

戦前期日本農業機械工業の市場構造

岡 部 桂 史

はじめに

本稿の課題は統計データの分析に基づき、戦前期における日本農業機械工業の国内市場の形成過程を把握することである⁽¹⁾。これまでの農業機械に関する研究は、農業機械の普及過程とそれを可能にした社会・経済的諸条件を検討する農業史、適正技術論や技術形成を論じた産業技術史などで精力的に行われてきた⁽²⁾。従って、日本における農業機械化の過程については十分な研究蓄積があるといえるが、その問題意識から「普及」過程に焦点を当てた先行研究の多くは、農業機械の市場形成の片翼を担った生産面の具体的分析が不十分であった。何より本稿で明らかにされるように、機械工業における農業機械工業の大きな特徴である「地域性」⁽³⁾を捉えるためには、戦前期を通した全国的な市場動向と生産動向⁽⁴⁾の両者を包括的に検討し

なければならないであろう。

農業という地域性の極めて強い産業の動向に強く規定されながら、逆にその農業のあり方を変貌させる潜在力を有した農業機械の市場構造を明らかにすることによって、本稿では、近代日本における機械工業の歴史的展開過程の多様性、すなわち東京や大阪などで展開した都市機械工業とは異なる、在郷の鉄工所や野鍛冶等を代表とする「地方機械工業」を考察する端緒を開きたい。

戦前期において一般に原動機（電動機・石油発動機）と作業機械（脱穀・糶摺・耕耘用機械等）はそれぞれ異なる工場によって生産され、流通業者や農家が両者を自由に組み合わせて使用していた。従って『工場統計表』等の諸統計においても両者は別々に取り扱われており⁽⁵⁾、本稿でも原動機と作業機械に分けて検討を進める。なお、農業機械は戦前から戦後初期にかけ

(1) 輸移出市場および輸入の動向については、岡部桂史「戦前期日本農業機械工業と海外市場」『立教経済学研究』第59巻第4号（2006年3月）参照。

(2) 吉岡金市『日本農業の機械化』白揚社、1939年；清水浩『日本における農業機械化の展開』農林水産業生産性向上会議、1957年；加古敏之「日本における自動耕耘機の開発と普及に関する一考察」『愛媛大学経営農学研究』第27号（1985年3月）；同「農業における適正技術の開発と普及—自動耕耘機の分析—」『経済研究』第37巻第3号（1986年7月）；ソーボン・チタサッチャー「日本農業機械工業の企業類型」『経済論叢』第132巻第3・4号（1983年9・10月）；同「日本農業機械工業の流通機構」『経済論叢』第137巻第4・5号（1986年4・5月）；保木本利行「日本農業機械市場の歴史的展開過程とその分析」『山形大学紀要（農学）』第13巻第2号（1999年1月）。

(3) 「地域性」の定義については、岡部桂史「戦間期農業機械工業の発展と共進会・試験場」『社会経済史学』第69巻第1号（2003年5月）参照。

(4) 戦間期の日本農業機械工業の発展に関しては、岡部桂史「戦間期日本農業機械工業の展開」『経営史学』第38巻第1号（2003年6月）参照。

(5) 東畑精一・川野重任編『日本の経済と農業』下、岩波書店、1956年、233～236頁。

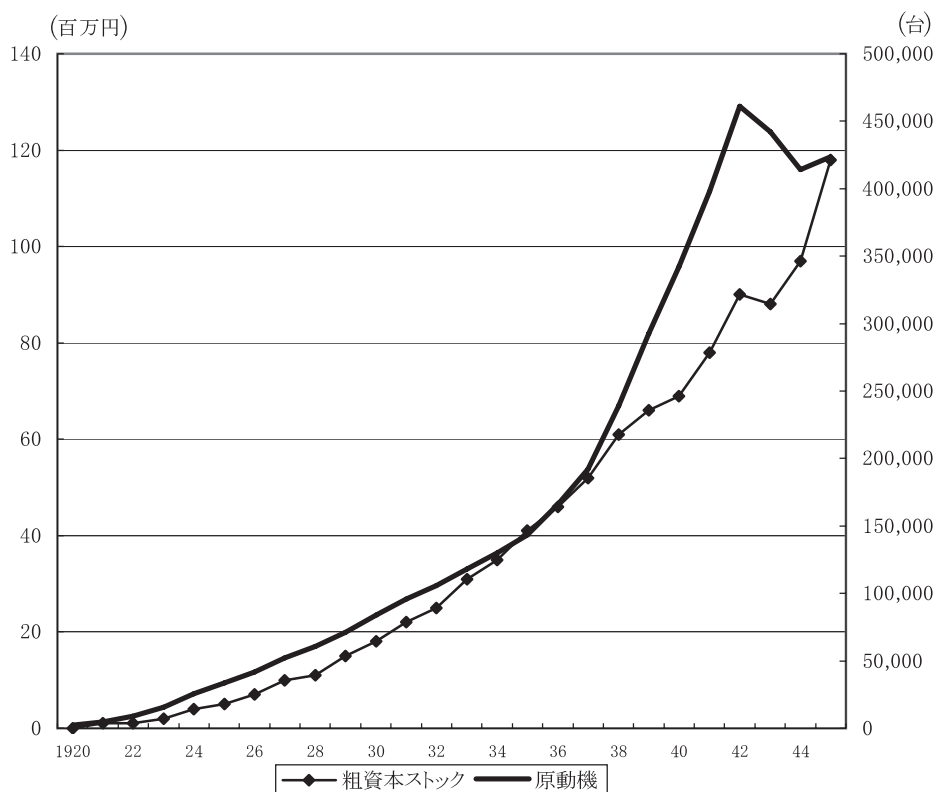
て一般に農機具、農用器具機械と総称されたが、本稿では在来農具（犁・鋤等）との区別を明確にするため、「農業機械」という用語を用いる⁽⁶⁾。

1 国内市場の動向

図1は農業機械の粗資本ストック⁽⁷⁾と原動機（石油発動機・電動機）の普及台数の推移を

示したものである。なお、図1における「農業機械」は原動機によって駆動される農業用の機械を指す。両者は1920年代以降、順調に拡大し、1945年に粗資本ストックは1億1800万円、原動機普及台数は18万9704台に達した。原動機普及台数の上昇カーブから窺えるように、農業の原動機利用は戦間期に入って大きく伸張した。すなわち日本においては、これまでの「農

図1 農業機械粗資本ストック・原動機普及台数の推移（1920～1945年）



- 注) 1. 粗資本ストックは1934～1936年価格。
 2. 粗資本ストックの農業機械は動力機及び動力機を使用する農業機械。
 3. 原動機は石油発動機、電動機の合計値。

出所) 梅村又次他編『長期経済統計9 農林業』東洋経済新報社、1966年、210～211頁；
 加用信文『日本農業基礎統計』農林水産業生産性向上会議、180～181頁；
 農林省農務局『農用器具機械並作業場普及状況調査』各年版。

(6) 「農機具」、「農用器具機械」、「農業機械」の名称については、鍋木豪夫『研究余滴』新農林社、1988年参照。

(7) 資本ストックには粗 (gross) と純 (net) の問題があるが、本稿では粗資本ストックを採用した (大川一司他編『長期経済統計3 資本ストック』東洋経済新報社、1966年、6～7頁)。

具」とは異なる、原動機を利用した「農業機械」の普及が1920年代以降に進行したのである。とりわけ石油発動機、電動機に代表される小型原動機とそれを動力とする稲作用作業機械（籾摺機、脱穀機など）の登場は、日本農業における機械利用の画期であった。もちろん広義の農機具・農業機械は、日本における多様な農業を背景に稲作用のみならず多種多様な用途に対応したものが生産・開発された。しかし本稿では、その登場と普及が日本農業に大きなインパクトを与えた小型原動機と稲作用作業機械を取り上げて検討を進めていこう。

表1は1906～1945年までの農業機械の国内普及台数について製品別に示したものである。1920年前後に登場した小型原動機を使用する農業機械はその簡便性・高いパフォーマンスによって戦間期を通して着実に普及台数を伸ばした。石油発動機と電動機に大別される農業用原動機の普及台数は、石油発動機が1920年の1785台から1937年の12万5583台、電動機が1920年の683台から1937年の6万6718台に拡大した。電動機の普及台数は当初から石油発動機を下回っていたが、両者の差は徐々に縮まり、1942年をピークとする石油発動機普及台数の減少も重なって1945年には電動機の普及台数は石油発動機の80%強まで接近した。石油発動機の戦前期におけるピークは1942年の31万6544台であったが、電動機は1945年まで伸び続け、同年の普及台数は18万9704台に達している。石油発動機の普及台数の漸減は戦時期における資材・燃料不足や十分なメンテナンスが受けられなかったためと考えられる。

