

Article

AIUEO のはじまりからおわりまで

AIUEO : From the Beginning to the End

齊藤 康己 東京電機大学知能創発研究所
Yasuki Saito Emergent Intelligence Lab., Tokyo Denki University.
yaski.saito@mail.dendai.ac.jp

中島 秀之 札幌市立大学
Hideyuki Nakashima Sapporo City University.
h.nakashima@scu.ac.jp

片桐 恭弘 公立はこだて未来大学
Yasuhiro Katagiri Future University Hakodate.
katagiri@fun.ac.jp

松原 仁 (同上)
Hitoshi Matsubara matsubar@fun.ac.jp

Keywords: artificial intelligence, history, seminar, underground.

1. はじまり

AIUEO という AI の勉強会が 1977 年の冬から昨年 2019 年の秋まで、42 年間も続いていた。もっとも後半 2/3 ぐらいはほとんど休眠状態だったが、その生い立ちと活動、終わりまでの経緯を 4 名の初期メンバのリレー形式で述べる。

1976 年、人工知能学会が発足するちょうど 10 年前、齊藤はイギリスの新制大学の一つである Essex 大学へ日本政府の給費留学生として留学する機会を得た。Essex には 1 年間の修士コースがあり、そこで計算機科学を学ぶのが目的であった。計算機に関する基礎はすべてそこで学んだと思っている。Essex の講義の中で一番面白かったのが「AI Seminar」であった。この授業は教科書があってそれを教えるというものではなく、何回かに分けていくつかのテーマを取り上げて先生が概説した後、いくつかの研究論文を読みながら議論するという形式であった。AI は第一次ブームの最中で、まだ細分化されてはいなかったので取り上げられたテーマは、Language, Vision, Planning, などと大ぐりであった。例えば Language では、Winograd の five lectures, Charniak の “Jack and Janet

in Search of a theory of knowledge” や Schank の “Identification of Conceptualizations Underlying Natural Language” などに取り上げられ、毎回これらを読んでくれることが宿題であった。

当時の Essex は Edinburgh や Sussex と並んでイギリスにおける AI 研究の拠点の一つで、Pat Hayes, Michel Brady などの AI 研究者が計算機センターの地下、AI コリドーと呼ばれる廊下の両側に陣取っていた。

実は、Essex に行くまで、齊藤は AI という分野の存在をほとんど知らなかった。イギリスでの 1 年間で、AI という分野に魅せられ、それにすっかりかぶれて 1977 年に帰国した。

その年の冬、帰国報告の場で、Essex での AI Seminar にならって「AI の勉強会をやろう!」と呼びかけた。それに片桐恭弘、白井英俊、中島秀之の 3 名が賛同して、1977 年 12 月から 4 名での勉強会が始まった。

最初の頃、取り上げた論文は：

- ・ M. Minsky: “Plain talk about neurodevelopmental epistemology” (齊藤担当)、
- ・ Roger C. Schank: “Identification

of conceptualizations underlying natural language” (白井担当)、

- ・ Sussman & MacDermott: “Why conniving is better than planning?” (中島担当)、

- ・ Bobrow & Winograd: “An overview of KRL, a knowledge representation language” (片桐担当)、

- ・ David Marr: “A theory of cerebellar cortex” (齊藤担当) など。

だいたい 2 ~ 3 週間に 1 回、土曜日の午後東京大学工学部の 6 号館や 9 号館の部屋にこじんまりと集まっていた。どの論文を読むかは担当に任されていて、それぞれが興味のある論文を持ち寄っては議論した。記録が残っている 7 年後の 1984 年までに合計 130 回の AIUEO が開催された。年に約 20 本ずつ論文を読んでいくことになる。

初期の頃は IJCAI などに掲載されていた論文を中心に読んでいた。取り上げた分野はビジョン、言語理解、翻訳、医療、数学、芸術などと多岐にわたり、当時の AI が「何でも計算機でやってみよう!」という若くて野心的な分野であったことがわかる。また応用だけでなく、基礎的、理論的な考察や哲学的な議論

などもあって、とにかく幅広い AI の範囲を貪欲に読み漁っていた。

1978 年の 8 月には中島秀之が米国へ留学して、1 名減となるが、メンバは鈴木達郎、横尾昭男、秋山 剛など数人増えていたと思う。

1979 年からは本も読もうということ、まずは Margaret Boden の “Artificial Intelligence and Natural Man” という分厚い本を読んだ。また 1980 年の夏からは、3 泊ほどの夏休みの輪講合宿も開始。ここで最初に取り上げた本は、Aaron Sloman の “The Computer Revolution in Philosophy: Philosophy, Science, and Models of Mind” だった。

