

本サービスにおける著作権および一切の権利はアイティメディア株式会社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスの出力結果を無断で複写・複製・転載・転用・頒布等を行うことは、法律で認められた場合を除き禁じます。

「英語に愛されないエンジニア」のための新行動論(3):

## エンジニアが英語を放棄できない「重大で深刻な事情」

<http://eetimes.jp/ee/articles/1206/11/news001.html>

今回は、皆さんの英語に対する漠然とした見えない不安や、将来、海外に放り出される可能性を、「目に見えない不安」、すなわち「数値(確率)」として、きっちり提示したいと思います。私たちエンジニアの逃げ道が全てふさがれていることは明らかです。腹をくくって「英語に愛されないエンジニア」として、海外で戦う覚悟を決めましょう。

2012年06月11日 08時00分 更新

[江端智一, EE Times Japan]

われわれエンジニアは、エンジニアである以上、どのような形であれ、いずれ国外に追い出される……。いかに立ち向かうか?→「[『英語に愛されないエンジニア』のための新行動論](#)」連載一覧

**第1回**と**第2回**に分けて、私の実体験を例に、「英語に愛されない者は何をしても愛されない」という本連載の出発点を説明しました。今こそ私たちは、英語への片思いを断ち切り、私たちの本分である技術に立ち戻るべきです。しかし、残念なことに、私たちには英語を放棄することができない——私たちエンジニアの職業生命に関わる——重大で深刻な事情があります……。

### 私の、ある「告白」

---

今回は、私の告白から始めたいと思います。私は、ある仕事をお願いするために、2人のエンジニアと面接しました。一人は、私と同年齢くらいのオジさん。印象はちょっと暗くて、元気もなさそうでした。ちょっと覇気がないなあ、と第一印象は良くありませんでした。もう一人は、社会人2~3年目の元気いっぱい、やる気マンマンの若いニイちゃん。「どんな仕事でもやらせてください!」と、目を輝かせて語るそのストレートな媚(こび)の売り方は、私の心証をバッチリつかめました。

しかし、採用の分かれ目、分水嶺(ぶんすいれい)は意外な所にありました。「英語の仕様書を読んで、通信プログラムを実装できますか」という私の質問に対して、オジさんは、「はあ。まあ、これまでやってきましたので……」と陰気に答え、一方の若いニイちゃんは、「まだ経験はありませんが、必ずやり遂げます!!」と陽気に返答しました。

私はオジさんの採用を決定しました。研究の管理者として、ニイちゃんの「未来の可能性」に賭けることはできなかったのです。「英語の仕様書を読みこなせない」という可能性がわずか0.01%だったとしても、それは到底受け入れられないリスクでした。これは「良い、悪い」以前の問題なのです。通信エンジニアにとって、「英語の仕様書を読めない = 仕事が成立しない」という等式は、一切の妥協なく厳然たる事実なのです。ここに私情が入る余地はありません。



写真はイメージです

私は、このニイちゃんが「英語に愛されるエンジニア」に変身する貴重なチャンスを潰したことを、ここに告白します。そして、この機会に申し上げておきますと、少なくとも私は「英語に愛されないエンジニア」の人を、

守ってあげたい ♥

などという気持ちは、微塵(みじん)もありません。エンジニアリングの現場では、そんな悠長なことを言っている状況ではないのです。

本連載、「[『英語に愛されないエンジニア』のための新行動論](#)」をスタートした後、私宛てにいただいたTwitterのメッセージやメールは、全て読ませていただきました。その数や内容は、まるで日本人の全員が「英語に愛されていない」と感じているかのような錯覚に陥るほど、私に強烈な印象を与えるものでした。そして、待たなしという状況で英語に困っている方もいれば、見えない将来におびえている方もいる、ということも分かりました。

今回(第3回)の連載の前半は、この皆さんの「漠然とした見えない不安」を、「数値として目に見える不安」として提示したいと思います。「将来、あなたが海外に放り出される可能性」を、確率としてきっちり示そうという試みです。

一刻も早く「英語に愛されないエンジニア」の「方法論・実践論」に入ってほしいという方もいらっしゃるかと思います(実際、そのご意見は多いです)。ですが、私も回数を重ねて原稿料を稼ぐ……という姑息な悪意は全く無く(いや、ないですよ。本当に)、私の英語に対する長く暗いドロドロした恨みつらみの情念を、これだけキチンと体系的に説明させていただける稀有(けう)な機会を、最大限使わせていただきたいのです。「これさえ書き切ったら、あと『50年後』に死んでも悔いはない」という気持ちで、頑張っって執筆を続けております。何とぞ、ご理解いただけますようお願いいたします。

