

Connected Industries 自動走行分科会 第2回人材戦略WG  
自動走行ビジネス検討会 平成30年度 第2回人材戦略WG 議事要旨

- 日時 :平成31年2月27日(水)17:00~19:00
- 場所 :AP新橋5階 Kルーム
- 出席者 :

(敬称略、五十音順)  
(二重下線:座長)

<委員>

- 足立 智彦 マツダ株式会社 統合制御システム開発本部 首席研究員  
石川 浩 株式会社 SUBARU 技術統括本部 技術管理部 部長  
伊藤 浩道 日立オートモティブシステムズ株式会社 技術開発本部 技術プラットフォーム室 室長  
井野 淳介 一般社団法人 JASPAR 運営副委員長  
井野 淳介 日産自動車株式会社 電子技術・システム技術開発本部 ソフトウェア開発部 主管  
大前 学 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 教授  
小高 徹 公益社団法人自動車技術会(JSAE) 技術・育成交流グループ事務局 次長  
小竹 元基 東京大学大学院 新領域創成科学研究所 准教授  
菅沼 賢治 株式会社デンソー 技術開発推進部 国際標準推進室 シニアアドバイザー  
菅沼 直樹 金沢大学 新学術創成研究機構未来社会創造研究コア 自動運転ユニット ユニットリーダー  
一 /准教授  
須田 義大 東京大学 モビリティ・イノベーション連携研究機構長 生産技術研究所  
次世代モビリティ研究センター 教授/機構長  
高田 広章 名古屋大学 未来社会創造機構 教授  
武田 稔 株式会社ジェイテクト 研究開発本部 研究企画部 産学連携推進グループ グループ長  
谷川 浩 一般財団法人日本自動車研究所(JARI) ITS 研究部 部長  
田丸 喜一郎 独立行政法人 情報処理推進機構(IPA) 専門委員  
西田 俊之 株式会社本田技術研究所 四輪 R&D センター 統合制御開発室 室長  
丹羽 実 ルネサスエレクトロニクス株式会社 オートモーティブソリューション事業本部  
車載ソフトウェア開発統括部 主管技師長  
平野 洋之 Toyota Research Institute-Advanced Development, Inc.(TRI-AD) ディレクター  
盛林 敏之 株式会社デンソーテン 共通技術推進部 シニアプロ  
渡辺 智雄 パナソニック株式会社 オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社  
オートモーティブ開発本部 プラットフォーム開発センター 基本ソフト開発3部 部長

<事業実施者>

- 石黒 正揮 株式会社三菱総合研究所 サイバーセキュリティ戦略グループ 主任研究員

<発表者>

- 渡辺 修治 マツダ株式会社 統合制御システム開発本部 リーダー/係長

<事務局>

- 経済産業省  
国土交通省  
株式会社ローランド・ベルガー

## ■ 議事次第

- ① スキル標準について
- ② マツダの取組み
- ③ トヨタの取組み
- ④ 自動運転チャレンジについて
- ⑤ 人材実態調査
- ⑥ 今年度の取り纏め(案)

## ■ 議事概要(第一部)

### ① スキル標準について

#### 【三菱総合研究所 石黒主任研究員からのプレゼンテーション】

- スキル標準作業部会での取組みとして、自動運転に求められる新しい技術領域に対応したスキルの見極めと、人材育成に活用できるスキル標準の明確化を実施した。
- スキル標準を整理する際には、自動運転システムの開発におけるタスク(仕事)を具体例として挙げ、タスクの遂行に必要なスキルを整理することで、実開発に使われるスキルを具体的にイメージできるようにした。
- また、今年度は 1)認知系技術、2)システムズエンジニアリング、3)新しい安全性評価の 3 領域を対象に、スキルのブレイクダウンまでを実施した。
- さらに、スキル標準のユースケースとしてニーズの高い 7 例を取り纏め、今年度の成果物とした。

