

IT 企業が求める人材ニーズと それに応える教育プログラムの検証 (2)・完

— IT エンジニア育成プログラムの調査研究 —

森 芳 和 / 竹 内 治 彦

はじめに

1. IT 関連の人材育成についての政策・施策の現状と動向
 - 1.1. e-Japan 戦略
 - 1.2. IT スキル標準 (ITSS)
 - 1.3. 若者自立・挑戦プラン
 - 1.4. 国の動向 (その他)
 - 1.5. 岐阜県の IT 関連政策・施策
2. 岐阜県における IT 分野の人材育成に関する実態調査
 - 2.1. IT 関連企業調査
 - 2.2. 教育機関調査 …… (以上, 前号)
3. 政策提案
 - 3.1. ゆとり教育から目標発見教育へ
——教育機関における課外活動の拡充, 整備に関する提案——
 - 3.2. 岐阜県版教育機関向け ITSS の制定
——小中学校及び高校における IT 教育標準の作成——
 - 3.3. 高大連携の強化
——高大のスキル連携スキームの整備——
 - 3.4. 教育機関非在籍者への教育制度の確立
——真の生涯教育を目指して——

おわりに

[参考文献]

- [添付資料] 1 企業ヒアリング調査票
2 若手社員対象調査票
3 岐阜県版教育機関向け ITSS 概略案 …… (以上, 本号)

3. 政策提案

今回実施した調査をもとに、教育に対する県政の提案をしたい⁵⁾。はじめは、小中学校、高校及び大学のみを教育機関と想定し、政策提案を行なう予定であったが、新卒採用され、そのまま終身雇用されていく人よりも、フリーターやリストラ等で失業中の人に対する教育が急務であるという意見を岐阜県の担当者の方からいただいた。そこで、そのような人々に対するフォロー教育についても視野に入れた。

なお、今回の私たちの提案には現行の法令や規制の枠内では実現不可能と考えられるものもある。しかし、それらについては、構造改革特区の制度を利用する等の対応を取れば、実現性はかなり高まると思われる。

3.1. ゆとり教育から目標発見教育へ

— 教育機関における課外活動の拡充、整備に関する提案 —

今回の調査で分かったことは、IT関連企業に勤める人の約3割は、ITは好きではあるが、特にそれを職にするつもりはなかったということである。また、IT関連企業に就職すると決めていた人においても、その時期を見るとどの学卒者についても最終学歴時が最も多い。逆に言えば、最終学歴より前の教育機関（大卒者であれば高校以前）に在籍している時には、ほぼ全員が将来必ず決めなければならないはずの“自分の職業”を決めていなかったことになる⁶⁾。

しかしこのことは、IT関連の職に就いている人に限って言えることではない。また、不況の影響で就職したくともできない若者以外に、自分の職業、つまり、自分がやりたいこと、やれることが見えず、最終学歴を卒業し

でも就職せず、フリーターとなる若者が急増し、大きな社会問題となっている。就職したとしても、七五三離職と呼ばれるように、3年以内に中卒者の7割、高卒者の5割、大卒者の3割以上（実際には4割に達する）が会社を辞めていき、その中からフリーターとなる人が少なからず存在する。

では、このような問題はどのようにして起こったのかを分析し、そして、その解決案を一つ目の政策提案としたい。

それが、どのように成立していったのかについては、様々な理解があるようだが、新卒一括採用のシステムは、戦後日本の高度成長に対して、適格的であったと言える。後発型で労働集約的な製造業を中心とした経済発展は、多数の若い労働力を必要とし、学校から卒業すると直ちに産業界に入ってしまった。教育の社会の中での重要な機能は、それを教育界がどのように明確に意識していたかはともかくとして、産業界へ人材供給するさいに、その配分の根拠になるような振り分けを行なうところにあった。教育内容の精査、比較する手法を開発せず、世間による偏差値による輪切りを消極的、ないし積極的に保持してきたという点で、教育界もその状況に少なくとも積極的に対抗したり、別の価値観や教育観を打ち立てようとしてこなかったと言える。教育学では、それを教育のスクリーニング機能と呼んでいるようである。「学歴社会」への評論的な批判が多数存在してきたにもかかわらず、それに直接関係する人々はかなり安定的に「学歴社会」を支持してきたというのが戦後日本の実情だろう。

産業界は職業訓練によって、高い教育的貢献を日本社会の中で果たしてきた。現代においても、長期の雇用慣行を前提として、新卒者を採用し、企業内労働市場の中で人材を育成する手法を変えてこなかった。そのため、産業界は近年に至るまで、完成された職業能力の高い人材を採用することよりも、企業内でその企業の方針にあった職業的な訓練を行なった際に、それを学習する能力の高い人材を求めた。受験競争に勝つ人材を採用するということは、学習力の高い人材を採用するということにつながり、その点で、学歴

社会について企業側のニーズも存在すると言えるだろう。

高度成長期を通じて、また成長の豊かさが配分されるにつれて、高学歴化は進んでいった。多くの国で見られることだが、高学歴化のインフレ状態が進み、高いレベルの教育機関を卒業したにもかかわらず、単純な仕事しかない下方代替雇用が生じるようになる。

