認定機構（JABEE）

☛ 訪問面接調査の結果を事項別にまとめて要点のみ記載

1. 経緯等

- 1997 「国際的に通用するエンジニア教育検討委員会」発足。
- 1999 日本技術者教育認定機構設立（会長 吉川弘之）。技術系の学協会が母体。
- 2000 ABET（米国）と相互協力の覚書調印（ABETとは「Accreditation Board for Engineering and Technology」の略で、アメリカにおいて技術者教育を認定する民間組織をさす）。
- 2001 学士課程プログラムの認定開始。
- 2005 ワシントン協定に加盟。
- 2007 修士課程プログラムの認定開始。
- 2009 一般社団法人日本技術者教育認定機構として登記。
- 2010 専門職大学院の認証評価機関として認証され、認証評価を開始。

2. プログラムの認定

- これまでに、165 の教育機関、435 のプログラムを認定した。認証評価のような法定の評価ではなく、任意による認定。なお東大と京大は参加していない
- JABEE が直接プログラムの審査を行うのではなく、分野ごとの各学協会が審査を行う。JABEE は基準作りや審査員の任命・研修、審査結果の調整等を行っている。77 の学協会が正会員となっており、それを 16 分野に編成している。
- 認定数が多い分野は、機械、土木、工学、電気、化学等である。

3. Accreditation に関する国際的動向

- アングロ・サクソン諸国は職能団体がその職業の社会的地位を守り、向上する目的で教育認定をやってきた。
- 米国の ABET は 1932 年設立。
- 世界的枠組みとして、1989 年にワシントン協定が成立。英国、オーストラリア、ニュージーランド、アイルランド、米国、カナダのエンジニアリング教育認定団体が教育水準の国際的な同等性を確保するために作った。JABEE は 2005 年に加盟。
- ドイツは学士課程教育年数が 3 年のため、ワシントン協定に今だ加盟が認められていない。英国は 4 年にした。
- EU 内はワシントン協定と別の動きがある（EUR-ACE）。
- JABEE のワシントン協定加盟時、審査チームからは以下の指摘があった。木村会長も、明治時代に engineering を「工学」と訳し、学問にしてしまったのが間違い、と言っている。

- ・日本の工学教育は、他の加盟国とは違う。
- ・日本の大学の工学部教育は学問（理論）を教えているが 技術者を育てていない。
- その他の国際的枠組みとしてソウル協定、UNESCO-UIA など。
- IEA(International Engineering Alliance)という連合体がある。2年に1回総会を開催している。継続的な認定を基本とする思想をもとに、職業資格の議論を行っている。
- ・ワシントン協定 (Engineers=将校)
- ・シドニー協定 (Technologists=下士官)
- ・ダブリン協定 (Technicians=兵隊)
- 2009年 IEA 総会（於京都）のドキュメントはアウトカム・ベース評価への移行を示す。
 - c. f. ⇔授業時間数・単位数等に注目するのはインプット・ベース
- ドキュメントの翻訳は文科省でやってほしい。専門教育課にアプローチしている。
- ワシントン協定の Graduate Attributes として…、
 - ・エンジニアリング・デザイン（日本ではなじみがない概念）
 - JABEEの基準には元々あったが、さらに重視
 - ・チームワーク（日本の大学ではあまり教えていない）
 - 2012年基準に入れた

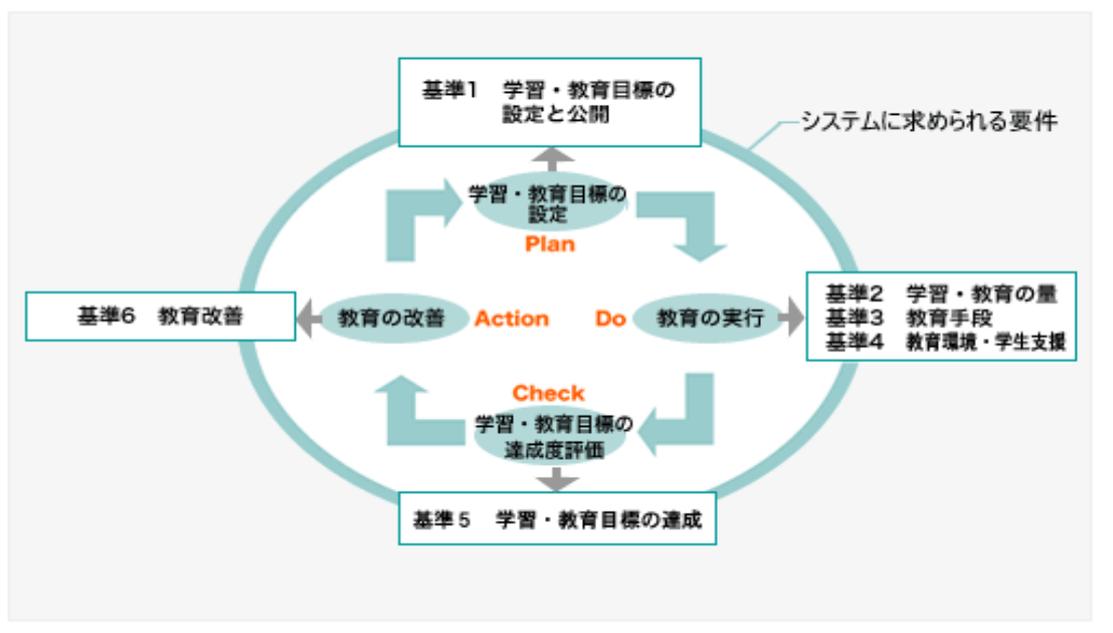
4. 審査基準

- PDCA サイクルに応じて6つの基準に編成。
 - ・基準1：学習・教育目標 Plan
 - ・基準2：学習・教育の量
 - ・基準3：教育手段（入学者選抜方法、教育方法、教育組織） Do
 - ・基準4：教育環境（施設・設備、財源、学生への支援体制）
 - ・基準5：学習・教育目標の達成 Check
 - ・基準6：教育改善（教育点検システム、継続的改善） Act
 - ・分野別要件(基準1に関しその分野で最小限身に付けるべき専門性にかかる要件)

下図参照

(JABEEのHP http://www.jabee.org/about_jabee/presen_future/ より引用。)

教育におけるPDCAサイクル



- 国際的トレンドを踏まえて、アウトカム重視の姿勢を従来以上に明確にした。目標に対する達成度評価。
- ピアレビューにより、プログラムの学習・教育目標を達成しているかどうかの達成度を総合的に審査。目標に応じた達成するための科目の流れや、各科目の試験成績、卒業研究の成果を見る。ただしあまりエビデンス主義に陥らないようにする。
- 各大学の独立性と個性を重視。JABEE 基準の学習・教育目標とプログラムの対応関係を明確にしよう。
- 「工学教育」の認定ではなく、あくまでも「技術者教育」の認定をする機関。
- 2010年基準では1600時間以上という縛りをかけていたが、2012年基準では授業時間数の審査基準を撤廃した（認証評価設置基準で124単位やっていると大学として認められないので、重複して審査はしない）。
- Graduate Attributes を踏まえて、チームワークに関する能力を追加。

5. JABEE 認定のメリット

- 認定自体が目的ではなく、教育の改善と国際的同等性の確保が目的。大学がいくら「国際的同等性がある」と言っても第三者が評価しないと意味がないというのが世界の動き
- 技術士一次試験免除
 - ・ JABEE 修了者で技術士の二次試験合格者は 22 年度は 24 人

- ・ JABEE 修了者の合格者平均年齢は 28.1 歳（合格者の平均年齢は 41.5 歳）
- ・ 最年少の 26 歳合格者 5 人のうち 3 人は JABEE 修了者
- 残念ながら「就職に有利」には動いていない。企業の人事担当者は JABEE を知らず、評価もされない。学生もちゃんと説明しようとしなない。
- JABEE 修了生は初任給を 1000 円上げるように経団連に働きかけたこともあったが、日本の横並びの世界では難しい。
- 留学に有利なのは明らか。自分は JABEE プログラムの修了生であると言え、ワシントン協定の加盟している国々では、国際的同等性が認識される。留学のアドミッションは楽になる。
- 日本の大学が留学生を取る場合も、学科が JABEE 認定されていると有利。その結果として大学の国際化が進む。

6. 企業側の教育機関に対するニーズ

- 6 割の企業が「技術系新入社員の学力、工学的基礎知識が低下している」と回答（産業競争力懇談会（COCN））
- 企業が大学教育で身につけてほしい能力・知識
 - ・ 習った知識を駆使して問題を設定し、解決している能力
 - ・ 複雑な課題を整理する能力 等
- 企業が必要とする能力
 - ・ 競争を勝ち抜く強い意志
 - ・ グローバルな視点と統合力
 - ・ コミュニケーション能力とフレキシビリティ 等
- 以前は、企業は大学には期待していなかったが、最近は企業も基礎から鍛え直す余力がないため、大学に期待している。

7. 質疑応答

Q チームワークの評価はどうやってやるのか。

A 座学以外の演習や PBL（問題解決型学習などの授業をチームでやっているかどうか、カリキュラムや成果を見ればわかる。

Q うちの大学も JABEE の認定を受けているが、「手間がかかる割に効果が…」という先生もいる。

A 受審校の負担の問題として、大学側の原因もある。日本の大学は審査に落ちてはいけないということで、不必要なほど過剰な資料を準備するが、一旦認定を受けると 6 年

間何もしないで、次の審査の時にまたゼロから資料を作る。HP 等から審査資料を集められるようにする等、負荷をかけないで、毎年大学が報告できるような体制を作りたい。2012 年基準では審査資料はかなり簡素化される。実質的な骨格は変わっていないが、枝葉を整理した。

Q 受入企業側の評価の問題があるが、産業界への働きかけをどうしているか。

A JABEE ができたとき、経団連が協力して賛助会員を集めてくれた。経団連は大企業ばかり。会長が JABEE に好意的でも、各企業の人事担当までは下りていない。大企業は日本の 11 の大学（旧帝大、東工大、一橋、早稲田、慶応）の学生しか相手にしていない、という話を聞いたこともある。青田買いをする企業は、学生が大学で 4 年間何を勉強してきたかなど見てくれていない。4 年前の偏差値で難しい大学に入ったことをポテンシャルとして見ているだけ。パナソニックは今年 1200 人学卒を取ったが、日本人は 300 人だけ。企業は生き残りのため、日本の学生を相手にしなくなっており、日本の大学教育を良くしようという発想はない。大学の先生もそういう危機感を持たないと、学生がかわいそう。

Q 海外の構図を見ると、やはりアングロ・サクソンのグループの協定という印象を受ける。ヨーロッパ大陸ではこういう話はどれくらい意味を持つか。

A アングロ・サクソンでは、大学を出て、何年かプラクティスをして初めてエンジニアになれる。ヨーロッパは大学（学部と修士）で 5 年終わった段階でエンジニアとして認められる。日本の技術士はアングロ・サクソンの考え方に近いといえる。エンジニアリング・デザインの概念は教育界では新しいが、モノづくりの現場ではずっとやられている。大学はベースの質保証をしてくれれば、後はメーカーで育てるというやり方。メーカーにそこまで余裕がなくなってくると、経団連などは「即戦力」が欲しい、と言いだしているが、教育界に対しそのような働きかけはしていない。欧米のように技術士会・職能団体も機能していない。大学でもエンジニアリング・デザインの教育をやらないといけないという議論によりやくなりかけているところ（共通認識には至っていない）。ヨーロッパ大陸では、欧州高等教育圏（HEI）をベースに、エンジニアリング教育プログラムの認定制度（EUR-ACE）が 2007 年にスタートした。エンジニアリング教育の国際的同等性の付与と質保証という狙いはワシントン協定と同じで、認定基準ワシントン協定の考え方を踏襲しているが、HEI の高等教育の多様性に配慮して学士課程の期間を 4 年間に固定していないほか、修士課程を“Second Cycle”として、学士課程“First Cycle”と同じように重視しているのに加え、両サイクルを統合したプログラムも認定の対象としている。近年、ワシントン協定と EUR-ACE の間での同等性付与の検討が始まっている。

Q 審査員に対する研修等の仕組み如何。

A 毎年8月に日帰り研修会を実施。審査長に対しては1泊研修会を開きインプット・ベースではなくアウトカム・ベースで審査するよう繰り返し言っている。分野ごとにも研修会をやっている（JABEEが認定）。

Q 企業の求める知見が大学の先生に無ければ教えられない。古い理論を教えているだけでは、社会で動いている色々な知見を教えられない。アングロ・サクソン系は、現場の技術者が先生になるなど交流が盛ん。社会人講師をどれくらい採用しているかという評価基準もありうるのでは。

A 分野別要件で教員団の構成について、産業界・実務経験者がどれくらいいるかチェックしているが、強い縛りはかけていない。産業界から来る人も、論文を書ける立場にいた人が多く、ヒト・モノ・カネを動かしてモノ作りの現場をリードしている人が必ずしも大学に来ているわけではない。そこがアングロ・サクソンの社会風土とはちょっと違うかもしれない。

Q 日本のリーディング産業は加工組み立て。自動車や家電など、いろんな部品を集めてイノベティブにモノづくりをすることがエンジニアリングに必要だとすると、企業はこれまでもやってきたが、大学ではなかなかできないのではないか。福島原発事故の対応でも、各分野の権威が集まってもうまくいかず、結局消防車で水をかけるという原始的な対応になった。全体をうまく組み立てて社会のニーズに合わせていくというエンジニアリングの本質的なところが大学でうまくできないと、企業は協力しないのでは。

A なし

Q 大企業より中小企業に意義がある制度ではないか。経団連より商工会議所や生産性本部などをターゲットにした方が、より多くの企業を巻き込めるのでは。

A そういう議論はしている。日商などを通じて日本のモノ作りを動かしている企業群を取り込んでいかないといけないが、この面では技術士会が機能していないので、モノ作りをの企業群をダイレクトに捕まえるチャンネルがない。海外では職能団体が技術に関するコンピテンシーをとりまとめて教育界にフィードバックしているが、日本の産業界と教育界はそのようになっていない。

社内での技術者教育は、大企業はどこでもやっているが、ある大手メーカーの技術管

理部では、JABEE プログラム出身者をマークしてフォローしており、人材の成果についてしばらくの間データを取っていくが、ひょっとして JABEE 出身者は有意差がないとか、むしろ劣っているという結果が出るかもしれないと言われている。JABEE がやっていることは分かっているが、だからといってすぐに優遇はできないし、まずはデータが必要と考えている、とのこと。そういうところを増やしていかないといけない。

Q 賛助会員が 55 企業から 24 に減っているが。

A 設立当初は認定料も入らないだろうということで、5 年間だけ支援してもらった。5 年過ぎても払ってくれているところが残っている。

Q アングロ・サクソンと違って、産業界のニーズを反映できるような職能団体が機能しない日本で誰がそれをやるかが大きな問題。全体を代表するものがなければ、各大学が、個々の地域の労働市場で付き合い合っている企業を教育のプロセスの中に入れることで産学連携を進めることが現実的。そのような地域産業との連携を促進するような基準を入れるのが一つの方向では。

A 地域かどうかは別として、PBL を重視するということはある。長期インターンシップは日本の風土では難しい。うまくいっているのが建築デザイン分野。他の分野はモノづくりの中核のところには学生を入れてくれない。

Q 新卒の人と、リカレントで企業から来た人と、教育内容は違うと思う。大学は後者にシフトしつつあり、大学に対する期待も変わってくるのでは。

A 日本の学生は同年齢がほとんどだが世界的に見ると特異。新卒採用という日本の企業風土の影響も大きい。外国では一般学生と社会人学生を区別しない。JABEE の基準では社会人学生と一般学生とで多様性を持たせることは求めている。

Q エンジニアリング・デザインとは。

A メーカーでは日常的な製品化活動そのもの。市場のニーズに合った性能・仕様、コスト、納期のモノを作らないといけない。日本は性能だけでやっていけると思っていたが、グローバルになってくると納期やコストが非常に重要。その全体を企業の持っているリソースで間に合わせないといけない。倫理も含め、相当高度な能力が必要であり、工学教育では生まれない。日本の工学教育は先生が論文を書くのに学生を使っているようなとんでもない世界。JABEE は始めから工学教育ではなく技術者教育。

Q チームワークは正課以外のサークル活動や自主ゼミで身に付くことも多いが、その辺りをどう評価するか。

Q 大学側が自己点検評価書に書いてくれれば分かる。大学の単位は45時間のうち30時間は自己学習・自己研さんという考え方。JABEEの基準でも学生に自己学習を促すようにしているが、時間の縛りはない。

Q 今は、学士と修士の正規課程が対象だが、非正規の社会人向け教育プログラムや専修学校等を視野に入れる予定があるか。諸外国ではそういう動きがあるか。

A 米国や韓国などは、エンジニアだけでなく、テクノロジスト（シドニー協定）やテクニシャン（ダブリン協定）の認定もしているが、JABEEはエンジニアのみ。ニーズがあれば、他の認定団体を立ち上げるのか、JABEEが引き受けるのか、そういう議論は始まっていない。社会人が多いということでは、専門職大学院の認証評価をやっている。

Q 国際的通用性の観点から専門学校をこういう枠組みに入れていこうという話があり、文科省や中教審でも「新たな高等教育の枠組み」というイメージで議論している。

A 専門学校からの問い合わせも確かにあったが、JABEEの審査は学協会がやっており、専門学校については対応できる学会がない。専門学校の重要性が高まっていることは認識しているが、JABEEとしては手を付けられない。

専門職大学院も文科省からやってくれと言われて引き受けたが、認証校が5つしかなく、赤字でやっている。助産師、ファッション、映画等の専門職大学院は各1校しかなく、ビジネスモデルにならないので、JABEEでやってくれという話もある。

Q 大学に対する働きかけはどのような形でやっているか。

A 学部の中にも賛成派と反対派がいる。機関評価（認証評価）が始まって審査疲れしており、任意のJABEEは財政的にも労力的にも止めたい、という雰囲気がある中で、止めてはいけないという先生もいる。止めたいという大学の学長・学部長には木村会長が1対1で説得を試みている。2012年基準については、全国行脚をして説明するつもりである。

個人認定ではなく、プログラム認定という形が日本の文化に合わないところはあるが、本格的に個人の認定をすると非常にコストがかかる。

独立行政法人 情報処理推進機構（I P A）

- 印は研究所（訪問者）側、○印はI P A（訪問先）側の発言
- 必要に応じて「IT スキル標準（ITSS）」別添を参照のこと

●IT スキル標準や情報処理技術者試験と、学校教育との関係を中心にお聞きしたい。
○IT スキル標準（ITSS）はレベルが7段階ある。3年前から情報処理技術者試験とIT スキル標準に整合性を持たせ、スキル標準が示している到達度に達しているかどうかを試験で図れるようにした。

- ・レベル1＝IT パスポート試験（IP）
- ・レベル2＝基本情報技術者試験（FE）
- ・レベル3＝応用情報技術者試験（AP）
- ・レベル4＝高度試験（9種類）

レベル3はIT業界で一人前に仕事ができる、レベル2は指導を受けながら仕事ができるレベル。レベル4以後は専門分野が分かれる。

レベル2はモデルカリキュラムができています。モデルカリキュラムを参考にカリキュラムを組み立てているのは、知る限りでは産業技術大学院大学だけ。他の情報系の大学は「J07」（情報処理学会が策定した情報専門学科のカリキュラム標準）で教科がマッピングされていると思う。

○ベトナムやフィリピンでのスキル標準の導入支援をしている。ハノイ工科大学は日本のITSSをベースにカリキュラムを作っている。

●海外にもITSSのようなスキル標準があるか。

○アメリカはそれぞれの会社で作って運用している。ヨーロッパにはスキル標準があり、英国のSFIAが有名。仏や独にもある。さらにEUが全体を包括するe-CFというのを作ろうとしている。ヨーロッパのスキル標準は、日本のITSSと少し性格が違うようだ。日本のIT技術者は大学で勉強し、会社に入ると、企業の中で人材育成をしないといけないが、海外はともそうではないらしい。欧米ではIT技術者は転職ができ、給料も高い。SFIAはジョブ・プロファイルを書くのに使われるが、SFIAで育成しようという考え方はない。ITSSをベースにした学習はあるが、SFIAをベースにした学習というのは聞かない。

●日本は企業で育成するが、海外はどこで育成するか。

○アメリカでは自分でがんばる。海外はリカレント教育が回っているのに、日本はなぜ回らないか。アメリカでは、「私はこういうところで働いて、こういう大学で勉強し

てきた」と言ってアプライするとそれが経験として評価される。日本では会社を辞めて大学に行くと「なぜ会社を辞めたのか」という質問から始まる。

- レベル3のモデルカリキュラムをベースにしている大学院はあるか。
- レベル3の試験（AP）は、大学院修了レベルというより企業の実践レベル。試験のターゲットは学生でなく企業で5年ぐらい実践を積んだ人。
ベトナムの事例では、ハノイ工科大学はITSSをベースに授業を行い、修了要件は日本の情報処理技術者試験の英語版にパスすること、となっている。

- なぜベトナムはそうなっているのか。
- ベトナムは何もなかった状態からカリキュラムを作ってIT人材育成をしなければならず、日本の後押しでそういう環境が出来上がった。ベトナム人は真面目で良く勉強するが、日本の大学生は、勉強以外の活動で、上下関係やチームワークを学んでいるという話も聞く。

- IT分野は、チームワークが求められる他の産業分野と比べ個人主義的といえないか。
- システム作りは共同開発。大学ではコンピュータサイエンス（CS）を教えるが、企業でやられていることとはギャップがある。大学の先生は、基礎的なことだけ教え、仕事で使う応用的なことは企業が教育すれば良い、という考えだが、学校で学んでいる基礎が会社に入ってからどう使われるのか、イメージしないままに学んでいるのでは効率が悪い。そういう課題認識から、PBL（プロジェクト型学習）を大学に持ち込んで、チームによる開発経験を積んでもらおうとしている。今学んでいることが就職してからどう役に立つのかや、チームプレイなども学べるのではないか。

- 大学が企業にとって役に立たないのは、教える教員が最先端の知見が乏しく、企業のニーズに答え切れていないのではないか。
- 伝統的なIT産業の人たちは、大学で学んだことを会社の中で使えばよいという考えで、大学の先生が、最先端の技術を持っていないことが課題、とは考えていない。従来型企業の課題認識は、大学であれだけ学んでいるのに、時間をかけて新人教育をする必要があるか、という点。かつて、グローバルIBMの中で日本IBMの新人教育だけがやたら長いため、「日本IBMはなぜそんな人間を採用するのか」と白い目で見られたことがあった。他方、新しいIT企業（DeNAなど）が即戦力として求めるレベルは、今の大学教育とは合っていないと言われる。そういう企業は新人教育という話も聞かない。

●専門学校はどうか。

○例えば地下鉄の精算システムを作る場合、最初にプランニングがあって、基本設計、詳細設計ができて、それをプログラミングするのに膨大な人間が関わっていた。その人間の需要が急速にしぼみつつある。理由は二つ。一つはサービス化の流れになってきて、大規模受託開発という仕組み自体が少なくなっている。そうすると専門化でプログラミングだけしないといけないという人より、小回りが効いているんなことを知っているの方が必要になってきている。二つ目は、言われたことを作るのであれば、日本人でなくてもよく、それこそベトナムに行けば初任給 200~400 ドルの世界。そういう仕事は海外に行ってしまう、急速に需要がしぼんでいて、専門学校を出た時の就職状況は非常に悪くなっている。従来型の仕様書からプログラミングに落とすという需要は減っているが、IT をうまく活用していろいろなことを変えていこうという人間の需要は伸びているはず。

●そういう人を学校で育てられるのか。

○二つのアプローチがある。一つは、IT 専攻以外の全ての専攻で、基礎的に IT をどう使うかを教える路線。これは「IT パスポート」試験等の流れ。もう一つは、IT 専攻の人たちが、自分たちの技術をどういうところに使えるかということ学ぶことで活躍の場が広がるだろう、という流れ。この辺り、野村総研が IT とビジネスの両方が分かる人間「ギーク・スーツ」がこれから重要だということは何年か前から言っている。とび抜けた IT の専門家というのは、価値は高いが需要は少ない。クラウドになるとコンピュータの運用をする専門業者の専門性が上がるが、仕事がそこに集約されるため、全体のパイで見ると働く人間の数は減っている。例えば、SaaS や PaaS などクラウド・コンピューティングのサービスを提供している「セールスフォース・ドットコム」は、数千台のサーバーを運営しているが、そのデータベースを管理している人間は全世界で 7~10 人とされている。そこには何万ものお客さんが付いているはず。何万人かのデータベース・エンジニアの代わりに、7~10 人で良くなったが、彼らはとんでもなく優秀な人間らしい。そういうとび抜けた専門家は必要だが、絶対量は多くなさそう。

●大学や専門学校は戦略的にどういう人材育成をすれば良いか。

○大手の IT ベンダーは「大学は CS ばかり教えてくれるな」「もっと応用を教えてくれ」と言っていたが、新しい分野の会社は、「大学でもっととび抜けた CS を教えてくれ」と、二通りどうもあるらしい。イノベーションを起こすには最先端の技術を学んでないといけないが、コンピュータサイエンスは日進月歩で動いているので、「旬」のこ

