

第3回 デジタル時代の人材政策に関する検討会

今後に向けた取組（案）について

令和3年3月11日



みずほ情報総研株式会社

本資料の構成



- < 1 > デジタル人材に関する論点整理と求められる取組（案） p. 2
- < 2 > 第1回・第2回検討会及びヒアリング調査におけるご意見 p.11
- < 3 > （参考）デジタル人材に関する課題認識と論点 p.19

< 1 > デジタル人材に関する論点整理と求められる取組（案）



デジタル人材に関する論点の整理と求められる取組の方向性

前回資料再掲

前回検討会までの意見を踏まえると、デジタル人材に関する主な課題と求められる取組の方向性は、以下のように整理される。

<課題>

<求められる取組の方向性>

マクロ的課題

1. 構造的課題（業界・経営等）

- ✓ DXの必要性に対する経営者の認識が不十分
- ✓ DXに向けたビジョンや具体的戦略が不明確
- ✓ 受託型・派遣型ビジネス依存からの脱却が必要
- ✓ 利益率の高いビジネスの成長を通じた業界・企業・仕事の魅力や給与水準の向上が必要

2. 雇用環境に関する課題

- ✓ 人材の流動性不足（人材の固定化）
→ スキルアップに対する個人のモチベーションの低迷

3. 組織内外におけるリスクリング

- ✓ 上のマクロ的課題を背景とするリスクリングの遅れ
- ✓ 組織外（コミュニティ等）での学習機会の不足

4. 学習環境整備とアップデート

- ✓ 未経験のDXに関する実践性の高い育成プログラムや自社内での実践的な学びの場の不足

5. 能力評価・見える化

- ✓ DXに必要な具体的なスキルが不明・未確立
- ✓ 共通指標が不足し、能力の見える化が困難

ミクロ的課題

- ◆ 経営者のデジタル理解度やDXの必要性に対する認識を高めるための取組が必要ではないか。
- ◆ 各企業のDXに向けた経営戦略・ビジョンの具体化、取組計画・体制の具体化を促進・加速するような取組が必要ではないか。
- ◆ 従来型のビジネスへの依存度を弱め、デジタルビジネス・サービスの創出を促進するための取組が必要ではないか。
- ◆ ミクロ的課題として挙げられているスキル・能力の見える化やリスクリングの促進を通じて人材の市場価値を高めるとともに、デジタル時代のキャリアの可能性等を示すことで、個人のモチベーションを高めるための取組が求められているのではないか。
- ◆ スキル・能力の見える化などとあわせて、企業内でのリスクリングをもっと促進するための取組が必要なのではないか。
- ◆ 各種コミュニティや大学等の企業外でも学べる機会の拡大やコミュニティ等の活性化のための支援が必要なのではないか。
- ◆ 新たなビジネスの創出や未経験のDXの実現に資する育成プログラムや、仮想的なものを含めてそれらを実践的に学べる場が、企業内外に必要なのではないか。
- ◆ DXに必要なスキルが分からないことがDXや人材育成の遅れにつながっているという現状を踏まえて、DXに必要なスキルの具体化・明確化が必要なのではないか。

デジタル人材の育成に関する根本的課題 ～ 日本企業が向かうべき方向性

我が国の企業が今後向かうべき方向性を、以下に示す。前頁に挙げられた課題のうち、**デジタル・ITを活用した付加価値の高い新規ビジネスを生み出せていないこと**が、我が国のデジタル人材の育成に関する**根本的課題**であると言えるのではないかと。

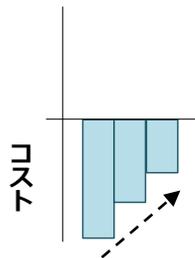
<我が国の企業の現状>

企業のミッション
= 既存ビジネスの効率化

ITは「既存ビジネス効率化・
改善の道具」

(ITは必要ではあるが、企業経営における
差異化の源泉にはならない)

- デジタル人材に高い報酬を払う原資がない
- 企業にとってデジタル人材をスキルアップさせるインセンティブが弱い



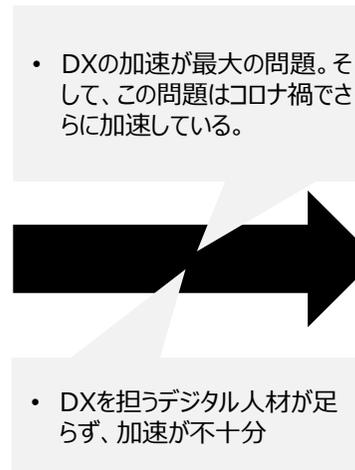
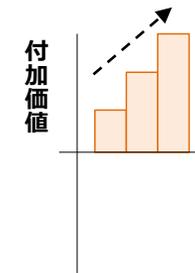
<今後向かうべき方向性>

企業のミッション
= **ビジネスの創造・革新**

IT自体が
「**ビジネス創出・革新の武器**」

(ITはそのまま企業経営における
差異化の源泉となる)

- デジタル人材に高い報酬を払う原資が確保できる
- 企業にとってデジタル人材をスキルアップさせるインセンティブが強い



今後も引き続き重要であり続ける課題

我が国においてDXが進展し、マクロ的課題の解決に向けた取組が進展した場合でも、ミクロ的課題については、引き続き、人材育成の基盤として、重点的な取組が必要。このため、本検討会ではミクロ的課題に着目していくことが重要ではないか。

マクロ的課題

1. 構造的課題（業界・経営等）

- ✓ DXの必要性に対する経営者の認識が十分
- ✓ DXに向けた具体的な取組が不明確
- ✓ 受託型・派遣型ビジネス依存からの脱却が必要

本検討会では
ミクロ的課題に着目

2. 雇用環境に関する課題

- ✓ 人材の流動性不足（人材の固定化）
→ スキルアップに対する個人のモチベーションの低迷

3. 組織内外におけるリスクリング

- ✓ 上のマクロ的課題を背景とするリスクリングの遅れ

4. 学習環境整備とアップデート

- ✓ 組織外（コミュニティ等）での学習機会の不足
- ✓ 未経験のDXに関する実践性の高い育成プログラム
や自社内での実践的な学びの場の不足

5. 能力評価・見える化

- ✓ DXに必要な具体的なスキルが不明・未確立
- ✓ 共通指標が不足し、能力の見える化が困難

ミクロ的課題

デジタル・ITを活用した
付加価値の高いビジネスの創出



リスクリングの進展と
個人のモチベーション向上



さらにデジタル人材を育成するための機会の整備
(コミュニティ、実践的な学びの場)

能力評価やスキルの見える化の仕組みの整備

人材個人に着目した施策の検討の方向性

一方で、**人材個人のリスキングと成長が、DXを担うデジタル人材の育成につながり、我が国全体のDXを進展させる鍵**となるのではないか。そのため、個人に着目した施策を検討することも重要ではないか。

