

学会活動における公立試験研究機関の役割:

誌名	農業技術
ISSN	03888479
著者	本村, 悟
巻/号	43巻10号
掲載ページ	p. 451-454
発行年月	1988年10月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



学会活動における公立試験研究機関の役割

—日本土壤肥料学会の場合—

本 村 悟

はじめに

近年の科学技術の進歩は著しく、土壤肥料学の分野では基礎と応用の両面にわたる試験研究の結果、土壤管理技術、肥培管理技術、施肥技術等の開発・普及が目覚ましい。これらは育種、栽培、病害虫防除、機械化等他の分野の技術の開発・進展と相まって、農業生産性の向上に著しく貢献している。これらの技術の開発・普及に対する学会活動の寄与は計り知れないものがあるが、この学会活動の基盤を支え、縁の下の力持ちになっている公立試験研究機関に所属する学会員の果たしている役割は極めて大きい。筆者は国立研究機関に勤務後、県農業試験場に職を奉じた経験から、本稿では学会活動に対する公立試験研究機関の役割と寄与について考えてみたい。

日本土壤肥料学会の流れ

日本土壤肥料学会の活動の歴史は、古く、大正3年まで遡る。当時は、大学、農業試験場、肥料会社の技術関係者が土壤肥料に関する事項を話し合っ、知識の交換を行っていた肥料懇談会の活動と大差なく、同志の会合という性格が強かった。その後、全国的な会員の組織化が進み、学会誌の刊行を含む会則が制定され、昭和2年に縦書菊判の「土壤肥料学雑誌」が刊行されるようになり、学会としての体裁を整えることとなった。この時をもって、本学会の創立とされている。当時の会則第1条には、「本会は土壤肥料に関する学術を攻究し、その普及を図るを以て目的とす」と記されている。

爾来、今日まで本学会は、学会誌の刊行のほか年次大会、支部大会、シンポジウムの開催、優れた研究業績の表彰、国際学会の開催、関連する学協会との協力等多彩な活動を行っている。また国際化の進展に伴い昭和30年から欧文誌「Soil Science and Plant Nutrition」を刊行し、更に国際土壤学会の有力なメンバーとして、国際的な活動も精力的に行っている。昭和65年には本学会が中心となって第14回国際土壤科学会議が開催される。

Satoru MOTOMURA: Contribution of Perfectural Experimental Stations on the Activities of the Japanese Society of Soil Science and Plant Nutrition. 農業技術 43 (10), 1988.

一方、土壤肥料分野の研究領域の拡大に伴い、年次大会における講演発表数も増え複雑になったため、昭和41年に次の10部門が設置されて運営されるようになった。

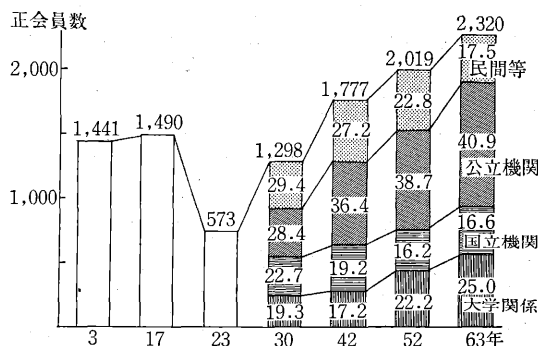
- | | |
|-------|----------------|
| 第1部門 | 土壤物理 |
| 第2部門 | 土壤有機および無機成分 |
| 第3部門 | 土壤鉱物および膠質複合体 |
| 第4部門 | 土壤微生物 |
| 第5部門 | 植物の無機栄養および養分吸収 |
| 第6部門 | 植物の代謝および代謝成分 |
| 第7部門 | 水田土壤の肥沃度 |
| 第8部門 | 畑、草地および樹園地の肥沃度 |
| 第9部門 | 土壤生成、分類および調査 |
| 第10部門 | 肥料および施肥法 |

その後、土壤汚染、大気汚染や水質汚濁等の環境問題が大きな社会問題となり、この解決に向けての研究成果の発表が数多くなり、昭和46年に第11部門として環境保全部門が設けられ、今日に至っている。

このように学会活動が活発になるにつれて、その運営が複雑化し、錯綜してきたため、本学会の創立50周年を記念して、昭和52年に社団法人に組織がえして近代化を図っているが、法人定款には「本会は土壤・肥料および植物栄養に関する学術の進歩と普及を図り、もって人類の福祉に寄与する」と謳われており、昭和2年の日本土壤肥料学会創立の精神が今日でも脈々と流れている。

本会正会員数の推移と構成

第1図に正会員数の推移と構成比を示した。昭和2年



第1図 正会員数の推移と構成比

注) 枠外の数字は会員の総数、枠内の数字は構成比(%)