## 数値化の作業は難航

---

正直に申し上げますと私は、この数値化の作業をかなりナメていました。なぜかというと、「適当な数値データ」から、「穏当な想定シナリオ」を作って、「妥当な結論」を導き出すという作業は、私のような企業研究員の腕の見せ所だからです。そこでまず、調査の基礎(タネ)となる「適当な数値データ」を調べ始めたのですが、正直、青ざめました。

データが全然出てこないのです。「皆無(かいむ)」などというレベルではなく、「絶無(ぜつむ)」。調査対象は、大手英会話学校や各種の英語教育機関、文部科学省、総務省などです。数多くの資料をあさりましたが、全然ダメ。「営業秘密」として管理されているのかもしれないと思いましたが、その理由が分かりません。「知られたら困る理由でもあるのだろうか」と邪推してしまいました。

仕方がないので、インターネット上の適当な資料の数値をいろいろといじった計算結果を、自分自身でも納得できないまま編集担当さんに送付したところ、1時間もしないうちに、データの出所の不明確さや、統計計算の不備を指摘するメールが飛んできました。「うーむ……。さすがに通らないか。ましてや、読者を欺いたりしようものなら、エラいことになるのは間違いないな」という思いと、私の20年の研究員としてのプライドがシンクロして、私の中で「パチッ」とスイッチが入る音が聞こえました。

—— 基礎データがなければ、基礎データから作ってやる。どこにでも出向いて、どんな資料でも探して、誰にでも会って、どんな計算でもしてやる —— と、その瞬間、私の思考回路は切り替わったのです。

## 徹底的に情報を収集

---

そこで、インターネットを使った資料収集はもちろんですが、さまざまな専門書店を回りました。特に、秋葉原の某書店には、大変ご迷惑をお掛けしました。私のポケットマネーでは到底買えない何万円もするぶ厚い資料を、1時間以上も食い入るように読んでいたのは私です。数値データは暗記して自宅まで持ち返らせていただきました。おわびと言ってはなんですが、何冊かの専門書籍(市場予測資料、TPPの解説本など)を購入いたしましたので、何とぞそれぞれお収めください。



写真はイメージです

研究所の若手研究員の諸君。確率計算の相談に乗ってくれてありがとう。君たちの計算アプローチは、今回のデータ分析に活用させていただきました。そして、日本企業の海外進出の目的、意義、経済的効果、国益などについてご教授していただいた多くの皆さまに、この場を借りて感謝申し上げます。そして、私はといえば、今年のゴールデンウィークは、エクセル(表計算ソフト)との闘いで終わりました。家族には本当に申し訳ないと思っています。しかし、「お父さんも、研究員として譲れない一線があった」のです。いつか分かってくれと信じています。

## 対象は短期の「海外出張者」

---

では、説明を始めさせていただきます。調査対象を、「海外で仕事をしたいなんて一言も言っていない!」という人に限定するため、1年以上の海外赴任や、海外の観光旅行の人は対象外として

、「1～2週間程度の短期の海外出張者」だけに絞りました(図1)。法務省の統計データ<sup>\*1)</sup>より、この対象者は、「短期商用・業務」の渡航人口である約260万人/年が該当すると考えます。これに対して、日本の労働者人口<sup>\*2)</sup>は約6500万人ですので、「1～2週間程度の短期の海外出張」の被害に遭う人は260万人/6500万人と計算でき、就労人口の……、あれ? たったの「4%」??