日本の場合、産業の構造転換も急速に進んだために、途上国に比べてそうした現象は起きていない。1995年までのSSM調査によれば、大学卒とホワイトカラーとしての就業とはかなり密接に関連しており、それが高等教育機関での教育の成果であるかについては留保がつくものの、高等教育での就学＝ホワイトカラーという関連はあり、より高い段階の教育課程に進む人々に、高学歴化は実効的な効果を提供してきた。

特に男性の大学進学率を取ると、経済状況とのリンクはあり、オイルショック以後に増加は止まる。こうしたことも高学歴とホワイトカラーの関連を維持するのに貢献したと言えるだろう。

ところが今日、状況は変わってきた。その背景には2つの要因がある。

まず、ひとつは、供給側の要因であり、豊かさが行き渡ったことが少子化とあいまって、進学率がトローの言う、ユニバーサルアクセス段階に達したことである。他方で需要側を見ると、バブル経済が破綻し、平成不況の中で、特に1998年頃から、労働力の供給過剰感が蔓延したことで、企業が従来の雇用政策の限度を超えるかのような採用抑制政策に転換したことである。終身雇用型の人事制度は他方に、定年制度を持ち、そのため、一定数の従業員が常に退出する分、一定数の労働力を常に採用できた。そのため、新卒一括採用制度を維持できたわけであるが、特に高卒に至っては、新卒一括採用が維持できていると明確に判断できないほどに採用数が激減してしまった。

このような供給側、需要側双方の変化により、高学歴の進学そのものが「良い就職」を約束する環境に変化がうまれた。そこで、就職していく若者

たちに、単に上級の学校に進むだけではない、何を何の目的で学び、何を身につけ、何になるかというプランが求められるような環境になってきたと言える。

このような状況に対処するため、私たちは、若者に早期から職業に関する情報を提供し、できるだけ早く自分の目指す職業を見つける手助けをする「目標発見教育」の実施を提案する。図1は職に就くまでの概念図であり、上段の図は現在の個人の教育期間から職業選択までの行程、下段の図は「目標発見教育」を実施した場合の個人の教育期間から職業選択までの行程を表す。また、図の見方は、円柱の横軸がライフステージの推移、円の面積が職業の選択肢となり、その中にある円錐の体積が職業に対する情報量（職種量）である。学齢が上がると情報量は減っていくが、その代わりに、個人が目指す職種の情報の質は向上していく。

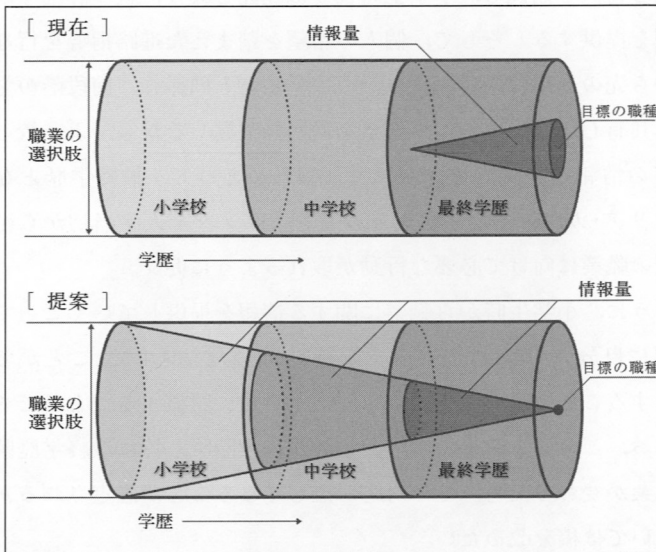


図1：教育課程と就職までの経緯

現在の職業選択の行程は、図1上段のように、一般的には最終学歴時に始まる。小中学校時には職業に対する情報はほとんど提供されないため、スタート時点でのそれはほとんどゼロであるが、進路指導が始まると、急速に情報量は増える。そして、与えられた情報の中から自分の職業を最終的に決める。この時初めて、それまで培ってきた自分の知識や能力に適合する職業の選択肢の量（面積）を知ることになるが、現在はその選択肢の中に自分の希望とする職業が無い人や、どう判断して良いか分からない状況に陥っている人が多いことが問題となっている⁷⁾。

一方、「目標発見教育」では、小学校時から職業に対する情報提供を開始する。小学生は無限の可能性を持っていると言っても過言ではない。従って、広く浅く職業の情報を提供することで、児童に具体的な“目標”を持たせることを狙う⁸⁾。

中学生になると高校を選択する必要があるため、小学校と連携を取り、早期に個人の特徴を把握し、小学生時よりは範囲を絞り、且つ詳細な職業に関する情報を提供する。そして、個人の希望を踏まえた進路指導を行なう。