マクロ的課題

1. 構造的課題（業界・経営等）

- ✓ DXの必要性に対する経営者の認識が十分
- ✓ DXに向けた人材育成の計画が不明確
- ✓ 受託型・派遣型ビジネス依存からの脱却が必要

**本検討会では
ミクロ的課題に着目**

2. 雇用環境に関する課題

- ✓ 人材の流動性不足（人材の固定化）
→ スキルアップに対する個人のモチベーションの低迷

3. 組織内外におけるリスキング

- ✓ 上のマクロ的課題を背景とするリスキングの遅れ

4. 学習環境整備とアップデート

- ✓ 組織外（コミュニティ等）での学習機会の不足
- ✓ 未経験のDXに関する実践性の高い育成プログラム
や自社内での実践的な学びの場の不足

5. 能力評価・見える化

- ✓ DXに必要な具体的なスキルが不明・未確立
- ✓ 共通指標が不足し、能力の見える化が困難

ミクロ的課題

デジタル・ITを活用した
付加価値の高い新規ビジネスの創出



**企業・組織のスキルアップ機会の提供を通じて
個人の活躍を促す仕組み**
(例：活躍したい個人が、自分をより成長させてくれる
組織・企業を選びやすくする 等)



さらにデジタル人材を育成するための機会の整備
(コミュニティ、実践的な学びの場)

能力評価やスキルの見える化の仕組みの整備

デジタル人材の育成に向けて必要な取組例に関する検討事項

前ページに示したような施策（取組）の例として、例えば以下のような点についての検討が必要ではないか。

<取組例>

企業内

企業・組織内の
リスクリングの促進



企業外

企業・組織外における
実践的な学びの場の創出



業界全体

能力・スキル見える化



<検討すべき事項の例>

- 企業によるDXの取組に加え、デジタル人材育成への方法論の整理や、取り組む企業を見える化していくことが有効ではないか。
- 企業によるデジタル分野のスキルアップ機会の提供やリスクリング等に対するインセンティブとしてどのような内容・施策が考えられるか
- どのような実践経験・課題に取り組むことが必要か。
- DXが萌芽期にあり、実践の場が希少・不在の中、実践的な学び場をどう具体化するか。特に、中小企業や地域での実践の場を形成するか。
- 育成プログラムの整備・定着していく上で産官学の役割をどう考えるか。
- 企業からの積極的な参加を促すインセンティブをどう形成するか。
- コミュニティの活性化に向けてコミュニティの存在や有効性、その機能を示していく仕組みが必要ではないか。
- 官民によるデジタル人材育成やコミュニティ等の取組みに企業や個人がアクセス・活用しやすい環境は考えられないか。
- 現在の資格試験（情報処理試験、民間資格）は、能力評価・見える化に十分と言えるか。資格試験の役割をどう考えるか。
- 能力や学習履歴を見える化する仕組みとして、どのようなものが考えられるか。（例：デジタルバッジ）民間の既存の取組との官民連携は考えられるか。

各取組の重要性について

前頁の取組例のうち上2つを例にすると、以下のような点で重要と考えられるのではないか。

No.1

企業・組織内におけるリスキリングの重要性

- DXを実現するためには、一部の人材だけではなく、**全社員がデジタルスキルを習得**することが必要。
(リスキリングは全員に対して必要)
- 自社の業務領域に関する知識(**ドメイン知識**)を持たない外部の人材を獲得するよりも、すでにドメイン知識を持った内部の人材の方がDXの推進を担いやすい。
- 高報酬が必要なデジタル人材を外部から採用するだけでなく、内部の人材を育成することが有効。
(高いスキルを持った人材は少なく、その採用は現実的にかなり難しい)
- 現場の実際の課題を対象にすることで、その時点ごとに求められる人材を明確にでき育成されることが期待できる
- 内部の人材にデジタルスキル習得機会を提供することで、優秀な人材が残り、企業の成長につながるのではないか

→ 企業・組織内でのリスキリングを促進することが重要

No.2

企業・組織外の実践的な学びの場の重要性

- 社内のリソースが十分ではない**中小企業や地方企業**は、大企業のように実践的な学びの場を自社で用意することがきわめて困難
- **社外との交流**を通じて、自社内に閉じた取組では得られない、**外部からの刺激や気づき**を得ることができる
- 社外との交流を通じて、自社にはない能力やスキルを新たに獲得することができる
- 社外との交流を通じてしか得られない、新たな人的ネットワークを築くことができる

→ 企業・組織外に実践的な学びの場を創出することが重要

本日も議論いただきたい観点

ここまでの論点整理を踏まえて、本日は、以下のような観点について、ぜひご議論をいただきたい。
（「能力・スキル見える化」について、第3回検討会以後、議論していくことを想定）

No.1

スキルアップ機会提供（リスクリング等）の取組を内部で実施する企業・組織を増やすため、また、そうした取組の内容を改善し続けてもらうためには、どのような方策が考えられるか？

- ベストプラクティスの事例研究を通じて、リスクリング等の具体的な方法論を整理し、企業が参考にできるようにすることはどの程度有効か
- 企業によるデジタル分野のスキルアップ機会の提供（リスクリング等）、や継続的改善に対するインセンティブとしてどのような内容・施策が考えられるか
- 例えば、スキルアップ機会の提供に積極的に取り組んでいる企業が評価され、優秀な人材に選ばれるような仕組みは考えられないか
 - ✓ どのような情報があれば、デジタル人材個人が企業の取組を把握・評価できるようになるか
 - ✓ リスクリング等に関する企業の取組を客観的に比較・評価できるような指標は考えられないか

No.2

政策的な支援として企業・組織外に「実践的な学びの場」を設けるとしたら、どのような場とすることが望ましいか？（何をどのように学ぶべきか？ 企業の参画をどのように促すべきか？ etc.）

- 企業にとって、企業・組織外の実践的な学びの場はなぜ必要か。そうした場に求められる意義・役割は何か
 - ✓ 従来の研修では獲得し難いが、実践的な学びにおいて伸長が期待される能力、得られる気づきとは何か
 - ✓ 実践的な学びの場への企業の人材の参画の可能性や参加を促進するインセンティブはあるか
- 仮に、企業・組織外の「実践的な学びの場」が必要となる場合、どのような仕掛け・スキームを描くべきか
 - ✓ 民間による取組でカバーできない部分はどのような内容や対象か
 - ✓ 自治体や地方大学等の教育機関を巻き込む効果をどのように考えるか
 - ✓ 実践的な学びを担う講師をどのように確保するのか、取組をスケールさせるための方策はあるのか
 - ✓ 企業の実際の課題・データを扱う際の課題はなにか（知財、情報管理…等々）



