

Works  
Report

2014

# IT業界の突出人材を生む メカニズム

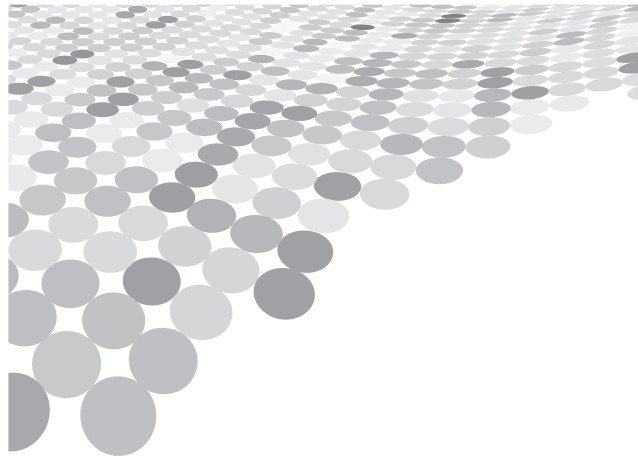
Web系エンジニアの日米比較で見た日本の課題





# IT業界の突出人材を生む メカニズム

Web系エンジニアの日米比較で見た日本の課題



## はじめに

スマートフォン、SNS、クラウド、ビッグデータなどの登場が物語るように、ITは効率化やコスト削減の位置づけから、ビジネスに新しい価値を生み出すインフラへと変貌している。多くの企業でITを支えるエンジニアが重宝され、優秀なITエンジニアが世界中で活躍している。また、企業も優秀なエンジニアを獲得しようと世界中で人材獲得競争が激化している。ITエンジニアに対する人材ニーズは高く、優秀なエンジニアの人材確保を狙いとして格別の待遇を用意する企業も見られる。

そういった状況のなか、一人前のITエンジニアが突出した人材になるメカニズムとは何だろうか。「企業の人材育成が大きな役割を果たすのだろうか？」この問いを考えたとき、彼ら彼女らが活躍できる「場」が重要なのではないかという仮説を持った。ここでいう「場」は彼ら彼女らが直面する環境、組織の雰囲気や人間関係などの総称である。そこで、日米の第一線で活躍するITエンジニアに対してヒアリングを実施した。ヒアリングを通じてわかったことは、「場」がエンジニアの才能を開花させるメカニズムを持っているだけでなく、「場」の環境が日米で大きく異なる点だ。

近年、日本の優秀なエンジニアがアメリカにわたり活躍する姿が目立っている。日本のプロ野球選手が大リーグでの活躍を夢見て渡米する姿と重なるものがある。この動きを頭脳流出とみるかは議論の余地があろう。「場」が人を惹きつけるだけでなく、突出した才能を開花させるきっかけを与えるのだとすると、日本も「場」の醸成のために何が求められているか考えていく必要がある。この報告書が、日本において突出したITエンジニアをさらに多く登場させる「場」が作られるきっかけになれば幸いである。

ヒアリング概要

日米のITエンジニアの素顔 ..... 4

ヒアリングの結果まとめ

突出したITエンジニアが生まれるメカニズム ..... 6

個人特性 1

心から好きな仕事にのめりこむ ..... 8

個人特性 2

世の中に貢献したいという信念を持つ ..... 10

個人特性 3

他人との差別化を意識して立ち位置を決める ..... 12

場の環境 1

優秀なエンジニア同士のネットワークのなかにいる ..... 14

場の環境 2

エンジニアが組織・社会のなかでど真ん中にいると感じる... 16

場の環境 3

どんな経験でも評価される ..... 20

● ま と め ..... 22

# 日米の突出した ITエンジニアの素顔

## 日本在住のITエンジニア

	現職	主なキャリア・突出したエンジニアになる経緯
①	Web系サービス企業で、自然言語処理、人工知能のプロダクト開発を担当	中高時代に人工知能に関心を持ち、大学で人工知能を専攻。大学卒業後現在の仕事に従事
②	Web系サービス企業におけるインフラエンジニア	CAD研究開発の会社を経て現職。前職でインフラのデバッグを解決する問題を扱いたいと思い、研究をはじめるとともに、未踏事業*の採択を受けて研究を進展させる。現在は研究を実践に応用することに取り組む
③	総合電機の研究開発部門で、ビッグデータの解析を担当	大学院ではユーザーインターフェースの研究を行っており、利用者の視点からこうすればいいという発想が大好きで研究にのめりこむ
④	テレビ会議のソフト開発を行う企業のCTO	大学院での研究で、解けない問題があること自体が悔しいという思いで研究をし続けたところ、プロダクトにできることに気付いて現職に携わる
⑤	大学院に在籍し、ビッグデータ、データベースの研究に従事	大手ベンダー系企業勤務後、Web系サービス企業に転職し、転職後に大規模インフラやデータベースに関心を持ち、その仕事にのめりこむ
⑥	自然言語処理、検索システムに関するサービスを提供する企業を経営	大学、大学院から自然言語処理の研究に従事。大学院時代に、アメリカのWeb系サービス企業でインターンをしたときに、最先端の技術や、それを担うエンジニアと一緒に仕事をしたのが一皮むけたきっかけ
⑦	企業向けWebサービスを提供する会社で基盤アーキテクチャ設計開発を担当	大学卒業後、Web系サービス企業でアプリ開発をし、フルスタックエンジニア*としての経験が得られたこと、Perlのコミュニティ活動を推進し、自分の立ち位置を客観的に確認できた
⑧	Web系サービス企業で、次世代の基盤アーキテクチャ設計開発に従事	前職はサービス系企業でのシステムエンジニア。昔から新しいことをするのが好きで、新しい手法や技術を使って業務改善をすることが好き
⑨	Web系サービス企業で、次世代のアプリケーション開発に従事	大学卒業後、ITベンダー系企業のシステムエンジニアとして、プロジェクトでのデスマーチを克服する経験やメンターからのアドバイスが参考になった
⑩	Web系サービス企業での技術顧問	高校時代からBasicなどのコーディングが好きで、コーディングをし続けるモチベーションを保ち続けることは容易だったが日常生活とのバランスを取るのが課題だった

\*「未踏事業」は、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が実施し、ITを駆使してイノベーションを創出することのできる独創的なアイデア・技術やビジネスシーズの資質・素養を有する若い個人を発掘・育成することを目的としている