高校から先の進路は多岐に亘るが、中学生時と同様に、前段階の学校と個人情報とを共有し、個人の適性や希望を適切に把握しながら、より絞った職業についての情報を提供していく。特に個人にとって、最終学歴となる場合は、キャリア・カウンセラーによるカウンセリングを入学当初から密に行ない、希望の職業に向けて必要な行動が取れるように促す。

このように、小学生時から職業に関する情報を提供していくことで、現在より早期に自分のキャリア・プランを持つ（目標を発見する）ことができ、更に、学習することの必要性やその方向性を自然に認識することができる。なお、このシステムの場合、学齢が後段階時、特に最終学歴時に目標とする職業が変わった時、その対応が難しくなることが想定されるが、その対策については稿を改めたい。

教育機関ごとに行なう職業に関する情報提供の方法を以下に示す。

3.1.1. 小学校課程

小中学生時に自分の職業を決めることは非常に難しいが、逆に言えば、幅広い職業に関する情報を提供する必要があることになる。そこで、様々な職業の人を紹介するe-ラーニング・コンテンツを作成し、社会科や総合的な学習の時間で活用する。テレビの教育番組やビデオ等のパッケージ・ソフトもあるが、身近な会社を取り扱ってはならず、児童の目には別世界として映ってしまうと考える。

3.1.2. 中学校課程

普通科高校に進学するか、職業高校に進学するかという大きな選択の前提となるよう、小学校時に得た知識をより具体的にしていく。そのために、小学校時と同様に社会科や総合的な学習の時間において、e-ラーニング・コンテンツを利用した職業調査を行ったり、夏期休暇を利用し、複数の職場体験をする必要がある。

今までは偏差値により選択できる高校が決められ、成績の良い生徒は“とりあえず”普通科高校に進学していき、成績が芳しくない生徒は職業高校に進んだ。これは“進路指導の先送り”と言える。しかし現在は職業高校の進学率も5割前後と高くなってきており、成績の高低のみではなく、就職を見据えた進路指導をこの時期から行なう必要がある。そして、このようなサービスを提供していくには、キャリア・カウンセラーのような専門のスタッフを各学校に配置する必要がある。

3.1.3. 高等学校課程

当然ながら小中学校時より更に具体的な職業に関する情報の提供が必要である。現在もインターンシップが行なわれているが、期間が短く、企業の受け入れ態勢も整っていないことから、効果を疑問視する声が今回の調査でも聞かれた。そこで、システムを整備し、長期化する必要があると考える。

また、2003年度に高校を卒業し、就職を希望する生徒の内定率は61.4%と発表された。これを受けて厚生労働省は、個別の就職相談に乗るジョブ・サポーター約100人を公共職業安定所に配置することにした。しかし、この対策は後手に回っていると言えるため、中学校の対策案と同様、キャリア・カウンセラーを各学校に配置し、高校入学当初から進路指導をする必要がある。これは普通科高校においても同様で、キャリア・カウンセラーが就職を見据えた進路指導を行ない、目標に沿った進路先をアドバイスする。特に今重要なのは「良い大学を出て、大きな会社に入社すれば人生は安泰である」という考えを払拭することである。

3.1.4. 大学課程

教育機関の中で現在最も大きく変わろうとしているのは大学である。国立大学の独立法人化や少子化により、学生数を確保するために公立や私立の大学も明確な長所、提供可能なメリットを明らかにすることが必要となっている。特に現在は大学への進学率が高くなり、研究機関というよりも教育機関の色合いが強くなっているため、その大学に入ると何になれるのかを前面に押し出していかなければいけなくなっている。従って、教育内容もより実践的なものが要求されていくと考えられるため、対象となる産業界との連携を強くしていかなくてはいけない。そこで県においては、大学がカリキュラム編成時の参考とするために、各産業界が要求する人材像及びスキルについての調査研究を行ない、公表していただきたいと考える。

3.2. 岐阜県版教育機関向け ITSS の制定

— 小中学校及び高校における IT 教育標準の作成 —

子どもたちが将来 IT 関連の職業に就かなかったとしても、IT とは無縁の生活を送ることはないと言っても過言ではないだろう。逆に IT をある程度

理解し、利用、活用できなければ、個人にとって、現在よりも大きな不利益を被る可能性が高い。そこで現在は小学生時からIT教育は始められている。しかし、今回の調査で得られた資料を見る限り、限定的な機器やソフトを使用し、その使い方を学習することに止まっており、更に、学習範囲が広すぎると考える。また、ITを得意とする教員が異動となった場合、学習内容が大きく変わることもある。現状の問題点としては、学習していない機器やソフトの使い方が分からなくなるなど応用が利かなくなる可能性があることや、同じ学校に通っていても学年により知識が異なる、ということが考えられる。現在は、IT教育が始まってから間もなく、試行錯誤の段階であるため、このような問題が生じるのは仕方がないことではあるが、早急に教育内容の整備を実施しなければ、つぎはぎの教育になってしまうと考える。