### ② マツダの取組み

#### 【マツダ 渡辺係長からのプレゼンテーション】

- マツダは、シリコンバレーのオンライン教育会社である「ユダシティ」と共同で、日系メーカーの要望を組み込んだ自動運転の教育プログラムを開発し、エンジニアの採用に向けた活用を図っている。
- ユダシティは、グーグルで自動運転担当役員を務めていたセバスチャン・スラン氏が 2011 年に創業したスタートアップで、基礎技術から最先端技術まで学べるオンライン教育カリキュラムを提供している。
- 全てのカリキュラムはつながっており、上級のカリキュラムを受講するための前提知識をその1つ下の階層のカリキュラムで学ぶことができる

## ■ 討議(第一部)

- スキル標準について、「実プロジェクトの開発におけるリソース不足に対応する」という本来の目的も意識した上で、最終的に取り纏めてほしい。
- スキル標準に照らしたとき、具体的にどの人材がどれだけ不足しているのか、といった定量的なデータが今後提示されるべき
- 昨年度に IT 人材の不足感を調査したが、人材の定義について共通認識を得ることが難しく、定量的に把握することが困難だった。
- IT 人材をトップとマスで分けた際に、日本と他国との関係性を踏まえた上でそれぞれどのようなアプローチで採用していくか、といったシナリオは検討するべきではないか。
- 今回スキル標準を整理したことで、来年度にはこれを共通言語として、より定量化した精緻な情報を取得できると考えている。

- 今後は、スキル診断サービスのような形でギャップ分析を行うことで IT 人材の充足度合を可視化し、国・組織レベルでの打ち手検討に向けた材料としたい。
- 今回の検討の中で、「タスクに対してスキルを検討する」というアプローチを採ったことにより、自動運転に必要なスキルを整理する土台はできたと考えている。
- スキル標準の具体化領域における個々の粒度や完成度は未だ不十分と認識している。これをベースに今後業界団体等に意見を伺い、ブラッシュアップしていく必要がある。
- 今回の検討で「システム思考」についてはカバーできているように思うが、自ら課題を発見し解決する「デザイン思考」への活用が必要。
- クリエイティブ人材に関しては、キャリア基準の検討の際にブレイクダウンして必要な要素を抽出したい。
- どのように新卒・既卒人材の興味を引き、自動車業界に振り向いてもらうかが重要と考えており、そのためのツールとして、スキル標準には非常に期待している。
- 自動車とソフトウェアの距離感を縮めることが重要であり、自動車業界の知見と IT スキルの双方を兼ね備えた人材を獲得するためのアプローチを今後も検討していきたい。
- 今後の方向性として、残りの第 1 階層スキルを具体化する以外にも、カリキュラムの作成に入り、スキル標準の実用化を進めることも考えられるので、こういったアプローチで進めるのが効果的か検討してほしい。
- スキル標準単体ですぐに役立つものではないため、これを活用したカリキュラムの作成など、具体的なユースケースに繋げていく必要がある。
- ユースケースを作ることで、企業内で具体的にこういった人材が不足しており、それに対してどうアプローチをすればよいのか、方向性が見えてくる。
- 今回は人材の質よりも量の獲得という観点に着目し、技術的な側面を重点的に検討していたが、全体を見渡すスキルを持った戦略的人材を獲得するためには、経営論や社会科学といった文系側からのアプローチも今後必要になってくるのではないかと。
- 来年度は、残った領域の深堀よりは、既に深堀した領域に関する具体的な人物像の設定や、それに向けた講座開発という部分に重点を置いて進めていきたい。
- ユダシティのカリキュラムは応用の難度が高く、1 教えたなら自分で 5 調べる必要があるため、簡単に習得できるものではなく、社内業務と並行して受講するのは困難と思われる。

