

第2章

近代日本におけるレモン肥料問題への対処

坂根嘉弘

要約

本稿は、近代日本におけるレモン肥料問題（不正肥料の横行とそれへの対応）について論じたものである。途上国の農業技術普及問題には、適正・優良なインプットを供給し、効果をあげる仕組みをどのように保障していくのかという問題がある。本稿では、途上国におけるレモン肥料問題の参考に供するため、途上期日本におけるレモン肥料排除の仕組みとその努力について検討する。

近代日本におけるレモン肥料対策の基本は、公的機関による肥料取締法と肥料検査官制度であった。本稿では、近代日本における肥料取締法と肥料検査官制度について検討し、サプライサイド（人造肥料メーカー商品のブランド化と特約取引の拡大）と農民サイド（産業組合などによる肥料共同購入の拡大）のレモン肥料抑制態勢について分析を加えた。近代日本におけるレモン肥料対策は、明治中後期には十分に効果が出なかったが、大正期を経て昭和期にはその効果が明瞭に表れたといえる。その要因を、上記の公的機関による対応策と民間のサプライサイド、農民サイドによる対応策から論じた。

キーワード：不正肥料 肥料取締 肥料検査官 特約取引 共同購入

I. はじめに

途上国の農業技術普及に関する問題に、適正・優良なインプットを供給し、効果をあげる仕組みをどのように保障していくのかという問題がある。肥料についてみると、肥料購入資金の調達、肥料を使いこなせる人的資本、新肥料導入時のリスクへの対処、不正な低品質肥料を排除する仕組みといった問題群である¹。このうち、本稿では、途上国の農業技術普及における低品質インプットを排除する仕組みの参考に供するため、途上期日本におけるレモン肥料排除の仕組みとその努力を紹介してみたい。対象とする主な時期は、明治中後期、大正期である。

近代日本の農業生産性と肥料との関係については、速水佑次郎氏の有名な評価がある。「戦前における地価の上昇と肥料価格の低下は肥料の土地に対する代替をうながし、土地単位面積当りの肥料投入の増加と土地生産性の向上をもたらした。また戦後の労働賃金の高騰と農機具価格の低下は機械による労働の代替をうながした。……戦前における土地節約的・肥料使用的な技術進歩、戦後における労働節約的・機械使用的な技術進歩はそれぞれの時期における生産諸要素の賦存条件に適した技術革新の成果であった」[速水 1986, 95]。速水氏が強調したように、明治以降の土地生産性の上昇による農業労働生産性の上昇は、肥料の増投を基礎としたものであった。明治前期までは農業内より供給された自給肥料(草木、灰、厩肥、人糞尿など)が中心であったが、明治中期以降は非農業部門から供給された、金肥と呼ばれた購入肥料(有機質肥料、無機質肥料)が次第に増加していった。肥料価格の相対的な低下が、これを強く後押ししていた。表1によると、1883~1887年から1933~1937年の間に、耕地単位面積当たりの肥料投入は約2倍に増加しており、購入肥料では約10倍に急増している。この間、単位面積当たりの労働投入量は漸減しており、固定資本はほぼ同じであったから、肥料増投を軸とした農業技術の普及が土地生産性増大を支えていたとみることができる[速水 1967, 111-112]。

農林大臣官房総務課編[1958, 838-856]によると、明治以降の肥料の盛衰はおおよそ次のような経過をたどった。窒素質、リン酸質、加里質肥料に分けて確認しておきたい。

窒素質肥料は、日露戦争頃までは魚肥の時代であった。伝統的には菜種、胡麻、荏などの油絞粕や棉実油粕が用いられていたが、明治以降、北海道産鯨粕を中心とした魚肥が他を圧倒していた。日露戦後は、満洲産大豆粕が大量に輸入されるようになり、大正末ごろまで大豆粕時代というべき一時代を築いた。大豆粕は魚肥よりも安価で、肥効は魚肥と比べても遜色なかったので、割安の窒素質肥料として急速に広がった。特に硫安などの輸入が途絶した第一次大戦期には、大豆粕輸入はさらに拡大し、大豆粕黄金時代を現出した。

¹ 近年までの途上国における農業技術普及研究について、不破[2014]、松本[2015]を参照した。

	土地生産性		耕地1反当要素投入			
	耕地1反当粗生産(円)	水稲1反当収量(石)	労働(人)	固定資本(円)	肥料	
					総額(円)	販売(円)
1883-87	32.7	1.30	0.298	95.4	4.43	0.49
1888-92	34.7	1.43	0.288	94.4	4.48	0.47
1893-97	35.4	1.37	0.280	94.8	4.65	0.55
1898-1902	37.9	1.52	0.271	93.7	4.82	0.67
1903-07	40.5	1.63	0.263	94.1	5.14	0.94
1908-12	43.1	1.73	0.249	94.4	5.83	1.61
1913-17	47.5	1.84	0.239	93.9	6.31	1.99
1918-22	47.5	1.93	0.231	92.8	6.90	2.69
1923-27	48.9	1.88	0.233	95.8	7.68	3.33
1928-32	52.2	1.91	0.231	99.2	8.71	4.04
1933-37	53.6	2.01	0.223	99.1	9.76	4.36

出典：速水佑次郎「肥料産業の発達と農業生産力」『経済と経済学』18・19、1967年、112頁。1934-36基準のデフレート値。

ところが、大正末から昭和になると、世界的な過剰生産のため価格が低下した安価な硫酸（無機質化学肥料）の輸入が拡大し、国内生産も増加して、硫酸時代に移行することになる。1928年には、窒素供給量において硫酸が大豆粕を凌駕し、大豆粕は窒素肥料界の王座を降りることになった。昭和恐慌期まで輸入硫酸は拡大を続けたが、1931年には国内硫酸生産額が輸入額を超え、以後、国内硫酸メーカーが国内市場を掌握することになる。硫酸の窒素成分価格は大豆粕よりも安価だったため、その普及は急速で、1939年～1941年には窒素供給総額の3分の2を硫酸が占めるまでになった。

磷酸質肥料は、伝統的には骨粉や米糠であった。明治に入ると過磷酸石灰の試験や試作が行われるようになり、1887年設立の東京人造肥料会社（1910年に同業他社と合併して大日本人造肥料会社）は翌年より過磷酸石灰の製造・販売を開始した。その後、過磷酸工業は短期間に興隆したが、明治末の肥料界の不況期には諸会社の整理合併が進行した。過磷酸石灰の生産増加とともに価格も低下し、消費も拡大していった。磷酸質肥料では明治中期から過磷酸石灰が主流となり、他を圧倒していった。過磷酸石灰の主原料は磷鉱石であったが、本土での産出は少なかった。国内磷鉱石の調査が勢力的に行われたが、有力な磷鉱としては小笠原諸島の南鳥島と沖縄県沖大東島（ラサ島）が発見されたにとどまった。国内では過磷酸生産用の原料を充足することはできず、その原料の多くを外国磷鉱に依存せざるを得なかったのである（1936年で8割が輸入）。

加里質肥料も輸入がメインであった。伝統的な加里肥料は、堆厩肥、草木灰などの自給肥料であった。明治後期から大正期にかけて、沃度採種の副産物から硫酸加里が生産され

ていたが、沃度事業の不振とともに衰退した。大正期に入ると、硫酸加里や塩化加里の輸入が本格化した。最盛期には、硫酸加里 14 万トン（1937 年）、塩化加里 11 万トン（1937 年）が輸入されていた。

以上が、明治以降の肥料の盛衰の概要であるが、従来の研究で取り上げられることが多かったのは、江戸期からの北海道産の魚肥（特に鯨メ粕）とともに、満洲産の大豆粕、硫酸、過リン酸石灰といった新興肥料であった。これらが農業生産性向上の基礎になったからである。これらについての農業経済学サイドからの古典的な文献としては、佐藤[1930; 1938]、大内[1957]などがある。

近年、若い世代による近代日本の肥料研究が多く発表されているが、その際の問題関心は、肥料市場、肥料取引、肥料商についての制度やその実態と、新肥料の登場に伴うそれらの変化にあった。総じていうと、肥料流通の視点（流通史サイド）からのものであった[中西 1998、坂口 2000、市川 2001;2013 など多数]。また、化学工業の産業史・経営史の視点からは、サプライサイドの肥料生産者・メーカー、特に化学肥料工業について研究がすすめられてきた[渡辺 1968 など多数]。

以上のように、肥料に関する研究は多く出されてきているが、本稿で注目したいのは、レモン肥料問題（不正肥料の横行とそれへの対応）である。関連する先行研究としては、高橋[2010a ; 2010b]、平井[2010]がある。高橋論文では、明治中期における新肥料の登場とそれらを扱う新規参入者（生産者・商人）の増加による肥料市場の質の悪化（不正肥料の横行）がみられたことを指摘し、それへの対応策としての農商務省農事試験場による依頼分析制度を取り上げている。農事試験場の依頼分析制度を初めて取り上げた注目すべき論文である。ただ、高橋論文では、新規参入者（肥料生産者・肥料メーカー）が自ら生産した肥料の分析結果を、公的機関のお墨付きとして肥料販売に利用したことに分析の重点が置かれている。平井論文は、植民地期台湾のレモン肥料問題を扱ったもので、不正への抑制の仕組みとして、農会の代金延納付き肥料共同購買事業と土壟間（糶摺業者＋金融業者＋肥料商）との取引を位置づけている。農会の共同購買は施肥促進が目的で不正肥料への誘因は存在せず、土壟間も取引農家の糶を購入することを前提に前貸しの肥料取引を行うため、不正肥料への誘因が失われたとしている。レモン肥料の視角から台湾肥料問題に切り込んだ初めての論文である。

本稿では、以上の先行研究を前提に、近代日本におけるレモン肥料問題について検討していきたい。

II. 公的機関による不正肥料抑制

1. 不正肥料の実態

最初に、不正肥料の実態について2, 3の文献を紹介しておこう。魚肥や油粕類の偽造物や他物の混入については、明治初期から問題になっていた²。購入肥料の取引が多くなるにしたがい、不正肥料の問題は大きくなりつつあった。1895年に農商務省農事試験場に勤務し始めた安藤廣太郎（のち、農商務省農事試験場長。戦前農学界の重鎮）は次のように回想している。「……肥料に何も取締るものがなかったから、田舎には不正肥料が沢山あり、私も試験場に入った当初は、早速山梨県へ行ってイカサマ物の標本を集めたものです。これらの極端な例をあげると、モミガラを臼で細かくひいて米糠を少しまぜただけの物を米糠とって売っておったり、メ粕の煮汁を赤土にまぜ、少し臭いがするからこれをメ粕だといって売っていたりした」[斎藤徳二編著 1956, 11; 森七郎 1984, 35]。これは、他物混入による増量と臭いを付けた偽造の例である。

農商務省農事試験場は1904年に農商務省農事試験場編[1904]を刊行し、販売肥料の増加やその価格、有効性などを紹介するとともに、多数の不正肥料の実例をあげ注意を喚起している。その「緒言」で古在由直（農商務省農事試験場長）は、近来販売肥料の消費が増加し、わが国農業の発達上大いに喜ばしいことではあるが、品質粗悪なる不正肥料が市場に頻出していることは憂うべき事実である。不正肥料は肉眼を以てその品質を鑑定することは困難であり、本試験場の調査でも実際の成分含有量が少ないもの、果ては肥料として価値がほとんどないものが多く流通している。不正肥料問題の発端は不正をなす製造業者・販売業者の側にあるとはいえ、農家の販売肥料に対する知識の欠如も原因と言わざるを得ない、と結んでいる。同書の最終章には、同試験場が5月から11月の半年間に収集・調査した不正肥料の実例が118例、不正肥料の製造原料並びに混合に用いる物質の実例が93例、列挙してある。本書で農事試験場は「斯の如く諸種の物質を以て肥料を偽造し或は之を肥料に混合し以て農家を欺瞞せんとするもの各地方に少なからざるか故に肥料を購入するには細心其品質に注意すること緊要なりとす然れとも巧に製したる偽造品又は不正品に在しては肉眼を以て之を識別すること困難なる」と指摘している。それでも、農家にて米糠・油粕中に混合した稗皮や土砂を鑑定することは可能とし、鑑定の簡単な方法を紹介するとして本書を終えている[農商務省農事試験場編 1904]。とはいえ、その鑑定法は試験

² 不正肥料、試験場、検査所などについては、すでに日本の現状と比較しつつ岩倉使節団の太政官記録掛[1878]に記されており、肥料取締など肥料行政については、1875年の内務卿大久保利通の興農政策から登場する。肥料商取締規則、農用分析所設置については、1884年の農政計画図表解説や前田正名の興業意見から具体化し始めている（農林大臣官房総務課編 1958, 865-868）。また、大阪経済史料集成刊行委員会[1974]には、江戸期より土砂・煉瓦石混合など他物混入の不正肥料が発生し、肥物商組合でそれへの対策をとったことが記されている。

管や試薬を必要とし時間のかかるもので、農家にとって取引コストの高いものであった。したがって、實際上、農家にとって不正肥料を識別することは難しかったと言わざるを得ない。肉眼での識別が容易でなかった以上、肥料商の持ち込む不正肥料を排除することは難事であったのである³。