とを学ぶより、「常に最先端を学び続ける姿勢」を学ぶ方が良いかもしれない。今大学でどんな最先端の授業をやっても、10年後にその内容が最先端かということ、絶対違っている。常に最先端を学び続ける人が必要。

●まさに生涯学習。

○リカレントが非常に重要になってくる。日本でIT技術者の雇用というと地頭の良い新卒の取り合いになり、大学での成績はあまり問われない。アメリカでは新卒はあまり人気がない。

●アメリカでは働きながら学び続けるのか。

○辞めて大学に戻っても、次のジョブ・オファーの時有利に働く。IT技術者は専門性が立っているので、アメリカでは平均給与が高い。

●情報処理技術者試験は、海外、特にアジアに売っていかうという話があったと思うが、どういう意図か。

○それは国際グループでやっている。ITパスポートを英語化し、一部の国ではやっている。それなりに評価を受けている。

●日本と欧米がやっている技術開発が同じ土俵だとすると、どういう人材が必要で、大学で何を学ばせれば良いか等も、共通しているのでは。もっと人材が流動しても良さそうだが。

○日本と他の国は雇用形態の違いが大きいため、大学に求めるものも違っているとしか思えない。海外は技術者の時価で人材調達がされるが、日本は終身雇用なので、ロイヤルティ(忠誠心)が高くその企業でどう活躍してくれるか(という視点で採用する)。ベトナムでは同じ新卒でも初任給が200~400ドルと差がある。大学の成績や、日本語検定を持っているか等で変わる。ベトナムですら時価で人材調達をしているが、日本は大卒初任給いくらと決まっている。企業の中で育てることが大前提の社会システム。

●最近企業も育てる余裕がなくなってきたので、学校でもう少し何とかしなければいけない、という話が出てきている。

○先ほど出たPBLや、社会に出た後の実践的なイメージをもう少し持ってくれ、というのが、余裕がなくなった企業からの要望。そういう意味では、ITSSのモデルカリキュラムに沿って勉強したから実践力が付くかということ、そうではない。あくまでも基礎的にこういうのところがいるから、勉強しなさい、ということだけ。実践力

はあまり問われない。

- 新しいアプリケーションの開発などは、学んだ蓄積だけではできないと思う。
- IT は学生が起業するのに向いている分野のはず。アメリカではスタンフォードからグーグルなど出てきたが、日本ではあまり出ていない。大学の先生がビジネスまでエンカレッジするかどうか。日本はそういうことができにくい環境にあるのかもしれない。今経産省で、そういうイノベーションができる次の世代の IT 技術者像を検討しようと委員会をやっている。委員からは、「大学で起業している人がいたら一発採用する」、という発言があった。日本の優秀な学生はそれだけのポテンシャルはあるはずだが、優秀な人材は残念なことに大企業を目指す。最先端の技術を持った人が大企業で新しいサービス開発をやらせてもらえるかという、そうではなく、新人教育から始まる。一方アメリカでは、若い技術者が次々とイノベーションを起こしている。
- 日本はいろいろな制約条件があり、イノベーションや起業ができないのでは。
- 大企業では先輩から昔のやり方を叩きこまれる。そのうちにカドが取れてしまう。(イノベーションのためには) 少なくともカドは取らないでほしい。
- カドがあるから外的な制約条件を壊せるということもあると思う。大学の機能はストックを教え込むことで、クリエイトすることはなかなか教えづらい気がする。
- アメリカでは「白熱教室」のように、チャレンジさせることもやっている。話が戻るが、大学で最先端を学んですぐに活躍できるような人と、「ワーカー」として働く人と、二通りいる。

- IT の標準を決める時、技術の水準や中身はものすごい勢いで変化している中で、どこかでそれを固定することになると思うが、IPS ではどうやってトレンドを捕まえているか。
- ITSS の表には、「これだけの知識を学んだらこのレベルに認定する」ということは一言も書いていない。それぞれの専門家として、「こういうことができたなら、このレベルに認定する」と書いてある。例えば、IT スペシャリストのデータベース・エンジニアだったら、楽天の大型ショッピングモールのデータベースを、この期間でこれだけのものを作る能力がある、ということで認定する。その下にある技術は常に変わっているが、「この技術を知っている」というところまでは担保していない。そこは自らプロとして最先端を追いかけて直してほしい。具体的なスキル・知識の細目ではなく、アウトカムを示しているのがスキル標準。

- スキル標準は今バージョン3だが、何年ごとに改定するとかはあるのか。
- 3年前に「3年おきにやりましょう」と言って、今年で3年目なので、「V3 2011」という改訂版を出す予定。

●それに伴って技術者試験も変えるのか。

○試験は基本的なスキル要素を見る。基礎的な技術要素の試験を変える必要があるかどうかを見極めないといけない。どちらかという、必要な IT 技術者の役割が変わっている。今起きているのは、こういう新しい技術要素を持った技術者が必要、ということではないらしい。あの技術とこの技術とその技術とを一人の人間が理解して、アウトプットを出せる、というような「スーパーマン」が必要な状態になってきている。そうすると、試験もこの試験とこの試験とこの試験と全部通ってね、ということになるかもしれない。今まで、大規模な IT 化というのが目白押しに出ていて、それぞれ細分化された専門家が必要だったが、今は同じことを実現するのに、みんなで大きなプロジェクトを組んで、ということをしなくても、IT 技術の進化でできるようになってしまった。今スマホや iPad でやっていることを、5 年前、10 年前に作るとしたら、どんな大規模プロジェクトですか、という話になったはず。今は IT 環境が整ってきたので、スマホの上のアプリなど良く分かる人がちょこちょこっと作る状態になっている。その人は単に仕様書をプログラミングに落とすのではなく、その人自身が今何のシステムを作っているのか考えながら、お客さんの方を見ながら作っていく、ということができるようになっている。必要な技術者像が変わってきている。市場ではものすごいミスマッチが起きていて、今言ったようなことができる人が欲しい、という企業はすごく手を上げているが、これだけ就職難で職が欲しいという人がいっぱいいるのに、それができる人はごく一部。需要はあるのに適任がいらない。普通に考えたら、教育して需要があるところに持っていけば良いが、それがなぜかできない。

●金融、流通など、他分野の IT システム化に役立てるような人材も不足しているのか。

○日本では農業、医療、流通などで IT を使ってイノベーションを起こす人が必要ではないか、という課題認識に立っているのが METI で、それができる人はどんな人か、というのを委員会で一生懸命議論している。

●その委員会はどういう人がメンバーか。

○産業技術大学院大学の石島学長が委員長で、NTT データ研究所や楽天の人など。先行きを語るような人がメンバーになっている。

●専修学校も、どんな IT 人材を産業界が求めているかという人材ニーズ、その人はどういうスキルが必要で、そのスキルを身につけるためにはどういうカリキュラムが必要か、という委員会を立ち上げて、同じようなことをやり始めている。

○ぜひそのアウトプットが欲しい。

●専門学校だけでなく、大学にも協力してもらって、ゲーム等中小の幅広い産業界の人

たちにも聞いて、短期から 2~3 年の正規課程までカリキュラムをどう作るか、というのをやり始めたところ。

- 我々も知りたいところ。情報共有した方が良い。いろんな視点から見ないと全体像が見えない。思わぬところにネックがあったりする。雇用制度など手を入れられないが、そこがネックであることは明らか。事実を見ないとどんな手を打って良いのか分からないというので、IT 人材に関して毎年統計（IT 人材白書）を作っている。先ほどの専門学校を含め、学んだけど就職が難しい、という統計を出したところ、中間採用のあっせんをしている会社から、自分たちが持っているデータと認識が違うので、情報交換させて下さい、と言って来た。その方の話では、中途採用の市場は過熱気味とのこと。IT 技術者の有効求人倍率は 2 倍になっている。そこでウェブ系アプリケーションを作る実績のある人という求人票は 50%で、求職者では 15%。そこだけ見たら、有効求人倍率は 6.6 倍。それを除いた残り半分は 1 倍ちょっと。リカレント教育の明確なニーズがそこにあるのに、なぜ動かないのか。求職者の年齢が高いのではないかと思っただ、求職者は 20~30 代中心とのこと。まだまだピカピカのはず。

- 20~30 代でもウェブ系のアプリケーションを大学で学んだ人はいないということか。
- いない。ここに IT 業界の悲しい縮図があり、単純に仕様書からプログラムに落とす人材の部分が、海外との関係で完全に単価競争になっていて、だんだん給与が下がっている。お客さんはベンダーに「若い人間を出せ」と言っているが、仕事の内容は昔作ったシステムの保守など古い技術を使う仕事。せつかく専門学校を出てバリバリ頑張るぞ、という人に、古い技術を使う仕事しか回していないから、競争力のない技術経験しか身に付かない。そういう会社はウェブ系の仕事は取れないので、経験も積めない。そんな悪循環がある。

- ウェブ系というと、ゲームソフトなどの技術を身につけることに大学の教官は抵抗感があるのではないか。
- 多分イメージが湧かないのかもしれない。DeNA はゲームのイメージだが、楽天というと全くイメージが違う。スマホのアプリケーションを使って顧客接点を作りましょうという話は、モバゲーなどとは関係なく、ある種真っ当なところで、ウェブ系アプリケーションのニーズがすごく出ている。今年、IT 技術者の意識調査で、ウェブのアンケートを取ったら、回答者で 20 代がやたら少ない。調査会社に聞くと、ウェブ調査はパソコン対象にやっているが、20 代の人はずっとパソコンは使わない、と言われた。そういう人（スマホユーザー）を相手に、いろんなビジネスが立ちあがっているはず。

- プログラミングなど基礎的なところを支えるのが専門学校教育だという人がいるが、学校で進んでいるところは、アプリを実際に自分たちで作らせているところがある。教育が二分化しているような状態で、やれるところは即採用されるようなピカピカの人材を作っているところがあったり、一方では未だに古い仕様の教育をずっとやり続けているところがある。もう少し全体をスキルアップするために、良いカリキュラムを提供できないか、というのが今やっている取り組み。専門学校にはまだ上を向けない人たちがいる。

- 技術には基礎と応用があるという思い込みがあるのではないか。今は半導体などはブラックボックスになっていて、基礎部分を飛ばしてもモノが作れる。
- ゲームの学科では、実は情報処理技術者試験の勉強に時間を割いていて、実際にゲームを作るという本来プロセスを教えないので、ゲーム学科を卒業してこちらの試験に合格しても、ゲームを作るノウハウが身に付かないという状況だったりする。専門学校にもいろいろあるので、一概には言えない。

- 良く言われるのは、大学に比べて専門学校の方が文科省の規制もゆるやかで、その分カリキュラムも柔軟に、マーケットの動きを見ながら、学生のニーズ、社会のニーズ、雇用者側のニーズを踏まえて、一年の間でも変えられる等。
- 学生が集まらなると、すぐ学科変更や名称変更をする。
- 海外で、自分で IT スキルを学ぶ場合、大学以外の専門学校のような仕組みはどうなっているか。
- そこまでリサーチしていない。

- 中教審の答申では、大学と専門学校をミックスさせたような「新しい枠組み」を構想に入れている。
- IT はグローバル化を避けて通れない。自らインターネットでつないでしまった。謙虚に外とつながっていかないとならない。
- 情報処理技術者試験は、ベンダー色、ツール色が無い、というのが売りだが、その売りがストレートに日本では企業ニーズに合っている。海外でも一生懸命やっているが、驚くほどの受験者数にはいっていない。日本で年間60万人も申込みがある方が驚き。それだけ情報処理技術者試験は企業にも根付いている。企業は従業員に「情報処理技術者試験を目指せ」というだけで一生懸命勉強するし、会社もそれに対して評価をする、というメカニズムができています。終身雇用ということでは、会社に入ってから技術を磨き続けてもらわないと困るが、試験がその目標設定になっている。海外の企業では、メーカー色がバリバリに有った方が良く、「オラクルマスター」を持つ

ていればストレートに評価されるという話になってしまうのだろう。

- 試験の資格を持っている方が処遇が厚くなるのか。
- ある社では、役付けになるためには、AP の試験に通ってないとだめ。IT 系はそういう企業が多い。昇格の必須条件としたり、試験合格に対する一時金や手当の上乗せをしたりするところは相当ある。

- なぜ情報の世界はそれがうまくいったのか。企画、人事、法務など他の職種では先ずそういうことはない。
- 情報処理技術者試験は信頼度が高い。AP を昇格条件にするときには軋轢はあった。仕事はできるのに試験だけできなかつたらどうするのか、という反論がある中、根づいてしまった。
- 企業が仕事を取る時、試験合格者がこれだけいる、ということを経営者のアピールに使うということを過去何十年もやってきた。
- スキル標準が IT 技術者の中で使われているのは、会社と個人のスキルを可視化して共通のものにできるから。法務の世界でも最低限必要なことを認定する試験があれば、昇格条件として使われると思う。

- 試験制度を業界団体で作りはじめているが、会社として推奨するまでの仕組みにはなっていない。
- 仮に情報処理技術者試験がなかったら、上司は事細かに技術者に伝えないといけな。それを「試験に通れ」と言えば、それで言いつくせる。レベル4の試験（高度試験）は専門化しているという話をしたが、試験も工夫してあって、単に知識を問うだけでなく、ある程度経験をもとめる出題もある。こういった点が業界から評価され、利用されているものと思われる。

- 合格率は。
- レベル4だと15%程度。
- レベル1～2でも企業から評価されているか。
- IT の専門企業の技術者には、レベル2以上が求められているようだ。レベル1は、IT の専門企業でも営業系の方やユーザー企業で IT 系の業務に関わっている方などには活用いただいている。まだ3年なので普及に努めているところ。
- 受験者数は。
- レベル1の試験は、年間で12～13万。若い方が多いが、幅広く受けて頂いている。
- 旧試験制度がいろいろあるようだ。
- 情報技術の発展・変化を反映させつつ、制度を変えながらもう40年以上やっている。

- 日本でスティーブ・ジョブズが出てくるような教育環境を作るにはどうすれば良いか。
- なぜ日本の大学はスタンフォードのようにならないか。どんどん起業が起きるような環境になれば変わってくるのでは。
- 数年前までは、若い人たちが起業するムードが出てきかかったのだが、例の事件の後そういうムードがなくなったと言われる。それでも他の産業と比べると、ITはグリーやDeNAなど、若い企業が多い。
- 突出した技術を持つ人材は教育では出てこないから、IPAで発掘して後押しするというプログラムをやっている。結構優秀な人が応募してくるが、進路を見るとグーグルとかに行ってしまう。大企業とはやらせてもらえることが違うのだろう。その人たちは一生グーグルに就職するつもりはなく、グーグルで何をしたかを経験としてPRしてどんどん進化していく。
- 90年代にインキュベーションが流行ったがバブル崩壊してから目立たなくなった。
- 大学発ベンチャーも一時期経産省が力を入れ、文科省もやっていたが、リーマンショックなどでお金を出す人がいなくなったこともあるかもしれない。
- 元気な若者は、企業に行かずにNPOで活躍しているという気がする。企業が息苦しいのか。
- 複合要因があって、一筋縄ではいかない。「大学が変わらなきゃ」というが、大学も需給バランスで成り立っている。

ダイヤモンド社

●印は研究所（訪問者）側、○印は会社（訪問先）側の発言

●大学で養成している人材と、企業が求める人材との間にギャップがあるという話をよく聞くが。

○内定した学生用の教材「Fresher's Course」を作っている。通信教育的に学生と企業の人事担当とでやりとりをしてもらう紙（コミュニケーション・ペーパー）が巻末に入っている。内容としては、社会人になる前にこれぐらいは知っていてほしいということ。心構え的なことや、PDCA、報・連・相など基本的なこと。こういう学生から社会人への意識転換について、内定期間中に教えたがるところが多い。この教材のユーザーだけで2000社近くある。企業側からすれば、内定離脱防止にもなるし、学生も放っておかれると不安になるので、内定期間中にフォローをしている企業は結構多い。よく言われるのは、ビジネスマナー以前に社会人としての常識がないということ。宿泊研修で、人事担当者や社員には挨拶するが、掃除をしている管理人のおじさんには挨拶しないとか、目上の人に絵文字でメールを送ってしまうとか、結構多い。もう一つよく言われるのがストレス耐性。大学時代にメンタルタフネスを付けさせてほしいというニーズはすごく強いと思う。最近、採用はリスクだと考え出している企業も多い。会社としても人が少ない中、何ヶ月も休まれると事業的にも大変。

●企業も昔と比べて社内研修をやる余裕がなくなってきたと聞くが。

○バブル前と比べると少なくなっている。3日間ぐらい拘束して研修することもあったが、今は1日になっている。昔の研修は「和を大事にする」といったことで、仲間意識を高めるという意味合いもあったが、最近は「研修やっても仕事に役に立たないじゃないか」ということで、OJTのように仕事の中で何を学ばせるかを考えさせるような企業が増えている。リーマンショックのときは各社一斉に研修を止めてしまったが、今は少し増えている。「人育て」は大事だと思っているが、研修については経費面と「本当に仕事に役立つのか」ということを重視されるようになった。

●適性検査と人事考課との相関について聞きたい。

○DPI（職場適応性テスト）というのをやっている。「人間の能力の3側面」ということで、「知的能力」、「技能・技術的能力」、「態度能力」というのがあって、知識や技能があっても態度能力がなければ、仕事の間では力を活かせないという考え方をしている。「気質」や「性格」は生まれつきのもものだが、「態度」はいろいろな経験の中で作られるもので、この態度が業績と相関が高いというのを、早稲田大学の本明先生（名誉教授）がいろいろ調査、検証された。それを我々はDPIテストということ

で展開している。これで何が見られるかという、「積極性」、「協調性」、「慎重性」、「責任感」という業種・職種にかかわらず必要な4特性と、「活動性」、「持久性」など職種によって重要度が異なる特性。車の販売をやっている会社で、入社時点のDPIの結果と、3年間の営業成績とでどういう相関を示すのか、ということを見ていったら、(入社時のテストで)「活動性」、「共感性」、「指導性」が高い人が、3年後の車の販売台数が多かった、といった結果がでてきた。それでその会社では、活動性、共感性、指導性を採用基準として重視している。

保険会社だと、トップセールスとだめなセールスとでは、態度能力にどういう差があるか、ということで、上位113人と下位111人の差を比べて、統計的に検証した。「積極性」、「責任感」、「活動性」、「自主性」、「指導性」がこの会社では業績を上げる上で必要な能力だ、ということを出した。金融の知識などは当然持っているという前提だが、知識があっても態度の部分がないとなかなか営業成績には結びつかない。そういうことを検証して、採用基準にしている。

在職者(3年以上残っている人)と早期退職者(1年以内に辞めた人)との比較では、「持久性」、「感情安定性」、「規律性」、「従順性」が高い人は、会社に残って活躍する確率が高い。

- これを見ると、早く辞める人は「思考性」や「自己信頼性」が高い。
- 「従順性」、「規律性」が低くて、「自己信頼性」が高い人は起業家タイプ。従順性が低く、持久性も低い人は、すぐ辞めてしまう。
- 営業職以外でも同じような傾向があるのか。
- 人事考課はどうしてもぶれるが、営業成績だと分かりやすい。
DIST(ストレス耐性テスト)は、最近非常に利用が伸びている。さすがに病気になった人との相関は取れないので、これも営業成績などで相関を取っている。営業が厳しい会社などは、このストレス耐性を見て採用している。
一番業績との相関が高いのは、「自己効力感」(self-efficacy)。大学で自己効力感を高めるようなことができればよいが、やはり成功経験を積ませるのだろう。
- 個人の業績を教えてくれる企業は結構あるのか。個人情報になると思うが。
- 会社の業績を上げることにつながるので、出してくれる。名前は伏せてAさん、Bさんという形。
- 大学等において、企業側が求める人材を育てるにはどうすればよいか。
- 勉強を教えるだけでなく、自己効力感やストレス耐性を養成するような経験を積ませれば、企業が喜ぶ人が作れるかもしれない。知識の面では、よく言われるのが「ビジネス文書が書けない」ということ。新入社員研修で、ビジネス文書の書き方を教えるところが多い。記者なども、昔は手書きで編集長のところに持って行って、「駄目だ、

こんなもの」と言われると、また一から書き直しで、それが良い修行になっていた。今は書き直しでも、ここだけコピペして直せば良い。それで成長度合いが悪くなっているようだ。

●DII（知的能力診断テスト）というのはどういう内容か。

○知識や学力ではなく、判断力、指導力、企画力などを見る。銀行だと最近では支店ごとに戦略を立てるということになっており、支店長は、マーケティングでどこをつまみ上げてビジネスにつなげていくかという戦略的思考が求められる。そこでこういうテストを使って、その辺の力をみようというのが大きな流れ。世の中にいろいろなデータや情報があるが、その中からどの情報をつまんで、それをどう論理的に組み立てて、経営者を説得できるかとか、そういう力が大事。いろいろなものを見て、そこから何かを見抜く力も大事だし、そこから何かつまんできて論理的に語れないと、ビジネスにならない。周りを説得して巻き込まないと仕事にならない。そういう力が大学で養成できるかどうか分からないが。

●DII は管理職向けか。

○いや、新卒採用向け。あるディスカウントストアでは、入社2~3年目で棚を任せる。その棚で利益を上げるために、どういう品揃えをしてどの辺のコストを削って、ということを政策的に考えてやらないといけない。そういう会社はこういうのを使う。こういう思考方法がないと、マーケットを見て、お客さんを見て、戦略的に考えることができない、ということらしい。

情報セキュリティ大学院大学（I I S E C）

●印は研究所（訪問者）側、○印は大学院（訪問先）側の発言

《学長の話》

○経営母体は岩崎学園で、専門学校をずっとやってきたところ。横浜駅西口のヨドバシカメラのビルのオーナーでもあり、あそこが発祥の地。当時の横浜で洋裁学校は時代に合っていた。今の代の学園長（創業者のお嬢さん）は、「f カレッジ」と名前を変えて、結婚式のコーディネーションをやる学科など、いろいろ作った。旦那さん（理事長）の方が、情報科学専門学校を始めて、さらに「9. 1 1」を見て、「これからセキュリティをきちんとやらないといけない」と思ったのが始めだとご本人がそうおっしゃっている。

そのとき私（林学長）は慶応の教員だったが、富士通総研に研究顧問としてよく行っており、その時の富士通総研の理事長が、後の日銀総裁の福井さんで、岩崎理事長と親しかった。（理事長は）2001年の「9.11」でどうしようかと考えて、文科省にも打診したようだが、その頃は専門学校が大学院をやるという例はなく、すぐにはできなかった。私がお話を承ったのは2003年の3月頃で、ここの企画書みたいなものを見せられ、「学長に」と言われたが、理系の方が研究費なども説明しやすいので、「理系の学長をお迎えしてやるのが良いんじゃないでしょうか」と言った。それで辻井（重男）さんという暗号や国民共通番号などで著名な学者を初代学長にスカウトして（大学院大学が）始まったのが2004年で、その後個人情報保護法の全面施行が2005年からだったので、セキュリティが一種フィーバーのようになった。学生も今から思えば集まり易かった。

リーマンショック以後は会社が出し渋るようになって、今苦戦をしている。なぜ苦戦しているか考えてみたら、専門学校と大学院というのがやはりかなり離れている。理事長は、専門学校に4年制コースを作って、私どもはそこが学部のようになって（大学院大学に）何人か来るんじゃないかと思ったが、向こう（専門学校）は、本人もすぐに就職したいと思ってるし、親御さんも「早く稼いでね」ということで学校に出している。毎年入ってくる人はいるが、とてもメインストリームにはならないというのが現状。

大学院になると、他の大学の学部から「うちにきてくれ」と説得することになるが、これが何やら盗人的に見られて、勢い新卒でうちに来てくれるのが2割くらいで、8割くらいは企業から来てくれている（パンフレット14ページ）。そうなると、昼間

の授業があることはあるが、ほとんど受ける人がおらず、夜になると（学生が）にわかには現れてくる。6時20分から二コマあるが、5時にぴたっと終わる会社は多くないので、東京でも東半分の人にはなかなか来られない。来ている学生は意欲的な人が多くて、授業中に眠るようなことはほとんどない。我々が遅刻でもしようものなら生徒に怒られるという感じで、やる気は十分ある。そういう社会人の学生が若い学生に良い影響を与えている面もあるが、若い人が何かやりたいと思ってもサークル活動もなく、昼間来ても人がいないというのは良し悪しである。修士の定員は50で始めたが、多すぎるというので40にした。40もなかなか難しく、今年はその半分くらいしか取れないかもしれない。博士は年8人で、こちらはそれほど（定員と実員の）差がない。修了者は、修士が200人弱で博士が18人。博士は3年目から開設したので実質6年目。日本の企業では博士はまだ一般化していないが、外国企業とビジネスをやるときは、博士号を持っていないとハンディキャップを感じるので、これからもやっていこうと思う。

「暗号テクノロジー」「システムデザイン」「法とガバナンス」「セキュリティ/リスクマネジメント」の4つのコース制にしている。コースだから受ける科目がきちっと決まっている訳ではないが、ゆるやかな固まりとしてやっている。前二つが理系的、後二つが文系的。出身学部でいうと7割くらいが理系だが、そのうち半分くらいは、「技術のことは会社の中でもできるが、マネジメントについてまとめて教えてもらう機会がない」というので、コースでいうと理系・文系が丁度半々くらいになっている。