翌年の夏の輪講合宿は、松方 純の別荘を借りて Hector J. Levesque の “A Procedural Approach to Semantic Networks” を読んだ。泊まりがけの合宿だったので大いに飲んだり遊んだりもし、Martin Gardner が Scientific American の数学ゲームのコラムで紹介した「Eleusis」というトランプゲームに興じたり、片桐が徹夜して翌朝までの一晩でルービックキューブを解いてしまったりしたのを今でもよく覚えている。

その後の夏合宿では、Karl R. Popper & John C. Eccles: “The Self and Its Brain — An Argument for Interactionism” (1982 年夏) や Douglas R. Hofstadter & Daniel C. Dennett: “The MIND’s I Fantasies and Reflections on Self and Soul” (1983 年夏) などを読んだ。

その後、T. Winograd の “Understanding Computers and Cognition” や、R.

Penrose の “The Emperor’s New Mind” など AI に批判的な本などもよく読み、それらを皆で批判するなどしていたと思う。

正確なメンバの推移は、記録が乏しくわかっていないのだが、始めてから 4 ~ 5 年の間、1981 年ぐらいまでは、10 名に満たない人数だったと思う。それが、1982 年の 7 月時点の記録では、20 名を超えていた。その時点でのメンバは：

相田、秋山、小笠原、片桐、來住、久門、後藤、齊藤、佐藤、嶋田、白井、鈴木、多田、寺野、戸村、中川、中島、堀、堀本、松方、松原、溝口、横尾であった。

その後、7 年が経過した 1989 年の 7 月の名簿には約 90 名の名前が登録されていた。現存している中で、最新の名簿は 1995 年 1 月に ML を通じて名簿更新の呼びかけに答えてきた以下の 41 名であった：

相澤 / 中原彰子、相田 仁、麻生英樹、石川幹人、石崎雅人、上田晴康、大澤一郎、大沢英一、岡 夏樹、小野成志、片桐恭弘、來住伸子、楠 房子、國吉康夫、國吉芳夫、車谷浩一、小嶋秀樹、齊藤康己、佐藤理史、嶋田 晋、白井英俊、鈴木浩之、田中卓史、土屋 俊、寺野隆雄、東条 敏、富岡 豊、中川裕志、中島秀之、中原裕之、長尾 確、沼尾正行、野田五十樹、橋田浩一、開 一夫、堀 浩一、松原 仁、溝口博、村永哲郎、吉川厚、脇田優仁。また、これらのメンバのうち、松方 純、嶋田 晋の 2 名はすでに故人となっている。

1984 年、齊藤は結婚とフランスへの

留学をきっかけに AIUEO の活動からはだんだんと離れていく。それまで務めていた幹事役も松原仁に引き継ぐことになる。齊藤は、1984 年 7 月の AIUEO で、今までの活動を振り返りつつ、これから何をしたいかを議論している。そのときの録音テープが奇跡的に残っていて、AIR のメンバによるインタビュー (AIR の温故知新プロジェクト：オーラルヒストリー <http://sig-air.org/wisdomdiscov> 参照) をきっかけに、そのテープの内容を文字起こしして、テキストとして公開できることとなった。36 年も前に、AI に興味を持っていた若者達がどのような議論をしていたのかに興味のある方はぜひそのテキスト (http://sig-air.org/wp/wp-content/uploads/2020/02/Oralhistory_v6_191004_AIUEO.pdf) を読んでいただきたい。

(齊藤記)

2. 広 が り

松原が AIUEO に初めて参加したのは 1981 年の 4 月である。AIUEO は (明示的な決まりはなかったものの) 大学院生になってから参加するという習慣だったので、工学部の情報工学専攻の修士 1 年生になったときからメンバになった。当時の AIUEO は東京大学の工学部中心の勉強会だったので、理学部情報科学科にいた松原は学部時代は存在を知らなかった。大学院の研究室の先輩がメンバだったので彼に連れていってもらった。理学部から工学部に移った松原がメンバになったこともあって、その後は理学部の大学院生も入るようになった。

1980 年代前半はまだ電子メールがあまり普及していなかったので、AIUEO も紙の名簿をつくっていた。2 週間に一度の割合で東大工学部の部屋で例会を実施していたが、次回の予定はその場で口頭で決めていたので欠席すると出席した人に直接問い合わせたので次回の予定を聞いていた。合宿を夏に 1 回 (ときによって春にも) 行っていた。松方 純の別荘、箱根仙石原の駿台のセミナーハウス、蓼科の中京大学の施設などが会場になっていた。松原が入った当時は齊藤など先輩達が幹事役を担っていたが、しだい