そこで、経済産業省のITSSに倣い、小中学校及び高校における岐阜県版教育機関向けITSSの作成を提案する(概略案は添付資料3参照)。この狙いは、県内の児童、生徒、ひいては教員のITスキルを標準化させ、県のスイートバレー構想の一翼を担う人材育成の徹底を図ることである。

スキル項目の内容は以下のように考案した。なお、ここで言うレベルとは、個人のレベルではなく、各スキル項目の難易度に対する適正学齢のことを言うが、高校は普通科を想定しており、情報科等の専門科についてのカリキュラムは各学校の方針による。また、項目によっては、同一時間内に組み合わせる必要があるものもある。

3.2.1. 基本操作・知識

電源の入れ方、切り方やマウスの操作から始まり、ウィンドウの操作、タスクバーの見方、使い方、ファイルの保存の仕方や検索の仕方等、OSの基本的な機能やツリー構造の理解まで、レベルに合わせた基本的な知識の習得を狙う。

現在、この部分において欠けていることがあり、自分が作成したファイル

をどこに保存したか分からなくなることや、その場合、どのようにして検索するか分からず、最初から作成し直さなければならなくなる状況に陥る人を多く見かけるため、この項目は重要であり、徹底した教育が必要と考える。

・レベル1（想定学齢：小学校中学年）

電源の入れ方、切り方及びマウスの操作とファイル保存、読み出し方法が分かること。

電源の入れ方については、デスクトップ型やノート型といったPCの形状の他、メーカー、機種によっても異なるため、例を挙げてその説明を行ない、学校以外でPCを使う場合でも対応できるようにする。

マウスの操作については、PCを操作する上で基本となるため、時間配分を多く取り、徹底して習得させる必要がある。方法としては、PCは楽しいと感じさせるためにも、現在も行なわれているペイントソフトを用いての作画がベストと考える。

ファイル保存、読み出し方法については、現行と同様、フロッピーでの保存、読み出し方法を習得させる⁹⁾。

・レベル2（想定学齢：小学校高学年）

マルチタスクの基本として、ウィンドウとタスクバーの操作方法が分かること。

これはwebサイトの閲覧と同時に行なうのが効果的と考える。また、マウス操作の上級編として、ホイールがボタンの中央についたものや、光学式のもの等、新しい機能を持ったものの説明を行ない、更に、ノート型PCのトラックパッドの説明（できれば操作もさせる）を行ない、対応できるようにする。

・レベル3（想定学齢：中学校）

OSの基本構造である、フォルダ（ディレクトリ）とファイルの仕組みと、エクスプローラによるファイルの検索方法が分かること。また、拡張子の概念が分かること。

この部分が現在欠落しており、作成したファイルの保存場所が分からなくなることや、拡張子を意識していないがための問題（ワードファイルを一郎で開こうとする等）が起きた場合の対応ができない等の問題が起きている。

・レベル4（想定学齢：高校）

ポインタの移動スピードの変更やダブルクリックの反応速度といったマウスの操作感の変更や、デスクトップ画面のカスタマイズ等のPCの簡単な設定変更方法が分かること。また、マウスで行なう操作をキーボードでも可能なことが分かること。

この段階で、個人の嗜好に合わせた環境設定や操作を行なえるようにする。

3.2.2. パソコンの仕組み

基本的なトラブルを未然に防ぎ、また、発生時には対処できるようになるために、どのようにしてPCは動いているのか、レベルに合わせた内容で教育を行なう。

・レベル1（想定学齢：中学校）

CPU、ハードディスク、メモリ等、PCを構成している基本的なハードの役割とスペックの見方が分かること（実際にPCを購入する場合に必要な知識でもある）。

・レベル2（想定学齢：高校）

OSとアプリケーションの関係が分かること。また、コンピュータウイルスの被害者、加害者にならないために、OSやインターネットエクスプローラのような基本的なソフトウェアのアップデートの方法と必要性が分かること¹⁰⁾。

3.2.3. インターネットの仕組みと利用

webサイトの利用や電子メールの送受信方法をレベルに合わせて教育す

る。また、適当なレベルに達した時点で、基本的な構造やウイルス等インターネットに潜む危険性も教育する。

・レベル1（想定学齢：小学校中学年）

web サイト閲覧については、予め「お気に入り」に用意された複数の適当な HP を、ブラウザを用いて閲覧できること。

電子メールについては、1対1の送受信ができること。先生に簡単な日記や相談事等を送信し、その答えを受信するといった、先生とのやり取りに限定して教える。これは、電子メールのやり取りでは、誤解を生じやすく、児童同士で行なった場合、トラブルの原因になるためである¹¹⁾。

なお、テキストモードは文字編集ができない「テキスト形式」で行なう。

・レベル2（想定学齢：小学校高学年）

web サイト閲覧については、テーマを与え、それに沿った検索を行い、情報収集の方法が分かること。

電子メールについては、「HTML 形式」で文章を作成し、工夫したメール送信の方法が分かること。また、この形式では、データが大きくなることや、送信先の環境によっては文字化けが起こる等のデメリットがあることが分かること。

