

主論文要旨

論文題目 害虫 の環境史 日本における応用昆虫学の成立と展開

氏名 瀬戸口 明久

本論文は、近代日本における 害虫 の歴史的な展開を明らかにすることを目的とする。私たちが人間にとって有害な虫をひとくくりにして総称する「害虫」という概念は、歴史的に見れば決して自明なものではない。そもそも江戸時代までの日本には、「害虫」という言葉自体が存在しなかった。そればかりか、害虫の発生を一種の「天災」としてとらえ、何ら技術的な対策を取ろうとしない農民も少なくなかったのである。つまり人為的な排除の対象としての 害虫 という観念は、日本においては近代に入ってから生まれたものなのである。そこで本論文では、日本における「害虫と人間の関係」が、応用昆虫学の成立とともに大きく変容していく過程を明らかにする。

これまで応用昆虫学の歴史的な展開については、農業技術史において多くの先行研究が蓄積されてきた。しかし本稿の視点は、従来の研究とは二つの点で異なっている。第一に先行研究では、排除すべき対象としての 害虫 という存在を普遍的なものとみなしている。そこで語られてきたのは、化学殺虫剤などの技術革新によって、人間がいかにして害虫を制圧してきたかという物語である。それに対して本論文は、 害虫 を排除すべき対象ととらえる自然観を近代の産物とみなす。そこでは、何ら技術的な対策を取らないことも含めて、「害虫と人間の関係」を全体としてとらえることを目指した。第二に従来の先行研究は、害虫防除技術を農業技術史の一つとしてしかあつかつてこなかった。それに対して本論文は、「害虫と人間の関係」の変容過程を、近代日本の社会的・政治的な文脈のなかに位置づけることを目指す。その結果、害虫防除技術が、近代国家の形成(第2章)、植民地統治や近代都市の形成(第3章)、さらには戦争(第4章)のような、

近代日本が直面した重要な局面と深い関係を持つことが明らかになった。

このような「害虫と人間の関係」に注目する歴史叙述は、1970年代に成立した環境史の視点にもとづくものである。環境史研究においては、その成立期から近代科学と環境思想の関係が重要な課題として検討されてきた。しかし初期の環境史研究の歴史叙述は、現在から見ると単純な歴史観にもとづいていると言わざるをえない。そこでは近代科学を環境破壊の原因とみなす「墮落史観」や、科学技術のなかから自然保護思想が生まれる過程に注目する「発展史観」による歴史叙述が見られる。それに対して近年の環境史研究は、そのような単純な歴史観を乗り越え、時代や地域に特有の社会的文脈のなかから「自然と人間の関係」が生まれてくる過程を明らかにしつつある。本論文は、このような環境史研究の視点を踏まえ、近代日本の社会的な文脈のなかから、排除すべき生物としての害虫という存在が生まれてくる過程を明らかにした。

本論文は、本論4章、および序論と結論から構成される。

まず第1章では、近世までの日本における害虫と人間との関係について明らかにした。「害虫」とは、人間が農耕を開始することによって発生し、多肥料・集約型の農業によって増加する生物である。日本において、このような害虫と人間の関係が成立したのは、近世に入ってからのものであった。この頃から、農業技術を書き記した「農書」が登場し、害虫への対処法も開発されるようになる。そのうち18世紀初頭に生まれた「注油駆除法」は、今日から見ても合理的な技術として、農業技術史において高い評価を受けてきた。しかし本論文では、むしろ「注油駆除法」が完全には普及しておらず、「虫送り」という宗教的な行事が根強く残っていたことに注目する。こうした宗教行事が支配的だった理由の一つとして、当時の人々が何らかのたたりによって害虫が発生すると考えていたことがあげられる。また、近世までの本草学においては、「虫の自然発生説」が一般的に信じられていた。つまり江戸時代の人々にとって、虫とは自然に湧いてくるものであり、人間の力によっては容易に制御されないものだったのである。

