

生産者の知識獲得におけるコミュニティの機能

誌名	農業経営研究
ISSN	03888541
巻/号	154
掲載ページ	p. 56-61
発行年月	2012年12月

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



生産者の知識獲得におけるコミュニティの機能

—兵庫県篠山市の黒大豆生産を事例として—

山口 創

(神戸大学大学院/日本学術振興会特別研究員 DC)

The functions of Knowledge Communities in farmers learning

- The Case of Black beans Production in Sasayama, Hyogo -

(So YAMAGUCHI)

I はじめに

農業生産において、生産者の有する固有の知識は、収量や品質、安定生産に直結する重要な経営資源の1つである。このような知識は、従来は親子間の共同作業を中心に継承されてきたが、その機能は弱体化している。今後、担い手が収量や品質を維持し、地域農業が発展していくためには、現在の社会情勢に対応した知識管理の方策を構築することが必要である。

こうした知識管理に関する問題に対し、山口ら^{[3][4]}は兵庫県篠山市の黒大豆生産を事例とした調査から、生産者固有の暗黙知は高齢生産者に偏在し喪失の危機にあること、さらに暗黙知の共有はイエ、集落といった地縁コミュニティや産地レベルの農業コミュニティが担っており、その機能は弱体化しつつあることを指摘した。一方、梅本ら^[1]は、代かき作業を事例に農作業に関する知識の抽出方法を検討しており、作業中の映像を掲示しながら聞き取りにて抽出する方法が暗黙知の抽出には有効であることを示した。また、山本ら^[5]は、代かきや大豆の収穫作業を事例に、非熟練者は熟練者と較べて、暗黙知のなかでも特に知的管理系技能が乏しいことを指摘した。藤井ら^[2]は、雇用型農業経営を対象とした調査から、知識の継承方法として共同作業の有効性を示した。

以上のように、先行研究では地域における知識管理の実態や継承について検討されてきた。しかし、知識共有・継承の中心を担ってきたコミュニ

ティの機能についてはほとんど明らかにされておらず課題として残っている。そこで本研究では、兵庫県篠山市の黒大豆生産を事例に、生産者の知識獲得におけるコミュニティの機能を明らかにする。調査では、生産者にどのような対象から知識を獲得し、生産方法に反映させてきたのか尋ねた。そして、知識の獲得先、内容、および獲得したきっかけ(要因)とともに時系列的に整理した。なお、知識の内容は地域の一般的な生産方法である丹波黒大豆栽培こよみ(以下、栽培こよみ)^[注1]の内容と比較し、一般化の程度で分類し示した。さらに、地域における知識管理は、JA・普及センターによる知識の普及と地縁レベル、地域レベルのコミュニティにおける生産者間の知識共有が相互に補完しながら成立している^[4]という先行研究の知見に基づき、知識の獲得先を「JA・普及センターの活動」「地縁レベルコミュニティ」「地域レベルコミュニティ」の3つに分類し、獲得先の変化や知識の特徴を分析した。そして、コミュニティの機能を考察した。

注1) 栽培こよみは、丹波農業改良普及センターが監修し、丹波ささやま農協によって発行されている技術資料である。栽培こよみは、黒大豆の生産が本格化した1980年代に当時の生産者の生産方法を参考に作成され、市内のほぼすべての生産者に配布されており、地域の一般的な生産方法として普及している。

II 生産者の知識獲得状況

1 調査対象の概要

兵庫県篠山市は人口 45,352 人 (2009 年)、兵庫県の中東部に位置し、極晩熟種黒大豆である丹波黒の産地として有名である。丹波黒は篠山市の 1 部地域で伝統的に生産されていたが、減反政策以降、転作作物として飛躍的に作付面積を増やした。現在水稻に次ぐ作付面積 (水稻 2,269ha, 黒大豆 620ha) (2009 年) を誇り、主要転作作物として地域の作付け体系に組み込まれている。

本研究では、市内の生産者 4 名を対象に聞き取り調査をおこなった。4 名の生産者は、いずれも市が開催している黒大豆品評会^{注2)}にて受賞経験があり、市内のなかでも熟練した生産者である。4 名の概要は第 1 表に示す。調査期間は、2011 年 7 月から 8 月にかけてである。

