

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年5月31日現在

機関番号：12201  
 研究種目：基盤研究（C）（一般）  
 研究期間：2009～2011  
 課題番号：21580261  
 研究課題名（和文） 生産履歴データの経営管理での活用に関わる組織活動の研究  
 研究課題名（英文） A study on activity of farmers' group using data from produce information  
 研究代表者  
 原田 淳（HARADA JUN）  
 宇都宮大学・農学部・准教授  
 研究者番号：30241847

研究成果の概要（和文）：栃木県の部会組織を対象とした実態調査によって、生産履歴の記帳行動は、それ以前からの記録活動と関連していること、そして経営管理の高度化と結びついているかを検証した。さらに、北海道で学習グループを組織しての活動を実態調査した結果、組織的な学習活動が記帳データの活用を促進していることを、明らかにした。その際、組織として設定した目標を共有することの重要性も、示唆された。

研究成果の概要（英文）：We inspected the following things. ①The entry action of the produce information is affected by the record activity from the past.②As a person registering a produce information appropriately, they have a strong consciousness about the management.③Organized learning activity promotes the inflection of entry data.④Common goal setting is important to utilize entry data systematically.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	600,000	180,000	780,000
2010年度	600,000	180,000	780,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,700,000	510,000	2,210,000

研究分野：農業経営学

科研費の分科・細目：農業経済学

キーワード：生産履歴、経営管理、部会組織、学習グループ

1. 研究開始当初の背景

(1) 技術改善と組織に関する研究

元来、農業生産の技術に関しては、国（現在は独法）や都道府県の機関が中心となって研究開発と普及を担ってきた。その際に、研究開発が普及プロセスとオーバーラップしながら、現場情報のフィードバックを受けながら進められている事が確認されている。また、技術普及が開発プロセスとオーバーラップしながら進められることによって、速い普及スピードや高い導入効果に結びついてい

ることも確認されている（原田，2004）。

このような実態に対し、農業普及研究における再発明（新技術が生産者間に伝播する間に生じる改良）という概念があてはめられる（E.M.Rogers, DIFFUSION OF INNOVATIONS, 1982）ものの、これまではあまり注目されてこなかった。しかし、それは、経営学においては技術開発研究の成果として注目を集めている、組織的知識創造論（野中郁次郎,知識創造の経営,1990）を用いて説明することが可能となる。そこでは、ど

のような組織構造の下におけるどのような活動が、新技術に関する情報を有効化するのが焦点となる。特に重視されるのが、いかに情報の共有化を図るのかという問題と、情報そのものの暗黙知と形式知という2つの形態の間での転換をどのように促進するかという問題である。

その点で、農業作業の技術はカンやコツに依拠する暗黙知的な部分が多く、形式知への転換に大きな余地がある。形式知への転換が進んでいない要因として、組織的な特徴が考えられる。つまり、作業者が独立した事業者として、さらに空間的に分散して作業しており、情報共有の機会が乏しいということである。

## (2) 生産活動の記録とその活用に関する実態

食品の安全性に対する消費者の関心の高まりに応じて、栽培履歴の記帳は広く浸透しているところである。しかし、それでも残留農薬が検出される事件は後を絶たないし、食品表示の偽装が次々と明るみに出て、安全性を確保する仕組みそのものが問い直されている。

より厳格なチェックの仕組みが必要であるが、それはコストアップの要因となる。先駆的に取り組んだところでは、差別化によってコストアップを価格に転嫁することもできるが、求められるのはシステムの普及であり、普及が進めば差別化は困難である。別な形でコストアップを吸収しなければならない。

となると、効率化によるコストダウンか、品質向上による販売単価アップか、ということになる。そして、生産過程を細かくチェックしそれを記録に残すことは、コストダウンや品質向上を実現するための管理サイクル上の重要な作業でもある。つまり、チェックと記録という作業は、コストダウンや品質向上と、本来ならば密接に結びつくべきものである。