\*Full stack engineer…インフラからミドルウェア、モバイル、デザインまで、あるいは設計からプログラミング、デプロイまで、すべての工程を担当できるエンジニアのこと

## 海外に在住する日本人ITエンジニア

⑪	Web系サービス企業で、セキュリティの技術開発を担当	高校時代に関心を持ったセキュリティを、大学、大学院でも研究し続け、その後Web系サービス企業に就職したが、大規模なシステムを扱いたいという思いからアメリカの企業へ転職
⑫	Web系サービス企業で、次世代サービスの研究開発を担当	大学在学時からフリーランスで仕事をしていたが、アメリカのWeb系サービス企業の仕事を請け負う。その企業より誘いがあり現職
⑬	Web系サービス企業で、データベース開発、インフラ基盤開発を担当	大学卒業後、中小企業でシステムエンジニア、CTOに従事したが、アメリカに挑戦したいということで、LinkedInでスカウトされて現職

第一線で活躍するITエンジニアはなぜ突出しているのか。突出した才能を持つに至ったきっかけを探るために、日本にいるITエンジニア10名、海外に居住する日本人ITエンジニア3名、そしてアメリカに居住する日本人以外のITエンジニア10名にヒアリングを実施した。

突出したITエンジニアの選定に際しては、各種メディアやカンファレンスの登壇歴などの情報、これまでの仕事内容などを加味し、この人であれば多くの人が憧れるであろうという方々を選んだ。

#### アメリカ在住のITエンジニア

	現 職	主なキャリア・突出したエンジニアになる経緯
①	中堅規模のWebサービスを提供する企業でネットワークのベンダー管理、エンジニアのマネジャー	大手の通信会社でのネットワーク管理、システムエンジニアを経て現職。前職で複数の職種を経験することで、開発だけでなく営業や企画がどのように動いているのかを俯瞰できる力を身につけたことが今の仕事につながる
②	中堅規模のWebサービスを提供する企業でFacebookとの連携などUIを主に担当	大手の通信会社でシステムエンジニアを経て現職。エンジニアとしてもものを作ることにこだわり、前職でコーディングに興味を持ってシリコンバレーで働きたいと思っているなかで、誘いがあり現職
③	Webサービスを提供するスタートアップ企業でモバイルアプリの開発を担当	大学院卒業後、電機系企業、スタートアップ1社を経て現職。転職理由はすべて、担当したプロジェクトが詰まらなくなったから。大学院時代に指導教授からプログラミング言語を1つやっておくよう言われて、コーディングにのめりこんだこと
④	Webサービスを提供するスタートアップ企業でアーキテクチャ開発を担当	大学卒業後就職先がなく、フリーランスで仕事を次々にこなして成長していたが、さらに極めるために今の会社に入社
⑤	Webサービスを提供するスタートアップ企業のCTO	インド、メキシコなどでSIを経験後、現職のCEOに誘われて一緒に起業。子どもの頃からエンジニアに対する強いあこがれがあり、SI勤務時に多くの経験を積んだことが今に生きている
⑥	スタートアップ企業の副社長	人工知能分野でPh.D.取得後、研究機関で研究に従事するが、研究では世の中に立たないと思い、シリコンバレーで起業。いくつもの会社で成功を収める
⑦	Webサービスを提供するスタートアップ企業のCTO	文学部出身だが、テクニカルライターをしながら独学でコードを勉強。オープンソースプロジェクトで声をかけられ、軍事産業の研究開発で勤務、マネジャーの経験あり、そのあとシリコンバレーのスタートアップ企業から誘われ、現職
⑧	新しいスタートアップ企業を作ろうと準備中	数社のベンチャー企業やコンサルを経験後、クラウド基盤提供ベンチャー企業の創業者に声をかけられ、CTOとなる。その後その会社を買収される
⑨	Webサービスを提供する中堅企業でアプリケーション開発	大学院在籍時に友人とスタートアップ企業を立ち上げ、その後Webサービス企業に買収される。コーディングが好きなのが今の仕事につながる
⑩	中堅規模のWebサービスを提供する企業で事業企画、プログラマー	ロボットメーカーでソフトウェア開発していたがコーディングに興味を持ち、オープンソースで自分のコードを公開していたりしたところ誘われて現職

#### ヒアリングの概要

調査対象: Web系サービス企業、スタートアップ企業で働く突出したITエンジニア  
 調査時期: 2013年10月19日～12月4日(日本) / 2013年11月11日～11月15日(アメリカ)  
 調査内容: (1) これまでのキャリア、経歴、現在の仕事内容とその選択理由  
 (2) ソフトウェアに興味を持ったきっかけ  
 (3) ITエンジニアとして成長したきっかけ、才能を開花させたきっかけ  
 (4) ITエンジニアとしての目標、今後のキャリア

# 突出したITエンジニアが 生まれるメカニズム

突出したITエンジニアが  
生まれるために必要な要素

**1**

心から好きな  
仕事にのめりこむ  
好きこそもの上手なれ、  
寝食を忘れて働く

**2**

世の中に貢献したい  
という信念を持つ  
問題解決をしたい、  
社会にインパクトを  
与えたい

**3**

他人との差別化を  
意識して  
立ち位置を決める  
将来のキャリアや  
働く場所

個人特性

**1**

優秀なエンジニア同士の  
ネットワークのなかにいる  
勉強会、カンファレンス、  
オープンソース



日米の第一線で活躍するITエンジニアにヒアリングをした結果、彼ら彼女らが突出するためのメカニズムが明らかになった。まず、個人特性（性格やスタンス）であり、これがないとITエンジニアを続けていくことができない。しかし、これだけでは十分ではない。場の環境というものが重要であり、個人特性と場の環境がともに整った状態ではじめて、ITエンジニアはどんどん仕事にのめりこみ、そこから学習することで成長し続け、突出したITエンジニアになっていく。個人特性と場の特徴をまとめると下のようになる。8ページ以降では、それぞれについて具体的に見ていきたい。