注 2) 営農指導員、普及員らが市内の応募者を対象に審査し、黒大豆の実なりや根張りの良さで総合的に判断して優秀生産者を表彰している。

2 知識獲得状況

(1) A 氏

聞き取り調査の結果から、4 者の知識獲得状況を第 2 表に示す。A 氏は、1988 年頃から黒大豆の生産を本格化させた。A 氏は生産をはじめて 4 年後の 1992 年頃、連作障害による収量の低下を経験しており、対策として黒大豆栽培研修会^{注3)} (以下、研修会) での講義を参考に、堆肥の投入をはじめた (A1)。また、1997 年頃には機械乾燥機を導入している。導入当初は、過乾燥による豆割れがおこり、上手く乾燥できなかったが、集落内の

第 1 表 調査対象者の概要

調査対象者	A 氏	B 氏	C 氏	D 氏
年齢	80 歳	72 歳	75 歳	73 歳
黒大豆生産歴	23 年	15 年	35 年	24 年
生産面積	1ha10a	2ha60a	2ha	2ha
黒大豆生産面積	50a	1ha10a	61a	76a
昨年度の作柄 (反収, 2L 率)	120kg/反, 2L 率 60%	200kg/反, 2L 率 60%	180kg/反, 2L 率 45%	200kg/反, 2L 率 60%

出所: 聞き取り調査から、著者作成。

生産者に相談し解決していた (A2)。

その後、2002 年頃には、研修会でおこなわれる生産者の事例発表を参考に、省力化を目指してこれまでおこなっていた倒伏防止策 (支柱立て) を省略し、代わりに土寄せを強化するように変更していた (A3)。また、2004 年にも省力化を目指して研修会での講義を参考にセルトレー育苗を取り入れていた (A4)。そして 2008 年には、集落内の生産者から土づくりに資材 A を使うと粒張りが良くなると聞き、取り入れていた (A5)。

(2) B 氏

B 氏が黒大豆の生産を本格的に始めたのは、役場を退職した 1995 年頃からである。B 氏の圃場は、排水が悪く湿害が出やすい特徴があり、そのため生産を始めた頃から根腐れを防ぐため、親からの指導通り高畝と、灌水をしないように徹底していた (B1)。また、初期には他にも発芽不良、収量の低下 (連作障害) という 2 つの課題があり、発芽不良は、集落の生産者から播種時の灌水方法に問題があると指摘され、改善していた (B2)。連作障害の対応では、研修会での講義を参考に堆肥を使うようになった (B3)。

その後、B 氏は、2003 年に集落内の生産者が実施している排水対策 (圃場周りの掘り下げ) を取り入れていた (B4)。さらに、2006 年には、資材メーカーの展示会で参加者から資材 H が根腐れ対策として効果があると教わり、取り入れていた (B5)。その後は収量を増加させるため、2008 年には粒張りの良かった集落の生産者の取り組みを参考に追肥の量やタイミングを変更し (B6)、2009 年には黒大豆生産部会 (以下、黒大豆部会) への参加がきっかけで、日常的に情報交換をおこなうようになった生産者から、土中水分計の効果や使用方法を教わり、導入していた (B7)。

(3) C 氏

C 氏は、1978 年頃から本格的に黒大豆の生産を始めた。まず問題となったのが、根腐れである。C 氏はこの問題に関しては、研修会での講義を参考に高畝を取り入れ対応していた (C1)。その後、

1994年に集落の生産者から高畝以外の根腐れ対策(圃場周り掘り下げ)を学び、改善していた(C6)。また、1981年に機械乾燥の導入、1985年に種子生産への移行とそれぞれ生産体系を変更している。機械乾燥では、機械乾燥に詳しくあった当時の組合長へ相談し対処法を学び(C2)、種子生産では、種子生産者にて構成させる優良種子生産協議会(以下、種子協議会)のメンバーから種子生産上の注意点について教えを受け、対応していた(C3)。その後、C氏は1989年頃に連作障害に直面しており、収量の低下に対応するため研修会での講義を参考に堆肥の投入をはじめた(C4)。また、1995年頃には連作障害対策として比較的效果が上がっていた鶏糞やもみ殻を使った土づくりの方法を、黒大豆部会で知り合った生産者から聞き、取り入れていた(C7)。

さらに、2004年頃からは種子協議会にて生産者から麦緑肥が連作障害の対策になると聞き、導入していた(C8)。これら以外に、収量増加のために、1993年頃に集落内の生産者に灌水のタイミングについて指導を受け(C5)、2006年には、黒大豆部会にて生産者から土中水分計の利点や使用方法を聞き、取り入れていた(C9)。

