

北海道における畑作経営の 大規模化と所得増大のポイント

中央農業試験場 生産研究部
生産システムグループ

研究主任 山 田 洋 文

1. はじめに

北海道における畑作経営は、専門的な畑作地帯を中心に展開しており、1戸当たりの経営耕地面積は拡大傾向にある。こうしたなか、畑作経営を取り巻く環境は、支援政策を中心に大きく変化してきた。特に、平成23年度に導入された「経営所得安定対策」（導入時は「農業者戸別所得補償制度」）により、畑作物への直接支払制度は、固定払を主体とする支援制度から、毎年の生産量や品質が反映する数量払を主体とした支援制度へと変更された。今後とも、担い手経営を中心として、経営規模の拡大は不可避な状況にあることから、現行政策の支援内容を鑑みた安定的な経営展開が不可欠となっている。

本稿では、現状の経営規模と今後予想される経営規模の動向を整理するとともに、現行政策下での畑作経営における農業所得の水準と経営間で格

差が生じる要因を明らかにする。さらに、今後の経営規模拡大を念頭に、農業所得の増大を可能とするポイントについて明らかにする。

2. 北海道における大規模化の現状と予測

まず、北海道における地域別にみた経営規模の現状と今後の動向について確認する。図1には、北海道および畑作専門地帯である十勝地域と網走地域における1戸当たりの経営耕地面積について、昭和60年から平成22年までの実態値と22年以降の予測値を示した。

昭和60年には北海道で1戸当たり10haであったものが、平成22年には21haと2倍に拡大したことがわかる。また、同期間に、十勝地域では20haから35ha、網走地域では13haから28haへと急速に拡大した。さらに、北海道立総合研究機構農業研究本部中央農業試験場〔2〕によると、平成37年にかけて、1戸当たりの経営耕地面積

本 号 の 内 容

§ 北海道における畑作経営の大規模化と所得増大のポイント …………… 1

中央農業試験場 生産研究部
生産システムグループ

研究主任 山 田 洋 文

〈産地レポート〉 あじさい新品種「きらきら星」で栃木の鉢物産地を活性化 …………… 8

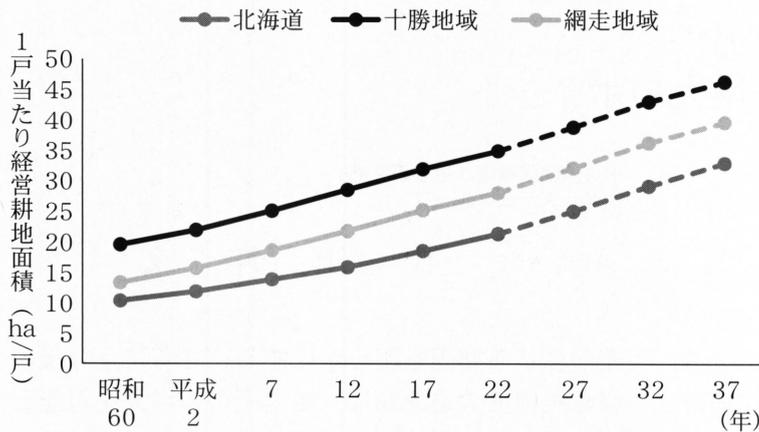
栃木県農業試験場
研究開発部 花き研究室

主任研究員 小 玉 雅 晴

§ 肥効調節型肥料を用いた 早生ウンシュウミカンの効率的年1回施肥法 …………… 9

愛媛県農林水産研究所
果樹研究センター

主任研究員 三 堂 博 昭



注) 平成22年以降は、『農林業センサスを用いた北海道農業・農村の動向予測』(北海道立総合研究機構農業研究本部中央農業試験場)による予測値。

図1. 北海道における規模拡大の展開状況

は、北海道で33ha、十勝地域で46ha、網走地域で40haまで拡大することが見込まれている。

以上を踏まえると、本道の畑作専業地帯においては、今後とも、1戸当たりの経営耕地面積の拡大が進展するなかで、50haを超える畑作経営も多数展開していくことが見込まれる。そのため、こうした経営規模拡大に応じた輪作体系の維持と所得増大を可能とするための対応を講じることが喫緊の課題となっている。