主要な作業機械では、動力籾摺機（麦摺機を含む）が1920年の650台から1937年の11万7738台、動力脱穀機が1920年の530台から1937年の12万8620台へ増加した。動力脱穀

機の戦前期のピークは、1945年の36万4201台であり、動力籾摺機のピークは1942年の18万278台である。動力耕耘機の普及台数は1920年の9台から1937年の540台にとどまっていたが、1937年以降の戦時統制期に大きく伸張し、1945年には7620台に達している。以上から戦前期の作業機械は動力籾摺機、動力脱穀機を中心に普及し、戦時期に耕耘機がめざましい普及を遂げたことがわかる。一般に稲作機械化の過程は、①耕耘・整地機械（耕耘機）—②栽培機械（田植機）—③管理機械（除草機・噴霧機）—④収穫機械（刈取機）—⑤調整機械（脱穀機・籾摺機）—⑥穀物処理機械（精米機）の6段階に分けられる⁸⁾。欧米における農業機械化が④収穫機械から進展したのに対して、日本の農業機械化の特徴は調整機械から進展した点であろう。また動力脱穀機、動力籾摺機、動力耕耘機はそれぞれ戦時期において普及台数を大きく伸ばしており、様々な制約下にある戦時下において農業の機械化および農業機械の利用が大きく進んだ点が窺える。

その他の作業機械では動力揚水ポンプが、1920年の1630台から1930年の2万5000台、1940年の8万6000台へ、1920年代以降に小型原動機の普及と歩調を合わせて、普及のテンポを加速させ、戦前期のピークである1942年の9万3千台まで普及を広げた。動力噴霧機は1930年の180台から1936年の1050台、1940年の4635台、1945年の6500台に、戦時期に入って急速に国内普及が進み、動力耕耘機と同様に「戦時型」の普及動向を示している点を強調しておきたい。

続いて原動機、作業機械の府県別の普及状況について確認しておこう。表2は1920～1937年の石油発動機の普及台数上位10道府県を示したものである。1920年にはわずか71台で

(8) 田原虎次編『農業機械』全国農業改良普及協会、1994年。

表1 戦前期農業機械普及台数

(台)

年	電動機	石油発動機	動力揚水ポンプ	動力脱穀機	動力糶摺機	動力麦摺機	動力噴霧機	動力耕運機
1906		11	11					
1907	2	14	16					
1908	13	18	31					
1909	18	23	41					
1910	25	31	56					
1911	34	40	74					
1912	48	52	100					
1913	66	78	140	1	3			
1914	93	123	200	6	10			
1915	130	190	285	17	20			
1916	180	295	400	34	39	6		
1917	250	460	570	68	75	10		
1918	350	720	810	135	150	19		
1919	490	1,100	1,150	265	290	37		6
1920	683	1,785	1,630	530	580	70		9
1921	1,100	3,600	2,300	1,030	1,300	135		14
1922	1,750	7,400	3,230	2,030	2,300	265		23
1923	2,800	13,000	4,550	4,000	4,500	510	7	24
1924	4,100	21,300	4,650	7,900	8,900	1,000	10	28
1925	6,000	27,500	9,100	9,100	15,000	1,700	16	35
1926	8,500	33,300	13,000	21,000	23,500	2,800	26	42
1927	12,000	40,000	17,413	30,500	34,000	4,500	41	51
1928	15,300	45,500	19,800	36,000	44,000	5,900	67	61
1929	19,500	51,800	22,500	43,000	55,000	7,900	110	74
1930	25,000	58,800	25,000	51,000	68,000	10,500	180	89
1931	30,000	66,000	26,940	55,954	76,744	11,893	240	98
1932	33,500	72,500	29,400	62,000	87,000	12,000	300	110
1933	37,861	80,491	31,858	67,259	94,482	12,272	394	120
1934	42,000	88,000	32,000	78,000	99,500	12,800	490	160
1935	47,138	96,353	32,586	91,735	104,498	13,749	636	211
1936	56,000	110,000	38,000	106,000	106,000	11,700	1,050	330
1937	66,718	125,583	44,189	128,620	107,778	9,960	1,886	537
1938	79,000	160,000	60,500	162,000	120,000	11,600	2,850	1,240
1939	91,047	201,836	83,115	210,579	132,017	13,265	4,630	2,819
1940	106,000	236,000	86,000	246,000	146,000	16,400	4,635	3,900
1941	125,000	273,000	89,500	290,000	162,000	20,000	4,640	5,400
1942	144,649	316,544	92,512	357,129	180,278	24,270	4,646	7,346
1943	147,000	295,000	91,000	354,700	178,500	25,200	5,100	7,500
1944	151,627	262,496	88,125	352,360	177,146	26,400	5,800	7,560
1945	189,704	233,938	86,550	364,201	176,630	26,416	6,500	7,620

出所) 梅村又次他『長期経済統計3 資本ストック』東洋経済新報社, 1966年, 172~173頁;
 加用信文『日本農業基礎統計』農林水産業生産性向上会議, 180~181頁;
 農林省農務局『農用器具機械並作業場普及状況調査』各年版。

あった岡山県が1923年以降は首位を独占し、1920年代後半より北海道が岡山に次ぐ地位を占めている。1937年の普及台数は1位の岡山県が1万5877台、2位の北海道が1万2123台、3位の千葉が6855台であり、上位2道県が台数においても1930年代を通して他府県を圧倒し、特に戦間期の岡山県における普及が際立っていることがわかる。両県以外では、新潟、千葉県を除き東海以西の西日本が上位を占めた。

以上の府県別の普及状況を地方別に整理すれば（表3）、東海、近畿、中国地方を中心に石油発動機が普及していることがわかる。関東地方は1930年代中葉から他の地方を凌ぐ普及台数

の伸びを示し、1937年には岡山県を抱える首位の中国地方に次ぐ地位を占めた。全体的に東北、北陸地方の普及は比較的低調であった。

表4の電動機の普及台数上位10道府県によれば、1920年代は静岡、佐賀県が全体として上位を維持したが、全国的にみて石油発動機に比べて大きな地域的差異は確認できない。しかし、1930年代に入って状況が変わり、新潟県における普及台数が他府県を圧倒し、1937年をみれば、1位の新潟県が1万3877台に対して、2位の静岡県は4475台にとどまっている。電動機の普及において新潟県は、石油発動機における岡山県以上の存在であった。

表2 石油発動機普及台数上位10道府県

(台)

順位	1920年	1923年	1925年	1927年	1931年	1933年	1935年	1937年
1	静岡 1,023	岡山 1,319	岡山 3,800	岡山 5,054	岡山 9,303	岡山 9,594	岡山 12,221	岡山 15,877
2	奈良 128	静岡 1,308	静岡 2,971	北海道 2,769	北海道 6,513	北海道 9,146	北海道 8,435	北海道 12,123
3	北海道 123	新潟 438	兵庫 1,200	静岡 2,303	兵庫 3,515	兵庫 3,902	千葉 4,493	千葉 6,885
4	新潟 72	香川 438	滋賀 1,000	兵庫 2,182	滋賀 3,022	静岡 3,407	鳥根 4,372	鳥根 5,575
5	岡山 71	京都 417	京都 900	滋賀 1,753	静岡 2,984	滋賀 3,183	兵庫 3,747	佐賀 5,374
6	大分 67	兵庫 410	香川 807	広島 1,333	徳島 1,826	福岡 2,881	新潟 3,498	滋賀 4,819
7	愛媛 66	滋賀 405	大阪 800	新潟 1,187	新潟 1,755	千葉 2,721	滋賀 3,361	静岡 4,540
8	滋賀 65	愛媛 356	群馬 669	徳島 1,137	大阪 1,743	徳島 2,697	福岡 3,353	兵庫 4,433
9	三重 61	群馬 317	徳島 653	大阪 1,132	広島 1,696	三重 2,658	静岡 2,913	福岡 4,418
10	山口 30	北海道 307	千葉 650	千葉 1,107	熊本 1,630	広島 2,562	茨城 2,853	茨城 4,417

出所) 1920・23年：農商務省農務局『五馬力以内農業用発動機及電動機ノ普及状況ニ関スル調』

1924年・1925年：農林省農務局『優良農用器具機械ニ関スル調査』1934年。

1927年以降：農林省農務局『農用器具機械並作業場普及状況調査』各年版。

表3 石油発動機地方別普及台数

(台)

