
追 悼



渡邊 巖先生（三重大学名誉教授，元国際稲研究所土壌生物部長）は2020年8月19日、永眠されました。ここに我が国の土壌微生物研究への先生の永年のご貢献を讃えるとともに、謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

●渡邊 巖先生を偲んで

渡邊 巖先生は2020年8月19日に88才の生涯を閉じられました。

先生は1957年3月東京大学大学院修士課程を修了され、1958年11月東京大学農学部助手となり、学位取得後、1962年7月農林技官に採用され、農事試験場畑作部勤務後、1966年岩手大学農学部・助教授を経て、1975年、国際稲研究所土壤生物部長となりました。その後、1991年に三重大学生物資源学部教授となり1996年3月定年退職されました。この間に土壤学および土壤微生物学に関する多数の業績を残され、世界中の多くの研究者や留学生を含む学生・院生を厳しくかつ優しく指導されて来られました。

先生のご功績は研究面においては、東京大学農学部で根粒菌の研究¹⁾に従事した後、農林省農事試験場畑作部に移られ畑土壌の硝化作用と土壤消毒の影響解明に従事、さらに岩手大学農学部で水稻の開田赤枯れ病、除草剤の分解²⁾などの研究に従事されました。国際稲研究所では、土壤生物部長として水稻根圏での窒素固定、次いでアゾラ-らん藻共生系を用いた窒素固定や共生菌の分離などの研究^{3,4)}を精力的に進め、三重大学生物資源学部に教授として赴任後もアゾラや水田の土壤微生物の研究を発展させ、メタン酸化や生物的水素発生の研究に至るまで多くの優れた業績⁵⁾を残されました。特にアゾラの研究は世界的に高く評価され「アゾラの父」と称され、日本農学賞・読売農学賞を受賞されました。また国際稲研究所においてはUNDP等による多くの国際共同研究の推進、帰国後も生物多様性に関する諮問委員会委員や農薬分解に関する科研費研究、地球環境産業技術研究機構の優秀研究企画などに参画され、Biology and Fertility of SoilsのEditorial Board Memberも務められました。

ご研究の概要と今後への課題は、三重大学退職後にご自身が解説されています⁶⁾が、分子生物学的解析手法や遺伝子工学、シミュレーションの利用など、新しい方法と問題解決に向けての取り組みを振り返られ、Researchが「再び探る」という結びで、新しい問題でも昔の話が役に立つ、そして本学会(研究会)発足当初の自由な意見交換の場の重要性を指摘されました。渡邊先生の学問に対する情熱と厳格な姿勢、そして得られた成果を皆と分かち合っただけで喜ばれるお姿は忘れられないものです。

ここに心から哀悼の意を表し、ご冥福をお祈り申し上げます。

犬伏和之(千葉大学名誉教授)

- 1) 渡邊 巖(1960) 根粒菌の土壤中の生態について、土と微生物, 1, 6-16
- 2) 渡邊 巖(1973) ペンタクロロフェノール(PCP)の土壤微生物による分解、土と微生物, 14, 1-7
- 3) 渡邊 巖(1978) Azolla and its use in lowland rice culture, 土と微生物, 20, 1-10(本誌で最初の英語論文)
- 4) Watanabe I, Barraquio WL(1979) Low levels of fixed nitrogen required for isolate of free-living N₂-fixing organisms from rice roots. *Nature*, 277, 565-566
- 5) 渡邊 巖(1995) 土壤微生物の接種によって土壤微生物

相は変えられるか、土と微生物, 46, 3-8(特別講演)

- 6) 渡邊 巖(1997) 土壤微生物研究をふりかえって—やり残した課題、土と微生物, 49, 43-50

● I was saddened by the news that Dr. Iwao Watanabe, head of the Soil Microbiology Dept. of IRRI from 1975 to 1991 has passed away last August 19, 2020 at the age of 88. He is well remembered for his extensive research on azolla and the azolla germplasm collection at IRRI. He was my first boss and mentor at IRRI. I will never forget him. May your soul rest in peace, Dr. Watanabe.

Dr. Agnes Tirol Padre, former IRRI Staff



Dr. Iwao Watanabe (left) and his group holding azolla in paddy field at IRRI.



Photo is from IW's FB page. He was a mountain climber even at his 80's.