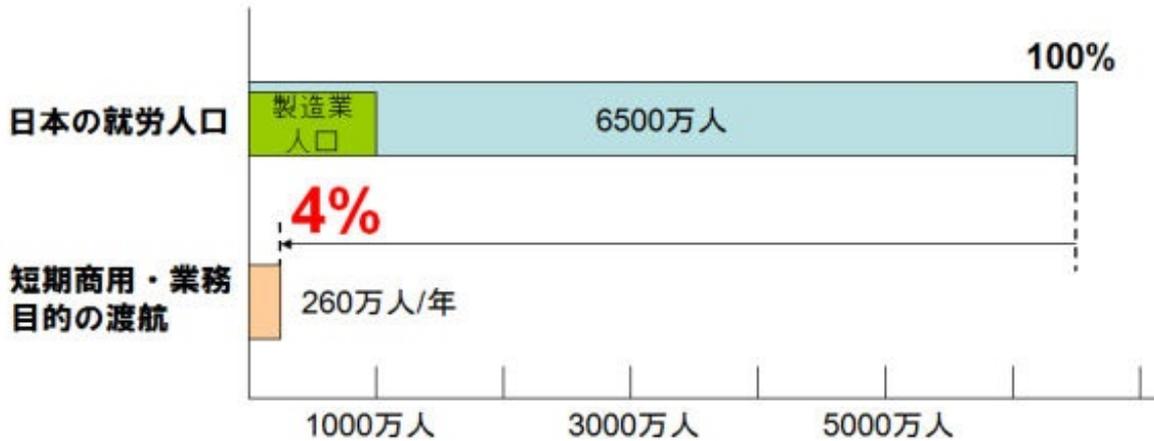


図1 日本の就労人口と短期海外出張者人数(年間)

いきなり予想を覆す結果に、私はあぜんとしてしまいました。え～コホン。若いエンジニアの皆さん。お騒がせして大変申し訳ありませんでした。「4%」なら大丈夫。きっと皆さんは逃げ切れます。国内でお互いぬくぬくとしながら、国内エンジニアとして生きていきましょう。

#### 英語に愛されないエンジニアのための新行動論 完

……と、いきなり「最終回」のエンディングまで考えていましたよ(本当)。しかし、どう考えてもおかしいと思いました。私の周囲エンジニアが、しょっちゅう徹夜で作った英語の資料をキャリアケースに放り込んで、血色の悪い顔をしながら成田空港に向っているという現実と一致しないのです。そこで、再度、官公庁のデータをにらみつつ、仮説を立てながらエクセルに入力し直してみました。

#### 海外に放り出される割合は何%?

ここで「1～2週間程度の短期の海外出張」の被害に遭う人を、乱暴ですが、もっぱら製造業と小売卸売業に限定しました。根拠は、ある書籍<sup>\*3)</sup>の中で「海外展開」という文字が出てきた分野(自動車、半導体、デジタル素材、コンビニ、専門店)から、無理やり引っ張りました。

製造業と小売卸売業の人口はそれぞれ1000万人で合計2000万人で、「短期商用・業務」の渡航人口である約260万人/年の内訳は、製造業が165万人/年、非製造業が95万人/年と推定できます<sup>\*4)</sup>。従って、製造業に注目すると「1～2週間程度の短期の海外出張」の被害に遭う確率は165万人/1000万人と計算でき、これだけでも先ほどの4%は17%まで跳ね上がります。少し不安になってきたと思います(図2)。しかし、話はまだまだ終わりません。



図2 「1年間」で短期海外出張者となる確率(試算)

海外展開の実績のある会社に就労している場合に限定すると、驚くような数値に変わってきます。現在、海外事業をしている法人の従業員合計数<sup>\*5)</sup>が446万人で、そのうち、製造業が占める数が280万人、非製造業が166万人になっておりますので、この比率は、大体7:4となります。先ほどの「1~2週間程度の短期の海外出張」の合計260万人のうち、7/11(63.6%)に相当する165万人程度が製造業の方であると推定すると「1~2週間程度の短期の海外出張」の被害に遭う確率は、

$$165\text{万人} / 280\text{万人} = 59\%$$

どうですか。一気に青ざめるような数字になってきたでしょう。念の為、個人的に 2つの製造メーカーを調べてみたのですが、1社は29%、もう1社は58%との回答をいただきましたので、「あまり大きく外れていないかなあ」と考えています。しかし、これは、あくまで1年間だけの話です(図3)。

### 最楽観的な値「17%」の意味

最も楽観的な値17%とは、1年間で83%は逃げられるという確率を示しているにすぎません。2年間連続して逃げられる確率は、83%を2回かけた数値69%となります。

サイコロで考えてみましょう。「毎年、元旦の1月1日にサイコロを振って、『1』の目が出たら、その年は海外に出張しなければならない」という話と同じです。サイコロで「1」の目が出る確率は1/6(偶然にも17%)ですので、「1」が出ない確率は83%になります。2年連続で「1」が出ない確率は、83%の83%で、69%となるわけです。3年間連続なら3乗、4年連続なら4乗です。5年連続で「1」が出ない確率は39%になります。