3

どんな経験でも  
評価される

失敗は許される。  
スタートアップ企業、大企業、  
大学の間での  
人材移動

2

組織・社会のなかで  
エンジニアがど真ん中に  
いると感じる

報酬、オフィス環境、  
自由な働き方、  
上司との関係


場の環境


個人特性と場の環境が  
ともに整うことによって  
突出したITエンジニアが生まれる

## 心から好きな仕事にのめりこむ


### なぜITエンジニアはコードを書くことが好きなのか

#### コードを書くにはクリエイティビティが求められて楽しい


 パズルやクロスワードパズルと同じで、解いた時に充実感がある。コーディングを通じた問題解決にも、頭を使っているという試行錯誤する、そういった楽しみがあり、ここで成功体験を積むと、泥臭いこともあれば面倒臭いこと、辛いこと、時間ばかりかかるといった負の側面を乗り越えて、コーディングにモチベーションを持ち続けることができます。(日本・⑩)


 ソフトウェアを使うことは、何かの問題があってそれを解決することが前提にある。その解決する方法にクリエイティビティが求められる。問題解決するために、先を読みます。先を読んで、じゃあこうなるのかな、こういうイメージだな、じゃあこうやって解決しようっていうふうになると、現実的でないこともある、時間

が足りないかもしれない、リソースが足りないかもしれないことにもなる。こういった課題を解くことが求められます。(アメリカ・⑦)

 システムのアルゴリズム設計のみならず、コードの書き方にも他人が読んでもわかりやすく（シンプルで美しく）するためには工夫が必要です。(アメリカ・⑧)

#### 自分の成果に対する成果・フィードバックを即座に得られる


 モバイルアプリケーションは、リリース後そのアプリがどれだけダウンロードされたかなどのランキングがリアルタイムで表示されるので、このアプリが評価されているかが、すぐにわかる。(日本・⑨)


 現在のWebサービス開発者でしたら、作ってキーストロークを2、3個パッパッパとプッシュすればGo Liveできます。Webにもすぐ出てくるわけです、自分の成果が。そうすると何億人ともまではいきませんが、通常リリースするのは何段階かのステージに分かれますので、最初は少ないユーザーですけれども、その少な

強制的に仕事をしているのではなく、ITエンジニアとして求められる仕事を心から好きな仕事として取り組める性格であるかが重要だ。ソフトウェアを作るITエンジニアの仕事の多くはコードを書く作業を伴うが、コードを長い時間をかけて書くこと自体、細心の注意を払うとともに時間と体力が求められる。ヒアリング対象者はこうした“泥臭い”作業を、寝食を忘れるほど楽しんで仕事をしていると、みな口をそろえて言う。なぜコードを書く作業がそれほど好きなのか、ヒアリングで聞かれた声を紹介したい。

ユーザーにポンと出ていく。そうすると彼らがすぐ使い出して、「ああ、これ使えない」、「おお、これすごい」という反応が、Eメールでパンと来るわけです。(アメリカ・⑦)


### ちょっとした作業で、数百万人以上の多くのユーザーに影響を与えることができる


 大規模なインフラが0.3秒止まることは、一見たいしたことがないと見られるかもしれませんが、それだけで我々は大事故だと認識している。場合によっては億単位のユーザーに対して影響を与え、会社の売上にも大きく響いてしまう。そういうことがないように細心の注意を払う必要がありますが、こうした大規模なインフラの仕事を毎日するのが楽しくて仕方ないです。(日本・②)

 FacebookのAPIを活用して、ユーザー認証にFacebookのアカウントを利用することで、ユーザー名とパスワードの入力といった手間を省いた。3人で1カ月くらいのプロジェクトであったが、数百万人に影響を与え、友達などに自分がやったことだと、自慢ができたし、


俺はすごいと思った。(アメリカ・②)

### 学習意欲が高い。毎日技術の点でも新しいツールが出ていて、日々学習することに飽きない


 エンジニアが下請け的な立場から脱するためには、ITだけでなく経営、法律、市場などについても知らないといけないし、優秀な人ほどこういうことを意識しているか、意識していないとしても実践していると思います。現在はこうしたことを学ぶコストも安くなっているし、ビジネスの根幹を担うエンジニアこそ、センスがいいサービスを提供するために多くの優秀な人は自らの意志で学んでいると思います。(日本・⑥)

 今のモチベーションですけれども、毎日新しいことを学ぶことがうれしいです。昔仕事で使っていたHTMLとかCSSとかオールドテクノロジーになっているように、この分野はテクノロジーが早く展開するので、毎日新しいテクノロジーサイトにアクセスして何があるか読む。それが日課になっています。(アメリカ・③)

## 世の中に貢献したいという 信念を持つ

 子供のころ機械がどんどん進化しているのに、人間の脳は全然進化していないことに気づいて、これはおかしいと思った。機械を使えば、世の中の人々が抱えている課題や困難を克服できると思っていたところ、コンピューターに出会って、これこそが人間の脳の性能をさらに改

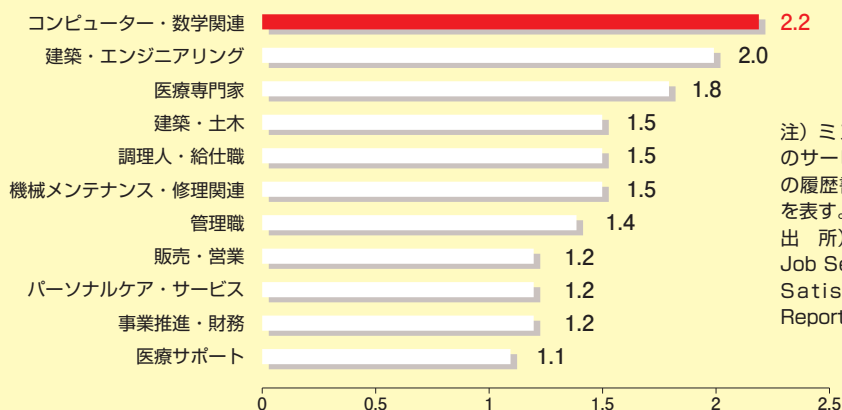
善し、正確な判断で意思決定ができて、世の中が素晴らしいと思う。（日本・①）

 解けない問題があったり、時間があるのに何もできない状況がとにかく許せなかった。日系企業は9までできていても残り1ができていないことが多い。時間があつたり細かいことに

