

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 23 日現在

機関番号：12702

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24700922

研究課題名(和文) 遺伝学史から見た戦後日本のアイデンティティー

研究課題名(英文) "Japanese" science in the history of genetics in postwar Japan

研究代表者

飯田 香穂里 (Iida, Kaori)

総合研究大学院大学・先端科学研究科・講師

研究者番号：10589667

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、戦後の遺伝学と育種研究を歴史学的に分析し、中でも日本の科学の「独自性」について考察することを目的とした。特に、第二次世界大戦後においても、遺伝学へのアプローチの仕方は国際的に一様であったわけではなく、その違いによる摩擦も起きていたことを明らかにした。日本では、一つの生物を中心に据えて、その生物の理解を深めるためにそれに関わる様々な現象を研究するスタイルがとられていたが、欧米の多くの遺伝学者は、一つの科学的課題を中心に据えてその課題に特化した研究する傾向にあった。この違いは、育種と遺伝学の関係のあり方に起因すると考えられるが、その社会・文化的意味等については現在考察中である。

研究成果の概要(英文)：In this project, I analyzed the history of genetics and breeding studies in postwar Japan, in particular aiming to understand ideas of Japan's "own" science (as geneticists of the time had understood it). I revealed a case of conflict between Japanese geneticists and officials of the International Union of Biological Sciences, on the organization of a program for International Genetics Symposia that Japanese geneticists hosted in 1956. Many geneticists in Japan at the time focused on a particular organism to deepen the understanding of that organism; on the other hand, many geneticists abroad like IUBS officials focused on a particular scientific problem. This difference in the research style is caused by a relation between genetic research and breeding studies. For the social and cultural meaning of such a difference, a further study is required.

研究分野：科学技術史

キーワード：遺伝学史 育種 戦後日本

1. 研究開始当初の背景

近代科学は、「西洋」のものであり、なおかつ「普遍性」を帯びているものと認識されてきた。したがって、そのような科学活動を非西洋で行う際には様々な葛藤が生じる。特に、日本人としてのアイデンティティーや「独自性」をめぐる葛藤は、科学活動の中でどのように現れてきたのであろうか。このような日本(非西洋)に特有の問題を研究することは、「国際化」したといわれる現在の科学のあり方を考える上でも非常に重要であると思われる。しかしながら、非西洋としての日本における科学のあり方に関する研究のうち、特に日本人のアイデンティティーという視点から科学活動を分析した研究はまだ少数であるのが現状である。本研究では、科学史研究の中でも比較的未開拓分野である遺伝学とその応用である育種研究を例にとり、日本の研究者が分野、研究題材、学説などに対し、非西洋という立場から何をどのように問題視し、解決しようとしたのかを探ることを目標とした。

まず、これまで明らかにされてきた太平洋戦争中の遺伝学と育種の語られ方を見てみたい。太平洋戦争中の日本は、大東亜のリーダーとなり、かつ、西洋からは「独立」し独自の発展を遂げることを目指していた。科学技術は、この共栄圏の「独立」を支える重要な柱として位置づけられており、育種学は、この「独立」の一手段だった。大東亜の広大な大地の開拓、さらに自給自足の向上を促す技術として、育種は大東亜統治と西洋からの独立という両面に貢献していたといえる。

筆者はこれまで、この育種事業を支えた遺伝学について分析してきた。太平洋戦争中、遺伝学分野において「普遍的」なアプローチとなりつつあった米国の遺伝子中心型の「静的」な遺伝学に対抗し、日本の遺伝学者は、細胞全体や環境までをも考慮に入れる「動的」な遺伝学を開拓しようとしていた。後者のような包括的アプローチは、様々な環境条件下で植物の生育、開花、結実を研究する育種研究に欠かせないものであり、「動的」遺伝学の支持には科学的な理由があったことは確かである。しかし、支持の理由はそれだけではない。「動的」遺伝学の発展により、遺伝学分野内で日本人遺伝学者が優位となり、また「普遍的」存在であった米国型「静的」遺伝学から「独立」することを望んでいたのである。このような遺伝学者の姿勢は、当時の日本の大東亜共栄圏設立の構想と非常に良く似たものだったと言える。

1945年の敗戦後、遺伝学と育種は、帝国としてのアイデンティティーを失った日本において、どのように捉えられ表現されるようになったのであろうか。戦後の日本の科学者は、なによりもまず孤立から脱出し国際化することに主眼をおいていた。特に、日本の知識人は戦後アメリカの支援を受け、それぞれのキャリアと分野を再建・発展させていった。このような社会背景の中、遺伝学や育種における「独立」の言説はどのように変化したのだろうか。本研究では、戦後の政治社会的背景の変化とともに、日本の遺伝学や育種の語られ方が、「普遍性」と「独自性」の狭間でどのように変容していったのかを明らかにすることを目的とした。

2. 研究の目的

本研究では、主に二つの目標をたてた。

(1) 戦後日本における育種の語られ方を明らかにすること。

帝国としてのアイデンティティーを失った戦後、占領期を経て、国際化を目指した日本では育種の捉えられ方・語られ方はどのように変化したのであろうか。

(2) 「日本の」遺伝学の戦後の行方を明らかにすること。

戦争中から敗戦直後にかけて、大東亜共栄圏構想と非常に良く似たかたちで、遺伝学においても「独自性」を求める傾向が強かった。しかし、戦後、孤立から解放されてみると、世界の遺伝学は微生物を用いた研究ではるかに進んでいることがわかった。このような中、米国の学派から「独立」を目指した敗戦までの動きは、国際化や冷戦構造の中、消えてなくなったのであろうか。