つまり、5年連続で、短期海外出張から逃げ切れる確率は39%しかないと言うことで、それは、61%の確率で「海外に追い出される」こととなります。一方で最も悲観的な数値59%

を使うと、5年連続で逃げ切れる確率は1%になります。これは「逃げ切れない」と同じ意味です。第1回で申し上げた通り、エンジニアとしての余命が「長い」ほど、不利なのは明快です。

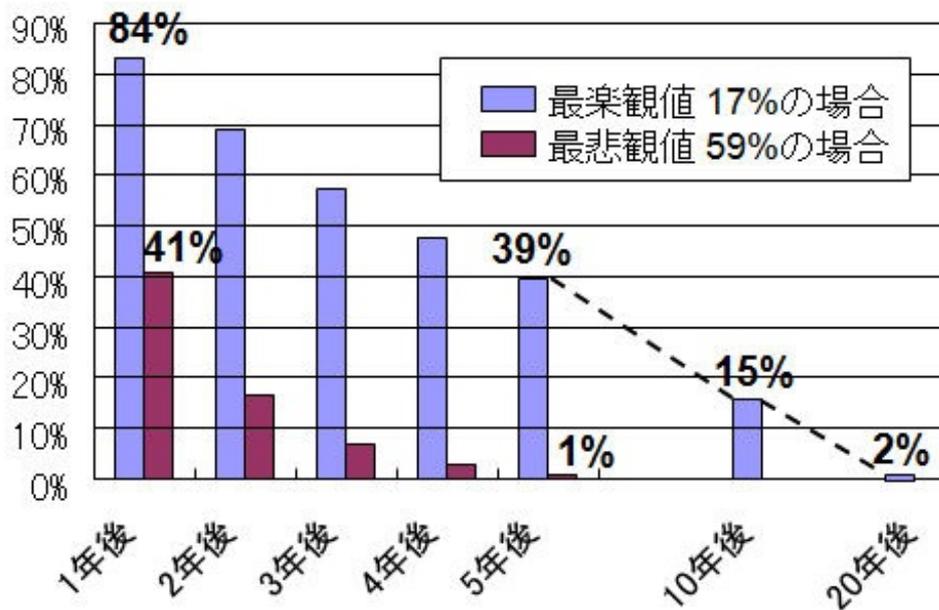


図3 短期海外出張者となることから逃げ切れる確率(試算)

ただし、上記の内容は多くのデータをかき集めて、仮説の上に仮説を重ねた計算結果です。例えば、現実には短期渡航を繰り返すリピーターの存在を考慮する必要がありますが、これは確率の議論とは別の問題として、今回は取り上げていません。

そこで、公的機関や教育機関、有識者の方で、「正確な数値データ」をご提供いただけるお申し出があれば、私は、どこにでも出向いて、喜んでお話をおうかがいし、即座にデータを修正する用意があります。本連載のデータ解析は「週末研究員」として行っておりますので、休日をご指定いただければ、スターバックスから、牛井の吉野家、公園のベンチに至るまで、どこにでも参上いたします。ただし、ホテルのレストランなどは、江端家の財政上、少々難しいことをあらかじめご了承ください。

## 「生産拠点」+「消費拠点」という東・東南アジア

今回の後半は、私たちは「『どこ』に行かされるのか。『なぜ』、『そこ』なのか」という観点から、英語を放棄することができない理由を提示したいと思います。海外出張というと、私は米国、欧州のイメージが強かったのですが、調べてみると全く違いました。

結論から申し上げます。最も多い海外出張先は「アジア」です。それも「東・東南アジア」。この第一の理由は、日本企業の海外現地法人2万3800社のうち、その60%以上がアジアにあることです。また、短期商用・業務目的でも同じ傾向になっております(図4)。