### アメリカのITエンジニアに対する高いニーズ

日本ではITエンジニアに対する求人ニーズが高いが、アメリカでも求人ニーズは旺盛である。Indeed Hiring Labの調べによると、ITエンジニアが含まれるコンピューター・数学関連の職種は、インターネットにアップされている履歴書の数に対する求人広告件数が最も多く2.2倍にのぼり、求人と求職との大きなミスマッチが見られる。

アメリカにおけるミスマッチ指標





注) ミスマッチ指標とは、Indeedのサービスにおける、該当する職種の履歴書の数に対する求人広告件数を表す。


出 所) Indeed Hiring Lab "What Job Seekers Want: Occupation Satisfaction & Desirability Report" (March 2014)


コードを書くという楽しい作業だけで満足するのではなく、自分の仕事を通じて未解決な問題を解決する、あるいは新しいものを生み出すことで、世の中をよくしたい、役に立ちたいという気持ちが強い。また、ITの分野では、仕事のちょっとした作業で、数百万人以上の多くのユーザーに影響を与えることができ、それが瞬時かつ明確にわかることも、貢献したいという信念を持つことに拍車をかけている。以下、エンジニアの生の声を紹介したい。

対応できる余裕があればいいのだが、そこに対して自分が貢献できると思った。(日本・②)


 検索のエンジンのバックエンドの仕事にたまたま携わった時、並列検索を支えるシステムや基盤を維持することは世の中からすごく求められていると感じた。(日本・③)

 自分がほしいと思って作ったソフトは、世界中にエンジニアが多くいるなかで誰かは必要なはずである。だから自分が作ったものをオープンソースにすればその人の抱えている課題を解決することができる。(日本・⑫)

 最初にエンジニアが考えなければいけないのは自分についてです。それは自分が何をしたいのかということを理解するだけでは足りません。自分が興味を持って何をしたいのか、どのエリアを高めていきたいのか、一体自分は何したいのか、世界を変えたいのか。たとえば、朝起きて会社に行く。それは給料のためだけではありません。自分を突き動かすもののために朝起きて会社に行く、それでなければ駄目です。(アメリカ・①)

 常に知識吸収に対してハングリーでありたいということと、それから何かを作ることに

よって問題を解決したい、しかも匠の技を極めたいです。だからコーディングすることによって問題を解決するような、コーディングでソリューションっていうのを作ってるわけですが、それをもっともっといいものにする、どんどん突き詰めていって完璧なものにしていきたいと思っています。(アメリカ・④)

 私には、世の中を変えたい、インパクトを与えたい、何か違うことをしたいという欲求があります。その欲求を可能にするのは会社が生き残らなければ意味がない。商品が出ないから。会社が生き残るためにはその商品が多くの人に愛されなければならない。何千万人の人に使ってもらおうというためには利用者の視点(Product Perspective)が不可欠です。テクノロジー中心の製品はユーザーに使ってもらえない。まずユーザーにとって楽しい、それから役に立つ、というインパクトがないとまず使ってもらえないです。(アメリカ・⑥)

## 他人との差別化を意識して 立ち位置を決める

### キャリアとして何をを目指すのか、 何に強みを持つのか

IT業界の動向はめまぐるしく変化しており、だれも5年後10年後がどうなっているか

予測できない。それは個人のキャリアも同じであり、「将来については何もわからないと不安だが、ロールモデルが確立して10年後ああると思ってしまうというのも困る。不確定なところを楽しめる人材がこの業界では伸びると思う」（日本・⑨）「私はオープンソースどっぷり

#### ITエンジニアの主なキャリアの方向性

	キャリアの方向性	主な内容	ヒアリングの声
マネジメント	マネジメント	エンジニアリングマネジャーなど実際に開発を行うスタッフを管理し、部門の人事的要求に対する責任を担う。	(マネジメントのありかたについては18ページを参照)
	プロデューサー(クリエイター)	プロダクトのゴール設定、ユーザーストーリー、製品開発やサービス設計を担当。	サービスの開発においてはユーザーから見た視点を大切にすべきです。その視点を大切にするにはプロダクトマネージャーがしっかりとした考えを持つことが重要です(アメリカ・⑥)
開発・アーキテクト	ジェネラリスト(フルスタックエンジニア)	プロダクトのゴールがある程度決まった時に、開発プロセスのほぼすべてをこなす。フルスタックエンジニアとも呼ばれる。スタートアップ企業で働くエンジニアは何でも仕事をこなす必要がある。	スタートアップ企業で働いていた時は、製品を作るのが面白いので1日15時間は仕事にのめりこんで、何でもこなしてきた(アメリカ・⑨)
	スペシャリスト	特定の専門領域について深く理解し、その分野であれば難しい質問についても答えを出すことができる。(データベース、ビッグデータ、セキュリティ、インフラなどに特化)	研究してきたことを製品に生かせないか。研究したことはオリジナリティがあるが実務ではすぐに使えない。そこの折り合いをつけるのが楽しい(日本・⑧) セキュリティの知識は深遠で、いくらでも勉強できる。研究を進めていくことが好き(日本・⑫)

注) ただし、開発・アーキテクトについてはジェネラリストとスペシャリストが明確に分かれる訳ではない。一定水準以上のスキルをもつITエンジニアは、プログラミング言語や経験したことのない分野でも適応して仕事をするのが難しくはない。上記は、自身の専門性として、幅広い知識をもち俯瞰して仕事するか、それとも特定の分野に焦点を当てているかの観点からヒアリングの声をまとめた。

多くのエンジニアが協働しているなかで、どのように価値を出していくか。どのようなキャリアを希望するのか。自分はいったい何ができるのか、何が好きなのか、自分と徹底的に向き合い、自分なりの答えを見出す。人生は有限であり、システムやサービスが巨大化複雑化すればするほど、いくら優秀とはいえ一人のエンジニアにできることは限られることを理解し、そのなかで最適な行動を考えていく。他人との差別化の観点から、キャリアの方向性について考えたい。また、優秀なエンジニアは、働く場所や文化を重視している点にもふれておきたい。

の人間なのでロードマップはない。日々を生きます」(日本・⑩)「今楽しいと思うことに専念しています」(アメリカ・⑨)という声が聞かれる。ただし、キャリアの方向性は大まかに左記の図のように緩やかにわかれており、エンジニアがどの道を進みたいのか、どの専門性で勝負していくのかを考えている。