	1920年	1923年	1925年	1927年	1931年	1933年	1935年	1937年
北海道	123	307	550	2,769	6,513	9,146	8,435	12,123
東北	27	188	1,602	2,949	4,006	6,102	4,743	6,186
関東	14	659	2,302	3,776	5,354	8,256	13,779	21,060
北陸	83	867	1,801	3,191	4,800	5,451	7,359	7,177
東海	1,084	1,762	4,115	4,234	5,948	8,250	9,742	12,089
近畿	195	1,642	4,578	7,204	11,523	13,052	12,721	15,513
中国	103	1,964	5,242	7,847	13,747	15,742	22,289	28,965
四国	70	1,085	2,440	3,302	4,474	6,149	6,549	8,160
九州	86	791	2,219	3,634	6,094	8,343	9,464	14,338

出所) 表2と同じ。

電動機の府県別の普及状況を地方別に整理すれば、その普及の特徴がより明確になる(表5)。1920年代は静岡県を中心とする東海地方が首位を占め、北陸と東北地方が拮抗している。1930年代に入ると、北陸地方の普及台数が新潟、富山、福井県を中心に急速に増加し、1937年には同地方の普及台数が全体の30%を占めるに至った。他の地方では四国が著しく停滞し、九州も伸び悩んでいる。東海、近畿、中国地方は四国、九州に比べて順調な増加傾向を示すが、1937年時点において北陸地方と東海地方では2倍以上の開きがあった。石油発動機の普及が西日本を中心に展開したのに対して、1920年代の後半以降にみられる電動機の普及は、北

陸地方を中心として東日本を軸に展開していったといえよう。以上検討してきたように、農業用原動機は、石油発動機が西日本、電動機が東日本を中心に普及した。とりわけ、北陸地方は石油発動機よりも圧倒的に電動機の普及比率が高かった。こうした地方別に異なる農業用原動機普及について、農事電化の展開過程から整理しよう。

原動機に関連した農事電化の展開は需要側の「農業」と供給側の「電力業」、双方から捉えることができる。表6は1936年末の電動機の地域・用途別普及状況を示している。脱穀・糶摺機をはじめとする調整機械は東日本を中心に普及しており、灌漑利用は近畿・四国・九州を中

表4 電動機普及台数上位10道府県

(台)

順位	1920年	1923年	1925年	1927年	1931年	1933年	1935年	1937年
1	静岡 261	佐賀 493	静岡 1,100	静岡 976	新潟 5,208	新潟 6,847	新潟 7,119	新潟 13,877
2	福島 93	静岡 370	佐賀 617	京都 756	静岡 2,627	静岡 3,166	静岡 3,797	静岡 4,475
3	北海道 83	新潟 285	福岡 500	佐賀 704	福岡 1,489	千葉 1,769	富山 2,443	富山 2,669
4	奈良 60	北海道 253	北海道 400	広島 671	兵庫 1,333	富山 1,636	愛知 2,242	鳥根 2,536
5	福井 55	福島 136	香川 283	宮城 638	京都 1,315	福岡 1,598	千葉 2,169	千葉 2,421
6	石川 46	石川 80	秋田 250	秋田 613	福井 1,145	三重 1,520	岡山 1,986	茨城 2,362
7	新潟 12	奈良 64	大阪 215	新潟 540	三重 1,092	京都 1,465	鳥根 1,840	愛知 2,231
8	福岡 12	兵庫 53	新潟 178	富山 496	鳥根 1,048	福井 1,371	福岡 1,802	山形 2,210
9	宮崎 12	滋賀 48	三重 125	福岡 457	富山 992	鳥根 1,333	京都 1,707	岡山 2,122
10	秋田 10	山形 39	京都 100	奈良 450	石川 882	愛知 1,325	三重 1,580	福井 2,088

出所) 表2に同じ。

表5 電動機地方別普及台数

(台)

	1920年	1923年	1925年	1927年	1931年	1933年	1935年	1937年
北海道	83	253	400	268	701	1,024	1,392	2,018
東北	107	204	367	1,753	1,522	2,009	2,222	5,589
関東	1	12	152	339	1,235	3,553	4,918	8,068
北陸	118	410	282	1,743	8,874	11,493	12,642	20,534
東海	264	404	1,318	1,771	4,961	6,656	8,693	9,311
近畿	71	168	497	2,446	4,761	5,354	5,995	6,717
中国	6	26	58	950	2,337	3,033	5,858	7,830
四国	2	5	359	566	1,119	1,480	1,541	1,970
九州	31	551	1,157	1,667	2,796	3,259	3,877	4,576

出所) 表2に同じ。

心に西日本に多い。電動機を利用した調整機械の東日本における普及は、室内定置の脱穀を行う当地の農事慣行に基づいたものであり、移動的な圃場脱穀を行う近畿・中国では固定的な電動機を使用できず、移動可能な小型石油発動機が原動機として普及した⁽⁹⁾。

続いて供給側の電力業をみれば、農業・農村への電力供給は様々な条件に規定され、各地域の普及状況の違いについて容易に説明することはできないが、手掛かりとして農業用電気料金

から検討しよう。表7は1927年時点の地域別の電力料金を馬力別に示したものである。農業用電気料金の厳密な比較は困難であるが、昼間定額制で北陸地方とその他の地域を比較すれば、1927年の電力料金は三相・1/2馬力・定額（月）の場合、東邦電力（岐阜）4.0円、信濃電気（長野）4.5円、新潟電気（新潟）5.3円に対して、東京電燈（京都）8.0円、東邦電力（広島）6.5円、中国合同電気（岡山）8.0円であり、西日本の電気料金は東日本に比べて割高であっ

表6 電動機の地域・用途別普及台数（1936年）
（台）

	灌漑	排水	調整機械	その他
北海道	116	1	2,115	2,724
東北	887	16	6,081	7,217
関東	512	110	12,914	8,454
北陸	623	104	29,992	11,589
中部	230	136	4,092	4,715
近畿	2,122	78	4,222	8,739
中国	889	14	6,484	10,487
四国	1,618	6	1,001	2,750
九州	2,131	4	3,316	7,464
合計	9,178	469	70,217	94,140

出所) 通信省電気局『農事用電気使用状況』第9回報告, 1938年。

表7 地域別農村電力料金（1927年9月）

（円）

	電気事業者数	1/2馬力	1馬力	2馬力	3馬力	5馬力
北海道	17	5.4	10.2	18.7	25.6	44.7
東北	38	4.3	7.5	14.5	21.5	33.9
関東	23	5.4	8.4	16.8	25.1	39.9
北陸	29	4.9	7.5	14.7	21.5	35.5
中部	25	6.2	7.3	14.6	21.8	34.1
近畿	26	6.5	11.0	21.9	32.2	52.1
中国	15	6.5	10.7	19.6	29.1	48.0
四国	19	5.9	10.7	18.3	26.7	45.6
九州	36	5.5	9.2	17.8	26.2	42.6

注) 三相電力・昼間・定額料金（月額）における各地域の平均金額。

出所) 農林省農務局『農業用器具機械普及状況調査 昭和3年9月』1928年, 33~49頁。

(9) 農業発達史調査会編『日本農業発達史』第6巻, 中央公論社, 1955年, 230頁。

た⁽¹⁰⁾。つまり電力料金を比較した場合、北陸地方は他地域に比べ低廉な電力コストで電動機を使用できた。地域的に異なる様相をみせた原動機の普及状況は、農業の内的、外的双方の要因に規定されていたのである。

次に作業機械の府県別普及状況を確認しよう。表8は作業機械の普及台数上位10道府県を示したものである。作業機械の府県別普及台数は1927年以降の動力糶摺機、動力脱穀機の

み数値を得ることができる⁽¹¹⁾。動力糶摺機・脱穀機ともに上位府県は、北海道、富山、岡山、新潟県である。動力糶摺機では新潟県の伸びが目覚ましく、1927年の1093台（全体での順位・6位）から1931年の6821台（同・4位）、1937年の1万4123台（同・1位）と大きく躍進した。富山県も動力糶摺機普及の先進地であり、既に1931年には1万2325台（同・1位）が普及し、以後1935年まで1位を占め続けた。動力糶摺

表8 作業機械の普及台数上位10道府県

(台)

