

10年後のインターネットは豊かにする？

2013年現在▼コンピューターネットワークのクラウド化が進行中

東京大学大学院
情報理工学系研究科
教授

江崎 浩氏

九州大学工学部電子工学科修士課程修了。株式会社東芝、米国ベルコア社、コロムビア大学客員研究員、東京大学大型計算機センター助教などを経て、現職。

道路とクルマが連携し 自動運転が可能に

インターネットが産声を上げた1980年代、東芝でエンジニアとして活躍し、米国へ渡って研究者としても研さんを積んだ江崎浩氏。元副大統領でノーベル平和賞受賞者のアル・ゴア氏

が提唱した高速通信回線技術「情報スーパーハイウェイ構想」の立案に携わるなど、とても重要なプロジェクトに参画した経歴の持ち主です。

インターネットの普及に伴う情報技術社会の進化を、最前線で目の当たりにしてきた江崎氏は、10年という時間経過の実感をこう語ります。

「パソコンの形状の変化を考えるとわかると思いますが、ハードウェアの大きさは、10年経つとおよそ10分の1になるんです。その一方で、性能は10倍になる。驚異的な進化のスピードと言えるでしょうね」

光ファイバーを活用した超高速ブロードバンドが普及した現在。これから10年後、インターネット技術はといったどのような変ほうを遂げているのでしょうか？

パソコンや携帯にデータを保存するのではなく、インターネット上に置き、いろいろな場所からアクセスしてデータを閲覧したり編集する「クラウドコンピューティング」。この概念がさらに進化するであろうと、江崎氏は考えています。

「実際には、ほう大な容量を確保できる場所にデータを集約するわけですが、それ自体も流動的なシステムになるの

ではないでしょうか。つまり、いつでもどこにいても、今よりもさらに空間的・時間的な制約を受けずに必要な情報を引き出せるようになります」

そのような変化は、教育の方法に大きな変化をもたらすことになり、たとえば、あらゆる世界のトップ人材が持っている知識とノウハウを、オンラインで公開するような授業も可能になるでしょう。

すでにMITやハーバード大学の著名な先生の講義はオンラインで聴講することができるようになってきています。

「ただし、情報をしっかりと自分のものにするにはフェイストゥフェイス（対面）が一番。成長にはコミュニケーション力が重要であることには変わりがない。日本はIT技術では諸外国にひけをとらないし、個別には最先端の分野もある。問題は、将来を担う若い人たちが外に出ていかなかったこと

と。諸外国と互していくには、世界の中の日本人として積極的に海外と交流する必要があります。出会いを求めて世界へ飛び出し、とりあえず経験してみよう、という気持ちが必要です」

さらに江崎氏は、次のような展望も明かしてくれました。

「20世紀のインターネットは、コンピュータを使って人と人を結ぶものでし

視覚と聴覚以外にも訴える技術に進化

うちの子が
20歳に
なったとき



上: iPadがリモコン代わりとなり、研究室の照明や空調などを遠隔コントロールできるようになっている。右: グリーンプロジェクトの一環として、研究棟の電力消費状況がひと目でわかる。

た。それに比べて、これからのインターネット技術は、モノと人をつないだり、モノとモノをつなぐために活用されることになりました」

人をあらゆるモノとつなぐために、目で見える情報や耳で聞く情報だけでなく、インターネットを介して匂いや味覚や手触りなども伝える技術が発達していくそうです。事実、触覚を再現す

ることで、離れた場所にいる患者の手術を行う医療技術の研究開発が、国内ですでに始められています。危険な場所における作業が必要となる場面でも役に立つ技術となるでしょう。

モノとモノをつなぐインターネット技術が進化すれば、道路とクルマが勝手に情報をやりとりしてくれるため、人間が自ら運転をしなくて済むようになる社会もやってくる」と江崎氏は語ります。

「夢物語のように思えるかもしれませんが、情報ネットワークを駆使した自動運転技術は、すでにアメリカで着々と研究が進んでいるんです。そして、10年後というわけにはいらないかもしれませんが、人の脳を直接ネットワークにつなぐ日が、そのうちやってくるのではないかと思います」