私は設立のときから参画しており、専門学校が大学院を始めるのだから、職業教育の高度なのをやるのかなと漠然と思っていた。そうなる資格やスキルの認定などもやらないといけないのかと。私は博士号を二つ持っているが、いずれも論文博士で大学院に在籍したことがない。大学院は研究をしながら教育をやるわけで、それが車の両輪として欠かせないと漠然と思っていたが、セキュリティの研究というものが、特に文系の場合どういうものなのか、正直自信がなかった。この本（林学長の著書）は、社会科学でセキュリティをやろうとすると、こういうことが対象で、このような発想でやるべきじゃないか、というのを自分なりに突き詰めてみたもの。理系の方が、暗号技術そのものは長い歴史があるし、それが認証に転じてセキュリティに使えるということは分かっていた。それがシステムをやっている人やネットワークをやっている人に伝播していったら、セキュリティとはこんなものというのが、大体は分かっていた。文系の方が非常に遅れていた。それが「理系でスタートした方が良い」という理由の一つでもあったが、やっているうちに、理系も実は暗号やシステムデザインなどの「小山」がいくつもあるが、一つの大きな山にはなっていないことが分かってきた。

そこに文科省の方から IT スペシャリスト、セキュリティ・スペシャリストのプログラムを始めていただけることになったので、これを取れないようなら、我々の存在価値もないなということで、ずいぶんやらせて頂いた。そのおかげで、知らない人がお互いどうしているか、うちの中でも分かってきたし、NII、東大、中央大、企業の研究所などで何をやっているかも分かってきて、これは本当に助かった。これ（ISS スクエア・プログラム）の方で、大学院の修了証書とは別に「セキュリティ・スペシャリスト」のサーティフィケートを出しており、これがある種のスキルの認定になっていくと良いのだが、まだ 100 人ぐらい。これが何千人、何万人になると、日本のセキュリティの世界で、これを持っているかどうか、ある種のスレッショールド（敷居）になるのではないかと期待している。

これはありがたいと同時に大変でもあった。3 大学一緒にするのに先ずネックになったのが年齢で、東大も中央も若い人ばかり。うちは 8 割が会社勤めなので、合同研究会がなかなかできない。土曜日だと若い学生はサークルがあったりする。

それからこれの一環で特別講義をうちから遠隔配信しているが、たとえば東京証券取引所のシステムダウンの後、NTT データ出身の鈴木さんが CIO（最高情報責任者）となり、新しいシステムは無事故で動いているが、そのシステムをどういう思想で作ったかなどしゃべってもらいと、うちの学生は日々悩んでいることでもあり、一生懸命聞くが、若い学生は、自分が会社で働いたことがないので、今ひとつ伝わり方が違う。もっと細かい点では、授業の開始時間や月曜祝日の分の振替などが大学ごとに違う。些末な点ではあるが、大学連携をやるにはそういう調整が必要。産業技術大学院大学とも何かできないか相談したことがあるが、向こうは Semester 制で、これを合わせるのはほぼ不可能で、結局できていない。

セキュリティの分野はこれからクリティカルになってくると思うが、その割には研究者、教育者、生徒も含めて資源がそんなにない。何かの形でまとめるということが当面ずっと必要と思う。その時に、10 月入学があるかないかなど、些末だと思われることが、案外効いてくることがある。極端なことを言えば、共通単位が取れるようなグルーピングなど。それは、市場原理に任せて、我々が相手を探してやるというものあるだろうし、文科省のお力で基盤的なものを作っていただくのというものもあるかもしれない。

CIO（最高情報責任者）になるような人を養成するのが我々の使命の一つかと思うが、アメリカではどういう人が CIO になっているか。CIO は CEO、CFO に続く、専門職の

親玉みたいになっており、日本も何年か後にはそうなるとしたら、我々で輩出できるのか。それでCIOのバックグラウンドや資格との関係、受けた教育等を調べてみたいと思った。これが、その後我々が作戦を立てる上での基本認識になっているのでご紹介したい。総括的印象として、CEO、CFOに続いてCIOが第3のCになりつつあるという見方をしている人がいる。これはコロンビア大学のCISO（最高情報セキュリティ責任者）と称する人の見方。一方ソニーUSAでは「東京本社に聞いてくれ」と言われた。CIOに比べるとCISOは認知度が低い、CIOは情報システムを知っていてもセキュリティを知っているとは限らない、という認識がアメリカではかなりあった。SOX法（日本の内部統制のモデルとなった連邦法）をきっかけに、ISACA（セキュリティの監査をやっている団体）が次々に資格を作った。これがビジネスになっており、リカレントで研修を受けないと失効するやり方になっているので、いったん資格を出すと次の研修を請け負ってまた儲けるという仕組み。それがエンジニアリングのサイドのやり方。文系的なCIO、CISOもあり、こっちは法律を主にやっている。法化社会なので、「それはリーガルリスクがある」というと、何とかしないといけないと思う。両者のアプローチは全く異なり、融合しないようだ。

そういうことをやっている高等教育機関があるか聞いたところ、むしろうち（IISec）が両方やっていることに驚かれた。アメリカは、政府の助成と民間の資格制度があいまって、情報セキュリティ教育を行っている。政府助成は、7大学によるCIO Universityというバーチャル大学で、ビジネススクールが担当（官民連携プログラム）。アメリカの場合、情報セキュリティはナショナルセキュリティと分かちがたく結びついている感じ。日本の企業はリスクを取らなくなっており、特に外国へ行きたいという若者が減っている。

提言2件。まずはCIO教育をちゃんとやる必要がある。日本にもCIO学会はあるが、総務省と組んだので、ネットワーク寄りにできている。グロービスはすごいが、組むことは理事長が許さないだろう。理科大にも仕掛けてみたが駄目だった。CeFIL（高度情報通信人材育成支援センター）をベースにしようかとも思ったが、これもその後進んでいない。

もう一つは、資格制度の連携を追求すること。レベルをハイエンド、ミドルレンジ、ローエンドに分けて考える必要がある。ISACAが作った資格（CGEIT）などを調べ、学部レベルのコースを情報科学専門学校で導入することにした。私も資格と実学の関係には関心がある。

●修士は社会人も2年で修了できるか。

○3年で修了する人もいるが、修了できない場合はあきらめてしまうケースも多い。

●ドロップアウトする人は多いのか。

○慶応より多い印象。直近の例では、企業がリストラをして、その人は優秀で残されたが、リストラされた分の仕事もやれと言われ、学校に来られなくなっている。企業がお金を出してあげられなくなるケースもある。企業派遣でない場合は、給料が減って自分では払えないなど。

●企業派遣と個人の割合は。

○企業派遣の方が多いと思うが、企業派遣にも段階がある。今はほとんどないが一番リッチなのは、2年間オフ・デューティーでここに来て良いというもの。2年間行っても良いが昼間は働きなさいというのが標準型。超勤はさせない。あるいは修了したら compensate するというやり方などいろんな形がある。何らかの形で企業の支援を受けている人の方が多い。

●博士課程も企業派遣か。

○本人負担がほとんど。博士まで企業が持ってくれるという例はほとんどない。博士は必須科目はほとんどないので、働きながら、年休を取ったり夏に集中したりすればできる。長期のプロジェクトに入れられないなどの配慮をしてもらうことはある。

●修士の学位は。

○情報学 (Informatics) でドクターも同じ。私も専門職大学院で申請するのだろうと思ったが、文科省から一般で申請してくださいと言われた。つぶしが効くという良い面もあるが、セキュリティとしての品質保証の問題が生じているのは確か。セキュリティ・スペシャリストのサーティフィケートが、ある種その代わりになっている。

●そうすると教員も実務家より研究者中心か。

○そこが困っており、私も実務から転じてきたが、どうもビジネスマンの賞味期限というものがある。今やビジネス感覚がなくなってきた、「林さんも学者になったね」と昔の職場の人に言われる。生きた情報を持っていないということ。ビジネスマンが大学教員になって終わりという片道通行では駄目だと思う。もう一度経営者で戻るとか、逆に教員から経営者になって教員に戻るとか、both way にして頂くのが良い。今年で (設立から) 8年になるが、教員の半分は入れ替わった。実際のビジネスで今何が問題か分かる人が講義しないと、下手すると生徒の方がよく知っている。そうい

う人が博士号を持っているかという、必ずしも持っていない。「マル合」（論文指導ができる教員）を何人かそろえておかないと成り立たなくなる。今もぎりぎり、私が辞められない理由の一つでもある。学校の存続に関わることでもあり、悩ましい。

●自腹の学生の補助制度は。

○岩崎の奨学金もあるし、公的なものも申請している。ディスカウントはしない方針。

●文系の学生もいるということだが、受けているうちに理解するのか。

○SEは、一時期は理系が多かったが、今は文理を問わない。30代、40代になると、自ずと管理的な仕事になっていく。自分の将来を見通したときに、ルートの一つとしてCIOになるというのが見通せるようになってくる。そのままいけるかという、日本はSEの生産性の計り方がいい加減で、「人月」で払うことになっている。プログラムをゆっくり書いた方が余計もらえるという仕組み。アメリカはそういうことは許さない、優秀な人には金を払う。日本はエリートが育っていないので、そのままCIOに上がっていけるわけではない。

●SEは専門学校でも育てていると思うが、「大学院に行ってCIOに」ということを専門学校でも言っているのか。

○私たちも専門学校の授業を受け持ってみたことがあるが、だんだん「どうも違う」ということになった。専門学校を出て大学院にというのも有りではないかと思っただ、どうもないらしい。専門学校からはまずはビジネスに行ってミドルまでいってから（大学院を）やると、大学院全般がそうなるのではないか。フィールドの経験を元に大学院に戻ってきて行く行くはCIOに、というのしか今のところはないのかなと思っている。

●IQということでは、専門学校レベルはビジネスに行っても上がらないという可能性もある。

○今の日本の昇進制度だとそう。ところが、アメリカのベンチャーの世界だと、突き抜けてしまう人がいる。アップルの創業者は確かドロップアウト。

●企業から来た学生の社内でのポストはどれくらいか。大学院修了でそれが上がるか。

○後の方から言うと、残念ながらあまり影響はない。前の方は、30代等なので、部長というより実働部隊が多い気がする。

●大企業が多いのか。

○ITのベンダーが多い。よって大企業ということになる。ITユーザーにも来てほしい。

JR 系のシステム会社からも来てくれている。なかなか来てくれないのが金融で、学校で習わなくても社内ですることができるということだろう。でも金融もクラウドを使うので、本当は危ないかもしれない。

●企業から派遣される人は大卒か。専門学校卒はいないか。

○まれにいますが、面接すると見分けはつかない。

●新卒学生の就職状況はどうか。

○今までは内定率 100%。今年は苦戦しているが何とか維持したい。

●派遣の場合、戻ってから給料が上がったりすることはあるか。

○すぐにはない。長期的にはあってほしいが。学んだ結果として上に行くという相関を証明するほど強いものは今のところない。自分で来ている人は、ジョブ・ホッピングする人もいる。だんだんアメリカ的になっているのではないか。

●研究職に就く人の割合は。

○理系の場合修士は当たり前になっているので、事業部門の人が圧倒的に多い。研究者で来た人は博士課程までやる。文系で博士号を持っていない研究者はたくさんいるので、そういう人を学生として取っている。

●博士を出た人は大学等に戻るのか。

○大学や大手の研究所から来た人はそこに戻る。個人で来た人は、あちこちアプライしているがなかなか職がない状況。暗号があまり人気がない。流動性もないのかもしれない。

●ISS スクウェアは文科省の補助は終わっていると思うが、どういう形で続けているか。

○節約に節約を重ねて続けている。遠隔授業で3大学共通授業をけっこうやっており、遠隔の設備自体は残っているが、1科目だけにするなど。第二ゼミなどもお世話をすする人のお金が出ていたが、それも学生が自主的に運営している。新しい事業が予算化されているが、それに入れて頂けるかどうか。

●仕事をしていてコマを落とした場合の e ラーニング等の仕組みは。

○e ラーニングというほどではないが、特別講義などは記録に取っているので、後で見られるようになっていく。一般科目全体ではない。後は先生がサービスして一対一でやるしかない。

●修了認定は筆記試験か。

○それぞれの科目ごとの認定だが、大体はレポートになっている。人数が少なく顔も名前も分かるので、日頃発表させるなどいろんなことをやって、それで評価している。外部講師もいるので、試験でやることもある。出席は取る人と取らない人がいる。

●科目構成は大体固まっているのか。

○ISS スクウェアのおかげで「理想カリキュラム」というのができた。もう少し資格制度ともからめて、どういう科目がいるか見直そうということでやってみた。これと照らし合わせながら、足らざるは少しずつ補っていくというやり方でやっている。

●目標としているのは、何年か後に CIO になれるような人、ということか。

○ただ全員がなれるわけではないので、こっち（起業）も目指しているが、日本はどうしても社内だとどめられてしまう。

●起業につながるような科目はあまりやらないのか。

○ほとんどの科目が事例研究になっている。

●外部講師は現役の実務家か。

○弁護士や公認会計士など。

●修士の一学年の人数は。

○定員は 40 人だが、6 がけぐらいしかいない。教員は 12 人。

●専門職大学院でないということは、修士論文の指導もするのか。

○そう。論文のタイトルはバラエティに富んでいる。

●研究機関としても特色を出していくのか。

○今の成果はたくさんあるわけではないが、理想は研究と教育の「二兎を追う」こと。世の中には個人情報保護やコンプライアンスのコンサルタントと称する人がたくさんいるが、彼らと我々とどこが違うかという、やはり何かの理論を持っているということではないか。これだけ事例がたくさん出てくると、事例を蒸留して理論化することをしてしないと我々はいけないんじゃないか。実際どこまでできているかは分からないが。

- 「理想カリキュラム」というのは、誰の理想か。
- 理想のCIO等を作るためのカリキュラム。科学技術振興機構のお金をいただいて共同研究をしたが、その評価が真っ二つに割れた。私の本を読んでもくれた理系の人は良いふうの評価してくれたが、片一方ではけちよんけちよんに言われた。

経営者として当たり前だと思うことでも、書き下ろしたりして、暗黙知を形式化するというのが、なかなか難しいことが多い。語ると情報圧縮が難しい。そのためにケースメソッドなどがあるのだろう。最後はやはり実践知でないといけないが、伝えられる実践知でないと学問ではない。私のような履歴の人は日本にほとんどいない。ビジネスが33年で研究者が15年。理系職場にも9年ほどおり、アメリカにも行った。世間にはNTT America社長をやったと言っているが、実はNextelという会社の平取締役を一年やったことが効いている。研究者としては経済学と法学をやり、経営学に転向しようかと思っている。自分は融合的なことをやらされてきたから「融合、融合」と言っているが、そういうチャンスに恵まれない人にそれを求められるかという、答えに窮してしまう。
- それがこのカリキュラムに結実していると。
- 結実するようにやってもらったつもり。作ったのは暗号の人だが「私が勉強になりました」と言われた。
- こういう業界の話は、教員もカリキュラムも社会とのインターアクションで変えていかなければいけないと思うが、それをどう維持するか。
- だから私も辞められなくなってきた。

- カリキュラムは教員が決めていると思うが、イノベーションは日進月歩。そういう社会的な変化とどうタイアップさせるか。
- やはり人間の流動性を高めることが最大のポイントだと思う。私は50過ぎてから転向したが、ビジネスをやっている、30代ぐらいで、一度学問をやってみて、今度はそれをビジネスに活かすという人が世の中にいっぱいいて、交じっていくということかと思う。
- ただ、ビジネスで本当に最前線にいる人は、企業がなかなか離してくれないだろう。
- だからやはりベンチャーかと思う。私もベンチャーで一千万くらい損したが、やってみないと感覚が生まれてこない。そのおかげで身についたことはいっぱいある。
- セキュリティの問題は、昔はほとんどなかったと思うが、今はスマートフォンも出てきて、ビジネスマンもSEもセキュリティ中心に動いている。ビジネスの世界を離れられて、そういう感覚は全然違うのではないか。
- 私の長男が、デジタルのことをずっとやってきたが、彼も中学生の孫に負けたと言っている。しかし、インターネットの世界も全部が「変数」ではなく、「定数」もどこ

かにあると思う。定数の最大のものは法律だと思ったので、法律に戻ってきた。他方、Nextel での経験を誰かに伝えてあげると、それも価値があるかなと思い始めている。ただそれが伝えられるものなのか。

- 流動知と普遍知がある気がする。
- 倫理から始めると、古臭いと思われる。だから事例を出して考えさせる。残念なことに、事例集がアメリカの方が豊富。
- ケースもお金を払って買ってくるのか。
- そうできれば良いが、IPA に事故の報告などがあり、それを企業名を伏せて、教育目的で使わせてほしいと相談を持ちかけたが、なかなか進まない。

- 実務の側から見て必要な人材を学校でどう育てられるか、というのが当研究会の関心事。どういう仕組みにして、修了認定をどうすれば良いかなど。
- 具体的な方法論として、研究育ちの教員と実務育ちの教員のバランスを保つということを考えている。
- 半分入れ替えたというのは、意図して現場の人をいれるためか。
- 最初からフィールドの人を入れていた。12 人のうち 1 人抜けると大きいので、公募は公募だがスペックは厳しくしている。
- 産業界の要請を汲み入れるのは、基本的には実務家教員が入れ替わることによってということか。
- 今のところはそう。私の「賞味期限 10 年論」に新しく来た人が挑戦してくれている。

- 情報セキュリティの研究科や専攻を置いている大学はどれくらいあるか。
- 世界的にはカーネギーメロン大学。アメリカの行政システムのインシデント・レスポンスのところを全部請け負っていた大学で、大変な蓄積がある。神戸に日本校として進出したが、修了までに 500 万近くかかるため、あまり集まらなかった。知事の肝煎りで始めたので兵庫県立大学が引き取って、途中からはカーネギーの本校に行ってもらいやり方にした。でも生徒は 10 人もいないと思う。我々と敵対関係にはなく、むしろ 2 校だけでなく、もっとたくさんできた方が、社会的地位が高まるかと思っているが、なかなかできない。

- 提言のところで、連携相手を考えておられるとのことだが、理科大はどうか。
- 理科大の可能性は、危機管理の修士課程を作るということ。まだ温めているところ。本当に作る時は、少なくとも単位互換とかいろんなことをやりたいという話はして

おり、それはまだ生きてはいるが、目に見えては進んでいない。申し上げられないが、別の大学とは進んでいるものもある。

- 横断的な市場で、専門職としての領域がどれくらい広がる可能性があるか、ということをお聴きしたい。
- 違った形でお答えすることになるが、たとえばリスクマネジメントのコースがあり、危機管理のコースがあり、システム設計にチューニングしたコースがあり、もうちょっと広げれば安全工学でリスクのことをやっているとか、いろんなのがあって、それぞれ人が足りないのに、それぞれ分散して協力もしないのはもったいないと思っている。たとえば横浜国大は安全安心の工学をやっておられるが、まだ一緒に、ということにはなっていない。学長同士はすぐ話が通るのだが、実務に下ろすとなかなか進まなかったりする。

- 博士の18人は、他の大学で修士を取った人か。
- 他の大学で修士を取った人が圧倒的に多い。法学系だと修士号がなくてもお入れした例もある。自前で育てて再生産したいという気持ちはあり、うちに5年間いた者を助教にした。彼以外にもうちの修士から上がった者が3、4人いるが、少数派。
- この修士を出てアメリカなど他の大学に進むケースはあるか。
- 本当は引き留めたかったが、他の大学に行った例もある。セキュリティは重要性に比べてまだ人は足りないと認識しており、動くのは悪いことではないが。大学をやる以上はプロパーを育てたい。

- 外国人学生はどれくらいか。
- 今中国人がいるが、これまではゼロに近い。テーマがセキュリティなので、中国を大々的にやってよいのか気になっている。インドの方が良いかとも思ったが、リーマンショック以来、インドへのアウトソースはすごく減っているらしい。うちの授業の中に「不正アクセス技法」というのがある。「不正アクセス防止技法」ではないかと思うが、これを中国に教えているというとジョークになってしまう。

- 大学院として特許を取って、それで儲けていく可能性もあるか。
- そういきたいが、今の修士のレベルだとそこまでは行かない。

●教育方針を一言でいうと。

○「林の法則」というのがある。

★第一法則： $\text{Performance} = \text{potential} \times \text{motivation} \times \text{direction}$

最初はモチベーションの自乗だった。潜在能力の高低はあるが、やる気が問題という方針。そのうち不正アクセスが出てきて、モチベーションが高くてもディレクションが正しくないと駄目、というのが第一法則

★第二法則： $\text{Performance} = P_x \times P_y$

経済で60点、法学で60点という人がいると、合わせて120点ではなく、 $0.6 \times 0.6 = 0.36$ となり、「林の縮みの法則」と言っている。どっちかで100点を超えていないと駄目、というのが実感。1人で両方やる必要はない。リーダーは一つ分野に秀でていて、他の分野の人も立てられる度量があるようなチーム編成ができてはじめて、こういう複合分野はモノになる、というのが40年やってきて分かった。

これは板倉（征男）さんの受け売りだが、「係長のセキュリティ」を今日本は一生懸命やっている。これを足すと「社長のセキュリティ」になるかというところではなく、やはりジャンプが必要で、それがなかなか超えられない。兵隊は強く、下士官もそこそこだが、将になる者がいない。

●二番目の法則は、確固とした専門性を持っていて、サブメジャーみたいなものを、という趣旨か。

○単純な例で言うと、人間は合理的である（リーズナブルマン）というのを前提にして、法律も経済も成り立っていると思うが、リーズナブルの内容が同じかというところ、どうも経済学の方はリーズナブルよりラショナルの方で、経済計算をしてベネフィットがコストより多ければGo、となる。法学の方はリーズナブルで、計算じゃないものも入っている。その二人が話し合うと、同じことを言っているようでいて、なかなか話が合わない、というのをあちこちで見してきた。法律と経済でさえ通訳がいるのかな、と。

●提言の二つ目で、資格制度との連携とあるが、現状と今後の見通しについて聞きたい。

○資格を次々取って積み上げれば、理想に近い形になる、というのは理系的発想。システムのいい方が良いかもしれないが、アメリカ人などはそういう風に考える。日本ではシステムの発想があまりない。特に社長にない。JR 東海会長の葛西君とは同級生で、彼と話していると、直感的判断力に優れていると思う。向こうからは「林はよく分からない」と言われる。インターネットのことなど、技術者ほど知っているわけではないが、それに関連した判断をして「はいこれ」というのが、彼が労務問題で

「はいこれ」と言うのと、どうも似ているらしい。僕も最初に結論が出る。マイナーな例だが、私が作った「dマーク」が世界のトレンドを決めた。コピーライトは「cマーク」があるが、デジタルは④の後に0~15年の権利存続期間を自分で宣言できるようにする、というもの。私は1999年に言い出して論文になっているが、2001年頃からはクリエイティブ・コモンズが4つのマークを作った。自分の作品をこう使ってくださいという権利を宣言するもので、ローレンス・レッシングのアイデア。私が考えたのは、ソフトウェアなどは5年、10年生きれば十分で、死後50年も存続するものがあるのか、と。保護期間が長いことが利用の不安定をもたらしているので、法的安定のためには、自分で宣言すれば良いのではないかと書いた。なぜそういうことに気づいたのかと聞かれても分からない。学者になって初めて著作権制度を本格的に勉強したが、インターネットに載せて使えるようにするにはどうすれば良いか、自分なりに考えたら、これになっただけ。

●死後50年という権利を放棄すると言うことか。

○今は権利放棄を宣言する方法がないから、それを明確にしましょうということ。英語で言えば、「All rights reserved」と書くが、「Some rights reserved」というものがどうしてないか、というのがレッシングの言い方。私も(論文を)英語にしようとしたが、そこで行き詰まったのが、さっきの0.6(縮みの法則)の話で、アメリカ法を根っこから勉強しないと、どういう風を書いて良いか分からなかった。それで2年、3年回り道したうちに、こっち(クリエイティブ・コモンズ)にやられてしまった。レッシング本人だけは、「99年に林先生がこういうことを言っていた」と言ってくれる。ウィキペディアのどのページもこの(クリエイティブ・コモンズの)やり方でやっている。話を戻すと、どうやってそういうことが思い浮かんだりするのか、というのは、本人も説明できない。僕はそういう意味で、本当の文系ではないのかなと思っている。本当の文系の人に、アメリカ的な資格を取らせようと思って、「試しに社長も取ってみませんか」と言ったら、拒絶反応が出るだろう。

●知的財産権などは、人工的に作った制度で、社会で起きている色んなものごとにリンクしている。それは理系と文系がごっちゃになったものがプロダクトだから、理系と文系がフュージョンした制度にならざるをえないのでは。

○それは良いご説明だ。ISOの世界で、セキュリティをどう守るかという手続き論があり、それをやる人はいっぱいいる。その手続き論をやる人が、社長の心に響くことが言えるか、ということはずっと考えていた。たぶん社長の方は反発するんじゃないか。理系の社長は分かってくれるかもしれない。文系の社長で労使関係などやっていた人は、セキュリティはヒューマンファクターが強いと思っている。そこに「この手順を

