

第1回人材育成推進会議でのご意見及びヒアリング等の結果

(2. 求められる能力・スペック)

(1) 課題設定力、目的設定力

- 自ら課題を設定する力、仮説を立てる力（日本人に圧倒的に不足）
- 明確なゴールイメージ・ビジョン
- 現場への深い理解 など

(2) データ活用やITにかかる能力・スキル

◇データを分析する力（例：データサイエンティスト等）

- ビジネス課題の解釈、統計手法を用いた分析モデルによる解決策の導出を行う力
- 課題設定を行って、必要なデータを収集する能力
- データ処理ができるようにデータのクリーニングする力
- データを分析する際に必要となる数学・統計学的アプローチ
- 独善的な判断にならないよう解釈が重要。現場とのコネクション重視 など

◇データを活用する力（例：企業の事業部のマネージャーレベル）

- 改善施策や新規提案など、自分の業務に必要な課題設定や仮説を立て、データの発注をし、分析結果が仮説に合っているか検証する能力
- データの分析結果を実際の現場にマッチングさせるための現場対応力
- データサイエンティストが提示するデータの分析結果や解決策の有効性を検証できる力。
- AIが出してきた答えを信用して良いか判断する力
- 外食産業で店長レベル、製造業では製造部長や工場長、プラントの責任者などには、最低限初歩的なレベルのスキルは欲しい
- 単にITスキルだけでなく、現場業務への深い理解や、ITによってより効果を出すためのシナリオ作成、落とし込み手法を検討できること など

◇コンピュータ等のITリテラシー

- コンピュータ等ITの基礎理解
- プログラミングの能力
- データ解析、統計ソフトなどを実務的に活用できるリテラシー
-
-

(3) コミュニケーション能力

- 自分の言葉で同僚、部下、上司と話し、自ら動き、人を動かす力
- 人を説得するための表現力、相手が望んでいることを把握したり、相手によって説明の仕方を変えたりする力、創造力
- 主張、反論をするディベート力
- 企画書やレポートを書く力 など

(4) 分野を超えて専門知や技能を組み合わせる実践力

- 個人と組織・業態を超えたつながりを作っていくためには、
 - ・論理的思考力
 - ・自己効力
 - ・ビジョン
 - ・課題設定 などのコンピテンシー（行動特性）が重要 など

(5) リーダーになる資質

- かなりの分野の幅広い知識を有するとともに、リーダーシップを兼備
- 明確なゴールイメージ・ビジョン
- 妥協しない強い意志・こだわり、前向きに取り組む
- 周囲を動かす力（コミュニケーション能力、レポーティング能力等）
- 自ら動き、人を動かす力 など

(6) その他

- 論理的思考力
- 創造力・表現力
- 疑う力
- 企画書やレポートを書く力
- 初等教育段階からのプログラミング技術
- 語学力
- 前向きに取り組む、挑戦する力
- できるまで繰り返しやり直す力（やり遂げる力）

など

第2回人材育成推進会議後にヒアリングした有識者からの主な意見

① ソフトウェア人材	
	○日本は、ハードウェアは更新するがソフトウェアの投資には消極的。企業の戦略的IT投資を促進すべき。 ○日本では、古いプログラム言語(COBOLなど)でやっていた人が一掃されることなく滞留している。リカレント教育が必要。 ○米国のプログラミング言語別年収の上位は総じて1000万円レベル。一方、日本の場合はそれよりもかなり低い水準。 ○これからの時代に必要なソフトウェア人材について、日本では需給もミスマッチを起こしており、世界のレベルにも合っていないことを示していくべき。 ○新しいプログラム言語を身に付けても報酬が低いままでは優秀な人は来ない。新しいプログラム言語を学び直すと報酬に反映されるようになれば、人材が動くようになる。
② データ人材	
データを収集・分析し、事業活動に結び付けるための戦略づくり・設計を行う人材	○データ分析には目的意識が必要だがそこを考える人が足りない。「データはある。ツールもある。でも何に使えばいいかわからない」という人が多い。そこを教育プログラムで目的意識を持たせるようにするとよい。 ○これまでは過去から蓄積された静的なデータに基づき「アクチュアリ(保険数理士)」人材により保険業をやってきた。アクセルの踏み具合などが動的なデータで得られるようになると、運転の上手い人と下手な人で保険料を変えることができるようになる。「アクチュアリ」ではそういうビッグデータ解析は限界があり、データサイエンティストが必要。 ○データを集めた次は気の利いたユーザーインターフェイスを作る必要。データの集め方の作戦も鍵。解析したデータの傾向分析だけを語るのではなく、自社の製品などサービスに活かすようなイマジネーションがなければならない。 ○データベースの設計をする人は引き続き重要で、ここが弱いとデータの引き出しも弱くなる。
データ分析の結果を活用し、ビジネスの企画や改善等に活かす人材	○データの意味を知らないとデータを使いこなせない。どう組み合わせたらどういう意味があるのかが分かるようになる必要。 ○データを使いながらビジネス戦略を立てられる人が日本全体で足りない。データを自らは扱えなくても、企画したりするときの勘所が分かり、データサイエンティストをマネジメントできるようにするため、ビジネス側の人のデータ力を育てる必要。 ○IoTになってこれまで関係ないと思っていたところでデータが取れるようになり、自社の商品が変わる可能性があることを考える人が必要になってきた。
実際に手を動かしてデータ分析をする人材	○データサイエンティストをお客様側に置かなくてもすむサービスが出てきている。 ○自分でデータを分析する作業は機械にどんどん置き換えられる。統計や数学的な分析手法を知らなくても分析できるソフトが海外では既に出てきている。

