自由な発想を支える情報科学支援と未来への懸け橋

～30年の歩み、そして共創する未来へ～

栢森情報科学振興財団は、1996年の設立以来30年にわたり、自然科学・人文社会科学を含む情報科学・ロボット工学・人工知能といった先端分野全般に関する基礎的・萌芽的研究への助成、フォーラムの開催、若手育成などを通じて支援を続けてきました。その歩みは、日本の情報科学の発展や、インターネット、スマートフォン、そして生成AIといった社会のデジタル化の進展と重なり合い、時代ごとに新しい課題と向き合いながら展開してきました。

今回、30周年を記念し、財団理事長の栢森雅勝と、選考委員として活動を長年支えた稲垣康善先生に、過去30年の学術的・社会的変化を振り返りつつ、財団設立当初の思い出から研究助成の意義、本格的に社会への浸透が進み始めたAIやロボットの現在地、研究者と社会をつなぐ懸け橋としての財団の役割について改めて語り合っていただきました。（平岩）

栢森 雅勝 × 稲垣 康善

司会／聞き手:平岩 浩美（財団事務局長）
文:森山 和道（ライター）

設立当初の思いと地域的意義

平岩　今日は栢森情報科学振興財団の30周年を記念して、稲垣先生とご一緒にこれまでの歩みを振り返り、これからについてお話をお願いしたいと思います。

稲垣　ありがとうございます。私は設立当初から財団に関わり始めました。選考委員の一人に任じていただき、研究支援に直接携わることになりました。当時、名古屋地域では情報科学があまり盛んではなく活躍できる場所も少なかった。ですから、この財団によって研究を支える中心ができたと感じて、本当に励まされ嬉しくもありましたね。

栢森　名古屋という地域にとっては大きな意味があったのですね。

稲垣　はい。さらに、委員長が福村晃夫先生、そして設立当初から長尾真先生や大須賀節雄先生、辻三郎先生といったAI分野のトップ研究者が委員として参加されました。選考委員会審査会に出席すること自体が楽しかった。当時私は大学の工学部長を務めていて忙しかったので、よく会議に遅刻してからかわれました（笑）。

稲垣 康善（いながき やすよし）

■日本の情報工学者
■名古屋大学　名誉教授
■元国立大学法人豊橋技術科学大学　理事・副学長
■元電子情報通信学会　副会長
■栢森情報科学振興財団設立時より選考委員、選考委員長、
Kフォーラム世話人、周年事業実行委員

ソフトウェア研究の価値を巡って

栢森　当時は「ソフトウェアを研究すること」そのものが、なかなか理解されなかったとも伺っています。

稲垣　そうです。当時は「情報科学」という言葉自体が今ほど広くは使われていませんでした。ソフトウェア研究の価値と言えば、例えばUNIXのソフトウェアを購入したときの話ですが、大学の会計担当から「磁気テープが10万円もするのか」と驚かれました。中に入っているソフトの価値を認識してもらえなかったのです。そんなでした。

栢森　まさに価値観の転換点にあったわけですね。今でこそAIという言葉は一般的ですが、以前、福村晃夫先生が「人工知能という言葉はなんだかわからないものを研究するときに使っていた言葉だったんだよ」と仰っていたことを、よく覚えています。財団が、生物機能の模倣や、身体性やロボット、さらには人文・社会科学分野文系や社会学との連携まで、当時から一つのジャンルだけに固定しないように多様な先生方と関わりを持っていたのは、そういった背景もあったんじゃないかと思います。

5周年記念フォーラムと インターネット黎明期（1996-2001）

栢森　設立から5周年を迎えた2001年頃までの時代は「インターネット」でしたね。

稲垣　Windows95を買う人の行列ができたことが今でも語り草です。インターネットブラウザの「Mosaic」や「NetScape」も登場し、一気に広がり始めた時期でした。いっぽう、情報技術は通信をどう効率良くしようかという時代で、NTTは光通信の普及に力を入れていました。