実践的な学びの場や能力見える化に係る施策の実装イメージは次頁のとおり。

前頁までに示した方策の実装イメージ

前頁までに示した方策を実装する際には、以下のような点がポイントとして挙げられるのではないかと。

	何を学ぶか（内容）	どのように学ぶか（方法）	どのように評価するか
基礎的領域	<ul style="list-style-type: none"> 企業等におけるDX推進に向けた基礎的なスキルを身に付ける (スキルのカテゴリ例) ビジネス、データサイエンス、エンジニアリング、デザイン 	<ul style="list-style-type: none"> 現在の民間主体の関連講座・コースをベースにカバーする（必要だが少ない領域についてはフォローアップが必要） 場所と時間の制約をなくした学習環境を提供する（オンライン学習を原則とする） 	コミュニティによる学びあい環境 情報処理技術者試験制度の改革 デジタルバッチ/ナノディグリー 個人のデジタルケイパビリティの可視化に向けた民間との連携
実践的領域	<ul style="list-style-type: none"> 企業等にDX推進に向けた実践的なスキルを身に付ける 新規サービス創造 等 	<ul style="list-style-type: none"> 先進事例をベースにしたケーススタディ 実際の企業課題と前提としたPBL 模擬的コンサルティング 等 	

実践的な学びの場

(そのほかにも検討が必要と思われる論点例)

- ❑ 何をどのように学ぶかが未確立の領域であり、既存の教育研修も少ない。
- ❑ 先進的な企業事例の経営情報学的な研究が不可欠。大学と企業の連携による研究成果は、そのまま教育コンテンツとしても活用し得る。
- ❑ タイムリーに教育コンテンツをアップデートする仕組みも必要。

< 2 > 第 1 回・第 2 回検討会及びヒアリング調査におけるご意見



第1回検討会でのご意見（1/3）

区分	ご意見
1) デジタル人材育成の前提としての経営戦略の重要性	<ul style="list-style-type: none">■ DXを進めるためには、何のためにDXに取り組むのかという経営目標や戦略が必須である。人材育成や教育の前提としても、まずは目的である経営戦略を示す必要がある。■ 企業が変わるビジョンもなく、変革の必要性がないのに、現場のエンジニアが自発的に変わることは難しい。まず経営側からビジョンを発信することが重要である。■ 最近では、経営層が、従業員が自ら仕事を創り出す、自発的に学ぶということに頼りすぎる傾向があるが、経営層から、こうしたという戦略や計画が示された上で、それに対して必要なスキルの習得に従業員が能動的に取り組むのが本来の姿である。
2) 日本の経営者に関する課題	<ul style="list-style-type: none">■ 日本企業では、経営戦略を描ける人材がない。日本の経営者はDX戦略を描けず、コンサルティング会社やITベンダーに自社の戦略策定を依頼していることも多い。■ 日本では、内部統制型の人材が経営者になることが多いが、創業経営者のように企業を変革する大きな決断を不得手とすることが多く、これがDXの阻害要因になっている。日本の経営者を変えるための外圧となるような取組が望まれる。
3) 企業文化の変革について	<ul style="list-style-type: none">■ DXを実現するためには、現在の企業文化をどのように変えて、デジタル系の人材が活躍できるような企業文化を創っていくのか、という課題（デジタル人材が活躍できるような文化資本の集積）に取り組む必要がある。■ 新たな経営戦略を考えるというよりも、企業自体が新たに形を変えることがDXである。その実現のためには、企業の内部の人材ではなく、必要な人材を外部から“次々と”取り入れていく必要がある、それができるかどうか大きな課題である。

第1回検討会でのご意見 (2/3)

区分	ご意見
4) 日本のIT企業の ビジネスモデル、 人材の流動性について	<ul style="list-style-type: none">■ 米国のIT企業のように、ITが価値を生む領域で高水準の利益を上げることができない限り、日本のSIerのようなIT企業が、高い水準の給与を実現することは難しい。■ 中堅・中小IT企業や地方のIT企業の中には、人材派遣型のビジネスから脱却できない企業が多いが、そうなってしまう背景には企業の財政面の課題がある。■ ユーザー企業ではなく外注先のITベンダー側にIT人材が多いことや、ITベンダー間の多重下請構造も、企業間で業務量を調整し、常に一定の業務量を確保するための仕組みとして機能している。■ 好待遇で人材を採用して、その人材が成果を挙げられなくても、高い給与を払い続けなくてはならない。そのため、日本の企業は、好待遇には慎重にならざるを得ない。■ 本当にリスクが必要な人材が自発的に勉強するためにも、ある程度の危機感は必要である。■ 雇用する側、される側の双方の合意において、どのような条件であれば解雇できるのか（どのくらい補償金等が必要か、経営上利益が出ていたら解雇できないのか、など）を明らかにしておくことが必要なのではないか。■ 日本のIT企業では、給料も急激には上がらず、夢がないと思われるのではないか。■ 海外では、デジタル人材が尊重されており、給与水準も高く、夢がある仕事だと認識されている。日本でも、デジタル人材が夢のある魅力的な仕事だと思ってもらえるような取組が必要である。■ 最近では、社会全体としてデータサイエンティスト等への注目が高まり、大学の関連学部等の人気上昇している。

第1回検討会でのご意見 (3/3)

区分	ご意見
5) デジタル人材育成の取組について	<ul style="list-style-type: none">■ デジタル人材を育成するための取組は、短期と長期に分けて考える必要がある。学校教育の変革やIPAによる未踏事業のような取組は、長期的な取組として重要である。■ 専門家集団であることが求められるITベンダーと、必要に応じて外部の専門家集団の力を活用することもできるユーザー企業は、区別して考えた方がよい。■ 中堅・中小IT企業や地方のIT企業のビジネスモデルの変革のためには、自社事業開発への投資に対するファイナンス面での支援が必要である。■ DXビジネスを立ち上げるためには、例えば仮説検証型の姿勢のような、自ら新たな価値を模索するためのこれまでとは異なるコンピテンシー（行動特性）が必要となるが、それを身に付けるための教育をどのように行うかが、現在の大きな課題になっている。■ DXに必要なスキルや能力を学ぶ機会を用意できるかという点は、非常に重要である。特にDXについては、多くの企業にとって、まだ実現されていないことを学ぶ必要があるため、これまでとは異なる難しさがある。■ OJTによるリスキリングが足りていないという論点について、自社で経験がない新しいビジネスについてOJTを行うことには、そもそも無理がある。■ デジタル人材を育成するためには、社外のコミュニティ活動もきわめて重要である。■ デジタル人材のスキル習得の方法として、社会人教育（リカレント教育）の受講やコミュニティ活動への参加も重要である。しかし、いずれも、職場で認めてもらえない、評価されないなどの課題がある。そのような学びの場に行きやすいような環境づくりや支援も重要である。