3. 畑作経営における農業所得の現状

ここでは、畑作経営における農業所得について、経営規模階層に着目して確認する。

調査対象とした十勝X町と網走Y町は、ともに、十勝地域と網走地域の畑作専業地帯に位置し、大規模畑作経営が展開されている。

図2には、十勝X町の「40ha未満」経営と網走Y町の「30ha未満」経営におけるそれぞれの農業所得の平均を100とした経営規模階層別の農業所得の指数を示した。これにより、大規模化に伴う農業所得の水準を確認すると、大規模階層の経営ほど、農業所得の「総額」が増大する傾向にあることがわかる。ただし、大規模階層ほど農業所得の増大程度が鈍化する

とともに、両町の平均規模(十勝X町「50~60ha」、網走Y町「40~50ha」)を超えると、それぞれの階層よりも小さい階層に位置する経営と比べて、農業所得を低下させる経営が生じている。このように、大規模化による所得面での優位性が判然としない状況も確認された。

次に、図3により、経営規模階層別にみた「10a当たり農業所得」を確認する。これによっても、両町の平均規模を超える階層において、10a当たりの農業所得の経営間格差が大きくなり、収益性を低下させる経営が生じていることがわかる。

以上により、大規模化に伴って、農業所得の増

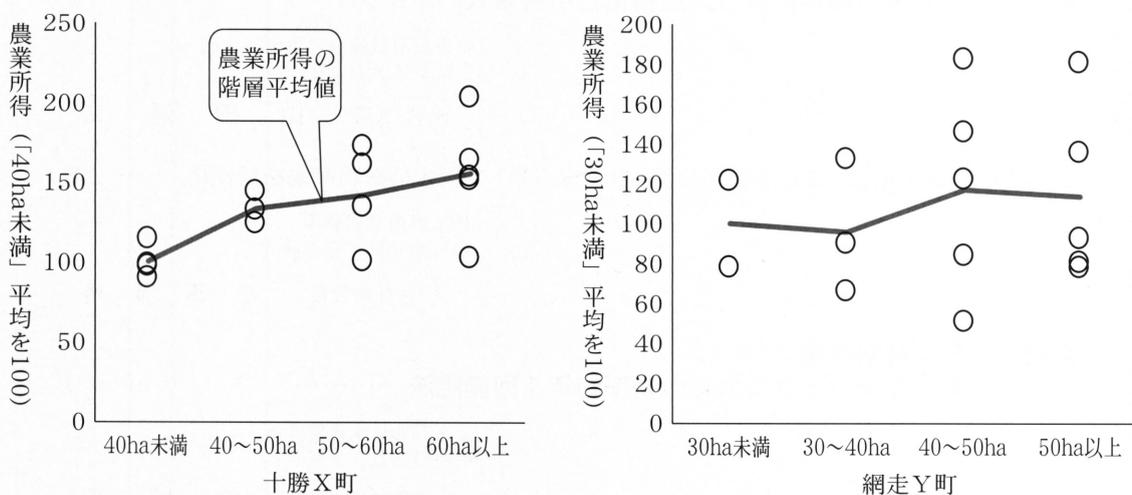


図2. 経営規模階層別にみた農業所得 (平成23年, 指数)