販売データとの連動によってそれを実現している事例も見られる(右田ら, 2005)が、そうした事例は希有であるし、販売と結びついたからといって必ずしも実現されているわけではない。

## 2. 研究の目的

### (1) 栽培履歴データが活用されない要因の解明

栽培履歴が活用される条件を解明するには、実際に活用されることが少ない状況下においては、なぜ活用が行われないかの要因を明らかにすることが先決である。

栽培履歴が義務づけられる以前から、作業内容を日誌に記録することは常識的に行われていたことである。それが、作業スケジュー

ール以外にあまり活用されなかった動機の乏しさ、裏返せばその必要がなかった背景を明らかにする。大きな要因としては、関係機関による技術指導のあり方と、それによって得られた成果が考えられる。

### (2) 栽培履歴データの活用が効果をあげる条件の検証

栽培履歴に限らず記録データを栽培技術や経営管理の改善に活用している事例から、データの活用が効果に結びつく条件として、どのような経営管理プロセスにどのように位置づけられることが大切かを検証する。

### (3) GAPの導入が経営管理の意識を高める効果の検証

GAPは、栽培履歴のように広範に普及していないし、記録内容はより緻密になっている。そうしたGAPへの取り組みを検証し、記録内容が高度になることによって、栽培技術や経営管理に対する意識も高まっていることを明らかにする。

### (4) GAP導入の効果と組織活動の関係の検証

GAPによる記録の活用の程度に、個人的要因だけでなく、組織的な取り組みの違いが影響していることを、検証する。

### (5) 組織活動によって記録データの活用を効果的にする条件の解明

データの活用に取り組んでいる組織では、形式知と暗黙知の間での形態変換がどのように起こっているかを明らかにする。生産過程のチェックと記録が暗黙知から形式知への転換を、記録データの共有の上での生産過程へのフィードバックが形式知から暗黙知への転換を、それぞれ促進することが想定される。

その上で、組織内での普段の技術情報の流れがどのようにになっているかという組織構造の違いが、情報の形態変換とどのように関連しているかを解明する。具体的に考えられる要因としては、記帳様式の作成への参画、成果データのフィードバックの形式、日常の相互接触の頻度等が、想定される。

## 3. 研究の方法

### (1) 栽培履歴データが活用されない要因の解明

栽培履歴に限らず、それ以前から行われている作業日誌についても活用の度合いは低い。その要因を、何に依拠して技術改善を行ってきたか、そしてその成果にどの程度満足してきたか、その実態を調査することによって明らかにする。

### (2) GAPの導入が経営管理の意識を高める効果の検証

GAPは、栽培履歴のように広範に普及していないし、記録内容はより緻密になっている。そうしたGAPへの取り組みを検証し、

記録内容が高度になることによって、栽培技術や経営管理に対する意識も高まっていることを明らかにする。

分析の対象としては、栃木県のイチゴ産地を取り上げる。それは、平成 18 年に先行した 1 産地を始め、平成 20 年には全県的に G A P を導入したからである。つまり、G A P 導入前後の実態や意識の変化を追跡調査することが可能なのである。

分析の素材は、アンケート調査を主体とする。調査の設計に当たっては、技術的な内容は文献資料と機関聞き取り調査に依拠する。産地毎の記帳様式や指導内容の違いを把握するためにも、機関調査が必要となる。

産地毎の記帳様式や指導内容の違いは、栽培履歴が活用されない要因の一つとして想定される。また、栽培履歴以前のデータ活用の実態や、そうした活用によって目指される経営目標や経営理念の設定状況も、重要な要因と想定される。よって、アンケートの内容は、以下のような点がポイントとなる。

- 依拠する技術情報源
- 栽培履歴に対する不満および期待
- 栽培履歴の活用状況
- G A P に対する意識
- その他の記録データとその活用状況
- 目標設定や管理サイクルの整備等、
- 経営管理の実態