特に、一定の規模以上の企業で働くITエンジニアは、プロダクトの一部を担当するケースが多いため、自分の仕事の価値を見極めるのが困難である。だからこそ、自らのキャリアの方向性がはっきりしていることが仕事のモチベーションにつながるのだ。

## 自分の出身国での文化や習慣を強みとする

プログラミング言語は世界共通であることから、企業が提供するサービスも世界共通と思われがちであるが、実際は異なる。国や文化によってカスタマイズが必要であり、たとえばレストランのメニューで、料理の写真を見せたほ

うが顧客に伝わる場合もあれば、文字で見せたほうが顧客に伝わる場合もあり、時によって表示の仕方を変える必要がある。自分の出身地の文化や習慣には通常は馴染みがある。エンジニアがシステムやサービスを開発する場合もその文化や習慣を踏まえると、効率的に開発することができる。


グローバル化が叫ばれているなか、働く場所や文化の問題は重要視されていないと思われがちだが、ITの世界では重要となる。少人数のチームで密度の濃いコミュニケーションを保ちながら開発するため、多くの企業は文化の近いITエンジニア同士でチーム編成を行う。そのほうがコミュニケーションを円滑に進めることができるためである。それだけでなくITエンジニアが自発的にシステム設計をする際に、国ごとのカスタマイズに精通しているのとしていないのとでは大差がある。IT企業として成功するために、その国の文化や習慣をふまえたサービスを提供することが一つの大きなポイントである。

## 優秀なエンジニア同士の ネットワークのなかにいる


### 良好な社内の人的ネットワーク は会社の魅力を高める

アジャイル開発\*を中心的な開発手法として採用している企業では、少人数のチームで密にコミュニケーションをとりながら開発することが普通だ。ツールも skype、チャット、実際に会議をするなど様々である。仕事を進めるうえで、優秀な人材同士の良好な人的ネットワークが重要となるが、これは採用の面で会社の魅力を高めることにもつながる。エンジニアの実際の声を見ていきたい。

\*アジャイル開発…開発対象を多数の小さな機能に分割し、1機能の開発を1つの反復（作業）とみなし、反復を繰り返して徐々に機能を追加していく開発手法のこと。1つの反復にそれほど時間をかけず、動くソフトウェアを作っていくことが目標におかれる。

 たとえば Ruby のすごい人達が集まっているというようなイメージを何となく作っていると、その人達と一緒に働きたい、そこに入りたい、その仲間になりたいと思ってそういう人達が集まってくる。一人のグルがいるというよりも、なんとなくもやっとしている感じです。良いイメージを作っている企業について、すごい

人の名前を挙げてくださいと言われたら、一人の名前を挙げるのではなくみんなと言ってしまいます。全体的に技術のレベルが高いのがポイントです。（日本・⑦）

 世の中が変わるところにいるべきだと思います。世の中が変わるタイミングにそこにいる人達と一緒に仕事をして仲良くなるのがすごく大事です。将来的にはそういう人達がいろいろなところに散らばっていて、自分のチャレンジに対して協力してくれたり、その人の縁で新しい会社で働くことができたり、いろんなメリットがあると思います。（日本・⑬）

### お祭りのような社外勉強会ではなく成長の機会へ

日本でも IT 勉強会カレンダー\*で掲示されるように、任意の団体が様々なカンファレンスや自主的な勉強会を開催している。シリコンバレーでもミートアップというイベントがあり、ここではスタートアップ企業が今やっているビジネスを聴衆にプレゼンテーションをして、人




ITエンジニアは人と会話をするのが苦手一人で黙々と作業をするというイメージがあるが、いくら優秀であっても一人でできることには限界があり、人的ネットワークのなかで仕事をせざるを得ない。優秀なエンジニアとの交流を通じて自分がモチベートされたり、自分のやったことを他人に伝えて「すごい！」と言われたり、といった他者との交流が重要である。また、企業のなかでも一人で仕事ができる場面は少ない。企業規模が大きくなりシステムが大きくなると、ほかの担当と良好な人間関係を構築しながら仕事を進める必要がある。社内外で優秀なエンジニア同士のネットワークの特徴について見ていきたい。

的ネットワークを広げるだけでなくビジネスを推進させる情報を収集する機会が多い。

ここではエンジニアが一堂に会し情報交換をできるので、自分が持っている疑問を他人に聞いて解決したりすることができる。ただし、日本の勉強会やイベントはお祭りのようなものである場合があり、学習機会になっていない場合も見られる。

\* IT勉強会カレンダー…日本全国で開催される勉強会情報をまとめている Google 上のサイト。

 日本での勉強会はお祭りみたいなもの。確かに人脈はできるが、学ぶことは少ないのであまり参加しない。しかし、海外には三大学会と呼ばれるような学会があり、必ず出席する。最先端の論文が発表されるので、そこでの関係を作っておくことが重要だと思う。(日本・⑤)

## コミュニティはオープンソースでも構築され開発が進む

エンジニアがコミュニティを作るのは勉強会やカンファレンスなどのリアルな場だけでな

く、オンライン上でもありうる。その一役を担うのがオープンソースソフトウェア (OSS) のコミュニティだ。

オープンソースソフトウェアとはソースコードが利用可能で、著作権保持者がどんな目的のためでもソフトウェアを、学習、変更、そして配布するための権利を提供するというライセンスに基づいたソフトウェアであるが、それは GitHub などのネット上のコミュニティで推進される。このコミュニティでは、通常カリスマと呼ばれるソフトウェアの起案者、オーナーに対し、数名のコミッターやコントリビューターがそのソフトウェアに対して追加や修正のコードをアップする。このコミュニティでは、ソフトウェアの開発のために費用がかかることもなく、メンバーのマネジメントもなく自発的に開発が進む。

オープンソースソフトウェアのコミュニティにおいて、働きぶりが評価されると、同じ会社で働こうと誘われることもあり、エンジニア同士の人的ネットワークがネット上にも構築されている。

