Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2026-11-28

トラクタの普及実態の指数に関する一考察 : 兵庫県下における事例調査の中間報告(農業生産工学)

堀尾, 尚志
居垣, 千尋
松山, 善之助

(Citation)
神戸大学農学部研究報告,13(1):125-134

(Issue Date)
1978

(Resource Type)
departmental bulletin paper

(Version)
Version of Record

(JaLCDOI)
https://doi.org/10.24546/00228570

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/00228570

KOBE UNIVERSITY

神大農研報 (Sci. Rept. Fac. Agr. Kobe Univ.) 13: 125-134, 1978

トラクタの普及実態の指数に関する一考察

——兵庫県下における事例調査の中間報告——

堀尾尚志*・居垣千尋*・松山善之助**

(昭和52年8月10日受理)

A CONSIDERATION ON THE INDEX OF TRACTOR-USAGE

——Interim Report on the Case-Study in Hyogo Prefecture——

Hisashi HORIO, Chihiro IGAKI, and Zennosuke MATSUYAMA

Abstract

On the general condition of farm machinery usage and extention we have administrative statistics. It makes clear out, however, no individual condition in a farm or a village. Then authors had carried out a experimental research, in which the individual condition of tractor in a village (30 to 50 farms) could been picked up. For such work the farmer who is well informed on such matter at each village makes an advance. The obtained results were mainly considered along the index of tractor PS per its tillage area, and at the same time, the index itself was inspected in its sense and the matter indicated with it.

Power density (tractor PS per ha) well indicates the condition at the mono-crop region of rice where farmers follow non-agriculture occupations at the same time of farming. At the region of 2 to 3 crops rotation including rice production this index indicate the pertial matter of the condition. The reason is that the conditional limit of time for the tillage and land conditioning between two crops is the major determing factor of tractor power and precedes PS per ha.

兵庫県下においては，地形あるいは社会経済的な地理上の立地条件が種々にわかれるため，農業形態の分布も比較的複雑であり，したがって農業機械の普及実態にも地域的な差異がみうけられる。筆者らは，県下における乗用トラクタの普及実態の地域的特性を比較的にとらえつつ，協業化・受委託等の諸施策に資するべく，その実態と動向について，従来の農林統計ではあきらかにしえないところの分析を試みた。すなわち，普及台数を年次的に行政単位ごとに集計するのではなく，むしろ1集落の農家各戸ごとにトラクタ導入の状況を調べ，いわば普及の実態や動向を微視的にみるものである。

今回の調査は，トラクタに対象をしぼって試行的に行なわれ，上記の目的にそって計画されたものであるが，知るべきことを十分に検出しえたとはいえず，方法論についてなお今後とも反省的に検討すべき点が多々あると思われる。また，トラクタをはじめ種々の機械の普及実態を表わすための指標は，目的や用途それぞれに応じて種々のものが考えられ，またそれらの指標の検証や，そして指標を得るための方法論が検討されねばならないのであるが，本稿は，かかる問題意識にたち方法論上の問題点をあきらかにしつつ，今回の調査の中間報告をするものである。

* 農業動力学研究室
** 兵庫県農業総合センター

1. 調査の方法

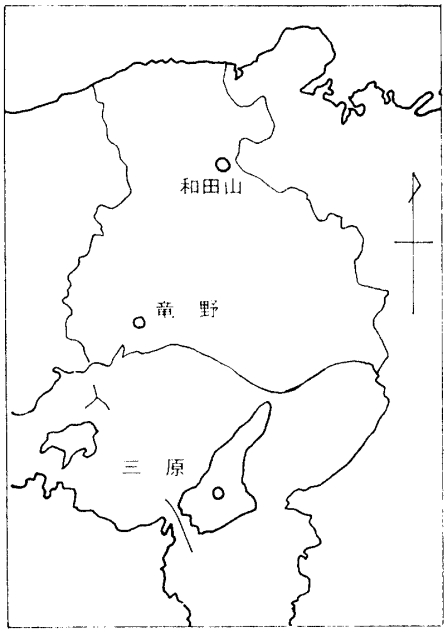
ある集落における農家全戸について，そのトラクタ導入・使用の状況を下記のような項目について調べたのであるが，1戸ごとに調査してゆくことは時間的にかなりの困難が予想される。ところで，いくつかの集落には，集落内の各農家の営農内容に精通した人がいるものである。そこで，かような人に面会し，1集落30～50戸の農家それぞれについて聞取りをおこなった。調査の項目は以下のとおりである。すなわち，経営者の年令・専兼の別，兼業の場合は，その職種，後継者がわかればその年令，経営規模および作物ごとの面積，酪農・養鶏等の場合はその頭羽数，トラクタの機種および定格出力，導入の年次，また2台目の場合は1台目についても同項目を，