以上が、明治期における不正肥料が跋扈する実情であった。農商務省農事試験場編[1904]に掲載された不正の実例をもとにすると、不正肥料には二つのパターンがあったことが分かる。一つは不正原料による偽造肥料、二つは他物混入による増量である。不正肥料の単価はかなり低廉になるため、不正肥料業者は農家の関心をひく巧妙な名称を付し、価格の安さを売り物に販売した。農家は量と比べ少しでも安い肥料をもとめる傾向が強かったため、安価な不正肥料に飛びつくことになったのである⁴。まさしく、「安物買いの銭失い」であった。ここには、古在が指摘したように、肥料に対する、あるいは肥料市場に対する農家サイドの知識の欠如が存在したことも事実である。肥料に関する適正な知識、人的資本の育成が課題となった。

2. 肥料取締法の施行

このように肥料は、事前にその品質を判別することが難しく、また、事後的にも、天候などの他の要因で収穫の増減が左右されるため、その品質を確認することは難しいという特徴がある。つまり、情報の非対称が大きく、不正品が横行し易い生産財なのである[平井2010; 有本2013]。情報の非対称による肥料生産者や肥料商人のモラルハザードを抑制する仕組みとして考えられるのは、罰則（サンクション）か、誘因（インセンティブ）による、あるいは双方による、不正行為の抑制である。誘因による不正抑制は補助金や税金（減税）などによる誘導が考えられるが、近代日本では行われなかった。実際に実行されたのは罰則による抑制である。これが現在に至るまで不正肥料を抑制する基本的な仕組みとなっている。公的機関（罰則）による肥料取締の法制は、肥料取締法として実現した⁵。

³ 一般には不正肥料は肉眼で識別困難とされているが、中には、副産肥料（メ粕油粕米糠等）の場合は、「多クハ肉眼ニテ鑑別シ得ベキモノニシテ多少肥料思想ヲ有スルモノナランカー見容易ニ其粗悪品タルヲ認知シ得ルモノノミニシテ」としている資料もある（『長野県肥料取締事務報告第7号 長野県内務部農商課』1909年4月、長野県1989, 210）。

⁴ 農家が少しでも安い肥料をもとめる傾向については、たとえば、肥料購入において「其慣習として金額少ク嵩多きを希望するの弊風存し、今尚脱せざるの状況なり」[伊藤懋1908, 25]という慣習があり、またある肥料商は「農家も亦単に一呎の価格の安きを撰ぶと云ふの状態で、○○○○肥料は御店では何程ですか？他店では何程で買へますと、単に価格の安きものを購入すると云ふ傾向で、其の肥料の質や、貫量や、正否を云はぬ農家の多い」と述べている[豊川畔M店SS生1929, 82]。同様のことは、清水[1933c, 23]も指摘している。

⁵ 明治期にはサーベル農政と呼ばれる農業技術を罰則で普及することが行われたが、肥料取締法は肥料市場の質の改善を促進するものであり、その点でサーベル農政と同列に論じられない点に注意する必要がある。

	1902年	1904年	1928年		1902年	1904年	1928年
北海道	5	5	3	滋賀	3	3	2
青森	2	2	2 (1)	京都	2	2	2
岩手	2	1	1	大阪	3	4	4 (1)
宮城	2	2	1	兵庫	2	2	3
秋田	2	1	1	奈良	4	2	2
山形	2	2	1	和歌山	2	2	2
福島	5	2	2	鳥取	2	2	1
茨城	4	3	3	島根	2	2	1
栃木	3	1	3	岡山	3	3	2
群馬	3	2	2	広島	4	3	2
埼玉	2	1	3	山口	6	6	2
千葉	3	3	2	徳島	3	2	2
東京	5	4	4 (1)	香川	3	3	2
神奈川	4	3	2	愛媛	3	3	2 (1)
新潟	2	2	3	高知	2	3	2
富山	3	2	2	福岡	1	2	2
石川	2	2	2	佐賀	1	2	2
福井	3	3	2	長崎	3	3	2
山梨	2	2	1	熊本	4	3	2
長野	2	3	3	大分	4	4	2
岐阜	3	3	1	宮崎	2	3	1
静岡	4	4	2 (1)	鹿児島	3	4	2
愛知	6	5	3	沖縄	2	2	1
三重	3	2	2	計	138	125	96 (5)

出典：『官報』6103、1903年11月4日。『大日本農会報』295、1906年1月。佐藤寛次『肥料問題研究』1930年、日本評論社、243～246頁。

出典：1928年の()は技師(内数)。青森県のみ兼任技師。

肥料取締法は、1899年4月に公布され、1901年12月に施行された⁶。施行が遅れたのは、成分取締のための肥料検査官の養成に手間取ったためである。肥料取締法の眼目は、単に他物混入を排除することではなく、保証成分の取締にあった。従来からの動植物起源の肥料の外に、過磷酸石灰や硫酸などの化学肥料(人造肥料)が台頭してきていたからである。

肥料取締法の骨子は以下である。①肥料の製造者、輸移入業者、販売業者は地方長官(北海道庁長官、府県知事)の免許制とする⁷、②肥料営業者は肥料に保証票を添付する(業者

⁶ 以下、肥料取締法については、農林大臣官房総務課編[1958, 900-912]による。

⁷ 肥料取締法は地方長官の免許制を採用したため、肥料取締は道府県単位で実施された。したがって、肥料取締法に関する行政文書は道府県文書に残ることになった。また、肥料取締を道府県単位で実施したため、道府県や道府県立農事試験場からは、肥料に関する統計類がかなり豊富に刊行されている。たとえば、山形県『肥料要覧』、茨城県『肥料統計書』、島根県『島根県之肥料』、神奈川県『肥料ニ関スル調査書』、埼玉県『埼玉県肥料概況』、宮崎県『宮崎県肥料要報』、大阪府『肥料統計』、奈良県立農事試験場『肥料要覧』、神奈川県

の成分保証の義務)、③肥料検査官は肥料営業者を臨検、搜索し、現物肥料を差押することができる、④無免許で営業する業者は勿論のことながら、肥料の偽造、他物混和、虚偽の保証票の添付(成分不足)については、罰金又は科料が課せられる。肥料取締法は、成分取締が眼目であったため、同法施行には肥料検査官の養成と地方庁への配置が不可欠であった。農商務省は、同法成立後、急遽、肥料検査官の養成を農事試験場依頼分析部でおこない、肥料鑑定の実務教育をほどこした。表2が肥料取締法施行当時の肥料検査官の配置状況である。140名ほどが道府県に配置された。道府県への配置人数は、肥料業者数や肥料流通量に対応させたものとみられる。

3. 肥料検査官と肥料取締法の成績

肥料取締法の成績として若干のデータを提示しておきたい。まず、法の制裁を受けた人数であるが、以下のようなものである。1902年191人、1903年359人、1904年377人、1905年368人、1906年461人[農林大臣官房総務課編1958, 908-909]。1902年から1906年にかけて増加している。なお、これ以降の肥料取締法規違反者に関する全国数値は、農商務省農務局・農林省農務局の『肥料要覧』にも掲載がなく、今のところ、これ以降のデータを見出し得ていない⁸。

ちなみに、台湾でも同様の肥料取締法が1927年より施行されていた。肥料取締法規違反者について日本の相対的位置を確かめるために、台湾と比較しておこう⁹。表3は、肥料営業業者数・肥料取締法規違反者数・収去肥料分析数を、大阪府、茨城県、佐賀県、台湾で比較したものである。肥料営業業者数は、日本・台湾とも産業組合など肥料商を通さない流通ルートの拡大(後述)により、だいたい昭和期にはいと増加のトレンドが逆転し、減少が著しくなっていく。肥料流通総量や農家戸数、耕地面積などとの関連では、平均的には台湾の肥料営業業者のほうがやや規模が大きかったと考えられるが、それほど大きな違いはないと思われる¹⁰。収去肥料分析数を佐賀県と台湾で比較してみると¹¹、肥料営業業者数と

農事試験場『肥料成分改算表』、島根県立農事試験場『臨時要報』など。これらが、肥料施用量、肥料生産者、肥料商、肥料取締など肥料行政の基礎資料となる。

⁸ 府県別には、表3に一部掲載したように、注7の文献などによって同様の数値が得られる場合がある。ただ残存状況に難があるため、多数の府県で連年のデータを得ることは難しい。

⁹ 肥料取締法規違反の項目は、台湾では告発、諭示注意、保証票添付換、其の他の行政処分、諭示注意が8~9割、告発が1~2割である。大阪府、茨城県などでは、他物混和、肥料偽装販売、虚偽の保証票添付、保証票の他人貸、無免許による肥料営業・製造・販売(以上が告発)、諭示注意で、8~9割以上が諭示注意。

¹⁰ 肥料営業業者1人当たりの肥料流通量や農家戸数、耕地面積で概算した[加用監修1977; 溝口編著2008; 速水1986]。日本・台湾で肥料流通総量を算出するのは容易ではないが(肥料の種類が多様であり、ノミナルな流通量では測れないため)、ここでは速水氏の1ha当り肥料3要素換算量[速水1986, 105]をもとに概観した。ただし、水稻にかかわる肥料のみが

表3 肥料営業業者数・肥料取締法規違反者数		肥料営業業者数(A)	違反者数(C)	C/A	佐賀県	肥料営業業者数(A)	収去肥料分析数(B)	違反者数(C)	B/A	C/A	
大阪府	1909年	948	66	7.0%	佐賀県	1912年	294	22	25.7%	1.9%	
	1910年	1,049	43	4.1%		1913年	380	6	31.5%	0.5%	
	1911年	1,148	17	1.5%		1914年	300	8	25.1%	0.7%	
	1912年	1,217	55	4.5%		1915年	229	1	19.6%	0.1%	
	1913年	1,237	50	4.0%		1916年	140	2	13.5%	0.2%	
	1914年	1,256	35	2.8%		1927年	3,302	34	20.8%	1.0%	
	1915年	1,288	39	3.0%	1928年	4,200	694	35.7%	16.5%		
	1916年	1,266	49	3.9%	1929年	4,626	1,317	24.3%	28.5%		
	1917年	1,293	100	7.7%	1930年	4,800	1,949	24.1%	40.6%		
	1918年	1,286	96	7.5%	1931年	4,648	1,118	24.1%	43.8%		
	1919年	1,290	129	10.0%	1932年	4,476	1,062	23.7%	23.8%		
	1920年	1,228	181	14.7%	1933年	4,402	1,363	1,840	31.0%	41.8%	
	1921年	1,084	92	8.5%	1934年	4,024	2,355	2,266	58.5%	56.3%	
	1922年	1,210	62	5.1%	1935年	3,975	2,698	2,323	67.9%	58.4%	
	茨城県	1927年	2,236	15	0.7%	1936年	3,306	2,879	2,607	87.1%	78.9%
		1928年	2,029	16	0.8%	1937年	2,877	3,168	1,786	110.1%	62.1%
1929年		1,920	28	1.5%	1938年	2,379	2,646	1,514	111.2%	63.6%	
1930年		1,807	34	1.9%	1939年	2,275	1,504	606	66.1%	26.6%	
1931年		1,689	18	1.1%	1940年	2,194	913	529	41.6%	24.1%	
					1941年	2,157	831	646	38.5%	29.9%	
					1942年	2,150	633	322	29.4%	15.0%	

出典：大阪府内務部『肥料統計』。茨城県編『肥料統計書』。台湾総督府肥料検査所『肥料要覧』。佐賀県内務部編『肥料統計表』。
 注：大阪府・茨城県は肥料取締法規違反者数、台湾は肥料取締法規違反件数。台湾は違反件数であるので、違反者数よりも多い可能性がある。

対象で、日本の養蚕・果樹、台湾のサトウキビなど、バイアスが残る。
¹¹ 収去肥料分析数は日本では統計的に取りにくい。今のところ、佐賀県のみである。

比べて1933年ごろまでは、それほど大きな違いはないと思われる。大きく違っているのは、肥料営業者数に対する違反者数（件数）の割合である。台湾では3割から4割とかなり高い。大阪府は東京と並ぶ肥料生産地・集散地であったが[中西聡 2003]、日本では、その大阪府が全体的に高いものの、それ以外の地域では2%か1%未満でさほど高くない。台湾ではその割合が急上昇する1934年以前でも3割から4割とかなり高率である。肥料営業者のなかに肥料取締法規違反者が日本よりもかなり高い割合で存在していたことを示唆している。さらに台湾では、収去肥料分析割合や違反件数割合とも、1934年から1939年ごろまで異常に高くなっていくが、今のところその具体相はつかめていない。

成分取締の成績であるが、表4-1が日本の全国値である。分析検査数は、明治から大正・昭和へと急速に増加しているのがわかる。1910年と1935年を比べると、1910年2,382件から1935年22,192件へと、ほぼ10倍に増えている。成分不足件数割合は、だいたい明治・大正期に2割前後であったものが、昭和期には15%前後へと低下している。台湾では、中央研究所農業部と高雄検糖所において成分分析が行われていた[平井 2010]。台湾でも、戦時体制に入るまでは、分析検査件数は次第に増加している（表4-2）。成分不足件数割合は、日本・台湾ともそれほど変わらない。ただ、その割合は、肥料取締法施行から数年間は10%前後と全体に低く、かつ年次により7%～16%とバラツキがみられ、1935年以降は20%台へと比較的安定してきている。これは、台湾肥料取締の制度的安定化を示しているのであろう。