## エンジニアが組織・社会のど真ん中にいると感じる

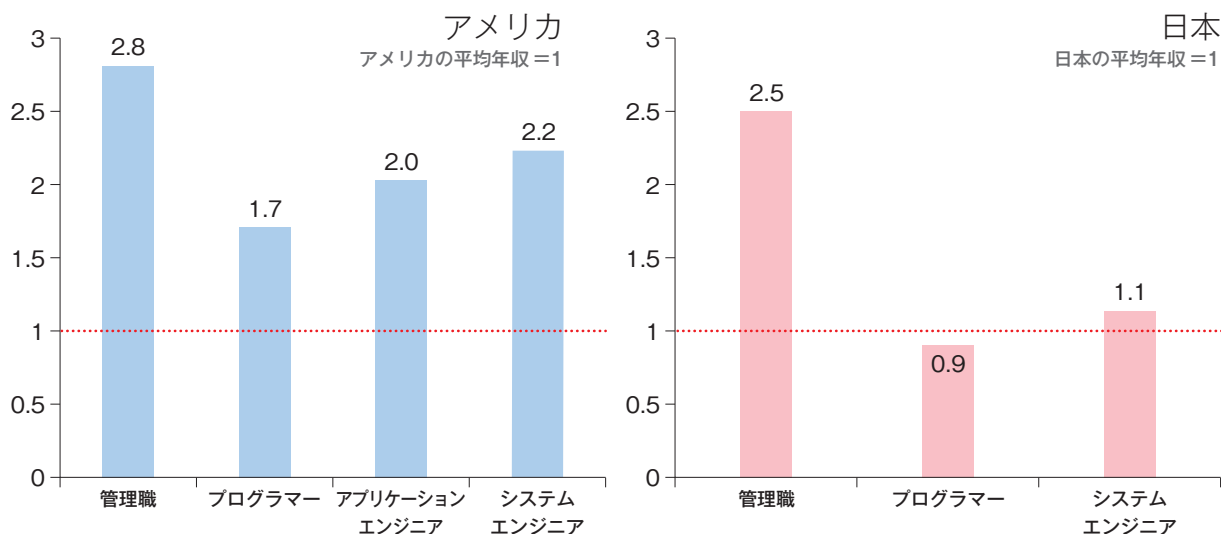
### 報酬はモチベーションの大きな要因だが、それだけでは不十分

人が働く上で報酬は高いことに越したことはないが、報酬のために働くというわけでもない。アメリカのエンジニアに対して「ある時残りの一生を過ごせるお金がたまったことを考えたと

きに、あなたは今の仕事を続けますか」という質問をしたところ、全員が続ける、あるいは少し形を変えて続けると回答している。その理由もコーディングが好きだからというのが背景にある。

日本とアメリカを比較すると、エンジニアの年収は平均で2倍程度の差がある（下図参照）が、日本の場合は管理職のほうが役職なしより

平均年収に対する比率(日米の管理職・エンジニア、2012年)



出所) アメリカ: Bureau of Labor Statistics "Occupational Employment Statistics",  
日本: 厚生労働省「賃金構造基本統計調査」

注) アメリカの管理職はITエンジニアに限定、日本の管理職は管理職全般を表す。

I Tエンジニアが企業や組織で働きたいと思うポイントは何だろうか。ヒアリングを通じてわかったことは、その組織ではエンジニアがど真ん中にいると感じさせることだ。報酬面だけでなく、オフィス環境、自由な働き方などを含め、総合的にみてど真ん中にいると感じさせることが重要である。アメリカではストックオプション付与がポイントとみられ、リテンションにある程度効くかもしれないが、それだけで十分ではない。いくつかの点についてどうやってエンジニアがど真ん中にいると感ずることができるのか、エンジニアの声から探っていきたい。

給与が高いのが普通である。しかしアメリカでは平均値で見ても管理職とエンジニアの給与は同程度であり、場合によっては管理職より高給のエンジニアも多く見られる。

平均値の概念がどこまで通用するかは議論の余地があるところだが、それを割り引いたとしても、日米における管理職とエンジニアの報酬差からして、日本では管理職よりもエンジニアが下に定義されていることは明らかである。エンジニアが組織・社会のど真ん中にいると感じている状況からは程遠いと言わざるを得ない。


### オフィス環境はエンジニアの生産性を最適にする工夫を凝らす

オフィス環境もエンジニアの生産性を最適にする工夫を凝らすようにしている。エンジニアが一人でもってコーディングをできるようなスペースを用意していたり、チームでのミーティングが多いので会議室を多く用意し、それも出身国の文化に合わせて、アイデアが創発しやすいような工夫をしている。キッチンがあ

り食事や飲み物を自由にとることができるだけでなく、スポーツジムや卓球台があって、休憩中にいっしょに運動をしたり、エンジニアが気持ちよく働けるように工夫している。

また、効率よく働けるように、労働時間についても制約はない。個人にとってこの時間に働くのがいちばん効率的だと思う時間に働けばよいという発想に立っている。時間は有限であると強く認識し、そのなかで自分のやりたいこと、成し遂げたいことにのめりこむ姿勢がヒアリングより窺えた。

日米問わず、何でもこなすスタートアップ企業以外であれば、I Tエンジニアは営業職と接点を持つ機会があまりない。また、I Tエンジニアと営業職の働き方は大きく異なるため、日本ではI Tエンジニアと営業職のオフィスフロアを分ける企業が見られる。

 I Tエンジニア自身は、営業職をやりたいとは全く思わないし、営業担当者の会話を聞くだけで嫌になる人もいる。だからあえて、エンジニアと営業職のフロアを分けて彼らが接点を持たないようにしている。エンジニアと営業の



卓球台やキッチンはIT企業の必須アイテム




開放感あふれるオフィスにソファがあるが、ソファに座って一人で黙々と作業するエンジニア

すりあわせはそれ相応の人間が担っている。(日本・⑦)

## 真のタレント・マネジメントが求められる

企業組織ではマネジメントに徹する人間と開発に徹する人間に大きく分かれる。マネジャーといっても、製品の品質を管理するプロダクトマネジャー、人事的な要因を管理するエンジニアマネジャーなど、複数のマネジメントラインが存在する。それぞれ役割が異なるが、マネジャーとメンバーの関係構築が重要である。指示を出し管理することではなく、むしろ最大限能力を発揮してもらえるように、メンバーの強みやキャリアの方向性について真剣に考える。