購入資金，共同利用の場合は共同の相手農家，そして，トラクタを所有していない場合は耕うん機，委託等耕うんの手段，といった諸項目であった。なお，調査結果を付録として稿末に載せた。

また，本調査の補足として，それぞれの地域の管轄農業改良普及所で地域全般の事情について，また2，3の農家においてトラクタ購入を中心とした営農関係の事情について聞取りを行なった。

調査は，1976年9月より1977年3月にかけて行なわれた。調査地は，朝来郡和田山町・竜野市・三原郡三原町(第1図参照)の3地区それぞれにおける2～3集落で和田山では筒江・平田・寺谷，竜野では神岡寄井・太子町原，三原では小井・志知地・志知川仲田であった。なお，これらのうち寺谷および志知川仲田は，農家数が少ないため，ここでは扱わないことにする。

これら3地区は，先に述べたような地域間の性格の差異を勘案して選んだものである。すなわち，それぞれ，米の単作地帯でいわゆる出かせぎの多いところ，播州工業地帯をひかえた安定兼業の多いところ，および淡路島南部のタマネギ特産地で専業農家の多いところである。各地区において選んだ2～3集落は，先に述べた聞取りに応じ，しかも調査に面会できる人がいたところで，その選定方法にとくに統計的根拠はないのであるが，事前に所轄の農業改良普及所に依頼し，直観的ではあるが，それら集落が地区内一般の傾向にそったところであることを確認し，さらに次項に示すごとく，それら集落が地区内において一般的であるか否かについて，統計資料により一応の検証を行なった。かかる方法には少なからず問題があろうが，先に述べた聞取りの方法を試行する目的からあえてかかる方法をとり，その後一応の検証でもって集落の地区内における一般性をみたのである。



第 1 図

2. 地区の概況

和田山では水田総面積2,037haのうち1,500haが基盤整備可能で，昭和44年から45年にかけての集中的な整備事業により1,140haが整備完了している。概して，砂壌土の乾田が多いが，整備直後には耕盤の不安定もあったが，その後安定している。機械銀行による農協主導型の受委託組織が進み，相対請負はなく，すべて農協扱いとなっている。竜野では2割弱の耕地が重粘地であるが一般に壌土である。請負・賃耕は少なく，ほとんどが個人所有のトラクタ，耕うん機でなされている。両地区とも専業農家は少なく，和田山で5％，竜野で3％である。これらに対し，三原では専業農家は22％ときわめて多い。この地区では整備事業はなされていないが山寄りの耕地をのぞき，ほとんどが長方形に整えられ，1筆面積は5～10aで土性は壌土である。耕地の請負はわずかの農家にしかみられない。

各地域および調査集落における経営規模の分布を第2図に示す。実線は市または町全域の分布を示し，破線は各地区2集落を合わせた分布を示している。和田山，竜野ともに同様な分布型と規模的分布を示している。竜野については，調査地の分布が50～70a層において地域全般の分布よりやや多いようであるが，ともにそれぞれの調査地は，地域全般とほぼ等しい規模別分布をしている。また，三原においては，70～100a層がもっとも多く1～1.5ha層もかなりの比率を占めている。この地区は県下全般と比較しても1戸当り経営面積が群を抜いて大きいのであるが，規模別分布においても特徴的な分布型をなしている。調査地の分布は地域全般のそれとほぼ等しい。

