

第4次産業革命 人材育成推進会議(第1回) 各委員の主な意見

ファナック株式会社稲葉会長

- 政府・大学関係者には、工学系の大学の研究設備について、もう少しお金を
入れて充実させてほしい。ドイツやアメリカの大学と比べると劣っている。
- とにかく前向きな人材を育成していただきたい。指示待ち人間ではなく、自
ら動き、人を動かす人材が必要。
- ハイレベルなソフトウェアの技術者が今後非常に重要であり、IoT・AI の分
野で今まで以上に質の高いソフトウェアの技術者が大量に必要。
- 自分の言葉で同僚、部下、上司と話し、コミュニケーションができる人材を
育てていただきたい。グローバル化している中で、語学力も必要。英語は必
須で、できれば中国語や他の言語も話すことができればよい。
- 今後はロボットが単純作業に使われて、単純作業に従事する労働者の需
要が産業界から減ってくる。そういった場合に、従来の単純作業者に新しい
職業スキルを与えるための社会人教育等が必要。
- 現時点ではあまりにリーダーになる資質を持った人材が少ない。今後は
色々な専門の技術者が集まって1つのプロジェクトを完成させるということ
が多くなってくるため、リーダーになる人間は、かなりの分野の幅広い知識
を有し、かつリーダーシップを兼ね備えた人間である必要がある。
- いい設計はバーチャルの世界だけではできない。現場でしっかり色々な経
験をして現物を把握した上で初めてバーチャルの世界でいいものができる。
現場の泥臭い講座をもっとやっていただきたい。

オプトホールディング齊藤 CAO

- 一般論として、データサイエンティストはやはり足りない。転職市場におい
ても成立率が低いが、それには求人側が求める人材像が具体的でないことや、
求職者も何でもいいからディープリングをやってみたいなど、貢献の具
体的な意思が感じられないといった要因がある。
- データ系 AI 人材の育成において特に重要なのはミドルレンジで、5000 人、
500 人程度の棟梁、独り立ちレベルのデータサイエンティストを育成する必要
がある。
- 問題点として、日本の大学は数理統計や理論は強いが、なかなか実務解決能
力に結びついていない。その育成のためには、PBL を活用した、実践に基づい
た教育が必要。
- データを AI の研究者が研究できるようにするためには材料となるデータを

整備しなければならないが、そのための人材が多数必要。アメリカはクラウドソーシングを活用しているが、日本は遅れている。

- 管理人、セキュリティー等、AI を社会実装した後メンテナンスをしていくための人材については、議論があまりされていないという印象。
- 人材育成の方法として、コンテストを使って教育ができないか。コンテストにおいて多数のデータサイエンティストと接触できるので、勉強になる。また、コンテストにおいて優劣がつくことで評価につながる。企業やアカデミアはコンテストにおいて優秀な人材にリーチできる。
- 滋賀大学において日本初のデータサイエンス学部が来年開学する。文理融合でしかも PBL を最重要項目としている。
- 社会人の再教育が非常に重要。社会人向けのコンテストを行うことで、実際のデータを使った体験を通して、本では得られない経験を学べる。
- コンテストの場は企業のヘッドハンティングの場になったり、業種や専門を超えたマッチングの場になり得るため、出口戦略としても有効。
- 教育のパワーは大学等の教育機関にあるが、実際のデータや課題が不足しているため、民間企業から提供してもらう。民間企業もビジネスをやっている中で教育コストを割けないため教育機関のパワーを借りる。双方がウィンウィンになれるような取組として、AI 人材育成の社団法人の設立を検討中。

A 委員

- 個々の専門領域の知識、技能の高度化とそれらを統合して仕事をする実践力の両方が必要という認識が専門学校においても強くあり、職場統合型実習として、企業実習のような場で現場実習をする時間を確保しようという流れがある。
- 産業界との関係をきちんとし定式化して、それぞれの専門分野のコンピテンシーに対応した学習成果を基準化・明確化していくことが必要。
- 各専門職の中の能力基準と、教える側のゴールとしての学習成果目標がきちんと連続するようなことを想定した、ナショナル・クオリフィケーションズ・フレームワーク（NQF）の体系づくりが求められており、省庁を超えた検討が必要。

B 委員

- 日本の大学生は、海外の大学生に比べて、即戦力として活躍しえないレベルということを認識する必要。4年間ハードに勉強してきている海外の学生に対して、日本人は、受験時期より勉強をしない4年間を過ごしているため、能力に随分と差が開いてしまっている。

- 大学教育の改革として制度は色々とできるが、学生の視点に立てば、必死に頑張らないと卒業できないというものではないため、大半の者はまったく頑張らないのが現状。
- このような中、やるべきは企業内教育。生涯教育をしていくのもそうだが、特に受け入れ時に相当教育をして、しかるべきレベルにまでは引き上げなければならない。多くの企業で行われている OJT だけではなく、入社して数か月間は完全に純教育期間として教育をするというやり方が良いと思っている。理想は、幅広に人材を受け入れて、しっかり教育をして、その後に実際に入社するかどうかを決めてもらう。しかし、一定の教育水準を保ちながら多くの人材を受け入れるには、莫大なコストがかかるため難しい。こういったところを政府に支援してもらえないか。
- 中間層から上の層を対象にしていくのであれば、企業でしか教育はできない。たとえば、データサイエンスを教えるためにはデータが必要だが、その実データを持っている企業の方が桁違いに学べることが多い。
- 多くの人材を受け入れて教育を幅広に受けさせるためには、教育の結果として受け入れられないと判断した者を解雇できるようにする必要。彼ら自身にとっても、能力やスキルは確実に向上する上、その後の入社先として活躍できる場も広がることから、メリットがある。企業としても自由度を持って教育に力を入れることができる。