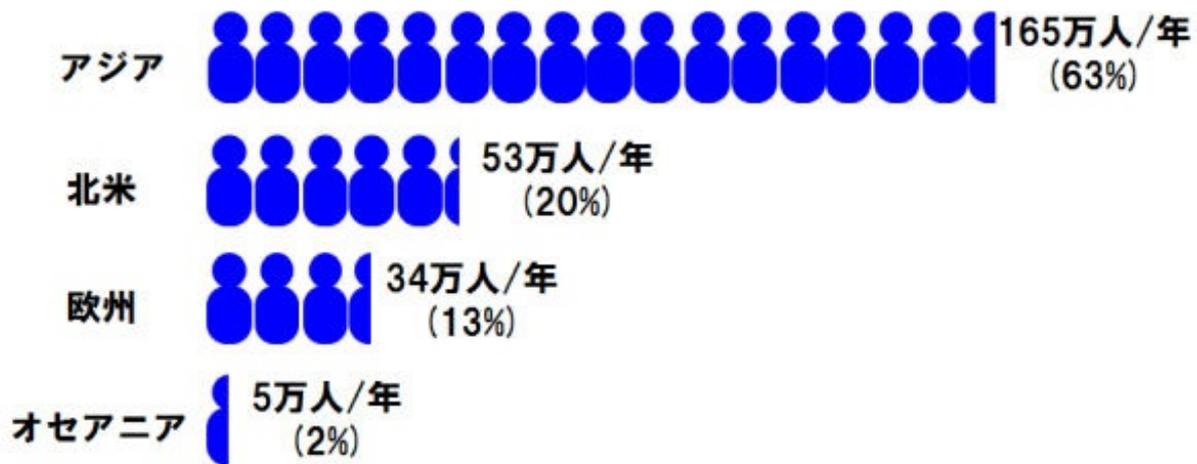


図4 短期商用・業務目的渡航先

この数値だけ見ても、アジアが日本企業の巨大な製造拠点であることは明らかです。考えてみれば、東・東南アジアは、労働力が安くて、日本から近い。原材料も地元で調達できる場合もあり、輸送費も安くて済みます。

そして第二の理由は、アジアはそれ自体が未曾有の巨大な市場だからです。国内総生産(GDP)は、今後加速して成長していくことは間違いなく(図5)、そして、日本では誰でも持っているような製品が、まだ十分に行き渡っていません。

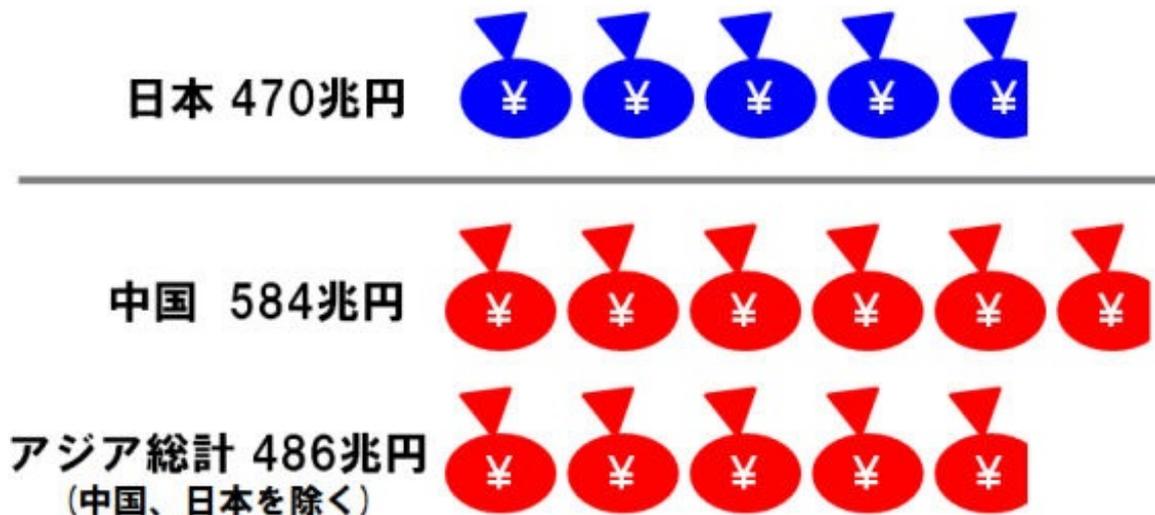


図5 各国の国内総生産

これはつまり、日本の製品を新規の技術開発なしにそのまま投入しても、いきなり売れる(可能性がある)ということです。現在、東・東南アジア各国のGDPは小さいです(中国、日本を除く)が、人口を見ると、中国が12.5億人、インドが12億人、アジア全体では35億人(日本の1.2億人を含む)。簡単な計算ですよね。1人に個別の訪問セールスするより、34人のサークル教室に出向いた方が、効率が良いに決っています(図6)。