また、日々の仕事で彼らが抱える課題や不満を解決する役回りや、他部署との交渉を率先して行うなどして、エンジニアが自発的に仕事ができる環境を作るなどの役割が重要だ。その意味でマネジャーは真のタレント・マネジメントを行えるかが評価の分かれ目となる。以下ではマネジャー一般について、エンジニアの声を見ていきたい。

 マネジャーにとってのチャレンジは、自分の下で働くエンジニアが一体どんなスキルを持っているのか、どんな問題を抱えているのかを知ることです。たとえばネットワークの管理を担当するエンジニアが、実はソフトウェアの開発をしたいとします。そのような状況をマネジャーはきちんと理解しなければ駄目です。彼がどのスキルがあって何をしたいくて、現在はそのためになんという問題を抱えているのかを理解すれば、「彼は本当は開発がしたいのか、だったら開発をやらせてみよう」ということになります。そういうマネジャーこそがエンジニアのバリューを引き出す、価値を出させる。そしてまたやる気を出させることになります。(アメ


## インドにおけるITエンジニアの動向


日米のITエンジニアについて紹介しているが、ITが主要産業の1つであるインドについて少し触れておきたい。インドは欧米IT企業からのアウトソースやソフトウェア、システム開発に従事するインド系企業の成長が目覚ましい。ITエンジニアになることがインド人にとって一種のステータスであり、その理由は、ITエンジニアになるとクライアント企業のある欧米に駐在の可能性があり海外での経験を積むことができることだ。多くのインド人は世界を股にかける働き方を好み\*、ITエンジニアの仕事を通じて海外の経験を踏まえ自分のキャリアアップにつなげる発想をもつ。インドのITエンジニアの多くは、マネジャー志向でなかには、他人に指示を出す立場に上り詰めて自分の権威を高めたいと思っている人もいる。


2000年代にはいると、欧米のWebサービス企業がインドに拠点を持ち始め、インドでサービス開発や技術開発を行うようになってから様子が変わってきた。優秀な人材ほど、相対的に給与が高く場の環境も良い欧米の企業に就職している。欧米にある本社に就職するエンジニアが増加し続け頭脳流出の状況が続いてきたが、最近は「逆頭脳流出」の状況も見られ、多くの優秀なエンジニアがインドに帰ってきている。


\*詳しくはリクルートワークス研究所「Global Career Survey アジアの「働く」を解析する」(2013年)を参照。

リカ・①)

 上司はプログラマーに対して必要なサポートをしなくてははいけません。必要なものが全部そろっているのか。それと今の仕事を幸せにやっているか、それとも別のプロジェクトをやりたいのか。こういうことに上司が気を遣うことが必要です。(アメリカ・⑧)

 たとえば、プロダクトマネジャーとの関係で、どうしても会社の幹部から「このサービスはこうしてくれ」という話があります。それだけであれば一方通行の関係になりますが、ここでフィードバックループを双方向で持ち、多少柔軟性を持つ。会話のなかで「わかりました、でもこれは時間がかかります」「では、上にかけるよ。その代わりに頑張ってくれ」のように進めることが大事だと思います。企業として持っている事業の方向性と、エンジニア個人がやれること、やりたいことをうまくすりあわせていくことがマネジャーの仕事であり、すりあわせをうまくできるマネジャーこそがエンジニアを幸せにします。(アメリカ・⑦)

 マネジャーがメンバーの今後のキャリアについて親身に考える姿勢が重要です。私がマネジャーをしていた時に、エンジニアが本当にやりたいことを聞き出す際、もし今の会社から離れたとしたらどんな仕事をしたいという問いかけをします。(日本・⑬)


 360度評価のようなものが導入されながら、どのマネジャーの下で働くかを選べるようにしているのがよい。信頼できないマネジャーの下からはエンジニアがどんどん離れていき、マネジメントができないことが明らかになるからです。(アメリカ・⑩)

## どんな経験でも評価される


### 間違いを恐れず行動する

特にスタートアップ企業は、試行錯誤しながら、ここに踏み込めば成長できるという道を探す。今や、この技術を使えばユーザー数を急増させる製品が作れるといった勝ちパターンを見出すことが難しい。だからこそ市場との接点を持ち、市場の声を意識しながら事業を運営することが求められる。

今や世界中の企業は、事業をこれまでにないスピードで圧倒的な規模に拡大させたいと思っており、競争は熾烈を極めている。多くの企業はアジャイル開発の手法をとり、毎日サービスをリリースしている。市場の声を見ながら修正し新たなサービスを提供していく。この繰り返しを行っている。このような業界では特に、行動しないことが事業運営や会社経営のリスクになっている。

 失敗はいいことだと認識する必要があります。失敗は成功への最短距離で、これが大事なことで

す。何か会社で誰かが間違いを起こします。そうすると、会社に損害が起こる。で、どうするか。その時に間違いを起こした人を罰すると、その人は自信を失います。ここで罰してはいけません。会社は勇気をもってその間違いに対して修正するアクションをとる。そのアクションをとることが大事です。アクションをとっていかないと、その会社は最終的には死んでいくと思います。(アメリカ・①)

 開発の環境では、ちょっと遊べる環境を作って、エンジニアを遊ばせるとか、そういうこともできる。たとえば、今大きくなっているIT企業は、初期の段階では「こんなことやったらどうだろう」、「やってみよう。全然駄目じゃないか」、「こっちはどう、でも全然駄目だよ」っていう時期がすごくあったわけです。要するに試行錯誤ですね。そういったことから何かすごいものが生まれてくるのは当然のことです。ですから、間違いを恐れてはいけないということを強調したいです。(アメリカ・②)

アメリカのスタートアップ企業では試行錯誤を繰り返し、失敗をしながら成長していく。仕事や事業の失敗が許容されるだけでなく、アメリカではキャリア上での失敗や多様さも社会的に認められている。企業は多様な経験をしたエンジニアを採用し、人材の多様性を高めることで市場競争に有利に立とうとしている。スタートアップ企業での経験、大学での研究の経験……。それを事業に生かせるのであれば、企業は多額の資金を投じて経験を買いたいと考えている。以下ではアメリカの動向に触れつつ、日本における課題について考えたい。