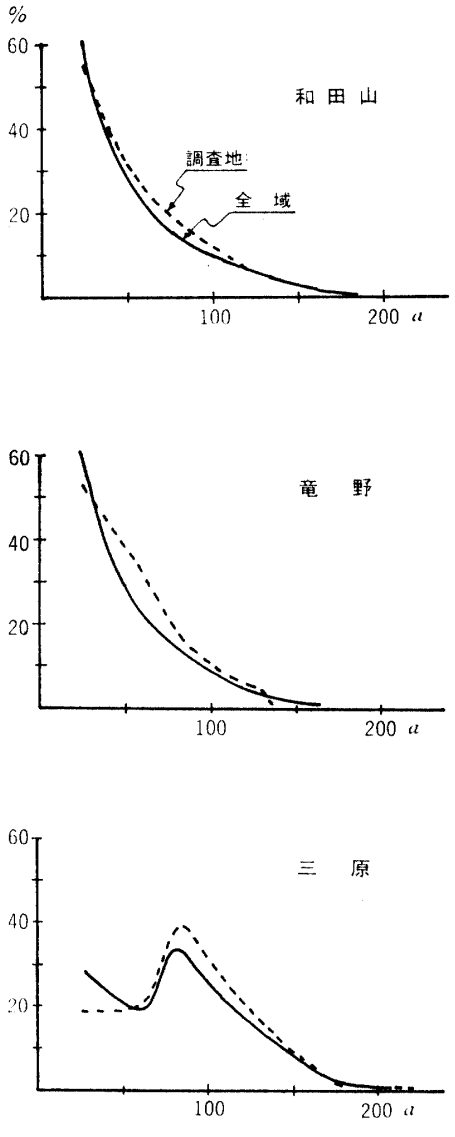
各3地区はそれぞれ性格的に異なっているので，それぞれの性格に応じた面において地域全体と調査地の状況を比較的にみてみよう。まず，和田山町については耕起作業を委託に出した面積と農家数をみることにする。第1表に示すごとく，全町では面積において17％，戸数において37％となっているが，調査地においてはそれぞれ14％と19％となり，調査地の方が戸数の比率はかなり低いが面積率では大差がないものと思われる。竜野市については，兼業職種の構成比率をみることにする。第2表に示すように，兼業農家の全数に対してそれぞれの職種の比率の傾向は全域と調査地においてほぼ等しく，会社

員等の恒常的職種が大部分で，いわゆる出かせぎは無いに等しい。また，三原町についてはタマネギ・ハクサイの産地であり2～3毛作がおこなわれている地域の特徴にしたがい，主要な作目の構成比例をみることにした。第3表に示した比率は作目それぞれの面積の延べ作付面積に対するものである。稲の比率は，全域で54%，調査地で 52%，すなわち裏作率はそれぞれ 85%，91%となる。また，それぞれの作目の比率は全域，調査地ともほぼ等しいといえよう。

以上，3地区共通に経営面積の分布を地域全体と調査地についてみ，また3地域それぞれの地域的特性にしたがって受委託面積・兼業の職種・作目の構成をみた。また調査地およびその附近一帯の概況においても，調査地がその属する地域一般の傾向とそう大差がなく，それぞれの調査地はその地域をほぼ代表していることを示している。

3. 調査結果および考察

まず，トラクタの普及の概況をみるために地域全体については1戸当り台数を，調査結果よりトラクタによる耕起面積の占める比率を示したものが第4表である。なお，ここで和田山の2集落については，受委託による分を（ ）内に示した。和田山においては1戸当り台数はきわめて低く，かつ面積率もひくい。しかしながら，台数に比して面積率は相当にたかいが，これは受委託が進展しているからに他ならないのであるが，トラクタを導



第2図　経営規模の分布

資料：全域については，第24次，兵庫県農林水産統計（昭和51年）

第1表　和田山における耕起の委託実績

	全域	調査地
全耕地 ha	1,220	46.5
委託面積 〃	209	6.6
率 %	17	14
全農家戸数 戸	2,095	94
委託農家 〃	785	18
率 %	37	19

資料：前掲

第2表　竜野における兼業職種の構成

	計	やとわれ			自営
		恒常的	出かせぎ	人夫日やとい	
全域 戸	3,459	2,632	2	269	556
全域 %	100	76	0	8	16
調査地 戸	70	52	0	18	7
調査地 %	100	74	0	26	10

資料：前掲

第3表　三原地区における作目構成

	三原町全域		調査地	
	面積	構成比	面積	構成比
水稲	1,530 ha	52%	58.9 ha	51%
タマネギ	838	29	38.5	33
ハクサイ	357	12	16.8	15
キャベツ	74	3	1.0	1
レタス	36	1	0.1	
その他	80	3	0.4	
合計(のべ面積)	2,915	100	115.7	100
乳牛	8,660 頭	5.3頭/戸*	361 頭	7.8頭/戸*

* 酪農農家1戸当り
資料：前掲

入する農家はいうまでもなく比較的広い経営面積をもっていることの影響も当然入っている。このことは三原の場合にとくにいえるが，三原では2～3戸共同利用の形態が少なからずあり，このことも相まってかかる傾向を示している。もっとも地域全体の統計は1975年センサスによるものであって，調査時まですでに2年が経過しているが，調査した2集落では75年以降の新規購入による増加は5％にすぎない。一方，竜野では三原より台数が多いにもかかわらず面積率がひくくなっているものの，数字のうえからは，このふたつの指標は単純な一致――2戸に1台すなわち1戸はトラクタをもち，また耕地の半分がトラクタによって耕起されている――を示している。こういうとらえ方においては，和田山と三原の場合このふたつの指標には大きなひらきがあるが，それは，それぞれの指標としての意味が違うからにほかならないが，逆にいえば竜野のような地区では，1戸当り台数によりトラクタによる耕起の面積率を類推することができる。