つまり、東・東南アジアは「生産拠点」+「消費拠点」という、1つだけでも十分においしい要素を、なんと2つ同時に持っていて、その規模が半端ではない。そんなことを考えながら世界地図を眺めていると、東・東南アジアの地域にスコーンと大きな穴が開いたブラックホールが見えてきました。

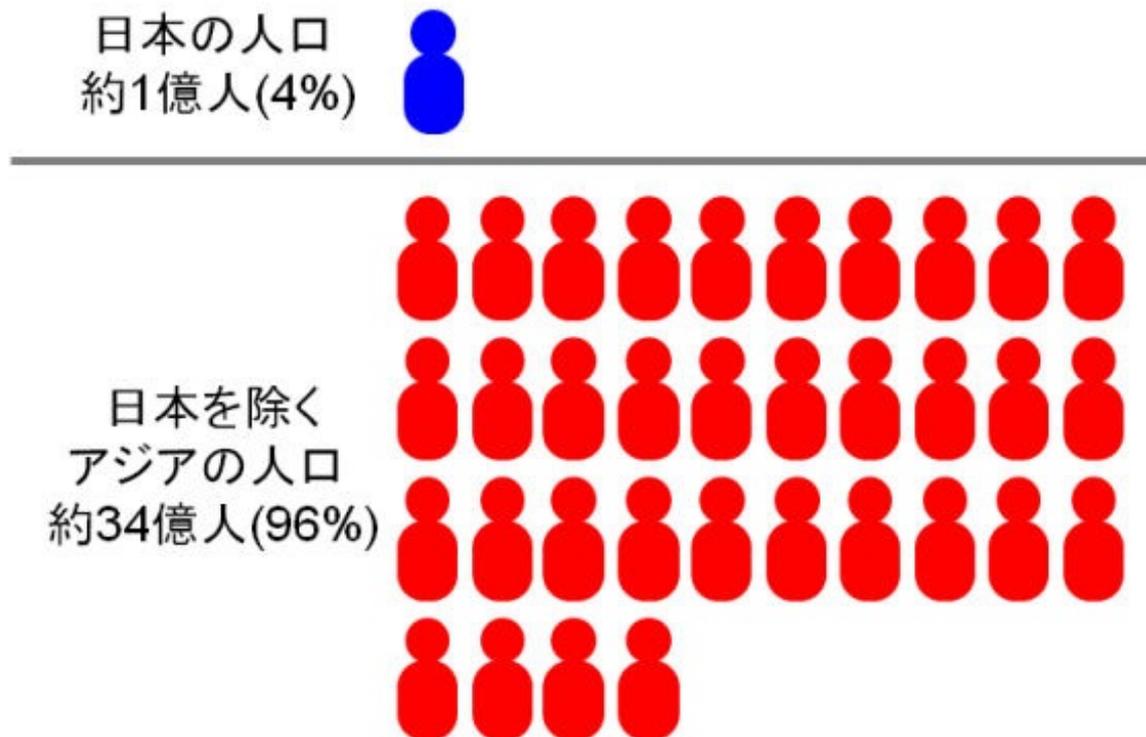


図6 アジアの人口

## 現地の言語でビジネス!?

しかし、アジアで英語が使われている国は、インド、シンガポール、フィリピンぐらいで、多くの国の公用語は英語ではありません。本来は、その国で事業を展開するのであれば、その国の言葉を使うのが原則であるはずですが。

「日本でビジネスをする以上、日本語を覚え」と言う方は簡単で、筋も通っていますが、「スリランカでビジネスをする以上、タミル語を覚え」と言われたら正直困る。いや絶対に困る。「NHKラジオ講座 タミル語」が開講される可能性はないと思いますし、相互のコスト(時間、金、新しい語学勉強)を最小にして、ビジネスを行おうと考えれば、極めて残念ではありますが、どう考えたって「英語」が一番安い。

「お互い、使いにくいし、面倒だけども、まあ『英語』でやろうや」と言われたら、「はあ、仕方ないですね」と言わざるを得ないでしょう。「何がなんでも日本語でやりたい」と主張しても良いのですが、それではビジネスは成立しない。「いや、何がなんでもタミル語でやりたい」と言われたら、私たちが取る立場も同じはずですが。

