



Kirkham Conference (カーカム会議) の概要と日本誘致の顛末

登尾浩助¹・溝口勝²

Outlining the Kirkham Conference and hosting it in Japan

Kosuke NOBORIO¹ and Masaru MIZOGUCHI²

1. カーカム会議の「カーカム (Kirkham)」

カーカムは、Donald Kirkham (ドン・カーカム) 博士の苗字です。彼は長年米国アイオワ州立大学農学部で土壌物理学の教授を務め、多くの優れた土壌物理学者を輩出しました。そのため、「20世紀で最も著名な土壌物理学者」と称されています。カーカム博士は、1908年に米国ユタ州プロボ市で生まれ、そこで成長しました。ドイツで2年間布教活動した後、コロンビア大学に進学して物理学を専攻し、学士号、修士号、博士号(Ph.D.)を取得しました。博士論文の題名は、「ニッケルの初期磁化率の温度による変化、磁歪および可逆磁化率の温度および磁化による変化」でした。

学位取得後の1938年に数学と物理学の教員としてユタ州立大学に着任しました。そこでの「近代土壌物理学の父」と呼ばれるWillard Gardner教授との出会いが、当時誕生間もない土壌物理学への道に進むきっかけになりました。カーカム博士は1939年にメアリー・エリザベス・「ベティ」・アーウィンと結婚し、3人の子供をもうけました。その子供の一人名は、カンザス州立大学のメアリー・ベス・カーカム博士です。

ドン・カーカム博士は1940年から1946年まで物理学者として海軍の研究所に勤務しました。1946年にアイオワ州立大学の土壌学および物理学の准教授として着任し、1949年に教授に昇格しました。その後、1978年3月にアイオワ州立大学を退職するまでの32年間に27人の修士と52人の博士(Ph.D.)を輩出しました。この52人の博士の中には、日本でもよく知られている研究者が含まれています。例えば、Cornelius van Bavel, Wilford Robert Gardner, Jan van Schilfhaarde, Donald Rodney Nielsen, Arthur Will Warrick, Dennis Eugene Rolston, Rienk R. van der Ploeg などであります。

カーカム博士の後任教授には、1981年にRobert Horton博士が着任しています。カーカム博士は退職後も研究と論文作成を死の直前まで行い、1998年3月7日に他界しました。著者の一人である登尾は1997年5月から1998年9月まで後任のホートン博士の元でポスドクをする機会がありました。1997年のクリスマスにはホートン研究室の大学院生とポスドクの皆でカーカム博士が入居している老人ホームを訪ねて、彼の前でクリスマスキャロルを歌った記憶があります。

カーカム博士は農業研究分野のウルフ賞を受賞した最初の土壌物理学者でした。退職後の1984年にオランダのde Wit博士(作物モデルの開発者)と同時受賞しています。彼の死後まもなく、元学生、友人、同僚、家族、そしてアメリカ土壤科学会(SSSA)によって、ドン・アンド・ベティ・カーカム土壌物理学賞とカーカム会議が設立されました。

特定のテーマで4年ごとに開催されるカーカム会議では、革新的な土壌物理学の研究者、および密接に関連する分野の研究者が集まり、アイデアを共有し、研究について議論します。ここでは、土壌物理学の将来と課題、そして応用が世界規模で検討されます。多くの国際会議とは異なり、この会議は少人数(通常は50人程度)で行われるため、大学院生や若手研究者が世界的に著名な研究者と活発に議論し、より親密な交流を深めることができます。

2. 過去のカーカム会議

第1回カーカム会議は、2000年11月2~3日にアイオワ州立大学で開催されました。カーカム博士が長く教育と研究を行い、終焉の地となったアイオワ州で最初のカーカム会議が開催されたのは必然だと思います。この会議は、SSSA、アイオワ州立水資源研究所、アイオワ州立大学農学部の主催で開催されました。この第1回カーカム会議は、土壌と水文学におけるスケールの問題に焦点を当てたものでした。

第2回カーカム会議は、2004年10月28~29日にSSSA、ユタ州立大学植物・土壌・生物気象学部、ユタ州

¹School of Agriculture, Meiji University, 1-1-1 Higashimita, Tama-ku, Kawasaki, Kanagawa 214-8571, Japan. Corresponding author: 登尾浩助, 明治大学農学部

²Graduate School of Agriculture and Life Sciences, The University of Tokyo, 1-1-1 Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan.