動力糶摺機										
順位	1927年		1931年		1933年		1935年		1937年	
1	北海道	6,925	富山	12,325	富山	13,796	富山	14,054	新潟	14,123
2	岡山	4,905	岡山	8,222	北海道	10,801	北海道	9,450	富山	13,082
3	富山	3,682	北海道	8,180	岡山	9,841	新潟	8,841	北海道	9,377
4	広島	2,276	新潟	6,821	新潟	5,328	岡山	8,370	岡山	7,511
5	兵庫	1,195	島根	3,218	福岡	4,233	福岡	4,284	千葉	5,239
6	新潟	1,093	兵庫	2,419	島根	3,216	島根	4,211	茨城	3,975
7	埼玉	1,006	福岡	2,263	兵庫	2,904	千葉	3,322	島根	3,788
8	大分	901	熊本	1,835	広島	2,532	愛知	3,319	滋賀	3,159
9	福岡	873	広島	1,776	滋賀	2,476	兵庫	3,099	埼玉	3,141
10	滋賀	844	滋賀	1,773	三重	2,362	滋賀	3,065	愛知	3,132

動力脱穀機										
順位	1927年		1931年		1933年		1935年		1937年	
1	北海道	8,143	富山	16,035	富山	15,080	富山	15,170	新潟	16,582
2	岡山	4,457	北海道	8,948	北海道	12,670	北海道	14,423	富山	14,670
3	富山	3,871	岡山	8,330	岡山	8,405	岡山	10,471	北海道	14,304
4	広島	1,153	新潟	3,491	新潟	3,832	新潟	10,295	岡山	12,029
5	兵庫	937	島根	3,435	島根	3,692	島根	4,415	千葉	6,263
6	千葉	759	広島	1,345	千葉	2,153	千葉	3,899	茨城	5,991
7	香川	719	栃木	1,131	広島	1,874	茨城	3,618	島根	5,882
8	群馬	709	埼玉	1,131	福島	1,807	広島	3,304	兵庫	4,573
9	徳島	649	鳥取	980	山形	1,541	栃木	2,485	佐賀	4,521
10	大分	617	茨城	910	埼玉	1,399	埼玉	2,299	山口	4,289

出所) 農林省農務局『農用器具機械並作業場普及状況調査』各年版。

(10) 農林省農務局『農業用器具機械普及状況調査』1928年。戦間期の農事電化に関しては、農事電化協会編『本邦に於ける農事電化発達史』農事電化協会、1940年を参照。

(11) 農林省の作業機械に関する最初の機種別普及状況調査は1927年に実施された(農林省農務局編『農用器具機械普及状況調査』昭和3年9月、1928年、緒言参照)。

機の普及では新潟・富山が普及台数1万台を超え、他府県と隔絶した地位にあった。動力脱穀機に関しても上位4府県は変わらないものの、やや状況が異なる。新潟県をみれば、1927年には圏外であり、1931年の3491台（同・4位）、1933年の3832台（同・4位）と1930年代前半は上位府県ながら低調に推移した。ところが1935年には1万295台（同・4位）と急増し、1937年に1万6582台で首位に立った。富山県は耨摺機同様に、1931年には1万6035台の普及台数を示し、早期に作業機械の動力化が進んだ点が窺えよう。当然の如く、動力作業機械の普及状況は原動機の普及状況と軌を一にして進行し、原動機普及の上位府県が動力作業機械の普及でも上位を占めている。

続いて作業機械の地域別の普及状況を表9か

ら整理しよう。動力耨摺機では富山・新潟県を擁する北陸地方が2位の関東地方を2倍以上引き離し、地方別でも圧倒的な地位を占めている。一方、動力脱穀機に目を転じれば、北陸地方の首位は変わらないものの、耨摺機に比べて他の地方と大きな差は生じていない。1937年時点で比較しても、北陸地方の3万5280台に対して、続く中国地方が2万5857台、関東地方が2万2098台である。原動機普及で低迷していた東北地方は、作業機械の普及台数において、四国・中国を上回り、比較的好調な普及を示している。

1920年代以降の石油発動機・電動機をはじめとする原動機の小型化によって、第一次大戦までに使用された大型原動機（蒸気機関・瓦斯機関）を利用した農業機械化の限界、すなわち作

表9 地方別作業機械普及台数

(台)

動力耨摺機					
	1927年	1931年	1933年	1935年	1937年
北海道	6,925	8,180	10,801	9,450	9,377
東北	2,989	3,991	5,155	5,468	8,192
関東	3,737	5,006	6,842	12,159	17,132
北陸	5,950	22,896	23,431	27,713	31,824
東海	1,976	3,778	5,823	9,578	8,668
近畿	3,503	7,423	32,262	10,135	10,350
中国	8,728	15,300	18,521	17,120	14,571
四国	2,218	3,165	3,588	3,196	2,196
九州	3,065	7,006	9,351	9,679	5,468

動力脱穀機					
	1927年	1931年	1933年	1935年	1937年
北海道	8,143	8,948	12,670	14,423	14,034
東北	1,482	2,462	5,451	5,077	9,381
関東	3,373	4,821	5,716	13,889	22,098
北陸	4,665	20,903	21,328	28,355	35,280
東海	772	602	1,474	2,915	4,425
近畿	1,535	1,298	1,839	2,580	7,349
中国	6,650	14,547	15,492	20,598	25,857
四国	1,610	1,322	2,180	2,226	2,528
九州	1,590	1,051	1,199	1,672	7,398

出所) 表8に同じ。

業機械の大型化、固定化などの制約が取り除かれ、作業機械の動力化が1920年代以降に進展し、農業の機械化が本格化していった。ここで1920年代以降の小型原動機による農業機械化の要因について簡単に整理しておきたい。

日本経済の動向と農業機械化の関連で重要なのは、1920年代以降の重工業化⁽¹²⁾と都市化の進展に伴う農業労働力の農村からの流出および農業賃金の高騰であろう。農村労働の移動・農業賃金の高騰は、明治後期から大正期を経て第一次大戦前後に明確となる人口都市集中から生じたものである⁽¹³⁾。第一次大戦前の1913年に人口の74%は人口1万人以下の市町村に住んでいたが、大戦後の1920年には62%へ減少した⁽¹⁴⁾。一方、都市（市部とその近傍の後に市に合併された地域）の人口は1920年には全人口の1/3に達し、4大工業地帯の人口は1920年の18.6%から1930年の21.2%に増加した⁽¹⁵⁾。こうした都市への人口集中は農村部の第一次産業従事者が就業機会を求めて都市部に移動することによって生じた。

農業有業者数は第一次大戦を契機に1915年の1570万人から1925年の1330万人に減少し⁽¹⁶⁾、1920年代以降、農業労働者の確保が第一次大戦前と比較して次第に困難となった点が窺える。農村労働力の流出構造は地域によっても大きく異なり、1920年の農商務省調査によれ

ば、農業労働者の減少する府県（北海道を除く）は34府県、変化のみられない府県は12府県であった⁽¹⁷⁾。同調査結果と原動機、作業機械の普及状況を比較すれば、普及状況は農業労働力の変化に対応しており、農業労働力減少のみられた府県が普及台数において上位を占め、東北地方を中心に農業労働力が減少しなかった府県は普及台数が低迷している。農業労働力減少のみられた府県は4大工業地域が中心であり、さらに隣接した府県が続いた。農業賃金は農業労働力の減少に反比例する形で急激に上昇し⁽¹⁸⁾、1915年に1日0.4円程度であった農業日雇賃金は、1920年には3倍以上の1.4円に急騰した。第一次大戦期に農業賃金は急激に上昇し、その後1920年代を通じて大きな変化はみられず、1920年代末の昭和恐慌を契機に下落した。

表10は1921～1945年の農家経営費に占める農機具支出の推移を示している。あらかじめ原資料の『農家経済調査』の資料的性格について言及しておきたい。同調査は農林省によって1921年以降に本格的に実施され⁽¹⁹⁾、戦後は『農家生計費調査』として継続された⁽²⁰⁾。戦前期に関しては、1921～1941年まで総計6096戸が調査され、調査対象となった農家は日本全体の平均的農家像（自作—自小作—小作を含む）に比べて上方バイアスが強いとされているが、同調査は戦前期の農家個々の経営動向を現在におい

(12) 橋本寿朗「戦間期」伊藤元重他編『日本経済事典』日本経済新聞社、1996年、30頁；橋本寿朗『大恐慌機の日本資本主義』東京大学出版会、1984年、30～39頁参照。

(13) 中村隆英『戦前期日本経済成長の分析』東京大学出版会、1971年、19頁。

(14) 前掲中村『戦前期日本経済成長の分析』、18頁。

(15) 中村隆英・尾高煌之助編『日本経済史6 二重構造』岩波書店、1989年、45～50頁。

(16) 速水佑次郎『日本農業の成長過程』創文社、1973年、206～207頁。

(17) 農商務省農務局『本邦農業ノ概況及農業労働者ニ関スル調査』1921年。

(18) 梅村又次他『長期経済統計9 農林業』東洋経済新報社、1966年、220～221頁。

(19) 農家経済調査の端緒は、農商務省技師・斎藤萬吉による1890年、1899年、1908年、1911年、1912年、1916年の計6回の調査であり、他に1913年から1915年に帝国農会に対して農林省が補助金を交付して行われた調査がある（稲葉泰三『覆刻版 農家経済調査報告—調査方法の変遷と累年成績』農業総合研究刊行会、1953年参照）。