守れば何とかあります」と言っても、「悪いやつがいたらどうしようもないだろう」と反論すると思う。両方とも大事だが、両方とも分かろうとする人がすごく少ない。理系の人は、手順論で大体納得してもらえるので、「手順と資格で行きます」と。文系の方は違うことを混ぜて薬を飲ませないと駄目じゃないかというのが私の感じ。MBAが取れると言っておきながら、そこにセキュリティの薬が入っているとかが、というのが僕の到達した案。コンプライアンスもある意味セキュリティ。情報セキュリティもセキュリティ。それらをどういう目で見たら良いかは役員の責任です、と言わないと、日本ではコンプライアンスは法務部長が何か書けとか、個人情報個人情報対策室があるからそこで書けとか、それぞれは立派だが、これとこれとどういう関係があるのかは、誰も説明できない。

- どんどん末梢に入っていて、全部職能単位で、担当者から見れば煩雑で仕方がない。形式作って魂入れず。結果的に認証ビジネスだけが儲かっている。確かに情報セキュリティは事故を起こしたらとんでもないことになるので守っていかなければいけないが、今のやり方で本当によいか。今回のオリンパス問題だとか見ていると、一番浸透させないといけないのは本当はトップなのに、担当者が煩雑で手続き論だけで、しかも思考停止状態で、言われたことを形式的にチェックするだけの仕組みになっているから事故が全然防げない。

○要するに、二派があって、なかなかうまくいかない。

- 資格は、国際標準資格があるか。

○CISSPの資格を持った者がうちの修士を出た中にいるので、彼にリエゾンをやってもらって、うちのカリキュラムのある部分はその資格の一部と重複しているので、これは受けなくて良いという免除をしてもらおうとしたら、日本の総代理店ではできないといわれた。アメリカ（本社）は、それが商売なので、そういうことはやらないしディスカウントもしない。今やっているのは、うちの科目やセミナーが、リカレント教育の点数になると、いうところだけは合意の下にやり始めている。

- CIOが資格になることはないか。

○アメリカ的な市場主義なので、CEOも資格ではない。

- CIOを定めている企業は少ないのではないか。

○役員の割り振りでもだいたい逃げる。事故の時に頭を下げる役なので。給料ももらえるが責任も重い、というのが浸透していかないと。

岩崎学園情報科学専門学校

●印は研究所（訪問者）側、○印は専門学校（訪問先）側の発言

（担当教員の話）

○自己紹介すると、日産自動車でゴーン社長の下で、グローバル関係の仕事をしていた。新興国の人材育成にも関わった。50歳を境に教育職に転職しようと思立った。情報科学専門学校は1983年にできた。当時は非常に学生数が多かったが最近は減ってきている。学園としてはかなり幅広くやっている。

本校は2年、3年、4年の課程がある。校舎は横浜駅西口と新横浜の二つ。両校で550名くらいの学生。多いのは2年課程。4年課程を出て大学院に進学する学生もいる。1990年代から学生数は右肩下がり。大学全入時代を迎え、専門学校の入学者数はどんどん減っている。最近若干持ち直している。昨今、大学卒でもなかなか就職が決まらなかったり、経済的理由で4年間の学費がまかなえなかったりするので2年間で社会に出て働きたいという人が増えている。大卒や社会人で専門学校に来る人も増えている。

企業が求める人材としては、圧倒的に「コミュニケーション能力」が高い。専門学校は就職させないといけないので、専門的能力だけでなく、人間性を兼ね備えていないと企業で使い物にならないことを実感している。考える力や人間性をはぐくむカリキュラムを結構とり入れている。「技術力」と「成長力」をバランスよく備えさせる、という考え方。

「専門力」について、専門学校としての特徴の一つは、企業連携。企業がどんな人材を望んでいるのか、いつもキャッチしていないと、我々は生きていく価値がないと思っている。多くの時間を企業訪問や企業の方との連携講座に割いている。たとえばアビーム・コンサルティングという会社の社員に来て頂き、社員教育と同じものやってもらっている（ERP基礎講座・応用講座）。これが終わるとSAP技術者としてある程度のこと分かるので、企業からかなり特別感を持って見られる。インターンシップとして、キッザニアでは3ヶ月間、接客などみっちり教えてくれる。

「人間力」「考える力」に関し、2年生では123時間ロジカル・ライティングをやっている。社会人になってまともな報告書が書けるように、とにかく書く練習。

既卒生（大卒、社会人など）が3割くらい。就職内定率は94%（22年度）。

学校経営については、「ゴーン流」の目標管理を徹底して取り入れている。企業経営と同じように主要課題について、定量的な目標値を定めている。たとえば学生指導であれば、学生の出席率、退学率、就職確定率、教員アンケート平均スコア。同様に資格関係の目標値などを毎年定めている。

当校の強み。まずは就職実績。就職率だけでなく、これまで大卒しか入れなかったところに広げていく。あるいは資格の取得実績。大学のような入学試験はないので入学者の質はまちまち。底上げをして卒業時までモノにしていくことが使命。「成長」に力を入れている。基本情報技術者試験の合格率は 66.7%で、大学・大学院の学生より高い。資格未取得者は 0 名。

退学率も学校の質を測る指標として定着しつつあるが、5.5%であり、専門学校平均 (15.5%) と比べて悪くない。大学も偏差値 40~50 レベルのところは退学率 15~20% ぐらい。出席率は 90%。

目標人材像からカリキュラムを設計するよう心がけている。大学では取りたい授業を選択するが、「数学Ⅰ」と「数学Ⅱ」で直接の関係がないとか、同じ「数学Ⅰ」でも担当教員によって中身が違うことがままある。そういうことのないように、まずは全体を設計した上で標準化をしていくよう心がけている。学年ごとに習得すべき技術については、就職先の企業からのニーズをみながら、毎年見直しをかけている (C 言語の次は C++ だったのを Java に変えるなど)。

シラバスはかなり厳密に標準化をしている。科目間のつながりを必ず書かせている。科目が単発ではなく、入学から卒業まで連結されていることが特徴。毎回の授業で必ず身につけさせる「学習課題」を明示させている。従来のシラバスは抽象的な記載が多かったが、当校では誰が読んでも必ず同じ理解になるように、「プレゼンテーションのテーマを決定すること」など具体的な指標で書くようにしている。

一回授業が分からなくなると、そこでストップしてしまうことがままある。そうなるとう学年末に補講を何回やってもしょうがない。それを避けるために、毎回の授業で小テストを行い、その都度復習するという授業形態を取っている。その都度リカバリーをさせることで到達度を保証していく。いい加減な再テストをして単位だけ出すということのないように、質の保証をしている。当校では 7 時間目は補講専用の時間になっている。毎日必ず分かるまで残して復習させる。教員の自発的な善意に任せるので

はなく、制度として、小テストで 60 点を下回った場合には、7 限目に補講を行わなければならないというルールにしている。

授業の品質改善について 3 つの評価をやっている。授業アンケートなどの「内部評価」、「第三者評価」（授業の有用性）、「到達度評価」（授業の成果）。授業アンケートは FD とイコールで語られることが多いが、教員の教務スキルなどある程度のことでは分かるが、これだけだと好き嫌いの評価になることが多い。第三者評価は、就職先企業からのヒアリング、識者によるカリキュラムのレビューなど。緒についたばかりだが、これからも拡充したい。到達度評価は、その授業が面白いかどうかではなく、分かるようにしているのかどうか。毎回の小テストや単位認定試験の義務化。レポートで点数をつけない。補講の回数など数値的に比較できる。成績評価は厳密にやっている。教員の主観にならないように試験は必ずやる。いいかげんな試験を作らないように、試験はカリキュラム委員会でレビューしている。教員が試験内容を事前にしゃべったりしないよう管理するなど、到達度評価の信頼性が向上するよう工夫している。試験に落ちた場合は単位を認定しない。再試験や「お助けレポート」の類いのものは一切認めない。

カリキュラムは毎年見直している。世の中にニーズに対応し、医療 IT 科の新設や、コミュニケーション講座の導入など。最近では HTML5 やスマートフォン向けアプリの開発など新技術を取り入れている。その辺りは機動的な専門学校の特徴と考えている。

個別の対応は徹底している。「カルテ」を学生ごとに作り、すべての教員が閲覧できるようにしている。成績、出席状況、指導履歴等参照できる。うつ病がある学生に怒ると大変なことになるので、最適な指導を心がけている。会議の中でも学生の状況を共有している。学生がモチベーションをなくさないように、今学んでいることが将来仕事の中でどのように役に立つか、伝える授業を新設した。就職指導では、有名企業に入れるのではなく、社風など企業の個性に関する情報を蓄積し、学生一人一人にあった企業を紹介。就職後の満足度や離職率の低下に取り組んでいる。

最後に、資料に入っていないが、県立高校との連携について。高校生に目を向けてもらいたいという観点から、キャリア教育として有効なことを実施している。岩崎理事長が会長をやっている神奈川県専修学校各種学校協会では実施している「仕事の学び場」という事業。毎年夏に専門学校から、100 くらいのプログラム（保育士の体験、ビジネスマナー、プログラミング等）を提供し、各高校からの希望者に体験してもら

う。社会に出て何がやりたいかということを考えてもらう良い機会にもなり、将来やりたいことを見つけてもらう一つのきっかけとなっている。

また、最近の高校の先生方の中には、社会を御存じない方もいる。はじめは、教科「情報」の先生からのつながりから始まった事業。教科「情報」が必修科目となり、モノづくり楽しむ子が減少してきていると言われる。試験で良い成績をとることに主眼が置かれ、教科書に書いてある言葉を覚えるといった方向に学生たちが進んでしまいがちになり、本来、プログラムで作る楽しさを味わうことができないまま卒業してしまう生徒も少なくない。本来のモノづくりの楽しさというものを、専門学校を通じて味わってもらいたい。

●就職してから、もしくは大学を卒業してから入学する学生は？

○平成22年のデータでは、32%が既卒生（大学卒業が17名 etc） 。この数字は当専門学校のコンピュータ系の学科のもので、ビジネス系は含まない。また、既卒者の多くが2年課程に進学し、1年課程は全体の4～5名。（大学中退で）1年課程の場合は、専門士学位が認定されず、高卒扱いになってしまう。

●企業の求人において、専門士は重視されているか？

○高卒で受験可能なところはほとんどなく、専門卒以上の求人がほとんどであり、重視はされていると思うが、まだまだ少ない。また、大手の企業は専門学校卒を募集要項に入れていない。チャレンジできない。4年課程の学科の認識がされていない。専門学校を入れると短大もいれなければならない、マスが増えてしまうため、企業にとっても大変。自分がいた日産にも掛け合ったが、ダメだった。

●3年・4年課程があるのでは？

○ある。4年課程を出たとしても、やはり大学を出ていないとダメ、ということで受験させてくれない。

●4年課程を卒業すると“高度専門士”となるが、あまり関係ないのか？

○関係ない。大卒という枠の中になってしまう。マイナビ、リクナビで、“専門学校”と入れられない、“XX大学”としか入れられない。学生からもよく相談が来る。

●卒業後、大学に移る学生はいるのか。

○多くはない。大学で1～2名。大学院で3～4名。高校卒業後、専門学校を選ぶ学生は、出来るだけ早く社会に出たいと思っているため、2年間で十分だと思っている。また、経済的な理由もあり、早く社会に出たいという要望があるため、専門学校卒業後、大学へ編入というのは、今のところ、あまりない。

●連携を取っている企業は、必ず採用してくれるのか。

○そうです。（オフレコ）アビーム・コンサルティングは、表向きは専門学校生を募集

していないが、当校向け講座をオープンしているため、大学院・大学からの学生とは別に採用をしてくれている。中小企業は、本当にいい学生を求めているので、最近ではインターンシップを受け入れたいという声が増えてきている。20～30分の面接では、なかなか人が分からないため、一定期間来てもらって、それから採用したいというところも増えている。なかなか、どの企業も制度的には持っていないが。

私の仕事の大きな部分は、認知度アップとブランド向上。専門学校は多様な学生がいる。上の方の優秀層は本当に活躍できる人材。特にIT系の企業（例えばヤフー）は、毎年採用してくれる。ソフトバンクも今年入った。人物面で見えてくれる企業が多くなってきているため、チャンスを与えてもらえるようにPRしている。

- キッザニアのインターンシップやERP講座はどのくらいの学生が受けられるのか。
 - キッザニアは先方の御好意もあり、人数枠も決まっている。2年前は1名、今年度は4名受け入れてもらったが、希望者は10名程度。内部での面接とキッザニアでの面接を経てから決定。アビームのERP講座は40名の定員で募集し、ほぼ40名埋まる。

- 基礎力がないと、このERP講座を受けさせないということはあるのか。
 - 特に事前の選抜試験を行うなどはしていないが、簡単なものではないということは、事前説明会で十分に伝えている。脱落者もいるが、2/3くらいがなんとかついていく。また、受講生の20くらいは優秀な成績をとるため、そのままアビームへの入社を希望している。自ら教えているから、良い学生を知っていて、（悪い言い方をすれば）そのまま持っていってしまうという実態もある。

- その他、企業へのインターンシップは？
 - IT系の企業等へは53名（今年度）。全学生数が約400名、卒業対象年次の学生が約200名いるが、インターンシップは1年次で行くことがおおいため、200名中、50名位が行くイメージ。1/4くらい。

- 資料内の「活動計画」で、「基本情報技術者資格取得率」目標が35%となっていて、現状が38%となっているが、現状の目標から下げようとしているのか。
 - 35%というのは最低ラインで、去年は数値的に良かっただけ。“現状”（38%）というのは前年度の数値。これもゴーン流マネジメントで、全ての目標の数値を右肩上がりになると徒労感が出てしまう。たまたまうまくいったものの数値を全て上げようとすると、これは無理だ、という雰囲気になる。モノによって数値を変えている。上

げているものの、この程度でいいだろうというものでセットしている。本来、目標というのは、少し背伸びをして届く、というところにセットしなければならない。

● “学科目標資格取得率” が 95% となっているが、実際の学生の資格取得数は？

○ 卒業までに、1 人当たり 4~5 つぐらい取得するパターンが多い。

● 資料内に “資格未取得者 0 名” とあったが、“学科目標資格取得率 95%” との関係はどうなっているのか。

○ 例えば、英検 3 級と英検 2 級を持っている場合、英検 2 級であれば履歴書に書くことができる、といったように、“学科目標資格取得率” というのは、履歴書に書くことができる資格を意味している。

● 学科ごとに、資格が決まっているということか？

○ そうです。

● どのように、“未来の自分を描く力” である “考える力”、“問題解決力”、“論理的表現力” を身に着けさせるのか。教員系では「ポートフォリオ」を導入して資格を取らせたりしているが。

○ 2 年課程の学生がほとんど (80%) だと言ったが、2 年で技術を身に着けて、社会に出すには、最初に自信を持たせなくてはならない。今までろくに勉強してこなかった学生が急に勉強させるモチベーションを与えるために、1 年目は、基本情報処理技術者資格取得のための勉強を徹底的にやる。秋の試験に向けて夏休みもなく勉強させる。その後は、自分で身に着けた技術で自主的にモノづくりをするということを制度的に盛り込んでいる。例えば、学内にプログラミングコンテストを設定し、年明けに実施することになっている。このコンテストのためにプログラミングを覚えなくては行けない。基本情報処理技術者の資格を取得したからといって、すぐにプログラムは書けないので、プログラミングの授業を行う。このコンテストに応募するために、自分はこんなものを作りたいといったような自由な発想でものを作らせる。しかし、最近では就職活動の始まりが早まっているため、コンテストが終わった直後に就職活動をしなくてはならない (2 年の春)。大企業は 4 月初旬に内定をだしてしまう。自分が作ったものを売り込めるようにして面接に臨む。自分がやったことで何が言えるかというと、基本情報の勉強をしました、その後、こういったものを作りました、ということまで。短期間の間に、技術を持たせ、意欲を持たせるのは、現実的にとても大変。2 年課程では、自分でモノを作る、ということでこれに対応。3 年・4 年課程の学生は、将来やりたい職種を見据えた授業を選択することができる。職種別のモデルの選択プランと学生の自主的な選択制を併用して授業を組み立てる。

- 学生カルテは学生本人には公開しているのか。
 - 自分で見ることができる。これがポートフォリオのようになっている。

- 離職率を減らすという話があったが、卒業生の就職後の活躍状況等のフォローアップもしているか。
 - 定量的な追跡調査はしていないが、同窓会組織で学校との関係を保っている。活躍している卒業生に講演をお願いしたりしているが、まだ組織立ってやっていることはない。離職されるとその企業からの求人が減ってしまう。

- 企業との関係を保つための部署や人物はいるのか？
 - ない。求人関係は就職指導部で行っているが、授業の連携関係は教務部としてやっている。就職指導部に入った求人情報は教務とも共有するようにしている。

- 「C++ではなく Java にした方が良い」とかの情報はどうやって手に入るか。
 - 求人の中に「Java ができること」等と要件がつく。公的な調査も参考にしながら、Java の方がシェアが大きくなっているということで切り替えた。一番大事なのは就職先企業のニーズ。

- 他の専門学校と比べて、この学校の強みは？
 - 学生指導のきめの細かさ。どんな専門学校でも、上位層の優秀さは変わらない。中間層の底上げには相当力を入れている。退学率の多い学校は、授業が分からない等による進路転換による退学が非常に多い。授業が分からないから辞めるという学生を減らすためにも、授業は必ず分かるようにしようということで、毎日補講するシステムを取り入れた。授業が分かると出席もする、そして学校に愛着を持つ、その結果、退学に結びつくことも減った。また、担任指導も行っている。退学や長欠が出た時に慌てて対策をすることが多いが、当校では早い段階で解決するようにしている。シグナルをとらえて、早い段階で声かけをして解決をしていく。とにかく、日々のコミュニケーションが十分に取れていないと学生が我慢してしまったり、問題が大きくなってから相談する、といった状況になってしまう。担任制をとっている。1クラス35人で、定期面談を年3回実施。また、担任の教員が全授業の半分を担当。毎日見ている中で一人一人の個性が分かるようになる。それぐらい向き合わないと就職指導はできない。2、3日休んで連絡が取れなかったら家に行く、パチンコ屋から連れ戻しに行くなど。学年ごとに担任団をつくっており、生徒指導係のような人間はいない。非常勤の講師も無責任にならないように補講もやってもらう。学生状況についても担任とコ

コミュニケーションをとってもらおう。

●先生方の研修の時間は？

○取っている。個別の研修としては授業アンケートをベースにした学年主任からの指導。また、全体の研修として、模範授業について議論する授業研究会を実施。教員約30名で実施。夏休みは時間が取れるため、今年は教員全員でコーチングのトレーニングを受けた。

●さまざまな学生のタイプが混在していることによる混乱は？

○意欲があって入学する学生半分、不本意入学・なんとなく入学の学生が半分と、ちょうど半々である。要注意なのは下半分の学生で、放っておくと全体的に雰囲気が悪くなってしまふ可能性があるため、不本意入学であったとしても、きちんと目標を持たせるようにしている。入学直後に、2週間、基礎ゼミナールと称して、1～6限すべての時間を入れており、学ぶ意味、学び方、目標を持たせる、クラス内の懇親をはかる、ということをお教え、良いクラスの雰囲気を作ることを徹底している。最初にうまくいかない、1年間丸々うまくいかないということがあるため、この導入教育は毎年見直して、十分に徹底している。元々2日間でやっていたが、それでは不足しているということで1週間にし、翌年には宿泊研修を入れて2週間という風になっている。この研修期間中は、担任がすべての授業を持つ。

●情報技術は2～3年で進化していく。この進化に合わせて教員もスキルや、授業で使用する機材もアップグレードさせていかななくてはならない。特に機材とかはどのように調達しているのか。

○「教材費」という形で、学内で一応予算は取っている。しかしほとんど自前でパソコンとかを買い替えている。ある程度の規模のものは助成金で購入しているが、新しいパソコンや、最近の携帯端末のようなものは、教務の備品の扱いで購入し、それを活用している。新技術への対応という観点では、HTML5やスマートフォンのような新しいものは必ず科目に入れる。当校は「科目責任者制度」という制度をとっているため、横並びで動く科目、例えばスマホのアプリ開発のクラスが4つのクラスで行われるとすると、その内の1人が教材・授業の開発を行うという形をとっている。各年度で1人1つは担当するようにしている。そうすると、教材の開発を通じて、新しい技術等について勉強しなくてはならなくなったり、教え方を工夫しなくてはならなくなったりする。このようなことを通じ、新技術へ対応するようにしている。新科目を設定した時に、科目担当責任者を決める。あまり一人の教員に負担にならないようにローテーションを組んでいる。

教員評価の中に、“外部のものをどれだけ取り入れたか”という項目もインジケータに入れてがあるので、時間が空いた時には展示会等に出向くようにし、外部の方と名刺交換をし、人脈を作って講演してもらったり、望んでいることをヒアリングしたりすることを通じて、新しいことを取り入れる、ということを促進している。それをやらないと陳腐化してしまう。

●英語学校等だったら、企業の人材に対して研修を行っていたりするが、こちらの学校ではそういった研修のようなものを提供していたりするのか。

○学校としては行っていない。学園の中では職業訓練のようなものはやっているが、学校としては行っていない。しかし、リカレント教育ということでは、既卒生の学校への受け入れは積極的に行っている。

●生活指導との関係で、親元から通っている学生はどのくらいいるのか。

○横浜市内、神奈川県内からの通学者が非常に多い。割合は95%くらい。

●情報のイノベーションがあつたとしても、教えるべき情報の基本というのは変わらないのか。

○コンピュータのアルゴリズムなど、おおもとのベースは変わらない。アプリケーションやOSの操作は変わる。3割ぐらいは変わらないのではないかと。残りは時代の流れで変わってくる。

●「ロジカル・ライティング」の時間に123時間も割いているという点。本来は高校で学んでおくべきこと。ここまでやるということは、全ての基礎になっているということなのか。

○企業は、プログラマーではなく、もっと上流のシステム・エンジニアを求めている。プログラマーはアウトソースしてしまえばよい(中国もインドも人件費は高くなったが)、プログラミングだけの人材ではなく、顧客のニーズを聞いてシステムを提案できる人材に育てたいので、考えたり、書いたりする力がないとなかなかモノにならない。このようなことは普遍的にあると思う。ITの人材はどんどん上流思考になってきている。入学したての学生で、作文を一文字も書くことができない学生がいるが、就職するにあたっては試験や履歴書を書いたりしなくてはならない。そのような観点でも書くことが必要。

●教員のバックグラウンドは？

○最近では中途採用を増やしているが、50%ずつで新卒と中途を採用している。博士課程を持っている人もいる。主に情報系の人。新卒で教員のキャリアを長く持っている者もいれば、自分（川上さん）のように、長い社会経験をした後に入ってくる人間もいる。後者の割合が最近徐々に増えてきている。意識的に増やしている。新卒で採用した場合は、いきなり教壇には立たせない。技術的にもメンタル的にも、どうしても難しい部分がある。メンタル部分ではタフでないと耐えていけない。なので最初は学生募集という仕事を経験してから教務の仕事に就かせるようにしている。

●事務系と教務系と採用は違うのか？

○エントリーシートに基づいて希望の振り分けはするが、新卒の人間で直接教員になりたいという人間は少ない。やりたいのは就職指導や募集、事務の仕事をやりたいといってくる。大卒の人はほとんどそう。すぐに教壇に立つのは原則的には大学院レベルか、社会人として活躍してすぐにでもその経験を教えられるという人に絞っている。新卒の人についてはある程度の技術を持ってから教壇に立ってもらおうようにしている。

●大学では完全に事務系と教務系に分けて採用しているが、ここではその差はあまり無いのか。

○意識的にそうしている。

●授業評価（第三者評価）によって、教員の処遇は変わるのか。

○変わる。内部評価で「教員アンケートのスコア」というインジケータを入れてあるが、そのスコアは大事な評価の一つ。担任としてのスキルや、どれだけ新しいものを取り入れたかというように、様々な尺度で評価している。

●どうやっても目標に達成できないような先生も出てくるのではないか。目標に届かない先生には外れてもらうのか。

○外すことはある。できるだけ、その人の能力が活かせる別のポジションについてもらうようにしている。

●教員にならずにずっと事務だけをやっている人もいるのか。

○いる。最終的には教員を目指しているが、学校のPR等の営業活動をずっとやっている職員はいる。いずれはローテーションさせたいと思っているが、営業活動の戦力となってしまうと、なかなか厳しいという事情もある。逆に長い間教員をやっていた職員に営業活動をやらせたりして、垣根を作らないようにしている。自分は教える人、自分は営業をする人、となってしまうと分離してしまうので、お互いの連携を保つた

めにも意識的に交流させている。教員も一歩外に出たら営業をやるという体制をとっている。

- 日産で働かされていたということだが、どのような能力を買われて、この岩崎学園にいられたと思うか。
- 教育は以前からやりたいと思っていたが、自分が情報システム部門にいたので、社会の中でどのような人材が必要かということは肌で感じていた。それが一つの理由だと思う。自分が初めて立ち上げた授業は、「プレゼンテーション」という講座。これはコミュニケーションの一つの在り方だが、日産の時、社員教育でやっていたものを、そのまま学生向けにカスタマイズしたものを半年間の講座でやっている。それと、資格関係の専門的なことを教える教員は多数いるが、「CIOとは普段どんな仕事をしているのか」や、情報システムというのは実は財務を知らない、「効果」と言われた時の計算の仕方や、そういうことは、あまり専門課程の教員では教えることのできない“隙間講座”的なものを、特に高年次向けに持っている。情報システムを作る時の基本的なフローや、デザインレビューのやり方や、お客様に喜ばれる書き方とか、顧客にシステムを買ってもらえるような書き方とか、そういったことを教えている。