部屋からすべての コンセントがなくなる

インターネット分野のバイオニアとして、わが国の技術革新を先導してきた江崎氏は、電力・通信インフラの最適化に配慮した建物「スマートビル」の実現にもいち早く着手しました。先端情報通信技術を駆使して省エネを進めるために、2010年に立ち上げられた「東大グリーンICTプロジェクト

ト」もそのひとつです。

「省エネという観点から言えば、私たちが今いるこのビルは、年間30%の電力削減を達成しています。運営コストにして年に3000万円の節約が可能になり、東大全体では十数億円もの削減につながりました」

未来技術の礎となるプロジェクトの目的は、省エネばかりではありません。「将来的には、ビルの空間ごとに光・音・空調などを自在に操り、利用者の目的に合わせた最適な環境を作れるようになります。天井からは蛍光灯が消え、熱を発しないLEDライトが照らした

いところだけを照らす。指向性の高いスピーカーは部屋の必要箇所

にだけ音を届ける。配線の煩わしさを生むコンセントもなくなると、電力供給は無線状態で行われます。快適さを使い勝手のよさを兼ね備えたオフィスや居住空間が10年後には大勢の人のものになるでしょう。しかしこのような快適で創造的な環境・空間は、ひとつの装置や一人では作り出すことができません。みんなが同じ能力を追求してもいけません。自分の役割を全うし、チームで取り組むことで初めて実現可能となるのです」

江崎氏の10歳↓20歳

1973 10歳の頃

どんな子どもでしたか？

学校の成績は優秀なほうでしたが、一時期いじめにあったこともありました。ますます勉強をがんばって「見返したい」と考えていましたね。将来については、当時はまだ漠然とした思いしかなく、「何か世の中の役に立つことがしたい」という気持ちでいたのを覚えています。

1983 20歳の頃

何をしていましたか？

兄の影響で高校生の頃にラグビーを始めたのですが、大学時代も勉強の一方でラグビーに夢中になり、キャプテンを務めました。チームワークの重要性を学べたのはラグビーのおかげ。人の先頭に立ってリーダーシップを発揮する経験から、「経営者を目指そう」と考えた頃でもありました。

うちの子が
20歳に
なったとき

農家の仕事を手伝い 責任感やルールを学んだ

当時は「有り難い」とは思えませんでした。実家が農家を営んでいたため、何かと農作業の手伝いをさせられたことが、結果的には私自身の成長に役立ったと感じています。「やりたくなくてもやらなければいけない何か」を与えられる



中で、子どもは責任感や社会のルールを学んでいくものではないでしょうか。

p.036 江崎浩氏

理科好きの自分に 将来像を意識づけてくれた

「理科好きだから、将来は医者か科学者になりなさい」と、母親が意識づけをしてくれたことに感謝しています。また、自分が親となつてからは、高山植物の観察など、テーマを決めて家族旅行し、一緒に自然と触れ合う時間を作ったりしています。子どもにも趣味を持つようにすすめていて、親子でアニメ映画を観に行ったりもします。



p.038 河本宏氏

好きなことをやればいい そのお陰で今がある

私の両親は、進路や将来に対しあまり細かいことは言いませんでした。好きなことをやったらいい、という感じ。それで、好きなことを突き詰めてきたからこそ今の自分があるのでしょう。自分自身の子育てのモットーは、ありません(笑)。セオリーはないので、状況に合わせて最善だと思う選択を繰り返すしかないと思います。



p.028 國中均氏

父親の声がけのお陰で グローバルな仕事の土台を築く

父に「世界で通用するには英語と数学」とアドバイスされたことは、振り返ってみて役に立ちました。アメリカ留学も視野が広がる大きな機会となりました。わが子にも、同じような機会を得て欲しかったので、同じような助言をしてきたつもりです。ただし私も子どもたちも、最後は自分の人生は自分で作っていくことになります。



p.032 谷口和繁氏

恥の文化を教えてくれた 両親に感謝

親から勉強や将来について口うるさく言われたことはなく、私の思いどおりの道を歩ませてくれたのが何より有り難いですね。かといって放任主義というわけでもなく、しつけに関しては厳しい親でした。当時の家庭がどこでもそうであったように、「みっともないことはするな」と教え込まれた実感はあります。



p.034 細野秀雄氏

うちの子が
20歳に
なったとき

褒めて話し合いながら 自発的に行動させよう!