さて，最近のトラクタの急激な普及に対し，その利用効率を問題とする声がたかい。すなわち，小さい経営規模の農家が個々に小型とはいえトラクタを所有することの不合理とか面積当りのトラクタ台数が多すぎるのではないかというものである。そこで，かかる問題点にかんする指標として面積当りの馬力密度（以下PS/haと略す）をとり，調査結果を考察した。

調査地ごとに，トラクタの定格馬力の合計を耕起面積の合計で除したものを第5表に示したが，耕うん機によるものについても，その定格出力を8ＰＳとみなしてあわせ示した。ここで和田山における委託分は除外されている。なお，三原については2～3毛作のため，のべ面積当りの馬力密度をもあわせ示した。

全般的にみて，PS/haは従来いわれてきた値[1]にくらべ，はるかに高い値となっている。とくに，兼業職種のなかで恒常的なものの比率のたかい竜野ではその傾向が強く，一般にいわれているように農業外所得により購入したトラクタでもって限られた休日に作業をすませる関係上，とくに共有化も進まないまま，小さい経営規模にもかかわらず1戸1台という状況がそのまま反映しているといえよう。ちなみに，トラクタを利用している農家の兼業職種をみれば，個人所有は会社員・公務員等の休日が定められた者がほとんどで，それらについては20～30PS/haという値になっている。一方，養鶏等を営む専業農家の場合，なお耕うん機を用いているか，他と共同でトラクタを利用している形態が多く，また土地柄，素麺製造所に雇用されたり，たずさわったりしている農家も多いが，これらも共同で利用している形態が多く，これらの場合10～20PS/haという値になっている。

和田山においては，他にくらべ低い値を示しているが，第3図に示すように，経営規模の小さい農家で委託によっているものが多く，これらは算出から除外されているためであるが，それに加えトラクタを導入している農家は70ａ以上の規模であり，しかもほとんどが10～15ＰＳ級のものを用いているためである。

以上2地区をみた場合，同様に兼業化が進み，しかも竜野では実質的に米単作となっており，規模的にも等しく，それらの点では同等の条件といえるが，受委託組織あるいは兼業の職種等の条件の違いからPS/haに大きな差があらわれており，かかる観点からすれば，PS/haには投入されてしまった資材であるトラクタの利用効率の指標となりうるといえよう。一方，三原について，実耕地面積当りでみた場合，竜野におけるPS/haと大差ないのであるが，2～3毛作をなすすべての作目ののべ面積当りでみた場合，それは半分ちかくになる。三原における調査結果をさらにくわしくみるため，第4図に個々のトラクタ馬力とその耕起のべ面積を●印でプロットして示した。ここで，×印のついたものは兼業農家所有のもので，▲印は2～3戸共同利用によるもの，また○印は耕うん機によるものを参考までにプロットした。あとに述べるような理由から20ＰＳ以上のトラクタを所有している農家はのべ面積2haあたりで専兼の群がわかれてい

第4表　トラクタ普及の概況

	全域			調査地		
	農家戸数	トラクタ台数	1戸当り台数	全耕地	トラクタによる耕起面積	比率
和田山	2,095戸	134台	0.064台	46.5 ha	15.3(6.0) ha	33(13)％
竜野	3,567	1,712	0.48	42.9	22.5	52
三原	2,355	848	0.36	58.9	56.5	96

資料：前掲，ここでは耕うん機とトラクターが一括して馬力別にその台数が示されている。10ＰＳ以上の区分にあるものをトラクタとみなした。

第5表　各調査地におけるPS/ha

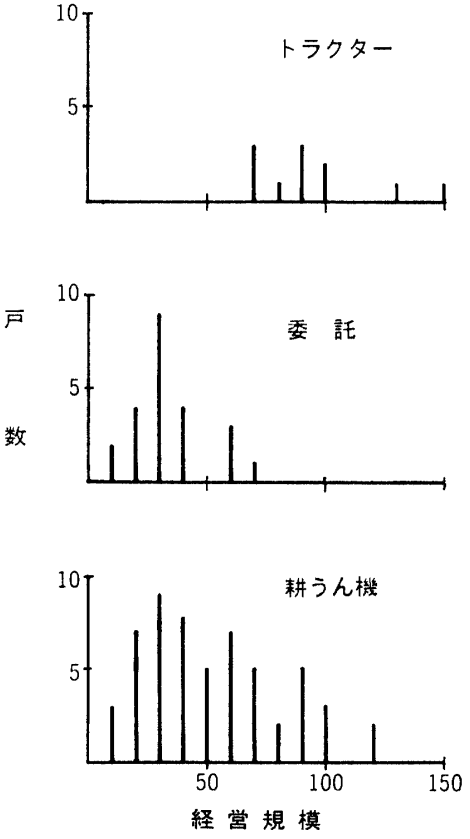
	トラクタ	耕うん機
和田山	15	16
竜野	22	20
三原	20〔11〕	17〔10〕