- プレゼンテーションの基本で大切なことは何だと思うか？

- プレゼンテーションの骨格は1つだけ。「相手の関心に沿ったことだけ、言いなさい」、ということ。相手の関心に沿っていないことをいくら言ってもダメ。相手の関心を読みなさい、相手は何に関心を持っているのかということを知ることが大事。ものを買ってもらおうということであれば、価格や、これを買ってどのようにいいことがあるかということなど、いくつかの項目があるから、それだけをぶつけなさい、ということ。その骨子を作ってから、資料作り、そして、最後に話すスピード等の表現力。これらのバランスを認識するように、ということを教えている。

余談だが総合学科の高校の先生にその話をした時に、非常に感謝された。その後、多くの学校に呼ばれて話をした。普通の高校は与えられた授業を行う定食型だが、総合学科高校は、学生が自分の好きな授業を選んで組み立てるカフェテリア型で、キャリア志向を身に付けて卒業しなさい、というスタイルなので、先生方はどのようにプレゼンテーションを教えたらいいか悩んでいた。「パワーポイントから作り出さない」、ということをやっている。パワーポイントは補足資料で、パワーポイントがなくてもプレゼンできるようでなくてはならない。もちろん、文字の大きさや色の使い方、グラフの効果も教える。また、表現の部分は、スティーブ・ジョブズのプレゼンのような模範的なものを見せている。このように自由にいろんなことができるというのが専

門学校の強み。その点も専門学校へ移る理由だったが、学生も多様性があるので、やりがいがありそうだとも思った。

●今抱えている一番の問題は何か。

○認知度を上げること。岩崎学園というブランド自体は神奈川県の中でも高まっているが、そもそも、専門学校ということに対する認知度が、高校の先生や、その保護者にとって高まらないと、「専門学校へ行きたい」、と子供が言っても、「やめておきなさい、とにかく大学へ行ったら？」となってしまうし、企業から見ても専門学校の学生は「うちは採っていません」と言われてしまうのが一番悔しい。そこを打破したいというのが個人的には一番の関心事。

●他の学校機関との連携について。専門学校のブランド力向上については、“専門士”としての資格水準を揃えるのが大事。御校はかなり高い水準で品質管理もしっかりやっているが、やっていないところもたくさんある。その辺についてはどう考えているか。

○神奈川県は、神奈川県専門学校・各種学校協会という協会を作って定期的に集まっているが、やっていることは、高等学校に対するプレゼンスの向上が主になっている。お互いが横に連携して、認定や評価される標準的なものを作ろうという動きにはなかなかない。非常に凹凸があるので、経営的に厳しいところや、人数が少ないところや活動への入り方も学校によってさまざま。お付き合い程度のところもあれば、一生懸命やるところもある。

●教育の質の向上への課題は。

○少しずつは取り組んでいるが、色々な学校での進級基準や卒業基準がマチマチ。10数年前には当校も、定期試験をやって不合格がたくさん出た場合、レポートを提出してもらうことによって進級をさせていたが、それでは、卒業したということ自体、何も意味がない。専門士という称号は取得できるが、品質管理ができていなかったため、質保障への取組はしてきた。しかし、これからは、高度専門士への取組を始めている。2年課程の割合がどうしても多いため、3年・4年課程のところはまだ手つかず。3～4年次の中間層の質保障が課題として認識している。

実は企業側は技術力を求めている。（企業側は）専門的な力は入社してから身につければよくて、簡単に辞めないでほしいとか、与えられた仕事はくじけずにやってほしい、勉強し続ける気持ちを求めている。資格試験の勉強をさせるのも、資格を取得すること自体ではなく、そこまでのプロセスが大切。これらは図りにくい能力なので

難しさを感じる。IT 企業が専門学校卒に求めるものは、例えばスマートフォンのアプリで、今までにないような発想・アイデアを持っているかということ。どんなことを学生時代頑張ったか、ということよりも、今は新しいアイデアを持っているか、ということが求められてきている。

持っている資格について話せて、PR できる学生がちゃんと採用されていく。コミュニケーション能力が低い、知識をかなり持っている学生は、就職の面談では落とされてしまうが、インターンシップのような、人となりを見てもらうような場になると分かってもらえる。

- コミュニケーションやロジカル・ライティングの成績と就職の相関のようなものは調べているのか？
- 担任指導の中でコミュニケーション能力評価というのをしているが、大まかに3段階ぐらいに分けて、この評価が高い学生が先に就職していくという相関は見られる。2次面接、3次面接まで来ると、テクニカルな用語で会話できると自信にもつながる。高校までは褒められる等の成功体験がないという学生が多いので、専門能力を身に着けることで自分に自信をつけ、自然にコミュニケーション能力も向上していく。
- 企業が求める人材像は、日産とルノーでは違うか。
- 彼らはコミュニケーション能力は小さいときから鍛えられている。海外の会議では英語力もあるが、反射的に意見を返さないといけない。日本企業の場合は「人とうまくやっていく」「和を乱さない」という意味のコミュニケーション能力と思う。

●印は研究所（訪問者）側、○印は会社（訪問先）側の発言

●認定資格の制度設計、資格設計について。

○CompTIAは、コンピューティング・テクノロジー・インダストリー・アソシエーション、日本語でコンピュータ技術産業協会。非営利のIT業界の団体。1982年に米国シカゴで発祥。多くのIT企業が立ち上がり、ハードウェア、ソフトウェアを提供するなかで、実際のITビジネスをきちんと標準化するために企業が集まり、技術の標準化や規格の統一を話し合う場としてできたのが成り立ち。

<CompTIAの4つのミッションのタイトル>

①□教育

現在や将来的にITの分野で必要とされる人材を効率的に輩出する。

②□政策の支援 例)米国のITポリシーの策定、セキュリティポリシーの策定

③□IT業界で求められる人材のスキルの定義した上で、認定資格をつくる。

資格をもつことにより、IT業界で求められているスキルを持つことを証明する。

④□社会貢献

CompTIAとして、財団を持っている。社会貢献として、例えば、イラクから帰ってきた退役軍人のような方にITの教育を提供することにより、IT業界で仕事をする機会を提供したり、シカゴの地元の高校にITのトレーニングを提供したりしている。

日本支局は、2001年に設立され、認定資格の開発管理・普及啓蒙、日本全体へのIT情報の提供、認定試験の活用により客のビジネスに貢献することを主な活動としている。

<CompTIA認定資格>

- ・ ベンダーに依存しないベンダー・ニュートラル。
サービスを提供する会社も単純に1社の製品だけでカバーできる時代ではない。サーバーでもネットワークでも、マルチベンダー対応しなくてはならない状況の中で、ベンダー・ニュートラルという認定資格がまた見直されている状況にある。
- ・ 17分野での認定資格の提供 うち12認定資格は日本語での提供
- ・ CompTIA A+, Network+, Security+, Storage+ powered by SNIA、CASPという5つの認定資格に関しては、ISO17024, 17011を取得している。これらの認証は、国際的に適用されている認定プログラムを提供する機関と認定機関のオペレーションに

対する規格であり、公正な開発とオペレーションにより認定資格が開発、運用されていることが証明されている。ワールドワイドでのCompTIA認定資格の取得者は150万人以上。日本では、2001年から開始し、3万人以上が認定の資格を取得。

- ・ 企業、大手IT企業の組織内の活用や、米国の政府機関に広く活用されている。

<CompTIA A+>

CompTIA A+は、1993年につくられた。Windowsが提供を開始された際に、それを運用、活用できる人材が必要になり、効果的な人材の育成方法とスキルの標準化のため認定資格が作られた。その後、ITの広がりとともに、ネットワークの普及(CompTIA Network+の開発)、セキュリティ概念の広がり(CompTIA Security+の開発)、サーバーの活用(CompTIA Server+の開発)という形で認定資格が広がった。

<プロセス>

CompTIA認定資格の開発のファーストステップとしては、業界全体の市場のニーズ分析が行われる。このニーズ分析を受け、必要とされるIT分野での職務分析が行われる。職務分析では、人材像の仮説をつくり、その上で、ワールドワイドでのウェブサーベイが実施される。ウェブサーベイでは、自社において、対象のスキルが「重要である」「重要でない」、「使用頻度は高い」「使用頻度は低い」といった4つの項目が問われる。このサーベイでの回答を数値化し、それぞれのスキル項目への比重を決めて各認定資格の出題範囲が策定される。

- リサーチするときに対象の企業はIT企業のみなのか。
- 基本的にはIT企業だが、大小様々な規模の会社やユーザー企業にも協力いただいている。構造的にIT企業は中小企業も多いので、その声を反映できるようにしている。また、サーベイはワールドワイドで実施されるので、各国の事情も取り入れて回答に反映されている。
- 職務分析は、日本でやってアメリカと調整するのか。
- 基本的にはアメリカの本部が中心に実施する。項目が出てきた段階で、日本国内のユーザーに対しては、日本支局からアメリカで実施された職務分析の仮設に対してサーベイをとる。この段階で、それぞれの業務分野、例えばネットワーク・エンジニアといったときにどういう職種が含まれるべきかも含めてターゲットを決めていく。本部はアメリカだが、グローバルな意見が反映されるようリサーチはグローバルで実施される。日本も中国もヨーロッパも、各国の現場の方々がサーベイに参加する。サーベイでは、健全にターゲットとなる方のみが答えられるように心がけ、そこで必要

とされる能力、知識というものをとっている。

●グローバル・スタンダードということか。

○そう。そこが非常に重要。試験自体は約165の国と地域で実施されている。CompTIA認定資格試験は、CompTIAが必要とする人材というより、市場としてグローバルに必要とされる人材としての証明。そのITに携わる方にワールドワイドで確認をした上で、出題範囲が決められ、認定資格が運営されている。CompTIAは、非営利団体としてメンバーを募っており、ワールドワイドで約120カ国、4,000機関のメンバーが加わっている。メンバーから現場のエキスパートを出してもらい、職務分析などに参加していただいている。問題作成も各社から現場の方をお願いをする。CompTIA自体はプロジェクトマネジメントに徹している。問題を作って運用する完全に中立の立場。トレーニングもパートナーが提供する仕組み。

○氷山の一角のスペシャリストを目指すのではなく、一人前としての基準の証明となるようにつくられている。例えば、CompTIA A+認定資格試験は、クライアント環境の構築や運用に関しての仕事ができる一人前のレベルをはかる試験。他の各試験も業務分野別に一人前の基準を作るよう、それぞれの業界の第一人者といわれるような企業に協力をいただき出題範囲が策定され、認定資格試験が作られていく。

●オープンになっているのか。

○出題範囲は、ウェブで全てダウンロードできる。出題範囲自体がある意味その業務分野に携わる方々のスキル定義となる。現場の方を集めてリサーチ参加を依頼するのは、時には大変な作業であることもあるが、CompTIA認定資格試験の特徴的な開発プロセスであり、公平性、健全性はとても高く保たれている。

●教育学での基礎的などかコモンセンスとかスキルということか。

○OJTで教えられるものは得手不得手が出てしまう。また、個々人の体験だけで求められる能力をカバーするには限界がある。一人前としての基準とは、どの環境でも、どの顧客でも一定のパフォーマンスを提供できるスキルを意味する。それを取得した上で、スキルの積み上げをしてもらうことを提案している。CompTIA認定資格のラインアップでも、キャリアパスを積んでいくこともできる。また、取得後に他ベンダーの認定資格を取得し、特定製品や技術に紐づいた能力を積み上げ、キャリアアップすることもできる。

- TOEICのIT版のようなイメージか。
- 客観的評価という点ではそう言えるかもしれない。例えば、CompTIA A+を取得していないエンジニアは、一人前としてのスキルを習得していないため、客先には出られないといった形で活用をいただいている企業がある。

- WindowsとMac OSとか、iOSとAndroidのように規格の違いがあるなかでニュートラルというのは難しいように思うが。
- サーベイのときに重要さと頻度の関係になる。認定資格ごとに、ビジネス環境で対象のスキルが重要か、使用頻度が高いかという観点でサーベイが実施されている。ビジネスの観点で見たときに、Mac OSがWindowsより使用頻度が低いという回答が多ければ出題範囲に入らないこともある。現在のIT環境で使用頻度の高いiOSやAndroidがどこまで出題範囲に入ってくるかは、サーベイの結果を受け、サブジェクト・マター・エキスパート(SME)の方々の中で議論される。

- 製品にはマーケットでのライフサイクルがある。その割合を資格に反映し、定期的に改訂していくことを継続している。

- 定期的にとは、だいたい何年ごとか。
- 以前は3年に1回くらいだったが、今はITの流れが早いため1年半から2年ぐらいに1回改訂している。ただ新しいIT要素を入れていくのではなく、あくまでもビジネス環境で使われているか使われていないかで出題範囲に反映される。現在販売されていなくても使われているものがあれば試験に反映される。ベンダー資格は、新しい商品に対する出題が中心となる場合が多いが、CompTIAは、顧客環境をベースに出題が検討されるため、新旧のIT要素が含まれる場合が多い。

- 本当の意味でニュートラル。徹底した現場主義のようだ。学校、大学、専門学校とお付き合いしているが、現場主義の不完全さはある。ITなど本当に社会とリンク、リネージュしなくてはならない領域でもついていけないところがある。大学教育の中に現場中心主義をどういうふうに取り入れていくかということもある。
- 調査を見ていると、学校で教えられていることと現場に出てからやることの乖離が大きいことがある。生徒たちにも必要だが、先生たちにより情報を提供して、意識を変えてもらえるような取り組みをしている。学校機関で、実践を意識した基本を学びづらい事もあり、大学、専門学校にCompTIA認定資格プログラムを提供している。例えば、明星大学の情報学部では、学士力やキャリア教育プログラムの上に、より実践的なIT力としてCompTIA認定資格の取得に取り組んでいただいている。また、単に認定

資格を取得していただくだけではなく、IT業界で実際に活躍されているエンジニアの方と学生の交流機会をつくってその乖離への気づきや、就業意欲の向上、働くための心構えを学んでいただけるような取り組みも行っている。

●他にどのような学校にアプローチしているのか。

○大学では電気通信大学、明星大学、帝塚山大学、九州産業大学など。また、全国の専門学校にも、CompTIAの取り組みを紹介させていただいている。

●学校はスペシャリスト的な人を育てようとしてしまいがちだが、会社に入ってスペシャリストの仕事につける人はほんの一握り。スペシャリストとしての強みとともに、ITのジェネラリスト的なスキルも持っている方が社会に出たときに強みになるのか。

○専門学校では、就職が目的になってしまい取得する資格が偏ってしまうことがある。偏る前に、社会構造や将来像を考えた上で何がこれから共通するテクノロジーなのかというビジョンのもとにスキルセットを描いていくことを案内している。ここ3年はクラウド・コンピューティングに軸足が向いているので、インターフェース（クライアント）、ネットワーク、セキュリティ、プログラミングが最低限共通して必要なスキルとなる。その上でスペシャリストとして色を出す分には良いと思う。

●大学には、ジェネリックスキル、基礎的なスキル、実践を前提にした基本的スキルの教育が入っていないという厳しい指摘があるが、何でだと思うか。

○実際に社会に出てからを考えるとハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、セキュリティ、プログラムが必須科目だと考える。しかしある情報学部の例では、シラバスでは、プログラムは必須、ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、セキュリティは選択になっている。この場合、学生が、単位取得が簡単かどうかで、選択科目を履修する可能性があり、求められるスキルとは異なってしまふ。大学や専門学校がこれからの社会のビジョンを意識してカリキュラムを作っていないと、学校機関で教えている内容と、実社会に出てから必要となるスキルの間の乖離は小さくなっていかないと考える。CompTIAの業界団体としての役割は、学校機関に対して、これらの気づきを提供したり、視野を広げたりすることだと思っている。

●大学、例えば明星大学でプログラムをつくった場合、単位になるのか。

○明星大学ではキャリア教育プログラムという課外プログラムであって単位にはならず、選抜された2, 30名が対象。ある大学では資格を取得することで単位を認定し、講義も出なくてよいところもある。

- 何かキャリアプログラムをとったら、何かの試験科目が免除になるなどはないのか。
- インターンシップの受け入れ条件といった形で必要になるケースはある。
- インターンシップをやるのは。
- CompTIAのトレーニングパートナーである、ウチダ人材開発センターの協力のもとに実施している。
- 採用する側にも問題がないとはいえない。日本の採用事情は、CompTIA A+やCompTIA Network+を取得しスキルを持っている学生でも新入社員の採用の際にはパーソナリティーが重要視されて、入社してから1から勉強させる文化がある。採用企業側で、スキルの証明として認定資格を活用し、新人研修を組み立てることができれば学校側の意識も変わってくると思う。
- 中途採用では、即戦力が求められ、CompTIA Network+を取得していることといった条件をつけられることもある。また、複数候補がいたときに考慮される要素にはなる。

- 入社してから終身雇用のように勉強してOJTでスキルアップしていくものなのか。
- 日本のキャリアの積み方は、例えば営業だった方が明日からカスタマーエンジニアになどの配置転換がありキャリアパスがつくりにくい。認定資格を取得しても、最低限必要なスキルとして活用できても自分のキャリアを見出しづらいという問題点がある。専門分野を外部に任せきりにするのではなく、自社で判断、運用といったことをできるようになるのが理想だと思う。

- アメリカがベースの資格だが、日本でとったCompTIA Security+の資格を海外に持って行ってジョブリクワイアメントに入っていったらどうか。
- 有効になる。日本企業だと思っても突然親会社が変わる可能性もある。ワールドワイドな資格は一つ自分のスキルの指標をワールドワイドで持つことができる。
- 日本国内の国家試験との違いはそこか。
- ワールドワイドの認定資格のメリットは、まさにそこで、グローバルでスキルを証明することができる。

- 現在やっているプロジェクトにいろいろあるが、ITの人材やIT関係が一つのストリームになっている。
- なぜITなのか。
- インテリジェンスの中身を外部化、客観化しやすい。コンポーネントがそのネットワーク前提で、その中のコンポーネントは明らか。そういう意味で、現場主義、現場性とアカデミズムを結びつけやすい。

- ITは、全体のビジョンを描きづらいことがある。学生も自身でビジョンを描くことが困難であるし、大学も教えていることが違う場合がある。民間企業や業界団体がビジョンを描き一つの共通項目を描けるのが理想。ビジョンがなければ、スキルセットが作りづらい。ビジョンがあり、それに近づくために取得したスキルを意識して戦略的に活用、実践することが大事。

- CompITAの資格は、一度取得したら終了か、もしくは、更新が必要なのか。
- ISOを取得している5つの認定資格については、3年間で更新が必要となる。バージョンの変わった試験で取ったり、セミナーに出たり、自分で研究課題として講義したり、自身のスキルを更新していく必要がある。

- 企業からは、更新費用や更新の報償はあるのか。
- 企業ごとに状況は違う。CompTIA認定資格については、個人よりも会社が費用を負担しているケースが圧倒的に多い。認定資格の試験の後に必ずサーベイをとっているが、ほぼ80%は試験費用もトレーニング費用も会社が負担している。

- 資格をとると位があがることはあるのか。
- 企業によっては、CompTIA A+を取得したら報償金1回3万円とか、職務上のスキルが1レベル上がるとか、昇格の要件としてのポイントがつくなど、活用をしている。

- 日経BPの報奨金の調査では、技術士が高い。CompTIAの認定資格と関連はあるのか。
- 資格自体は全く関連ない。報奨金の高い低いにかかわらず、会社も事業方針などのビジョンを描いた上で人材像を見せて取らせていかないと、スキルセット自体がいびつになっていく。行き着くところはやはりビジョン。経済の状況が悪くなってくると、人材育成にもお金がつかず、自己啓発や福利厚生で資格を個々に取っていくイメージになっている。これでは、企業ないでよい人材は育ちづらい。あくまで、ビジョンがあり、それに近づくために効率的な輩出かつ客観的な評価として資格を取得し、そのスキルを意識して戦略的に活用、実践することが大事。
- 人材教育ビジョンとは、どういう意味のビジョンか。
- 会社が目指すビジョンが現場に浸透しているかいないか、事業方針にひもづいて、計画を立てて人材育成ができてることが大切。例えば、富士ゼロックス東京では、スキルを可視化して、方針、計画にひもづく育成方針の上に教育計画を立てていけるウォーター方式にできている。大学も、大学が描くビジョンと業界のビジョンとがマッチしているか、また、学生がそれを理解し、どの授業を履修すれば、その道にいけるかが明らかにしていくべきだと思う。

- 外資系の企業では、優秀な人材をつなぎとめておくために、学習する、スキルアップする機会を提供し、生産性や効率性を上げられるようにしているという数値が出ている。
- 人材育成はコストでなく投資で、そこを理解している会社には積極的にリターンして働く人がいる。コストと考えている会社は、安くという考えになる。担当の考え方の違いは大きい。

- CompTIA資格は、取得が不可欠という発想ではコストに近くなってしまうのでは。
- お金が出ることで、もちろんコストになる。CompTIA認定資格の「一人前の基準」とは、どの環境でも、どの顧客でも、誰が対応しても一定のパフォーマンスが提供できるだけの能力を問う。従って、業務指示として事業部すべてのエンジニアが取得することで、クオリティマネジメントの役割を果たし、顧客満足度、生産性や離職率の減少などに貢献する。取得することでの効果をWebでも公開している。

- 専門性の確立している分野は非常に少ない。日本で唯一は医療分野だけ。日本でMBAをとるのは、専門性でなくビジネススクールの人脈が何かのネットワークに役立つといった異業種交流機能が重要視されている。法科大学院もつぶれ始めている。
- 専門性が確立していないから、それとタイアップして教育や研修、資格を取得してもらい企業で有益に人材を活かすという発想がなかなか出てこない。

- 日本の雇用には、あなたは何をやる人ですというジョブディスクリプションがあまり明確になっていない。
- ジョブディスクリプションがないとその専門性は出てこない。スペシャリストのはずなのにいきなり社内転職や転籍してしまう可能性は高い。

- 専門性を確立して、そこに着目してディスクリプトすると自分を語るとか聞き出すという対話が可能になる。役所だけではできず、企業や社会全体が認めなければならない。政策的には難しい部分があるが、このようなスキルのコンポーネントを明らかにしていくことが徐々につながっていく。どんどん資格化し、グローバルに通用するようになりたい。
- CompTIA認定資格試験はクオリティマネジメントと考えられる。だれがどの環境に行っても一定のパフォーマンスを担保できるようにする必要がある。生産性や売り上げの向上に貢献できる資格と考えている。

- 第三者を必ず入れる必要があるのでは。
- 例えば、大学では私たちの立場が第三者になる。企業の中で事業のビジョンを描く場合も、人事ではなく現場の人が第三者になるべき。何が現場で起きているのかを忠実に組み込めるだけの人が第三者として入ることが一つの解決策になる。

- 資格試験が想定している人材像とITSSとの関係は。
- CompITAの立場は、どの資格をどのレベルとして活用いただくかは、企業側のビジョンになるので推奨も設定もせず各企業に任せている。スキル標準ユーザー協会のITSSと認定資格のマッピングは、第三者から見た位置づけとして公開している。自分たちの会社で必要とされるスキルレベルを見据えたいうで認定資格を取得していくべきだと考えている。
- ITSSは基本になるのか。
- 企業規模でレベル3の方がたくさんいるからその会社はいいという基準にはならないし、なるべきものではない。ITSSは各企業の戦略に求められる人材を育成する際のマイルストーンづくりの参考として活用をしていくことがよいと思う。

- ワールドワイドが進んでいる。
- ITビジネスに限らないが、現在は、国際競争が前提。ワールドワイドで必要とされているスキルを視野に入れた方がよいと考えている。
- 国家資格も英語化してアジアに売り込みに行っている。インドのエンジニアも優秀な人は欧米に行ってしまう。ほかにもグローバル・スタンダードはあるのか。
- 日本国内で提供されているベンダー資格のほとんどは、グローバルで提供されている。国内の資料では、国家試験に着目しているものが多いが、例えば、ISEPAというセキュリティ団体からはスキルをワールドワイドでとらえてほしいというパブリックコメントの意見もある。

日本工学院八王子専門学校／東京工科大学

●印は研究所（訪問者）側、○印は学校（訪問先）側の発言

- 法律上は、大学は学術を中心とした学問、専門学校は職業や実際の生活に必要な能力と分かれている。他方、専門学校も4年生の学科も増えている。制度上も、大学と専門学校の単位の相互認定、専門学校から大学への編入学も認められている。両者の差は相対化している。制度は別として、大学と専門学校は、教育理念やカリキュラム、授業方法はどこが同じでどこが違うかを調べている。こちらの学校は同じキャンパス内に大学と専門学校が併設されている珍しい例で、お話を伺う上で最適。最初に工科大学ができ、翌年に専門学校ができたそうだが、そのときのお考えから伺いたい。
- 開学の26年前は、キャンパスに工学部と芸術学部を併設した大学設置を計画していた。芸術の方の認可がおりず工学部の東京工科大学ができた。蒲田の専門学校は40年やっていた。学生の数とキャンパスのキャパシティのギャップがあり、定員をこちらに持ってきて翌年専門学校を開設した。結果的には日本でもユニークな、専門学校と大学が併存している学園ができた。そのまま認可されていれば工学部と芸術系学部のある大学ができた。