・レベル3（想定学齢：中学校）

URL やメールアドレスの見方、インターネットの簡単な仕組みが分かること。そして、コンピュータウイルスや有害サイト等、インターネットに潜む危険性が分かること。

また、web サイト閲覧については、指定した web サイト上の画像や資料を利用する方法が分かること¹²⁾。

電子メールについては、ファイルの添付方法と、受信したファイルの保存方法が分かること。また、添付ファイルにはコンピュータウイルスが含まれている可能性があることが分かること。

・レベル4(想定学齢:高校)

コンピュータウイルス感染のリスクを低減するため、ブラウザやメーラーのセキュリティの設定方法が分かること。また、共用PCにおいて個人情報流出しないようにするために、履歴やパスワードの削除方法等、ブラウザの基本的な設定方法が分かること¹³⁾。

webサイト閲覧については、様々なwebサイト上の画像や資料を利用する方法が分かること。併せて、PDF形式ファイル等、webサイトでよく使われるデータ形式に対応できること。

電子メールについては、署名、CC及びBCCの利用方法が分かること。

3.2.4. ネットケット

昨今では、電子掲示板やチャット、ネットワークゲームを利用する児童、生徒が急増している。しかし、その中で他人を誹謗中傷する等、インターネットの匿名性を悪用した言動をする者も少なくない。従って、インターネットを利用するに当たっての道徳を教育する。

・レベル1(想定学齢:小学校中学年)

ネットワーク社会における道徳教育である。面と向かっては言えないことでも、匿名性が高いインターネットの中では簡単に発言できるため、“荒らし”と呼ばれる人が他の人に不快感を与える問題が多々起っていることが分かること。しかし、そのような言動をした場合、法律によって罰せられることが分かること。

・レベル2(想定学齢:小学校高学年)

電子掲示板やチャット、メールを利用する場合の具体的な作法が分かること。特にメールについては、同じ文面でも人によって感じ方が違うことが分かること。

・レベル3(想定学齢:中学校)

意図せずに法に触れることがないようにするため、インターネットに関す

る法律（違反行為とその罰則）が分かること。

3.2.5. ITの歴史（想定学齢：高校）※レベル1のみ

IT革命の前後では、人々のライフスタイルがどのように違うか分かること。

いかなる分野でも、その分野における歴史の知識はある程度必要である。また、いかにITが急激に発展、普及し今後どうなっていくのかを考える機会を与えることで、興味、関心を持つ児童、生徒が出てくることも狙う。

3.2.6. 文書作成

最も基本的な操作であるため、文字入力、変換の方法から入り、作文やレポート作成まで、レベルに合わせた教育を徹底して行なうが、メールの送受信を通じて行なう等、楽しみながら覚えていけるように配慮する。これについては他のスキル項目と科目と連携密に行なう。

・レベル1（想定学齢：小学校）

最も基本となる文字の入力、変換が分かること。

最初は「3.2.1. 基本操作・知識」レベル1の学習内容に必要な、ファイル名の入力が可能なスキルを習得し、順次、変換や編集方法を習得すれば良いと考える。練習方法は「3.2.3. インターネットの仕組みと利用」レベル1及びレベル2で習得するメールの送受信方法の中で、楽しみながら自然に行なわれることが望ましいと考える。

なお、現在は、最初にカナ入力モードで入力を行い、次にカナ入力モードかローマ字入力モードかを児童に選択させているようであるが、実用性の面からローマ字入力モードで統一するのが望ましいと考える。ただしこの場合、ローマ字を学習するの必要があり、国語との連携を取る必要がある。

・レベル2（想定学齢：中学校）

デファクトスタンダードとなっているワープロソフトの基本操作が分かる

IT企業が求める人材ニーズとそれに応える教育プログラムの検証 (2)・完 (森/竹内)

こと。このレベルでは、スムーズな文字入力と、フォントの種類、大きさ、太さ、色の変更ができるようになることを最低目標とする。練習方法は、自己PR文や、所属する部活動やクラブのポスター等、実践的なテーマを与えて作成させる。

・レベル3 (想定学齢：高校)

「3.2.3. インターネットの仕組みと利用」レベル4, 「3.2.7. 表計算 (グラフ含む)」レベル2 及び 「3.2.11. 応用」と関連させ、視覚的効果を考慮した文書を、デファクトスタンダードとなっているワープロソフトを用い作成することができること。

3.2.7. 表計算 (グラフ含む)

現在は、小学校時から表計算及びグラフ作成が盛り込まれているが、表計算ソフトは難易度が高く、また、グラフ作成については他の科目において手書きで作成し、基本を覚えてからの方が良いと考えたため、中学校時から開始することにした。そして、理科や社会等他科目と連携し、用途を明確にして教育することが望ましいと考える。

・レベル1 (想定学齢：中学校)

デファクトスタンダードとなっている表計算ソフトの基本操作が分かること。

おこづかい帳等、身近な数値を扱う題材を取り上げ、表を作成し、簡単なグラフを作ることができる。

・レベル2 (想定学齢：高校)