図 1 1985 年夏の AIUEO 合宿。工業技術院 (つくば) にて

に松原が幹事役を担うようになっていった。その理由は東大の大学院生で例会会場を予約しやすいこと、出席率が高かったこと、そして松原本人が幹事体質(?)であったこと(小学校、中学・高校、大学、大学院、職場のすべての同期会で幹事である)などによると思われる。幹事の仕事は例会の日程を決める、例会の当番を決める、例会の会場を予約する、名簿を管理する、合宿を手配する、年に数回の懇親会を手配する、などであった。

例会では1981年代前半はAIの英語の論文を担当を決めて読んでいた。論文はAI Journal か IJCAI から選ぶことが多かったと思う。日本はまだAI研究を始めたばかりで外国から吸収する段階だったので、自分の研究を発表するようになったのは1980年代半ば以降になってからである。合宿ではAI以外の本を読むことが多かった。“Mind's I”や“Emperor's New Mind”などを読んだ記憶が残っている。

AIUEOには明確な会員の制度はなかった。最初は誰かの紹介で来て1~2回出席してすぐに来なくなる人もいたしずっと来続ける人もいた。来続ける常連がメンバということである。当時はまだAIは最初の冬の時代で、AIを研究テーマとする人はまれであった。2回目のブームになって徐々に興味をもつ人が増えてきて首都圏のいろいろな大学や企業からの参加者が増えていった。1981年当時の例会の会場は東大の弥生門近くの工学部13号館の一室であったが、参加者が増えて入りきれなくなったので、根津駅に近い浅野キャンパスに会場を移した。1980年代後半にはAIが2回目のブームを迎えたこともあって、メーリングリストに移行した名簿は100人を超えるまでになった。AIについて学ぶ場、発表する場あるいは議論する場がほかにほとんどなかったためだと思う。AIUEOは非公式な会で対外的な出力は基本的になかったが、1985年に「エキスパートシステム」、1988年に「メンタルモデル」というAIUEOの名義による翻訳を産業図書から出版している。産業図書の社長だった故江面竹彦さんがAIUEOに興味を持ってくれた(中島秀之が産業

図書から「Prolog」というベストセラーを出したことが大きいと思われる)のでその縁で、AIUEOの有志が翻訳した。江面竹彦さんは哲学者とAI研究者の勉強会「寺小屋」をつくるという貢献もしてくれた。

1986年に人工知能学会が設立されてAIについて発表する場と議論する場が少しずつ整っていった。外にそういう場ができたということでAIUEOは当初の目的を果たしつつあったのかもしれない。それでも学会とは別に非公式に本音の議論をできる場として意義はあったので、AIUEOの例会は1991年の春まで存続した。その頃には参加者が少なくなっていた(初期の常連メンバの参加も減っていた)ので、松原が初期の常連メンバと相談して例会の休止を決めた。例会の休止後も合宿は数年後まで実施していた。その後北海道手稲で毎年2月にしばらくの間WOL(Workshop On Learning, 北大の赤間清さんが幹事)が開催されていた。また年に2回開催される意味と理解(高木朗さん達が幹事)などの合宿形式のAIの勉強会が今も開催されている。AIUEOの初期の主要メンバの一部が中心になって2004年から函館近郊でFUN-AIという合宿勉強会が始まり、今も続いている。

松原が大学院生の時代も東大にAIの授業はなかったので、AIの知識はほぼすべてAIUEOから学んだ。AIの論文はもちろんだが、AIに関係する広い分野の本をAIUEOで読めたのがその後にとってよかったと思う。

(松原記)

3. それから

1980年代中頃、片桐は雑誌「現代思想」から呼ばれて若手のAI研究者と若手の哲学者が人工知能の可能性について議論するという企画に参加したことがある。第五世代コンピュータが国家プロジェクトとして進行中で、米国からも脅威と捉えられていた。記号的知識表現と推論操作を中核アイデアとして研究を進めていけば、ゲームや数学の問題を解くような人間知能はコンピュータで実現可能、そればかりでなく、医者や科学者のような専門家の知識をルールとして抽

出して推論を行えば、専門家を代替する高度な知能が実現できると信じられていた。

しかし、「現代思想」の議論は全くかみ合わなかった。哲学側は「コンピュータで人間の知能が説明できるなどあり得ない、そもそもそんなことを考えるのが不遜だ」という論調。AI側は「できるかどうかはやってみなければわからない、コンピュータを使うのは研究の方法論であって、方法論を頭ごなしに否定するのは理解できない」という論調。なんでこんな議論になるのだろうと不思議に思った記憶がある。この座談会が掲載された「現代思想」が出版されてすぐに著名な経済学者に新聞紙上で「頭の固い計算機学者」のように評されてしまった。