- 現在の両校の連携は。
- 一番は、編入学が大きな形。
- 専門学校を出て、工科大に編入すると、何人くらいになるか。
- 日本全体で専門学校から大学への編入人数は、4年前の入学者数は2,510、翌年が2,225、その翌年が1,978とコンスタントに減っている。
- 学生自体が減っているのか。
- 大学全入時代なので、大学に入れなかったから専門学校へ行き大学へという機運は全体に減っているという理解。日本工学院専門学校から東京工科大学への編入者数は、24年まではそんなには減っていない状況。

- 大学、専門学校それぞれの学生のニーズは明らかにされているか。
- 最近では、専門学校に来る学生で、大学と専門学校で悩んできたという学生が減り、はじめから専門学校にという学生が増えている。専門学校には、その分野をやりたい学生が入っている。高校までの過程で、英語ができないとか、この分野ができないから大学へ行けないということもある。受験向きではないけれどこの分野は得意という学生が多い。明らかに何をしたいという部分で入ってくる学生は専門学校の方が圧倒的に多い。大学も、理工系では割とはっきりしているが、大学だと何とな

くコンピュータ専門学校だとコンピュータのなかのCGなどそこら辺が違う。

●職種、仕事と結びついている？

○専門学校の学生が大学に編入する場合、2年次編入と3年次編入の2つある。専門学校の単位を大学で読み換え、面接をする。面接で感じるのは、専門や資格をたくさんとっている、プログラミングにすぐれている、ロボットを作ったなどという人が見受けられる。そうすると大学で伸ばしていける。編入した経緯を質問すると、もっと勉強し技術を深めたい人や、工科大学受験で入れなかったが高校の先生から専門学校からのルートがあることを聞き1年もダブらずに卒業しようと考えた人がいた。

○単位の互換では、英語や教養系が不足している。日本工学院でオープン講座、補習をやっているのだから多くとった方が、編入しストレートに卒業できる可能性が強い。

●編入学で単位認定するとき、大学と共通科目はあるのか。

○読み合わせをして、教務委員長がチェックし認めている。

●読み換え可能な科目は公開しているか。

○公開していない。大学の課程表があり、科目に対し、シラバス等でとったものを充てる。専門学校もカリキュラムを年々変える可能性があり、教務委員長が教務委員会の中で1科目1科目充てながら単位認定をしていくのが現実的。

●大学は単位制で、専門学校は授業で何時間となっているが、換算の基準は。

○30時間で講義の場合2単位、演習の場合は1単位で換算。うちの法人の専門学校からくる成績表も単位に入れて換算する。ほかの専門学校は成績証明書が時間であるので、時間数で換算し、単位計算をして認定する作業をする。

○時間制と単位制を併用している。専門学校の学生にも単位と時間が明記されている。大学と教務のすり合わせのなかで単位の互換、認定をしている。

●ほかの専門学校から編入された方はいるのか。

○いる。やや年々少なくなっている。

●IT分野だけか。すべての学部でか。

○3学部で。応用生物学部やメディア学部、IT分野のコンピュータサイエンス学部は多い。専門学校で音楽を専攻した学生は、3年次編入は難しく2年次編入が多い。

専門学校の方で、学生が持っている単位と合わせて2年生か3年生か振り分けしている。

●形式や単位数、成績だけで編入が可能か決めているのか。

○専門学校を出て、単位で2年次編入、3年次編入可能かどうかは担任が相談を受けて指導する。その後、専門学校内で筆記試験、面接をし、合格者を大学に推薦する形をとっている。大学でも面接がある。

●内容とレベルについてもすり合わせをしているということか。

○そう。7カレッジ39学科がある。学科によっては、編入できる学生とできない学生、できない学科がでてくる。学生も担任から指導を受けてわかっている。1年次から工科大学への編入を希望している学生には、オープン講座がある。通常の授業以外、放課後に大学に編入するために必要な教養講座、英語などを用意して大学行って困らないように、単位が足りるように指導をしている。

●学科によっては、最初から編入学を想定したカリキュラム編成になっているのか。

○以前は編入学希望者が多かったのでそう。最近は編入学希望者が多くないので、学科のなかではなく、学校全体でオープン講座でフォローする形になっている。

○もともと工学の大学がスタートなので、専門学校に設置されたのも工学ベースでの単位認定が多かった。編入学のスタートの当初は、工学分野の人間が単位互換で編入していたが、今はいろんな志望を持っている学生もいる。学部も改組され広い分野を学んでいて、例えば、音楽やクリエイティブを学んだ学生の中にも編入学の希望があるが、大学とすり合わせができない部分があり、2年次に編入する学生も当然たくさんいる。

●大学の先生は研究者で、専門学校の方は。

○実務経験者。共同研究もあるが、基本的にきっちり分かれている。

●教室も完全に分かれているのか。

○基本的には分かれている。食堂、体育館は共用、たまに実習室の貸し借りはある。

○授業に関しては全く別になっている。年に1回くらいは、専門学校の教員が大学の学生に対して、資格対策、情報処理技術者試験講座を開いて対策をすることはある。それ以外は、大学の教授が専門学校生を教えるとか、その逆はない。ただ、専門学校の4年制の学科で大学院に編入する学生もいる。その場合、専門学校に在籍しながらその大学の研究室の教授に指導いただくなど、同じキャンパスにあるメリットを活用することもある。

- 専門学校から大学院に進む方も毎年いるのか。
 - 数は多くないがいる。専門学校は、従来から3年生もあつたが、このところ4年制の設置も多くなった。当校にも4年制の学科がある。ITスペシャリストも4年制で高度専門士の認可がある。大学の4年制と同等の扱いで、大学院に編入する状況が整っている。

- 高度専門士は、余り知られておらず就職の求人がないと聞くけれど。
 - 高度専門士の学生の採用はない。4年間技術を身につけたということで就職率が高いが、高度専門士だからということではない。

- 専門性があるとかないとかではないのか。
 - IT部分では、研究職では学位は当然出てくる。専門分野では、2年制課程ではエンジニア、4年制課程ではその上のスペシャリストの認識で企業が認識している。また、4年間の課程で上級資格をとると高い技術力があると認識され採用されている。例えば、2年課程では基本情報、ITでは応用情報、ネットワークではシスコの認定、CCNAだけでなくCCNPを取るなど。

- 企業によっては、学士を持っているけれどもという企業もあるか。
 - 両方。専門学校の2年制で早く就職をしたい方は2年制を選んでいる。じっくり学んで高い資格を取りたい方は4年制課程を選んでいる。専門学校の場合は、4年制に入ってくる学生の方がレベルが高いわけではない。
 - 2年制課程で最初は就職しようと思っけていても、ワンランク、ツーランク上の仕事をしようと思った場合に大学の学位が必要になるとわかり途中編入を望む方もでてきている。

- 昔と比べて、専門学校に来る学生のレベルに変化はあるか。
 - そう大きく変わってはいないが、大学全入時代のなかで職業を意識して来る学生の比率が増えている。学校に入って自分の将来の仕事を探そうという考えの学生より、すぐに仕事を意識している学生が多い。特に、工学分野や情報分野の学生は、先が見える、仕事が見える分野でそういった意識が高い。
 - 一般の大学からも大学を卒業して専門学校に再度入学する率も年々増している。特に、文系の大学を卒業して工学系の専門学校で2年やる人が増えている。
 - 基礎学力の不足している学生も多くなっていて、補習をやらなくてはならない。大学にはある一定のレベルで入学基準があるが、大概の専門学校は、成績は内申書で

送られてくるが、書類選考の面が強い。幅が広い分、指導に苦慮している。入学当初に素養のテストを実施し、一定レベルに達していない学生には、放課後に補習を繰り返している。

- それでもついていけなくて、ドロップアウトする方はいるか。
- 学力についていけないというのは余りない。違うメンタル面が多い。ITの分野では、自分の意思があっても親御さんの意思が強く言うことを聞く学生が多い。おとなしめのいい子で、自分の意見を抑えて親御さんの意見が入ってきて、でも違うかなと悩んでしまったりする学生もいる。また、本当にメンタル面で弱い学生たちも隠れて入ってきたりする。

- 担任制、一人一人担任がつき、科目担任もそれをフォローする。キャリアサポート、就職についてもすべてフォローするという体制がある。
- 担任は、ずっと2年なり、3年なり面倒を見るのか。
- はい。個別の面談を繰り返し、親御さんとも密に連携を図っている。
- 一人一人の学習状況も全部把握しているのか。
- よく海外旅行で例えている。専門学校はパッケージ旅行で、大学は自由旅行だと。専門学校は、添乗員のように担任がついて学科ごとに選択科目もなくそのルールに乗ったらおもしろい体験ができ技術が身に付き職業にも就ける。大学は、自分で選んで履修登録をしてとか自分で考え自分で動き自分でやっていく。意識の高い方は自由旅行の大学にいくといいが、初めてとか、意識のない方はまず専門学校に入り、次は大学に編入するというのいいのではと思う。
- 担任のバックボーンは。
- その分野の実務経験者が多い。最近では、企業で働いていた人。人間力があり、子供が好きでないとできない。今、課題になっていることは、全教員が同じようなスキルを身につけるといこと。校長を先頭に、研修会やメンタル面のトレーニングをどうするかなどやっている。担任制が強く出れば出るほど、担任の担任力、人間性の部分がクラスに反映してくる。最終的な到達目標は就職にも影響するので、レベルの引き上げが喫緊の課題。企業経験を積んだり、資格のスペシャリストという面では自信を持っているが、いろいろな学生すべてに対応するとなると相当なスキルを要し、子供好きでないとならない。

- 大学の方はどうか。
- 大学もそのようにして、アドバイザー制度をつくっている。1年生から担任制をしている。1人の教員に15、6人の新生を割り当てて、1年生から3年生の前期まで同じ先生につく。週1回ゼミのような形で、カリキュラムのつくり方、一人暮らし

しの生活などを話している3年生の後期には、創成課程という卒論の前段階のようなゼミをする。3年後期から卒業研究室に仮配属になる。その時点で、アドバイザーから卒業研究担当教員に学生の担当が変わり、卒論の話や就職の話聞いていく。就職も12月からと早くなっている、しっかりと教員から話を聞くことになっている。2年生になるとき、最低単位の修得条件があり、そこまでうまくいかなかった人の留年や退学の率が多い。4年生の前期は就職活動で取れる単位に限りがあるので、3年生から4年生になるときも単位の修得条件がある。

- 大学と専門学校のカリキュラムについて、大学はコンピュータサイエンスをしているような学問体系を重視しているのか。
- 入学定員は、コンピュータサイエンス学部として480名であり、学科ではなく7つのコースに分かれているのが特徴。漠然とコンピュータが好きという学生には、学科で縛られて入った後に違うとならないよう、1年かけて教員や先輩に聞きながら自分に合ったコースを探し、2年生になるときに選んで入るようにしている。決まった後の変更はあまりない。コースに分かれて、自分の専門性を高め、就職へ結びつくような方針をとっている。
- コンピュータの分野は技術革新が早い、コースの区分は特定されているのか。
- 学科だと固定されるが、コースだと時代に合わせて変えていけるためコース制にしている。
- 専門学校の方は学科が置かれている。
- 専門学校は、実学教育なので、先の職業が見えるという一つの利がある。大学は包括的に集めてその後にコースを決めていくスタイルだが、専門学校では短期間でなかなかできない。入学前の体験入学も頻繁にやり、入学後に学科の内容を見て一部コース変更、学科変更を認めて、ミスマッチをなくす対策をとっている。2年間で就職をすることがあり教養系はなおざりになってしまう。専門学校は、資格をとらせるというイメージが一般にあるが、資格と同時に技術者としてのレベルも確保しなくてはならない。教育の考え方は、積み上げ型で、ITSSに基本準拠し、2年課程の場合はレベル1、2、そして3、4年課程の場合はレベル3、4ぐらいまで引き上げる流れをつくる。
- 科目が、1、2とか数字を打っているのが多い。リナックス実習。
- 単発で終わりではなく、2年間の課程で1、2、3、4、5、6、という形で少しずつ上げていく。その間、間でそのレベルに合った資格を取る段階を踏むことにより、2年生課程ではスタンダードな基本情報を、その前にはITパスポートをとだんだん簡単な資格が取れる。見える形で自分のレベルを把握できるカリキュラムを組んでいる。

- カリキュラムはどういうふうを決めるのか。
 - 専門学校は、企業と連携していて、企業にもヒアリングしている。資格だけ取らせるのであれば過去問を徹底的にやるとかノウハウをすり込めばいい。しかし、プログラミングをしっかりとさせる、業界で求める人材を育成すると考えた場合、企業の方のご意見は大事。それをいかに取り込めるかヒアリングをかけてカリキュラムを編成している。
- たとえばどういう企業か。
 - 非上場もあるが、大体は上場、卒業生がお世話になっている企業、求める人材を直に求めてくれる企業、過去に就職実績を持つ企業が中心。年に何回か行き来しながら、企業でどういう人材を求めているのか、今のカリキュラムはどうか繰り返しカリキュラムをつくり替えている。資格を取らせることとのすり合わせは難しい。
- 認定資格を出しているだけの企業にも話が行くことはあるのか。
 - 例えば、シスコのネットワークの学生も育成しており、教員はシスコの設定にのっとった技術教育をするため、業界の意見がそこに入っていることになる。企業の方との講演会や懇親会をしたり学会で話を聞いたり、学会誌などで情報をとり必要なことを考えながら教員、教務委員が相談して決めている。
- 企業の第一線で活躍している方を非常勤で雇うようなことはあるのか。
 - それよりも時々来てもらい特別講義をしていただく。大学院では、特別講義を設けて単位として出している。バックグラウンドでもともと企業出身の教員が多い。
- 大学のカリキュラムは情報処理学会がつくっている J O 7 をただ使っているところが多いようだが。
 - 全部でなく参考に見ながら。5年前に4年制学科をつくるときに、富士ソフトや日本 I B M などいろいろな企業に入ってもらい学科やカリキュラムのことを検討した。そこで、情報処理技術者試験を目標とする学科では I T S S に準拠するのがよいということで、専門学校では I T S S をベースにカリキュラムを構築した経緯がある。J O 7 は参考にしているが、大学向けのところがある。
- 学術向けということか。
 - 研究も入ってきているので。I T S S は職種ごとにこの仕事だったらこういうことができるという体系がある。スキル標準という考え方が専門学校に合っている。
- 学部としては、資格についての教育の方針はあるか。
 - 授業の中で特にこの授業が資格用という形にはしていない。基本情報、応用情報処理、情報技術者、シスコ、C C N A などを授業の中で取れば単位がもらえるようなネットワーク系の授業もあり、個々の中でやっている。

- 取った学生と取らない学生は就職に差がでてくるのか。
- 調査はしていないが、知る範囲では、CCNAを持っていた学生は、いいネットワークの大手にぱっと決まった。
- 資格は取らなければならないか。
- 専門学校に来たときに本人のスキルを表現する一番のものでもある。入学当初から目指す資格を明確にし、到達するために何をやっていくか、カリキュラムとの連動性を説明する。専門学校の場合には、資格対策を各コースで実施している。また、試験の直前対策、特別講義を放課後や長期休み期間に開設して、資格の受験だけでなく、取得させる特別教育をしている。就職には、資格にこだわる企業と、資格でなく本当にプログラムを組める人を求める企業がある。どちらか一方でなく、両面を負わざるを得ない。学生には、明確な目標を資格に置いた方がわかりやすい点もあり、数値目標を立てて学生を頑張らせているところもある。資格イコール就職でない分野もあり、就職する上で頑張った証、ある程度の技術力を見てもらえるという位置づけかと思っている。

- 方針を考えるとという意味ではIT分野だけではなく、音楽やメディアにも同じような形に当てはまると考えてよいのか。
- 基本的にそうだ。資格はその分野ごとに取るが、物づくりを一つのキーワードにしている。音楽系だとコンサートづくりとして共同作業で一つのものをつくり上げる。それが実践で実践力として仕事ができるところを目指している。例えば、鍼灸科がある。3年制学科で国家資格を取らなければならない。3年間の教育では、試験の話が6割で、4割は鍼灸師として社会で活躍できるか倫理面や心構えのプラスアルファもやる。
- 大学では、授業の一環で、発表会に企業の人に来て見てもらうという授業が幾つかある。工科大の学生を企業や社会の人に見ていただけ、学生もふだんの先生の前でなく違う人が来ることによって緊張感を持って発表する経験もできる。研究室に配属された学生は学外の学会で発表する経験をする人もいる。4年生に英語で国際会議で発表する学生もいる。指導教員の指導によっては、伸びる学生がたくさんいるので上手な指導が大切。

- ほかの大学と専門学校との連携はやっているか。共通のカリキュラムをつくるとか。
- 高大連携で、高校生が取りにきてそれから入ることはやっている。他大学とはない。
- 専門学校もないのか。
- 文科省の委託事業のプロジェクトではある。
- 八王子市内には20以上の大学があり、そこでの単位の互換協定は結んであるが、学

生は余所の大学に出かけていき単位を取ってくるというのは物理的に少なく増えない。20幾つ入っている八王子コンソーシアムで1年に一遍10月くらいに学生発表会をして交流している。高大の連携で、高校サイドから要求されて職業教育に特化した模擬授業をしている。

●高専連携や高大連携の連携はキーワード。実際には、地域的な広さ、高校サイドからのニーズに対応しきれない、コーディネートしてくれるところが少ない、新しい高校が乗ってこないなど難しいところもある。行政サイドとしても動き方を検討しているが、こんなことしてもらえたら助かるということはあるか。

○やはりコーディネート。高校からのニーズは、個人的な関係で来るので、こういうことを求める人とこういうことができる人という共通な何かがあれば、もっとオープンに合致していろいろなことができるのではないか。

独立行政法人 情報処理推進機構（IPA）… 2回目の訪問

●印は研究所（訪問者）側、○印はIPA（訪問先）側の発言

- IT教育について、例えば大学と専門学校のIT教育の違いやそれについての企業から見た評価などを調査している。前回、ITSSが大学のカリキュラム（情報処理学会のJ07）と必ずしもリンクしていないと伺ったが。
- ITSSとJ07には、それぞれ何がありどこがリンクしているのかという対応表はある。経産省と情報処理学会で一緒につくった。経済産業省は持っているはずで、少なくとも2年前にはあったし、情報処理学会側も持っているはず。早稲田の笈先生、東大の喜連川先生あたりは知っているはず。
- J07は2009年頃だったが、つくるときは、情報処理学会もクローズドだったのか。
- 作った目的からして全く別。スキル標準は、試験だけでは計れない実務経験に基づく能力を計るために始めている。そもそも学問的なことではなかった。実際にその職に就いている人にどんなことが求められているのかということ洗い出し、レベルをつけていき、こういう職種でこういう職種には何がもとめられているかという感じを出していった。ただ、でき上がった後に、学問的なこととの連携やリンクも見えないといけないのではという話や、産学パートナーシップの話があり、それを貼り付けていった。
- J07はアカデミックなアプローチでつくり、ITSSは実務的な必要性でつくったと大まかに理解していいか。
- よい。
- アカデミズムと実務的なニーズやスキルはそんなに違うのか。
- 教え方にもよるのではないか。今やっているセキュリティ関係の例でも、人材育成の際、仕事にすぐ役立つことを教えるのかアカデミックな問題を教えるのか、サイバー攻撃の対応の仕方も、演習で教えるのか座学で教えるのかもどう教えるのかは大きな課題である。セキュリティについては、教員と世の中のニーズのミスマッチも起こっているという話もある。例えば、暗号の分野では、先生は多いけれど実際に暗号で食べられる人は少ない。
- アカデミックというと、心理、理論、普遍的な理論を探求すること、それを理解してもらおうのがアカデミックな教育だと思う。IT分野で理論というのはそんなにあるのか。素人考えでは、パラダイムやOSが変わると全部ガラガラボンで変わってしまい、普遍的な理論はあまりないのではないか。
- 必ずしもそうではない。例えば、プログラミングでは、フローチャートを書いてある仕事をシステム化していく。いかにシステムに組んでいくのかという時に、ものの考え方をトレーニングされる。それは世の中に起こっていることをモデル化していっ

て、それをわかりやすく線にしていく能力となり、追求していくと人としていろいろ役に立つことがある。いうなれば、コンピュータの使い方やインターネットの使い方のような道具の使い方は教育ではないかもしれない。大学で学ぶのは、ものの考え方だと思う。

- 東京工科大学では、同じ学校法人がIT系の大学と4年制の専門学校を置いている。専門学校のカリキュラムはITSSをベースにしている、大学はJ07をベースにしていた。同じ学校法人でも、専門学校ではより企業のニーズに直接合った教育をしていて、大学は学問的な流れを踏まえてやっているようだ。
- 専門学校は、職業訓練だからITSSのほうが向いているかもしれない。
- 資格を取ることに直結している。専門学校と4年生の違いはわかった。高専や工業高校の教育内容はどう評価するか。
- 高専と工業高校だと、生徒の地固まりの差があるのではないかと。それによってできる内容が変わってくるので比較は難しい。企業からの高専の評判はいい。ただ、最近では高専の生徒も、卒業してすぐに就職ではなくて4年制に進学したりして、最終学歴が高専というのはあまり評価になっていないかもしれない。

- ITパスポート、初歩的なものを出して取得する対象者は高専卒ぐらいでは。
- ITパスポートの対象レベルは高専卒よりももっと下。高専、特にIT系ならもう少し上の資格を取って欲しい。
- ITパスポートは高校くらいか。
- 高校の教科、情報などを修了すると受かるくらいだといふ。本当はそのくらいのレベルまで高校で教えて欲しい。そうするとITパスポートはやめられる。(本インタビューに対応したIPA職員の)個人的見解ながらITパスポートを一刻も早くやめられるような社会になって欲しい。社会人に求められる基礎的なITリテラシーを問うといううたい文句の試験なので、学校を卒業したところで社会人に求められる基礎的なITリテラシーが身につけていけば、それをはかる必要はない。ITパスポートレベルのことを日本人みんながわかるようになれば、日本人のITリテラシーがあがっているということになる。
- 高校、情報の単位で試験を何点以上ということと、ITパスポートの資格は取った取らないというのをやったらおもしろい。ITパスポートができて4年目になるが、やめてしまうのもそれはそれで問題がある。
- IPAの試験センターは財政的に苦しくなるかもしれないが、政策的にはそうだと思う。
- 専門学校の学生は、まずITパスポートを取ってそこで何か自信をつけるようだ。

- ステップとしてはそう。ただ、情報系の専門学校を出てITパスポートまでしか取っていないというのは苦しい。
- 合格率、受験者の総数のうちの合格者数はどのくらいか。
- 大体半分、50%くらい。ITパスポートは、情報処理の試験の中では、問題も簡単で合格率も高い。もっと上のほうの資格になると合格率10%代という試験も結構ある。
- IPAが出す資格や試験の内容、求めるスキルの内容は、業界の代表者と大学の先生などで合同委員会を行うのか。
- 情報処理技術者試験は国家試験なので、大きく変えるときは産業構造審議会で議論する。細かいこと、例えば、出題傾向などはこちらの裁量になる。大きなこと、例えば、ITパスポート試験を創設しようという話になると議論が必要。
- 移り変わりが激しいから、何年かごとに産構審に諮問していかなければならないのでは。
- 現在も経産省で産構審が動いている。情報経済分科会の人材ワーキングは、座長が有賀さん、メンバーに箕先生も入ってやっている。
- 情報処理技術者試験を通っていると、企業の方で賃上げしてもらえたり、報奨金が出たりするという話をきいたが結構やっているのか。
- 日経新聞系の雑誌が、毎年発表している、社員に取らせたい資格ランキングや何の資格をとると幾らの報奨金が出るかというランキングでは、情報処理技術者試験の上位の試験は割りと難易度が高いとされている。個人的には、仮に1回5,000円の受験料で受かって10万円の報奨金もらえたとしたら、20倍。合格率は10%を切ることはあまりなかったと思うので単純計算では10回受ければ1回受かる。投資効率がいいと思っている。
- 受験料が高かったらあまり意味がない。
- 社会人が受ける資格としては、各段に受験料の安い資格だ。なかには受験料に何十万かかり更新料がかかる資格もあるなかで、情報処理技術者試験は比較的効率のいい資格試験かもしれない。
- IPAでは、日本国内の技術者を対象としているが、国際的な資格のリンクはどのようになっているのか。
- 厳密には国内だけでなく、アジア統一試験がある。フィリピン、ベトナム、タイ、マレーシア、モンゴル、ミャンマーの6カ国は、6カ国間で日程調整して日本の試験と同じものと同じ日に行っている。中国、インド、韓国などアジアで自国の独自の試験を持っている5つの国とはその試験とリンクを張っていて、韓国のこの試験に受か

ったら日本のこの試験に受かったのと同等とみなそうとなっている。双方の試験とも、合格者に対してワーキングビザの取得で優遇措置がある。法務省にお願いして簡単に日本に来られるようにしてもらったもの。国家資格ならでは、IT技術者として来日しやすくさせている。アジアワイドくらいの規模にはなっている。