〔　〕内は表作・裏作の作付のべ面積当り

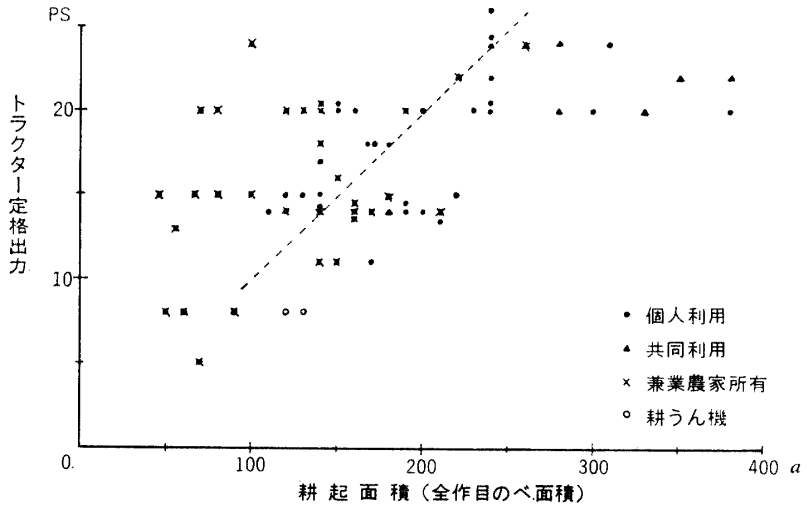
る。後述の説明のため破線で10PS/haの馬力密度を示した。

ところで，この三原地区では，先にみたように水田裏作にタマネギ・ハクサイ・レタス等を作付ける2～3毛作が一般的におこなわれている。そのため，耕起あるいは畦立て等の作業時間がきびしく制約をうけるのであるが，水稲→ハクサイ(移植)→タマネギ(2月植)という最も余裕のない作付計画の場合は，ことに制約はきびしく，収穫をおえてから次の作付の定植まで10～15日程度の余裕しかない[2]。そのため，トラクタ馬力の選定が経営規模よりも，むしろ作業の時間的制約を考慮しておこなわれる場合がほとんどである。兼業農家の場合，農業外所得もあり，また兼業をよりおこないやすくするためもあって過剰投資的な傾向を示すが，専業農家の場合，一般とくらべ概して経営規模が大きいとはいえ，農業外に自己資金を求めることができないこともあって，なお資金上の問題が残る。そのため，共同利用を進めたり，あるいは聞取りから知りえたことであるが，20PS級以上のものが望まれるところを不便でありながらも15PS級のものが用いられているのである。第4図に示されているように，破線の右側にあって15PS級のトラクタを使用している農家がいくつかある。これらは，PS/haのみからみれば効率的であるにもかかわらず，上記の理由から裏作率をさげざるを得ないのである。三原のような農業形態の専業農家において，事例的ににみてトラクタ馬力については，20PS以上で10PS/ha以下というのがひとつの条件であろうとみなされる。もっとも，経営的な資金の投下効率からすればPS/haはさらに引き下げて考えねばならないであろうが，これを限界条件的なものとして把握できるのではないだろうか。

以上，事例報告をしつつPS/haという指標について，その実態をみてきたのであるが，この指標は，兼業・専業，米単作・複合経営，という条件によってその表わすところが本質的に異なるものであることが確認される。和田山においては，先に第3図に示したように，60～70aの経営規模を境にしてトラクタ所有農家と委託に出す農家が分かれている傾向がみえる。半数以上の農家は，なお自家所有の耕うん機により耕起をしているが，かって基盤整備直後には委託にたよっていたものの耕盤の安定化や礫が取除かれたことのため再び耕うん機を用いだしたのである。その理由は，所有の耕うん機がまだ使いうるということである。したがって，耕うん機の更新にせまられてくると60～70a以上の農家ではトラクタの導入，それ以下では委託へと進むことが予想される。また三原においては，20PS級以上のトラクタを所有しながら10PS/ha以下の指標を示す専業農家や15PS級のトラクタを使用している専業農家が多い。この地区では1969年から本格的な普及がみられたが，その後のトラクタの質的向上，とりわけ従前みられたロータリ耕うん部の半直結から3点リンク・ヒッチ装架への変更により，老朽化をまたず更新される例がみられる。先に述べたような農家の場合，更新と関連して共同利用の方向へ進むものと予想される。