(3) 栽培履歴データの活用が効果をあげる条件の検証

栽培履歴に限らず記録データを栽培技術や経営管理の改善に活用している事例から、どのような効果を期待できるかを明らかにする。活用事例の検討に際しては、栽培履歴データが活用されない要因を念頭に置き、データの活用が効果に結びつく条件として、どのような経営管理プロセスに位置づけられることが大切かを検証する。

(4) G A P 導入の効果と組織活動の関係の検証

G A P による記録の活用の程度に、個人的要因だけでなく、属する組織の違いも影響していることを、検証する。

(5) 組織活動によって記録データの活用の効果をあげる条件の解明

データの活用に取り組んでいる組織では、形式知と暗黙知の間での形態変換がどのように起こっているかを明らかにする。生産過程のチェックと記録が暗黙知から形式知への転換を、記録データの共有の上での生産過程へのフィードバックが形式知から暗黙知への転換を、それぞれ促進することが想定される。

その上で、組織内での普段の技術情報の流れがどのようになっているかという組織構造の違いが、情報の形態変換とどのように結びついているかを解明する。具体的には、記

帳様式の作成への参画、成果データのフィードバックの形式、日常の相互接触の頻度等に、特に注目する。

#### 4. 研究成果

##### (1) 栽培履歴の記帳の実態

実際どのように栽培履歴を記帳しているのか、まずその習慣の様子からみていく。アンケート調査は、栃木県の 10 農協の 14 の集荷場に配布を依頼し、回収は郵送（一部の集荷場では回収まで行ってくれた）によって行った。配布を依頼したのは 528 件であり、回収されたのは 142 件、回収率は 26.9%であった。

「その日のうちに記入する」と回答した人が 4 割強を占めて最も多い。「時々まとめて記入する」が 4 割弱でそれに次ぎ、合わせて 8 割はおおむね良好な記帳を行っていると考えられる。一方で 2 割弱が「提出時にまとめて記入する」と回答している。

表 1 栽培履歴の記帳習慣と受け止め方

記帳習慣	記帳を面倒に感じるか				全体
	とても面倒	まあ面倒	面倒ではない	無回答	
その日のうち	1 (25.0%)	12 (26.7%)	46 (50.0%)	1	60 (42.3%)
時々まとめて	1 (25.0%)	22 (48.9%)	30 (32.6%)		53 (37.3%)
提出時	2 (50.0%)	11 (24.4%)	14 (15.2%)		27 (19.0%)
無回答			2 (2.2%)		2 (1.4%)
全体	4 (2.8%)	45 (31.7%)	92 (64.8%)	1 (0.7%)	142

それでは、栽培履歴の記帳をどのように受けとめているのであろうか。「栽培履歴を記帳することは面倒だと思いますか」という質問に対する解答では、65%が「面倒ではない」と回答している。「とても面倒だ」という回答は 3%に過ぎないが、「どちらかという面倒だ」と回答した人は 3 割に達する。

この記帳が「とても面倒」「どちらかという面倒」と回答した人達は、その日のうちに記帳する人の割合が 1/4 程度に極端に落ち込んでいる。特に、「とても面倒」という人は、半数が提出時にまとめて記帳している。習慣づけられることによって負担感が減るという考え方もあるが、習慣づけるために負担感に配慮するという考え方の方が、現実的であろう。

栽培履歴を毎日記帳しなくとも、毎日作業日誌をつけている人は多いものである。その場合、防除を行っていただければいいその内容を記録しているものである。そこで、作業日誌への防除に使った農薬の「種類」「量」「希釈率」の 3 項目の記録状況を聞いてみた。

散布した農薬の種類、量、希釈率の 3 つとも記録している人が 6 割を占めていた一方、全く記録していない人も 1 割いた。記録の内容としては、9 割の人が種類を記録しており、つまり作業日誌に農薬のことを記録してい

