

## R&D 説明会における質疑応答

日 時： 2014年12月9日(火) 16:00～18:15  
場 所： NEC本社ビル B1F (多目的ホール)  
説明者： 執行役員 江村 克己

### 質問者A

- Q 研究開発費の費用対効果を分析するプロセスについて、内部の評価方法があれば紹介してください。
- A 個々の研究の貢献を評価するプロセスはありませんが、ファンディングがどうなっているかが一つの参考になると思います。中央研究所の活動費用のうち、事業部門からのファンド(委託研究)が全体の40%あり、これが事業部門からの評価ということになります。年に一度は事業部門からの評価を受けて見直しを行っています。残りは本社からのコーポレート費用です。

### 質問者B

- Q 研究開発の費用、活動規模は今後大きくなっていくのでしょうか。業績が改善すれば、研究開発費も拡大する流れなのでしょうか。それとも開発費は効率化を重視する方向でしょうか。
- A 当社の研究開発費は売上高の5%程度です。過去からこの比率はあまり変わっていません。売上が増えれば研究開発費も増えるというのが基本的な考え方です。ただ、中央研究所で手掛ける部分は強いところにフォーカスし、オープンイノベーションの比率も増やして効率化を追求しています。
- Q 研究領域・テーマの絞り込みのプロセスを教えてください。NECの考え方にはどのような特徴があるのでしょうか。
- A 自分達が得意とする、強みとする領域にフォーカスすべきだと考えています。NECはもともと通信の会社で、ネットワークに強みがあります。ネットワークのパラダイムを変えるのがSDNです。また、データサイエンスでは、インバリアント分析、異種混合学習など、持っているソリューションの強みにフィットするところにフォーカスしています。もう1つがセキュリティ／セーフティの領域です。セーフティは映像系で顔認証が世界一の強みです。サイバーも含めたセキュリティについても強みがあると考えています。

### 質問者C

Q 今日のテーマと関係ないかもしれません、新聞報道されている第4次産業革命の話について。ドイツ発の取り組みだが、NECが貢献できることはあるのでしょうか。あるとすればどのような取り組みでしょうか。

A 「インダストリー4.0」が持つ意味は幾つかあります。サイバーフィジカルシステム、セキュリティという捉え方ですと取り組みはかなり重なります。一方で、ドイツが行っているのはインダストリーEコシステムと連携した新しいものづくりです。これはNECが議論するレベルを超えていきます。

Q 「インダストリー4.0」のフレームワークは意識しているのでしょうか。

A どちらかと言うとお客様にフォーカスしているので、今やっているのは閉じた範囲での議論が多くなっています。「インダストリー4.0」になるとエコシステムにどのようにソリューションを提供するか、という視点になるので、現時点では十分に理解しきれていないところもあります。しかし、今後、企業間連携のインターフェイスとしてこういうものが出てくると、動きに対して適切な対応ができなくなるので、十分にこれを意識していきます。

### 質問者D

Q NECのNo.1/Only1技術として紹介されている4つの技術について、キーワード自体は3年前から同じですが、この3年間でNECにおいて何がどうブラッシュアップされて、商用フェーズになっているのですか。何が変わっているのでしょうか。

A 4つの中でインвариант分析、テキスト含意認識、異種混合学習はデータ解析系のもので、大体同じように進化を遂げています。インвариант分析での中国電力との関係は3年続いています。データの解析技術そのものも進化していますが、お客様の実際の課題を解していく中でナレッジが中に入ってきてていることが、一番の進化です。

Q 4つのケースで、どのようなビジネスをするのでしょうか。代表的なパターンを説明してください。

A ビジネスにどのように活かしていくのか、これからいろいろなパターンを考えていかないといけません。テキスト含意認識も金融の課題を解く中で進化しています。インвариант分析は適用を進める中で見る範囲を拡げると、やらないといけないことが増えます。顔認証は、今まででは静止画で正面限定だったものが、今は動画での顔認証に変わっています。これは、アプリケーションが変わるということであり、新たなアプリケーションへの適用を進める中で技術が進展します。