もっともAIと哲学の「感情的」すれ違いは日本だけの現象ではないようだ。John McCarthyとともにフレーム問題を提唱したPat Hayesはフレーム問題に関する論文を集めた本の中で哲学者がフレーム問題を全く違う問題にすり替えてしまったと「怒って」いる。

その頃、江面竹彦さんが組織した寺子屋(前出)にAIUEOのメンバとともに加えていただいたおかげで日本国内の哲学にも触れることができた。そんな経緯もあってか、Stanford大学言語情報研究センター(CSLI)を中心に立ち上がりつつあった状況意味論に片桐は興味を抱き、その研究活動に加わることになった。

意味論は記号とその表す対象との関係を取り上げる。哲学で言うところの志向性だ。状況意味論提唱者の一人Jon BarwiseはStanfordで哲学・数学・計算機科学教授だった。この肩書きだけでも分野を超えた協働が当然という世界が実感された。Palo Altoの書店でAI批判の急先鋒、哲学者のDreyfusが自著の宣伝会をしたときには事前にネット上で情報が流れてMcCarthyを始めとして計算機科学科の教授陣がたくさんつめかけて議論を仕掛けていた。

その後David Rumelhart達がPDP/コネクショニズムを提唱して大きく発展し、さらに深層学習が出てきてAIといえ機械学習となって現在に至るのは周知のとおり。PDPが出てきた頃に



図2 2019年10月AIUEO解散合宿。駿台箱根セミナーハウスにて

AIUEOの中でもニューラルネットワークでうまく動けばそれで良いのだ、いやなぜ動くのか説明ができなければいけないという議論があった。AI研究者にも知的な機能が実現できればそれでよいという機能実現派と、その仕組みのモデル的理解を求める理論派がいた。AIUEOの中を見てみると、麻生英樹が機械学習一筋、橋田浩一は理論から社会実装へ、國吉康夫はロボットから知能の身体性に、野田五十樹はニューラルネットワークからマルチエージェントシミュレーションへとというように、研究テーマは変化したかもしれないが、それぞれが理論と機能実現をバランスさせて活躍していると思う。

中国語の部屋で著名な哲学者 John Searle の初期の AI 批判の中に、台風をコンピュータでシミュレートしても誰もぬれないように、知能をコンピュータでシミュレートしても本当の知能にはならないという主張がある。彼は、心は脳に固有の特性であって、コンピュータでは実現不可能と考えていたようである。しかし、ニューラルネットワークによって脳のシミュレーションの可能性が見えてきてからは、シミュレーション批判はやめたようだ。最近の著書では「ロボットが人間のような心を持つためには」という問題設定で議論を展開している。AI は今、ニューラルネットワークと記号処理との接続や新しい倫理の問題に直面している。さらに記号接地、意識、自由意思、社会的情動など、まだまだ挑戦的な課題がいくらかでもある。哲学（およ

びその他の学問分野）との建設的協働が一層重要となるだろう。

(片桐記)

4. おわりに

中島が学生の頃（1970年代）の日本ではAIを体系的に教えている大学は皆無であったと言っていいだろう。それどころかAIは胡散臭いと反感を持つ先生が大勢いらっしやった（中島の指導教官の和田英一先生もその一人だった）。そういうわけで中島が本格的なAIの講義に出合ったのは1978年に東大工学部とMITの交換留学制度でMITのAI Laboratoryに行かせてもらったときである。M. Minsky, N. Chomsky（大学に彼の部屋はあったが、本人を見掛けたことはない）、D. Marr（彼も体調が悪く、見掛けたことはない。3年後に若くして死去）、C. Hewitt（中島の指導教授）、P. Winstonらの錚々たる顔ぶれがいた。

Minskyは当時『心の社会』を執筆中で、その原稿を使って講義をしていた。知識の伝授ではなく、問題提起が中心の講義だったし、哲学的要素が多く、日本の教育との違いを実感した。

中島がMITに行く前年にイギリスのEssex大学でPat Hayes（後に中島がスタンフォード大学CSLIで在外研究していた頃には彼もカリフォルニアにいて、よく議論した）に学んで帰ってきた齊藤康己が、「AIは面白いから勉強会をやろう」と呼びかけた。中島も卒論の頃からAIをテーマにしていたので（指導教官がAI嫌いなので若干の工