表10 農家経営費の推移（1921～1945年）

年次	集計戸数 (戸)	農業経営費 (円)	農機具 (円)	肥料 (円)	農家経営費に占める割合	
					農機具(%)	肥料(%)
1921	41	579.25	42.22	128.62	7.3	22.2
1922	61	543.46	29.53	118.38	5.4	21.8
1923	27	509.52	34.56	133.01	6.8	26.1
1924	77	769.04	57.21	172.49	7.4	22.4
1925	51	656.99	48.18	193.38	7.3	29.4
1926	49	692.28	47.13	204.90	6.8	29.6
1927	80	587.57	41.11	164.23	7.0	28.0
1928	49	568.92	49.54	162.57	8.7	28.6
1929	69	554.83	42.75	149.35	7.7	26.9
1930	110	419.34	44.47	116.46	10.6	27.8
1931	266	283.11	18.85	70.10	6.7	24.8
1932	196	332.87	21.91	78.34	6.6	23.5
1933	194	372.44	19.33	88.16	5.2	23.7
1934	176	349.73	19.00	90.79	5.4	26.0
1935	184	433.51	19.82	104.74	4.6	24.2
1936	176	480.39	21.81	126.44	4.5	26.3
1937	177	525.26	21.52	137.26	4.1	26.1
1938	141	571.46	24.39	166.70	4.3	29.2
1939	189	635.98	29.83	197.29	4.7	31.0
1940	119	762.25	40.12	232.09	5.3	30.4
1941	199	667.29	39.84	196.13	6.0	29.4
1942	500	1014.27	71.68	212.93	7.1	21.0
1943	723	940.96	75.71	170.08	8.0	18.1
1944	396	914.82	82.27	135.69	9.0	14.8
1945	270	1436.00	165.00	190.00	11.5	13.2

出所) 加用信文監修『日本農業基礎統計』農林水産業生産性向上会議, 1958年; 農林省『農家経済調査』各年版。

て再現・復元できる唯一の史料である。調査票には世帯構成、耕作面積にはじまり、農業収入、兼業収入、農業経営費などが詳細に記入され、

当時の農家経営の実態・全体像を把握することが可能である⁽²¹⁾。

以上に留意しつつ、戦間期の農家経営におけ

(20) 「農家経済調査」では農林省農政課が農業経営の改善と農家生計費調査を目的として、企画立案・集計を担当し、府県農会が対象農家選定と記帳指導を担当した。1923年からは全国各府県農会が農林省から補助金の増額を受け、専任調査員を配置し、集計業務が委譲された。1931年から全国47道府県全てが対象となり、戦時期の1942年より対象農家を1400世帯に拡大している（稲葉泰三「農林省農家経済調査の沿革—主として調査方法の変遷について—」『農業総合研究』第2巻第1号, 1948年1月, 122～163頁）。

(21) 京都大学には『農家経済調査』の原票3855戸分の現存し、現存する原票のカバー率は年度によって大きく異なるものの、約60%程度である。京都大学所蔵の原資料については、岡部桂史「戦前期日本の農家経営と投資—『農家経済調査』原票データの復元—」『2004年度立教大学研究奨励助成金・研究成果報告書』第15号, 立教大学, 2005年を参照。

る農機具の位置づけをみていこう。1920年代に農機具支出は農家経営費全体の7%から8%程度の割合で推移し、1930年に10.6%まで上昇するが、その後1930年代を通じて徐々に支出割合は小さくなり、1937年に4.1%まで下落した。このように農家経営費に占める農機具支出の割合は1920年代から1930年代にかけて低下傾向にあったと観察できるが、他方、農業機械の普及は1930年代に入り本格化し、とりわけ動力脱穀機は1930年代中期以降に急激に普及する。この『農家経済調査』における農機具支出と普及のズレの解明は、現存する個票の分析が欠かせないが、現時点では以下の仮説を提示するにとどめたい。農産物市場は第一次大戦前後の重工業化、都市人口の急増とそれに伴う消費動向の変化によって拡大し⁽²²⁾、農産物市場の拡大にもかかわらず、農業生産が十分に対応できなかったため、農産物価格は高騰した⁽²³⁾。農産物価格は1915年を底に急騰し、同時期の農村消費者物価上昇率と比較しても、その上昇率は非常に大きかった。この農産物価格の高騰によって個別農業経営に少ないながらも資金余剰が生じ、不十分ながらも農業機械の購入が可能になったのではなかろうか。

2 国内生産の動向

農業機械工業の国内生産の動向について、主に『工場統計表』を用いて分析するが、具体的検討に入る前に同資料の問題点・限界について

確認しておきたい⁽²⁴⁾。日本における工場統計は1909年の工場統計報告規則により、職工数10人以上の工場を対象とする農商務統計から独立して本格化した。調査方法は工場主からの申告により、対象工場は職工数10人以上から5人以上に変更された。戦時統制経済への移行に伴い、工場調査も調査規模の拡大が目指され、1939年度版より職工数4人以下の零細工場、家族従業者のみの作業所、事業主1人の工場が対象に加わり、名称も『工場統計表』から『工業統計表』に変更された。

従って1938年まで職工数4人以下の零細工場について、『工場統計表』からデータは得られない。職工数4人以下工場の比率を確認するため、1939年度『工業統計表』（主要事業別）をみれば、作業機械工場は総数1万3886工場、職工4人以下の工場数は1万3276工場に達し、全体の95.4%を占めた⁽²⁵⁾。原動機工場は総数1523工場、職工4人以下は557工場（全体に占める割合・36.6%）であり、作業機械工場の職工数4人以下工場の割合は突出して多く、産業構造上、著しく零細性が強かった。生産額においても職工数4人以下工場の比重が高く、機械工業全体の4人以下工場の生産額に占める割合が2.3%であったのに対して、作業機械工業では38.9%に達した。このように作業機械工業では工場数・生産額に占める職工数4人以下の零細工場の地位が、他の機械工業に比べて相対的に高く、1938年以前の『工場統計表』から生産構造を検討するのは限界が伴う。ここでは農

(22) 暉峻衆三編『日本農業史』有斐閣、1982年、123頁、および清水洋二「農業と地主制」大石嘉一郎編『日本帝国主義史1 第一次大戦期』東京大学出版会、1985年、322～325頁参照。

(23) 梅村又次他『長期経済統計9 農林業』東洋経済新報社、1966年、160～161頁。

(24) 「工場統計調査の沿革」通商産業大臣官房調査統計部編『工業統計50年史』資料篇2、大蔵省印刷局、1962年、1頁。

(25) 以下、1939年度の工場統計に関しては、商工大臣官房調査課編『工業統計表』昭和14年、1941年による。工業統計については、安場保吉「戦前の日本における工業統計の信憑性について」『大阪大学経済学』第17巻第2・3号（1967年12月）も参照。

業機械工業の検討に際しては、規模別の生産構造分析が欠かせないということを示すにとどめて、議論を先に進めていきたい。

さて作業機械の生産額は『工場統計表』の「生産品目別」データから得られるが、同表では、1920～1922年まで「農業用機械」のみの生産額が計上され、1923～1928年まで土木・建築用機械が含まれるようになり、1929年以降に再び「農業用機械」単独のデータが得られる。従って、1923～1928年の農業用機械＝作業機械の生産額は推計せざるを得ず、推計方法は『長期経済統計』の推計方法に依った²⁶⁾。発動機の実生産額も農業用単独のデータを得られないため、農業用に利用されたと考えられる石油発動機、軽油発動機のデータを援用せざるを得ないが、『工場統計表』では1923～1928年まで「内燃機関」全体のデータのみ得られ、1929年以降に「軽油機関」・「石油機関」にデータが細分化されるという問題が残る。発動機についても推計を試みたが、説得力のある推計方法に至らず、また仮に推計データを得られても結局のところ農業用に限定された生産額を明らかにできないため、推計は放棄せざるを得なかった。こうした問題点・限界点があるものの、『工場統計表』を除いて全体を通した時系列データが他に存在しないのも事実であり、以上に留意した上で、農業機械工業の生産構造を検討しよう。

表11から1920～1942年における作業機械の生産額をみてみよう。生産額は1920年の186万円から1928年の522万円に1921年・1924年の両年に一時的に対前年を下回るものの、順調な増加傾向を示した。昭和恐慌の影響