栢森　財団でも2001年に開催した5周年フォーラムのテーマを「情報新世紀」としました。NTTと通信・放送機構（当時）のギガビットネットワークを使って複数の大学をつないでフォーラムの講演の一部を特別講義として同時中継、今でいうテレビ会議のような実験を行いました。今では当たり前のことも、当時は画期的な挑戦でした。参加者にとっては大きな驚きで、ネットワークの未来を実感するデモになったと思います。

稲垣　研究助成も始まり、若い研究者の挑戦を応援しました。当時は「助成を受けられること自体が研究者としての評価につながる」ことを目指していました。その精神は今も変わっていません。

10周年記念事業開催 ロボットや「身体性」への注目（2006年ごろ）

稲垣　10周年（2006年前後）は「情報科学のニューチャレンジ」を掲げ、特に「身体性」に焦点を当てました。人間の身体や認知と情報技術の接点を探るためにロボットを含む身体へと焦点を移したのです。浅田稔先生や稲葉雅幸先生がロボットの講演を行い、鳥脇純一郎先生は仮想化人体模型と医療分野への応用の研究を紹介されました。数理工学の甘利俊一先生は神経ネットワークの研究を語られました。

栢森　当時のAIは、ICOTによる「第5世代コンピュータ」の研究が1992年に終了し、エキスパートシステムが行き詰まり、ルールベースでは限界があると皆が考えていた、いわゆる「冬の時代」を経て、再び春の兆しが見え始めた時期でした。

稲垣　ええ。ニューラルネットワークの重みを更新するバックプロパゲーション（誤差逆伝播法）などの学習手法が注目され、次の飛躍の兆しが見えていました。それがジェフリー・ヒントンによるオートエンコーダの発表を経て、後の深層学習の発展に繋がったわけです。次のAIの時代へのベースが着々と進んでいた時代でした。2003年の国立大学法人化などの社会的変化もあり「情報科学が人と社会をどう結ぶか」を真剣に考え始めた時代でもありました。

栢森 雅勝（かやもり まさかつ）

■公益財団法人栢森情報科学振興財団　理事長
■ダイコク電機株式会社　代表取締役社長

年代	栢森情報科学振興財団の歴史	情報科学・IT・AI研究の歴史
1980年代ごろ		第二次AIブーム（世界）
1982~1992		第五世代コンピューティングプロジェクト（日本） AI研究の活発化
1987~1993ごろ		第二次AI冬の時代（世界）
1991		World Wide Webの誕生
1993	第一回DKフォーラム開催「21世紀技術の夢－人工知能」 財団設立へのきっかけとなる	Mosaicブラウザ登場
1994		Amazon創業
1996	栢森情報科学振興財団設立	
1997		DeepBlue（ソフト）がチェス王者に勝利
1998		Google創業
2001	設立5周年記念事業「情報新世紀 ～その科学技術、そして社会～」	米国多発テロ
2000年代前半		第3次AIブームの始まり クラウドコンピューティングの台頭
2004	特定公益増進法人に認定「ロボットシンポジウム2004」名古屋開催	国立大学法人化（日本）
2006	設立10周年記念事業「身体性にせまる情報技術」 助成金総額2億円超	G. Hinton ら深層学習再興
2010	公益財団として内閣府より認定される	インスタグラムサービス開始、SNS時代の幕開け スマートフォン、クラウドコンピューティングの普及
2012		コンピュータ将棋ソフトが永世棋聖に勝利
2014		GAN（敵対的生成ネットワーク）提案
2015		DLの発展によるAI技術の実用化がすすむ
2016	設立20周年記念事業「21世紀の人工知能」 助成金額総額5億円超	AlphaGoが世界最強の棋聖に勝利
2018		5Gの標準化・BERT（自然言語処理事前学習モデル）登場
2020年代前半		GPT-3（大規模言語モデルによる自然な文章生成）
2022		生成AI（ChatGPTなど）のブレイク
2023		生成AIによる画像、音声技術の実用化
2024	AIシンポジウム開催「AI:夢が現実に、夢を未来に」～AI新世紀を語る～	マルチメディアAI（画像・音声・言語統合するAI）
2026	設立30周年記念事業「ロボット・AI新世紀 －未来への懸け橋－」 助成金額総額7億円超	