有識者ヒアリングを通じて寄せられた意見（1/2）

区分	ご意見
1) 日本の経営者に関する課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国内においてDXが進展しない大きな原因は、デジタルに関する経営層の理解不足にある。また、経営層がDXを推進するよりも目先の短期的な利益を優先する傾向にあることも、DXを阻む原因の一つである。（メディア有識者）
2) 人材不足について	<ul style="list-style-type: none"> ■ これまで自社運用やSIなどの業務を担当してきた人材であっても、入社後半年から1年程でデジタル人材へと育成することは可能であり、人材が必ずしも不足しているとは言えないのではないかと。（テック系ベンチャー経営層） ■ 人材不足を主張する企業は、優秀な人材に見合う給与水準を提示していないために、期待する水準の人材を獲得することができない状況なのではないかと（技術力も高く人気があるテック系のベンチャー企業などでは、優秀な人材を十分に獲得できており、人材不足という課題はあまり聞かれない）。この背景には、日本企業における年功序列型の賃金体系や解雇規制などの慣行があるが、入社時の契約により解雇や賃金削減は可能である。（同上）
3) リスキルの重要性和実践の場の不足	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本のように長期雇用を前提とし、人材の流動性が比較的低い状況においては、社内のリスクを充実させることがきわめて重要である。しかし、現在の日本企業においては、DXに必要なスキルの具体化や可視化がされていないため、何をリスクするべきかを社員に明確に提示できていないのではないかと。（メディア関係者） ■ 従来型のベンダー企業の人材が学ばない原因としては、学んだことを実践する場が無いことが挙げられる。特に自社サービスを提供するユーザー企業では、自身が学習したスキルを自発的に使うことができ、それにより手ごたえが感じられる環境があるが、ベンダー企業のようにクライアントの仕様に沿った開発を行う受託開発においては難しい。（テック系ベンチャー経営層）
4) スキル等の見える化の重要性	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本企業は、DXが必要であるという問題意識は有しているが、DXを進める上で必要な具体的なスキルが分からず、求めるスキルや人材の明確化が行えないため、DXに十分に組み込めていない。（メディア関係者） ■ 個人が新しい分野に向けてスキルアップしたくても、どのようなスキルを習得すれば、どのような職種・仕事に就けるのか、という点がよく分からないため、目標が描けない状況になっている。特に、近年、IT・デジタル分野の技術や職種は、ますます広がっており、全体像が分かりにくくなっている。現在の自分の業務やスキルがどのような位置づけにあり、何を学べばどのようにキャリアアップしていけるのかを示すことで個人のモチベーションを高めることができる。（メディア有識者、人材サービス企業有識者） ■ 受講した教育の履歴や取得した資格等をデジタルバッジとして示すことで、個人が保有する能力の可視化が可能になる。また、このような能力の可視化は、個人のモチベーションの向上にもつながる。（資格認定団体有識者）

有識者ヒアリングを通じて寄せられた意見（2/2）

区分	ご意見
5) 今後期待される取組	<p><重要性の周知・機運の醸成による経営の意識改革></p> <ul style="list-style-type: none">■ 政策として取り組めることは限られているが、DXやデジタル人材の育成が重要であるという“機運”を盛り上げることは可能である。様々な事業を通じて、DXやデジタル人材育成の重要性を発信することで、企業や経営者の意識を変えていくことができるのではないかと。（学識経験者） <p><必要なスキル・キャリア等の見える化></p> <ul style="list-style-type: none">■ 現在の自分の位置や今後のキャリアの可能性、目標までに学ぶべきスキルなどがわかるようなデジタル時代の新たな共通スキル指標（スキル・キャリアマップ）が必要ではないか。現在は、企業も個人も、DXに必要な具体的なスキルやキャリア（自分の可能性）などが分からず、それが取組の遅れにもつながっている。（メディア有識者）■ また、最近、各社独自のジョブ型人材制度が構築されつつあるが、業界共通の個人のスキル評価指標が存在しないため、単なる社内ジョブ型マネジメントとなっているケースが散見される。本来の意味のジョブ型人材制度を実現するためには、企業横断的に確立されたジョブ（職務）とその職務に応じたスキルを定義し、明確化することが重要であるが、この実現のためには、業界共通の指標が必要となる。（メディア有識者）■ スキル標準を定義することで、企業側も採用・育成すべき人材が明確になるほか、個人も自身にとって不足しているスキルを認識することができるようになり、産業界全体としてのリスキルも促進されるのではないかと。（人材サービス有識者）■ デジタルバッチの活用などもあわせて、本人の学習成果や保有資格等を企業外でも可視化できるような仕組みが必要である。建設業界には技術者データベースがあるが、DX領域においても、学びと実践を紐づけて記録として残す仕組みを組織横断的に構築することが必要ではないかと。（テック系ベンチャー経営層） <p><実践の場づくり></p> <ul style="list-style-type: none">■ 政府として実施すべきことは、リスキルを通じて習得した知識の実践の場の提供やそのような実践の場の創出に向けた具体的な補助ではないかと。たとえば、ユーザー企業のデジタル化プロジェクトに、リスキルした未経験の人材とメンターのような世話役を派遣するなどの支援もあり得るのではないかと。（テック系ベンチャー経営層）■ 実践の場を提供する場合、疑似的な場であっても有効である。特に、セキュリティに関しては現実では犯罪行為となる場合もあるため、疑似的な場であっても十分有益である。（テック系ベンチャー経営層）

第2回検討会でのご意見（1/2） ～ 今後の取組（案）について

区分	ご意見
1) コミュニティの重要性	<ul style="list-style-type: none">■ 現在、様々な産業でDXの取組が進んでいるが、業種が異なっても、同じような課題を抱えていることも多いと考えられる。このような現状を踏まえると、業種間の成果を共有するという意味でも、コミュニティの存在は非常に重要である。■ コミュニティは、本来、自然発生的なものであると考えているが、これを国が準備したり、支援したりする取組として、具体的にどのような取組を想定しているのか。■ 特に中堅・中小企業にとっては実践の場の創出が重要であると思われるが、コミュニティは第三の学びの場として非常に重要であると考えられるため、政府の施策としてコミュニティの活性化等に取り組んでいただくことは重要である。■ コミュニティの重要性については、自身の経験からも強く賛同できる。コミュニティでの活動や情報交換を通じて、リスキリングや人材流動も促進されるのではないかと。
2) スキルの見える化について	<ul style="list-style-type: none">■ デジタル人材に必要なスキルの明確化・体系化について、ITスキル標準やiコンピテンシディクショナリ（iCD）のような取組のリーダーシップを、改めて政府に取っていただくことを期待したい。民間で、広範なスキルマップのコンテンツを更新し続けるのは、非常にコストがかかる。■ スキルの見える化に関して、そのような取組には、デジタル技術を効果的に活用することが必要ではないか。海外の大手IT企業の中には、AIを用いて、求人情報に示されているスキルを自動的に収集している企業もあるが、そのように技術を用いて、効率的にスキルの見える化を行うような取組が必要である。