立大学土壌物理学グループの主催で開催されました。ユタ州立大学はカーカム博士が数学と物理学を教え、妻のベティと出会い、土壌物理学に興味を持った場所でした。この会議では 10 名の講演者が、さまざまなスケールの物理的・生物学的土壌プロセスに関する最新の知見について講演しました。

第 3 回カーカム会議は、2008 年 2 月 24 ~ 26 日に SSSA とカリフォルニア大学デービス校 (UCD) 土地・大気・水資源学部の後援により UCD で開催されました。「土壌物理学—地球の生命維持システムの最前線における研究」というテーマで、10 名の講演者が、土壌と水に関する未解決の問題を取り上げました。

第 4 回のカーカム会議は、2012 年 11 月 28 ~ 30 日にニュージーランドのマッセイ大学で開催されました。この年のテーマは、「土壌物理学のフロンティアを探る」でした。カーカム博士の父親は、1896 年に宣教師として 3 年間ニュージーランドに滞在しました。また、カーカム博士夫妻は、1981 年 2 月にニュージーランド・マッセイ大学で開催された国際会議に出席しました。その後、娘のメアリー・ベス・カーカム博士が、3 回のサバティカル休暇をニュージーランドで過ごしました。このようにカーカム一家は、ニュージーランドと長年にわたり重要な関係を築いてきており、会議開催はこの関係を記念するものでした。

第 5 回のカーカム会議は、「根群域：土壌物理学とその先へ」をメインテーマにして 2016 年 4 月 10 ~ 14 日にイスラエル共和国ネゲヴ・ベングリオン大学で開催されました。この会議は、土壌と根を様々な分野、様々なスケールで研究する研究者が一堂に会する場であり、土壌と根のプロセスに関する純粋な科学的理解だけでなく、その応用を社会に役立てようとするものでした。特に、様々なスケールにおける新しい測定・モデリングツール、学際的研究、若手・中堅の研究者や大学院生の参加に重点を置いた会議でした。

第 6 回会議は、2020 年開催の予定でしたがコロナ禍のため、開催が延期され、2022 年 8 月 28 日 ~ 9 月 2 日に南アフリカのクルーガー国立公園で開催されました。会議のテーマは、農業生産における土壌物理学：水資源と廃棄物管理でした。

3. 日本開催への打診

溝口と登尾は、2011 年 3 月に発生した東日本大震災に誘発された電源喪失による福島第一原子力発電所から大気中へ大量に放出された放射能が降下したため計画的避難指示が出された福島県飯館村において、2011 年 6 月から将来の帰村に向けた研究活動を継続してきました。我々はこれまでに SSSA 年次大会において特別セッションを企画して、2013 年に「福島県土壌科学者の戦い」と題して日本から参加した 11 人の研究者が実情を報告しました。さらに 2021 年には再び「福島県放射性物質の対応：土壌汚染の 10 年」と題する特別セッションを企画

しました。9 人の研究者が 2013 年からの進捗を報告しました。この時はコロナ禍の影響が色濃く残っていたので、日本からの発表者 8 名はオンライン参加でした。溝口と登尾は飯館村の現場から発表し、アメリカの会議室からは 2013 年の我々の報告を聞いて興味を持ち、その後放射性物質汚染土壌の研究を始めたジョージア州立ケネソー大学のダン・フェレイラ博士が発表しました。

そのような背景の中で、2023 年 6 月に溝口と登尾の共通の友人であるメーターグループ社社長のコリン・キャンベル博士から 2025 年に第 7 回カーカム会議の日本開催を打診する電子メールが届きました。アメリカ、イスラエル、ニュージーランド、南アフリカで開催したので、次回はアジアで開催したいとのことでした。これまで 2 回の特別セッションを SSSA 年次大会で開催したので、カーカム会議を誘致して日本の研究者が行なってきた放射能汚染からの農業復興に対する取り組みを広く世界に知ってもらうための良い機会だと考えました。溝口は学生の福島現地見学会等で利用したことのある福島県浜通りの J-Village での会議開催と、廃炉が進む福島第一原子力発電所と飯館村の現地見学の組み合わせが良いのではないかと提案しました。