③ セキュリティ人材	
	○ データをもとに考えると、センサーが必要だしハッキングされることになる。セキュリティ人材が足りないというのは、データを集めてくる過程でハッキングされる箇所が出てくるので、ディフェンシブに対応しなければならない。セキュリティの腕をあげようとする、<u>守備だけでなく攻撃もできなければならない</u>ということで、ホワイトハッカーに近くなってくる。 ○ セキュリティは範囲が広い。<u>法律を知って業務を知りプロトコルまで知らないに対応できない世界</u>。セキュリティだけで食べていくのは厳しく、他の業務と一緒にやる必要があり、企画部門の仕事等に+αでセキュリティというイメージ。 ○ <u>中間層にはセキュリティのリスク感覚がある人が必要</u>。トラブルが起こったときにここのシステムは止めておくなど、<u>リスク管理として問題を切り離して判断できるセキュリティの基礎がある人材が必要</u>。 ○ セキュリティで難しいのは、しょっちゅうトラブルは起きないので実際の体験ができないこと。そのため疑似体験できること、インシデントが起きることを体験するのが大事。

④ ITリテラシー・プログラミング思考できる人材	
	○ 学び直しについて、<u>IT経験がある層とIT経験がない層に分けて考えるべき</u>。IT経験がない層の学び直しは、<u>読み書きそろばんのレベルでITスキルを身に付けるべき</u>。この層はITスキルを与えてもすぐに稼ぐまでには至らない。20代から60代までのどの年代にITスキルの学び直しの機会が優先的かという若い20代や30代あたり。 ○ <u>新しい時代の日本人にはITリテラシーを身に付けることが求められる</u>。人が足りないと言うよりも、<u>今いる社会人には必要なITのリテラシーが足りていない</u>と言うべき。 ○ <u>プログラムでモノを動かすというのが良い</u>。システムをどうやって自分が思うように動かすのか。言語的に伝えて動かすことの理解が大事。人と人で伝えて相手に動いてもらうのと同じように、システムに対してどういうインターアクションの中で動かすのかという感覚。<u>小さいときの工作の時に、動く感動を体験させておくことが有効</u>。 ○ <u>プログラミングを学んでいると、デザインや思ったことを実装できるかどうかのイメージがわく</u>。自分がやるのは難しいが、必ず作れるやつがいそうだという感覚を持てるかは、プログラミングの理解が鍵。幾つかの力の融合が必要。<u>デザインで発想し、実現したいアイデアをプログラミング思考で見える化・言語化していく流れ</u>。 ○ <u>リテラシーとしてプログラミングは小学校からやった方がいい</u>。<u>実習も付けるのがよい</u>。感覚を知っておくことが重要。そのまま生活の中で使っているわけではないが、頭の構造として埋め込まれていく。

⑤ モデル化・デザイン化できる人材	
	○ これから重要な力は<u>モデリングの考えとモデル化する技術</u>。<u>頭の中でモデル化して知識の可視化を行うこと</u>。日本はジブリがありながらアニメを作るソフトは作れない。米国はハリウッドは映画を作りながらソフトを作ってしまう。日本ではモデル化しないで調整力でやってきた。<u>AIが苦手なのは複雑な条件下での意思決定</u>。<u>瞬時にモデル化しメリットとリスクを評価することが重要</u>。 ○ モデル化を学ぶ上で日本の大学は理論から入るので実務のところが非常に弱い。 ○ <u>デジタルの世界に入るとよく言われるのがUX、User Experienceという考え</u>。例えば、タクシーで、どこでも呼べて、行き先を言わずとも運ばれ、着いたらお金も払われているといった<u>今まで経験したことがない新しいExperienceをデザインする力が重要</u>になる。そういう考えになると理系・文系の区別はなくなる。<u>Technologyだけでなくデザイン、クリエイティブのところ、DT(デジタルテクノロジー)をやっていく人には必要</u>。