簡単なアンケートを作り、その集計、分析を行なうことで、デファクトスタンダードとなっている表計算ソフトの応用的な関数の使い方が分かること。

3.2.8. データベース（想定学齢：高校）※レベル1のみ

IT業界では応用分野ではなく基本的なツールであり、また、身近な所で利用されているツールでもある。そのため、基本的な概念と具体的な使用例が分かること。

3.2.9. プレゼンテーション

相手に自分の情報や意見を伝える手段として一般的となっているため、その基礎を学習することは重要であると考え（現行のものと同様）。

・レベル1（想定学齢：中学校）

デファクトスタンダードとなっているプレゼンテーションソフトを用いて、自己PRや、所属する部活動やクラブ活動のPRを視覚的にアピールすることができる。

・レベル2（想定学齢：高校）

デファクトスタンダードとなっているプレゼンテーションソフトを用いて、自己PRや、所属する部活動やクラブ活動のPRを視覚的、聴覚的にアピールすることができる。

3.2.10. 記憶媒体

記憶媒体はITにとって不可欠なものであり、また、進歩は目覚ましいものがある。現在は、同様の機能を持ちながらも、規格が乱立している媒体もあり、将来性を考慮しながら用途に合わせて使い分ける必要がある。そこで、レベルに合わせた教育を行ない、記憶媒体についての正しい知識の習得を狙う。

・レベル1（想定学齢：小学校高学年）

「3.2.1. 基本操作・知識」レベル1や「3.2.11. 応用」レベル1で用いる記憶媒体の特徴が分かること。

このレベルでは主にフロッピーを用いると思われるが、その取り扱い時の

注意や、容量等の基本的な構造が分かること。

・レベル2 (想定学齢：中学校)

授業で用いない記憶媒体 (例：MO、メモリーカード、DVD) の特徴が分かること。

・レベル3 (想定学齢：高校)

記憶媒体によっては、PCにより未対応のものがあることと、その見分け方が分かること。

3.2.11. 応 用

現在も行なわれている、画像編集や、スキャナ、デジタルカメラ、ビデオ等の外部メディアからのデータ取り込みがこれに当たる。この部分については、地域や学校の特色を出した内容にすることが望ましいと考えるため、以下は一例として挙げる。

・レベル1 (想定学齢：小学校高学年)

現在、普及が目覚ましいデジタルカメラの画像データをPCに取り込むことができる。また、画像データの特徴を理解し、適切な利活用ができる。

・レベル2 (想定学齢：中学校)

スキャナで紙ベースの資料をデータ化することができる。また、品質重視かデータの大きさに制限があるか等、用途に合わせたスキャナの設定ができる。

・レベル3 (想定学齢：高校)

簡単なHPを作成し、公開することができる。

3.3. 高大連携の強化

—— 高大のスキル連携スキームの整備 ——

現在は大学でも学部学科を問わず、情報リテラシーは必須科目となりつつ

ある。しかし、昨今の大学には普通科のみならず、様々な学科の高校を卒業した学生が混在しており、既修得の IT 系科目を受講しなければならない場合がある。そこで、前項の岐阜県版教育機関向け ITSS と大学で開講している科目とを照らし合わせ、大学の科目内容にスキルが到達している場合、入学時に単位を認めるようにする。こうすることで、学生にとって重複した内容の講義を受けなければならなかった時間を、別の科目に振り替えることが可能となり、大学で新しい知識を得る機会が増大する。また、インターシップ等、課外活動を行なう時間を増やすこともでき、様々な経験を積むことも可能となる。

そこで県には、高校と大学の会議の場を設けていただき、知識連携スキーム作りの支援をしていただくことを提案する。

3.4. 教育機関非在籍者への教育制度の確立

— 真の生涯教育を目指して —

現在働いている人や、正規雇用されていない人への教育の必要性が叫ばれている。そこで、それぞれの人に対して有効な教育方法を提案する。

3.4.1. IT エンジニアに対する教育

今回の調査で分かったように、IT 企業の主な教育方法は OJT であり、基礎知識が徹底されておらず、これまでプロジェクトマネージャを担ってきた人の多くが定年を迎える 2007 年以降に引き継げる人が大きく不足する、いわゆる 2007 年問題が憂慮されている。また、現在のエンジニアが教育機関で学んできたことが実務とはかけ離れているため、一から社内教育がされているが、企業の体力が落ち、大部分がエンジニアの独学に任されている部分が多い。そこで、ソフトピアジャパンにおいては、高度 IT 人材を育成するために CIO スクールを開講している。しかし実際は、会社の業務が忙し

IT企業が求める人材ニーズとそれに応える教育プログラムの検証 (2)・完 (森/竹内)

いたためと思われるが、本来対象とする若手エンジニアの受講生は少ないということであった。そこで、若手エンジニアが参加しやすいスクールにするために以下の提案をしたい。