(4)D氏

D氏は、1985年頃から黒大豆の生産をはじめている。D氏も生産を始めた頃は、根腐れを経験しており、研修会での講義を参考に高畝を取り入れていた(D1)。その後、1991年頃には高畝だけでなく、集落内の生産者がおこなっていた排水方法(圃場周り掘り下げ)を参考に取り入れていた(D5)。また生産を始めた頃は、他にも発芽不良、害

第2表 対象者の知識獲得の状況

知識獲得の状況	
A氏	A1・黒大豆栽培研修会の講義にて、連作障害には土づくりで堆肥を使うのがよいと聞き、1992年頃から導入する。
	A2・機械乾燥機を購入した1997年頃は、豆割れが発生するなど問題が発生。集落の知り合いに相談し対応。
	A3・2002年頃、黒大豆栽培研修会の生産者発表で、土寄せを十分にすれば根張りがよくなり支柱立てが省略できると聞き導入する。
	A4・2004年頃から、省力化のためセルトレー育苗を始める。黒大豆栽培研修会での講義内容を参考にしておこなう。
	A5・2008年頃、集落の生産者から、土づくりで堆肥に加えて資材Aを加えると粒張りが良くなったと聞き、取り入れる。
B氏	B1・黒大豆生産を始めた1995年頃から、湿害がでやすい圃場特性に対応するため、親からの指導通り高畝と灌水しないように徹底する。
	B2・当初発芽率60%と悪く、集落の生産者に灌水が不十分ではないかと指摘される。指導通りした結果、90%程度まで改善する。
	B3・1998年頃から収量低下を経験。黒大豆栽培研修会での講義にて、連作障害には堆肥が効果があると聞き、導入する。
	B4・集落の生産者が圃場周りに溝を掘って排水していることを知り、2003年頃から取り入れる。
	B5・資材メーカーの展示会にて、参加者から資材Hを使うと根が丈夫になり根腐れが減ると教えてもらい、2006年から取り入れる。
	B6・2008年頃、粒張りが良い近隣の生産者に追肥の量やタイミングを聞き、取り入れる。
	B7・2009年頃、黒大豆生産部会で知り合い、日常的に情報交換をしているOさんに土中水分計を用いれば過灌水の心配なく根腐れや病気の発生が抑えられると教わる。使用方法についても教わり、導入する。
C氏	C1・黒豆つくりを始めた1978年頃には、よく根腐れが発生。黒大豆栽培研修会の講義にて高畝がよいと聞き、取り入れる。
	C2・1981年頃、生産組合で乾燥機を導入。豆割れなど上手くいかない時は乾燥機に詳しくあった組合長(当時)に相談して対応。
	C3・1985年頃から、種子生産を開始。種子生産では病苗の撤去、自然乾燥など健全な種子を作るための決まりがあり、優良種子生産協議会にて、他の生産者に指導を受ける。
	C4・1989年頃から収量が急に低下。対策として黒大豆栽培研修会の講義内容を参考に堆肥を投入するようになる。
	C5・1993年頃、集落の生産者から灌水のタイミングを教えてもらい、灌水をおこなうようになる。
	C6・1994年頃、集落の生産者に圃場周りを掘り下げると排水対策として効果があると教わり、取り入れる。
	C7・1995年頃、黒大豆生産部会で顔見知りのOさんに、もみ殻や鶏糞を土づくりに使うと連作障害対策として効果があると聞き導入する。
	C8・2004年頃、優良種子協議会にて、Hさんから麦緑肥が地力増進によいと聞き、取り入れる。
	C9・2006年頃、Oさんに土中水分計は灌水の適期がわかると教わり、導入する。
D氏	D1・生産を始めた1985年頃、黒大豆栽培研修会の講義にて根腐れ対策として高畝が重要と聞き、取り入れる。
	D2・当初は露地にて育苗。発芽不良の問題があったが、集落の生産者に注意点について指導を受け改善を重ねる。
	D3・対処方法がわからない害虫が発生し、対処薬品を普及員に尋ね対応する。
	D4・連作をしていため1989年頃から収量が低下。対策として黒大豆栽培研修会での講義内容を参考に、堆肥を投入。
	D5・1991年頃、集落の生産者がおこなっていた排水方法(圃場周りの掘り下げ)を取り入れる。
	D6・1994年頃から8年間ぐらい夏菊を生産。夏菊を作付すると黒大豆の定植は1か月遅れるが、菊生産部会で生産者に定植の遅れに対応できる舟底定植という方法を教わり対処。
	D7・2002年頃、菊生産部会で知り合った生産者に、葉が萎れ水分不足のままでは莢付きも悪くなると聞き、灌水のタイミングを変更。
	D8・2004年頃、菊生産部会で知り合った生産者に、改良材Yを使うと木が丈夫になり収量もよくなると聞き、導入。