3. 研究の方法

(1) 戦後日本における育種の語られ方

特に、日本における農業や育種について、その歴史的背景を含むやや広い視点から考察した遺伝学者の木原均と中尾佐助の著作等を調査した。

また、育種的要素を多分に含む日本の遺伝学が、戦後、日本の遺伝学者自身によって、また海外の遺伝学者によって、どのように捉えられたのかを明らかにするため、1956年に戦後初めて日本で開催された国際遺伝学会議(International Genetics Symposia)に着目した。この会議について言及した出版

物や学会開催に合わせて出版されたと考えられる著作物、また会議準備のための史料（書簡等）を調査した。

（２）「日本の」遺伝学の戦後の行方

上記同様、国際遺伝学会議関連資料や主だった遺伝学者の著作物を調査した。1950年代半ばから国立遺伝学研究所所長であった木原均の著作をはじめ、1930年代後半から遺伝学分野で活躍し、戦後において分野のリーダー的存在になりつつあった吉川秀男の著作物も調査した。

未出版の原稿やノート、書簡については、以下に挙げるアーカイブズ等から調査した：

- ・ 大阪府立大学学術情報センター 中尾佐助資料
- ・ 横浜市立大学木原生物学研究所図書館所蔵 木原均関連資料（未整理）
- ・ 木原均氏ご遺族保管史料
- ・ American Philosophical Society（米国フィラデルフィア）米国遺伝学者アーカイブ

4．研究成果

まず、戦後においても、遺伝学の考え方は国際的に一様であったわけではないことを明らかにした。1956年の国際遺伝学会議の史料より、当時の日本の遺伝学研究へのアプローチの仕方は、国際生物科学連合（IUBS）で中核を担っていた欧米の遺伝学者の考えとは異なったものであったことがわかった。日本では、一つの生物を中心に据えて、その生物の理解を深めるためにそれに関わる様々な現象を研究するスタイルがとられていたが、欧米の（おそらく育種と関係のない）遺伝学者は、一つの科学的課題を中心に据えて研究する傾向にあった。この違いが国際遺伝学会議のプログラム作成の仕方に影響を与え、日本側の作成したプログラムが IUBS により意味不明という理由で却下されそうになったのである。

このような違いは、20世紀前半の日本の遺伝学が農業生産と密接な関係を持ちながら発展したことに起因すると考えられる。日本の遺伝学者は、実践的価値をアピールすることが求められ、農業的価値のある生物を研究対象とする傾向が強かった。一方で、このような生物を研究することで、遺伝学の社会的意義をアピールし、社会的資源を確保してきたのである。このような農業との密接な関係は、敗戦とともにすぐなくなるわけではな

い。戦後10年以上が経った1956年の国際会議のプログラム作成の過程においても、上述のような研究スタイルの違いによる摩擦を引き起こしている。

（上記については、論文（Iida 2015）の中でより詳細に考察している。）

一方で、生物学ではより細分化された分子レベルの研究が急激に発展しつつあり、日本もその最先端研究に追いつくことが必至とされた。そのような中、木原等は、生物を細分化されたものとしてではなく、環境との関係の中で包括的に理解するべきであるという立場を主張した。木原と似たような考えを持った Frits Went が包括的な生物研究を推進するため、カリフォルニア工科大学で大型の調節温室を導入したことが知られている。木原は1950年代半ばより国立遺伝学研究所の所長であったが、彼の考えが同研究所にどのような影響を与えたのかは今後さらに考察すべき点である。

さらに、上記のような国際的に均一ではない遺伝学が社会的、文化的にどのような意味を持っていたのかについて理解を深めつつある。日本で特に発達した育種研究（蚕、稲、大根など）を1956年の国際遺伝学会議の展示物として選んだこと（また、次の国際学会での展示を所望されるほど反響がよかったこと）そして、この時期、木原や中尾ら農学系の日本人研究者が、日本や世界における育種の歴史的、文化的背景を研究し、のちに様々な論考を出版していることなどから、戦後においても育種には単なる農業生産の一手段以上の文化的・社会的意味があったといえる。いわゆる帝国としてのアイデンティティを失った戦後、日本の育種は固有の文化的意味をもったと考えられるが、この点は今後さらなる分析が必要である。

最後に、本研究を通して、貴重な資料を発掘することができた。たとえば、日本のアーカイブズの状況ではまず残っていないと思われる国際遺伝学会議の準備段階の様子を表す書簡が、American Philosophical Society にて多数見つかったことは大きな収穫であった。

5．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 1件）

研究者番号：

Iida, K. (2015) Genetics and ‘breeding as a science’: Kihara Hitoshi and the development of genetics in Japan in the first half of the twentieth century. In D. Phillips and S. Kingsland eds. *New Perspectives on the History of Life Sciences and Agriculture* (Archimedes 40, Springer International Publishing Switzerland), pp. 439-458. (査読有)

[学会発表] (計 4 件)

Iida, K. “Genetics and the U.S.-Japan relationship in the 1950s,” in the “Experimental decisions: Radiation and genetics in Japan” session, *History of Science Society meeting*, Chicago, IL, November 2014.

Iida, K. “Mutual cultivation: Rice, the U.S., and Japan,” KAIST STP-The D. Kim Foundation Workshop on the History of Science and Technology in the 20th Century, Busan, Korea, January 2014.

Iida, K. “Cultivated plants and culture: Hypotheses of the origin of bread wheat,” ISHPSSB, Montpellier, France, July 2013.

Iida, K. “The Lysenko controversy in postwar Japan: From ‘democratic’ discussions to ‘undemocratic’ polarization,” *The Second International Workshop on Lysenkoism*, University of Vienna, Austria, June 2012.

6 . 研究組織

(1) 研究代表者

飯田 香穂里 (Kaori Iida)

総合研究大学院大学・先導科学研究科・
講師

研究者番号：10589667

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()