このような害虫とのつきあい方は、近代に入ると大きく変容をこうむることになる。第2章と第3章では、排除すべき対象としての害虫という自然観が、応用昆虫学の成立とともに日本社会に浸透していく過程をあつかう。

第 2 章であつかうのは、応用昆虫学の導入によって農業害虫をめぐる自然観が変容していく過程である。そもそも応用昆虫学とは、19 世紀末のアメリカにおいて、農務省を中心とした農学研究体制の確立によって誕生した分野である。明治政府は明治 10 年前後から「虫害」問題に注目し、応用昆虫学の研究に着手したが、本格的な農学研究体制が整備されたのは明治 30 年前後のことである。このころ政府は、農事試験場や帝国大学に応用昆虫学の研究機関を設置する一方で、農民に対しては害虫防除技術を強制的に実行させようとした。それに対して農民たちはしばしば反発し、ときには一揆が起こることさえあった。彼らにとって害虫とは、人間の手によって排除しうる対象ではなかったのである。そこで害虫を科学的な知識をもとに排除すべき対象とみなす新しい自然観を定着させる必要があった。そのような教育・啓蒙において重要な役割を果たしたのが民間昆虫学者の名和靖である。名和は私立の昆虫学研究所を設立し、政府の支援も受けつつ害虫防除教育にたずさわった。名和の講習会には全国各地から受講生が集まり、その影響は広範囲に及んでいる。こうして少なくとも大正末期までに、害虫を人為的な方法によって排除すべきとみなす自然観が日本の農村に浸透していった。

大正期に入ると、それまで害虫に含まれなかった生物が、新たに排除の対象となっていく。第 3 章では害虫の範疇が、農業害虫から衛生害虫へと拡大される過程をあつかう。蚊やハエなどの昆虫がさまざまな病気をもたらすことが明らかになったのは、19 世紀末から 20 世紀初頭にかけてのことである。日本における本格的な昆虫媒介性疾病の研究は、大正期に東大伝染病研究所と台湾総督府研究所の二ヶ所で着手された。しかしながら前者の「衛生動物学」より後者の「医動物学」の方が、豊富な人材と研究成果を生んでいる。というのも「医動物学」は、台湾に蔓延していたマラリアの制圧を目的とし、植民地統治に不可欠の学問であった。1920 年代に入ると、台湾総督府は民衆を土木工事などに動員し、蚊の発生を徹底的に防止する「対蚊法」に重点を置き始める。だがこの方法は台湾の人々に受け入れられなかった。それに対して同時代の日本の大都市では、一般市民を動員する「ハエ取り行事」がおこなわれるようになる。ここではコレラの恐怖や都市衛生の諸問題と結びつきながら、ハエを「排除すべき虫」とみなすイメージが、人々のあいだに浸透していった。こうして 1920 年代末には、排除

すべき 衛生害虫 という観念が人々のあいだに定着したのである。

かくして、日本においては大正末までに 農業害虫 衛生害虫 を排除すべき対象とみなす観念が成立した。第一次世界大戦以降、応用昆虫学が 害虫 を排除する体制はさらに強固になっていく。第 4 章では、第一次世界大戦期からアジア太平洋戦争にかけて、農学研究体制が大きく組みかえられていく過程を明らかにした。この時期、日本の応用昆虫学は三つの側面に変容していく。第一に、第一次世界大戦による食糧問題の深刻化は、応用昆虫学をより実践的な研究に向かわせた。その結果、研究内容の中心は、観察による記載的な昆虫学から、実験生物学へと移行していく。第二に、第一次世界大戦による化学製品の輸入の途絶は、国内における化学工業の発達をもたらした。そのなかから生まれてきたのが殺虫剤産業である。そこで重要な役割を果たしたのが、やはり第一次大戦後に登場した軍の化学兵器研究者たちだった。第三に、太平洋戦争の開戦によるマラリア問題の登場は、衛生昆虫学の研究者集団を生んだ。このように応用昆虫学は、戦争を通じて国家の目的に合うよう再編成され、動物学・化学・医学などの境界を容易に突破する複合的な研究領域となったのである。