次に、府県別（愛知県、茨城県、神奈川県）の成分検査成績を示しておこう（表4-3～表4-5）。どの県も分析検査数自体は増加している。特に、明治期の分析検査数はかなり少なく、それが大正期以降増加していくことを確認することができる。成分不足件数割合では、茨城県は全国数値と近いが、愛知県や神奈川県は成分不足件数の割合が高くなっている。特に、愛知県は異常に高い。1913年や1914年は5割を超えており、分析検査の半分以上が成分不足であったことになる。愛知県は全国有数の肥料生産地・消費地かつ肥料集散地で[市川 2006]、不正肥料が横行しやすい地域であった。このように、地域によって分析検査中の不正肥料割合はかなり違っていた。

表3や表4による肥料取締法規違反者数や成分不足件数割合の動向を、直接に不正肥料横行やその抑制の度合いに結び付けることはなかなか難しい。法規違反者や成分不足の摘発は、それぞれの地域の肥料流通量や肥料検査官の搜索・臨検能力、各府県の取締体制に左右されると考えられるからである。たとえば、肥料検査官の情報収集能力が優れていて、的確に不正業者への臨検・搜索・差押が行われれば、法規違反者や成分不足の検査割合は当然高くなるからである。ただ、表3の大阪府の違反者数の動向をみると、輸入途絶と米価高で不正肥料が多発した第一次大戦期に違反者数や肥料営業者数に占める違反者割合が高くなっており、肥料検査官による違反者や成分不足肥料の摘発には、ある程度実態（不正肥料横行の多寡）との間に相関があったことは明らかである。

	肥料営業 者数	分析検査 数(A)	分析検査 中成分不 足件数(B)	割合(B/A)
1910年	58,855	2,382	529	22.2%
1911年	62,652	3,300	636	19.3%
1912年	65,734	4,703	1,033	22.0%
1913年	69,342	6,944	1,424	20.5%
1914年	70,530	7,557	2,015	26.7%
1925年	70,882	17,810	3,259	18.3%
1933年	66,185	22,543	3,493	15.5%
1934年	65,840	22,621	3,380	14.9%
1935年	65,711	22,192	3,607	16.3%

出典：農商務省農務局『肥料概覧』（農務彙報6）1916年、22-23頁、36頁。佐藤寛次『最近肥料問題』日本評論社、1938年、273頁。農林大臣官房総務課編『農林行政史』1、農林協会、1958年、917-918頁。農林省農務局『肥料要覧1935年』26頁。
注：分析検査数、成分不足件数については、今のところ、これ以外の全国数値を得られていない。

	肥料営業 者数	分析検査 数(A)	分析検査 中成分不 足件数(B)	割合(B/A)
1927年	3,302	353	53	15.0%
1928年	4,200	701	76	10.8%
1929年	4,626	657	57	8.7%
1930年	4,800	614	67	10.9%
1931年	4,648	599	95	15.9%
1932年	4,476	744	59	7.9%
1933年	4,402	870	60	6.9%
1934年	4,024	1,279	178	13.9%
1935年	3,975	1,256	279	22.2%
1936年	3,306	1,283	306	23.9%
1937年	2,877	1,154	261	22.6%
1938年	2,379	1,160	312	26.9%
1939年	2,275	687	197	28.7%
1940年	2,194	654	170	26.0%
1941年	2,157	567	109	19.2%
1942年	2,150	594	86	14.5%

出典：台湾総督府肥料検査所『肥料要覧』。

表4-3 販売肥料分析検査成績(愛知県)

	分析検査数	分析検査中成分不足件数	割合
1910年	40	12	30.0%
1911年	52	16	30.8%
1912年	42	13	31.0%
1913年	177	113	63.8%
1914年	274	140	51.1%
1915年	435	204	46.9%
1916年	353	172	48.7%
1917年	371	161	43.4%
1918年	303	127	41.9%
1919年	518	152	29.3%
1920年	755	295	39.1%
1921年	681	271	39.8%

出典：『愛知県之肥料1921年』愛知県産業部、1923年、67頁。

表4-4 販売肥料分析検査成績(茨城県)

	分析検査数	分析検査中成分不足件数	割合
1919年	746	147	19.7%
1920年	564	99	17.6%
1921年	381	71	18.6%
1922年	503	110	21.9%
1923年	548	118	21.5%
1924年	602	138	22.9%
1925年	630	113	17.9%
1926年	580	128	22.1%
1927年	471	123	26.1%
1928年	601	189	31.4%
1929年	764	177	23.2%
1930年	686	157	22.9%
1931年	710	153	21.5%

出典：『肥料統計書1931年』茨城県、1933年、36頁。

表4-5 販売肥料分析検査成績(神奈川県)

	分析検査数	分析検査中成分不足件数	割合
1912年	386	105	27.2%
1913年	442	170	38.5%
1914年	568	198	34.9%

出典: 神奈川県内務部編『肥料ニ関スル調査書1915年度』30頁。

さて、肥料取締法を担うのは肥料検査官であった。まず、肥料検査官の人数の推移とその組織であるが、『農林行政史』では、「肥料取締法改正施行当時（1908年 - 坂根注記）における取締陣容は地方庁に配置した肥料検査官吏約百名で、東京府と大阪府にはとくに奏任技術官をおき、農商務省農務局に監督官をおき、取締事務の監督および統一を図っていた」[農林大臣官房総務課編 1958, 911]としている。農商務省農務局・農林省農務局の『肥料要覧』でも同内容の記述である。1904年以後の肥料検査官の府県別配置については、なかなかデータは得にくいだが、1928年度については判明した（表2）。1928年の肥料検査官数は全国で96名、うち技師（奏任官）は東京、大阪両府を含めて5人が配置されている。肥料検査官数は明治期からかなり減員されているが、それは第1次大戦後の緊縮財政による減員である。肥料検査官は1919年度には「従来各府県2名にすぎなかったものを平均1名ずつ増員して総数140人とした」が、その後「大正11年ないし13年の行政整理に際し、全国の肥料検査官吏を総数百人に減員するのやむなきにいたった」のである[農林大臣官房総務課編 1958, 917]。その後、新聞は1926年の肥料検査官数を90名と報じており[『朝日新聞』1926¹²]、大正後期に減少している模様である¹³。ちなみに、農商務省農務局の監督官や東京・大阪両府などの一部肥料検査官は技師（奏任官）であるのに対して、他の大多数の道府県配置の肥料検査官は技手（判任官）であった[『朝日新聞』1906;表2など]。この官制上・身分上・俸給上の格差は大きい。肥料検査官の待遇は高等官（奏任官）ほどではなく、それが肥料検査官の関連業種への転職を生んだ要因であった（後述）。

肥料取締法施行当時の肥料検査官の臨検の様子は、『官報』[1903]に掲載された記事によれば、次のようであった。臨検の様子が記されたものを摘記すると、①臨検には順次の臨

¹² 以下、新聞資料については、聞蔵Ⅱビジュアル（朝日新聞全文記事データベース）、ヨミダス歴史館（読売新聞記事データベース）を利用した。

¹³ 農林省農務局『肥料要覧』は、その後の人数を、1930年度肥料検査官約100名、1931年度約90名、1937年度約100名、1940年度約100名と記している。大正後期の減員以降それほど増加しておらず、肥料検査官への予算は抑制されていた。肥料取締総経費17万3569円（1928年）に対して、蚕病予防費248万5079円、米穀検査費542万5319円（1926年）であった[佐藤寛次 1930, 246]。

検と突然の臨検の二つの方法があり、かつ管内を3区に分け、業者との癒着を防ぐため複数の検査官を交互に派遣している（大阪府）、②肥料営業者に対して年平均4回の臨検を実施している（香川県）、③春秋2期に定期検査を行い、農繁期には臨時検査を実施している（大分県）、④検査官が必要に応じ臨検し、農家が購入した肥料についても検査している（鹿児島県）。臨検のやり方は、道府県の肥料検査官に任されていた。

すでにみたように、明治期の分析検査件数はかなり少なかった。当時の農商務省は、検査件数の少なさが肥料取締法の効果を小さくしているという正当な認識を持っていた。押川則吉農商務省次官は、1912年6月の道府県肥料検査官会議で、「肥料保證成分量の取締は肥料取締の骨子とも謂うべきものなるに拘はらず従来の成績に鑑みるに検査件数兎角少数に失し遺憾の点少なからず爰を以て今後保證成分の取締に関しては特に力を注ぎ尚地方農事試験場と連絡を保ち可成検査件数を多くし以て取締の嚴密を期するを要す」[『朝日新聞』1912]と訓示している。その結果、大正以降の検査件数は農商務省の方針・指示で急速に増加することになったのである（表4-1）。それは不正肥料抑制に効果を発揮することになる。

肥料検査官がその待遇への不満からモラルハザードを生起したという新聞記事があるので紹介しておこう。『朝日新聞』[1907a]は、「肥料検査官吏中に肥料製造者或はその販売人と結託して私利を謀るものがある為、検査済の肥料とて中々以て安心出来ぬ」「其処で肥料検査官吏を戒飾して当業者と結託するが如きことなからしむることが極めて必要且急務と認むる。従来の当該官吏には感服すべき人物が少い上に、近頃は此等官吏が、懐合の都合から打算して陸続肥料会社等に投ずる有様だ」「元来此官吏は左まで多数を要する訳でもないから、其位置を高め俸給を増して適當の人物を用ふることも差して困難でないと思ふ。目下の所、之に勝る方法はあるまい」としている。肥料検査官が肥料業者と結託して私利をむさぼっていたということの他の資料による裏付けはとれていないが、肥料検査官が技手で待遇に不満があったらしいことはうかがえる。肥料検査官の異動はかなり頻繁であった[大阪府内務部 1911]。それは待遇への不満があったからであろう。たとえば、肥料取締法施行以来5年間にわたり埼玉県肥料検査官であった清水金十郎は、1907年1月、肥料検査官を辞職し、新たに肥料鑑定、肥料取次業を始めている（『朝日新聞』1907b）。また、『読売新聞』[1907]は「会社技師の需要増加は薄給なる検査官を断つて之に走るに到らしめたる」と報じており、先の『朝日新聞』[1907]と合わせると¹⁴、肥料会社への転出も多かったと思われる。肥料検査官の待遇が、その職務との対応関係で十分ではなかったのである。

以上が、不正肥料抑制の中軸になる肥料取締法制についてであったが、次に公的サイドのレモン肥料対策として、農民の肥料知識向上（人的資本の形成）と依頼分析制度をみておきたい。

¹⁴ ただし、『朝日新聞』[1907a]と『読売新聞』[1907]のニュースソースは同じかもしれない。

4. 農民への肥料知識の普及

農民への肥料に関する一般的知識や販売肥料の施用法、配合法の知識の普及については、明治前期には、農事改良普及の一環として、農事巡回教師制度¹⁵、農談会・集談会、博覧会、共進会、定期刊行物などを通して、篤農家・地主層を対象に進められた。明治中期以降は、農学校などでの教育とともに、農商務省農事試験場、道府県、道府県農事試験場、系統農会による講習会・講話会などを通して行われた[農林大臣官房総務課編 1958, 882-883, 896 など]。また、1921年度からは補助金（肥料改良奨励規則）による肥料改良増殖奨励事業が行われ[農林大臣官房総務課編 1958, 918]、肥料奨励専任技術員、地方農事試験場職員、農会技術員を中心に肥料知識の啓発が強化された[農林省農務局編 1932, 32-33 など]。このように明治以降、農民への肥料知識の普及には、かなり力が入れている。

農民の肥料知識の獲得については、農民自らの主体的な自己啓発の活動も重要である。明治前期には、地方の篤農家・地主を中心に、新たな肥料について、農談会・農事雑誌・県庁などへ質問して回答を得るという方法がとられていた[大豆生田 2002, 139-141]。的確な指摘が得られないことも多かったようであるが、このような制度が存在したことは重要であろう。また、系統農会へと組織化される以前の農会や各地域で自主的に組織化された農民団体は、肥料を含めた農事改良技術の交流の場となり、肥料知識の普及には有用であった。茨城県の大日本農会常総支会、常総農会[茨城県農業史研究会編 1963, 432-442]や有志農会とよばれた京都府の南山農事会、富野農事奨励会など[三橋時雄・荒木幹雄編 1961, 138-144]、類似の団体が各地に設立されていた。

ここでは、日露戦争前後の農事講習会の様子を紹介しておこう。1902年1月に神奈川県立農事試験場に入った富樫常治（1877-1956。地方農林技師、1934年から神奈川県立農事試験場長）は、日露戦争前後の時期を次のように回想している。「日露戦争の直前より直後に至る五、六年間にして、此の時代は独り園芸作物のみに限らず普通作物即ち農業の全般に亘り農学の素養がなく、一般農家に対し農学の知識を与へ根本的に農業を立て直ほさせねばならぬとの事より農学なる知識の注入に全力を傾注せられた。明治以後今日に至る迄此の時代程農学の講習会・講演会を開いた時代はなかるふと思ふ。此の時代は農学校と云ふものがなかつたから農学の知識と云ふものは全くなく、肥料の三要素たる窒素・燐酸・加里等の必要性の説明でも中々容易ではなかつた。又農家にありても米麦以外にどんな作物があるかとも知らなかつたのであるから、どうしても講習会でなければ知識の普及は出来なかつた。講習会には短期講習会と長期講習会とあり、短期講習は先ず水稻・大小麦等の栽培法を説明せるもので、三日乃至五日間位でありし、此の講習は随分回数が多かつた、