第2回検討会でのご意見（2/2） ～ 今後の取組（案）について

区分	ご意見
3) 実践の場の創出について	<ul style="list-style-type: none">■ 「実践の場がない」という課題について、そもそも企業として実現したい戦略やビジネスがあるから実践的なスキルが必要になるのではないか。「実践の場がない」という状況は、本来起こり得ないものであると思われる。具体的な戦略のないままに、実践する予定がないスキルをとりあえず習得するというような進め方をしているとそのような課題が生まれてしまう。まずは戦略を明確にすることが重要ではないか。■ 新しい技術によって何が低コストで容易にできるようになるのかを理解するために、実際に技術に触れてもらうことは重要である。最近では、非常に複雑なことも簡単にできるようになっているが、それを肌感覚として理解していないと、なぜデジタルやDXが重要であり、これだけ注目されているのかということを理解することも難しい。Developer eXperience（開発者体験）と呼ばれるこのような経験も、デジタルの重要性を理解する上では非常に大切である。■ 本日の議論を通じて、DXにおいては、非エンジニア人材がデジタル技術を学ぶことも非常に重要であると感じた。日本企業のDXを前進させるためには、ビジネス側の人材が、自社におけるDXの目的や自社の強みと弱みの選定、コアとノンコアの選定などの戦略を描くことが重要である。そのような戦略が実現されれば、そこからデジタル人材の育成・供給やスキルの見える化、実践の場の拡大なども、連鎖的に進んでいくのではないか。

< 3 > (参考) デジタル人材に関する課題認識と論点



デジタル人材政策を検討する上での課題認識

- デジタル人材の育成・確保に関しては、育成・確保への取組が進まない構造的な課題（マクロな課題）と具体的な育成・確保の手段やツールに関する課題（ミクロな課題）が存在する。
- 構造的な課題（マクロな課題）
 - ✓ デジタル（IT）企業のデジタル人材の確保・育成に関する課題は、**企業のビジネスモデルに起因**している。
 - ✓ 人月単価と多重下請による従来型の受託システム・ソフトウェア開発、SIビジネスへの依存からの脱却の遅れ
 - ✓ 技術力を競争力の源泉とせず、投資（プロダクト・サービス開発、人材）リスクを取らない経営体質と低収益性
 - ✓ ハイレベルな人材を活かすマネジメントの不在、年功序列型の雇用形態、流動性の低さ
 - ✓ 魅力的な仕事と雇用環境を持つテックベンチャーや外資IT企業へのハイレベル人材が集中
- ✓ デジタル技術を活用するユーザー企業のデジタル人材の確保・育成に関する課題は、デジタル技術を活用した**経営（DX）の戦略の不在に起因**している。
 - ✓ 自社情報システムの開発・運用のSIer等に依存し、内部の人材確保や育成投資に怠り、IT活用・デジタルの競争力で劣後
 - ✓ DXで先行する企業では、DXを経営戦略として打ち出し、DXを推進するためのリソース確保（外部人材採用、社員育成等）の動きも見られるが、具体的な経営（DX）戦略を持つ企業が少なく、デジタル技術を活用したビジネス創出や開発能力を持つ人材を育成・確保に遅れ。また、経営者のデジタルに関する知識も不足にも課題
- ✓ **マクロには、ビジネスモデルの変革の遅れ、経営（DX）戦略の不在がデジタル人材の育成・確保に係る構造要因**
- ✓ **抜本的・自律的な課題解決に結び付けるためには、ミクロな課題への対応と並行してマクロな課題への対応を進める/マクロな課題の解決にもつなげるミクロな課題への対応策を打ち出すことが必要**

デジタル人材政策の課題マップ

人材市場環境
の改革

裁量を持って能力を活かし成長経験を積める
ビジネス環境の拡充

・ New Style企業 (スタートアップ、テック系、DX)
↕
Old Style企業

人材流動性の在り方

・ 雇用形態 (ジョブ型、メンバーシップ型)