- アメリカやヨーロッパでIPAに相当する国家資格はあるのか。
- アメリカにはない。アメリカは、ベンダーの資格が強い。リンクについては、少なくともセキュリティに関してはやった方が良く考えている。特定のベンダーによらない試験だったらリンクが張れCISSPなどはやる余地があると思っている。
- 日本でIPAの資格を取ってアメリカ企業に勤めようというときに、その資格はそんなに評価してもらえないのか。
- 難しい。
- その場合、ウィンドウズのマイクロソフトのベンダー系の資格を持っていた方が得か。
- マイクロソフトの資格を取ってオープンソースの会社に勤めるというストーリーは無理があり、マイクロソフトの資格を取ったらやはりマイクロソフト系の会社で生かそうとなるのではないか。どこに勤めるかにもよるが、アメリカで日本の情報処理技術者試験の知名度が高くないというそれだけの問題だと思う。

- 試験内容、求めているスキルの内容については日本独自であり、普遍性を持つ内容であると考えているのか。
- はい。日本はもともとベンダー試験がなく、情報処理技術者試験を物差しに使っていることは大きい。40年以上前から始めているのであまり対抗馬もできなかった。
- IPAでは、例えばITSSを使って何かをやってほしいなどと営業活動はしないのか。
- やりたくないのではないが、やりにくい。高校では、ITパスポート講座のようなものやってくれるところがあるようにも聞いている。
- そこへ人を派遣したり何か話したりということはないのか。
- それは民間企業でやっているのだから、民業圧迫と言われる。そこに手を突っ込まないことで民間と協業できているところもある。専門学校で情報処理技術者試験対応講座を持っているところも多くある。そこはお任せすることで、うまく付きあえる。

- 前回のお話で、初歩的なレベルのITパスポートは、企業には初歩の段階としての評価を受けている。高度なドクターレベルの資格を持っている人は少ないが、持っていれば評価される。問題は、4年制大学を卒業した人が取る資格が企業から評価されて

いないことと伺った。

- 4年制大学でも文系か理系か、同じ理系でも情報系かそれ以外かで異なる。企業が評価するかどうかは、どの学部、学科の4年制大学卒が何の資格を持っているのかにもよる。
- 大学は必ずしもリンクしていない。専門学校の方がリンクしている。
- 例えば青山学院では、文系はITパスポートを4年間で取る話はされている。文系はITパスポートでもいいが、理系の人がITパスポートを取っても履歴書に書くほどのことかは疑義がある。

- ITSSは何か改定作業をやっているのか。
- あり方を検討している。産構審でそろそろパブコメができるが、それから見直しに向けて動き出すことになる。
- 何年かけて変えるのか。
- 何をどの程度やるのか規模による。簡単なものなら短期間でやれると思う。
- ITSSは、IT分野の必要なスキルはカバーしている。足りないところでなく全部を考えているのか。
- はい。バージョンは、3. 幾つか4かはまだわからない。
- 技術者試験の方もそれに合わせて変わってくる可能性もあるのか。
- そこもわからない。
- 大学では、情報処理学会という学会があるが、専門学校には横断的なものはないのか。
- 全専学連でも、共通なカリキュラムはつくっていない。やっているとしたら全専学連のほうから各団体に周知しているはずだが聞いたことはない。
- ITSSは変わった場合は、どのように各学校に情報が行くのか。各学校でアンテナを張ってやるしかないのか。
- そう。情報処理技術者試験なら絶対にやると思うが、ITSSが変わってもどれほど食いついてくるかはわからない。

- 情報処理技術者試験の受験者、社会的な必要性はますます増えていくと思うが、将来的な予測をシミュレーションしているのか。
- 試験制度の改定や特にその料金を改定するときにはするが、最近はやっていない。一般的に、少子化になっていくこと、IT産業も大規模開発がもうあまりないだろうと考えると、大きく増えていくかという疑問。

- これからIT分野の大規模なパラダイムを変えるようなイノベーションはそんなに起こらないように思うが、どのように考えるか。

- スティーブ・ジョブズは偉大な発明家だったと評価されている。一つで電話、音楽再生機、コンピュータである機器 iPhone をつくった。それでアメリカの音楽業界は変わった。イノベーションの起こりが、技術的に物凄くすごいのか、使い方や及ぼす影響がすごいのか、いくつか考えはあるが、今は、ITは、すごいものをつくるというよりは、どう使うかの方が大きいのではないか。何かすごい、とんでもない使い方を考えた人が成功するかもしれない。
- IT業界の求める人材は、そういう使い方について予測とか考察ができる人で、ある種のビジョンのもとでスキルを使って開発できる人ということか。
- 多分そうだが、閃きとかとんでもない発想は教えようがない。一方で、物凄い天才でも技術的な能力だけでは問題がある。何かの開発はもう一人だけではできなくなって、人とのコミュニケーションをとるのが下手な人はもたない。
- 自己完結して技術開発もできないということは、かつてチームで製品開発する製造業でよく言われていた話だが、ITにも及んでいる。社会が求めているスキルは何か、特にIT分野に関してそれを教育機関がどのように教えていったらよいのか。実はスキルを持っている人が社会的に評価され、会社の中でも出世し、給料が上がる世の中になったらいい。
- 今のまま専門学校がやっていると非常に危ない。専門学校で、コーディングのようなロースキルな分野の人材を育てていると、その分野が人件費の安い中国やアジアに流れる。国際競争力のない分野向け人を育てていると、人をつくったつもりが失業者をつくっていることになりかねない。日本で国際競争力を持って残せそうな分野を考えた方がいいかもしれない。
- 比較優位ということも念頭に置き教育プログラムを書く必要がある。
- アカデミックな世界では、職業訓練ではないので就職と1対1でつながらなくてもいいかもしれない。専門学校では、出たすぐの即戦力を求められる。基礎は大事だが、基本的に2年間というなかでどれだけできるか。
- ITにもいろいろな会社や業種、業界があるが、これから伸びていく業界や業種にはどのようなところがあるのか。
- セキュリティは間違いなく伸びる。クラウドは、進むと開発系の人が減るかもしれないが、運用系の人が増えるなどたし引きはわからない。ビッグデータは、機械で処理していくので人がどれほどいる分野か。クラウドもビッグデータも開発には少人数でよい世界になっていくかもしれないが、それを使って何をしようかという人なら余地はたくさんある。
- ITはどこの業界にも入り込んでいるが、ITを使って物をつくる産業も含めて、伸

びる業種とか業界としてどこがあるのか。そこに焦点を合わせて、会社が求めている、企業が求めているスキルをどのように教育に反映させていくのか。

○ITもそのような分野の一つでもある。最近、政府がこれから伸ばそうと表明している産業として具体的に医療、福祉、介護、それから農業も出てきている。

●第6次産業化ということか。

○農業の振興をしようと思っているのかTPPがあつてその対策で言っているのかはわからない。

●情報処理技術者の試験をグローバルに通用するスキル、そういう人材の認証としての資格にしていくためにはどのようにしたらいいか。

○資格だけではないような気もする。コミュニケーション能力も大きい。ITはソースコードが英語だったりするので、その技術に限れば言語の壁は低いかもしれない。ただ、現実にはITの能力や言葉だけでなく、チームで仕事をするため、お客さんから情報を引き出すためのコミュニケーション能力などの問題もある。

●現在、日本に就職先がないこともあるが、現地の法人に応募するという学生が増えている。そこで、きちんと職務、仕事を遂行できるようなスキルは、日本の高等教育機関で学生たちに身につけさせてあげなければならないと思う。

日本オラクル

●印は研究所（訪問者）側、○印は会社（訪問先）側の発言

○今日の情報提供の一つは、国家資格や他のベンダー資格に比べた強みとオラクルマスターに対する企業の評価。もう一つは、オラクルアカデミーの大学、専門学校への取材とカリキュラムを提供すること。IT人材育成の視点で見た大学・専門学校の比較、日本の大学と海外の大学の比較については、わかる範囲の意見として協力する。今回の目的は、社会人を対象とした教育プログラムを評価する視点。一番大きなオラクルマスターのデータベースがサン・マイクロシステムズとの合併後Javaに関しても主管になったので時間があれば最後に紹介する。

●オラクルマスターの資格は社会的に有意義だと聞いているが。

○オラクルマスターとJavaとマイスキルがオープンソースだった。これをサン・マイクロが買収し、サン・マイクロをオラクルが買収して、今はオラクルの製品になっている。この辺りのところがグローバル人材に求められるのではないかとこのところをやっている。日本だけでなく、別の市場、ワールドワイド全般で活躍していくためには、グローバルな市場価値が高いスタンダードなテクノロジー、デファクトをとっているようなテクノロジーがあれば、国境が変わっても仕事があると謳っている。製品という角度でない一つの標準的なスキル。データベース技術者の資格やIPAの資格もあるが、ベンダーのものはプロダクトになる。プロダクトがどのくらい使われているのか、標準的なのかに左右される。ベンダー系の資格に投資するためには、グローバルに市場があり、活用範囲が広く、競争力があり、すたれていない、などということが必要。

○オラクルデータベースのグローバル市場でのシェアは、ナンバーワンといわれている。パーセンテージでは、2位がIBM、3位がマイクロソフトで、ワールドワイドのシェアが5%、10%、12%、何パーセントとあるが、それを足していって7位まで足さないとオラクルより大きくなる。2位から6位までのシェアのパーセントを全部足したよりもオラクルの方が多しグローバルに圧倒的なシェアがある状況。今はディフェンディングチャンピオンでこれからシェアをとられていく立場と思われるかもしれないが、シェアの伸び率も、2位のIBMよりオラクルの方が伸びている。グローバル人材で世界全体だと圧倒的なものだったが、日本だともう少し弱くて45.5%。日本では、2位、3位、4位までを足したくらい。まだシェアも伸びていてスタンダードな製品であると自信をもって言える。

- データベースのスキルの重要性は、情報システム、ICTと言われている「I」の情報、データのところ。どんなITシステムにも中心には絶対に情報を管理するためのデータベースがある。そこにアプリケーションがインターフェースを持って発展している。真中にある廃れることのない技術である。この辺りはネットワークも同じ。

- シェアの高まりだけでなく、重要度も高まってきている。ビッグデータといわれるように、入力のチャンネルが増え、扱われるデータの数が爆発的に伸びている。データを活用し、安全に管理し、素早く分析するニーズが前より上がっている。家電の中にJavaが入り、マイスキル、衛星、カード、スマートフォンへと進化しているが、それらの入力「掛けるn」が使われている。いろんな種類の掛けるn掛けるn掛けるnで、1人の人が持っているカードに入る情報が、使える場所が増えたことで倍々になっている。2009年が800エクサバイトが1年間で新しく生まれた画像とかテキスト全部のデジタル。これが2020年の概算で、予測値としては3万5,000エクサバイトに増え、四十何倍の状態になる。メガバイトの1,000倍がテラバイトでさらにその1,000倍がエクサバイト、エクサの次はペタなので、35ペタというイメージになる。

- ネットワークグラフィックは、2009年に今までにパケット、ネットワークを流れた総データ量が150エクサバイトだが、2010年単年で流れたものがそれを凌駕している。デバイスを含めた我々の生活環境が変わってきている。新しいデータがたくさん生まれると、たくさんのデータがトリガーになって、人の意思を介さないようなイベントドリム、例えば、温度がこのくらい上がるとこちらの地域のエアコン使用が高くなるので電力を他の地域から回すという判断をし、アクションを起こしていくようなITシステムがより重要になっていく。メジャーなのは、スマートグリッド（スマートメーターが各家庭にあり使用電力がリアルタイムにわかる）。他には、英国のインテリジェント消防サービス（GPSと交通渋滞情報をマッチングして火災に行くコースを割り出す）、アルゴリズム取引（株価、円、日経平均がこうなっているからこれを介入する）など自動的に判断してやらせることが進化している。

- ビッグデータで、法則性を見つけていくことも大事になってくる。今は高速になっており、短期間で法則性や規則性が出せる形になってきている。

- オラクルマスターは、94年頃からオラクルデータベースの技術者認定試験としてやっている。一番下がITの基礎レベルで、IT業界で働く上で最低限押さえておきたいブロンズ。2つめがシルバーで、ブロンズの上に積み上がっていくもの。データベ

ース管理者の中級の資格で、上位技術者のもとで実践的な作業が行えるレベル。1つ上がゴールドで、上級レベルのデータベース管理者として実際のデータベースの管理・運用が一通りできる。最後が最上位のプラチナレベルで、唯一の実技試験。オラクルマスターのブロンズからゴールドまでは全部選択式の試験だが、プラチナに関しては朝から晩までしっかり張りついて2日間缶詰になっているようなシナリオを解く。実際のデータベース環境があり、いろんな課題が出される。制限時間が1時間半など決まっており、その間に「クライテリアを満たすような設定をなさい」「こういう環境を組みなさい」「セットアップしなさい」というのが出され、1時間半たつと切られ、そこまですべてどこまでセットアップできているかを判断して合計点を出す。実際の管理レベルを測り、臨場感を持たせる意味でバックアップもとってもらう。演習を1秒単位でやっていると突然障害が起こったりするが、障害に関しても原因を突きとめてリカバリーするところまでを時間内にやった上で課題をこなしたかを見る。マニアックなトップレベルのエキスパートであるかを証明する資格試験になっている。

- オラクルマスターという言葉や、ブロンズ、シルバー、ゴールド、プラチナの色分けと命名は日本独自のもの。オラクルデータベースはワールドワイドで展開され、資格も問題の中身もグローバルで同じ。ただ、オラクルマスター自体は、日本が先行して始めた資格で、後づけでグローバルが走った。今はグローバルのものを日本で翻訳して展開もしているが、日本では伝統のオラクルマスターや色分けは残した。グローバルには、ブロンズがなく、シルバー・レベルからスタートになる。グローバルの名称は、オラクル・サーティファイド・プログラム。シルバーがアソシエイトで、オラクル・サーティファイド・アソシエイトでOCAという略称。アソシエイト、プロフェッショナル、マスターという形で、OCP、OCMは、オラクル・サーティファイド・プロフェッショナル、オラクル・サーティファイド・マスターという。シルバー、ゴールド、プラチナは、名前は違うがグローバルにも同じ資格がある。
- 日本でオラクルマスターを取る場合は、グローバルのOCA、OCP、OCM、同時認定となる。例えば日本でオラクルマスターのゴールドを取ると、アメリカで仕事をすると、OCPと名刺に書いてグローバルに勝負することができる。逆に、グローバルでOCPを持っている人に日本でオラクルマスターの同時認定はされない。日本語で受けている人だけなので、中国や韓国の方で、日本語で受けたいというニーズもたまにある。
- 市場評価は、自分戦略研究所のサイトの資格アンケートで、ベンダー資格としてシルバーがここ5年間ぐらい1位。トップ3がシルバー、ブロンズ、ゴールドでいくが、

CCNAが入っている年もある。エンジニアから支持を得られているといえる。『日経コンピュータ』12月8日号でも、エンドユーザー企業の部長の意見として、IT業界に従事する方も、ユーザー企業でシステムを買うときにも、オラクルマスターを持っているエンジニアの方にインプリオをしてほしいと出ている。現場で働くITエンジニアの方々の人事担当者から見るとオラクルの開発分野は7位、Javaは7位で、面白い乖離をしている。

○年間のオラクルマスターの資格取得者は、23万人を突破して一番多い。1年間で見るときには、伸び率はインドの方が多い。中国もインドほどではないが、日本に近づくくらいの量が取られている。日本のエンジニアに向けては、国内のITだけでは需要が足りなくなっているため、現地のエンジニアとうまく協業し、かつ負けないパフォーマンスを出していくためには資格が必要だというメッセージを出している。

○オラクルマスターのプラチナを取得している方は積み上げで100%ブロンズも取得している。運用のサポートレベルを上げ、技術者のモチベーションや報奨金に取り組んでいる会社の事例もある。例えば、ソフトバンクでは、プラチナをチームで取得した結果、障害が起きたときの原因分析の時間が10分の1くらいに短縮されたり、データベースに起因する障害の発生件数も前年比と比べた機関でゼロ件に減ったりしている。システナという中堅のエスアイアーでは、エンジニアのスキルが売り物で競争の源泉であるとして、教育費を使って育成に力を入れて、オラクルマスターを数百人単位、ゴールド、プラチナも2桁位取得している。

●問題の改訂はどのように行っているのか。

○問題は全てワールドワイドで、グローバル側でつくっている。日本は翻訳して展開している。改訂は、社のバージョンごとに資格試験が分かれているのでそのタイミングでかける。試験を受けているなかから見直しや問題の間違いも上がってくるので、その都度半年なり1年なりでやる。新しい製品のバージョンがでると、バージョンごとに改定される。

●古いバージョンの資格は、新しい資格が出た場合は通用するのか。

○各社で取り組みが違うが、オラクルポリシーとしては、そのバージョンで設定を出しているため名乗り続けられる。製品が陳腐化するとそのテクノロジーが使えなくなるということは出てくる。

●製品のバージョンはだいたいどれくらいで変わっていくのか。

○場合によるが、5、6年に1つバージョンが上がっていくようなイメージ。

- 資格の更新はどのような形でなされるのか。試験を受け直したりするのか。
- 2通りパターンがある。1つは、受け直す。もう1つは、移行試験を受ける。移行パスを用意した横すべりの資格を全部に出している。バージョンアップする場合、大概の方は、1つだけ移行試験を受けて今までの階層をキープしている。
- ほかの資格を横目でにらみながら問題をつくるということはあるのか。
- ほとんどない。自社の製品のスキルアップという感じになる。製品開発では、ユーザー側からもヒアリングをして、機能追加、拡張を米国で行っている。環境や社会が変わっていくと求められる機能や製品の実装が変わっていきそれを製品に取り入れていく。圧倒的なシェアがある状況なので、横並びというよりトレンドをつくっていく立場を意識している。

- 日本が先行して試験をつくったからということもあるかもしれないが、ブロンズが日本だけで残っている、日本だけで設けている理由はあるのか。
- 日本の特殊性としてIT初心者のニーズが非常に高い。海外では、新卒者は少なく、キャリアを持った人間しか採用しないこともある。逆に日本では、新卒を採用し、新卒者が3年目ぐらいまでにスキルをいかに体系的に証明していくかというニーズがある。この日本に特有な状況のためにブロンズの規格がいまだに通っている。
- ほかの国には、そのような事例はないのか。
- ない。
- ブロンズのレベルは、大学でIT技術を学んだ人、卒業直後で合格率を見るということか。
- 専門学校、大学に在学中にブロンズまで取る方は多い。十分取れるレベルでもある。一般には、社会人の新人レベルで、初心者、基礎教育を受けて、2年目くらいのレベル感。
- 中国では、大学卒業レベルですぐ実務に移行できるような教育を受けているようだが、日本ではそうではない。国別に、大学レベルと連動しているという認識が異なるのか。
- アメリカでは、入学より卒業が難しい日本と逆の状況になっていて、その間にインターンシップを入れて実務である程度通用するような状態に自分で持っていく人が多いが日本ではそうではない。ただ、ブロンズが必要かという点、アメリカでも必要なのかはわからない。日本では、100名、200名の規模で大手の企業は新卒採用をして、新卒研修で数カ月から1年で育成していくフェーズがある。育成のなかで活用しやすいものとして、オラクルマスターという標準化したものを出している。

- 外国の場合はどこで育成をしているのか。
- 大学生のうちにネットの世界で名前を上げるような活動もして、プロフェッショナルとして出ていくような人もたくさんいる。ITの中システムの開発の中でプログラマーとしての段階が上がっていくと、コードを書くだけでなく裏のインフラもわかっていないとより大きな企業のシステムを組むことはできなくなってくる。そこでオラクルを勉強しようという段階があるというのが米国のパターンではないか。
- ブロンズを持っている人がシルバー、ゴールドを取りたいときは、やはり経験を積むのが一番なのか。
- まずは経験を積むこと。それに平行してトレーニングコースや書籍などで学習をすること。これが両輪で必要。たたき上げの方は、確かにできるけれど、あるジャンルがすっぽり抜けていることもあるので、トレーニングコースや書籍で勉強して補うことは重要。逆に、机上で勉強して本を読んで資格を取っても現場で使えるのかという話もある。

- 実践的なスキルはどうやったら養成できるのか関心がある。資格があることは、モチベーションを高めて勤務条件がよくなるなどということはあるのか。
- 何年前かで、福岡、仙台、北海道で県庁の委託で、半年間で6、7期の雇用されていない離職者向けのプログラムを行った。オラクルのオの字も知らない20名を半年間研修し、ブロンズ、シルバーくらいまでを取らせて、データベース、IT基礎、新卒研修カリキュラム、Javaも受けてもらった。最終的には1カ月ぐらいの疑似プロジェクトの開発やデータベースの設計を教えて、プレゼンテーションをしてコンペも行った。素人だった方が、就職率8割くらいはいった。ただ徐々に就職率が落ちてきて、お金もかかることもあり、打ち切りになったが、成功例として何件か県庁がやっていたケースがある。
- 学校は出ている方たちか。
- 学校を出ている方、出していない方が混ざっていた。大卒もいた。年齢層は20代から40代まで。目的意識がはっきりしていて、死に物狂いでやる気のある方が多かった。

- 今までのオラクルマスターの制度は、社会人や企業人向けで、新卒者、社会人向けに制度は設計されているがそれでは間に合わない部分も出てくる。そこで、12年くらいオラクルアカデミーがもっと若い世代に広げていこうと大学や専門学校にオラクルの技術を広げる活動を進めている。しかし、電器屋で売っていて簡単に入手して使えるわけではなく、目的を持った使い方があつた。学生は就職活動やどんなどころで使われているのか、製品の重要性を認識して取り組んでいる。オラクルアカデミーのプログラムは、社会貢献の位置づけになっている。加盟されると、世界共通の500ドル

の年会費のなかでソフトウェアの提供、教材の提供をしている。これ以上料金はかからない。プログラムに入っている間はソフトも無償貸与の形になっている。

●それは学生が何人いても同じなのか。

○はい。契約の単位は最大で大学の学部単位。日本に多い専門学校は、情報系の専門学校を一つの学部単位として扱っている。大学でキャンパスが分かれている場合は、拠点ごとに契約が必要になっている。年間プログラムなので、1年間で毎年更新してもらっている。スタートはいつでもできる形でそこから1年間になる。ポピュラーなのは、資格に連動したオラクルのデータベースを学ぶ授業。プログラムには、アドバンスと呼ばれるタイプと、エンタープライズとイントロダクションがある。イントロダクションは今はやっていないが、視野に入れているのは中高生で新たに準備をしている。日本中に広げているのがデータベースのソフトウェアも提供して勉強するアドバンス。SQLやリレーションのデータベースとJavaの部分を一緒に提供する格好で、システム構築の重要なパーツを学生時代に少しでもさわってもらう形。さらに、ビジネスアプリケーション分野がある。実際に社会で運用されているもの、物の管理や受発注などエンタープライズなプログラムになっている。学生のニーズが高く、入れるためにお金はかからないが、日本では、やりたい先生が責任をもって面倒をみるのが現状なので大変になっている。

○多くの専門学校は目的意識を持って資格取得に向けて取り組んでいる。本来買うと500万、300万の値段のソフトを無償で提供していて、専門学校としても募集の宣伝にも使える。テクニカルサポートも含まれているので安心して使える。バージョンのアップグレードも契約が続いている限りお金がかからずにできる。教材は、社会人教育で使っている教材をPDF形式で無償提供している。資格試験の試験料も25%割引をして学生が受けやすいようにしている。講義は、先生が授業を展開するのに必要な技術を学ぶ機会を50%の割引で提供している。大体1日単価が3万円になる。日本ではこのプログラムの内容が中心で、現在110校くらい契約校がある。比率は、専門学校が80校で大学が30校。専門学校での教育と就職はくっついている、近いところがある。大学は入ってから育てるところがあるかもしれない。

○プログラムの参加条件は、学校法人、国立の専門学校や大学で、学位の認定があり、授業で使うことがポイント。履修登録をする、必修科目の中に入れる、センター科目に入れるなどの形の例がある。参加できないのは、まちのパソコンスクールのようなところ。大きな違いは、資格が営利目的であること。学校教育も人数が集まらないと利益が出ない部分はあるが、教育活動の範囲での社会貢献として区別をしている。

- 年間 500 ドルではほとんど儲けにならず社会貢献とのことだが、他の会社でやるためにはどうすればよいか。
- ノーだろう。本来はソフトウェアから収入を得ている企業なので、ソフトウェアをただで出してしまうと売り物がない形になってしまう。技術者として初めて学生時代に倣って、これで何年かは食べていこうと思う方ができれば後々利益が戻ってくるという長期のプログラムではある。ただ、他の企業でも同じように、どのように会社の中に位置づけるのかという悩みがある。短期の決算、毎年毎年の状況を見ていると効果を切り離して見てしまうから。グローバルには、今学んでいる方が新卒で入り、自分のステップを進め、我々との窓口の担当者になる形でつながれば利益が大きくなると絵を描いている。資格制度と連動して認知活動をしているところに位置づけを持っているようには思っている。大きくやっているのは、シスコ、マイクロソフト、オラクル。
- 3つのうちで、利用者はオラクルが一番多いという話したが。
- 資格者数はどこも余り発表していない。ただ、コンシューマー向けでは、オフィスの資格や個人レベルのものの資格者のマイクロソフトが多く、エンタープライズ向けの企業システムのエンジニアの資格ではオラクルマスターの方が多いと思う。
- オラクルのユーザーである会社や企業が疲弊して教育費を削っているために一部肩代わりして営業活動をしているように見えなくもないが。
- 景気のいいときなど新人教育がきちりとやられていた時代があったが、だんだんなくなってきて、企業側は育てる時間がないから学校でやるように前倒しで先へ先へとずれている。早くから入れるのは将来につながる部分ではあるとは思っているが、社会貢献の位置づけ。企業の中に持つことに関しては会社の事情があり、お金は生み出さないけれど組織をキープするために構築しようと苦労している。
- アメリカ企業の方がCSRを切り離して考える傾向があるように思う。オラクルも利益を追求するアメリカ型の企業の割には、市場に見える効果がないようなのにやっている。
- 最近では、希望があれば学生にオフィスに来てもらっている。修学旅行で来る学校もある。
- オラクルマスターを持っている資格取得者の業種別データはオープンになっているか。
- なっていない。ITがほとんどだとは思っている。想像では、6、7割がIT産業で、残り2、3割がエンドユーザーの各業種の情報システム部の方。