から1929年以降下降線を辿り、1931年の292万円まで下落するが、1932年以降に回復に転じ、1942年の3376万円まで急激に増加した。生産額からみれば、1925年までの第1次の上昇期、その後1920年代後半の500万円を前後する停滞期、昭和恐慌を経て戦時期まで急増する第2次の上昇期といった3段階の軌跡を描いたことがわかる。

表12は1923～1942年の内燃機関生産額の推移を示している。内燃機関全体の生産額は1923年の1018万円から1930年の2152万円に1927年に一時的に落ち込むものの、順調に拡大した。1929年以降に農業用に利用された石油発動機の実生産額が得られ、1929年の990万円から昭和恐慌によって1933年の405万円まで下落し、1934年より反転して1938年の1445万円まで急増する。石油発動機の恐慌時の落ち込みは作業機械を上回り、1930年代前半の発動機市場の混乱が推察される。

表11・表12を府県別に整理し、上位5府県の推移を示したのが表13である。府県別の作業機械生産額では、1929年に4位に順位を落とすものの、一貫して大阪が首位を占めた。大阪以外では東京、愛知、兵庫の大都市工業圏が上位を維持したが、一方で生産額上位5府県集中度は、1926年の66.5%から1942年の43.2%に漸減傾向にあり、全生産額に占める大阪の割合も、1923年の32.6%から1942年の15.9%に低下した。上位府県の集中度の低下は地方生産の展開に基づいたものと考えられる。

続いて作業機械の府県別工場数・職工数を確認しよう。『工場統計表』の「生産品目別」デー

26) 『長期経済統計』における1923～1928年の農業機械生産額の推計方法は次の通りである。「農機具は農業用機械および農具としてそれぞれ土木建設用機械および土工具と一括され数値の得られない年次があり……（中略）……、農業用機械については1922～1928年の間が土木建設用機械と一括されているので、その前後する年次（1919～1921年と1929～1933年）の全体に占める農業用機械の割合を計算し、その間の年次の割合を直線補完によって推計した」（前掲大川『長期経済統計3 資本ストック』、68頁）。

表11 作業機械の需給構造 (1920~1942年)

(千円・%)

	生産額 (A)	輸入額 (B)	輸出額 (C)	国内消費 (D)=(A)+(B)-(C)	輸入依存率 (B)/(D)	輸出依存率 (C)/(A)
1920	1,858	310	-	2,168	14.3	-
1921	1,416	211	-	1,627	13.0	-
1922	1,994	489	-	2,483	19.7	-
1923	3,619	749	-	4,368	17.1	-
1924	3,492	520	-	4,012	13.0	-
1925	4,575	423	-	4,998	8.5	-
1926	4,901	476	-	5,377	8.9	-
1927	5,161	528	-	5,689	9.3	-
1928	5,217	567	77	5,707	9.9	1.5
1929	4,419	380	66	4,733	8.0	1.5
1930	3,589	278	176	3,691	7.5	4.9
1931	2,915	189	183	2,921	6.5	6.3
1932	4,298	141	182	4,257	3.3	4.2
1933	4,756	106	425	4,437	2.4	8.9
1934	5,720	173	765	5,128	3.4	13.4
1935	8,600	275	869	8,006	3.4	10.1
1936	11,021	766	962	10,825	7.1	8.7
1937	14,157	750	830	14,077	5.3	5.9
1938	19,585	409	1,216	18,778	2.2	6.2
1939	23,434	272	1,965	21,742	1.3	8.4
1940	32,173	160	3,399	28,934	0.6	10.6
1941	33,389	64	3,586	29,868	0.2	10.7
1942	33,758	0	6,213	27,545	0.0	18.4

注) 1. 1923~1938年の生産額は、推計値。推計方法については本文および注(26)を参照。

2. 輸入額は、米国対日輸出額からの推計。

3. 輸出額は『外国貿易年表』の「農具」。

出所) 商工省編『工場統計表』各年度；大蔵省編『(大)日本外国貿易年表』各年版；U.S. Department of Commerce, Bureau of Foreign and Domestic Commerce, *Foreign Commerce and Navigation of the United States.*, 各年版。

タからは職工数が判明しないため、ここでは「主要事業別」データを利用する。1921年の状況を見れば、工場数では大阪(10工場)、広島(7工場)、北海道(6工場)・愛知(6工場)の順であり、職工数では北海道(204人)、大阪(89人)、愛知(57人)、広島(40人)の順であった。作業機械工場は1地域に集中せず、関東、中部、近畿、中国地方を中心に小規模工場が展開していたといえる。1926年時点では、東京(20工場)、大阪(30工場)、愛知(21工場)といった

大都市工業圏の工場数が20工場を超え、職工数もそれぞれ東京(352人)、大阪(377人)、愛知(239人)に増加し、機械器具工業の集積地としての展開を窺わせる。しかし一方で、北海道(18工場)、兵庫(15工場)、広島(13工場)のように工場数10以上の府県が各地方に存在し、1工場ながらも122人の職工を抱える島根県では、全国的にも規模の大きい工場が確認できる。1932年は全体的傾向として大きな変化を示さないが、兵庫県が工場数で大阪を凌ぎ、全国の

表12 内燃機関生産額の推移（1923～1942年）
（千円）

	内燃機関		
		軽油機関	石油機関
1923	10,179	-	-
1924	12,386	-	-
1925	13,982	-	-
1926	18,018	-	-
1927	13,982	-	-
1928	19,119	-	-
1929	19,461	9,561	9,901
1930	21,523	11,852	9,671
1931	10,237	5,008	5,229
1932	25,008	20,587	4,420
1933	36,410	32,361	4,050
1934	26,641	19,784	6,857
1935	29,925	21,093	8,832
1936	39,434	30,948	8,486
1937	63,567	54,149	9,418
1938	109,188	94,737	14,450
1939	110,740	103,550	7,190
1940	20,993	11,535	9,458
1941	13,452	4,532	8,920
1942	34,454	24,821	9,634

注) 1929年度以降の内燃機関の生産額は、軽油機関と石油機関の合計値。

出所) 商工省編『工場統計表』各年度。

工場所在地も全41府県に拡大した。昭和恐慌の影響から、大都市工業圏の東京・大阪の工場数・職工数が減少し、愛知がほぼ横這いなのに対して、地方工場は規模を拡大した。地方工場では、北海道、栃木、埼玉、新潟、島根、香川、熊本の増加が顕著であり、とりわけ埼玉、島根、香川では東京・大阪に比肩する規模の工場が存在していた。1937年の状況をみれば、全国各地で作業機械生産が展開していったことが明確に把握でき、東北地方の山形、関東地方の埼玉、東京、北陸地方の新潟、福井、中部地方の愛知、三重、近畿地方の大阪、兵庫、中国地方の島根、岡山、広島、四国地方の香川、愛媛、九州地方

の福岡、熊本が工場数・職工数からみて各地方のコア的な府県に成長したことがわかる。なかでも大阪、兵庫を抱える近畿地方は一步抜き出た存在であり、戦前期の大阪工業界の活況が窺えよう。

次に発動機の府県別生産額をみよう（表13）。発動機生産額の首位は、東京、兵庫、大阪と年度毎の入れ替わりが激しいが、全体として作業機同様、大阪の存在感が大きい。大阪に加えて、1920年代は東京、兵庫、静岡が上位府県を占め、1930年代に入って静岡の地位が相対的に低下し、岡山が上位府県の一角を占めるようになった。岡山は1937年の府県別生産額において大阪に次ぐ2位に位置し、1930年代の急成長ぶりが窺えよう。上位5府県の集中度は1923年の85.6%から低下傾向が続き、1937年の集中度は71.1%に下落し、作業機械同様に地方生産の進展がみられた。大都市工業圏（東京・大阪・兵庫・愛知）以外の府県が総生産額に占める割合も1929年の40.5%から1937年の52.2%に増加している。

続いて内燃機関工場の生産地を検討すれば、府県別の内燃機関工場数は、全体を通して、東京、大阪、兵庫に顕著な集中がみられる。1921年の429工場から1926年の319工場に全体の工場数が減少し、上記3府県の中で大阪・兵庫も減少する。とりわけ大阪の工場数・職工数の減少幅は大きく、1921年の51工場・4599人が1926年に28工場・1030人に下落した。大きく下落しつつも大阪の工場数は東京に次ぎ第2位、職工数は第4位に位置し、上位府県の存在感を示している。これら3府県以外では、埼玉、新潟、静岡、島根、岡山、広島、山口、香川、愛媛での生産が目立ち、作業機械同様に内燃機関製造業も工場規模の大小こそあれ、全国各地に展開していたことが確認できよう。なかでも岡山は1937年に大阪と並ぶ工場数61を抱え、全職工数818人からみて各工場の規模は零細で