人材確保・処遇の在り方

・ 報酬水準
・ 採用 (中途、新卒)
・ 内部転換

継続的に学び続けられる環境の整備

・ 民間研修
・ 大学

・ アンラーニング
・ アクセスビリティ
・ 若年層からの裾野拡大

人材・能力タイプ

×

評価・育成技法

×

体制

・ 価値創造型 (Creative)
・ タスク遂行型 (Operative)
・ デジタルリテラシー

・ 学び合い方式
・ デジタルを活用した能力評価
・ リモートトレーニング
・ 資格取得、活動履歴 (経験) のデジタルによる共通見える化

・ 民間の先駆的取組との連携
・ コミュニティの醸成と活性化
・ 知識の創出 (民) - 体系化 (官)
⇒ 政策へのフィードバック

ハイエンド人材が惹きつけられるビジネス・マネジメントへの変革

● 変革を促すための政策インセンティブのかけ方

ミドルスキル人材のスキルアップデートの加速化、保有スキル見える化を通じた人材確保の量的向上

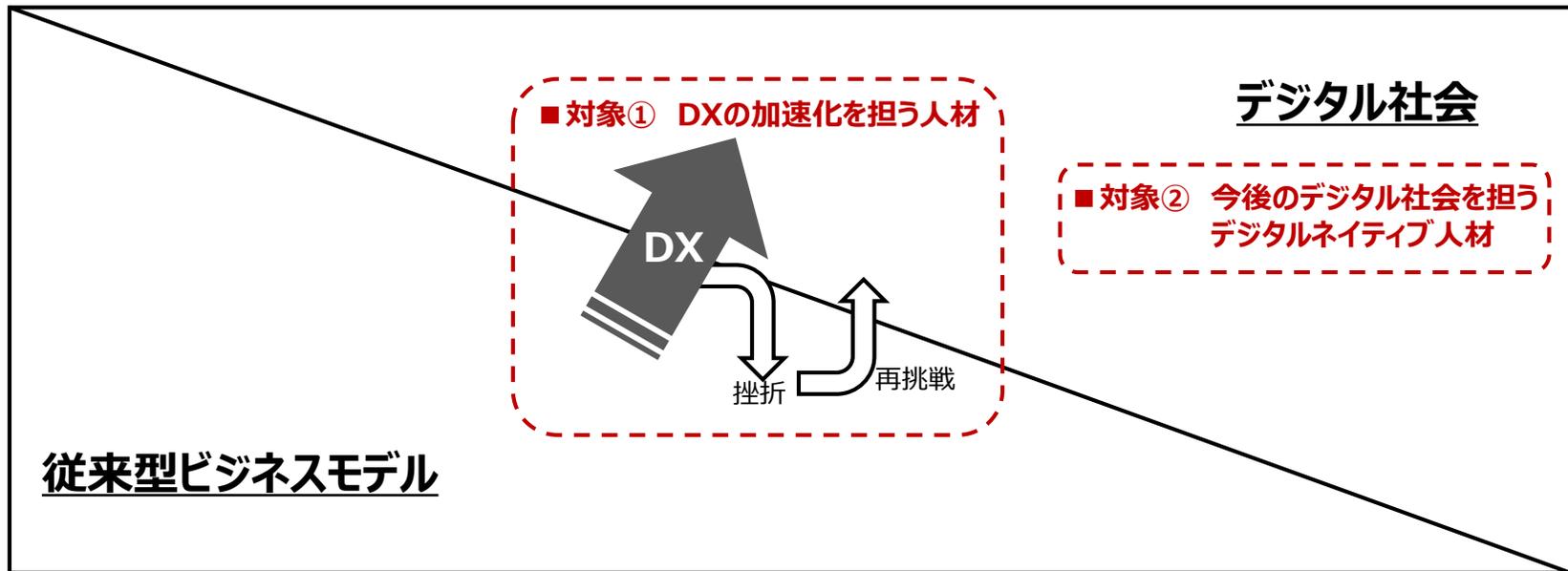
- 新たな学びモデル、コミュニティ
 - ・ AI Quest
- 学び(直し)機会の拡充
 - ・ Reスキル講座
 - ・ 巣ごもり講座
 - ・ IT部活動
- 新たな能力評価、見える化
 - ・ 試験改革
- 新たな官民連携

人材・能力見える化
のアップデート

検討対象の人材

- 基本的に以下の人材を中心に検討を行う。
 - ① 足下で必要な「DXの加速化」を担う人材
 - ② 今後のデジタル社会を担うデジタルネイティブ人材

現在 → 将来



デジタル人材政策を検討する上での論点の構成

DX（デジタル・トランスフォーメーション）推進・加速に向けたデジタル人材の育成・確保のポイントは、下記の2点。

- ① デジタル人材の活躍を促進する「人材市場・環境」の形成
- ② 環境変化に対応した人材育成を図るための「学びのアジリティ」の向上

本検討会では、「人材市場・環境」、「学びのアジリティ」に関し、以下の観点から促進方策を検討する。

■ マクロな課題：市場・環境

1. 構造的課題の是正
2. 雇用形態の多様化・雇用環境の充実

■ ミクロな課題：育成・評価

3. 組織内外におけるリスキリング
4. 学習環境整備、継続的なアップデート
5. 能力評価・見える化

1. 構造的課題の是正①

水色 : 第1回検討会での意見
オレンジ色 : ヒアリング調査での意見
黒色 : 第1回検討会資料再掲

(1) デジタル人材育成の前提としての経営戦略の重要性

- DXを進めるためには、何のためにDXに取り組むのかという経営目標や戦略が必須である。人材育成や教育の前提としても、まずは目的である経営戦略を示す必要がある。
- 企業が変わるビジョンもなく、変革の必要性がないのに、現場のエンジニアが自発的に変わることは難しい。まず経営側からビジョンを発信することが重要である。
- 最近では、経営層が、従業員が自ら仕事を創り出す、自発的に学ぶということに頼りすぎる傾向があるが、経営層から、こうしたという戦略や計画が示された上で、それに対して必要なスキルの習得に従業員が能動的に取り組むのが本来の姿である。

(2) 日本の経営者に関する課題

- 経営層（意志決定層）のマインドの変革、経営層のデジタルに関する知識を高めることが必要ではないか。
- 国内においてDXが進展しない大きな原因は、デジタルに関する経営層の理解不足にある。また、経営層がDXを推進するよりも目先の短期的な利益を優先する傾向にあることも、DXを阻む原因の一つである。
- 日本企業では、経営戦略を描ける人材がいない。日本の経営者はDX戦略を描けず、コンサルティング会社やITベンダーに自社の戦略策定を依頼していることも多い。
- 日本では、内部統制型の人材が経営者になることが多いが、創業経営者のように企業を変革する大きな決断を不得手とすることが多く、これがDXの阻害要因になっている。日本の経営者を変えるための外圧となるような取組が望まれる。
- 政策として取り組めることは限られているが、DXやデジタル人材の育成が重要であるという“機運”を盛り上げることは可能である。様々な事業を通じて、DXやデジタル人材育成の重要性を発信することで、企業や経営者の意識を変えていくことができるのではないか

1. 構造的課題の是正②

(3) 企業文化の変革

- DXを実現するためには、現在の企業文化をどのように変えて、デジタル系の人材が活躍できるような企業文化を創っていくのか、という課題（デジタル人材が活躍できるような文化資本の集積）に取り組む必要がある。
- 新たな経営戦略を考えるというよりも、企業自体が新たに形を変えることがDXである。その実現のためには、企業の内部の人材ではなく、必要な人材を外部から“次々と”取り入れていく必要があり、それができるかどうか大きな課題である。

(4) ビジネスモデルの改革

- 米国のIT企業のように、ITが価値を生む領域で高水準の利益を上げることができない限り、日本のSIerのようなIT企業が、高い水準の給与を実現することは難しい。
- IT産業、ソフトウェア開発の製造業のアナロジーからの脱却が必要。製造業の外部委託のようにソフトウェア開発を外部発注される受託開発依存のリセットを促していけないか。
- 業界横断的なシステムの構築により効率化を図る等、企業別の類似システム開発による無駄を減らせないか。
- 大手企業と中堅・中小企業では状況が異なる。政策ターゲットを踏まえて議論するべきではないか。
- 中堅・中小IT企業や地方のIT企業の中には、人材派遣型のビジネスから脱却できない企業が多いが、そうなってしまう背景には企業の財政面の課題がある。キャッシュフローに余裕がないと、成果物の対価支払いまでのコストを負担する請負型の開発業務の実施は難しい。中堅・中小IT企業や地方のIT企業のビジネスモデルの変革のためには、自社事業開発への投資に対するファイナンス面での支援が必要である
- 日本のIT企業では、給料も急激には上がらず、夢がないと思われているのではないか。
- 海外では、デジタル人材が尊重されており、給与水準も高く、夢がある仕事だと認識されている。日本でも、デジタル人材が夢のある魅力的な仕事だと思ってもらえるような取組が必要である。
- 最近では、社会全体としてデータサイエンティスト等への注目が高まり、大学の関連学部等の人気上昇している。