本会創立時、会員数は既に1,441名に達し、終戦までは多少の増減はあったが、ほぼ同レベルで推移し、終戦後の昭和23年には537名と著しく落ち込んだ。しかし、戦後の混乱が沈静化するにつれて会員の数は次第に増加し、昭和30年には戦前のレベルに達するようになった。その後も徐々にではあるが、会員数は増えつづけ、創立50周年に当たる昭和52年には2,000名を突破するに至った。昭和63年現在では2,320名となっている。

正会員が所属する機関を大学関係、国立試験研究機関、公立試験研究機関、民間その他に分けて、その構成比をみると、公立試験研究機関に所属する会員の構成比が最も高く、1/3ないし2/5を占めているのが注目される。しかも国立試験研究機関に所属する会員の構成比が近年落込み気味であるのに対して、公立試験研究機関のそれは年次を追って着実に伸びているのが窺われる。なお大学関係にも若干の伸びがみられるが、これは学科の増設と所謂オーバードクターの滞留によるものと推定される。

学会講演発表の特徴

学会の重要な活動の一つに講演発表会の開催が挙げられる。講演会は全国規模の大会（年に1～2回）と支部大会（全国6つの支部で、年に1～2回）に分けて行われている。それぞれの大会で行われた講演の数は、第1表に示したように、昭和30年代には300桁数であったが、

第1表 講演発表数の推移

要旨集(年次)	全 国 大 会					支 部 大 会				
	大学関係	国立機関	公立機関	民間	計	大学関係	国立機関	公立機関	民間	計
1集(昭和30)	96	61	42	11	210	50	21	40	3	114
* 6集(35)	144	124	77	19	364	36	14	48	5	103
11集(40)	85	88	53	8	234	46	20	74	12	152
* 16集(45)	178	116	93	32	419	16	14	60	5	95
21集(50)	146	88	60	4	298	47	45	114	8	214
26集(55)	180	90	43	9	322	49	26	101	1	177
31集(60)	164	98	65	9	336	68	27	81	3	179
32集(61)	184	78	54	12	328	47	49	105	8	209
33集(62)	172	98	66	16	352	82	54	130	4	270
34集(63)	189	99	42	6	336	52	42	107	10	211
平均	154	94	60	13	321	49	31	86	6	172

* 臨時大会を含む

昭和40年代には500桁数に突入し、その後多少の変動はあるものの、ほぼ500桁数で定着している感がある。

講演数を正会員の構成別（共同研究者がある場合は発表者の所属する機関の会員とした）に解析すると、大学関係者の発表が全講演数の40%前後を占めて圧倒的に多い。これに対して、国立と公立試験研究機関に属する正

第2表 部門別講演課題数の推移

部門/年次	30	35	40	45	50	55	60	61	62	63
1 土壌物理	21	25	28	46	29	22	25	26	38	36
2 有機無機成分	59	61	31	51	42	54	48	60	56	37
3 鉱物膠質複合体	16	22	13	28	24	25	22	14	22	21
4 土壌微生物	20	32	22	32	36	44	52	61	71	78
5 無機栄養吸収	32	52	44	72	47	52	72	72	76	63
6 代謝と代謝成分	34	64	35	61	37	50	45	51	68	72
7 水田肥沃度	32	50	49	56	49	59	42	37	47	45
8 烟草樹園地肥沃度	31	54	68	78	73	69	80	80	96	85
9 土壌生成分類	28	53	36	26	54	36	40	46	42	43
10 肥料施肥法	51	54	60	64	39	34	47	36	37	27
11 環境保全	—	—	—	—	82	54	42	54	69	40

会員の発表数はほぼ同数の30%前後であるが、最近では公立試験研究機関からの発表数が国立試験研究機関からのそれを上回る傾向がみられる。しかも、各支部大会においては、いずれも公立試験研究機関からの発表数が圧倒的に多く、約半数を占めているのが特徴的である。

次に、講演数を部門別に整理して示したのが第2表である。30年前半では、土壌有機および無機成分、肥料および施肥法、植物の無機栄養および養分吸収や植物の代謝および代謝成分等の植物栄養関係、水田の肥沃度に関する講演数が多く、30年の後半から40年の前半にかけては、これに加えて畑、草地および樹園地の肥沃度、土壌生成、分類および調査の講演数が増えている。40年の後半から50年の前半にかけては、水田の肥沃度、肥料および施肥法に関する講演数が減少しているのに対して、環境保全、畑、草地および樹園地の肥沃度の講演数が増えている。50年の後半から60年の前半にかけての大きな特徴は、土壌微生物関係の講演数が著しく増えてきたことである。

また、部門別の講演発表数を正会員の構成別にみると植物の無機栄養および養分吸収や植物の代謝ならびに代謝成分等の植物栄養関係、土壌有機および無機成分、土壌鉱物および膠質複合体、土壌微生物等の比較的基礎科学に属すると考えられる部門での講演発表は大学関係者によって数多くなされている。これに対して公立試験研