夫は必要だった:-)), 即座に反応し2週間に1回の自主ゼミが始まった。最初は四人のメンバで始めたのだが、これがどんどん膨れ上がり、最盛期には100人を超す人達がいた。後にAIUEO (Artificial Intelligence Ultra-Eccentric Organization) という名前が決まり、それ以来40年以上にわたって活動してきた。

中島はAIUEOから多くのことを学んだ。最盛期には年に2回くらいの合宿をやって、さまざまな本を読み、議論をした。『メンタルモデル』と『エキスパートシステム』の2冊は「AIUEO 訳」として出版でき、AIUEOの名を残すこともできた。

しかしながら、メンバがだんだんと忙しくなり、初期の2週間に1回という会合はなくなっていった。特に最盛期に幹事として頑張ってくれた松原仁が結婚した頃から、合宿もだんだん行われなくなった（本人は両者の因果関係を否定しているが）。そして10年に1回程度の集まりになり、つい先日（2019年10月4～6日）の合宿で終焉を宣言した。

AIUEOの運営は「去る者は追わず、来る者は拒まず」方式だった。中島の持論は、組織は道具であって目的ではないというものである。組織が有用である間は続けるが、役割が終われば解散すればよいと思っている。若い人達に引き継ぎたいという意向もあるだろうが、若い人は新たな組織をつくれればよい。だから、あるグループが組織をつくったら、組織はその人達とともに老いていくのが良いと思っている。

「ゆく河の流れは絶えずして、しかももとの水にあらず」というように、人（水）が変わっても変わらず存続する組織（川）というものもあり得るが、「方丈記」の続きには「淀みに浮かぶうたかたは、かつ消えかつ結びて、久しくとどまりたるためしなし。世の中にある人とすみかと、またかくのごとし」とある。

だからAIUEOは若い人に引き継ぐより我々の代で幕引きするのがよいと思った。そこで、AIUEO最後の幹事役を長年務めてくれた松原仁の還暦を期に解散を宣言したのである。

AIに関しては、現在若い人達が組

織する AIR という名前の組織が二つある。関東中心のもの (Acceptable Intelligence with Responsibility : <http://sig-air.org>) と関西中心のもの (AI Research 人工知能研究会 / AIR : <https://air-human.com/>) である。両者は無関係だが、どちらも元気に活動している。ちなみに AIUEO は東大中心の関東の組織だった。

前者は AIR 温故知新プロジェクトとして「オーラルヒストリー」という研究者の聞き取り記録を残している (前出)。その中で堀 浩一、齊藤康己や中島が AIUEO に触れている。

今後は二つの AIR、あるいは新しく生まれてくるものに期待したい。

(中島記)

2020年2月2日 受理

—— 著 者 紹 介 ——



齊藤 康己

1978年英国エセックス大学計算機科学科修士課程修了。1979年東京大学大学院情報工学専攻修士課程修了。同年、日本電信電話公社武蔵野電気通信研究所基礎研究所に入所。計算機科学、人工知能、囲碁の認知科学などの研究に従事。1997～2013年までNTTグループにてインターネットビジネスやセキュリティサービスの開発などを行う。2013年京大情報環境機構 IT 企画室教授。工学博士。京都大学名誉教授。2019年4月から東京電機大学総合研究所・知能創発研究所プロジェクト教授。



中島 秀之 (正会員)

大学院生であった1978年に、当時世界最高峰のAI研究者の集積であったMIT人工知能研究所に留学して以来、40年間AIの研究を続けている。1983年東京大学大学院情報工学専門課程修了 (工学博士)。同年より日本のAI研究の最高峰であった工業技術院電子技術総合研究所に入所。産業技術総合研究所サイバーアシスト研究センター長、公立はこだて未来大学学長、東京大学先端人工知能学教育寄付講座特任教授を経て、2018年4月より札幌市立大学学長。



片桐 恭弘 (正会員)

1981年東京大学大学院工学系研究科情報工学専攻博士課程修了 (工学博士)。NTT基礎研究所、ATRメディア情報科学研究所、公立はこだて未来大学において機械翻訳、日本語の意味論・語用論、対話インタラクションの研究に従事。2016年4月より公立はこだて未来大学学長。



松原 仁 (正会員)

1981年東京大学理学部情報科学科卒業。1986年同大学院工学系研究科情報工学専攻博士課程修了。工学博士。同年、工業技術院電子技術総合研究所 (現 産業技術総合研究所) 入所。2000年公立はこだて未来大学教授。2016年同副理事長。著書に、「鉄腕アトムは実現できるか」(河出書房新社、1999)、「先を読む頭脳」(新潮社、2009)、「AIに心は宿るのか」(集英社インターナショナル、2018) など。元本学会会長、元情報処理学会理事、観光情報学会理事。