¹⁵ 農商務省は、1885年8月、農事巡回教師設置条項を制定した。農事巡回教師は甲部・乙部の二種あり、甲部は農務局員を教師にあて、乙部は地方長官に属し地方老農を以て教師にあてた。農事巡回教師をもって各府県を巡回させた[農林大臣官房総務課編 1959, 372]。

各郡でも競つて開いた様に思はる。長期講習は二ヶ月にして前期一ヶ月、後期一ヶ月、一ヶ年春夏二回に開かれた。自分は明治三十五年一月十一日赴任し十四日から直ちに講習会にやられた。此の時は長期講習の第二期で第一期は試験場で開かれたそうであるが場所が狭ま過ぎたと云ふことで保土ヶ谷の或る寺で開催された、自分は植物生理・土壌肥料・畜産の三科目を受持たされた」[富樫 1943, 16-17]¹⁶。農民に農学の知識がない時代で、地方農事試験場による短期・長期の講習会は農民に歓迎されていた。つまり、民の農業技術知識への渴望が強く、それに官が応えている様子をうかがうことが出来る。かつ注目すべきは、この講習会に参加したのは「大抵その地方の有力者で、年輩も二十前後より五、六十年代の人で県議員や郡会議員等も相当居つた」[富樫 1943, 17]という点である。参加者の多くは、地域開発（農事改良、農業技術普及）リーダーとしての地主層だった。かつ参加者の年齢幅も広がった。当時、農業生産の主力を担っていたのは学校制度による農学教育が確立する以前の世代であった。そのような世代を対象にした人的資本形成の一齣である。

5. 農事試験場とレモン肥料

農商務省農事試験場（本場と6支場）は1893年に設置された。1896年には3支場が追加され、東京（西ヶ原）の本場と9支場（大阪、宮城、石川、広島、徳島、熊本、愛知、秋田、島根）へと拡大した¹⁷。これと並行して府県でも農事試験場が設立され始めており、農商務省は府県農事試験場への国庫補助を開始した。その結果、府県農事試験場は、1911年までに43道府県で設置され、明治末には、農商務省農事試験場 - 府県農事試験場 - 郡農事試験場 - 町村農会という農事試験場の系統組織が出来上がった[農林大臣官房総務課編 1958, 375-392]。この農事試験場の系統組織がレモン肥料抑制にかかわることになる。

農事試験場は、肥料の分析鑑定を仕事の一つとしていた。農商務省農事試験場の肥料分析鑑定には、依頼分析と請求分析とがあった。依頼分析は、「公衆」の依頼によって行われた肥料成分分析である。「公衆」とは官以外をさすが、具体的には農業者、肥料営業者、農会・産業組合などの農民団体、市町村である。依頼分析には、供試品（分析対象の肥料）の提供と手数料支払いが必要となる。請求分析は、府県の肥料検査官が肥料取締のために農事試験場に肥料分析鑑定を請求したものである[農商務省農事試験場編 1912, 120; 独立行政法人農業環境技術研究所編 2005, 30]。これとは別途、府県農事試験場でも依頼分析を行っていた。府県の依頼分析も農商務省農事試験場と同様の制度である。この他に場用分析があったが、これは農商務省や府県の業務遂行用に必要に応じて行われた肥料成分分析である[農商務省農事試験場編 1912, 123; 和歌山県立農事試験場編 1916, 199-200]。以上のうち、

¹⁶ 富樫[1943]については、大豆生田[2002, 151]を参照。

¹⁷ 農商務省農事試験場については、斎藤之男[1970]が詳しい。

レモン肥料抑制の視点から注目したいのは、農商務省・府県の農事試験場で行われた依頼分析制度である。農商務省の依頼分析制度については高橋[2010a; 2010b]の検討があるが、府県農事試験場のそれについてはこれまで検討されたことがなかった。ここでは、府県農事試験場の依頼分析制度に力点を置いて述べてみたい。

依頼分析はどのような利用目的を以て行われたのであろうか。農商務省農事試験場の依頼分析についてであるが、独立行政法人農業環境技術研究所編[2005, 35]は、「公衆」による依頼分析の利用目的として4つあげている。①肥料としての価値、特性を判断するため、②生産・販売肥料の成分の公的保証あるいは確認のため、③輸入した肥料、原材料が契約したものであるか確認のため、④輸出入肥料の成分の公的証明のため、である。明治期は農業者に関係が深い①が多かったが、次第に肥料メーカー・輸出入業者に関係の深い②③④が多くなっていった。分析件数では、支場と比べると本場での分析が圧倒的に多かった。もともと肥料分析が農事試験場で行われざるを得なかったのは、肥料の成分分析は、設備に多大の経費を要し、かつ少なくない労力と時間、専門知識を要するので、地主・農民の個人では勿論のことながら郡町村、各級農会、学校などでも実施が困難であったことによる[愛知県立農事試験場 1916, 40]。したがって、比較的大きな肥料メーカーも、この依頼分析制度を利用していた。

最初に農商務省と道府県における依頼分析の概要を、両者を比較しながら確認しておきたい。第1に、農商務省と道府県における依頼分析件数の比較である。農商務省農事試験場本場の依頼分析件数は、1894年から1900年の7年間に1230件¹⁸である[農商務省農事試験場編 1900a, 94]。1910年以降では年間1500件～2500件になる(表5-1)。第1次大戦期にかなり多くなるが、第1次大戦後は1200件前後へと減少している。この動向は請求分析でも同様である。一般に、米価高になると農家の肥料購入が増えるので、依頼分析や請求分析の件数が増える傾向にあった。表5-1は本場と支場とを合算したものであるが、依頼分析、請求分析ともかなりの部分が本場に集中していた¹⁹。たとえば、依頼分析の場合、掲載が最後になる『農事試験成績』第16報(1900年)でそれまでの累積件数をみると、本場1230件に対して、畿内支場125件[農商務省農事試験場編 1900b, 97]、東奥支場122件[農商務省農事試験場編 1900c, 50]、四国支場57件[農商務省農事試験場編 1900d, 56]、陸羽支場15件[農商務省農事試験場編 1899, 127]、山陰支場13件[農商務省農事試験場編 1900e, 79]などとなる。畿内支場や東奥支場は100件を超えていたが、陸羽支場や山陰支場は10件余りとかなり少なかった。

¹⁸ 高橋[2010a,106]によると、重複2件、欠番・取消9件を除き、正確には1223件という。

¹⁹ 1919年には、それまで支場で行ってきた依頼分析は本場に一本化される[独立行政法人農業環境技術研究所編 2005, 33]。

	1910年	1911年	1912年	1913年	1914年	1915年	1916年	1917年	1918年
依頼分析	1,689	1,878	1,888	2,318	2,016	1,879	2,551	2,453	2,361
請求分析	459	441	490	522	521	411	372	409	448
	1919年	1920年	1921年	1922年	1923年	1924年	1925年	1926年	1927年
依頼分析	2,188	2,194	1,924	1,355	1,051	1,357	1,275	1,301	1,241
請求分析	265	211	152	174	181	152	137	138	102

出典：農商務省農事試験場編『農事試験場事務功程』農商務省農事試験場。農林省農事試験場編『農事試験場事務功程』農林省農事試験場。

次に、表 5-2 が府県農事試験場における依頼分析件数である。データが十分に得られないが、表 5-2 は、国立国会図書館近代デジタルライブラリーで閲覧できた明治期・大正期の道府県農事試験場『業務功程』をもとに作成した。収集できた依頼分析件数のうち、府県当り 3 年以上、各年 3 府県以上で依頼分析件数が判明したものを掲げたものである。全体を平均すると 1 農事試験場で 1 年間に 85.5 件となる。ただ、道府県によりかなりバラツキがあることは明らかで、年間 200 件を超える府県もあれば数件という府県もあった。府県別には、東京、岐阜、静岡、愛知、奈良、岡山が多かった。肥料流通量や消費量にある程度対応していた。年次別には、農商務省の場合と同様に、第 1 次大戦期に増加し、1920 年代に入ると減少している。いずれにしても、道府県の分析件数をトータルでみると（たとえば 1 年間 1 府県平均を 80 件とすると 47 道府県では 3760 件となる）、農商務省の依頼分析件数を上回っていたことは明らかである。このことは、農商務省のみではなく、道府県における依頼分析を視野におさめることの重要性を示している。

第 2 は、府県農事試験場では手数料免除の制度を設けていた点である。府県の依頼分析取扱規程には、市町村や農会、産業組合の依頼については手数料を免除するという規定があった。さらには、もともと手数料をとらない農事試験場もあった²⁰。農商務省農事試験場では手数料の免除制度や減額制度はなかったもので、この点は府県農事試験場の特徴である。この制度は、農会や産業組合による肥料共同購入斡旋や肥料購買事業をサポートすることを目的としていた。愛知県農事試験場（1919, 59）は「依頼分析ハ主トシテ肥料ニシテ肥料業者ノ依頼ニ係ルモノ多ク共同購買其他手数料免除ノモノ少ナキハ遺憾ナリトス」と記している。つまり、肥料共同購入で手数料免除制度を利用する件数が、肥料商などの依頼分析件数よりも少ないことを「遺憾」としているのである。手数料の免除制度の目的が共同購入事業の拡大にあったことを示している。第 3 は、府県農事試験場の依頼分析制度の利用者の内訳についてである。農商務省農事試験場の利用者の内訳はまとまった統計

²⁰ たとえば、茨城県の場合は、「依頼分析取扱規程」第 9 条で、実業学校、郡市立農事試験場、市町村農会、産業組合の依頼分析は手数料を免除していた（茨城県立農事試験場 1910, 10）。岐阜県では手数料をとっていなかった（「岐阜県立農事試験場依頼分析規程」岐阜県教育会編 1920, 100）。岐阜県で依頼分析件数が多いのは、そのことと関係しているのであろう。ただ、すべての府県で免除制度が導入されていたわけではないようである。

表5-2 道府県農事試験場における肥料依頼分析数

	1911年	1912年	1913年	1914年	1915年	1916年	1917年	1918年	1919年	1920年	1921年	1922年	1923年	1924年	1925年	年次平均
山形									3	49	28	26	20	20	14	22.9
茨城		69	98	97	72	197		46	69							92.6
群馬		136		73	45	65	81	68				73	95	84	77	79.7
埼玉							60	40		35	17	8	36		18	30.6
東京			158	173	93	84										127.0
新潟	52	73	56													60.3
石川	108	112														90.0
岐阜	100		142	186	159		201		137	216	108	93	95			143.7
静岡	111	135	136													127.3
愛知	136	143	185	191	174	183	240	235	227	156	150			404		202.0
滋賀	6	43	89	141			77	57	57	54	35	30	29			56.4
京都	18	56	53	35	54	52	15	53			56					44.6
奈良	65	103	98	76	84	113	141									97.1
和歌山	20	22	34	37	45											31.6
岡山	189	144	127	139	106	90	106	82	68			26				107.7
広島	22	11	42		36							22	23	30	42	28.5
鹿児島			40		46	85	37	25	23							42.7
府県平均	75.2	87.3	96.8	114.8	83.1	108.6	106.4	75.8	83.4	102.0	65.7	41.0	49.7	44.7	111.0	

出典：府県農事試験場『業務功程』。
注：1)国立国会図書館近代デジタルライブラリーで閲覧できた明治期・大正期の道府県農事試験場の各年『業務功程』から依頼分析件数を収集した。府県当り3年以上、各年3府県以上で依頼分析件数が判明したものを掲げた。
2)茨城県の1914年から1919年、群馬県・石川県の全年度、静岡県1911年・1912年、広島県の1911年・1912年、鹿児島県の1913年から1916年は、肥料以外も含んだ依頼分析件数。肥料以外、土壌、水などである。依頼分析は肥料が多い。

がないので比較はできないが、表 6-1、表 6-2 が静岡県と東京府の分析依頼者の内訳である。両府県とも肥料商が 6 割～9 割と多くを占めていた。この点は、先に引用した愛知県の「肥料業者ノ依頼ニ係ルモノ多ク」と符合するものである。農家は多くはなかった。残り 1 割～3 割が、各級農会や産業組合などによる共同購入事業である。このような農会や産業組合による共同購入割合が高い地域がいくつかある。たとえば、岡山県では、1912 年～1922 年（1914 年、1920 年、1921 年はデータ欠）の合計でみると、個人（商人）が 117 件に対して、共同購入（団体）が 632 件と、共同購入が圧倒していた（岡山県立農事試験場編 1913, 135;岡山県立農事試験場編 1914, 134;岡山県立農事試験場編 1916, 190;岡山県立農事試験場編 1917, 209;岡山県立農事試験場編 1918, 196;岡山県立農事試験場編 1920, 151;岡山県立農事試験場編 1921, 122;岡山県立農事試験場編 1923, 199）。この共同購入事業は、レモン肥料抑制に大きな役割を果たすことになる（後述）。

依頼分析制度は、レモン肥料抑制にどのような効果を持つだろうか。第 1 は、この制度の存在そのものが、不正肥料を抑制したことである。不正肥料のチェックは肥料取締法による肥料検査官の臨検があったが、それに加えるに不特定多数の「公衆」（肥料流通業者や肥料消費者）から何時、何処で分析依頼が出され、自らの製造したあるいは扱っている肥料が分析鑑定のまな板に載せられるかもしれないのである。短期的な売り逃げを意図する業者でない限り、常にその可能性が肥料製造業者や流通業者には存在した。このことは不正肥料の抑制に効果を持ったと思われる。