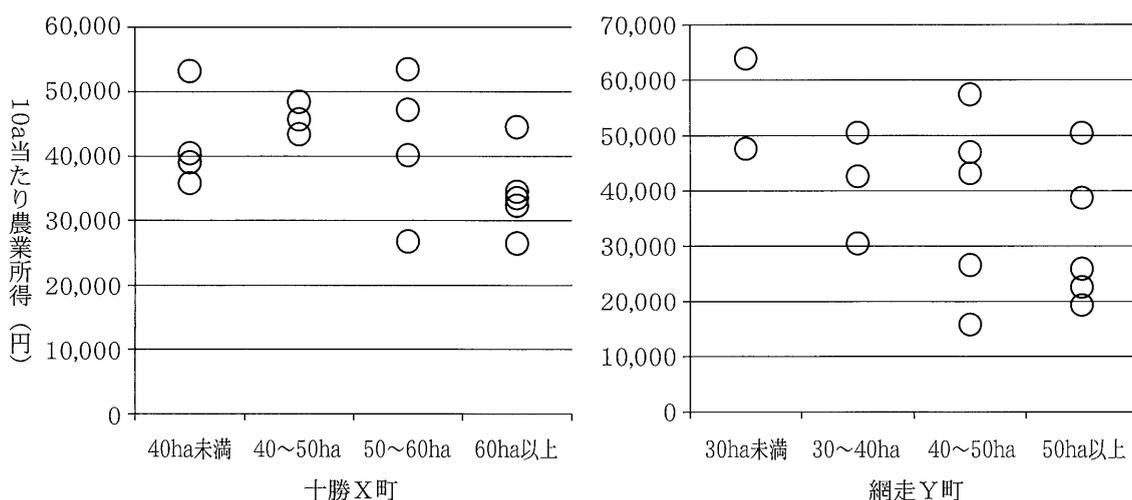


図3. 経営規模階層別に見た10a当たり農業所得（平成23年）

大を可能にする経営がみられる一方で、十分な農業所得を確保することができない経営が生じる状況にあることがうかがえる。こうした経営では、今後の安定的な経営展開が懸念されることから、格差をもたらす要因の解明が急務といえる。

4. 農業所得の格差とその要因

経営規模の拡大に伴って、10a当たりの農業所得が低下したり、経営間の格差が拡大する要因については、すでに、平石 [1]，白井ら [3] をはじめとして、経営規模と生産性に関する要因が多数指摘されている。そこで、ここでは、作付構成や作物別の粗収益に着目して格差の要因を検証する。

1) 十勝地域を代表とする「畑作4品型経営」における農業所得の格差

表1は、両町の調査対象経営における経営規模階層別の10a当たり農業所得について、作付構成との関連を示したものである。

十勝X町における50ha未満の経営では、10a当たり農業所得を平均で43,235円確保している。こうした経営の作付構成の特徴を確認すると、てんさい、ばれいしょからなる根菜類の比率を46%以上確保するとともに、畑作4品目の作付割合がほぼ均衡していることがわかる。

また、経営耕地50ha以上の経営について、収益性に着目して整理すると、根菜類の比率が40%を下回り、小麦の比率が30%に達する経営（「低収

表1. 経営耕地規模と作付構成に起因した生産性の相違

	10a当たり 農業所得 (円/10a)	作付構成 (%)						
		根菜類	てんさい	ばれいしょ	小麦	豆類	その他	
十勝X町	50ha未満	43,235	46	25	21	26	25	3
	低収益経営	34,032	31	19	12	30	30	9
	50ha以上	41,856	45	23	23	25	22	7
	高収益①経営	42,788	43	23	20	24	26	7
網走Y町	40ha未満	39,822	59	33	27	32	0	9
	低収益経営	21,973	50	29	22	29	3	18
	40ha以上	38,494	53	32	21	32	3	12
	高収益経営							

注) 四捨五入のため、計算数値が一致しない箇所がある。

益経営」と標記)では、農業所得が34,032円/10aと低下していることがわかる。一方で、根菜類の比率が40%を上回る経営(「高収益①経営」と標記)では41,856円/10aを確保し、50ha未満層と同等の農業所得を確保していることがわかる。さらに、根菜類を維持するなかで、豆類の作付けを拡大する経営(「高収益②経営」と標記)では、農業所得が42,788円/10aとなり、一層増加させていることがわかる。