る人全員が記録している項目であるということになる。量と希釈率は、記録している人はいずれも7割であった。

表2 作業日誌での防除の記録内容

項目数	作業日誌の記録内容			ハウス別記録	全体
	種類	量	希釈率		
0				6	14 (9.9%)
1	19			9	19 (13.4%)
2	22	12	11	9	22 (15.5%)
3	87	87	87	50	87 (61.3%)
合計	128 (90.1%)	99 (69.7%)	98 (69.0%)	74 (52.1%)	142

栽培履歴を提出時にまとめて記帳する人に限れば、27人のうちの5人が日誌に全く農薬のことを記録していない。栽培履歴を提出時にまとめて記帳するのであっても、作業日誌に記載されていなければ記録の正確さは保てる。しかし、実際には「時々まとめて」あるいは「提出時にまとめて」記帳するの方が、作業日誌に詳細な記載をしている割合が低いのである。むしろ逆に、その日のうちに記帳している人が、日誌に3つとも記録している割合が7割と高く、記帳の正確さが几帳面さに依存している実態を反映しているといえる。裏返せば、面倒くさがりの人達にどうやって記帳・記録を習慣づけるよう仕向けるかが、課題といえる。

表3 作業日誌の防除記録項目と栽培履歴の記帳習慣

日誌項目数	記帳習慣				全体
	その日のうち	時々まとめて	提出時にまとめて	無回答	
0	5 (8.3%)	4 (7.5%)	5 (18.5%)		14 (9.9%)
1	5 (8.3%)	10 (18.9%)	4 (14.8%)		19 (13.4%)
2	8 (13.3%)	11 (20.8%)	3 (11.1%)		22 (15.5%)
3	42 (70.0%)	28 (52.8%)	15 (55.6%)	2	87 (61.3%)
合計	60	53	27	2	142

### (2) 農作業時の管理行動

それでは、農薬散布時にはどれほどの注意を払っているのだろうか。農薬散布時に確認する事項を聞いてみた。最もチェックされているのが「ラベルの記載事項」で、9割以上が確認している。次いで多いのが「防除暦等の資料」で、7割以上に達する。「過去の履歴」もほぼ6割が確認している。「他人のアドバイス」は1/4程度と低い。

全員が何らかの項目をチェックしており、半数近くの人には上記のうちの3項目以上をチェックしている。チェック項目が増えるにしたがって、ラベル、資料、過去の履歴、他人のアドバイスの順に、チェック項目が加わっていく様子を、表から読み取ることができる。

表4 農薬散布時の確認事項

項目数	確認項目				全体
	資料	ラベル	履歴	アドバイス	
1	4	14	1		19 (13.4%)
2	34	53	19	4	55 (38.7%)
3	41	42	40	6	43 (30.3%)
4	25	25	25	25	25 (17.6%)
合計	104 (73.2%)	134 (94.4%)	85 (59.9%)	35 (24.6%)	142

次に、薬剤散布の実施は、どのような判断材料をもとに決められているのか、みてる。複数回答であるが、最も多いのが「発生状況に対応して」で、86%を占める。次いで「予防的に」が78%で、この2項目が飛び抜けて高い割合を占める。それに続いて、「観察をもとに予測して」が47%、「事前にスケジュールを立てる」が26%、「指導機関の指示に従って」が20%となっている。

1項目しか回答がないのは1割に満たないが、「発生状況に対応して」か「予防的に」のいずれかに回答している。また、2項目回答した人うちの、半数以上が「発生状況に対応して」と「予防的に」の組み合わせである。

表5 防除実施の判断材料

項目数	防除実施の判断材料						全体
	事前スケジュール	機関の指示	発生状況	予防的	他人の実施	観察と予測	
1			6	7			13 (9.2%)
2	7	3	49	43		18	60 (42.3%)
3	16	12	50	43	1	31	51 (35.9%)
4	7	6	10	11		10	11 (7.7%)
5	7	7	7	7		7	7 (4.9%)
合計	37 (26.1%)	28 (19.7%)	122 (85.9%)	111 (78.2%)	1 (0.7%)	66 (46.5%)	142