20周年記念事業開催 ディープラーニングの社会実装によるAI時代の到来（2015年ごろ）

栢森　10年前、20周年（2015年前後）は、いよいよAIが社会に浸透し始めた時代でした。

稲垣　チェスやクイズで人間がコンピュータに敗れ、囲碁や将棋でも勝てなくなりました。20周年記念フォーラムは「21世紀の人工知能」をテーマにして、石黒浩先生がロボット研究を、辻井潤一先生が人工知能の潮流を、川人光男先生が計算論的神経科学を、そして武田一哉先生が人間の行動の情報処理をテーマに話されました。刺激的な内容のフォーラムでした。

栢森　加藤英樹さんのコンピュータ棋士「Zen」と、プロ棋士の井田篤史さんによる公開対局は、多くの人にAIの可能性を実感させましたね。

稲垣　いま言われている人工知能の姿に近くなってきたのが20周年の頃でしたね。パネル討論は「人間の知能とコンピュータの知能」というテーマでしたが、論客の中島秀之、浅田稔、松原仁といった各先生方がわーっと喋ってくださったから、座長だった私は何もしなくてよかった（笑）。

栢森　財団の助成も、当時のAI研究を支える重要な役割を果たしました。若手研究者が助成をきっかけに大きな研究成果を挙げる事例も増えました。

情報科学への研究助成とKフォーラムの役割

平岩　ここで財団の活動についても触れたいと思います。研究助成は29年間で累計882件、総額6億9000万円余を支援しました。毎年200件前後の応募から20件程度を採択してきました。

栢森　採択率は15％ほど。競争は激しいです。

稲垣　応募が多いから審査も大変です。その分、採択研究の水準は高い。後に第一線で活躍される研究者も多いです。特に若手や萌芽的研究を重視してきたことが特徴です。まだ実績の少ない研究者への支援が財団の意義です。

栢森　もう一つの柱が「Kフォーラム」です。周年事業の時とコロナ時には休んだので、今年で23回目です。

稲垣　はい。最初はダイコク電機のサポートで「DKフォーラム」という名前でした。少人数で自由で率直な、そして突っ込んだ議論を交わせるだけでなく、分野横断で交流できる貴重な機会で、実際にイベントのための移動中のバスのなかでの会話が新しい研究テーマの出発点になったこともあると聞きました。こちらも嬉しいです。

栢森　研究者の方々に「楽しい」と感じて頂いているのが何よりです。最近は知名度も上がっており「継続は力なり」を実感しています。協力してくれている先生方によって研究支援の方向性やテーマが成り立っているところが財団の特徴です。そのほか、ロボカップの創設時からの関与と継続支援、ミンスキー博士の特別講演共催など、広範な活動を支援してきました。

30周年記念事業開催 生成AIと30周年のテーマ「ロボット・AI新世紀　未来への懸け橋」

栢森　近年の大きな話題は生成AIです。2022年に登場したChatGPTは、従来の専門家しか扱えなかったAI技術とは異なり、社会全体にインパクトを与えました。AIとロボットの社会実装が進みつつあります。

稲垣　私も驚きました。Transformerモデルのスケール拡大によって、ある閾値を超えた瞬間に性能が劇的に変わる。まさに「量が質を変える」現象です。自動翻訳や音声対話など、嘗て我々の時代には散々苦労していて「できやしない」と思っていたことが実際にできるようになりました。ただし、人間は少数のデータから短時間で学習できます。その点で、今のAIにはまだ限界があります。人間の学習プロセスを改めてモデル化する研究が必要です。

栢森　そこで、30周年事業のテーマは「ロボット・AI新世紀～未来への懸け橋」としました。

稲垣　AIとロボットが統合されることで社会がどう変わるのか、AIロボットはどのように社会に入ってきたらいいのか考えたいという思いを込めています。インターネットやスマホが社会を変えたように、社会は変わるでしょう。どのように未来社会へ橋渡しをするのか、社会全体で考える契機にしたいと思います。