## ■ 議事概要(第二部)

### ③ トヨタの取組み

#### 【TRI-AD 平野ディレクターからのプレゼンテーション】

- TRI-AD は、昨年 10 月にインド工科大ハイデラバード校(IIT-H)で開催されたジョブフェアに参加し、現地での採用活動を実施した。
- ジョブフェアを通じて計 30 名の学生と面談し、6 名との面接を経て、3 名に最終オファーを提示、結果的に 3 名全員が最終オファーを受諾し、TRI-AD に入社が決定した。インドの学生は全員が非常に意欲的で、日本への移住に対しても全く抵抗感が見られなかった。
- 今後は、東南アジアを中心に優秀な学校へ活動を拡大し、現地でハッカソンイベントなど開催することで、日本企業のプレゼンス向上と新卒以外まで枠の拡大を狙う。

### ④ 自動運転チャレンジについて

#### 【自動車技術会 小高次長からのプレゼンテーション】

- 2019 年 3 月末に、2 日かけて自動運転 AI チャレンジを開催予定。

- 参加者はまず経済産業省主催の AI エッジコンテストに参加し、オンラインのアルゴリズム精度を競う。その後、上位チームが自動運転 AI チャレンジに進出し、先の大会で開発したアルゴリズムをカート車両に実装する。カート車両は、試験路にて各種設定された課題をクリアし、ゴール順位等を競う。

#### ■ 討議(第二部)

- インドの人材は、採用しても入社後の定着率が悪い傾向がある。理由としては、仕事のイメージにギャップがあった、地理的に子育てが難しい等色々あるが、こうしたギャップは国内でのインターン実施によって解消できると考えている。
- 現状ではビザ等の問題で実現は難しいかもしれないが、入社後の定着率改善のため、一考の余地はある。
- 日本企業は新卒一括採用の慣習が依然根強く、採用後に適性を見た上で配属し、OJT で育成する考えが定着しているが、シリコンバレーでは通用しない。
- 事前にジョブディスクリプションを明確にし、入社前の長期インターンを経て、お互いのマッチングを十分に図ってから採用することが重要と考える。
- 自動運転 AI チャレンジでは、AI エッジコンテストの結果発表から約 10 日間で実車両に実装しなければならないが、実際は完成した自動走行車の認知系プログラムのみを外した状態から開始するので、想定よりは難しくない。
- AI チャレンジの結果を踏まえて SI チャレンジの開催も予定しているが、具体的には決まっていない。

#### ■ 議事概要(第三部)

##### ⑤ 人材実態調査

###### 【ローランド・ベルガー 山本シニアプロジェクトマネージャーからのプレゼンテーション】

- IT 人材は特定の業界に絞った転職活動を行っているわけではないため、企業として積極的に「仕事の面白さ」を伝えることで、興味を惹く必要がある。
- 人材側の視点から自動車業界を見ると、単に「クルマを作る」のみではなく、車を通じて実現するサービスについてエンドユーザーと紐付くような具体的なイメージを伝えることが重要。
- 他業界の動きを見ると、特定の人材群に向けたダイレクトなアプローチや門戸の拡大、外部リソースの活用など、人材の特性を踏まえた様々な取組みを行っている。

##### ⑥ 今年度の取り纏め(案)

###### 【経済産業省自動車課 増田課長補佐からのプレゼンテーション】

- 今年度は、産官学の取組みの進捗状況に加え、国内外の自動車業界や国内の他業界での IT 人材の育成・確保に関する取組みを共有するとともに、産学官連携の在り方や IT 人材にとって魅力ある人材育成・評価の仕組みづくりの在り方等を議論し、自動走行 IT 人材戦略の素案を示した。
- 来年度は、スキル標準を踏まえた講座開発等、施策の進捗をフォローアップするとともに、自動車ソフトウェア分野の人材プールを強固にしていくための業界としての在り方や産学官連携の役割について、引き続き検討していく。

#### ■ 討議(第三部)

- スキル標準がどの程度効果があるのか、まだわからない。他の業界でスキル標準を活用している事例があれば示せるとよい。
- スキル標準は共通言語でしかなく、これに基づき講座や教材を作り、エコシステムを形成していくことが重要なので、次年度はこの課題に取り組んでいきたい。

- 今後、自動運転そのもののブームが去ってしまう懸念もあるため、自動運転に偏りすぎず、IT 人材全体を対象として検討を進めていきたい。

以上