表6-1 静岡県立農事試験場における分析依頼者別件数

	1909年	1911年	1912年	1913年
市郡農会	8	7	2	15
町村農会	42	24	42	23
農家	5			
肥料商	60	79	82	100
其他団体	6	1	9	7
計	121	111	135	145

出典：静岡県立農事試験場『業務功程』。

注：肥料以外を若干数含んでいる。

表6-2 東京府立農事試験場における分析依頼者別件数

	1913年	1914年	1915年	1916年	1919年
郡島農会	2	2	17	20	1
町村農会	5	6	10	5	46
農家	1	2	4	20	42
肥料商	153	161	62	39	64
計	161	171	93	84	153

出典：東京府立農事試験場『業務功程』。

注：肥料依頼分析件数のみ。

第2は、依頼分析の結果が依頼者に知らされるだけでなく、一般に広く公開されたとされる点である。農商務省農事試験場の依頼分析結果は、農商務省農事試験場発行の『農事試験成績』に掲載された²¹。府県農事試験場の依頼分析結果は、『業務功程』などの府県農事試験場発行の刊行物に掲載された²²。ともに、1件ごとに供試品、分析結果、依頼者などが載せられた。その公開された分析結果は、さらに加工され他の雑誌記事に転載されていったという[高橋 2010a]。このことは、不正情報の拡散が、不正品の市場からの退場をうながしたということを推測させる。確かに、不正情報が公開され、それが拡大していくことは、不正肥料、不正業者の情報が「公衆」に共有されることを意味する。その意味では、レモン肥料や不正サプライヤーの情報を広く共有するこのやり方は、情報の非対称を補正する有効な一手段であるといえるだろう。

しかし、この方法は制約も大きかった。一つは、不正情報の公開が実際には明治期の一時期に限られ、地域も限られたことである。農商務省農事試験場の依頼分析結果の公表は、『農事試験成績』第16報で終了した。つまり、1900年7月依頼分まで約7年間分は公開されたが、それ以後は公開されなかったのである。府県農事試験場のほうは、そもそも公開された府県は一部であったし、公開されていても大正期になると掲載されなくなった²³。つまり、不正情報の公開は、かなり限定された時期・地域に過ぎなかったということである²⁴。

二つは、依頼分析コストの問題である。高橋[2010a,105-106,115]は、分析手数料が1成分で50銭、追加1成分当たり25銭だったので、窒素・リン酸・カリの3要素分析でも1円にしかならず「極く安い」手数料としている²⁵。しかし、当時(1900年)の労賃をみると、日

²¹ 分析結果は、『農事試験成績』第7報(1893年12月から受付開始)～第16報(1900年7月依頼分まで)に掲載された。独立行政法人農業環境技術研究所(つくば市)には依頼分析(1901年3月～1954年度末)・請求分析(1902年3月～1944年度中頃)の原簿が残っている[独立行政法人農業環境技術研究所編 2005, 30, 32]。

²² ただ、それほど多くの府県で公開されていたわけではないと思われる。

²³ たとえば、広島県立農事試験場では、1911年までは1件ごとに肥料名称、窒素・リン酸・加里の分量、依頼者氏名(住所付)が掲載されていたが、1912年からは件数のみの掲載となった[広島県立農事試験場編 1912, 29-31; 広島県立農事試験場編 1913, 32]。埼玉県立農事試験場では1917年までは供試品名、窒素、リン酸、加里の分量、依頼者住所、氏名が掲載されていたが、1918年以降は件数のみとなる[埼玉県立農事試験場編 1919, 358-362; 埼玉県立農事試験場編 1920, 64]。石川県立農事試験場『業務功程』では、1922年度にも掲載がある[石川県立農事試験場 1923, 87-88]。岐阜県農事試験場や岡山県農事試験場は、依頼分析結果を明治期の『農事試験成績』で公表している[岐阜県農事試験場編 1906, 191-195; 岡山県立農事試験場編 1907, 187-199]。

²⁴ もともと農商務省の依頼分析は本場に集中していた。本場で扱っていたのは、東京府を中心とした関東地域の依頼分析であった。地方支場での依頼分析は少なかったから、地域別にみると依頼分析は東京府・関東に集中していたことになる。

²⁵ 府県農事試験場での依頼分析の手数料は、農商務省農事試験場のものとだいたい同一か、

雇労賃男 36 銭、女 27 銭である[大川一司編 1966, 220]。1 円は 3 日から 4 日分の労賃である。農民にとって、そう安いわけではない。また、官尊民卑の厳しい時代であり、国や府県の機関が行う依頼分析への敷居も高く、依頼分析についての情報収集なども含め、取引費用も小さくなかった。社会的地位が高い、時間に余裕のある、かつ資力のある篤農家・地主でないと分析依頼を利用することは難しかったであろう。

三つは、不正情報の共有の難しさである。ひとつは、『農事試験成績』や『業務功程』における公開のされ方の問題である。確かに、供試品の分析結果や依頼者の住所氏名は掲載されているが、供試品名については「人造肥料」、「燐酸肥料」、「骨粉」等とのみ記されているだけで、製造業者や取扱業者の情報が記されていないのである。時期が下ると中には供試品名に製造会社名が入っている場合もあるし、供試品名の商標から製造業者が分かる場合もあるが、製造業者などが特定できるのは一部である。また、1 件ごとの分析結果の説明文で製造業者などが分かる場合もあるが²⁶、これも一部である。したがって、多くのものは、製造業者などの情報は不明である。製造業者などの情報がないと、不正肥料情報としては意味をなさない。

もうひとつは、そもそも『農事試験成績』や『業務功程』で不正情報が公開され、他の農業雑誌に加工・転載されていったとみられているが[高橋 2010a]、はたしてどれだけ加工・転載されていたのかは大いに疑問である。[高橋 2010a, 111]は農業雑誌への加工・転載の実証として、『肥料雑誌』（1898 年 1 月創刊）の記事 3 件をあげている。しかし、もともと『肥料雑誌』は、真面目な肥料業者を応援し不正肥料を排斥することを目的の一つとした雑誌であり[清水保貴 1933b, 94]、不正肥料の事例を集め、それを公表することを使命としていた。同時代の『中央農事報』や『大日本農会報』などをみても、『肥料雑誌』のような転載記事を見つけることはできず、『肥料雑誌』のみへの加工・転載を以て、農業雑誌一般への加工・転載の証拠とはしにくいであろう。加えて、たとえ他の農業雑誌に加工・転載された場合があったとしても、550 万農家に対してその発行部数は圧倒的に少なかったし²⁷、すべてが無償で配布されたわけでもなかった。当時はまだ字が読めない農民も多かった²⁸。

やや安価であった[香川県第三部 1905, 付録 17;茨城県立農事試験場編 1909, 56;愛知県立農事試験場 1916, 105;埼玉県立農業試験場編 1968, 65 など]。

²⁶ そもそもこの説明文も、本場でいえば通し番号 300 番までしかついていない[農商務省農事試験場編 1898, 238-250]。支場の場合は、説明文がある場合もあるし、ない場合もある。

²⁷ 『肥料雑誌』の発行部数は不明であるが、当時の他の雑誌の発行部数からみて多くはないはずである。たとえば、最も発行部数が多かった農業雑誌は『大日本農会報』であり、最高時 8660 部（1900 年）であった[武田勉編 1960, 24]。全国農事会の『中央農事報』（定価 10 銭、1 年契約 1 円）は府県農会、郡市農会までは無料で配布されたが、町村農会までは経費の関係で配布できなかった（「会報発刊に付広告」『中央農事報』3、1900 年 12 月）。

²⁸ 識字率には、性差、年齢差、地域差のバイアスが大きいだが、著名な 1887 年の文部省によるリテラシー調査（自己の姓名が書けないものの比率。男女計）は、滋賀県 29.8%、岡

このように、依頼分析結果の公表、他の農業雑誌への加工・転載、この方法による「公衆」の不正肥料についての情報共有には、かなり大きな制約があったのが現実であったろう。明治中後期における不正情報の共有には、小さくない困難が存在したのであり、この方法による不正情報の共有、それによるレモン肥料の抑制には、それほどの効果は期待できなかったのではなかろうか。

依頼分析に関連して、上記のような制約を克服する可能性があったのは、農会、産業組合などの農民団体で依頼分析制度を利用する場合であった。依頼分析は農会、産業組合などが行う肥料共同購入斡旋や肥料購買事業に際して利用された[農林省農務局編 1926b, 49, 217; 農林省農務局編 1929, 286; 手島正五郎 1902, 42-44; 『中央農事報』1908, 23 など]。農会や産業組合の横の連携や上級組織からの情報で敷居が高かった依頼分析制度についての情報は得られやすく、郡や町村レベルの農会や産業組合として依頼するのでコストの問題もクリアしやすかった。かつ供試品の製造業者などの情報は、依頼者である農会や産業組合には分かっていたから、それも含めて依頼分析結果の情報は、ロコミなどで農会員・産業組合員で共有されたであろうし、系統農会や産業組合の横の連携や上級下級組織の情報交換により、他の農会・産業組合にも伝えられたであろう。依頼分析制度によるレモン肥料や不正サプライヤーの情報の共有、肥料における情報の非対称の補正という、依頼分析制度本来の効果は、農会や産業組合といった農民団体による依頼分析制度の利用において最もよく発揮されたことであろう。府県農事試験場が手数料を免除して農民団体による依頼分析制度の利用を促したのは、このようなコンテキストで理解できるであろう²⁹。

また、依頼分析より件数が少なかったものの、請求分析は肥料取締行政において重要な役割を果たした。請求分析は、府県に配置された肥料検査官が、不正肥料取締のために農事試験場に肥料分析鑑定を請求したものである。肥料検査官は、自らの施設で手にあまる収去肥料の分析鑑定を、近くの農事試験場支場か東京の農事試験場本場に請求したのである。農事試験場による請求分析は、肥料取締体制の不可欠の一環であった。

山県 45.6%、鹿児島県 77.3%であった[清川郁子 1991, 28]。明治中後期において農業生産の主力であった世代の識字率は、高くなかったとみなさざるを得ない。

²⁹ 依頼分析制度は、「自治的ニ粗悪肥料販売ノ取締」[農商務省農務局編 1916, 36]の一環として、肥料同業組合の類でも実施されていた。たとえば、愛知県肥料協会では1930年4月から依頼分析を開始している[三輪生 1931]。ただ、これら諸団体による自治的な依頼分析制度の全貌は把握できないし、その場合、分析結果が一般に公開されていたわけではないと思われる。また、大阪府立大阪商品陳列所でも肥料分析を行っていたようである[高橋 2010a, 111]。加えて、大正期には肥料成分分析をビジネスにする会社も登場した。詳細は不明であるが、大阪市には大阪肥料分析所があり、肥料などの依頼分析に依っていた。大阪肥料商組合指定分析所となっていた[三浦潔 1925 の広告]。所長の三浦潔は、著書[三浦潔 1925]を大阪肥料分析所から刊行している。なお、郡農事試験場では、依頼分析は行われていない。

III. サプライサイドと不正肥料

前述したように、不正肥料は、不正原料（偽造肥料）と増量（他物混入）によるものであった。このような不正は生産者（肥料製造業者）と流通業者（肥料商）で発生していた。

明治期の肥料製造業者は、小さい業者や新規参入者が多く、開廃が激しかった。そのため、短期的売り逃げの誘因が強く、不正肥料の一因になっていた。当時、府県は「信用アル製造所ヨリ購入」することが重要と力説していたが[香川県第三部 1905, 21]、肥料製造業者や肥料商人の入れ替わりは激しく、不正品を退場させることは難しかった。

肥料は流通過程で不正が起きやすかった。生産者・生産地から肥料集散地（東京、大阪、名古屋、神戸など）に集められた各種肥料は、集散地卸商をへて地方卸商、地方小売商、農民へと売りさばかれる。農民に直接販売する農村肥料商（小売商）は、掛売を常とし資力が必要だったため地方の旧家、資産家、地主が多かった [中山靖 1936, 113; 坂口 2007, 246 など]。旧家・地方資産家・地主である農村肥料商とその地域農民とは面接性が高く、ともに移動も少なく、比較的長期の取引が行われた。そのため、農村肥料商の不正行為への誘因は小さかった。多くの不正行為は、農村肥料商までの流通過程でみられたのである。

不正の多くは、肥料の詰め替えや各種肥料の配合の際に行われた不正量目や異物混入（肥料稀釈、成分不足、原料偽造）である。肥料商（集散地卸商、地方卸商、地方小売商）による各種肥料の詰め替えや配合は特別に難しい作業ではなかった（当時は、配合や配合肥料を調合や調合肥料と称した）[佐藤 1930, 198; 農林大臣官房総務課編 1958, 850]。多くの肥料商は自家調合を行っていた[佐藤 1930, 186, 194]。肥料商は調合した肥料を、肥料の三要素をうまく組み合わせた完全肥料などと巧みに宣伝して[恒藤規隆 1907, 159-165]、売りさばいた。調合肥料は単体（単肥）で売るよりも高いプレミアムがつき、価格決定力を肥料商が持ちえたので、肥料商はさかんに肥料を調合し利益を稼いだ³⁰。この過程における不正への誘因は強かった。加えるに、肥料卸商と地方小売商との取引は多分に短期的・スポット的であった[坂口 2000, 50]。このことも不正肥料が生起する一要因となった。