出所:聞き取り調査から、著者作成。

虫の発生といった生産上の課題に直面している。発芽不良は、集落の生産者に露地育苗の注意点について教えてもらい改善し (D2)、害虫の発生では、普及員に対処薬品について相談し対処していた (D3)。その後、1989年頃からは、連作による収量の低下を経験しており、研修会での講義に則り堆肥の投入をはじめた (D4)。

また、1994年頃から黒大豆の裏作として菊生産^{注4)}を始めていた。菊は6月頃に収穫されるため、黒大豆の定植が1か月程遅れるが、D氏は菊生産部会 (以下、菊部会) の生産者から定植時期の遅れに対応できる舟底法という定植方法を教えてもらい対応していた (D6)。その他2002年頃には、菊部会の生産者から水不足による莢付きの悪化を指摘され、灌水タイミングを見直していた (D7)。そして2004年頃にも、菊部会の生産者から土壌改良材Yが収量増加に有効と聞き、取り入れていた (D8)。

注3) JAの出荷者向け講習会であり、年1回3月頃実施され、例年300名程が参加している。内容は普及員による生産方法の講義、品評会の入賞生産者による生産方法の事例発表である。

注4) 篠山市では、黒大豆と水稻で輪作をおこなう場合が多いが、D氏によると、水稻の収穫が終わる9月から黒大豆の定植がはじまる6月までの期間を活用して、約20年前には30戸程の農家が菊生産に取り組んでいた。現在は多くがリタイアし、数戸が取り組んでいるのみである。

Ⅲ 知識獲得におけるコミュニティの機能

1 知識獲得の時系列的整理

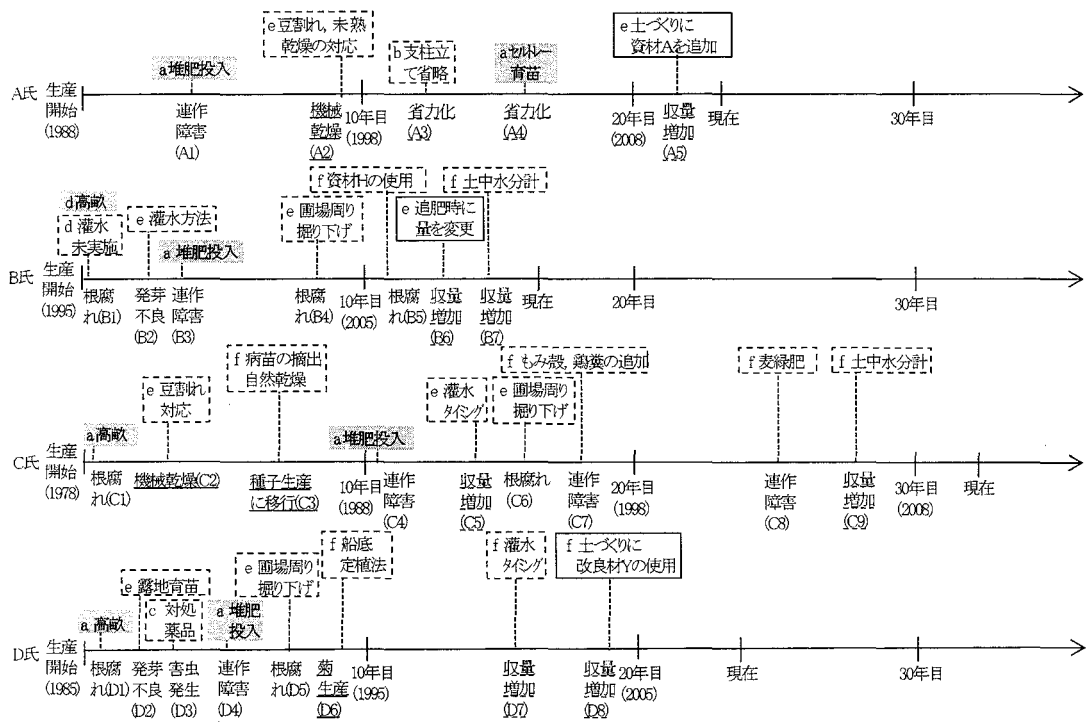
以上の調査結果から、生産者は、黒大豆栽培研修会 (普及員による講義、生産者の事例発表)、普及員、親、集落内の生産者のほか、資材メーカーの展示会、黒大豆生産部会、優良種子生産協議会、