- i) 集合学習の会場に遠方地方が含まれており、それに参加するには泊まりの出張になってしまうため、会場はソフトピアジャパンに統一する。
- ii) 企業規模によっては受講料が高いと感じられると思われるため、資本金や直近の利益額等を基準に用い、受講料の差別化を実施する。若しくは、組合と提携し、組合員企業は割引料金で受講可能とする。
- iii) 県内各大学と提携し、教員や施設等の大学資産を有効利用する(大学と地域企業の連携強化も狙う)。
- iv) e-ラーニング・コンテンツを拡充させ、ITの基礎的な講座も設ける(教育機関でITを専攻しなかったエンジニアも多数いるため)。

3.4.2. フリーター及び失業者に対する教育

e-Japan 戦略のもと、フリーターや失業者に対する IT 講習会は開催されているが、内容が不十分で雇用に直結していないのが現状である。従って内容の高度化を図れば雇用に直結するかに思える。しかし、今回の調査で IT 企業が求める人材像は、年齢が上がるほど高い IT スキルや実務経験が要求されるが、若年であれば、高い IT スキルではなく、コミュニケーション能力ややる気等、素養の部分であることが分かった。従って、IT スキル向上=IT 企業へ就職という式は成り立たないと言え、むしろ、知識習得のための講座ではなく、ディスカッション形式の講座のような、自分で考え、それを人に伝える機会を与えるものが有用であると考え。現在、県ではジョブカフェを県内 5 カ所に設置して、30 歳までの若者に対しカウンセリング、職業訓練、インターンシップ、職業紹介のワンストップサービスを実施しているが、求職中という同じ境遇の人を集めたディスカッションの場の提供を提案する。また、このような機能を県内の各大学にも持たせ、求職者を育成

する枠を設け、受け入れてもらう制度の整備を提案する。

おわりに

現在、IT関連企業は高度IT技術者の人材不足を訴えており、国や県はその養成を急務としている。このような流れの中でIT教育は初等教育時から始められているが、新しい学問分野であり、変化も速いため、教育システムの整備が追いついていないのが現状である。そこで今回、IT関連企業が求めるITエンジニア像とそれに応える教育システムを模索するため、産学両者の調査を行なった。そこから見えてきたのは、最終目標設定が欠落した教育が行なわれている現状だった。

就職活動が本格化する大学3年生でさえ、その多くはまだどんな業種に就職したいか決まっていないという意見を多く聞く。2～3業種の中で決めかねているというならまだしも、全く方向が定まっていないのである。その状態でこの時代に就職しようと思うと、よほどウソがうまくないと面接で落とされてしまう。就職できたとしても（結果的に運良く自分に合った仕事であれば良いが）、自分にウソをついて得た仕事を楽しみと感じる期間は短い。そして、入社後間もなく会社を去ることになる。給料のためだけに残ろうと思っても、終身的雇用慣行の時代ならば、出世さえ望まなければ定年まで勤め上げることができたかもしれないが、今日では、人員整理対象になりかねない。

このような大学3年生は多数派であり、この状況を作り出したのは日本の教育システムであると結論付け、IT教育政策に加え、早期に天職を発見できる教育政策を提案した。現在何をしたいか、何ができるかが分からず職を持たない若者への対策は急務であるが、今の子どもたちがそうならないよう、県の教育改革を実施していただきたいと切に希望する。

最後に今回の研究活動において、お忙しいにもかかわらずご協力をいただいた企業各位並びに岐阜県教育委員会職員の方々、大垣商業高校関係者各位

に深く感謝の意を表したい。

〔注〕

- 5) 本稿は岐阜県の「若者の政策提案促進事業」において平成15年度に採択された同名の研究に若干手を加え、論文の形にしたもののうち、後半の岐阜県に対する政策提言部分になる。
- 6) 詳細は「2.1.3.2. 進路決定の時期」「2.1.3.3. 進路決定のきっかけ(動機)」参照。
- 7) 最近まで、職業に関する包括的な情報は、『職業ハンドブック』〔参考文献参照〕しかなかった。しかし昨年、中学生を対象にした『13歳のハローワーク』〔参考文献参照〕が発表され、話題になっているが、本レポートの方向に合致したものとして、趣旨に賛同したい。今後もこのような努力が多面的に、多数展開されていかなくてはならないと考える。
- 8) 参考資料
北海道高校専門教育ネットワーク HP (<http://www.geocities.co.jp/Technopolis/1104/>)
労働政策研究・研修機構 HP 内「資料シリーズ」(<http://www.jil.go.jp/institute/chosa/>)
- 9) ファイル名の入力の仕事は「3.2.6. 文書作成」のレベル1に相当する。
- 10) 「3.2.3. インターネットの仕組みと利用」レベル4と組み合わせる。
- 11) 「3.2.4. ネットケット」のレベル2で、電子メールの問題点を扱う。
- 12) 「3.2.4. ネットケット」のレベル3と合わせて行なう。
- 13) 「3.2.2. パソコンの仕組み」のレベル2と合わせて行なう。

