



日本子ども学会 常任理事 渡辺富夫先生を偲んで

2025年8月20日、渡辺富夫先生が逝去されました。
謹んで哀悼の意を表し、心からの御礼を申し上げます。

渡辺富夫先生と日本子ども学会

渡辺富夫先生は日本子ども学会創設時からの中心メンバーで、長きにわたり常任理事をつとめられました。2013年には日本子ども学会学術集会の大会長を引き受け、岡山県立大学において「第10回子ども学会議」を開催。また、学会誌『チャイルド・サイエンス』の編集委員として理系分野の論文査読を引き受け、その適格なご判断と丁寧なアドバイスによって、数多くの研究論文が世に出ました。さらに、小林登「子ども学」賞の創設にもご尽力いただきました。

渡辺富夫先生が日本子ども学会に寄稿された原稿の一部をご紹介します。

<『チャイルド・サイエンス』Vol.9より>

『人がつながる技術 —コミュニケーションのエッセンス』

はじめに

「ドラえもん科学未来展」が日本科学未来館（2010年6～9月開催）を皮切りに日本全国を巡回中で、語りかけに対して絶妙のタイミングでうなずき反応する身体的引き込みシステム PekoPeko（「ペコッぱ」、「花っぱ」）が人気を集めている（写真1）。のび太の話をウンウンうなずいて聞いてくれるドラえもんの大切な聞き手機能を実現したものだ。最近の高知開催（2013年1月6日までの16日間）では約4万人が来場し、多くの子どもたちが PekoPeko に語りかけ、コミュニケーションの不思議さを体験した。PekoPeko は、私の身体的引き込み技術を組み込んだ産学連携の成果物で、うなずき反応に場が和み、癒され、一体感や共有感など、身体的コミュニケーションのエッセンスを体感することができる。

このコミュニケーションのエッセンスとは何か。なぜ、その一つの答えが PekoPeko なのか。情報機器を介して人とのインタラクションを促進し、コミュニケーションを支援するヒューマンインタフェース研究、人がつながる技術への思いを、私の研究の原点である母子間コミュニケーション研究の出会いから2つの大きなプロジェクト研究までの35年間の足跡をたどるなかで述べてみたい。

母子間コミュニケーション研究の感動

生体リズムが相互に同調化する現象を、引き込み（エントレインメント）という。1974年、出生後間もない新生児期においても、大人の会話に新生児の手足が同調して引き込んでいるという研究報告がコンドンらによって『サイエンス』に掲載された。

この研究に小林登先生（当時、東京大学医学部教授）と石井威望先生（当時、東京大学工学部教授、私の指導教授）が大変興味をもたれ、母子間コミュニケーションを共同研究することになった。

人間社会システムを形成する最初の基盤ともいべき母子間での言葉のバーバル情報（コード化情報）と行動のノンバーバル情報（非コード化情報）の関係性の解明は、母子相互作用という子どもの発達にとって重要なテーマであった。また、システム工学の観点からも、分娩により母子がハードウェア的に分離するが故にソフトウェア的にシステムとして強くつながる必要があり、それにはコミュニケーションが要で、人間の本性に適応した機械の設計やインタフェースといった人間と機械の関係、当時というマン・マシン・インタフェースの研究として重要であった。

私は1978年に大学院生として石井研究室に入り、この共同研究に参加した。

まずはコンドンらと同様な方法で追試し、少なくとも母親の語りかけに反応しているのではないかという作業仮説を受け入れた。しかし、このような初期の方法では、人が肉眼で動作分析をしており、精度的にも研究効率の面からも不十分であった。そこで実験手法の確立、データの客観化、定量化、自動高速処理化をすることにした。その結果、従来定性的研究の色彩が強いこの分野に、新たに画像処理装置を試作し、コンピュータ画像自動分析の手法を導入して、新生児期における引き込みを客観的に定量化する分析手法を提案した。

新生児期の引き込みが成人の会話時のうなずき動作反応と類似していることが示され、成人の会話における情報交換の形態が既に新生児期に存在することが示唆された。これをモデル化して、話すとレベルメータが点滅する、話しやすいマイク「うなずきマイク」を開発して、1983年に学位論文にまとめた。

本共同研究を遂行する過程で、愛育病院で実験を重ねるたびに、母親の語りかけに対して新生児が手足を動かして反応するのに感動し、「コミュニケーションはリズムである」を文字通り体感した。

実験結果の報告会で、小林先生が「赤ちゃんはお母さんの語りかけに対して何十万回、何百万回とリズムを合わせて引き込むことで、言葉という文化を獲得している」と話されたことに強く感銘したことを今も鮮やかに覚えている。

(中略)