菊生産部会といったコミュニティを通して他の生産者から知識を獲得していた。また、研修会 (普及員による講義、生産者の事例発表)、普及員は「JA・普及センターの活動」、親、集落内の生産者は「地域レベルコミュニティ」、資材メーカーの展示会、黒大豆部会、種子協議会、菊部会は「地域レベルコミュニティ」での獲得とそれぞれ分類できる。一方、知識獲得のきっかけは、根腐れ、連作障害、害虫の発生、発芽不良といった「生産上の課題への対応」、機械乾燥機の導入、種子生産への移行、菊生産の導入といった「生産体系の変更」、省力化、収量増加といった自身の生産志向を実現するための「生産志向への適合」という3つがあることがわかった。そして、こうした結果に基づき、4者の知識獲得先、知識の内容、きっかけを時系列的に整理した (第1図)。なお、時間軸の上部に獲得先、知識の内容、下部にきっかけを記した。知識の内容は、地域の一般的な生産方法である栽培こよみの内容と比較し、同様の内容である「一般的知識」、栽培こよみが基盤となっているが、部分的に改良を加えている「部分的に改良」、栽培こよみと異なる「固有知識」と、一般化の程度で3段階に分類し示した。

2 知識の獲得先

第1図を用い、4者の知識獲得先を獲得したきっかけ別に整理する。「生産上の課題への対応」では、生産を始めて数年で連作障害、根腐れといった多くの課題に直面し、多くは研修会での講義 (A1, B3, C1, C4, D1, D4)、普及員への相談 (D3) といった JA・普及センターの活動から知識を獲得し対応していた。また、連作障害、根腐れでは、調査対象者によっては、2~3度改善を重ねており、ほとんどの場合2度目は集落 (B4, C6, D5)、3度目は地域レベルコミュニティ (B5, C8) を通じて生産者から獲得していた。獲得時期は、生産を始めて数年間に集中していたが、2度目以降の改善では、8~25年目とかなり開きがあった。

「生産体系の変更」における知識獲得先を整理



出所：聞き取り調査から、著者作成。
 注：1) 時間軸の上部に記した知識のうち、 ：一般知識、 ：一般知識を部分的に改良した知識、 ：固有知識を示している。
 2) 時間軸の上部に記した知識のうち、a：黒大豆栽培研修会での普及員による講義、b：黒大豆栽培研修会での生産者事例発表、c：普及員、d：親、e：集落の生産者、f：地域レベルコミュニティを通じた生産者、からそれぞれ獲得されたことを示している。
 3) 時間軸の下部に記した知識獲得のきっかけのうち、下線なし：生産上の課題への対応、一重下線：生産体系の変更、点下線：生産志向への適合、をそれぞれ示している。

第1図 知識獲得の時系列的整理

する。機械乾燥への移行では、地縁レベルコミュニティである集落 (A2, C2) にて生産者から獲得していたが、種子生産への変更では種子協議会 (C3)、菊生産では菊部会 (D6) にてそれぞれ獲得しており、同じ生産体系をとる生産者が集まる地域レベルコミュニティにて獲得していた。獲得時期は生産を始めてから3~8年の間であった。

「生産志向への適合」では、地域レベルコミュニティ (B7, C9, D7, D8) での獲得が最も多くみられたが、集落 (B6, C5)、研修会での講義 (A4)、生産者の事例発表 (A3) での獲得もあった。また、獲得時期はいずれも生産を始めてから10年以降であり、「生産上の課題への対応」(2度目、3度目の改善は除く) での知識獲得が落ち着いた後に獲得している場合が多かった。