今後はグローバルに活躍することが前提の時代。子どもに海外生活を体験させるのはよいですが、ただ「行きなさい」と言うのはダメ。親が率先して日本を飛び出すぐらいの姿勢でないと、自発的な行動を仕向けるためには、「褒める」「話し合う」「一緒に考える」、そして「背中を見せる」を愛情を持って継続的に行いましょう。

p.036 江崎浩氏



世界で活躍するチャンスが あなたを待っている!

今まで国内や先進国相手ですんでいた産業も、さらに広い世界と勝負することになるでしょう。前向きに考えれば、これからの若者には、真にグローバルな舞台で活躍するチャンスが数多くあるということ。日本にはいいものがたくさんあります。それを世界に堂々と発信できる人になれるようがんばってください。世界はあなたを待っています!

p.032 谷口和繁氏



知的好奇心を持って 豊かな発想を育もう!

人間は、知的好奇心という欲求を持っています。そして、これまで人が知らなかったものを発見するのが、科学者の役割だと思います。わかりやすく言うとエンターテインメント。「知的好奇心を満たしたい」という純粋な気持ちを持ち続けるためにも、夢想することは大切。夢を見ることが豊かな発想を育んでくれるのです。

p.038 河本宏氏



厳しい時代だからこそ 覚悟を持って好きなことを

今後ますます社会構造の変化は著しくなるでしょう。だからこそ、好きなことを仕事にするのが一番。どのような仕事にも、つらい経験や苦しい思いは絶対にある。そうでなければ、成長もないし、成果も得られない。好きならば、どんな状況になろうともがんばれます。お金や安定性だけではモチベーションは保てません。