人はつながるためにコミュニケーションをする。それにはコミュニケーションすることが身体の喜び、身体が遊ぶ仕組みになっていなければならないであろう。確かに会話（おしゃべり）は楽しいものである。

リズムを合わせてくれるのは快感であり、それが身体的引き込みで、コミュニケーションのエッセンスである。本文の冒頭で紹介した PekoPeko（「ペコッぱ」、「花っぱ」）がまさに一つの答えとする所以である。また、日本科学未来館に複数の InterRobot を用いた集団コミュニケーションシステムが常設展示されているので、身体的コミュニケーションの素晴らしさ・可能性を実感いただければ幸いである。



写真1
「ドラえもん
の科学みらい展」
の様子

PROFILE

渡辺富夫（1955—2025）

日本子ども学会常任理事。工学博士。岡山県立大学特任教授。ヒューマンインタフェース研究の草分けにして第一人者。

1955年（昭和30年）広島県生まれ。東京大学大学院工学系研究科産業機械工学専攻博士課程修了。山形大学工学部情報工学科助手、同助教授、米国ブラウン大学客員研究員（1992年から1年間）等を経て、1993年10月から岡山県立大学情報工学部情報システム工学科教授に就任。副学長なども務め、2021年から同大学情報工学部情報システム工学科特任教授。

東大時代にコミュニケーションにおける引き込み現象を研究。母親の語りかけに対する新生児の動きの引き込み現象を音声・画像自動分析手法を用いて分析評価し、その現象を模擬する音声反応システムのプロトタイプを開発。その後も、引き込み原理に基づく次世代ヒューマンインタフェースの開発研究を行い、数々の研究開発プロジェクトを率いた。

共・著書に『マイクロコンピュータ基礎用語辞典』、『子どもと技術文明』、『ヒューマン・インタフェース』『解体新ショー』など多数。また、ヒューマンインタフェース学会会長、日本機械学会フェロー、日本赤ちゃん学会常任理事などもつとめた。

渡辺富夫先生のご逝去に寄せて

◆ 原島 博（東京大学名誉教授）

「先生のうなずき、ありがとうございました」。SNSで渡辺先生がご逝去されたことを知ったとき、さまざまな思いが心の空洞を吹き抜けました。

まずは1980年代後半に小林登先生の育児研究会でお世話になりました。専門に近いこともあってそれからもお付き合いが続き、2000年代後半にはCRESTの大型研究プロジェクトで一緒に過ごしました。

そしてこの日本子ども学会です。忘れもしません。大学を定年になった年の夏です。それまで名前も知らなかった学会から理事のお誘いがありました。最初は戸惑いましたが、そこに渡辺先生がいらっしゃることを知って、なぜか嬉しくなって何も考えずに引き受けてしまいました。学会では渡辺先生が大会長をされた岡山の大会で基調講演をさせていただきました。

東日本大震災の直後から私が毎月開いている個人講演会にも、わざわざ岡山からいらしていただきました。拙い講演でしたが渡辺先生のうなずきに力づけられました。ありがとうございました。

◆ 宮下孝広 (白百合女子大学人間総合学部教授)

子ども学会の草創期、まだチャイルド・サイエンスへの投稿も少なく、しかし学会の性格上幅広い領域の論文が寄せられ始めた頃、これからどのように学会誌として方向づけていけばいいのかわからずばかりでした。そのようなときに見守り支えてくださったのが渡辺富夫先生です。

研究を心から楽しんでおられる姿勢は査読のコメントにも表れていて、研究論文・研究ノートの面白いところ、これから発展するであろうところを実に的確に読み取られていました。編集委員として共に活動させていただけたことに感謝を捧げたい。

◆ 劉 愛萍 (チャイルド・リサーチ・ネット主任研究員)

渡辺先生といえbaumうずき理論の提唱者!「うなずき君」(ロボット)はもちろん、「ペコッぱ」(会話に反応してうなずく葉っぱ)も最高でした。ご講演で上海を訪れた際、実演を交えながら楽しそうに紹介されている姿は、今でも忘れられません。言葉の壁を超え、会場全体が先生に魅了され、熱気に包まれていました。先生のご功績に敬意を表し、心よりご冥福をお祈りいたします。

◆ 仁木和久 (慶應義塾大学訪問研究員、脳認知科学研究所総括研究員)

渡辺富夫先生は、「心が通う身体的コミュニケーション」研究を公私の場で常に応用して実践していました。ヒトの共鳴や感性をも工学的に表現し、コミュニケーションに利用することをいつも先生は楽しんでいました。話し方も研究そのもので、話に引き込まれました。