〔参考文献〕

- 〔1〕 厚生労働省, 2001年, 『労働経済白書(平成13年版)』, 日本労働研究機構
- 〔2〕 近藤勲編著, 2002年, 『情報と職業』, 丸善
- 〔3〕 佐藤博樹監修, 電機総研編, 2001年, 『IT時代の雇用システム』, 電機連合総合研究センター
- 〔4〕 都倉信樹, 1999年, 『大学等の情報専門学科における情報処理教育の実態に関する調査研究報告書』, 情報処理学会
- 〔5〕 福地守作, 1995年, 『キャリア教育の理論と実践』, 玉川大学出版部
- 〔6〕 村上龍, 2003年, 『13歳のハローワーク』, 幻冬舎
- 〔7〕 柳川隆之, 2001年, 『大学の情報系専門学科のための情報システムカリキュラム—ISJ2001—』, 情報処理学会

- [8] 養老孟司, 2003 年, 『バカの壁』, 新潮社
- [9] 横田英史, 2003 年, 「2007 年問題を乗り越えろ——OJT 偏重の見直し始まる——」『日経コンピュータ』10 月 6 日号所載, 日経 BP 社
- [10] 労働省職業安定局監修, 日本労働研究機構編, 1999 年, 『職業ハンドブック』, 日本労働研究機構

〔添付資料〕1：企業ヒアリング調査票

ヒアリング項目

- IT エンジニアの不足が盛んに言われていることについて
 - ・実際そう感じておられますか？
- 求めておられる人材について
 - ・採用の基準として, 専門知識 (スキル) は豊富だがコミュニケーション能力が低い人と, 専門知識は不足しているがコミュニケーション能力が高い人, どちらを優先されていますか？
 - ・学歴, 学部, 学科を問われますか？ ※高卒者についてはどうお考えですか？
 - ・世間では資格ブームと言われていますが, 資格をどう位置づけられていますか？
- 社内教育について ※可能な範囲でお答え下さい
 - ・期間や内容
 - ・今後の方針
- 教育機関に対する要望について
 - ・教育を要望する能力は？ (例：専門知識, 発想力, 問題解決能力)
 - ・教育機関に対する不満, 改善点はございますか？
 - ・IT 教育を始める時期はいつ頃が適切とお考えですか？ (例：小学生前半, 中学生, 期待していない)
- 産官学連携による新しい教育システムの可能性について
 - ・現在, 様々な産官学協同による教育システムが模索されていますが, 良いアイデアや希望をお持ちでしたらお聞かせ下さい。(例：地域企業の人材教育ニーズに対応した教育をする第三セクターの学校設置)

〔添付資料〕2：若手社員対象調査票

IT教育に関するアンケート調査

〈実施機関〉

岐阜経済大学ソフトピア共同研究室

指導教員：経営学部教授 竹内治彦

アンケートへのご協力をお願い

この度私たちは「IT企業が求める人材ニーズとそれに応える教育プログラムの検証」をテーマに、岐阜県が実施している若者の政策提案促進事業に申請、採択されました。

そこで、現在IT企業の第一線で活躍されている方の生の声をお聞かせいただきたく、アンケートをお願いすることになりました。

ご多忙の折りとは存じますが、ご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

〈ご記入にあたって〉

1. この調査は、ソフトピアジャパン周辺企業にお勤めの35歳以下の方を対象とさせていただきます。
2. この調査は、学術や統計的な目的以外に使用されることはありません。
3. ご回答にあたっては、質問文にしたがってお答えくださるようお願い致します。
4. ご不明な点がありましたら、下記の連絡先までお問い合わせください。

〈お問い合わせ先〉

岐阜経済大学ソフトピア共同研究室

担当：森 芳和（経営学部ビジネス戦略学科3年）

〔原文記載の住所・電話番号は省略〕

質問1. あなたの最終学歴を次の中からお選び下さい。

- ① 高校 ② 高専 ③ 専門学校 ④ 短期大学 ⑤ 大学 ⑥ 大学院

質問2. いつ頃からIT業界に入ろうと思われましたか？

- ① 小学生 ② 中学生 ③ 高校生 ④ 大学生、専門学校生
⑤ 入ろうとは思ってなかった ⑥ よく覚えていない

質問3. 現在の職に就くことになったきっかけ、理由は何ですか？

- ① ITが好きだった ② 学校で専攻した ③ 相談した人（先生等）から勧められた
④ 成長分野だった ⑤ その他（ ）

〔添付資料〕 3：岐阜県版教育機関向けITSS 概略案

	基本操作・ 知識	PCの仕組み	インターネット の仕組みと 利用	ネットケツト	ITの歴史	文書作成	表計算 (グラフ含む)	データベース	プレゼンテ ーション	記憶媒体	応用
小学校											
	レベル 1		レベル 1	レベル 1		レベル 1					
	レベル 2		レベル 2	レベル 2						レベル 1	レベル 1
中学校	レベル 3	レベル 1	レベル 3	レベル 3		レベル 2	レベル 1		レベル 1	レベル 2	レベル 2
高校	レベル 4	レベル 2	レベル 4		レベル 1	レベル 3	レベル 2	レベル 1	レベル 2	レベル 3	レベル 3