第3図　耕起手段の経営規模的分布



第4図　個々のトラクタについてみた耕起面積と定格出力

4. おわりに

前項の最後で，今後の動向について若干触れたが，今後の動向ばかりでなく導入の契機をみるうえでも，それぞれの集落が過去にたどってきた機械導入の過程を知ることが必要である。それは，すくなくとも耕うん機の導入の過程から年次・馬力はもとより経営的な面についても変遷を知る必要があろう。現在導入されているトラクタは，ほとんどが3台目の耕うん機のかわりに乗用という点が好まれた結果であるが，2台目の耕うん機の更新期によって導入されるトラクタの機種に変異があり，極端な例ではこの更新期が早かったため，いわゆる乗用耕うん機を現在でも仕方なく用いている地区がある。

また，調査地の三原では，1970年に共同利用を前提とした助成金によりトラクタの導入が広まり，ついで，それが個人所有のトラクタの増加を誘引したという経緯がある。本稿では，この点を分析的にとらえられずにおわったが，今後の実態調査では，そうした過程的な背景をも十分検出しうる方法をとる必要がある。また，三原については酪農との関係に触れられずにおわったのであるが，畜産・作目構成はもとより天候・土性をも加味し，経営内容・規模と機械化との関連を表わしうるような指標を検討している。

最後に，各調査地で聞取りに快よく応じて下さった農家各位に，そのお名前をいちいちあげないが御礼申し上げ，また調査に多大の協力をいただいた和田山、竜野，三原農業改良普及所および主作担当の普及員諸氏に感謝いたします。

摘　　要

(1) トラクタの普及実態を，従来の統計にあらわれえない面について分析するため集落ごと，それぞれの集落の全戸の営農内容に精通した人に対する聞取りにより全数調査をおこない，調査結果をおもに耕起面積当りのトラクタ馬力密度によって考察し，かつこの馬力密度そのものの意味についても事例に即し検討を加えた。

(2) 米単作地域（自然条件的および兼業化の進展による実質的をも含み）においては，馬力密度が受委託の進展・兼業職種構成等の条件による導入の特性をよく示しており，また，投入資材たるトラクタの利用効率を示す指標とみなしうる。一方，専業率がたかく2～3毛作が一般的におこなわれている地域では，作業の時間的制約条件がトラクタ馬力の決定要因として先行するため馬力密度そのものを，普及実態を表わしまたは考察するための指標として扱うには問題が多い。馬力の絶対数と密度を加味した指標を検討する必要がある。

引　用　文　献

1）FAO: Production Yearbook, 1974 では，たとえば 4.3 PS/hi となっている。

2）兵庫県：農業経営ハンドブック

付　録　　代表聞取りの記録

代表聞取りによって得られたロー・データすなわち生のデータを以下に示す。ただし，ここでは経営者の年令およびトラクタのメーカ名を省略し，兼業職種を記号により分類的に示すにとどめた。凡例を以下に示す。

専兼・職種の欄；セ＝専業，ケ＝兼業で職種不明の場合，A＝会社員・公務員等休日のとくに自由になりにくいもの，　B＝出かせぎ等季節的に集中しているもの，C＝A以外の恒常的職種または非恒常的のもの，D＝自営。

経営規模・作目の欄；単位は10ａおよび頭・羽，最初の記号なしは水稲，乳＝乳牛，育＝肥育牛，鶏＝養鶏，タ＝タマネギ，ハ＝ハクサイ，レ＝レタス，キ＝キャベツ。

馬力・導入年次の欄；最初が馬力数，次が年次，〔 〕内は1台目について示した。また，耕＝耕うん機によっているもの。

備考欄；委託＝農協に耕起作業を委託しているもの，相対＝相対の請負い契約により耕起作業を委託しているもの，近＝近代化資金によりトラクタを購入したもの，〔近〕は1台目について，それ以外は自己資金によったもの。

