

●2016年 研究開発戦略説明会 質疑応答議事録

日 時 : 2016年10月20日(木) 13:30~14:35
場 所 : 株式会社富士通研究所 岡田記念ホール
説明者 : 株式会社富士通研究所 代表取締役社長 佐々木 繁

質問者 A

Q. AIについてお伺いしたいのですが、富士通、ひいては日本のAIの技術水準がアメリカに遅れをとっていると言われていますがそれについての認識はいかがでしょうか？また、巻き返すためにはどうすればいいでしょうか？強みはどのようなところにあるのでしょうか？

A. 米国に遅れを取っていることについては、アピールの仕方を含め、若干遅れを取っていると認めざるを得ません。しかし、Deep Learningの展開によって、かなり色々な認識性能が高くなることで、実用化できるようになったと言われておりますが、あくまでもニューロコンピューティングの階層の話であり、画像をデータに落としてパターンを学習したり認識させたりするアプローチの話です。1990年代後半からセマンティック・ウェブという考え方があります。冒頭で述べましたとおり、1999年に富士通が“Everything on the Internet”を掲げ、その後、すべてのものがつながるようになりました。しかし、世界中のグラフデータを基にしたデータを使って賢くなるための仕組みがまだ世の中にできていません。巻き返すためには、世界中に散在している膨大な知識を、グラフ構造で表現できる知識をどうやって学習させて、さらにこれから入ってくる色々な新たなデータと組み合わせる新しい知を創出していくか、これが我々の戦略だと思っています。これについては後ほど岡本（人工知能研究センター長）から発表させていただきますので、そちらをご覧ください。

質問者 B

Q. 数字のところ、川崎と厚木の人数と博士が何人ぐらいいるか教えてください。

A. 川崎と厚木の研究員の人数ですが、日本全体で約1,200名です。川崎の人数は約800人で、残りが厚木です。博士の人数については公表していません。

Q. 富士通全体が、半導体のEXITをすすめ、事業ポートフォリオを変えている中、富士通研究所でやっている半導体研究はどうしていくのですか。

A. 厚木研究所は基礎的な研究と半導体・材料の研究開発に関わってきました。半導体は、大きく分けてシリコン半導体と化合物半導体があります。厚木研究所には窒化ガリウムなどの化合物半導体で、新しいトランジスタを作るための技術を持っています。スキルを変えた訳ではなく、新しい分野にシフトしながら色々なテーマを実行しています。全てのものがブラックボックスになってはいけないので、富士通研究所としては、設計技術はしっかり押さえておき、事業部（サーバ、ユビキタス）に貢献できる位置付けにしています。その中で、半導体のアルゴリズムを開発しているチームは、別の分野でスキルを活かすリソースシフトをしています。

Q. R0 ですが、富士通総研との関わりを含めてどのようなやり方をされているのですか。

A. 富士通総研の経済研究所とは、マーケティングと Prototype of Concept の部分で議論を行っていますが、R0 の段階からは関わってはいません。なぜなら、R0 は各研究員が持っているスキルを使って、新しいことに挑戦するという位置付けですので、何か技術開発ができる雰囲気になってきた段階で、世の中の動向の知見を議論する時に富士通総研と連携しています。

Q. ソシオネクストには半導体のアーキテクチャーの人もいると思いますが、そちらに異動はしていないのですか。

A. 数名です。しかし、今までどおり技術連携していきます。

Q. 厚木研究所でカーボンナノチューブなどの材料の基礎研究をしている人はまだいるのですか。

A. います。

Q. ソーシャルサイエンスの部分は先端基礎研究ですが、富士通総研とは別にやられているのですか。

A. 富士通も富士通研究所も社員のほとんどが技術者です。そのため、これを実行するには、経済学者、社会学者、心理学者などとの連携が必要です。大学やその他組織とのオープンイノベーションという位置付けになります。

Q. 研究開発の事業展開の流れですが、多くはリニアモデルに沿った様なイメージですが、R0 はシーズのフィジビリティスタディという理解でよろしいでしょうか。

A. その理解でよろしいと思います。

質問者 C

Q. いわゆる AI やグラフデータ解析の先進技術に関して、どのように世の中にデリバリーするか、お伺いします。これまで世の中に影響を与えている技術は、オープンソースの形、API の形や、AWS のように誰でもセルフで使える形でのデリバリーの仕方があったと思いますが、富士通は SI 案件で受注したお客様に提供するのでしょうか。あるいは別のビジネスモデルを考えているのでしょうか。

A. AI に関しては既にプレスリリースで Zinrai(ジンライ)としてご紹介していると思います。それが AI のプラットフォームという位置づけです。研究所で開発した技術が、Zinrai の色々なソフトウェアスタックや要素技術として盛り込まれ、その Zinrai のプラットフォームを使ったサービスの一環で世の中に提供するというアプローチです。

Q. Zinrai は富士通が受注したお客様に提供する形となるのでしょうか。それとも、もっと広い形で提供するのでしょうか。

A. 富士通としての事業の流れになるので、その両方があります。

質問者 D

Q. コンピュータアーキテクチャーの話の中で、ドメイン指向コンピューティングの話があったと思います。その中で本日は量子コンピュータ分野のご発表があると思います。それ以外に、ニューロコンピューティングとかアクセラレータなど、色々資料に記載がありますが、これは、それぞれの研究をしていらっしゃるのでしょうか。それとも今日発表するものに特に力を入れていらっしゃるのでしょうか。また、事業化についてはどのようにお考えですか。

A. 記載してある項目はすべて研究に取り組んでいるとお考えください。今回は、世の中があつと驚くことという観点でテーマを選んで発表します。事業化については事業部と共に、別途発表させていただきます。

質問者 E

Q. 研究開発費についてお伺いします。今年度は約 300 億円ということですが、昨年度の実績と、ざっくりでいいので、どのようなテーマにどのくらい配分しているか、昨年と比較し、どの分野を強化していくかなどを教えてください。

A. 資料の予算規模と研究領域の比率の通りです。総研究費は、昨年度同様、約 300 億円を計画しています。内容としては、ハイパーコネクテッド・クラウドの中でも、特に AI やコンピュータシステムのアーキテクチャーに注力しています。4 月からのパワーシフトとして、AI とセキュリティ関連の研究センターに注力すべく、フォーメーションを変更し、予算も若干シフトしています。

以 上