表13 作業機械・発動機生産額の上位5府県の推移

(千円)

【作業機械】

順	①1923年		②1926年		③1929年		④1932年		⑤1937年		⑥1942年	
	府県名	生産額 (%)	府県名	生産額 (%)	府県名	生産額 (%)	府県名	生産額 (%)	府県名	生産額 (%)	府県名	生産額 (%)
1	大阪	1,451 (32.6)	大阪	1,342 (21.9)	兵庫	674 (15.2)	大阪	925 (21.5)	大阪	2,673 (18.9)	大阪	5,371 (15.9)
2	東京	454 (10.2)	東京	1,175 (19.2)	東京	564 (12.8)	兵庫	672 (15.6)	埼玉	1,578 (11.1)	東京	2,639 (7.8)
3	鳥取	305 (6.9)	愛知	671 (11.0)	愛知	516 (11.7)	東京	365 (8.5)	兵庫	1,569 (11.1)	北海道	2,523 (7.5)
4	兵庫	228 (5.1)	三重	447 (7.3)	大阪	463 (10.5)	愛知	241 (5.6)	香川	972 (6.9)	岡山	2,326 (6.9)
5	栃木	216 (4.9)	鳥取	441 (7.2)	鳥根	348 (7.9)	埼玉	239 (5.6)	愛知	782 (5.5)	兵庫	1,721 (5.1)
小計		4,446 (59.7)	小計	4,076 (66.5)	小計	2,565 (58.1)	小計	2,442 (56.8)	小計	7,574 (53.5)	小計	14,580 (43.2)
総計		2,655 (100)	総計	6,127 (100)	総計	4,419 (100)	総計	4,298 (100)	総計	14,157 (100)	総計	33,758 (100)

【発動機】

順	①1923年		②1926年		③1929年		④1932年		⑤1937年		⑥1942年	
	府県名	生産額 (%)	府県名	生産額 (%)	府県名	生産額 (%)	府県名	生産額 (%)	府県名	生産額 (%)	府県名	生産額 (%)
1	東京	4,022 (39.5)	兵庫	5,948 (33.0)	大阪	3,069 (38.0)	東京	1,174 (26.6)	大阪	2,771 (29.4)	大阪	3,542 (36.8)
2	大阪	2,368 (23.3)	東京	4,330 (24.0)	兵庫	1,466 (17.0)	大阪	974 (22.0)	岡山	1,647 (17.5)	岡山	3,152 (32.7)
3	兵庫	1,552 (15.2)	大阪	3,166 (17.6)	東京	1,206 (11.8)	兵庫	500 (11.3)	東京	1,025 (10.9)	山形	1,130 (11.7)
4	静岡	470 (4.6)	福岡	1,010 (5.6)	静岡	567 (5.7)	岡山	242 (5.5)	兵庫	637 (6.8)	東京	512 (5.3)
5	愛知	306 (3.0)	静岡	732 (4.1)	福岡	506 (3.3)	静岡	222 (5.0)	香川	615 (6.5)	香川	469 (4.9)
小計		8,939 (85.6)	小計	15,186 (84.3)	小計	6,428 (75.8)	小計	3,113 (70.4)	小計	6,896 (71.1)	小計	8,805 (91.4)
総計		10,179 (100)	総計	18,018 (100)	総計	8,486 (100)	総計	4,420 (100)	総計	9,418 (100)	総計	9,634 (100)

注) 1. 作業機械の1923、26年は土木建築用機械を含む。

2. 発動機の1923、26年は内燃機関全体の数値。

出所) 表12に同じ。

あったと推測されるが、岡山における内燃機生産の活発な状況が窺える。

次に農業機械工業の生産構造の分析に欠かせない規模別の工場数・生産額の推移について検討したい。ここでも「生産品目別」データから規模別のデータが得られないため、「主要事業別」のデータを利用する。従って、工場数・生産額ともに「生産品目別」データとは異なる結果になる点に留意されたい。

表14は1921～1942年の作業機械製造業の

規模別工場数を示している。作業機械工場は1920年の66工場から1924年の202工場に急増し、以後1931年まで200工場程度で推移した⁽²⁷⁾。1932年以降に再び増加傾向を示し、1932年の229工場から1937年の473工場、1941年の767工場へ、戦時期に工場数が急増した。規模別の工場では一貫して職工数10人以下工場の割合が高く、全体に占める割合は、1921年の48.5%（32工場）から期間中最大の1931年の81.5%（172工場）まで上昇した。機械器具工

表14 作業機械製造業の規模別工場数（1921～1942年）

年次	総数	5～9人	10～14	15～29	30～49	50～99	100～199	200～499
1921	66	32	9	10	2	1	1	-
1922	35	26	3	5	1	-	-	-
1923	169	111	22	23	9	4	-	-
1924	202	129	31	24	10	8	-	-
1925	205	129	31	22	12	7	4	-
1926	211	122	39	28	10	10	2	-
1927	217	139	33	20	12	10	3	-
1928	223	145	34	25	11	7	1	-
1929	203	146	23	16	12	5	1	-
1930	208	166	14	14	9	5	-	-
1931	211	172	19	10	8	1	1	-
1932	229	177	23	8	14	4	3	-
1933	293	226	30	14	13	8	2	-
1934	305	219	29	27	12	16	1	1
1935	310	208	33	38	13	11	6	1
1936	367	239	44	43	20	13	7	1
1937	473	324	51	55	18	18	6	1
1938	501	328	55	64	25	22	6	1
1939	610	365	89	82	36	23	15	-
1940	682	388	112	105	35	28	13	1
1941	767	402	136	131	49	28	17	4
1942	732	397	117	119	49	34	14	2

- 注) 1. 『農業用機械器具製造業』には農業用発動機・電動機が含まれない。
 2. 農業機械は1928年まで土木・建築用機械を含む。
 3. 5人以上の工場。

出所) 表12に同じ。

⁽²⁷⁾ 1929年より土木・建築用機械が除かれるため、1928年の223工場から203工場に減少しているが、20工場の減少にとどまり、統計上の影響は大きくなかったと考えられる。

業全体に占める職工数10人以下工場の割合は、1921年の34.2%、1931年の61.7%と何れも作業機械製造業より低く、作業機械工場の零細性が窺える。

1921～1942年の内燃機関製造業の規模別工場数を示した表15によれば、工場数は1921年の429工場から1924年の277工場に一旦減少するものの、1926年より増加傾向に転じ、1930年代以降、年々工場数が増加し、1937年の工場数は749工場であった。職工数10人以下工場の割合は1921年の32.4%、1931年の66.5%、1937年の54.3%であり、作業機械製造業より低い。内燃機関製造業の規模別工場割合は機械

器具製造業全体の割合と同程度であった。

続いて表16から作業機械・内燃機関製造業それぞれの規模別生産額を検討しよう。作業機械生産額は1929年の620万円から1937年の1876万円まで、昭和恐慌の影響で前年度を下回った1931年を除き、順調に増加し、戦時期に1939年の3585万円、1942年の6065万円に急増した。内燃機関生産額は1929年の3067万円から昭和恐慌の影響により、1932年の1673万円まで大きく下落し、作業機械製造業より深刻な打撃を受けた。しかし、翌1933年より回復に転じ、1937年には1929年の約2.5倍の7138万円まで拡大している。機械器具製造業全体の

表15 内燃機関製造業の規模別工場数（1921～1942年）

年次	総数	5～9人	10～14	15～29	30～49	50～99	100～199	200～499	500～999	1000～
1921	429	139	75	67	18	14	12	-	3	2
1922	327	148	72	60	21	9	10	-	-	7
1923	258	140	36	49	14	11	7	-	1	-
1924	277	137	52	52	15	11	7	-	3	-
1925	277	147	50	47	13	11	6	-	3	-
1926	319	172	57	59	9	9	9	-	3	1
1927	286	145	48	63	10	6	12	-	2	-
1928	319	171	45	64	22	5	9	-	2	1
1929	352	208	47	56	21	9	5	5	-	1
1930	384	240	49	54	21	7	4	6	1	2
1931	394	262	40	58	16	7	3	5	2	1
1932	407	272	47	52	19	10	2	4	-	-
1933	438	279	58	57	20	11	5	8	-	-
1934	459	263	72	65	26	18	7	6	2	-
1935	530	286	77	95	31	21	6	11	2	1
1936	628	335	95	103	49	24	9	8	4	1
1937	749	407	137	105	51	21	15	7	4	2
1938	703	365	104	128	46	26	9	10	10	5
1939	392	173	76	68	32	21	6	9	2	5
1940	467	183	93	89	50	22	15	9	3	3
1941	338	145	58	61	26	26	14	5	2	1
1942	481	220	76	88	33	38	12	10	3	1