農家番号	専・兼・職種	経営規模・作目	馬力・導入年次	備考
和田山・平田 '77 9／7				
1		3	—	委託
2	C	4	〃	〃
3	D	1	—	相対
4	A	7	13・42	
5	セ	7	耕	
6	A	5	—	委託
7	A	3	耕	他に賃耕
8	C	1	—	相対（7番農家による）
9	A	2	—	〃 （ 〃 ）
10	A	3	耕	但し½（整備完了分）委託
11		2	—	他家の耕うん機を借用
12	A	5	15・50	
13	A	4	耕	
14		3	—	委託
15	A	4	—	〃
16	D	4	耕	
17	D	2	〃	
18	A	4	—	委託
19	A	4	耕	
20	D	3	〃	
21	D	1	—	相対
22	A	3	—	委託
23	C	3	—	〃（但し耕うん機は所有）
24	D	1	—	相対
25	A	5	耕	
26	D	4	〃	
27	A	3	〃	ときどき委託
28	A	6	〃	
29		4	〃	
30	A	2	〃	一部委託
31	C	7	〃	
32	B	3	〃	
33	B	3	〃	
34	A	7	—	委託
35	セ	5	耕	
36	A	6	〃	
37	C	5	〃	
38	セ	7	〃	
39		5	〃	
40	D	4	〃	
41	D	2	〃	
和田山・筒江 '77 9／8				
1	A	4	—	全面委託（都市在住）
2	セ	1 タバコ5 乳10	耕	
3	セ	0 牧草9 育70	15・48	
4	A	3 タバコ2	耕	
5	A	5 〃 2	20・49	
6	C	7	耕	
7	セ	9	〃	
8	A	7	〃	
9		3	—	委託
10	C	5 タバコ3	〃	
11	C	6	〃	
12	A	9	〃	
13	C	8 タバコ2	〃	
14	D	7	—	委託
15	C	4	耕	
16	C	9	15・49	
17	D	4	耕	一部委託
18	セ	10 タバコ3	〃	借地50ａを含む
19	セ	15	15・51	〃 70ａ 〃
20	C	3	耕	
21	A	3	〃	
22	セ	6 乳5	〃	
23	セ	10 タバコ2 〃10	〃	
24	D	9	〃	
25	A	8	〃	
26	D	6	〃	一部委託
27	D	7	〃	
28	C	3	〃	

農家番号	専・兼・種	経営規模・作目	馬力・導入年次	備考
29	D	3	耕	一部委託
30	D	3	〃	
31		2	—	委託
32	A	3	耕	
33	C	7 タバコ2	11・45	
34	D	3	—	委託
35	C	2	—	〃
36	D	9	耕	
37	C	6	〃	
38	C	10	〃	
39	C	7	〃	
40	A	10 育苗8,000枚	15・49	
41	C	13	13・50	
42	C	6	耕	一部委託
43	A	1	—	委託
44	C	7	耕	
45	C	9	11・49	
46	C	9 タバコ3	耕	
47	A	9	〃	
48	D	5	〃	
49	C	4	〃	
50	セ	10 タバコ5	15・50	
51	D	3	—	委託
52	C	3	13・50	但し購入の時点では70ａを経営

竜野・太子町原 '76 3／29

1	A	4	耕	
2	A	2	〃	
3	A	2	〃	
4	A	6	11・48	
5	A	4	12・51	共同
6	ケ	6		
7	A	3	耕	
8	A	4	〃	
9	A	3	〃	
10	A	5	11・50	
11	A	4	耕	
12	ケ	3	〃	
13	A	4	〃	
14	A	5	11・？	
15	A	4	耕	
16	A	5	〃	
17	A	3	〃	
18	A	3	〃	
19	A	7	〃	
20	A	5	14・44	
21	A	8	11・49	
22	A	3	耕	
23	ケ	3	〃	
24	A	6	〃	
25	A	4	〃	
26	A	4	11・51	共同
27	A	4		
28	A	3	耕	
29	A	4	13・51	
30	ケ	6	耕	
31	A	4	〃	
32	A	6	15・51	
33	A	2	耕	
34	A	6	〃	
35	A	5	〃	
36	A	6	13・48	
37	A	6	耕	
38	A	3	〃	
39	A	5	13・52	
40	A	5	11・51	
41	A	5	11・51	
42	A	3	耕	
43	A	4	11・48	
44	A	2	耕	
45	A	4	〃	
46	ケ	4	〃	