- オラクルの日本法人として新卒はどれぐらい入れているのか。
 - 50人くらい。日本で株式公開をしている珍しい日本法人で、日本の会社という側面がある。昔は新卒を100人以上採っていた年もあり、20年以上毎年新人を採っている。新人を教育して各部に配属しているが、グローバル側にはそのような文化がなく受け入れられない。

- 中途では、ジョブディスクリプションが決まっていて、例えばオラクルの資格を取っていることなどが明示されているのか。
 - 資格を取っていないと入れないということはない。バックグラウンドやスキル経験というジョブディスクリプションが公開されていて、そこにアプライしていく形。
- 日本語で書かれ、日本法人で働く人ということになるのか。
 - そう。日本としてのヘッドカウントがあり、日本側で枠の中で何人採用するか決める。

- オラクルのような業種では、学生にコンペをやらせるのは難しいのか。
 - 今のところ難しい状況ではある。何年か、NPO組織と一緒にウェブ教材のコンテストを続けている。一部高校生、中学生がウェブサイトを作ってコンテストしている。もっと広げる計画もありグローバルに動いている。データベースでは、アイデアはあっても現実にはなっていない。
- オラクルは、多国籍企業ではなく、完全に日本でというシステムなのか。
 - グローバル化は進んでいる。例えば、人事もワールドワイドの組織があって、その人たちが各ビジョンに常駐している。日本にも人事はあり、横串と縦串のように日本オラクルの社員であり、ワールドワイドに人事組織の一員であるという動き方になる。
- 採用は日本の権限でやっているのか。
 - そう。
- 上の方へ行くと、アメリカへ異動とか、向こうの幹部になるというやり方か。
 - そう、上の方へいくと、日本法人の社長と、組織の縦割りのところのワールドワイドのトップと両方上司がいる感じ。

- ウィンドウズ、マイクロソフトがJavaに相当するようなものを出しているのか。
 - 出している。ヴィジュアルベーシック、Cシャープ言語もそう。マイクロソフトの場合は、言語そのものというより言語がくっついているような開発ツールと一緒にたにして訴求されている印象がある。Javaは、言語が書けるかどうかで、ツールに対する知識を問うようなやり方は全くしていない。

- オラクルのスタッフからスピンアウトや独立、転職する方はいるのか。
- いる。IT業界全体が人材の流動性が非常に高く、途中で入る人間、出ていく人間が随時循環している。
- 先ほどの新卒で100人、50人採用というのは、それを見越しているのか。
- ヒューマンリソースの計画を練るときに離職率をファクターに入れて、今何人いて、来年の事業に何人必要で、今あいているヘッドアカウントがいくらあつてと算出している。その中で新卒の人数を策定して調整している。新卒の離職率は、データはとっていてもそこまで気にしていない。むしろ全体の離職率としてのヘッドアカウント・キープを見ている。

シスコシステムズ

●印は研究所（訪問者）側、○印は会社（訪問先）側の発言

- シスコシステムズは、「シスコ技術者認定概要と歴史」の資料にあるように、1993年、約20年前にスタートした。きっかけは、ITバブル期インターネットが世界中に広がり、各社がインフラ構築を始めたインターネット黎明期、技術者が実際にインフラ構築するにあたり、機器には、スペックが明示されていた。しかし、派遣されるエンジニアのスキルレベルがわからず、それを可視化するために認定資格“CCIE”をスタートさせ、エンジニア、サポートエンジニアのスキルレベルを客に示し対価をもらう営業指標として開始した。数年後に、CSRの一環としてCCDA、DP、NAの資格が始まった。CCIEはビジネス目的でサービスエンジニアのレベルを保証する資格として始まり、ハイクオリティの試験を提供したが、余りに難しすぎた。2、3年経ちインフラストラクチャーが整ってきて、もっと下のレベルのエンジニアの指標をはかりたいという顧客のニーズがあり、CCNAとCCNPがスタートした。ただ、5年ほど前から認定資格はCSRではなくなりCCIEの組織と統合されている。
- CCIEはエキスパートレベルのエンジニアを認定するための資格として開始したため難易度が高く、CCNP、CCNAはローエンドエンジニア育成のためのCSRで開始したためある程度簡単と言われている。ロードマップでは、3資格とも均衡しているが、実際には難易度が開いていて、CCIEとCCNP間を埋めるのが現在も難しい状態にある。
- 一般的にネットワーク技術はルーティングとスイッチング技術の1つに集約して見えるが、実際はワイヤレスやボイスのように多様な分野があり、各分野のエンジニア育成のために様々な資格が登場している。現在9つの分野がある。最新の分野はデータセンターで、プロフェッショナルレベルとアソシエイトレベル出る予定。シスコでは、ネットワークの中のあらゆる分野で活躍するエンジニアが、それぞれ対等の評価が得られるように資格提供している。
- 求められる人材としては大きく2つの種類を考えている。1つは、ネットワークスペシャリストで、ネットワーク技術だけで活躍する方。もう1つは、ITジェネラリスト。例えば100~200人単位の会社でIT担当と言われる方が数名いてその担当者がネットワークからアプリケーション導入までIT全般を担当される方々。

- シスコでは、ITジェネラリストにはCCNAを推奨している。CCNAは基礎的なネットワークの知識で、最近のクラウドコンピューティングに通ずるもの。これからのIT業界で活躍できる資格と位置づけられる。
- 資格の全体像は、エントリーレベルがCCENTで、エンジニアのスキルとして初心者から2年程度の方が受ける資格。そして、アソシエイトレベルのCCNAも専門学校や大学で事前に受ける方もいる初心者向けの資格。プロフェッショナルレベルのCCNPは、経験値が2年から5年の年数の方のスキルレベルを証明する資格。エキスパートレベルのCCIEは5年から10年の高度な技術を持っている方の認定。アーキテクトは最高峰の資格で、ネットワークのみならず全体的なサーバーやクラウド・コンピューティングの大枠の技術知識レベルも求められる資格。9分野で分かれているうちのデザインの資格であるCCDE保有が前提条件のため、現時点で日本ではCCDE保有者もいないためアーキテクトは不在。現在、グローバルでは15人ぐらい保有している。
- 資格取得には、1つの試験合格で認定される資格、多くて4つの試験合格で認定がされる資格など、資格によって試験数が違う。CCIEの場合は、1つの筆記試験合格ののち、実機利用のラボ試験に合格せねばならない。シスコでは、推奨書籍や認定トレーニングを用意し、独自に勉強してもらう方法や認定トレーニングパートナーで受講可能なコースを勧めている。
- 資格には、認定期間を設けている。ネットワークの技術レベルは日進月歩、3年程度で古くなる。現時点での技術レベルが保有資格に相当するかの確認のため再認定を必ず受けてもらう。再認定は、エキスパートCCIEは2年、プロフェッショナル以下は3年で更新が必要。
- CSRの一環のネットワーキングアカデミーでは、CCNAのカリキュラムを6か月から2年間学校で展開できるようにつくっている。日本では現在、登録が100校くらいあり、大体が単位に含まれる形式。
- 書籍は、アメリカで出版している英語書籍を翻訳し日本で出版。基本的に、CCNAとCCNP、その他CCDAがある。
- シスコラーニングネットワークコンテンツでは、セルフスタディを目的にeラーニングを提供。CCNAからCCNPまで問題集や実際に機器を触ることができない方に、リモートラボという形で提案している。
- シスコの新卒採用では資格はそれほど重要視していない。資格は入社後取得させる。日本企業の場合、一概には言えないが、採用してから教育をするスタンスがあり、採

用の際、資格を保有生むより、資格取得へのアプローチや計画性、モチベーションなどのバックグラウンドのパーソナルスキルを見る傾向が増えている模様。

- パーソナルスキルというのは、主体性とか、コミュニケーション力ということか。
- そう。主体性がないと資格取得に向けて動かない。特に、難易度の高い資格は独学では限界があり、サイトでの勉強方法など、先輩や先生に支持を仰ぐことも必要。また、エンジニアとして働くにも、目を見て会話をするというコミュニケーションスキルも大切。
- 大学で学んだことが会社で生かされていない、保有資格が生かされないという状況もあるようだが、資格保有の学生が社会に出て他無資格保有者より一歩先に活躍したという話も聞く。たとえば、入社後2カ月以内にCCNA取得が必須の場合、既取得者であればその期間に上のレベルCCNPの勉強が可能で、有利となる場合もある。
- ネットワーク基礎知識となるCCNAは、エンジニアとして働く場合に有用で、産業社会のニーズに対応している。他業界、他職種に就職や配属の場合、資格保有の価値はなくなるというが、IT業界にいる限り有意義な資格だと思う。
- IPAの情報処理技術者やITパスポート系は伸びているときく。試験の費用が安価で、国家の資格であり、再認定もない。そのため学校側も推薦しやすい。
- シスコ技術者認定は、ネットワークの資格では先駆者であり、他社のベンダー資格と比較されることが少ない。オラクルと比較されるケースもあるが、内容が違うため単純な比較は難しい。日本国内独自に競合ということであれば、IPAがそれに相当するかと思う

- 何らかの方法で問題を盗用、売却しているケースが稀に見受けられるが、シスコとしては原則的に随時削除依頼などの対処をしている。
- 試験評価の基準として机上知識の設問が多いがネットワーク・エンジニアとして実際に業務に携わることを念頭に、コンフィグレーションというオペレーションの能力も問うている。コマンドを入力し、オペレーションがきちんと起動するかチェックする。机上問題の丸暗記だけでなく実際に活躍可能なエンジニアとしてのオペレーション能力も評価する資格になっている。
- 資格は各国により認識に相違がある。例えばアメリカは、個人の能力を確認するための受験ケースが目立つ。中国と日本は、転職や昇給のための目的が多く、インドでは、資格よりむしろ、自分の知識にするためにトレーニングとして注力する傾向にある。
- 日本は、資格は転職や就職で優位という理由で、リーマンショック以前は資格の取得者は堅調に推移していた。また、日本のみならず世界でも、資格保有が能力の証明だけでなく、本人の自信となっていた。しかし、リーマンショックの後、経済的な状況

の変化にともない資格受験者の数も推移していた。弊社のみならず、ベンダーの資格は高額の部類で、会社経費での対応が多く、各会社の教育予算の削減に伴い影響を受けた。しかしながら、資格受験なし、トレーニング無の環境は、エンジニアの能力不足が顕著にした。ここ3カ月、様々な企業からトレーニングの問い合わせがあるエンジニアレベルの低下で、案件対応できないケースも出てきたためエンジニアへのトレーニング受講を推奨しており、比例して資格受験者の数も上昇してきた。トレーニング受講や、資格、提供側のベンダーのビジネスだけでなく実際の社会の利益につながるが見えてきた。

○シスコ技術者認定の外部メッセージは個人に向けてのメッセージが多かったが、これからは企業に向けてもメッセージを出していきたい。

●シスコや他のIT企業では、情報工学のマスター、ドクターの学位を持っている人を優先して採用するということはあるのか。

○担当採用担当によるとそれはないとのこと。

●試験問題の開発はアメリカ本社ということだが、市場調査や技術の調査もして試験の中身をつくっているのか。

○プロダクトチームと連携している。プロダクトチームは製品の担当で、製品の担当は営業と直結している。営業はコンシューマーと直結している。つまり、顧客の声や世相のニーズをもとに製品がつくられ、つくられた製品をもとに試験ができ上がっていく。

●企業側にも資格に向けた学習によって社員の技能を上げていかなければいけないという意識がありながら、お金の面でなかなか受けさせられない、それは試験についてもトレーニングについてもそうだという状況にあると伺った。マーケティングでのメッセージ、資格への戦略についてはどのように考えているのか。

○まずはケーススタディ。特定企業のCCNAやCCNPなどの保有者数やトレーニング受講奨励実施などの事例を記事にする。個人向けとしては、個人でのキャリアパスに役立った点などを開示して、後進の指標とするものを提示したい。また、弊社製品を利用したウェブセミナーなどを展開し、資格情報の共有を拡大していく予定。

●その先に個々の社員に直接何かを発信することもあり得るが、今の状況としては企業が面倒を見るということになっているのか。

○ここ3年は、個人向けのマーケティングに重きを置いていた。個人のケーススタディで、専門学校在学中の資格取得が入社後の昇進につながった方や、資格取得後ヘッドハンティングがあり転職など、ケースをアップして個人にアプローチしてきた。また、

ディスカウントキャンペーンの実施で、少しでも一般の方の負担を減らすようにした。

- アカデミー校でのCCNAコース開催は日本と、アメリカやインドなど幾つか違う国では違うのか。日本より浸透しているのか。
- 浸透していると認識している。現時点の具体的数字提示は難しいが、アメリカでは、大学やコミュニティカレッジなどでかなり浸透している。
- それは初歩レベルの話か。
- CCNAが主流。ただ、一部の学校ではCCNPまで実施。日本でのCCNPの実施は2校程度と聞いているのだが、アメリカでは10%程度と聞いている。
- インドではどうか。
- インドでもここ数年アカデミー校が増えていると聞いている。
- アメリカに比べると、日本でのアカデミーの浸透は少ない感じなのか。
- アメリカと比較すると日本は少ない。
- それは、大学生のレベルが落ちていることもかなり関係しているのか。
- 多少はあるかも知れない。大学では個別ベンダー資格の推薦あまりしないため難しいという点もある。

- キャリアパスに関心がある。1つは、ITは知識の劣化が早いということで再認定されると思うが、高齢になっても常にモチベーション高く最先端知識を後追いしていくのは相当な負担ではないのか、年齢のことについて聞きたい。
- CCIEが始まって20年、最初に取得した年代は20代前半。現在当時の取得者は概ね40代。5年ほど前までCCIEを再認定しないドロップ率は皆無に近く、ここ5年くらいで多少増えている。職務が人事マネジメントに変更し、ネットワークの実際の現場を離れる上に、記憶力低下の中、アップデートされている試験に向けての勉強が大変で諦めざるを得ないとのこと。アメリカでも同様のことが起きている。そこで、別のエメリタスというサービスプログラムを用意している。CCIEを10年以上持っていた方は、失効しても1年間100ドルぐらい払えば昔持っていたことを保障できるサービスを展開している。

- 年齢を超えると、英知、ウィズダムのような技術を超えた知を持つと思うが、エメリタスのステータスのなかにそういったマネジメントも含めた資格の想定はあるのか。
- 資格ではないが審査がある。単に10年持っていたというのではなく、マネジメントなどいろんな能力を携えた方として認定しているのは事実。

- 40代になって再認定をやめる方は、マネジメントに移るからということではなく、ずっとエンジニアとしてやっていくけれど更新するのをやめるのか。
 - エンジニアとしてやっている方で更新をやめる方は聞いたことはない。マネジメントに入るかエンジニアではなくなり現場を離れる仕事をするという理由。
 - そのキャリアパターンは、CCIEを取って同じ企業、組織を離れてスペシャリストとしてキャリアを移るのか、同じ組織の中でマネージャーになっていくのかどちらが多いのか。
 - リサーチデータがないため、明言できない。アメリカでは一生エンジニアでいられるケースもあり、外へ出て行って自分でエンジニアを継続するケースが多い。
-
- 再認定するのは、講習と試験を受けるのか。
 - 対象となる試験受験、合格が必須で、講習は不要。金額的には、CCIEの場合は4万円ぐらい。
-
- ご自身のキャリアについて、どう中途採用で会社に入り、トレーニングの責任を担うに至ったのか教えてほしい。新卒は大学の学歴、ブランドで採り人物保障しているが、中途採用はその人の持つ何らかのアピールをもとに採用していると思う。資格は、ミドルマンパワーや中途採用のときに強く効くと思うので、長いスパンでのキャリアスパンでの資格を語ってほしい。
 - 私は当初、MSアクセスにマクロVBを組み込みドキュメント制作が可能なアプリケーションのオペレーターとして契約社員としてシスコに入社しました。その後、数種の業務を経験した中で正社員の話を受け、現在の仕事を担当することとなった。アプリケーションの資格や、英語などの資格は数種の仕事に携わる中で非常に業務として有用であり、周囲の評価にもつながりやすかった。
 - シスコは、資格保有有無がメインではなく職務に対し有能であれば採用している。ただし、エンジニアの場合は、CCNPやCCIEの資格は有利である。
-
- 新規採用の人の離職率はどうか。
 - 営業、エンジニア、職種により離職率は違うと思う。営業職以外の離職率は低いと思われる。
 - この資格は、日本で受ける場合は日本語か。
 - 日本語と英語と両方ある。
 - 日本語で受けたものを海外に持っていった場合、同じ資格として認定を扱ってもらえるのか。
 - 扱ってもらえる。受験に関して日本語は日本だけの提供だが、英語は全世界で受験

可能

- その国によって言語があるのか。
- 多言語化されているのはCCNAのみ。エントリー、アソシエイトレベルのCCNAとCCENTは、中国語、韓国語、フランス語、スペイン語、ドイツ語、イタリア語、ポルトガル語、ロシア語に翻訳されている。どの言語で取得してもグローバルで同一資格として認められる。

- シスコの資格をもっている方は、全世界のトータルで大体どのぐらいいるのか。
- 延べで200万人。CCNA、CCNP、CCIEの3つ持っていても1人のカウントで、失効した方も含まれる。
- 日本人で持っている方はどのぐらいいるのか。
- 非公開のため開示できない。
- 性別や年齢層は。
- 特にデータを収集していないため推測となるが、女性は10%未満、年齢層はおそらく34、5歳。CCNAは平均31、2歳くらい。CCIEの女性の割合は5%弱。
- 資格営業の担当として、日本が他の国に比べて独自の点、典型的な事例を教えてください。
- シスコラーニングネットワークというコミュニティサイトでは、独学で勉強される方が質問やコメントを書いてお互い知識を高めあうコミュニケーションのサイトだったが、日本は書き込みが少なく、情報発信サイトにとどまっている、一方で、アメリカでは書き込みが多くカスタマー同志のコミュニケーションも活発。そのため日本では、どういう要望があるのかが見えにくい。これは資格関連マーケティングだけに限らないが、セミナーで、日本では質問が非常に少ない。アメリカでは、しゃべっている途中から質問が来るなどとても積極的。
- インターナショナルの資格のとき、ドミナントな言語はアメリカが多く取っているという意味もあり、グローバルな人材であれば日本の同じ資格でも英語で取りたいという方もいると推測するが。
- エキスパートレベルCCIE以上は翻訳していない。
- そうするとグローバルに対応できる。労働市場もグローバル市場ということか。
- CCIEは机上の試験も英語で、実機試験も試験監督は外国人のため、ある程度の英語力が問われ、グローバルでの市場を視野に入れている。

- IPAやシスコの資格試験を受ける方は将来会社のIT担当、システムの中心になりたいと思っていると思う。会社側では、IPAの資格に比べてシスコの資格を持っている人を選ぶということはないのか。

○以前ある中小企業に伺ったところ、新卒や20代前半ではIPAでもシスコを問うことは少ないが、シスコを保有しているの方が教育しなくていいとのこと。20代後半や中途採用では、シスコの資格は重視するとのこと。

●本当にグローバルな活動をしようと思う会社には、シスコの資格を持っている方が将来的には安心なのでは。

○大手のサービスプロバイダーは中国や米国でビジネス展開する予定もあり、それらの企業ではもう一回CCNPとCCIEを育てようというプロジェクトもある。

●5日間のコースのインストラクターの質も保証されているのか。

○そう。例えば、CCNAのインストラクターになるためには、合格の必要最低点数が高く設定されており、再認定も頻繁に受けなくてはならない。

●アカデミーの方はどうか。

○アカデミーには特に決まりはない。

●海外でも、アカデミーについてはインストラクターの保障はしていないのか。

○日本と同様で決まりはない。

●日本の教育機関に対して期待することはあるか。

○一人ひとりの個性を生かす、伸ばせるような環境。日本社会は、相変わらずどんぐりの背比べの感がぬぐえない。この少子化の時代、大学が増えてカリキュラムも増やしているが、大学も国もどういう人材を増やしたいのかが見えない。大学にビジネスチャンスを与えているのか国として教育研究市場調査をしているのか、何をターゲットにしているのかが見えない。やみくもに増やすのではなく、もっと一個一個が学校の特徴を明確化し、国としてどういう人材を輩出させたいのか明文化して精査する必要がある。

参 考 资 料

職業能力基準の策定・教育プログラムの認証の例

実施機関	職業能力基準の名称	対象業種・分野	対象レベル	基準の策定方法	基準の内容	教育プログラムの認証等	課題等
実践キャリア・アップ戦略専門タスクフォース ※事務局：内閣府	能力評価の基準	3業種(第1次プラン) ※順次対象業種を拡大予定 ・カーボンマネジメント ・6次産業化 ・介護	レベル1(エントリーレベル) ～レベル7(プロレベル) ※当面はレベル1～5	実証事業を通じて検討予定	「わかる(知識)」と「できる(実践的スキル)」の両面を評価	育成プログラムの認証を行う予定	対象業種が「成長分野」に限定されている
厚生労働省 ※実施：中央職業能力開発協会	職業能力評価基準	48業種 ・建設業(7業種) ・製造業(11業種) ・運輸業(3業種) ・卸売・小売業(5業種) ・金融・保険業(1業種) ・サービス業(13業種) ・その他(8業種) ・業種共通(事務系職種)	レベル1(エントリーレベル) ～レベル4(組織・部門の責任者)	業種ごとに、各業界団体の協力を得て、企業にヒアリングを行って、とりまとめ	「求められる知識・経験」、 「関係する資格・検定等」等の提示	なし	大学等との連携が不十分？ ヒアリング先が大企業中心との批判も
厚生労働省 ※実施：中央職業能力開発協会	教育訓練給付金の支給の対象となる教育訓練の指定基準	公的職業資格等の取得を訓練目標とするもの ・情報関係 ・社会福祉・保健衛生関係 ・技術関係 ・製造関係 等	入門的・基礎的レベルの講座を除外 [指定対象となる訓練目標の例(語学)] ・英検 準1級以上 ・TOEIC 650点以上	厚生労働省が調査に基づき策定	教育訓練の内容、期間、終了・検証、指導者、教材、実績等	厚生労働大臣が講座を指定	公的職業資格等の取得を目標とする講座に限定されている
経済産業省 ※実施：(独)情報処理推進機構	ITスキル標準	IT関連サービス 11職種 ・マーケティング ・セールス ・コンサルタント ・ITアーキテクト ・プロジェクトマネジメント ・ITスペシャリスト ・アプリケーション・スペシャリスト ・ソフトウェア・開発 ・カスタマーサービス ・オペレーション ・エデュケーション	レベル1(エントリーレベル) ～レベル7(ハイレベル)	産学の有識者の意見を聞いて、とりまとめ	職種・専門分野・レベルごとのスキル項目(…ができる)を提示	研修ロードマップを策定	大学等との連携が不十分？ 各企業における人事・研修に活用されていない？
日本技術者教育認定機構(JABEE)	日本技術者教育認定基準(分野別要件)	技術系 16分野 ・化学 ・環境工学 ・機械 ・経営工学 ・建築学 ・工学 ・材料 ・情報 ・森林 ・生物工学 ・地球・資源、 ・電気・電子・情報通信 ・土木 ・農学一般 ・農業工学、 ・物理・応用物理	学士課程、修士課程	分野ごとに、各学協会の意見を聞いてとりまとめ	「修得すべき知識・能力」、 「教員の資格」等の提示	大学の教育課程の認定を実施	産業界から評価されていない 業界のニーズを取りまとめて大学にフィードバックする仕組みが不十分
実務能力認定機構(ACPA)	実務能力基準表	3分野 ・IT分野 ・ビジネス分野 ・語学分野	IT:レベル0(未就職レベル) ～レベル3(ミドルレベル) ビジネス:レベル0(未就職レベル) ～レベル2(シニアスタッフ) 語学:初心者～上級(TOEIC870点)	分野ごとに、企業、大学関係者の意見を聞いてとりまとめ	職種・レベルごとのスキル項目(…について理解している、…ができる)を提示	講座認証・検定試験認証を実施	参加企業・大学が限定されている 産業界における知名度が低い
青山学院大学	コンピテンシディクショナリ	eラーニング専門家	レベル0(未経験) ～レベル5(エキスパート)	企業実務家の意見を聞いてとりまとめ	職務ごとのタスク(…する)を提示	学内において育成プログラムを開発	一大学による取り組みにとどまる