2. 雇用形態の多様化・雇用環境の充実①

(1) 人材の流動性について

- ユーザー企業ではなく外注先のITベンダー側にIT人材が多いことや、ITベンダー間の多重下請構造も、企業間で業務量を調整し、常に一定の業務量を確保するための仕組みとして機能している。
- 好待遇で人材を採用して、その人材が成果を挙げられなくても、高い給与を払い続けなくてはならない。そのため、**日本の企業は、好待遇には慎重にならざるを得ない。**
- 本当にリスキルが必要な人材が自発的に勉強するためにも、**ある程度の危機感**は必要である。
- 雇用する側、される側の双方の合意において、どのような条件であれば解雇できるのか（どのくらい補償金等が必要か、経営上利益が出ていたら解雇できないのか、など）を明らかにしておくことが必要なのではないか。

(2) 人材不足について

- これまで自社運用やSIなどの業務を担当してきた人材であっても、入社後半年から1年程でデジタル人材へと育成することは可能であり、人材が必ずしも不足しているとは言えないのではないかと。
- 人材不足を主張する企業は、優秀な人材に見合う給与水準を提示していないために、期待する水準の人材を獲得することができない状況なのではないか（技術力も高く人気があるテック系のベンチャー企業などでは、優秀な人材を十分に獲得できており、人材不足という課題はあまり聞かれない）。この背景には、日本企業における年功序列型の賃金体系や解雇規制などの慣行があるが、入社時の契約により解雇や賃金削減は可能である。

2. 雇用形態の多様化・雇用環境の充実②

(3) ハイエンド人材の報酬水準、働き方

- ハイエンド人材は、国内企業ではなく、待遇面の差から海外企業を志向しているのではないか。
- ハイエンド人材を海外にとられないためには、国内企業においても、好待遇、高額な金銭的報酬、柔軟な働き方の確保が必要ではないか。

(4) デジタル人材が活躍できる環境

- 多くの報酬を求めるためではなく、自らのスペシャリティを追求し、キャリアを効率的に蓄積できる働き方が求められている。自分の能力を活用でき、伸ばせる仕事があるかどうかの方が、雇われる人材側からみれば重要となる。そのような企業マネジメント（技術環境の提供等）を促していくための方策が必要ではないか。
- データとドメイン知識の掛け合わせを実践できる場として、リスクリングに積極的な企業に人材が集まりやすくなるのではないか。（逆に、人材側の動きが企業のDXを促進することも考えられないか。）

(5) レガシー技術を保有するシニア人材の有効活用

- IT人材不足の中、レガシー技術が必要な市場に40歳台後半以上のシニア層でリスクが難しい人材のマッチングできる施策が必要ではないか。

(6) 企業の取組を促していく仕掛け

- 産業界による雇用環境の充実・雇用形態や人材育成の取組の変革・充実化を促していく仕掛け（人材投資の促進）が考えられないか。

3. 組織内外におけるリスクリング①

(1) リスクリングの場と機会の形成

- 日本のように長期雇用を前提とし、人材の流動性が比較的低い状況においては、社内のリスクルを充実させることがきわめて重要である。
- OJTによるリスクリングの場が不足している。企業の垣根を超えて実践できる場づくりが必要ではないか。
- OJTによるリスクリングが足りていないという論点について、自社で経験がない新しいビジネスについてOJTを行うことには、そもそも無理がある。

(2) 実践の場の重要性

- DXに必要なスキルや能力を学ぶ機会を用意できるかという点は、非常に重要である。特にDXについては、多くの企業にとって、まだ実現されていないことを学ぶ必要があるため、これまでとは異なる難しさがある。
- 政府として実施すべきことは、リスクルを通じて習得した知識の実践の場の提供やそのような実践の場の創出に向けた具体的な補助ではないか。たとえば、ユーザー企業のデジタル化プロジェクトに、リスクルした未経験の人材とメンターのような世話役を派遣するなどの支援もあり得るのではないか。
- 実践の場を提供する場合、疑似的な場であっても有効である。特に、セキュリティに関しては現実では犯罪行為となる場合もあるため、疑似的な場であっても十分有益である。
- DXビジネスを立ち上げるためには、例えば仮説検証型の姿勢のような、自ら新たな価値を模索するためのこれまでとは異なるコンピテンシー（行動特性）が必要となるが、それを身に付けるための教育をどのように行うかが、現在の大きな課題になっている。

3. 組織内外におけるリスクリング②

(3) 組織外での学習環境

- 組織内のリスクリングの場だけでなく、学生、若手から高齢者まで、すべての人に対して学び（直し）の機会が拡充されることも重要ではないか。
- 簡単に安価に即時に利用できるオンライン学習環境が求められるのではないか。
- 教育実施に向けて、デジタルに関するBOKは重要。
- 課外活動（IT関連の部活動）への支援など、必要に応じて、教育の現場に産業界からの専門的知見が供給されることも重要。
- **リカレント教育（社会人大学院）**もまだまだ少ない（フルタイムで仕事をしながら学ぶことが物理的に難しい）。
- アメリカのように「転職」を前提として「大学院」に入ってスキルを取得する、といった流れが日本にはない。人材が、積極的に「学びなおす」ことを可能とする取組や仕組みを検討してすべきはないか。
- デジタル人材のスキル習得の方法として、**社会人教育（リカレント教育）の受講やコミュニティ活動への参加も重要**である。しかし、いずれも、職場で認めてもらえない、評価されないなどの課題がある。そのような**学びの場に行きやすいような環境づくりや支援も重要**である。

(4) 企業・組織の人的資源確保

- ミッションから必要な役割を特定し、人材を確保することが競争を勝ち抜く上でより重要ではないか。
- データとドメイン知識を掛け合わせられる人材を確保するためには、コストやスピードを考慮すると、外部からの獲得だけでなく、内部人材のリスクリングが重要ではないか。
- データとドメイン知識の掛け合わせを実践できる場として、リスクリングに積極的な企業に人材が集まりやすくなるのではないか。（逆に、人材側の動きが企業のDXを促進することも考えられないか。

4. 学習環境整備、継続的なアップデート①

(1) 新たな学びモデル、コミュニティの活用

- DXに必要なスキルや能力を学ぶ機会を用意できるかという点は、非常に重要である。特にDXについては、多くの企業にとって、まだ実現されていないことを学ぶ必要があるため、これまでとは異なる難しさがある。
- 従来型のベンダー企業の人材が学ばない原因としては、学んだことを実践する場が無いことが挙げられる。特に自社サービスを提供するユーザー企業では、自身が学習したスキルを自発的に使うことができ、それにより手ごたえが感じられる環境があるが、ベンダー企業のようにクライアントの仕様に沿った開発を行う受託開発においては難しい。
- デジタル人材を育成するためには、社外のコミュニティ活動もきわめて重要である。
- 体系化される前の先端的な技術や、技術の実装のようなスキルであっても、コミュニティでの学び合いを活用し、多くの人が学べる仕組みをつくれぬか。
- (リスキングを実施するリソースの乏しい小規模の企業も念頭に) データ×ドメイン知識を実践的に身に着ける場が企業・組織の外にも作られるべきではないか。
- 新たなモデル、コミュニティをけん引する役割として、地方大学などをどのように活用していくべきか。