## 英語を放棄できない事情とは、つまるところ……

---

海外に行かされることだけが問題なのではありません。日本にとどまっても、私たちエンジニアが英語を放棄できない事情は存在しています。私は仕事柄、通信仕様書以外にも、半導体モジュールの仕様書を読むことがあるのですが、我が国に本社がある歴史の長いモジュールメーカーですら、日本語を差し置いて英語の仕様書とマニュアルしか作っていないと分ったとき、「おい、こら待て」と突っ込んでしまいました。「それは、あんまりじゃないか」と、一言文句を言いたかったです。

しかし、その企業が日本語版を作らなかった気持ちは、よく分かります。マニュアルの読者数が違い過ぎるのでしょう。先ほどの東・東南アジア市場の話に合わせれば、「35人中1人しか読まない仕様書なんぞ書いている時間あるか！最初から34人が読める方を書くわい！」と思うのは当然です。ある時など、後輩から英語で記載されたアナログ素子のスペック表を渡され、「日本語版はないのか」と泣きのメールを入れたら、「中国語版なら、後ろのページに添付されています」とのリプライが戻ってきました……。それが開発現場の現状なのです。

「インターネット上の情報の80%以上が英語」と言われているようですが、「技術分野に限れば、もっと高いはずだ」と思いました。念のため、ちょうど今、業務で調査中の標準化仕様書「IEC-61850シリーズ」をGoogleで調べてみたのですが、「99.6%」という絶望的な数値が出てきました。このような状況で「日本語の翻訳がないので仕事できません」が許されるなら、本当に幸せなことなのですが、そのようなことはこれまでもなく、そしてこれからもないでしょう。



写真はイメージです

さて、この他にも「あなたの上司が外国人になる可能性」\*6)の試算も完了しておりますが、「英語を放棄することができない『重大で深刻な事情』」は、もう十分にご理解いただけたかと思えます。今回はこの辺で終りにしたいと思います。

「私たち自身がエンジニアであること」それ自体

---

最後に、当然のことですが、「仕事で海外になんか行きたくないよ～」と泣き叫ぶあなたを拉致して、成田空港に無理やりに連行することはできません。しかし、今回の冒頭で私が告白した暴挙を思い出して下さい。

「英語に愛されないエンジニア」であるこの私は、「英語」に対してやる気マンマンであった、あの前途有望な若いニイちゃんのチャンスを「潰した」のです。ましてや、「海外なんかに行きたくないよ～」と泣き叫ぶあなたのチャンスを「潰す」という決断を下すのに、私は3秒も必要としません。



写真はイメージです

この話を聞いて青くなっているあなたも、いずれは、私と同じ数の地雷を踏み、数多くの失敗を重ね、会社に多大な損失を与え、そして自分自身をボロボロにしながら、私と同じサイドに立つこととなります。なぜなら、私たちはエンジニアであるからです。私たちエンジニアが英語を放棄できない「重大で深刻な事情」とは、つまるところ「私たち自身がエンジニアであること」それ自体なのです。

今回は、私たちエンジニアの逃げ道が全てふさがれていることを明らかにしました。もう諦めましょう。腹をくくって「英語に愛されないエンジニア」として、海外で戦う覚悟を決めましょう。大丈夫です。「英語に愛されないエンジニア」には、愛されないなりの闘い方があります。

次回(第4回)は、「英語に愛されないエンジニア」の皆さんに対して、そのマインドをリセットしていただくために幾つかのお話をする予定です。それでは皆さん、第4回でお会いしましょう。

## 海外に製造拠点を移すことの是非を考える

我が国、日本は「加工貿易国」です。資源を持たない日本は、1つのでっかい工場である日本に「原材料」を放り込むと「製品」になって出てくるという仕組みを作って、これまで生きてきた国です。

海外に製造拠点を移すことは、安価で豊富な労働力を確保して、製品の製造コストを下げることとなりますので、企業側は市場シェアを維持または拡大できるというメリットがあります。しかし、海外で作ったモノの利益の一部は、当然その国で課税されます。日本国にチャリンチャリンとお金が落ちてこないのですから、「道路」や「図書館」、「除染処理」に使えるお金が増えるわけではありません。それに、企業の立場から見ても、本来なら秘密に管理しておきたいであろう製造ノウハウや、「私たちのような極めて有能な」エンジニアが海外に流出し、結果として競争力も落ちます。もし海外展開した企業が、海外の競合他社に買収でもされたら、巨大な敵となって我々の前に立ちふさがるかもしれません。