究機関からの発表は、水田の肥沃度、畑・草地および樹園地の肥沃度、肥料および施肥法、環境保全関係の講演数が圧倒的に多く、生産現場での土壌管理技術、肥培管理技術、施肥技術の開発・普及関連の試験研究が精力的に行われていることを物語っている。国立試験研究機関からの発表は、基礎、実用部門の両方にまたがっているが、ここでの特徴は土壌物理部門関連の講演数が相対的に多いことである。

学会誌への投稿

学会誌の刊行は、学会講演発表会と並んで、学会活動の中核をなすものである。日本土壌肥科学会は、和文誌「日本土壌肥科学雑誌」を年6冊、欧文誌「Soil Science and Plant Nutrition」を年4冊発行している。学会誌の使命は土壌肥科学上価値ある研究または調査の原著報告である報文やノートの発表の場にあることはいまでもない。

第3表 最近10か年間に和文誌に掲載された報文数

所属機関	大学関係	国立機関	公立機関	民間等	計
報文	434	117	95	6	652
ノート	71	38	22	5	136
計	505	155	117	11	788

最近の過去10年間の日本土壌肥科学雑誌、49巻から58巻までに掲載された報文の総数は652篇である。これを正会員の所属する機関別に分散すると、第3表から明らかかなように、大学関係者による報文が434篇と圧倒的に多く、全掲載論文の3分の2を占めているのに対して、国立試験研究機関からの報文は117篇、公立試験研究機関からのそれは95篇となっており、それぞれ18%、14%に相当する。公立試験研究機関に属する会員数が全会員の40%を占めていることを考えれば、公立試験研究機関からの報文が14%というのは余りにも少なすぎるように思われる。ノートの総数は136篇であるが、投稿については同様な傾向が窺われる。この理由として、公立試験研究機関の場合には、生産現場で発生する様々な問題を解決するために圃場を中心とした調査研究が行われることが多く、報文として取纏めるのに大変な努力が強いられるためと考えられる。しかし、そこから得られた知見や情報は農業生産への寄与という面から極めて重要であり、積極的な投稿がなされて本会員の共通の知的財産になるように期待したい。このような意味で56巻から新たに掲載されるようになった技術レポートは公立試験研究機関からの寄稿が圧倒的に多く、現場の第一線で、現在生じている問題とその解決へ向けての努力が生々しく伝

えられており、大学・研究所でアカデミックな研究をしている研究者との間の連絡と連帯に重要な役割を果たしている。

公立試験研究機関における研究の流れと評価

公立試験研究機関からの学会誌への投稿は、前述のように、必ずしも多くはないが、公立試験研究機関で行われている試験研究の成果は、わが国の農業の基盤を支えているものが多い。その中から、5つの項目に絞って簡単に説明してみたい。

まず、第1に挙げられるのが、わが国の農耕地土壌の実態とその対策の解明に対する公立試験研究機関の寄与である。施肥改善事業や地力保全事業等によって農耕地の土壌断面調査、土壌の理化学的分析調査が体系的に実施され、土壌の種類や分布状況、作物生産に対する土壌的な阻害因子の詳細が解明された。これらの成果は、各都道府県別に20万分の1の土壌図や土壌生産力可能性分級図として纏められており、わが国の農耕地土壌の基本的な性格が明らかにされ、土壌生産力が解析された。また、これらと並行して広範な土壌改良試験や栽培試験が実施され、そこから多くの土壌管理技術や肥培管理技術が開発されて、問題土壌の改良、地力増強、作物の施肥改善に著しく寄与している。この過程で得られた膨大なデータは、そのデータベース化によって、農業関係者ばかりでなく、他の分野にも大いに利活用されている。これらは世界に誇りうるわが国の最大の成果の一つであり、国民的な共通の財産でもある。これらの事業や試験に携わってきたのは、多くの公立の試験研究機関の人々であることを銘記しておく必要がある。現在、これらの成果は、土壌研究の出発点として、また農家レベルでの土壌診断、作物の栄養診断の基礎として活用されて、大きな成果を挙げている。

第二は耕地の基盤整備関連の試験研究の成果である。大規模水田や畑地の造成等、耕地の基盤整備は労働生産性向上の必須要件であることから、公立試験研究機関では土壌物理の手法を駆使して、作土の切り盛りの可否、漏水過多への対応、基盤整備後の土壌改良や地力増強対策、大型機械の走行性と土壌条件の関係等の問題に対して営農の面から試験研究に努め、農業機械の導入等に大きな成果を挙げている。しかし、農業の機械化の進展は、作土の浅耕化、有機物投入の減退を伴い、地力の著しい低下をもたらす結果となった。現在、土作りが緊急な課題として取上げられている。