栢森　30年前には「マルチメディア」という言葉がありました。当時は映像・音声・テキストはそれぞれ全部別のものだと思っていたけれど、全部デジタルで扱えるようになりました。それと同じようにいま、お金もデジタルになりつつあります。変化は今後も続くでしょう。30周年事業では、結論を押しつけてただ「メッセージを送る」のではなく、どこが鍵になるのか「気づき」を提供すること、その機会作りが財団の役割です。30周年事業は明年2月27日、28日に行われます。多くの方々と未来を語り合いたいと思います。

これからの30年に向けて

稲垣　これからの30年は、情報科学と社会との関わりが、より強くなっていきます。いま、インターネットが使えなくなったら大変なことになりますが、AIとロボットは人間社会にさらに深く関わるでしょうし、人と情報技術がどう新しい社会を作っていくのか、社会との関係性をどう築くのかが重要です。将来は人間の生身の体のなかに入り込んでくるかもしれない。倫理や哲学、法制度や社会システム、社会受容の問題もますます重要になります。多様な立場の人々が対話を通じて未来像を描く必要があります。岡田美智男先生の「弱いロボット」のような考え方も、人間とロボットのインターフェースの一つかもしれません。

栢森　おっしゃる通りだと思います。

稲垣　情報技術とは結局、シミュレーションではないかと思います。学習もシミュレーションですよね。情報技術は、人間と環境を含めた社会をシミュレートします。ネットワーク上で情報が飛び交う今の社会は、情報技術による社会のシミュレーションそのものが現実になっているのだとみなすことができる。新しい時代が来ると、その社会の新しいシミュレーションが行われる。これから変化速度は加速するでしょう。それに負けず、研究者をサポートできる活動を続けられればと思います。

栢森　情報が影響を及ぼす範囲も大きくなっています。情報科学の再定義が必要なのかもしれません。財団としては新しい考え方を広げていく、新時代を作る研究者を支援する、その姿勢は変わりません。

稲垣　若手研究者や新しい分野に挑む人を支援することは、次の30年に欠かせない使命です。

栢森　一方で、社会は加速度的に変化しています。生成AIの登場で、誰もがAIを身近に感じる時代になりました。スマホ決済は日常化し、お金の役割すら変わろうとしています。変化の中で「人間らしさとは何か」「技術と共に生きるとはどういうことか」を考えることは、ますます重要になっています。

稲垣　だからこそ「懸け橋」が必要です。技術と社会、研究者と市民、過去と未来をつなぐ懸け橋です。2024年に開催したAIシンポジウムのなかではフロアの一般の方から「難しいことばかり言っているけど、そんなことより『AIは幸せの追求のため』という観点で研究してほしい」という声がありました。とても印象に残っています。

栢森　財団としても、研究支援と対話の場づくりを続けることで学術と社会の橋渡し役を果たしていきたいと考えています。30周年の節目は過去を振り返るだけでなく新しい挑戦へのスタートでもあります。情報科学の未来がどうなるかはわかりませんが、未来予測は多くの場合、過去に起こった変化をそのまま未来に投影しているに過ぎません。例えば、交通機関の発達から「空を飛ぶ」未来、ロケットから「宇宙進出」の未来、インターネットからは「サイバー社会」の未来を想像してきました。ですが真に未来を考えるためには、過去に起きた変化ではなく、「今起きつつある変化」を拾い上げ、それが将来にどんな影響を与えるか考えることのほうが、適切な将来像に繋がるのではないでしょうか。

稲垣　そうですね。技術や社会の表面的なシステムは変わりますが、人は根源的には変わりません。好奇心や探究心、他者とのつながりを求める気持ちはずっとあり続けます。

栢森　はい。これまで30年の活動で培った信頼とネットワークを活かしながら、若手研究者の挑戦を支援し、社会に「気づき」を与える存在でありたいと考えています。

平岩　本日はありがとうございました。

左から稲垣康善先生・栢森雅勝理事長・ライター森山和道氏