わが国における本格的な人造肥料会社の設立は、1887年の東京人造肥料会社（過磷酸石灰の製造）に始まる（当時、化学肥料のことを人造肥料と称していた）。その後、大阪硫曹、多木製肥所、日本人造肥料、大阪アルカリなど多くの人造肥料会社が登場し、激しい競争を繰り広げながら、国内市場を確保していった。その中で次第に確立していったのが、各肥料会社のブランドであった。関西では「硫曹」「五号」（大阪硫曹会社）が、関東では「釜屋堀」（東京人造肥料会社）が人造肥料の代名詞となった[大日本人造肥料株式会社編 1936,

³⁰ 肥料商による肥料調合の利益については、佐藤[1930, 197-200]を参照。明治後期以降は、不正配合肥料がレモン肥料問題の主問題であった。

53,95; 清水保貴 1933a, 80]。確かな製品を提供することにより、肥料商、農民や市場の信頼を勝ち取っていったのである。明治後期には各人造肥料メーカーのブランドが地域に定着することになる[市川 2012, 78-80]。

不正肥料抑制との関連で注目したいのは、人造肥料メーカーの製品ブランド化と特約店網の形成である。特約販売制は、人造肥料会社の創業当初からの販売戦略であった。東京人造肥料会社は、地方の篤農家、有力農民、肥料商、商人と特約取引を結び、東京人造肥料会社－特約店(特約人)－下売り人－農家のルートで自社製品を売りさばいた[市川 2001, 38]。人造肥料がまだ農民になじみがない中で、特約人、下売り人(特約人から卸売りを受ける農村小売商)の地域社会における信用力・販売力を取り込んで市場シェアを広げる戦略であった。特約契約の主内容は、肥料製造会社からの売渡価格の値引き(定価の1割から2割引。奨励金、割り戻しの場合もあり)、特約販売区域の設定とその区域での一手販売権の付与であった。人造肥料会社はいずれも特約店網の拡大で販路を拡大していった[市川 2001, 38; 中西聡 2003, 103-119; 市川 2012, 73-75 など]。人造肥料メーカーの製品ブランド化と特約店網の形成は、不正肥料への誘因を限りなく小さくした。自社製品の他社製品との差別化(ブランド化)は肥料製造会社の不正肥料への誘因をなくし、長期・繰り返し取引である特約店制度は特約店・下売り人の不正への誘因を極めて小さくした。人造肥料会社の生産拡大は、肥料市場から不正肥料を退場させることに力があつたのである³¹。

IV. 農民サイドの不正肥料抑制(肥料の共同購入)

肥料共同購入の目的は、適正な価格での良質肥料の購入と不正肥料の排除にあつた。ここでは、農民サイドの不正肥料抑制策として肥料の共同購入を取り上げる。既に述べたが、産業組合などの共同購入事業では、不正肥料でないことの保証に農事試験場の依頼分析制度を利用していたし、場合によっては、肥料検査官が顧問などとして共同購入事業に参画し、事業を援助していた[農林省農務局編 1926b, 131, 222, 228 など]。

農民による自主・自律的な肥料共同購入が何時から始まったかを確定することはできないが、『大日本農会報』における肥料の共同購入に関する記事は、日清戦争前から出始めており、1890年代前半から登場し始めたことは間違いない³²。共同購入の主体となつたのは、

³¹ 人造肥料会社の大手である大日本人造肥料、大阪アルカリ、帝国人造肥料、日本硫曹、新潟硫酸、住友製肥所、多木製肥所、グアノ製肥所は特約販売を主としていた(特約販売8割、自由販売2割など)。日東硫肥、ラサ島燐礦、神島人造肥料は自由販売であつた[農林省農務局編 1926a, 60-62]。

³² 鈴木[1895, 20]は、肥料共同購入は「明治二十四年頃に開始し既に実施する町村少なからず漸次其数を増さんとするの景況なり」としている。

奨農会（茨城県）や中遠農会（静岡県）など農会類似組織であった[島崎 1895; 『大日本農会報』 1896]。農村購買組合の前身である農民団体も肥料の共同購入を中心に各地に設立されていた。1892年の農肥会（大阪府）、1893年の農団協会（滋賀県）など肥料購入を中心とした購買組合類似団体が活動していた[産業組合史編纂会編 1965, 90-96]。いずれも農会法や産業組合法による法制化以前の自主・自律的な農民団体であった³³。

第1次大戦前の時期では、共同購入手業の全国的な統計を得るのは難しい。府県の肥料に関する刊行物から共同購入手業の状況を垣間見るという形をとらざるを得ない。表 7-1～表 7-3 がこの時期の香川県、大阪府、宮崎県における肥料共同購入の状況を示している。香川県（表 7-1）では日露戦争前の状況を示しているが、共同購入の肥料販売高に対する割合は2～4パーセントであり、まだ少なかったことを示している。大阪府（表 7-2）も第1次大戦期で4～5パーセントであり、明治後期には2、3パーセントであったと思われる。

単位:円			
	総販売高 (A)	共同購入 (B)	B/A(%)
1902年	1,207,388	26,768	2.2%
1903年	1,153,092	37,318	3.2%
1904年	1,581,086	68,390	4.3%

出典: 香川県第三部編『肥料ニ関スル注意』香川県第三部、1906年、13～14頁。

単位:円					
	肥料消費 額(A)	購買組合	購買組合 以外	計(B)	B/A(%)
1912年		57,480	109,857	167,337	
1913年		61,851	134,393	196,244	
1914年	3,880,862	54,661	127,923	182,584	4.7%
1915年	3,877,322	47,163	150,314	197,477	5.1%
1916年	4,006,514	67,887	105,632	173,519	4.3%
1917年	4,606,752	89,378	156,748	246,126	5.3%
1918年	6,337,435	198,016	243,825	441,841	7.0%
1919年	9,466,878	269,784	295,519	565,303	6.0%
1920年	9,101,732	761,970	191,828	953,798	10.5%
1921年	7,419,698	536,249	231,044	767,293	10.3%
1922年	6,774,002	479,646	188,148	667,794	9.9%

出典: 大阪府編『肥料統計』大阪府産業部。

³³ 初期の共同購入手業では、しばしばその地域肥料商による妨害活動（反共同購入活動）がみられた[手島 1902, 43-44 など]。また、初期の肥料共同購入では失敗も多かったようである[大島編輯 1903, 15; 和歌山県 1902, 32 など]。肥料の商取引に素人の農民団体役員（農民）が不慣れた土地に出張し、肥料卸商と交渉しても、手玉に取られ騙されるのが落ちであったろう。農民団体役員も本業でないから交代を避けられず、肥料取引の経験も蓄積されにくかったに違いない。少なくとも初期の肥料共同購入は、リスクが高く、慣れない取引であらゆる面で取引費用が高くなったと思われる。

宮崎県（表 7-3）では日露戦後に共同購入の割合が一気に高まるが、日露戦争前では 2、3 パーセントであったろう。宮崎県の明治後期の共同購入割合が 20 パーセント台とかなり高かったように、府県により差はあったと思われるが、第 1 次大戦前の段階では共同購入の割合は、どの府県でもそれほど高くなかったと思われる。

肥料の共同購入は、農会、産業組合（購買組合）、その他の農民団体（農家組合、養蚕組合など）で行われていたが、次第に存在感を増してくるのは産業組合による肥料共同購入であった。『産業組合要覧』で購買組合の肥料売却額が登場するのは 1912 年以降である（表 8）。産業組合における購買事業の発展を主導したのは、肥料であった。肥料売却額は購買組合売却額の 3 割～4 割を常に占めていた。購買組合の肥料売却額の動向をみると（表 8）、第 1 次大戦期以降に急速に増加していることが分かる。大阪府でも、1920 年には購買組合がそれ以外の共同購入額を大きく上回っていった（表 7-2）。昭和期には購買組合が肥料共同購入の中軸を担うようになっていく。

表 7-4 が第 1 次大戦後の肥料共同購入の状況を示している。肥料共同購入割合は 1922 年 - 1924 年で 25 パーセントであったのが、その後急上昇し、1927 年 33 パーセント、1932 年 38 パーセント、1935 年 49 パーセントと、1930 年代中ごろには過半を占めるようになっていくのである。ただし、肥料共同購入割合を府県別にみると、かなりばらついていて（1927 年。表 7-5）。鹿児島、愛媛、群馬、佐賀、石川、宮崎、長崎、山口では、1927 年段階です

単位：円			
	農家購入 高(A)	共同購入 (B)	B/A(%)
1902年		33,139	
1903年		78,926	
1904年		97,143	
1905年		90,034	
1907年		185,791	
1908年	886,119	225,363	25.4%
1909年	855,911	211,635	24.7%
1910年	846,503	216,313	25.6%
1911年	820,029	214,942	26.2%
1912年	1,028,853	211,766	20.6%
1913年	1,121,172	243,379	21.7%
1914年	1,037,562	261,901	25.2%
1915年	1,043,244	197,922	19.0%
1916年	1,031,383	168,832	16.4%

出典：宮崎県内務部編『宮崎県肥料要報』宮崎県内務部。

でに過半の肥料が共同購入されていたが、逆に熊本、千葉、東京、和歌山、栃木、茨城では1割強程度にすぎなかった³⁴。

	販売肥料消費額(A)	共同購入額			
		農会	産業組合	その他の団体	合計(B)
1922-24年平均	266,121	6,044	37,541	23,485	67,070
1927年	298,130	10,016	54,525	33,438	97,979
1930年	235,540	8,521	49,610	26,346	84,477
1931年	181,180	6,033	38,736	21,669	66,438
1932年	193,510	5,206	43,816	23,572	72,594
1933年	218,680	5,888	50,491	24,652	81,031
1934年	229,000	6,197	63,405	25,267	94,869
1935年	266,210	4,865	97,435	26,975	129,275
1936年	301,690	6,368	113,003	28,397	147,768
1937年	348,850	5,089	140,860	30,745	176,694
1938年	450,430	5,170	177,749	44,109	227,028
1939年	656,330	15,836	252,774	79,281	347,891
1940年	618,980	22,494	301,200	185,950	509,644
	共同購入額の割合(B/A)	共同購入額割合			
		農会	産業組合	その他の団体	合計
1922-24年平均	25%	9%	56%	35%	100%
1927年	33%	10%	56%	34%	100%
1930年	36%	10%	59%	31%	100%
1931年	37%	9%	58%	33%	100%
1932年	38%	7%	60%	32%	100%
1933年	37%	7%	62%	30%	100%
1934年	41%	7%	67%	27%	100%
1935年	49%	4%	75%	21%	100%
1936年	49%	4%	76%	19%	100%
1937年	51%	3%	80%	17%	100%
1938年	50%	2%	78%	19%	100%
1939年	53%	5%	73%	23%	100%
1940年	82%	4%	59%	36%	100%

出典：農林省農務局編『肥料要覧』。農林省農務局『肥料改良奨励事業二関スル調査』1926年。
注：1922-24年平均の販売肥料消費額は推算。1937年の共同購入額は1937年版の数値。

³⁴ 記述は略しているが、農会、産業組合、その他の農民団体による肥料共同配合も行われていた。農会などで発動機、粉砕機、粉末機などを購入し、それらにより肥料配合を行っていた。農民団体による肥料配合の販売肥料消費額に対する割合は、1927年段階では、3.5パーセントと高いものではなかった[農林省農務局編 1930, 42-43]。ただし、その後、政府の財政的な後押しで、肥料共同配合額は急増し、1940年には販売肥料消費額の22.5パーセントにまで拡大することになる[農林省資材部編 1942, 46-47]。配合肥料で儲けていた肥料商には脅威となる事業であった。