注) 1. 内燃機関は1928年まで原動機製造業全体のデータ。

2. 5人以上の工場。

出所) 表12に同じ。

表16 作業機械・内燃機関の規模別生産額（1929～1942年）
（千円）

作業機械製造業								
年次	総額	5～10人	10～15	15～30	30～50	50～100	100～200	200～500
1929	6,202	1,626	518	779	1,814	1,129	336	-
1930	5,275	1,467	221	632	1,032	1,922	-	-
1931	4,438	1,318	482	622	762	990	265	-
1932	5,597	1,334	412	387	1,903	519	685	357
1933	7,759	1,691	789	787	2,193	1,629	670	-
1934	9,219	1,509	662	1,178	1,160	3,726	502	482
1935	10,459	1,747	639	1,425	1,348	2,730	1,947	623
1936	12,786	1,522	1,113	1,758	2,096	2,971	2,720	607
1937	18,755	2,857	1,348	3,932	2,468	4,859	2,685	607
1938	23,749	3,708	1,661	4,901	3,001	5,995	3,810	673
1939	35,852	6,373	2,740	5,931	6,610	6,536	6,713	949
1940	49,772	8,599	4,366	10,021	6,051	10,946	8,599	1,190
1941	57,477	8,820	5,414	10,342	8,879	10,926	9,270	3,824
1942	60,651	8,671	7,285	9,894	10,375	14,810	6,950	2,666

内燃機関製造業										
年次	総額	5～10人	10～15	15～30	30～50	50～100	100～200	200～500	500～1000	1000～
1929	30,668	1,978	948	3,317	1,621	3,632	3,141	9,115	-	6,915
1930	32,344	2,065	865	2,423	1,713	5,287	444	6,884	4,127	8,536
1931	24,340	1,728	726	1,949	1,777	657	1,296	5,411	6,352	4,443
1932	16,730	1,954	629	1,648	1,722	1,603	890	3,242	-	5,042
1933	21,472	1,923	997	1,913	2,065	1,956	1,829	10,788	-	-
1934	29,239	1,961	1,427	2,508	1,625	3,286	2,723	11,946	3,763	-
1935	48,430	2,093	1,447	3,861	2,711	4,849	2,416	18,779	5,576	6,697
1936	55,150	2,666	1,823	3,586	4,175	6,555	3,361	8,470	11,384	13,131
1937	71,382	4,267	2,656	4,428	5,706	3,721	6,781	8,933	12,876	22,013
1938	259,249	3,518	2,611	7,114	7,678	5,616	3,003	12,156	31,512	186,043
1939	149,994	2,959	2,575	5,370	4,153	4,249	3,039	13,582	3,016	111,050
1940	98,581	4,145	3,544	7,936	8,549	8,039	11,971	16,282	11,623	26,492
1941	81,941	3,171	2,499	5,100	5,278	9,784	13,671	14,083	14,962	13,394
1942	113,393	5,682	3,862	9,468	6,897	15,760	20,618	15,607	8,985	26,513

出所) 表12に同じ。

生産額の推移をみれば、1929～1931年の3年間低落し、1932年以降に回復—拡大基調を示しており、作業機械・内燃機関製造業の両者も同じ軌跡を辿っていることがわかる。

規模別生産額では、作業機械製造業における職工10人以下工場の比率が非常に高い。作業機械総生産額に占める職工10人以下工場の割合は、1929年の26.2%から1931年の29.7%ま

で増大したが、1932年より下降線を辿り、1937年の15.2%まで下落した。その後、戦時期に一時上昇するものの、1942年の14.3%へ戦時期に一層低下した。一方、内燃機関総生産額に占める職工10人以下工場の割合は、1929年の6.45%から1932年の11.7%まで伸びるものの、1933年より低下し、1937年の同割合は6.0%であった。機械器具製造業全体の総生産

額に占める職工10人以下工場の割合は1937年時点で3.9%であり、作業機械生産に占める零細工場の割合は相対的に高かったといえよう。

作業機械生産の生産構造を整理すれば、次の2点が挙げられる。第1は他の機械器具製造業と比較して工場数、生産額の両方で小・中規模工場の相対的地位が高い点である。第2は地方に所在する工場が東京・大阪といった大都市工業圏の工場と遜色ない規模を有していた点である。内燃機関生産をみれば、工場が全国に広汎に存在していた点は作業機械生産と同様の傾向であったが、工場規模において、大都市工業圏に大規模工場、地方に小規模工場が位置するという傾向がみられた。

おわりに

小型原動機を使用する農業機械はその簡便性・高いパフォーマンスによって戦前期を通して着実に普及台数を伸ばした。戦前期の普及機種を中心は動力糶機、動力脱穀機であり、動力糶機が1920年の650台から1945年の20万3046台、動力脱穀機が1920年の530台から1945年の36万4201台に増加した。地域別の普及状況をみれば、糶機、脱穀機ともに北陸、中国地方の普及台数が他地域に比べて多く、その他の地域では関東、東北、近畿の普及が比較的好調であり、東海、九州、四国は低調であった。石油発動機と電動機に大別される農業用原動機の普及台数は石油発動機が1920年の1785台から1945年の23万3938台、電動機が1920年の683台から1937年の18万9704台に拡大した。地域別にみると、農業慣行や農業電化の進展度に規定されて石油発動機は西日本、電動機は東日本を中心に普及した。

作業機械生産額は1920年の186万円から1928年の522万円に増加した。生産額は昭和恐慌期に大きく落ち込むが、1931年の292万円

を底に1933年に恐慌前の水準に戻り、1937年には1416万円に急拡大した。府県別生産額をみると、大都市工業圏である大阪、兵庫、東京、愛知の4府県が上位を維持したが、1920年代に60%前後で推移した生産額上位5府県の集中度は1930年代に入って徐々に低下していき、地方における生産も幅広く展開していた。作業機械工場全体に占める職工数4人以下工場数の割合は1939年時点で95.4%に達し、零細な工場が多数存在していた。さらに戦間期の『工場統計表』に一度もデータが計上されないのがわずか2府県であった点に表れているように、活発な地方生産が作業機械生産の特徴であった。

石油発動機生産額は作業機械以上に昭和恐慌の影響を大きく受け、1930年の967万円から1931年には523万円へ下落した。その後1933年の405万円を底に1935年には恐慌前の水準である900万円前後に回復した。府県別生産額では1920年代から1930年代初めまで東京、大阪、兵庫、静岡が上位を占めた。しかし、1930年代に入って上位府県への集中度は地方生産の拡大によって漸減し、大都市工業圏（東京・大阪・兵庫・愛知）以外の府県が総生産額に占める割合は1929年の40.5%から1937年の52.2%に増加した。この活発な地方生産の代表が「発動機王国」と謳われた岡山県であり、同県の生産額は1933年頃より急速に増加し、1937年には大阪に次ぐ全国第2位の地位を占めた。さらに注目すべきは、こうした地方生産の担い手が中小規模工場であった点であり、岡山県では職工数10人以下工場を中心とする60の中小規模工場（1936年時点）によって発動機が生産された。

最後に農業機械と農業の関係について整理しておこう。農業機械は農業の地域性に強く規定されていた。ここでいう地域性とは全国各地に需要が散在し、ユーザーも細分化され小規模・零細な点、多種多様な作物条件・自然環境への

技術的対応が不可欠である点の2つを指す。第2は当初、機械の知識・操作方法に通じていない農家にとって、事前の普及活動や情報提供(性能・価格等)、事後の使用方法、修理等のアフターサービスが必要不可欠であった点である。

こうした農業と農業機械の関係は農業機械工業に様々な特徴あるいは特有の制約を加えた。まず輸出入面では、上記の地域性に代表される農業のあり方自体が輸入防遏の役目を果たしていたため、戦間期における農業機械の拡大する需要に対しては輸入による対応が困難であった。他方、この輸入防遏は輸出面で同じ効果を相手国に与え、特に作業機械輸出は低調に推移

した。次に生産面では、同じく農業の地域性が需要の近傍地に展開する中小規模の地方機械工業に存立の条件を与えた。しかし一方で、地方に立地しつつ規模を拡大していく工場や需要地から離れた大阪・東京の小規模工場の群生も確認できる。総じて農業機械工業では立地と規模を軸に様々な類型が存在していたといえよう。

〈附記〉

本稿作成に際して、平成20年度科学研究費補助金（若手研究 [B]・課題番号：19730242）による研究助成を受けた。