3 獲得先別にみた知識の特徴

知識の獲得先別に、獲得された知識の特徴を整理する。まず、「JA・普及センターの活動」のうち研修会では、普及員の講義から高畝、セルトレー育苗などの一般化された知識 (A1, A4, B3, C1, C4, D1, D4) が獲得されていた。一方、研修会のうち生産者による事例発表では、固有知識である支柱立て省略 (A3) が獲得されていた。また、普及員からは、固有知識である害虫の対処薬品 (D3) について指導を受けていた。以上のように、JA・普及センターの活動からは、主として一般化された知識が獲得されていたが、一部固有知識も獲得されていた。

「地縁レベルコミュニティ」のうち、集落からは発芽不良の改善、圃場周り掘り下げといった固有知識 (A2, B2, B4, C2, C5, C6, D2, D5) のほか、一般知識を部分的に改良した知識 (A

5, B6) が獲得されていた。また、親からは一般知識、固有地域 (B1) が獲得されていた。以上のように、地縁レベルコミュニティでは固有知識の獲得が中心であるが、一部では一般知識、部分的に改良した知識も獲得されていた。

「地域レベルコミュニティ」からは、資材 H の使用方法、麦緑肥など固有知識 (B5, B7, C3, C7, C8, C9, D6, D7) の獲得がほとんどであった。

4 コミュニティの機能

以上の分析結果から、生産者は、初期には JA・普及センターから地域の一般的な知識を獲得していたが、その後獲得先を変更し、地縁レベル、地域レベルのコミュニティから固有知識を獲得していた。これは、生産者の技術向上とともに、JA・普及センターから得られる知識だけでは不十分となり、コミュニティから獲得するようになったと考えられ、2種類のコミュニティは、生産者固有の高度な知識を得る場として機能していると考えられる。また、地域レベルコミュニティのうち種子協議会、菊部会では、それぞれ種子生産、菊生産時に対応した黒大豆生産に関する知識が獲得されており、地域レベルのコミュニティが特異な生産体系に関する知識の共有・継承を担っていることも考えられた。

IV おわりに

本研究では、兵庫県篠山市の黒大豆生産を事例に、生産者の知識獲得の実態を分析した。その結果、生産者は初期には、JA・普及センターの活動から地域内で一般化された知識を中心に獲得して生産上の課題に対応し、その後、地縁レベルコミュニティ、地域レベルコミュニティと獲得先を変えながら固有知識を獲得し、課題への対応策を改善していた。また、初期課題に対応したのち、収量増加や省力化といった生産志向に合った固有知識を地域レベルコミュニティから中心に獲得して

いた。そして、生産体系を変更した場合は、同様の生産体系をとる地域レベルのコミュニティから固有知識を獲得し適合させていた。以上の分析結果から、地縁レベル、地域レベルの2つのコミュニティは、一般化されていない高度な固有知識を共有・継承する機能があり、生産方法の改善、発展に重要な役割を果たしていることが示された。また、地域レベルコミュニティは、種子生産など特別な生産体系に関する知識の共有・継承を担っていることも考えられた。

今後、コミュニティの弱体化が進むと考えられるなか、生産者が収量・品質を維持し地域農業が発展していくためには、熟練生産者が有する高度な固有知識を共有・継承する場が必要である。今回確認された黒大豆栽培研修会における熟練生産者の事例発表は、その方策として有効と考える。

本研究では、知識獲得におけるコミュニティの機能について仮説的にではあるが明らかにされた。しかし、今回明らかになった知見の量的検証やコミュニティにおける知識獲得の仕組みについては分析されておらず、今後の課題として残った。

[引用文献]

- [1] 梅本雅・山本淳子 (2010): 「農作業ナレッジの継承に向けた課題と方法」, 『農業経営研究』, 48 (1), pp37-42.
- [2] 藤井吉隆・梅本雅・光岡円 (2010): 「雇用型法人経営における熟練者と非熟練者の作業ナレッジの比較分析」, 『農業経営研究』, 48 (1), pp49-54.
- [3] 山口創・宇野雄一・中塚雅也 (2008): 「黒大豆の栽培知識の所在傾向と管理—兵庫県篠山市を事例として—」, 『農業経営研究』, 46 (2), pp68-72.
- [4] 山口創・中塚雅也 (2009): 「黒大豆特産地にみる地域レベルの知識管理の実態と課題」, 『農業経営研究』, 47 (2), pp106-111.
- [5] 山本淳子・梅本雅 (2010): 「土地利用型経営における農作業ナレッジの特徴」, 『農業経営研究』, 48 (1), pp43-48.