(2) 新技術へのアップデート、新たな官民連携

- ミドルスキル人材のスキルアップデートを、技術の発展のスピードに合わせ、加速化できないか。
- マイクロレデンシャルのようなアジリティの高い育成の仕組みを促進していくべきではないか。
- その際、あえて従来の常識を忘れるためのアンラーニングを実施することが重要ではないか。
- スキル標準と国家試験による評価といった自己完結的な政策体系でなく、民間の先進的かつ優れたコミュニティとの連携を積極的に図っていくべきではないか。

4. 学習環境整備、継続的なアップデート②

(3) 才能の発掘

- 価値創造型のうち、ハイエンド人材については、飛びぬけた才能を発掘していく施策を継続していくことが重要ではないか。

5. 能力評価・見える化①

(1) スキルや能力等の見える化の重要性

- 日本企業は、DXが必要であるという問題意識は有しているが、DXを進める上で必要な具体的なスキルが分からず、求めるスキルや人材の明確化が行えないため、DXに十分に組み合わせていない。
- 個人が新しい分野に向けてスキルアップしたくても、どのようなスキルを習得すれば、どのような職種・仕事に就けるのか、という点がよく分からないため、目標が描けない状況になっている。特に、近年、IT・デジタル分野の技術や職種は、ますます広がっており、全体像が分かりにくくなっている。現在の自分の業務やスキルがどのような位置づけにあり、何を学ばばどのようにキャリアアップしていけるのかを示すことで個人のモチベーションを高めることができる。
- 現在の自分の位置や今後のキャリアの可能性、目標までに学ぶべきスキルなどがわかるようなデジタル時代の新たな共通スキル指標（スキル・キャリアマップ）が必要ではないか。現在は、企業も個人も、DXに必要な具体的なスキルやキャリア（自分の可能性）などが分からず、それが取組の遅れにもつながっている。
- また、最近、各社独自のジョブ型人材制度が構築されつつあるが、業界共通の個人のスキル評価指標が存在しないため、単なる社内ジョブ型マネジメントとなっているケースが散見される。本来の意味のジョブ型人材制度を実現するためには、企業横断的に確立されたジョブ（職務）とその職務に応じたスキルを定義し、明確化することが重要であるが、この実現のためには、業界共通の指標が必要となる。
- スキル標準を定義することで、企業側も採用・育成すべき人材が明確になるほか、個人も自身にとって不足しているスキルを認識することができるようになり、産業界全体としてのリスクも促進されるのではないか。
- 受講した教育の履歴や取得した資格等をデジタルバッジとして示すことで、個人が保有する能力の可視化が可能になる。また、このような能力の可視化は、個人のモチベーションの向上にもつながる。
- デジタルバッジの活用などもあわせて、本人の学習成果や保有資格等を企業外でも可視化できるような仕組みが必要である。建設業界には技術者データベースがあるが、DX領域においても、学びと実践を紐づけて記録として残す仕組みを組織横断的に構築することが必要ではないか。

5. 能力評価・見える化②

(2) 評価の見える化

- 学んだことが人材市場に適切に評価されることで、学びと採用の好循環をつくれぬか。
- そのためには、習得したスキル、経験について、企業が検索し必要な人材を探ることができるオンライン環境が必要ではないか。
- その手段として学びを証するデジタルバッジ等の仕組みが有効ではないか。
- デジタル技術の発展を前提としたときに、能力評価の在り方も変わっていくのではないか。

(3) コミュニティの活用

- 実践的なスキルについても、コミュニティでの学びあいの実績などを活用することで、客観的な評価が可能ではないか。

(4) 情報処理技術者試験制度の改革

- 学びのアジリティへの寄与や、コロナ禍で従来の試験運営の困難性が高まっている踏まえた国家試験の在り方を検討する必要がある。
- 国家試験は、IT技術者の基礎として求められる体系的な知識や、ビジネスパーソンに求められるITリテラシーを学ぶ目標としての試験と、情報システムの信頼性に関する経験に基づいた実践知を評価する試験と、その機能の違いを踏まえた上で今後の在り方をリデザインする必要があるのではないか。
- その際、前者については試験方法のデジタル化を通じた利便性を追求し、後者については資格化を通じた合格者への信頼性を追求するといった観点から検討できないか。

(参考) METI・IPAにおける人材関連施策の例

< 学び（直し）の機会の拡充 >

- **第四次産業革命スキル習得講座認定制度**

I T・データを中心とした将来の成長が強く見込まれ、雇用創出に貢献する分野において、社会人が高度な専門性を身に付けキャリアアップを図る、専門的・実践的な教育訓練講座を経済産業大臣が認定。

※ 厚生労働省が定める一定の要件を満たし、厚生労働大臣の指定を受けた講座は「専門実践教育訓練給付」の対象となる。

- **巣ごもりDXステップ講座情報ナビ**

経済産業省HP内に「巣ごもりDXステップ講座情報ナビ」を構築。これまでデジタルスキルを学ぶ機会が無かった人にも、新たな学習を始めるきっかけを得ていただけるよう、誰でも、無料でデジタルスキルを学べるオンライン講座を紹介。

- **中学・高校等のIT関連部活動支援（構想段階）**

IT関連部活のニーズと産業界のシーズをマッチングし、実際に産業界の人材（外部講師）がIT関連部活を支援するモデル実証（指導者派遣、教材提供など）を通じて、産業界によるIT関連部活支援の在り方を検証できないか検討中。

< 才能の発掘 >

- **未踏IT人材発掘・育成事業**

今まで見たこともない「未踏的な」アイデア・技術をもつ「突出した人材」を発掘・育成する事業。産学界のトップで活躍する方が指導を行い、これまでに、延べ1,700人超の未踏IT人材を発掘・育成。約270名が起業・事業化し、産業界の第一線で活躍。

< 新たな学びモデル、コミュニティ >

- **課題解決型AI人材育成「AI Quest」**

コミュニティにおける参加者同士の学びあいを通じて、AI導入のための実践的スキルを持つ人材を育成。

（関連して以下の取り組みを実施。）

- ✓ AI導入ガイドブック（導入企業側が実装ノウハウを学ぶための環境整備）
- ✓ AI・データサイエンス人材育成に向けたデータ提供に関する実務ガイドブック（データ付き教材とそれを用いた人材育成の促進）