### (3) 履歴データ活用の意向

それでは、栽培全体としてはどのような考え方をしているのだろうか。優先項目を3位まで答えてもらった。

「安全性」は、1位であげる人が半分以上を占め、3位までにあげる人の合計が85%に達し最多であった。「味」は、1位であげる人は15%に過ぎないが、3位までにあげる人の合計は80%と「安全性」に次ぎ、特に2位であげる人が多いのが特徴であった。「収量」を1位にあげる人は23%で2番目に多いものの、3位までにあげる人は「味」より少ない。

さらに、「安全性」と「味」については、この二つを1位と2位の組み合わせにしている人が64人で45%を占めている。消費者志向の姿勢が色濃く表れている。

表6 栽培で優先すること

	1位	2位	3位	合計
等階級	10 ( 7.0%)	7	23	40 (28.2%)
味	21 (14.8%)	71	22	114 (80.3%)
安全性	74 (52.1%)	29	17	120 (84.5%)
収量	33 (23.2%)	25	46	104 (73.2%)
低コスト	3 ( 2.1%)	6	31	40 (28.2%)
総計	142	142	142	142

こうした栽培の姿勢は、販売についての考え方にどう反映されているであろうか。消費者にアピールしたい項目を選んでもらった。その結果、「安全性」が5割で最多を占め、「味」が4割弱でそれに次いでいた。これは、栽培についての考え方と一致した結果である。

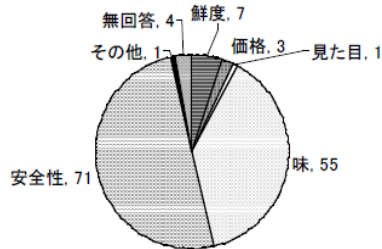


図1 販売でアピールしたいこと

下図は、栽培履歴が流通や消費者に意義があるかどうかという問への回答である。「意義がある」が56%に対して、「意義はない」は1割にも達しない。価格への期待を裏付ける認識が示されている。また、「工夫すれば意義がある」が36%を占めており、販売や流通さらには記帳の仕方の工夫を結びつける必要性が、ここでも指摘される。

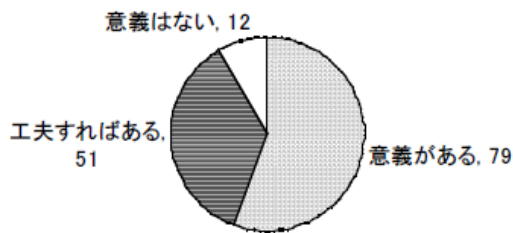


図2 栽培履歴は流通に意義があるか

記帳することは栽培技術にも役立つかどうか聞いてみた。「役立つ」が7割超に対して、「役立つ」は1割にも達しない。生産者自身にとっての意義が認められている様子が強く表れている。しかし、「もっと工夫すれば役に立つ」と回答した人も2割弱おり、よりいっそうの活用のためには記帳様式の改善も課題として指摘される。

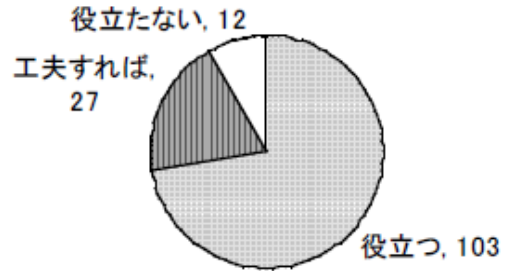


図3 栽培履歴は栽培技術に役立つか

(4) 記帳データ活用の事例

実際に記帳したデータを活用している事例を取り上げ、その成果を検証し、成果を上げる要因を考察したい。事例として取り上げるのは、北海道北見市において活動している組織である。簿記記帳のデータを活用することを目的に2004年に設立され、100名程の会員によって活動が行われている。