以上のように本論文では、近代日本における「害虫と人間の関係」が、国家・科学技術・民衆のあいだのダイナミックな相互作用を通じて変貌していく過程を明らかにした。このような本論文の知見は、これまでの農業史や技術史とは違った新しい視角をもたらす。従来の害虫防除技術史は、18 世紀の注油駆除法と 20 世紀半ばの有機合成殺虫剤という二回の技術革新を強調してきた。つまり、近世と近代のあいだには、それほど大きな断絶はないと考えられてきたのである。害虫防除技術に限らず、近年の日本を対象とした農業史・技術史においては、近世までの在来技術と近代の移入技術との連続性を強調する歴史叙述が支配的である。それに対して環境史の視点に立つ本論文では、近世と近代のあいだに大きな断絶を見出している。近代国家の成立は、日本における「自然と人間の関係」を大きく組みかえる出来事であった。すなわち、近代国家のもとでは、害虫 のような「有害な生物」は、徹底的に排除することが目指されるようになる。害虫 とは、近代国家によって規定され、さらに国家によって整備された科学技術によって根絶される対象にほかならないのである。

目次

序章	害虫の環境史の課題	1
第1節	害虫とは何か	1
第2節	科学技術と環境史研究	3
第3節	応用昆虫学をめぐる環境史研究	8
第4節	本稿の構成	12
第1章	近世日本における害虫	15
第1節	日本における農業の成立	16
1.1	焼畑から定住型農耕へ	16
1.2	「蝗」の誕生	18
第2節	近世における害虫防除	19
2.1	注油駆除法	20
2.2	虫送り行事	21
第3節	虫たちをめぐる自然観	23
3.1	本草学と虫	23
3.2	西洋科学との遭遇	25
小括		28
第2章	近代国家と害虫	
	西洋科学の導入と「蒙昧」の撲滅、1868-1926	29
第1節	応用昆虫学の成立	31
1.1	アメリカ農学の誕生	32
1.2	害虫防除技術の展開	34
第2節	明治政府と害虫	36
2.1	明治農政と自然環境	36
2.2	「虫害」の発見	38
2.3	農学研究体制の確立	41
第3節	農民と害虫	45
3.1	サーベル農政と農民	45
3.2	筑後稻株騒動	47
3.3	文明開化と害虫	49
第4節	名和靖と「昆虫思想」	51
4.1	名和昆虫研究所の設立	51
4.2	「昆虫思想」の普及	54
小括		59
第3章	病気と害虫	
	植民地統治と近代都市の形成、1877-1930	61
第1節	衛生害虫の発見	63
1.1	熱帯医学の誕生	64

1.2. 「伝播空間」の制御	66
第2節 植民地統治と 害虫	68
2.1. 東京帝大伝染病研究所と「衛生動物学」	68
2.2. 植民地統治と「医動物学」	70
第3節 都市衛生と 害虫	74
3.1. 腸チフスとハエ	75
3.2. コレラとハエ	77
小括	82
第4章 戦争と 害虫	
研究開発の組織化と産業化、1914-1945	85
第1節 農学研究体制の変容	87
1.1. 食糧問題の登場	87
1.2. 指定試験制度の発足	88
第2節 戦争と殺虫剤産業	91
2.1. 戦争と化学工業	91
2.2. 化学兵器から殺虫剤へ：クロルピクリン	93
2.3. 殺虫剤から化学兵器へ：青酸	95
第3節 戦時動員と衛生昆虫学	99
3.1. 台湾医学の南進と「熱帯医学」の誕生	100
3.2. 「衛生昆虫学」の誕生	101
小括	104
結論 近代国家・科学技術・環境	107
註	113
図版一覧	136
表一覧	145
文献一覧	156