Q 顔認証が静止した状態から動画に変わった背景を教えてください。ハードウェアが進歩したからでしょうか。

A ハードウェアも進化しましたし、アプリに対応したアルゴリズムも進化しています。

#### 質問者E

Q オープンイノベーションに関連して、優れた技術を持つベンチャー企業も存在しますが、NECにはベンチャーキャピタルの機能はありますか。いろいろな企業、事業会社と関わりを持っていくと、知財、特許はどうなっていくのでしょうか。

20～30年前の研究は大学で教えていてサイエンスに基づいて蓄積しているパターンだったと思います。一方で現在は、自然科学はありますが、社会科学もあり、これは既存の大学では教えてきていないと思いますので、あまり学問の蓄積がないのではないかでしょうか。新しい分野については、どのような出身の学生がやっていくのでしょうか。

研究開発のリスクについて、開発費が掛かってこれ以上やってもしょうがないので中止するとなった場合に、どのような条件で中止するのでしょうか。

A ベンチャーキャピタル的な視点について、全社では投資を再開しています。情報を取ることも含めてやっています。R&Dに関してもポートフォリオを埋めていかないといけないので、自分達の目で現地に行って実際に評価する活動をしています。比率については、増やしていきたいと思っています。知財については、もはや携帯1個に1,000個の特許という世界ではありません。どの領域も使うシーンを想定し、知財は取っていますが、これをどのようにして活かしていくかはチャレンジとなります。人の問題は難しいですが、採用で意識していることはダイバーシティ(女性や外国人)です。研究所としては、特にバックグラウンドのダイバーシティを意識しています。昔のように電気・電子・情報系の人で固めるのではなく、採用する先を広げています。特に、経験を見た時にダブルメジャー、つまり大学と大学院で違うことを専攻した人やドクター採用を増やしています。

研究開発のリスクについても難しく、2つのフェーズがあります。データサイエンスの領域では、お客様の課題を解くプロセスで実証実験をリーンで進めながら、課題が合っているかという観点でGO／NO GOを判断してリスクを小さくしています。ベースとなるプラットフォームの領域は、昔から変わっていない側面もあるのですが、競争力の源泉として徹底的に強化していく方針です。

Q 自然科学と社会科学のアプローチは全く違うと思います。仮に採用の対象を電気・電子・情報からいろいろな分野に拡げて人文系の文学部の学生を探ったとして、上司が自然科学系のアプローチであれば全くやり方が異なるので、芽を潰すことにはならないでしょうか。研究分野、実験系と理論系など、様々な面で異なるので、データ分析という新しい領域では教科書的なアプローチは通用しないのではないかでしょうか。

A おっしゃるとおりだと思います。マクロの議論はできませんが、私の感覚では、文化を変えるには、その担い手となる人がある程度いないと成り立ちません。人材がある程度いる領域に絞って始めるべきだと思います。まずは、ビッグデータ解析のように人間系が絡む領域で、人材の配置やリーダーをどうするかを考えいく必要があると思います。

#### 質問者F

Q アメリカではサイバーセキュリティを売り物にした会社が出てきていますが、NECのサイバーセキュリティはどこが優れているのでしょうか。将来にわたって海外に展開する上で何が足りないのでしょうか。競合との比較感を教えてください。

A 現在、NECはセキュリティを強化している状況です。アプローチとしてやろうとしているのは、1つはデータを守ることです。これに関しては、去年、秘匿演算についてご説明しましたが、この強みを拡げようとしています。もう1つはシステムセキュリティです。マルウェア検出などは専業の会社があります。システム自身にも分からぬが何か異常が起きていることを検出する、というところは、NECが持っている「モノをしっかりと見る技術」と合います。視点はそのようなところに向いており、他とは違うアプローチです。さらに事業面ではインターポールとの連携やサイバーセキュリティファクトリーの取り組みがあり、それらをつなげることでNECとしての強みが出せると思います。

Q グローバルでそれだけでいいのでしょうか。

A 足りない部分はあり、自分たちでやっていることだけで勝てるとは思っていません。セキュリティ領域で世界一と言われているスイス工科大学との連携や、ベンチャーの調査などを通して、ポートフォリオを拡充しながら強化していくというプロセスの途上です。

以上