C 委員

- 6,500万人の就業者が存在する中で、5,500万人近くがいわゆる雇用者、賃金労働者。ごく一部の IT 系に近い人たちが高報酬を得て、そうでない労働者が低賃金化していくというのが最悪のシナリオであり、全体の底上げをどうするかを考えなければならない。5,500万人の労働者のうち、約7割は中小企業の労働者。議論がトップ企業や IT 企業に集中しないように全体の目配りをお願いしたい。
- 人材育成を考えたとき、入職する前の中高等教育の学校教育レベルの話と、社会に出ていった後の在職者の訓練、育成をどうするかは切り分けて議論する必要がある。
- OJT を中心に、職場の中で積み重ねていく在職者訓練が労働者の訓練の中核であるべき。政府は自己啓発の訓練に対してお金をかけようとしているが、方向性としては、自己啓発よりも企業による訓練をどうサポートしていくかということが重要。
- ドイツではワーク 4.0 というかたちで、産官学労使が入って雇用・労働の在り方について検討を進めている。人材育成推進会議についても、半年や1年

で結論を出して終わりということではなく、これから起こる変化に対してどうあるべきかということを考えるためのスキームを設置すべき。

D 委員

- 個人が意欲を持って教育を受けていくためには、その内容の実践性が労働力の需要側・企業側にきちんと評価されるというお墨付きが必要。これには3つのタイプがあり、能力評価基準のようなかたちで整理すること、AI 人材育成協会のように、組織をつくって現場と教育を有機的につなぐこと、企業内大学のような企業主導教育といったものがある。厚労省の雇用型訓練のスキームの幅をもう少し広くすることで対応可能な部分もあるのではないかと。
- 技術革新により、クラウドワークのようなかたちで必要な労働力需要を個人のレベルで供給することができる仕組みができてきているが、こうした場合に個人レベルで働く者に対してどのように能力開発の機会を提供していくかを考えていく必要。

E 委員

- 産業構造・就業構造の変化といったときに、人間の頭脳労働、ホワイトカラーの職場に大きな変化が起ってくる。一部の業種だけでなく、すべての業種・業界が影響を受ける。
- アメリカにおいては、ユーザー企業にいる SE はプロジェクトごとにどんどん離職して、新たなプロジェクトでまた雇われる、という状況が主流。日本と労働環境が異なるため、人材育成も全く同じことをしても不可能であり、日本なりの人材育成をしなければならない。
- 人材像によって、いくつかの時間軸に分けて考える必要があるが、2020 年東京オリンピック・パラリンピックもあり、特にセキュリティ人材の育成は待ったなしの状況。
- 今後、デジタルネイティブの世代が当たり前を持っているものが社会の基盤になるので、初等教育段階での人材育成は大変重要。高等教育については、理工系だけでなく、文科系を含めてコンピューターのリテラシーを高める必要があり、そういった観点からの教育メカニズムを考える必要。

F 委員

- データサイエンスの分野で新しい学部が出てこない要因として、データ解析やデータサイエンスにはどんな能力が必要なのか、どんな人材を育てればよいか、私学経営者がまだ掴めていない。企業の経営者や業界の方に、新しい学部の制度設計に入っていて、こういう人材を望んでいるのでこうい

う学部を、という要望を出していただくのがよいのではないか。

- 文科系の学生についても、これからどんな能力を持って卒業させるのか、企業の方からの意見を入れていきたい。 社会人の教育も大学の大きな役割であるが、財政面でどれだけできるか、という問題がある。

G 委員

- 中小企業では ICT 化が非常に遅れている。圧倒的多数を占める中小零細企業の層を置いていくことなく、中小企業経営者に対する認識を含めて、どういうかたちで教育をするか、ということについても検討の対象とする必要。

H 委員

- 中小企業から話を聞くと、学びたいが、時間がない、人数が限られており社員が出せないという話が多く、こういった点について工夫が必要。
- 社会人の学び直しについても、優秀で意欲はあるが組織で活躍できない人たちの発掘をすると、日本全体として人材活用の効率を上げることができるのではないか。起業、創業したいという人たちの支援をすることも重要。女性が出産などで学校を休学せざるを得ない場合の、復帰するときの支援の仕組みがあるとよい。
- デザインシンキング、サービスデザイン、上流工程の発想等は普通の新卒者ではなかなか難しく、30 代ぐらいの、産業分野の構造をある程度分かった人たちが学び直すと相当効果が高い。

I 委員

- 人材育成と教育の議論をすると、100 人から 100 人の議論が出てきて各論併記になりがち。
- A というスキルに対してどういう教育をすべきか、B というスキルに対してどういう教育をすべきかは違う。違うスキルに対して違う評価をすべきものを 1 つのテーブルで議論をしていては絶対にまとまらないので、座長がきちんとまとめていただきたい。