日本子ども学会では、会則委員会の副委員長として学会会則の制定に尽力され、子ども学会の基礎づくりにも貢献されました。

先生の貢献に感謝し、人柄を偲び、御冥福を祈りたいと思います。

◆ 所 真里子 (保育の安全研究・教育センター)

第9回子ども学会議で優秀発表賞の賞状を小林登先生から受け取り、号泣する渡辺先生。翌第10回子ども学会議の学会10周年記念講演では小林先生の代理を急遽務めることになり、困ったなあ……と「ペコッぱ」と一緒に登壇した渡辺先生。昨年1月に闘病生活に入ることを知らせる電話口では、「僕は諦めていないんだよ。治そうと思っているんだ。」と弱気になりそうな自分を奮い立たせるように話していた渡辺先生。奥さまから「子ども学会はいつも楽しみに出かけていました」と伺いました。

11月の子ども学会議には、先生のかわりに「ペコッぱ」を連れていきますね。先生、ありがとうございました!

◆ 竹林洋一 (みんなのケア情報学会理事長、静岡大学名誉教授)

悲しいお知らせに愕然としました。専門が近く、波長が合うので、お会いするたびにいろいろと楽しくお話させていただきました。御冥福をお祈りします。

◆ 高塩純一 (びわこ学園医療福祉センター草津 理学療法士)

渡辺先生は、人間同士のコミュニケーションにおける非言語的要素の重要性を早くから指摘され、「うなずき理論(心が通う身体的コミュニケーションシステム)」を提唱されました。この理論は、会話の際に見られるうなずきや身振りといったリズムの共有が、安心感や親密さを生み出すことを明らかにし、赤ちゃん学を含む広範な発達科学研究にも大きな示唆を与えるものでありました。その成果は、植物型ロボット「ペコッぱ」の開発にも結実しました。

授業の場においても、教壇に置かれた「ペコッぱ」は、たとえ学生が必ずしも講義に集中していないときでも、うなずき続ける姿によって場を和ませ、心を癒す存在であったと伺っております。その姿は、まさに渡辺先生が生涯を通じて追求された「人と心が通い合う仕組み」の象徴であったといえるでしょう。

教育者としても、渡辺先生は常に学生に寄り添い、温かく誠実な姿勢でご指導されました。その研究成果と人柄は、これからも私たちの学びの中に息づき続けるに違いありません。ここに、渡辺富夫先生の御功績を称えとともに、謹んで御冥福をお祈り申し上げます。

◆ 瀬尾知子 (秋田大学教育文化学部准教授)

渡辺先生と直接的にお話をさせていただいたのは、私がチャイルド・サイエンスの編集委員として、査読のお願いをするようになってからです。渡辺先生は、いつもご多忙だったと思うのですが、快く査読をお引き受けくださいました。闘病中も、「ここまでなら、何とかできそう」と、最後の最後まで、査読をしてくださいました。渡辺先生の著者に対する査読コメントは、ご指摘は鋭く、でも、どこかとても温かいものでした。

渡辺先生の文章からも優しさと温かさにふれ、多くのことを学ばせていただきました。ありがとうございました。

◆ 菅原ますみ (白百合女子大学教授、お茶の水女子大学名誉教授)

1984年に発表された『コミュニケーションにおけるエントレインメントのコンピュータ自動分析法』(渡辺富夫・小林登・石井威望著)を拝読したときの衝撃は、今でも忘れることができません。コミュニケーションの深い本質性を示唆する新生児のインタラクショナル・シンクロニー現象を当時最新の技術によって可視化したご研究は、領域融合的な発達研究の豊かさを示す先駆的なものでした。

常任理事会でお目にかかる先生の穏やかでやさしいお姿を拝見するたびに、学生時代にご講演を拝聴したときの感動を思い出し、初心にかえってがんばらねば……と励まされる思いがしておりました。早すぎるお別れに寂しいかぎりです。ご冥福を心よりお祈り申し上げます。

◆ 沢井佳子 (チャイルド・ラボ所長、日本こども成育協会理事)

渡辺富夫先生は、小林登先生と石井威望先生が共同でなさった、赤ちゃんのエントレインメント研究を工学面で実現なさり、「子ども学」が自然科学や工学をも含む「人間科学」であることを、

そのご業績は体現しています。「人間の認知に、動作の検出や表出が影響すること」を示すご研究は、私が子ども向け映像や玩具を監修する際に、身体を重視する視点をくださいました。小林 登「子ども学」賞の創設時には、「小林先生の子ども学賞は、永く続けるべきです」と強いご意志で力添えくださいました。子どもとロボットが暮らす未来をご覧いただきたかったのに…と、先生の笑顔を拝見できない寂しさは募るばかりです。

◆ 佐倉 統 (東京大学大学院情報学環教授)