第三は農耕地土壌汚染対策確立に対する試験研究である。高度経済成長の歪みとして、カドミウム、銅、ヒ素

等の重金属による土壌汚染が顕在化し、農作物の生育ばかりでなく、人体に有害な農産物が生産されるに至って大きな社会問題となり、早急にその対策を確立する必要に迫られた。公立試験研究機関の関係者は、その実態調査および対策試験を精力的に実施し、現在ではその対策はほぼ完全に確立されている。最近では、家畜糞尿処理、下水汚泥の安全施用等の環境保全の課題の取組みが精力的に行われている。

第四は連作障害関連の試験研究である。換金性作物の導入を主とした産地作りの結果、同一作物が連続して集約多肥栽培されるようになり、病害虫の多発、品質の低下、土壌中の塩基の不均衡、ある種の養分の過剰に起因する生育障害等のいわゆる連作障害が多発し、大きな打撃を与えている。これに対応するために、従来の化学的手法に加えて、バイオテクノロジーを応用した生物学的な手法の導入によって解決の緒を求めて精力的に試験研究が実施されており、着実に成果も得られつつある。

第五は水田農業確立関連の試験研究が大きな課題となっている。水田の持っている高い生産機能を最大限に利用して、水田農業全体の体質強化を図るために、田畑輪換を新機軸とした水稻と麦、大豆、飼料作物等を合理的に組合わせた作付体系の導入による生産性の高い水田農業の生産システムを確立するための研究が精力的に行われている。

これらの試験研究に対する評価の一つとして、本会は土壌肥料学に関する顕著な業績をあげた者に対して日本土壌肥料学会賞を授与しているが、公立試験研究機関に所属する会員への授与はこれまで22名（功労賞を含む）で、全受賞者の24%に相当する。この数字を少ないとみ

第4表 学会受賞者数一覧

所属機関	大学関係	国立機関	公立機関	民間等	計
学会賞	35	26	15	4	80
功労賞	1	2	7	0	10
奨励賞	17	4	4	1	26
計	53	32	26	5	116

るが、多いとみるか意見の分れるところであるが、難しい生産現場の第一線での試験研究の成果に対する受賞だけに高く評価されるべきであろう。土壌・肥料・植物栄養の研究に進歩する業績を挙げ、更に将来の発展を期待しうる者に授与される日本土壌肥料学会奨励賞は、これまでに4名の公立機関の研究者が受賞している。大学関係の受賞者が圧倒的に多いが、国立機関のそれと同数で、公立機関においても若手研究員が確実に育っており、将来の一層の発展が期待できる。参考までに、昭和

30年にこの賞が設けられてから現在までの受賞者の所属機関別一覧を第4表に示した。

おわりに

米の潜在的な需要ギャップは拡大する一方、麦、大豆、飼料穀類等の自給率は低下している傾向のなかで、農産物の貿易自由化が行われようとしている。優良農地の潰廃、表土の流亡、塩類化、砂漠化の進行等世界的な土の危機が拡大している現実を思慮するとき、安全で安定した食糧の確保について国際的な視野からの展望が強く求められる。このような時期に、「生命と環境を育む土」をモットーにした第14回国際土壌科学会議が昭和65年8月12日から18日まで国立京都国際会館で開催することが決定したことは、誠に意義深いものといえよう。現在、日本土壌肥料学会が中心となって、この会議の成功に向けて準備が進められている。この会議には、国外85か国から1,200人の参加が見込まれ、特別講演、多数の重要課題によるシンポジウムと研究発表のほか、これまでに公立試験研究機関で得られた研究成果を大会期間中にパネル展示して、わが国の農業技術の一端を紹介するとともに、わが国の農業事情の理解を深めるのに役立てることが計画されている。

世界各国からの多数の研究者が一堂に会して、土壌肥料の最新の研究成果を披露し、知見を交換し、総合討議を加える場に、公立試験研究機関からの多数の研究者の積極的な参加を期待したい。これを契機として、世界の農業事情を理解した上で、国際的な視点から21世紀に向けたわが国農業の新たな出発点になることを強く望みたい。

(財団法人 日本土壌協会土壌部長)

種子一斉同時発芽技術の開発、及び新種まきシステムについて

発芽率・発芽勢とも限りなく100%に近い種子にそえる技術として、まずマイクロレベルで種子の体積と比重を選別、さらに表皮の色合いなど外見により厳選し、種子の均一化を図る、最後にその種子に薬品処理（完全無害）を行う。この種子を種まき後自然に分解する特殊なシート上に正確に1粒ずつ定着させる技術を「KKサカタのタネ」が共同開発した。

問合せ先：〒232 横浜市内南区永田東3-1-7 KKサカタのタネ 045-715-6060