農家番号	専・兼・職種	経営規模・作目	馬力・導入年次	備考
竜野・神岡寄井 '77 3／4				
1	ケ	4	耕	
2	ケ	7	15・49	共同
3	A	3	15・49	共同
4	セ	8 乳20 育80	28・51	かつて31，32番農家のグループと共同フォーレージ・ハーベスタ使用上ＰＳ不足のため購入
5	A	7	17・51	
6	A	7	耕	
7	A	3	20・50	共同
8	セ	5 鶏10,000	20・50	共同
9	A	5	耕	
10	A	9	20・49	共同
11	A	11	20・49	共同
12	A	8	20・49	共同
13	セ	5 鶏 7,000	20・52	トラクタ未所有農家のいずれかと共同利用かもしれない
14	A	7	17・50	
15	D	7	耕	
16	D	1	〃	
17	A	12	〃	
18	A	6	〃	
19	A	5	〃	
20	A	7	〃	
21	D	9	15・48	他に賃耕20 a
22	A	9	20・49	共同
23	A	8	20・49	共同
24	A	5	耕	
25	A	3	〃	
26	D	7	17・48	
27	C	6	耕	
28	A	12	22・51	共同
29	A	6	22・51	共同
30	A	9	24・50(中古)	
31	セ	7 乳育計40	24・？	他に全面請20 a
32	セ	10 鶏 4,000	24・？	他に全面請20 a
33	A	7	耕	
34	D	6	耕	
35	A	3	〃	
36	A	4	〃	
37	A	6	〃	
三原・小井 '76 9／1				
1	セ	11 タ9 ハ2 乳20	20・44	近
2	セ	10 9 2	20・44〔17・42〕	近 共同
3	A	4	20・44〔17・42〕	近 共同
4	A	8 1 1 4	14・45	近
5	セ	4 3 1 3	24・44	近
6	B	8 6 1	15・48	
7	C	9 2 2 5	14・45	近
8	セ	7 6 2 1	17・45	近
9	A	3 3	15・48	
10	セ	9 8 3	15・48	
11	セ	14 8 飼料3 5	20・44	
12	セ	13 12 ハ2キ1 13	24・48〔20・44〕	
13	セ	11 10 ハ1キ2 6	20・45	近
14	セ	6 5 ハ2 5	15・48	近
15	A	4 4	15・49	
16	A	4 4	20・48	
17	A	3 4	15・48	
18	D	5 5	24・48〔20・44〕	〔近〕 共同
19	A	8 8 4	24・48〔20・44〕	〔近〕 共同
20	B	11 9 2 5	15・45	近
21	B	5 5 2	15・48	近
22	セ	11 9 2 1	20・46	近 共同
23	A	4 4 1	20・46	近 共同
24	C	4 4 3	26・50	近 共同
25	A	3 3	26・50	近 共同
26	D	5 5	26・50	近 共同
27	セ	12 10 2 3	20・45	近
28	セ	6 6 1 1	15・47	
29	セ	14 13 2キ1 5	20・40	近
30	セ	15 10 4キ2レ1 13	24・49〔13・44〕	〔近〕
31	セ	8 8 2 25	24・49〔13・43〕	

農家番号	専・兼・種	経営規模・作目	馬力・導入年次	備考
32	A	3　3	24.49〔13.43〕	
33	D	6　6　6　3	20.48	
		三原・志知北　'76　9／1		
1	A	8　タ8　レ1	20・51	
2	D	5　3　1　乳8	14・48	共同
3	C	5　3　1　5		
4	A	7　4　1	20・48	共同
5	D	4　3		
6	セ	9　5　3　10	18・49	近
7	セ	12　6　6　10	22・47	近
8	セ	9　6　5　3	20・47	近
9	C	7　4　3　2	11・51	
10		9　5　5	14・48	
11	C	8　4　4　ハナヤサイ2　4	20・48	
12	C	7　5　3　4		
13	A	10　5　4　3	20・48	
14	D	7　4　4　6	16・47	
15	A	10　6　4　7	22・48	共同
16	セ	9　4　4　ハナヤサイ1　18		
17	C	7　4　3　6	18・49	
18	C	7　4　3	22・47	共同
19	セ	10　5　6　16		
20	A	6　4　3　5	20・49	
21	セ	7　4　4　10	14・48	
22	セ	9　4　3　タバコ3　8	14・48	
23	セ	10　4　3	11・48	
24	A	7　4　3	14・47	
25	セ	10　3　3　17	20・48	
26	D	9　4　3	14・48	
27	A	8　4　5	14・47	
28	セ	9　5　3	18・48	
29	A	8　4　4	14・46	
30	A	7　4　5	14・47	
31	セ	9　5　3　タバコ4　5	14・46	
32	A	6　4　4	20・48	
33		6　4　4	14・49	
34	セ	9　5　6　5	14・47	
35	D	5　3	20・49	共同
36	C	6　4　4		
37	セ	9　6　3　7	18・47	
38	D	5　3	20・50	
39		3　2		33番農家による
40		6　3　3	耕	
41	D	3　2　1	〃	
42	A	2		13番農家による
43	D	5　3　1	耕	
44	A	7　4　4	11・48	
45		6　4　3　2	耕	
46	A	3　1　ハナヤサイ3	〃	
47	セ	6　4　4　10	15・49	
48	A	4　2	耕	
49	C	6　3　2	14・49	