図3は、地域の主産品であるたまねぎの生産費について、6年間連続してデータが得られる5件の、2002~04年の3年平均から、2005~07年の3年平均への推移を示したものである。1件を除いて、10a当たりで見てもkg当たりで見ても生産費の低下が確認できる。

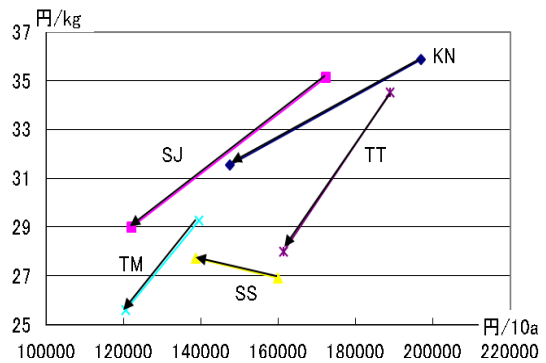


図3 たまねぎ生産費の2002~04年平均から2005~07年平均への変化

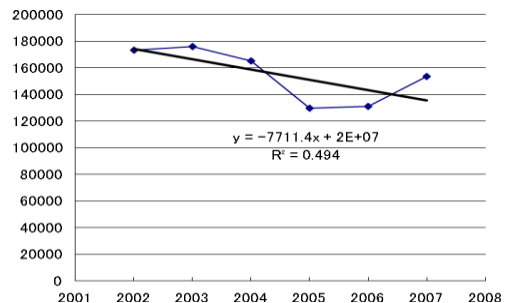


図4 たまねぎ生産費の5件平均の推移

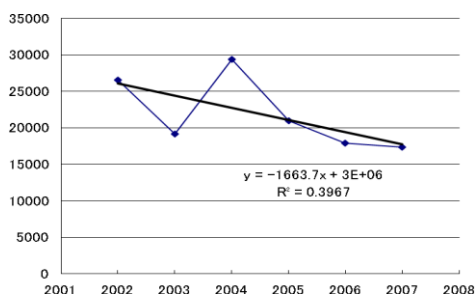


図5 たまねぎ生産費の5件標準偏差の推移

図4は、5件平均の10a当たりたまねぎ生産費の推移、図5は10a当たりたまねぎ生産費の5件の標準偏差の推移を示している。平均生産費の低下傾向と同時に、標準偏差の低下傾向も確認できる。

対照的な農業簿記の学習グループの調査からは、活動目標の設定の違いが、学習内容の違いに、そして活動のスタイルの違いとなって現れていることが、明らかとなった。つまり、どちらのグループも農民運動の農政活動を背景として始まったものであるが、一方は農政活動での要求に説得力を持たせるために重要となる裏付けデータの整理を方針としており、故にデータの公開と共有は必然となっていた。もう一方のグループでは、農政活動に限界を見て自分の経営は自分で何とかするためにデータを活用することを方針としており、記帳や分析の方法については情報交換するが、データそのものの公開には抵抗が大きい。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

原田淳、書評『日本の新しい農業経営の展望: ネットワーク型農業経営組織の評価』、農業経済研究、査読無、82巻1号、2010、40-42

[学会発表] (計0件)

[図書] (計2件)

- ① 日本農業経営学会編、農林統計出版、農業経営研究の軌跡と展望 (原田淳他「東北・関東における普通畑作経営の研究」分担執筆)、2012、330-332
- ② 金沢夏樹他編、農林統計協会、農業におけるキャリアアプローチ (原田淳「農業のキャリア形成におけるセーフティネットとしての農協・部会組織」分担執筆)、2009、279-287

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：  
 発明者：  
 権利者：  
 種類：  
 番号：  
 出願年月日：  
 国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：  
 発明者：  
 権利者：  
 種類：  
 番号：  
 取得年月日：  
 国内外の別：

[その他]  
 なし

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

原田 淳 (HARADA Jun)  
 宇都宮大学・農学部・准教授  
 研究者番号：30241847

##### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

##### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：