4. 日本開催の提案

2023 年 7 月 31 日が開催提案書の提出締め切りでした。開催に対する打診を受けてから 1 ヶ月ほどしか残り時間がない中で提案書を作成しました。提案書のはじめの部分では、「日本の土壌物理学者の何人かはドン・カーカムの学術的孫かひ孫にあたり、多くの土壌物理学者は少なくとも一度はドン・カーカムの学術的親族である土壌物理学者と一緒に仕事をしたことがあります。しかし、日本を含むアジアでは過去にカーカム会議が開催されていません。私たちは 2013 年の SSSA 会合で、「福島における土壌科学者の戦い」と題するシンポジウムを企画し、2011 年に巨大津波による原子力発電所の破壊によって福島で起きた放射性降下物による環境汚染について話しました。多くの SSSA 会員がこのセッションに参加し、関心を示してくれました。2021 年、私たちは再び SSSA で福島に関するシンポジウム「福島県放射性物質の対応：土壌汚染の 10 年」を開催しました。日本の土壌物理学者とその大学院生たちは、2011 年以来、すべての SSSA 年次大会で福島に関連する研究を発表しています。福島で開催されるカーカム会議は、多くの土壌物理学者や大学院生にとって、放射性物質の除染プロセスや損傷した原子炉の解体の進展について学ぶ絶好の機会になると確信しています。」と書きました。

2023 年 10 月 6 日に SSSA カーカム会議委員会委員長の Yan Jin 博士から「The SSSA Kirkham Conference Committee (S774) selected your proposal for hosting the 2025 Kirkham Conference in Fukushima, Japan. Congratulations! (SSSA カーカム会議委員会 (S774) は、福島での 2025 年カーカム会議開催に向けた貴殿の提案を採択

しました。おめでとうございます!)」との電子メールを受け取りました。この時から今日に至るまでカーカム会議開催に向けてほぼ毎月 Zoom 会議が開催されています。会議の中で、溝口がこれまでのカーカム会議の参加人数であった 60 名にプラスして 40 名の追加参加者を特に日本の大学院生を含む若手研究者に割り当てられないか交渉し、異例の増員を認めてもらいました。

その後、具体的な開催に向けて、スケジュール調整、ホテル・会場予約、共催・後援依頼など、諸々の交渉を経て、開催 9 か月前にようやく SSSA 事務局と正式開催の契約が間もなく完了します。

5. 第 7 回会議 in 福島のテーマ

第 7 回カーカム会議は、2025 年 8 月 19 日～22 日に福島県双葉郡楢葉町の J-Village で開催される予定です。

メインテーマ：

多孔質材料における物質とエネルギーの輸送

サブテーマ：

- ① デジタル化された農業と土壌管理のための隆盛しつつある新技術

- ② 生物地球化学的プロセスと土壌水文学的プロセスの結合
- ③ ペドン・スケールとランドスケープ・スケールの土壌水文学的プロセスの相互作用
- ④ 表面及び地下における汚染物質の輸送

これらのテーマに対する議論に加え、世界の土壌物理学者に福島現状を正しく理解してもらうために、現地見学会として、中間貯蔵施設と飯館村における農業再生現場のバスツアーを計画しています。

6. 若い土壌物理研究者の登竜門として

世界的にみると土壌物理学の研究を支えているのはアジア人が多くなってきています。そんな中、日本の土壌物理学学会では大学院生を中心に若い研究者が毎年元気にポスター発表を楽しんでいます。アジア初の開催となる来年 8 月に福島で開催される第 7 回カーカム会議は、若い研究者が世界一流の土壌物理学関連の研究者と議論できる絶好の機会になるでしょう。さらに、開会前夜の 2025 年 8 月 18 日夜に若手研究者の集いを開催します。日本の若い研究者がこのような機会を最大限に活かして世界に羽ばたくことを期待します。

要 旨

20 世紀中で最も著名な土壌物理学者と呼ばれた元アイオワ州立大学のドン・カーカム教授の経歴を紹介し、カーカム会議の成り立ちとこれまでの第 1 回から 6 回までの会議の概略をレビューしました。そして、2025 年 8 月 19～22 日に福島県の J-Village で開催される第 7 回カーカム会議の採択までの経緯とその内容について紹介しました。