p.034 細野秀雄氏



を伝えるコミュニケーションには、
いつでも紙があります。



日本紙パルプ商事 人と紙の未来を見つめて

東京都中央区勝どき 3-12-1 フォアフロントタワー 〒104-8656

電話 03-3534-8522(代表) www.kamipa.co.jp

〔特集1〕 10年後の未来を大予想

018

うちの子が20歳になつたとき

020 日本と世界の出来事をプレイバック！ 僕らが生まれてからの10年

022 各界のスペシャリストにインタビュー 10年後の未来を考える

022 猪瀬直樹氏（東京都知事、作家）

024 柳沢幸雄先生（開成中学校・高等学校校長）

026 天野篤氏（順天堂大学医学部心臓血管外科教授）

028 國中均氏（JAXA 月・惑星探査プログラムグループプログラムディレクター）

030 040 親子へアドバイス 未来へのヒント①②

032 谷口和繁氏（世界銀行駐日特別代表）

034 細野秀雄氏（東京工業大学大学院フロンティア研究機構&応用セラミックス研究所教授）

036 江崎浩氏（東京大学大学院情報理工学系研究科教授）

038 河本宏氏（京都大学再生医学研究所教授）

〔特集2〕 時間の使い方が合否を決める！

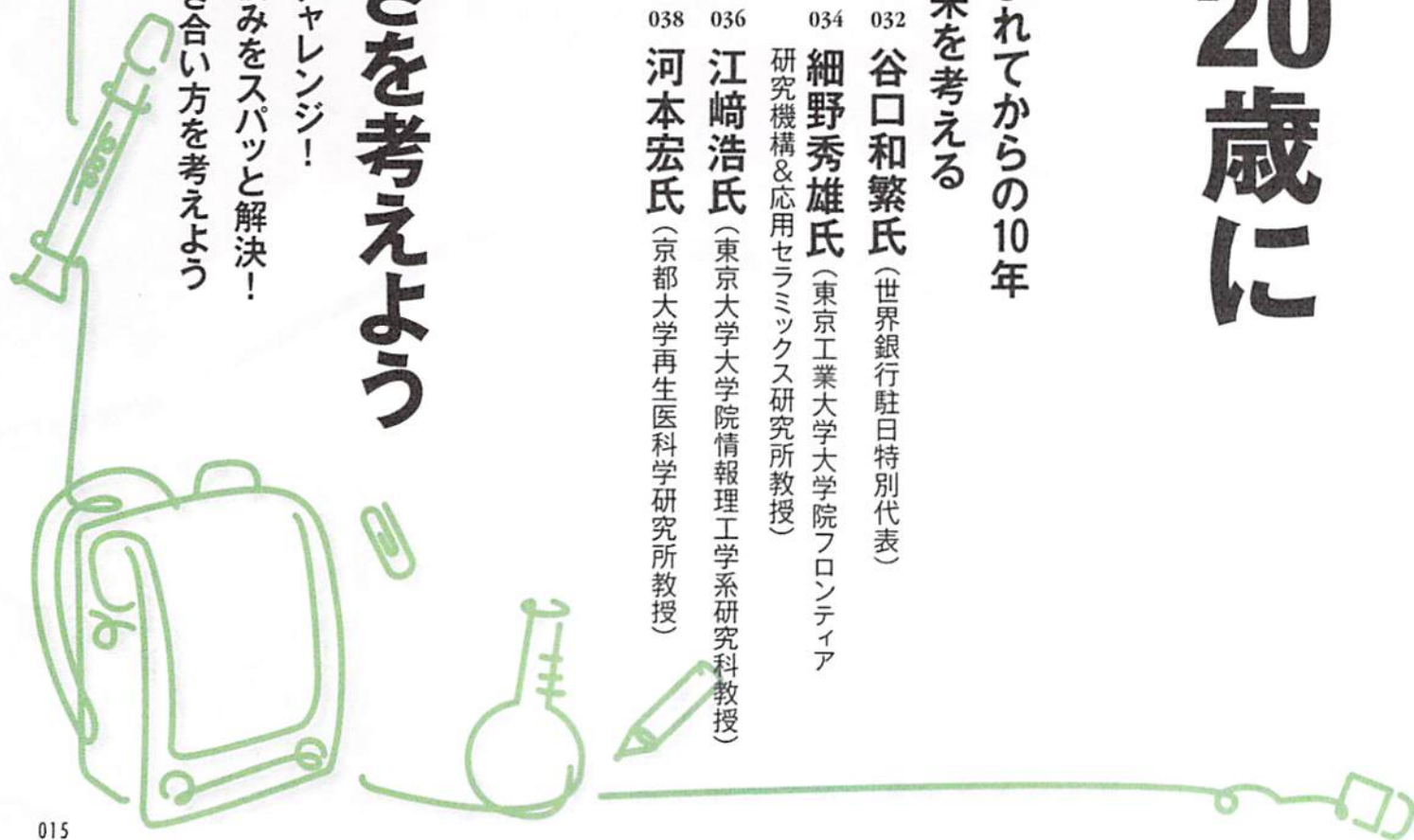
042

親子で時間の大切さを考えよう

044 まずは予定を把握させよう スケジュール作りにチャレンジ！

046 時間が足りない、予定通りに進まない 学習時間の悩みをスパッと解決！

050 スケジュール管理の達人がアドバイス！ 時間との付き合い方を考えよう



DreamNav

[ドリーム・ナビ]

4
April 20



10年後の未来を大予想

うちの子が

は
20歳に
なっただとき

時間の使い方が
合否を決める!

親子で
時間の大切さを
考えよう

知ってるお母さんも
知らないお父さんも
押さえておきたい
中学受験の基礎知

教育への思いから、
その学校の姿が見えてくる!
人気中学校 校長先生インタビュー
東京都市大学付属中学校・小野正人先生
早稲田摂陵中学校・安元祥二先生