## 人材の流動化が重要 日本では産学連携がきっかけに

アメリカでは、大まかに見て大学、スタートアップ企業、大企業の間で人材の移動が活発だ。特にシリコンバレーでは大学の研究者が、スタートアップ企業を立ち上げたり、大企業の技術顧問になったり、スタートアップ企業を立ち上げたエンジニアが大企業に買収されて大企業の社員になったり、と流動性が高い。

人材の流動性はITエンジニアやIT企業にとってどんなメリットがあるだろうか。エンジニアにとっては、仕事に飽きたら新しい会社に移ることができるなど、常に自分が「ここにいたい」と思う企業や組織に属することができる。これがエンジニアの満足度を高めている。

企業にとっても経験をお金で買うことができるというメリットがある。繰り返しになるが、開発において、コーディングなどは“泥臭い”作業であり、経験や多様性はそれほど必要がない。むしろ、同じチームの出身国や地域を近くし、コミュニケーションを取りやすくして、ス

ピーディに仕事を進めていくことが重要だ。しかし商品開発やアーキテクトといった場面においては、多様な視点が必要となる。この時に自分で経験をしていても良いが、経験者の知恵を拝借することでより事業をイノベーティブに進めることができる。

日本でシリコンバレーのようなエコシステムを作ることが無理だとした場合、産学連携を通じて人材の動きを高めることが一つのカギになるといえる。大学の研究室の優秀な人材と一緒に共同研究を進め、優秀な人材を将来的に自社に採用することにつながる。共同研究を通じて大学の優秀な人材を発掘することができるだけでなく、共同研究をしながら人物評価や仕事ぶりを評価でき、採用後のミスマッチを軽減することにもつながる。

ただし、企業と大学の思惑が異なり日本では産学連携が進んでいない。企業は大学院生を安い労働力ととらえてしまい、シナジーが生まれにくい状況になっている。また、大学も産学連携によって研究論文につながる新しい研究ができないといった点がある。

## 日本の課題は場の環境にある

日米の第一線で活躍するITエンジニアに対してヒアリングを実施した結果、ITエンジニアが突出した才能を開花するには、個人が持つ3つの特性だけでなく、3つの場の環境が整っていることが必要だとわかった。改めて6、7ページの図の構造にふれておきたい。

個人特性はITエンジニアとして第一線で活躍するためにはそもそも必要とされる要件である。特に、コーディングが好きであり、問題解決をしたいあるいは社会に対して貢献したい思いは、面倒で“泥臭い”仕事が多いITエンジニアを楽しくするためには必須であり、自身が希望して仕事をするためには最低限必要な条件だ。自分の専門領域を差別化させることもプロとしては当然なことである。その意味で個人特性は最低限必要な要件といえる。

ITエンジニアが活躍するには個人の持つ特性だけでなく、場の環境が重要であり、日米でここが大きく異なる。

第1に、優秀なエンジニア同士のネットワークについては、日本にもいくつか存在し、それがエンジニア同士の人脈形成に寄与しているが、アメリカのようにそれがビジネスチャンスの拡大や最先端の技術の習得にまでつながっているとは言えない。

第2に、エンジニアがど真ん中にいると感じさせる点について、日本でもそうした努力をする企業が増えつつある。が、マネジャーの地位がエンジニアより高いなど、多くのエンジニアは組織・社会のど真ん中にいるとは感じていない。福利厚生の実施や人事施策の改善はもちろんのこと、企業が根幹から、エンジニアを大切にする価値観を育てなければ、海外に流出するエンジニアの動きはとまらない。

第3に、経験評価については、日本の場合、特にキャリアの多様性が認められていないことがアメリカと大きく異なる。日本ではスタートアップ企業での起業経験で、それが失敗だと認識されると、その後のキャリアにも影響する。日本でも産学連携のなかで、大学の人材が企業に就職するケースも見られるが、アメリカに比べて限定的だ。アメリカ企業のようにIT企業の競争が厳しいなかで、いかに多様な経験を取り込めるかを考える必要がある。



## 日本に対するインプリケーション

日本でITエンジニアが活躍できる場の構築のために何が必要であろうか。もちろん日本がシリコンバレーのようになることは現実的ではないとしたときに、何をしていけば場の雰囲気が変わるだろうか。企業と政府に対してインプリケーションを示す。

### 企業：日本に根強く存在する序列概念を見直し、エンジニアが最大限に力を発揮できる環境を作る

ITエンジニアが組織・社会のど真ん中にいるように感じさせるためには、エンジニアを大切にす価値観をさらに育むことが重要だ。新卒の段階で、エンジニアの給与に大きく差をつける試みが日本でも開始されたが、まだごく一部の限られた企業内でのケースである。日本の企業に根強く存在する、マネジャーのほうが地位が高く、エンジニアはマネジャーのすべての指示に従う必要があるという序列概念を捨て去り、エンジニアの企業に対する貢献を正当に評価していく必要がある。また、エンジニアが魅力的だと感じ、彼ら彼女らの力を最大限に発揮できる環境を用意することに注力しなければならない。エンジニアは、世の中に大きなインパクトを与える仕事をしたいと考えている。こうした気持ちに少しでも応え、彼ら彼女らの力を最大限に活用することが厳しい競争で勝ち残っていくために求められているのではないだろうか。

### 政府：産学連携推進のサポート

日本の場合多様な経験を評価するために産学連携を推進することが必要だと述べたが、これは一企業だけでは十分でなく国を挙げての取り組みが必要だ。特に大学が産学連携を推進していることを大学評価のポイントの1つにする、企業同士のネットワークを国が支援し、複数の企業が共同で大学との連携に取り組むことなどを進めていく、産学連携は政府だけでなく企業と一丸になって進めていく必要がある。

# I T 業界の突出人材を生むメカニズム

Web系エンジニアの日米比較で見た日本の課題

---

I T エンジニアプロジェクト

戸田淳仁 豊田義博 入倉由理子

---

編集 手塚ゆかり

デザイン 石澤義裕

校正 株式会社 鷗来堂

印刷 株式会社ダイヤモンド・グラフィック社 (中山和宜 江崎宏之)

---

本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

© Recruit Holdings Co., Ltd. All rights reserved.



# Works Report 2014

## リクルートワークス研究所

〒100-6640 東京都千代田区丸の内1-9-2

グラントウキョウサウスタワー

株式会社リクルートホールディングス

TEL 03-6835-9200

URL [www.works-i.com/](http://www.works-i.com/)