	販売肥料 消費額 (A)	肥料共同 購入額 (B)	内訳			B/A(%)	内訳割合(%)		
			農会	産業組合	その他の 団体		農会	産業組合	その他の 団体
北海道	8,640	3,452	289	2,653	510	40.0%	8.4%	76.9%	14.8%
青森	2,680	1,031	327	478	226	38.5%	31.7%	46.4%	21.9%
岩手	2,870	864	166	532	166	30.1%	19.2%	61.6%	19.2%
宮城	4,460	973	104	663	206	21.8%	10.7%	68.1%	21.2%
秋田	1,080	391	37	351	3	36.2%	9.5%	89.8%	0.8%
山形	6,380	1,864	200	696	968	29.2%	10.7%	37.3%	51.9%
福島	10,540	1,993	18	833	1,142	18.9%	0.9%	41.8%	57.3%
茨城	11,620	1,775	429	862	484	15.3%	24.2%	48.6%	27.3%
栃木	10,200	1,474	66	716	692	14.5%	4.5%	48.6%	46.9%
群馬	7,380	4,056	497	787	2,772	55.0%	12.3%	19.4%	68.3%
埼玉	12,870	3,839	580	1,446	1,813	29.8%	15.1%	37.7%	47.2%
千葉	9,500	1,130	132	552	446	11.9%	11.7%	48.8%	39.5%
東京	3,880	522	7	292	223	13.5%	1.3%	55.9%	42.7%
神奈川	3,050	1,112	73	269	770	36.5%	6.6%	24.2%	69.2%
新潟	11,270	3,743	255	1,371	2,117	33.2%	6.8%	36.6%	56.6%
富山	7,680	2,589		2,148	441	33.7%	0.0%	83.0%	17.0%
石川	4,330	2,102	32	1,737	333	48.5%	1.5%	82.6%	15.8%
福井	4,290	1,512	65	1,185	262	35.2%	4.3%	78.4%	17.3%
山梨	3,830	1,324	519	271	534	34.6%	39.2%	20.5%	40.3%
長野	13,140	5,203	72	3,277	1,854	39.6%	1.4%	63.0%	35.6%
岐阜	8,030	2,207	32	1,828	347	27.5%	1.4%	82.8%	15.7%
静岡	14,300	3,662	250	2,227	1,185	25.6%	6.8%	60.8%	32.4%
愛知	17,150	7,388	13	3,089	4,286	43.1%	0.2%	41.8%	58.0%
三重	7,020	2,899	152	2,071	676	41.3%	5.2%	71.4%	23.3%
滋賀	5,400	2,132	67	1,643	422	39.5%	3.1%	77.1%	19.8%
京都	4,290	1,727	160	1,077	490	40.3%	9.3%	62.4%	28.4%
大阪	3,870	768	75	427	266	19.8%	9.8%	55.6%	34.6%
兵庫	10,410	3,411	813	1,494	1,104	32.8%	23.8%	43.8%	32.4%
奈良	3,280	800	65	345	390	24.4%	8.1%	43.1%	48.8%
和歌山	6,420	890	168	511	211	13.9%	18.9%	57.4%	23.7%
鳥取	2,210	886	8	310	568	40.1%	0.9%	35.0%	64.1%
島根	2,640	841	179	425	237	31.9%	21.3%	50.5%	28.2%
岡山	8,320	2,805	316	1,958	531	33.7%	11.3%	69.8%	18.9%
広島	6,480	2,560	262	1,775	523	39.5%	10.2%	69.3%	20.4%
山口	4,140	1,886	92	1,617	177	45.6%	4.9%	85.7%	9.4%
徳島	4,850	906	77	330	499	18.7%	8.5%	36.4%	55.1%
香川	4,590	1,465	57	1,112	296	31.9%	3.9%	75.9%	20.2%
愛媛	6,890	3,846	723	2,673	450	55.8%	18.8%	69.5%	11.7%
高知	2,750	794	202	481	111	28.9%	25.4%	60.6%	14.0%
福岡	8,910	3,462	260	1,433	1,769	38.9%	7.5%	41.4%	51.1%
佐賀	3,910	2,092	747	768	577	53.5%	35.7%	36.7%	27.6%
長崎	2,420	1,119	492	627		46.2%	44.0%	56.0%	0.0%
熊本	5,710	642	26	616		11.2%	4.0%	96.0%	0.0%
大分	3,030	833	46	312	475	27.5%	5.5%	37.5%	57.0%
宮崎	3,110	1,477		1,266	211	47.5%	0.0%	85.7%	14.3%
鹿児島	7,690	4,434	160	2,914	1,360	57.7%	3.6%	65.7%	30.7%
沖縄	800	1,097	706	77	314	137.1%	64.4%	7.0%	28.6%
計	298,310	97,978	10,016	54,525	33,437	32.8%	10.2%	55.7%	34.1%

出典：農林省農務局編『農事改良資料第8 肥料要覧』1930年、農林省農務局、36～37頁、40～41頁。

	単位:千円				
	組合数	事業組合数	売却額(A)	肥料売却額(B)	B/A(%)
1912年	5,932	4,095	19,430	6,588	33.9%
1913年	6,653	5,038	25,042	9,199	36.7%
1914年	7,244	5,203	21,392	9,527	44.5%
1915年	7,457	5,131	28,313	8,527	30.1%
1916年	7,661	5,442	33,814	9,240	27.3%
1917年	7,855	5,778	51,307	13,046	25.4%
1918年	8,363	5,806	77,940	23,773	30.5%
1919年	9,161	6,646	150,184	42,476	28.3%
1920年	9,821	7,351	157,942	50,797	32.2%
1922年	10,697	7,607	129,052	38,148	29.6%
1923年	10,858	7,777	138,253	43,424	31.4%
1924年	10,949	7,644	153,714	46,742	30.4%
1925年	10,924	7,631	160,564	54,151	33.7%
1926年	10,712	7,716	162,192	58,927	36.3%
1928年	10,348	7,559	157,543	59,698	37.9%
1929年	10,182	7,442	163,919	63,741	38.9%

出典:『産業組合要覧』農林省農務局。

1930年代に産業組合を中心に共同購入割合が急速に高まっていったのは、政府の肥料配給改善施策に負うところが大きい。政府は、1930年に肥料配給改善方策要綱を決定し、肥料配給改善助成規則を公布した³⁵。その目的は、「肥料購買組合ノ活動ヲ促シ其ノ系統機関ノ発達ニカヲ致シ以テ産業組合ニ依ル肥料配給ノ効果ヲ全ウセシムルコト」(町田忠治農林大臣の肥料調査委員会における挨拶)にあった。具体的には、全国購買組合連合会(全購連)、道府県購買組合連合会(道府県購連)、購買組合(単位購買組合)、郡市農会、町村農会の行う肥料配給、肥料配合の整備促進事業に対し、10か年間に400万円の補助金を交付するというものであった。このことは、1932年に始まる農山漁村経済更生計画(産業組合拡充五カ年計画)とあいまって、政府が購買組合による肥料購買事業を強力に支援することを意味した。当時、すでに1923年に全購連が道府県購連を基礎に設立され、全購連-道府県購連-単位購買組合-農民という購買組合の系統化を遂げてはいたが、関東大震災や金融恐慌の影響で、その事業は停滞気味であった。また、1927年の段階で、単位購買組合の肥料調達先は29パーセントが連合会からで、残りの71パーセントは未だに肥料商よりの購入であった。同様に、連合会からの調達は、郡連合会では15パーセント、府県連合会では19パーセントにすぎず、系統組織内でも肥料商からの調達が未だ主流という状況であ

³⁵ 以下、農林大臣官房総務課編[1958, 939-944]による。

った[佐藤 1930, 228-229]。このようななかで、政府の肥料配給改善施策と農山漁村経済更生計画は、購買組合の肥料購買事業（肥料共同購入）の拡大に強力な追い風となったのである。と同時にこれは、政府の施策によって肥料商が凋落していく合図となった。以後、肥料商の数は減少していくことになる。産業組合による肥料共同購入事業は「現代肥料商の受くる打撃中最も大なるもの」[中山靖 1936, 114]だったのである。

さて、農会による肥料事業は、共同購入の斡旋であった。その額の推移は、1922年-1924年平均では600万円で、1927年1000万円、1928年1600万円³⁶と増加したが、恐慌期以降は500万円から600万円で停滞している(表7-4)。増加する産業組合とは対照的であった。各級農会別の斡旋額割合は、1928年度で、町村農会87パーセント、市農会1パーセント、郡農会9パーセント、道府県農会3パーセントとなる。町村農会が大部分を占めていた。農会数でみると、町村農会ではだいたい4分の1が共同購入斡旋を行っていた[佐藤 1930, 224; 農林省農務局編 1933, 5]³⁷。

なお、肥料共同購入では、購入肥料代金の一時的立替が不可欠となった。多くの場合、産業組合信用部³⁸あるいは農会による立替（収穫時に支払い）が行われていた[農林省農務局編 1926b, 108, 119, 152, 157など]。農会は、信用組合という独自の資金源を持たないので、積立か他の金融機関からの借入で対応していた[農林省農務局編 1929, 279など]³⁹。

V. おわりに ー肥料取締の効果

肥料取締法による不正肥料取締の効果については、データの問題から、定量的にはかるのは難しい。定性資料により概観すると、明治年間には取締法の効果は必ずしも良好でなかったのが、大正期を経るなかで次第に効果をもち始め、昭和期にはかなり効果を発揮するようになった、ということになるのではないかと思われる。ただし、肥料生産地・集散地とその他の地域ではその違いは大きいし、また、景気変動や戦争によっても、不正肥料の多寡は左右される。おおむね米価が高い時期には肥料消費が増加し不正肥料が多くなる

³⁶ 佐藤[1930, 224]。1929年は不明。

³⁷ 農林省農務局編[1929, 260-268]には、1927年度の各級農会別府県別肥料共同購入斡旋のデータが掲載されている。

³⁸ 産業組合による肥料金融については、1931年～1933年についての詳細な調査がある[産業組合中央会編 1934]。

³⁹ なお、まとまった全国的データが得られないので本文での記述は略しているが、地主による自家小作人に対する肥料事業はレモン肥料対策として有効に機能していたと考えられる。地主の肥料事業としては、①低利子・無利子での肥料購入資金の貸与、②①を前提とした地主による良質の肥料供給（共同購入）、③小作人への肥料知識・施用方法の伝授、である。自家の試験田で使用実験をする地主も多かった[斎藤万吉 1907; 近藤万太郎 1909a; 近藤万太郎 1909b; 思堂 1909など]。この場合、地主の不正肥料への誘因は存在しない。

傾向があり、戦争時には輸入肥料が途絶し、肥料不足から不正肥料が横行する。

1901年12月に肥料取締法が実施されると、不良肥料業者が一部淘汰され、廃業していった。たとえば、『大阪府肥料取締概況』は、「明治三十六年中製造営業廃止届出者多数ニ上リ其大部分ハ菜種油粕ノ製造者ニシテ従来不徳ノ利ヲ貪リツヽアリタル製造者ニシテ取締法ノ施行ニ危惧ノ念ヲ抱キ遂ニ廃業スルニ至リタル者多キ」[大阪府内務部 1911, 3]と記している。

とはいえ、明治年間（肥料取締法施行後10年ほどの期間）については、肥料取締法施行にもかかわらず不正肥料が横行したことを示す資料を多く見出すことができる。先に引用したように『臨時報告 販売肥料に関する注意事項』では不正肥料の跋扈が指摘され[農商務省農事試験場編 1904]、当時の新聞も「不正肥料の跋扈、粗製濫造品の多いことは最早一般に知れ渡つて居る」[『朝日新聞』1907b]としている。そもそも1908年の肥料取締法改正に際して、不正肥料取締が十分でないことがその改正理由として挙げられていた。1908年の肥料取締法改正では、取締対象物件の範囲の明確化や保証票添付の法律上の義務化などがなされたが、改正法案の提案理由説明（政府委員）では、「現行肥料取締法は実施後すでに六カ年をへたがその間不正粗悪肥料の防遏には相当の効果をあげてきましたが、最近農業の発達とともに肥料の需要はますます増加し……したがって肥料の製造取扱の新規企業もこれにともなつて起きてくるのであつて、その結果として肥料の販売上の競争は免れない。そうすると、いきおいいわゆる粗製濫造ということにもなる。またこの間に処して奸商が不正手段を弄することも免れない」[農林大臣官房総務課編 1958, 909]としている。政府自らが必ずしも肥料取締法による不正肥料取締が十分ではないことを吐露している。ただ肥料取締法施行直後の状況について、「取締法実施後ハ肥料ノ品位一変スルニ至レリ」[香川県第三部 1905, 20]、「法規施行後ニ於テハ肥料ノ面目ヲ一新セルノ観アリ」[広島県。『官報』1903]、銚子では「肥料産地中最も奸商の勢力ありし地なりしが今や全く其跡を断ちたり」[『中央農事報』1902, 71]と評した地域もあり、肥料取締法により肥料市場に緊張が走った様子がうかがえる。

昭和に入るとだいぶ様相が変わってくる。肥料検査官による分析検査数は昭和期に入ると急速に増加し肥料取締態勢が強化されてくるし、産業組合による肥料共同購入も政府の施策もあり増加してきていた。それらが不正肥料抑制に効果をもったであろうことは十分に予想できる。昭和期になると、肥料取締についての言説が大きく変化していく。ある肥料検査官は、「要するに、今の肥料商には昔の様な悪辣なのはみなくなつた、社会的存立を許さなくなつたのである。従つて不正肥料と云ふものも極めて少なくなつてゐることは誠に喜ぶべき現象である、肥料商は暴利を貪るものであり、市販肥料には不正品が多いと云ふ考を持つ人は、現代肥料界に対する認識不足の例証だ」「肥料業者に対しては極めて厳格な取締が行はれてゐるために特に不当利得を目的とする不正品は殆んど現今ではないと云つても支障ないのである、偶々成分不足或は事務的違反のものがないでもないが、それ等

の殆んど全部は肥料業者の過失であり、吾々が過去に於て聞いた悪辣なものは殆んど見ることが出来ない」と述べている（肥料検査官YZ生 1936, 109-110）。大日本人造肥料会社専務取締役の二神駿吉も「各府県に肥料検査官が居つて絶えず巡回し運送中のもの店舗のものを問はず検査を為し、保証票の有無及保証分量の過不足を検査して、不正のものに対しては直に差押さへ、其の製造業者又は輸入業者を告発すると云ふ、非常に厳格なる監督が行はれて居ります」「其品質を誤魔化すと云ふ事は絶対に出来ません」と断言している（二神駿吉 1936, 114）⁴⁰。このように、昭和期には肥料取締法の効果はかなり発揮されていたのである。

近代日本のレモン肥料対策は、罰則を伴った肥料取締法と肥料検査官制度が基本的枠組みであったが、それに加えるに、国、府県による農民知識の啓発、農事試験場制度の確立と依頼分析制度が脇を固める形で効果を発揮したと思われる。このような公的機関によるレモン肥料対策に加えて、人造肥料メーカーの製品ブランド化と特約店網の形成などのサプライサイドにおけるレモン肥料抑制態勢の進行、民間農民サイドにおける肥料共同購入事業の拡大もレモン肥料抑制に効果をもったと言えるであろう。

文献

愛知県立農事試験場 1916.『肥料の話』.