●渡邊先生のご専門は土壤微生物ですが、東大の学生の時には植物栄養の研究室に属しておられ、私の恩師である熊沢喜久雄教授の後輩にあたります。そのような縁があり、渡邊先生がIRRIに赴任(1975年)されて間もなくの頃、熊沢先生を通してIRRIで研究をする機会を頂きました(1977年)。当時IRRIの土壤関連分野では、水田における非共生空中窒

素固定の定量的評価が課題となっており、 ^{15}N 標識窒素ガスを使つての直接証明を目指すことになりました。窒素固定は確かに行われてはいるが、量的にはアセチレン還元法による推定値ほどには大きくはないという結果が得られました。渡邊先生は、水田での有機窒素肥料源としてのアゾラ導入に関する研究もスタートさせていました。 ^{15}N で標識されたアゾラを作成し、水田に投入してみたところ 10-30% くらいの利用率が得られ、生長の速いアゾラを田面水上で栽培することで、窒素付加効果が期待できることが示されました。アゾラの研究・利用の活性化を目的として、世界中のアゾラ遺伝資源を収集し維持管理する試みが渡邊先生により始められ、事業自体は現在フィリピン大学ロスバニョス校に移管（2017年）されてはいますが、渡邊先生が IRRI を退官されてから 30 年後の今なお継続されています。

海外の研究者と肩を並べて活発に研究を展開される渡邊先生のお姿はとても輝いて見え、国際研究機関での研究への憧れを持つきっかけともなりました。またいつも新しいことを探し求め目標に向けて邁進される姿勢には圧倒されるばかりでした。ここに謹んで哀悼の意を表し合掌いたします。

伊藤 治（国際連合大学元シニアリサーチフェロー）

●私は、まだ修士課程在学中の 1976～77 年の 1 年間、IRRI で渡邊先生にお世話になりました。この時の研究が、私の最初の英語論文となりましたが、最初に先生に提出した原稿は、骨も皮も残らないくらい手が入って戻ってきたことが忘れられません。つい 2 年前まではとてもお元気で、PC、スマホを使いこなし、健脚で山歩きを楽しまれました。ご冥福をお祈りいたします。

齋藤雅典（東北大学名誉教授）

●渡邊 巖先生のご逝去を悼み、謹んで心から哀悼の意を表します。

先生との出会いは、九州大学大学院に在学中の 1978 年 9 月から 18 ヶ月間、イネ白葉枯病共同研究で国際稲研究所（IRRI）植物病理学部にリサーチフェローとして滞在した時期である。当時、先生は土壌生物部長として国内外の多くの研究室員を率いて、アゾラ-らん藻共生系を用いた窒素固定や共生菌等の研究に精力的にご活躍であった。私の所属部は

離れの研究棟にあったが、時折、研究室訪問や宿舎での邦人集合の席において、門外漢にも平易にご研究のご教示を頂いたものである。常にアイデアご思案中と窺えるように、うつむき加減で首を傾げながら、所内を歩かれていたお姿が想い出される。

大学に職を得た後、農業環境技術研究所に転任し、鈴木孝仁博士の下で、土壌微生物研究会事務局を担当し、本学会発足などにも加わることができ、今日まで土壌微生物研究者の知己を得ている。先生はその後「アゾラの父」と称されるなど国際的な評価を得られてから、IRRI を離職され、三重大学にご赴任になって、すでにご高名になられても研究会や本学会のほか、出張先で偶然、お目にかかるなど、ご尊顔を拝する機会があり、いつもと変わらぬお優しい態度で歓談頂いた。遠い思い出となった IRRI での出会いに思いを馳せ、先生の学界へのご功績を偲び、これまでのご交誼に感謝致し、安らかなご冥福をお祈り申し上げます。

土屋健一（九州大学名誉教授）

●渡邊 巖先生への感謝

私の IRRI 時代には、渡邊先生には生物的窒素固定研究について教えていただきました。私が帰国してからは、稲わら施用と窒素固定に関する論文指導をしていただきました。フィリピンからの一時帰国時にわざわざ松江市まで来られて、ひざを突き合わせないと伝わらないから、と原稿の方向性のアドバイスをいただきました。その後、私が石垣島の JIRCAS 沖縄支所に勤務している時に、先生から連絡があり、西表島にアゾラ生息地があるから確認したいとのことで、二人で西表島の干立地区の水田でアゾラを観察しました。また、石垣島在勤中には、サトウキビの茎の中に窒素固定細菌が居るはずだから分離してみたいとの依頼や、その頃私と共同研究者は水田からのメタン発生制御の研究をしていたので、先生からメタン酸化細菌を研究対象にしてはどうか、とのアイデアをいただきました。私の研究人生の中で、渡邊先生からいただいた御指導とアイデアは、私と共同研究者にとって重要な分岐点となり貴重なものばかりです。このように先生の親身な御指導に深く感謝いたしますとともに、ご冥福をお祈りいたします。

安達克樹（元九州沖縄農業研究センター）