渡辺富夫先生御逝去の報に接し、驚いております。いつもご自分の研究を楽しそうに、満面の笑みと甲高いお声でお話する姿に、たくさんうなずきながらお話をうかがっていました。

AIやロボットには身体性が大事だと気づかされたのは、渡辺先生の御研究がきっかけでした。また、科学コミュニケーションでは研究者本人が自分の研究を心底楽しんでいることが何より重要と教えてくださったのも、渡辺先生の研究姿勢でした。

大事なことを2つも教わりながら、御恩返しできないままになってしまいました。御冥福をお祈りいたします。

◆ 小林美由紀 (白梅学園大学名誉教授、小児科医)

渡辺富夫先生とは、多く言葉を交わしたことはありませんでしたが、いつも静かな笑みを湛えていらしたことを忘れることはできません。母子相互作用で新生児の動きの中から既にコミュニケーションをしている姿を科学的に示されたことは、私たち小児科医にとっても画期的なことでした。システムの研究でも必ず「心が通う」「人を引き込む」という言葉を忘れず、小林登先生が提唱された「チャイルドケアリング・デザイン」を追究して、日本子ども学会を支えていただいたことに心から哀悼の意を捧げたいと思います。

◆ 木下 真 (福祉ジャーナリスト)

渡辺先生は、日本子ども学会の創設時からのメンバーで、ご専門はシステム工学。言葉ではなく、動作や仕草による人と人との相互作用について、とくに「うなずき」という人間特有のコミュニケーション特性について生涯研究を続けてこられました。

渡辺先生がご講演でお話を始めると、会場中がすぐに笑いに包まれて、それこそ皆がうなずき、話に引き込まれていきました。明るく、温かく、親しみやすいお人柄の先生でした。心からお悔やみを申し上げます。

◆ 大橋節子 (社会福祉法人 元気の泉理事長、環太平洋大学学長)

岡山県大での学会開催が今も思い出されます。温和で優しい眼差し。柔らかな言葉で語ってくださいました。声に反応する、可愛い花の鉢植えを本当に嬉しそうなお顔で見せてくださいました。

突然の訃報。榊原先生をお見送りした悲しみが残っておりますのに。悲しみがより深く浸みて参ります。どうぞ、天国で小林先生、榊原先生と御一緒に子どもたちの未来をお見守りください。心から御冥福を申し上げます。

◆ 太田美代 (日本子ども学会編集委員、環境政策対話研究所監事)

本誌8～9ページに、かつて渡辺先生にご執筆いただいた、ヒューマンインタフェース研究と人がつながる技術への想いを再掲しました。母子間コミュニケーションについての研究報告が『サイエンス』に掲載され、その論文に小林登先生と石井威望先生が興味を持たれ、大学院生だった渡辺先生も入って共同研究が始まったご研究の原点が書かれています。

1978年に始まったご研究は、この夏まで47年間続きました。いつも楽しく幸せそうに話しておられたお姿を思い出すと、素晴らしい研究者生活を送られたのだと、深い感慨を覚えます。

幸せな人生でしたよね？ 先生！

◆ 安藤寿康 (慶應義塾大学名誉教授)

いまからもう30年くらい前になるでしょうか、本で知って興味を抱いていた小林登先生と石井威望先生のエンタテインメントがロボットになって実現化されていると知って、日本未来科学館のその催しを見に行ったことがあります。いわゆる「音声—体動同調現象」を行うヒト型の人形が、こちらの声と動きに合わせてユーモラスに体をくねられる姿、その時はまだそれが渡辺先生の作ったものとは知らなかったのですが、そのあとご本人にお目にかかり、あの人形の姿をほうふつとさせる飄々とした話しぶりそのままでした。ときどき裏返るそのお声もユーモラスで、この学会のムードメーカーでした。あの姿をもうお目にかかれなと思うと、寂しきでいっぱいです。御冥福をお祈りいたします。

◆ 浅田 稔 (大阪国際工科専門職大学副学長、大阪大学名誉教授)

渡辺先生、早すぎですよ！ 多分、天国で領いておられると思いますが、先生とはロボットつながりで何度か議論させていただきました。最後にお会いしたときは、数年前の研究会の懇親会で岡山を中心とする中国地方全体の活性化の役割を担っておられて、その構想を雄弁に語っておられたことを思い出します。

岡山の大会ではお世話になりました。原島先生が午前で、午後に基調講演2「子どものころを育むようにロボットのココロを育てる」をやらせていただきました。

会場の岡山県立大学近辺ののどかな田園風景が渡辺先生のうなずきロボットのころの優しさとながら、もっともっと心優しいロボットを創ってほしかったです。御冥福をお祈りいたします。