愛知県立農事試験場 1919.『大正8年度業務功程』.

『朝日新聞』1906.「全国肥料検査官会議」6月12日.

『朝日新聞』1907a.「産業時事」3月4日.

『朝日新聞』1907b.「肥料鑑定 肥料に関する仲立業」1月16日.

『朝日新聞』1912.「肥料検査官会議」6月25日.

『朝日新聞』1926.「驚くべき不正販売肥料」7月24日.

有本寛 2013.「なぜ植民地期台湾は対日コメ輸出に成功したか 農産物の輸出振興をめぐる課題と対応」（未定稿）.

石川県立農事試験場 1923.『業務功程大正11年度』石川県立農事試験場.

⁴⁰ 農業雑誌『文化農報』は大日本人造肥料会社の子会社が発行していた雑誌である（大日本人造肥料株式会社編 1936, 322）。掲載記事にバイアスがかかっていた可能性はある。ちなみに、肥料取締法による取締は、肥料生産に使う「原料は勿論工場で使用する、シヤベル一丁に至るまで一々許可を受けねば使へないことになつてゐて、一般農家の想像だにしない様な微細な点に種々な制限が付されてゐる」（肥料検査官YZ生 1936, 108）といわれるほど細かな規制が課されていた。「肥料営業ニ関スル願書届書一覽」[田中清七 1931, 43-54]によると、肥料取締法、肥料取締法施行規則、肥料取締法施行手続に基づく願・届の諸書式は73種ある。

有本寛編『途上国日本の開発課題と対応：経済史と開発研究の融合＜中間報告書＞』調査研究報告書 アジア経済研究所 2015年

- 市川大祐 2001.「明治期人造肥料特約販売網の成立と展開－茨城県・千葉県地域の事例」『土地制度史学』44(1).
- 市川大祐 2006.「明治期愛知県の肥料流通(1)－県内肥料流通の数量的検討」『北海学園大学経済論集』54(1).
- 市川大祐 2012.「明治期愛知県の肥料流通(2)－人造肥料メーカーの流通網形成とシェア」『北海学園大学経済論集』60(1).
- 市川大祐 2013.「萬三商店の肥料製造と販路開拓」『社会経済史学』79(1).
- 伊藤懋 1908.「山形県南村山郡金井村農会事業成績」『中央農事報』105.
- 茨城県農業史研究会編 1963.『茨城県農業史第1巻』茨城県農業史編さん会.
- 茨城県立農事試験場編 1909.『肥料の栞』茨城県立農事試験場.
- 茨城県立農事試験場 1910.『茨城県立農事試験場一覧』.
- 大内力 1957.『肥料の経済学』法政大学出版会.
- 大川一司編 1966.『長期経済統計9 農林業』東洋経済新報社.
- 大阪経済史料集成刊行委員会編 1974.『大阪経済史料集成第5巻 大阪問屋商況提率表 大阪肥物商組合沿革史 大阪同盟塩問屋組合沿革史』大阪商工会議所.
- 大阪府内務部 1911.『大阪府肥料取締概況』大阪府.
- 大澤準二 1901.「肥料共同購入と当事者の注意」『中央農事報』16.
- 大島国三郎編輯 1903.『農事奨励と其成績』全国農事会.
- 大豆生田稔 2002.「農業技術の普及と農会組織の形成－明治中後期の橘樹郡－」横浜近代史研究会・横浜開港資料館編『横浜近郊の近代史－橘樹郡にみる都市化・工業化－』日本経済評論社.
- 岡山県立農事試験場編 1907.『農事試験成績第11報』岡山県立農事試験場.
- 岡山県立農事試験場編 1913.『業務功程大正元年度』岡山県立農事試験場.
- 岡山県立農事試験場編 1914.『業務功程大正2年度』岡山県立農事試験場.
- 岡山県立農事試験場編 1916.『業務功程大正4年度』岡山県立農事試験場.
- 岡山県立農事試験場編 1917.『業務功程大正5年度』岡山県立農事試験場.
- 岡山県立農事試験場編 1918.『業務功程大正6年度』岡山県立農事試験場.
- 岡山県立農事試験場編 1920.『業務功程大正7年度』岡山県立農事試験場.
- 岡山県立農事試験場編 1921.『業務功程大正8年度』岡山県立農事試験場.
- 岡山県立農事試験場編 1923.『業務功程大正11年度』岡山県立農事試験場.
- 香川県第三部 1905.『肥料ニ関スル注意』香川県.
- 加用信文監修 1977.『改訂日本農業基礎統計』農林統計協会.
- 『官報』1903.「肥料ニ関スル事項」11月4日.
- 岐阜県教育会編 1920.『実用肥料』東京宝文館.
- 岐阜県農事試験場編 1906.『農事試験成績第4報』岐阜県農事試験場.

有本寛編『途上国日本の開発課題と対応：経済史と開発研究の融合＜中間報告書＞』調査研究報告書 アジア経済研究所 2015年

清川郁子 1991. 「リテラシーの普及と『壮丁教育調査』」編『近代日本社会調査史（Ⅱ）』慶應通信.

近藤万太郎 1909a. 「九州に於ける小作人保護施設調査」『中央農事報』 113.

近藤万太郎 1909b. 「九州に於ける小作人保護施設調査（下）」『中央農事報』 114.

埼玉県立農事試験場編 1919. 『大正6年度業務功程』埼玉県立農事試験場.

埼玉県立農事試験場編 1920. 『大正7年度業務功程』埼玉県立農事試験場.

埼玉県立農業試験場編 1968. 『埼玉県立農業試験場70年史』埼玉県立農業試験場.

斎藤徳二編著 1956. 『生きている肥料史』.

斎藤万吉 1907. 「新潟県伊藤家恒産会」『中央農事報』 86.

斎藤之男 1970. 『日本農学史 第二巻』農業総合研究所.

坂口誠 2000. 「明治後期～第一次世界大戦期における川越地方の肥料市場：伊藤長三郎家を中心に」『社会経済史学』 66(3).

坂口誠 2007. 「戦前・戦後の肥料取引：株式会社サカモト社長・酒本信夫氏へのインタビュー」『立教経済学研究』 60(4).

佐藤寛次 1930. 『肥料問題研究』日本評論社.

佐藤寛次 1938. 『最近肥料問題』日本評論社.

産業組合史編纂会編 1965. 『産業組合発達史 第1巻』産業組合史刊行会.

産業組合中央会編 1934. 『肥料金融等ニ関スル調査』産業組合中央会.

思堂 1909. 「伊藤家農会の活動に就いて（下）」『中央農事報』 116.

島崎源次郎 1895. 「肥料共買法」『大日本農会』 167.

清水保貴 1933a. 「過磷酸肥料発達の裏表（一）」『文化農報』 136.

清水保貴 1933b. 「過磷酸肥料発達の裏表（二）」『文化農報』 137.

清水保貴 1933c. 「過磷酸肥料発達の裏表（三）」『文化農報』 138.

鈴木良平 1895. 「静岡県肥料買入組合」『大日本農会報』 170.

太政官記録掛 1878. 『特命全権大使米欧回覧実記』.

大日本人造肥料株式会社編 1936. 『大日本人造肥料株式会社五十年史』大日本人造肥料株式会社.

『大日本農会報』 1896. 「中遠農会肥料購入始末」 175号.4月.

高橋周 2010a. 「明治後半における不正肥料問題－新規参入の信頼獲得と農事試験場－」『社会経済史学』 76(3).

高橋周 2010b. 「依頼分析制度と化学肥料の登場」『経営論集』 20(1).

武田勉編 1960. 『大日本農会報明治期間記事索引目録』農業総合研究所.

田中清七 1931. 「肥料営業ニ関スル願書届書一覧」『愛知乃肥料』 5.

『中央農事報』 1900. 「全国肥料取次所彙報」 3号.6月.

『中央農事報』 1902. 「肥料検査実施後の成績」 28号.7月.

有本寛編『途上国日本の開発課題と対応：経済史と開発研究の融合＜中間報告書＞』調査研究報告書 アジア経済研究所 2015年

- 『中央農事報』1908.「佐賀県明治四十一年度肥料共同購買」12月.
恒藤規隆 1907.『実用肥料之講話』中外肥料要報社.
手島正五郎 1902.「肥料共同購入に関する埼玉県通信」『中央農事報』22.
富樫常治 1944.『神奈川県園芸発達史』養賢堂.
独立行政法人農業環境技術研究所編 2005.『散策と思索』独立行政法人農業環境技術研究所.
豊川畔M店SS生 1929.「所感」、『愛知の肥料』(1).
中西聡 1998.『近世・近代日本の市場構造—「松前鮓」肥料取引の研究—』東京大学出版会.
中西聡 2003.「肥料流通と畿内市場」中西聡・中村尚史編『商品流通の近代史』日本経済評論社.
長野県 1989.『長野県史近代史料編第5巻(2)産業農業』長野県史刊行会.
中山靖 1936.「肥料商を語る(一)」『文化農報』170.
農商務省農事試験場編 1898.『農事試験成績第13報第1巻本場ノ部』農商務省農事試験場.
農商務省農事試験場編 1899.『農事試験成績第15報第9巻陸羽支場ノ部』農商務省農事試験場.
農商務省農事試験場編 1900a.『農事試験成績第16報第1巻本場ノ部』農商務省農事試験場.
農商務省農事試験場編 1900b.『農事試験成績第16報第2巻畿内支場ノ部』農商務省農事試験場.
農商務省農事試験場編 1900c.『農事試験成績第16報第3巻東奥支場ノ部』農商務省農事試験場.
農商務省農事試験場編 1900d.『農事試験成績第16報第4巻四国支場ノ部』農商務省農事試験場.
農商務省農事試験場編 1900e.『農事試験成績第16報第10巻山陰支場ノ部』農商務省農事試験場.
農商務省農事試験場編 1904.『臨時報告 販売肥料に関する注意事項』農商務省農事試験場.
農商務省農事試験場編 1912.『明治43年度及同44年度農事試験場事務功程』農商務省農事試験場.
農商務省農務局編 1916.『肥料概覧(農務彙報6)』農商務省.
農林省農務局編 1926a.『主要販売肥料ニ関スル調査』農林省.
農林省農務局編 1926b.『肥料改良奨励事業ニ関スル調査』農林省.
農林省農務局編 1929.『農会ノ配給改善施設ニ関スル調査』農林省.
農林省農務局編 1930.『肥料要覧昭和2年度』農林省.
農林省農務局編 1932.『肥料要覧昭和5年度』農林省.
農林省農務局編 1933.『農会ニ関スル調査』帝国農会.
農林省資材部編 1942.『肥料要覧昭和15年度』農林省.
農林大臣官房総務課編 1958.『農林行政史第1巻』農林協会.

有本寛編『途上国日本の開発課題と対応：経済史と開発研究の融合＜中間報告書＞』調査研究報告書 アジア経済研究所 2015年

農林大臣官房総務課編 1959.『農林行政史第2巻』農林協会.

速水佑次郎 1967.「肥料産業の発達と農業生産力」『経済と経済学』18・19.

速水佑次郎 1986.『農業経済論』岩波書店.

平井健介 2010.「1910～30年代台湾における肥料市場の展開と取引メカニズム」『社会経済史学』76(3).

広島県立農事試験場編 1912.『明治44年度業務功程報告』広島県立農事試験場.

広島県立農事試験場編 1913.『大正元年度業務功程報告』広島県立農事試験場.

肥料検査官YZ生 1936.「不正肥料」の認識」『文化農報』170.

二神駿吉 1936.「肥料の取引に就て(2)」『文化農報』170.

不破信彦 2014.「発展途上国における農民の技術革新・技術選択：サーベイ」福井清一編著『新興アジアの貧困削減と制度』勁草書房.

松本朋哉 2015.「開発途上国における農業技術の普及」有本寛編『途上国日本の開発課題と対応：経済史と開発研究の融合＜中間報告書＞』調査研究報告書, 第1章, アジア経済研究所.

三浦潔 1925.『通俗肥料要説』大阪肥料分析所.

溝口敏行編著 2008.『アジア長期経済統計1 台湾』東洋経済新報社.

三橋時雄・荒木幹雄編 1961.『京都府農業発達史』京都府農村研究所.

三輪生 1931.「回顧一年」『愛知乃肥料』7.

森七郎 1984.「明治時代における肥料流通の諸問題」『金融経済』205.

『読売新聞』1907.「肥料検査官の養成」1月11日.

和歌山県 1902.『第六回京撰区実業大会報告』和歌山県.

和歌山県立農事試験場編 1916.『業務功程大正3年度』和歌山県立農事試験場.

渡辺徳二編 1968.『現代日本産業発達史13 化学工業(上)』交詢社出版局.