短期的に利益を得られても、長期的には何も良いことがないように思えます。なんか、われ

われが、「英語に愛されないこと」は、日本国にすごく貢献していたようにも思えてきました。もしかしたら、日本国政府は意図的に「英語を使えない人材育成」という陰謀を……とまでは、考えていませんが。

たぶん、会社のエライ人や、日本国政府は、日本国という「でっかい工場」の運営方針を、以下のように考えているのだらうと思います。

(1) 現在所有しているノウハウや人材を(惜しげもなく)海外に放出。既存の製品の低価格化で当面の企業の利益と国の税収を担保。

(2) その間に、放出した技術で得た利益を使い、既存の技術をベースとした新技術や全く新しい製品を開発する。

(3) その開発した製品を、まず国内で生産して、大量生産される「前」に世界中に売りまくる(部品は海外で生産しても良い)、新技術、新製品の利益と税収を確保する。

(4) その製品が陳腐化、低価格競争に突入してきたら、(1)に戻る。

と、上記の(1)～(4)をクルクルと回し続けるというわけです。目的は、「時間稼ぎ」です。1サイクルの期間は、はっきりと分かりませんが、自動車・半導体に関しては、1950年から80年の貿易摩擦問題が発生するまでは、米国が同じ戦略を取ってきたので、ざっくり「30年」程度かと思えます。ただし、今後このサイクルは加速的に短くなると思えますが。

「そんなにうまくいくかなあ？」という疑問はもっともなことです。しかし、我々にとって、それがうまくいくか、うまくいかないかは、たいした問題ではないのです。問題は、どのようなシナリオを経ても、結局、われわれエンジニアは海外に送り込まれる、という事実が存在するということなのです。

## 脚注

---

\*1) [法務省:第7表 渡航先別 渡航目的別 日本人出国者数](#)

\*2) [総務省統計局 労働力人口\(エクセル形式\)](#)

\*3) [日経大予測2012年版](#)

\*4) [総務省統計局 Webサイト 16- 4 産業・職業別就業者数\(エクセル形式\)](#)

\*5) [経済産業省 海外事業活動基本調査 第41回海外事業活動基本調査結果概要確報 1-1. 本社企業に関する集計表\(エクセル形式\)](#)

\*6) [厚生労働省 企業における高度外国人材活用促進事業報告書](#)

---

本連載は、毎月1回公開予定です。[アイティメディアID](#)の登録会員の皆さまは、下記のリンクから、公開時にメールでお知らせする「連載アラート」に登録できます。



## Profile

江端智一（えばたともいち） [@Tomoichi\\_Ebata](#)

日本の大手総合電機メーカーの主任研究員。1991年に入社。「サンマとサバ」を2種類のセンサーだけで判別するという電子レンジの食品自動判別アルゴリズムの発明を皮切りに、エンジン制御からネットワーク監視、無線ネットワーク、屋内GPS、鉄道システムまで幅広い分野の研究開発に携わる。

意外な視点から繰り出される特許発明には定評が高く、特許権に関して強いこだわりを持つ。特に熾烈（しれつ）を極めた海外特許庁との戦いにおいて、審査官を交代させるまで戦い抜いて特許査定を奪取した話は、今なお伝説として「本人」が語り継いでいる。共同研究のために赴任した米国での2年間の生活では、会話の1割の単語だけを拾って残りの9割を推測し、相手の言っている内容を理解しないで会話を強行するという希少な能力を獲得し、凱旋帰国。

私生活においては、辛辣（しんらつ）な切り口で語られるエッセイをWebサイト「[江端さんのホームページ](#)」で発表し続け、カルト的なファンから圧倒的な支持を得ている。また週末には、LANを敷設するために自宅の庭に穴を掘り、侵入検知センサーを設置し、24時間体制のホームセキュリティシステムを構築することを趣味としている。このシステムは現在も拡張を続けており、その完成形態は「本人」も知らない。

本連載の内容は、個人の意見および見解であり、所属する組織を代表したものではありません。

---

## 関連リンク

[筆者の個人Webサイト「江端さんのホームページ」](#)

Copyright© 2016 ITmedia, Inc. All Rights Reserved.