2) 網走地域を代表とする「畑作3品型経営」における農業所得の格差

網走Y町においては、40ha未満の経営の10a当たり農業所得は39,822円/10aであった。40ha以上の経営では、10a当たり農業所得の低い経営で21,973円、高い経営で38,494円と格差が拡大していた。

ここでも、両経営の作付構成を比較すると、10a当たり農業所得の低い経営では、てんさいとばれいしょといった根菜類の比率が50%と低いうえ、休閑緑肥等が導入されていた。一方で、10a当たり農業所得が高い経営では、根菜類の作付比率が維持されており、かつ、野菜類では葉茎菜類が作付けされていた。

3) 農業所得の格差が生じる要因

以上のとおり、農業所得の確保に当たっては、調査事例に示されるように、根菜類をはじめとする基幹的な畑作物目の作付割合の均衡を維持することが不可欠だとわかる。この理由について、作物別の粗収益の多寡に着目して確認する。

図4には、十勝X町における、てんさい、ばれ

いしょ(加工用・でん粉原料用)、小麦および豆類(小豆、金時)の10a当たり粗収益の平均値(平成20~24年)とその年次間変動の状況を示した。分析対象とした20~24年の5カ年における10a当たり粗収益の平均値を作物別に比較すると、「ばれいしょ(加工用、でん粉原料用)>てんさい・小豆>金時>小麦」の順となる。すなわち、20~24年にかけては、支援施策の変化や作況の変動がみられたものの、根菜類は粗収益が高く、小麦の粗収益が最も低かった。また、根菜類の粗収益は年次間での変動が小さく、豆類と小麦の年次間変動が大きかったことがわかる。

したがって、作付構成において根菜類比率が低下することにより、経営総体の10a当たり粗収益が低下するとともに、作況による年次変動の影響を受けやすくなることがわかる。さらに、現行の支援政策である「経営所得安定対策」下では、数量払の割合が増加したことによって、作況による年次変動の影響は、より大きくなることが懸念される状況にある。

5. 所得増大のポイント

今後見込まれる経営規模の拡大を念頭に、「線形計画法^{註1)}」を援用することで、保有する経営資源(土地、労働力、機械装備)を考慮した畑作経営モデルを作成して、農業所得が最大化する作付構成とその際に見込まれる農業所得について試算した。

1) 十勝地域を代表とする「畑作4品型経営」モデル分析

(1) モデル分析の前提条件

ここでは、十勝X町における実態調査に基づき、以下の①~③を反映させた畑作経営モデルを構築した。なお、作物別の投下労働時間や収支は、実態調査に基づいて設定した。

①主に、てんさい(移植、直播)、ばれいしょ(生食・加工用)、豆類、小麦(秋まき)からなる作付けがとられる。

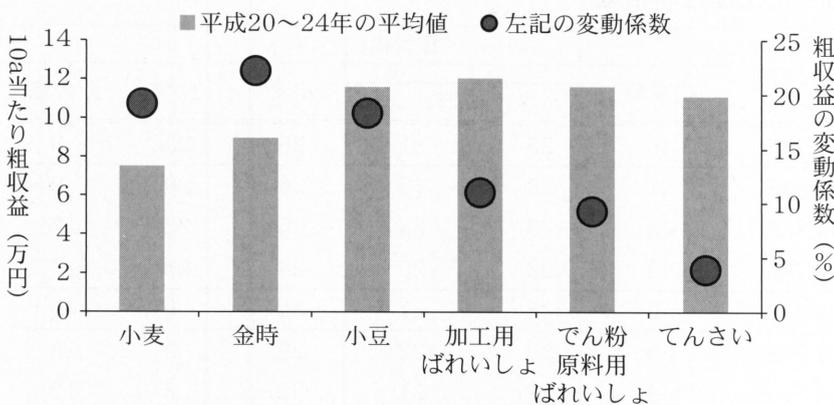


図4. 作物別にみた10a当たり粗収益とその変動係数

②大規模経営では複数のオペレータ確保と機械装備増強，省力技術導入によって作付けバランスを維持したまま規模拡大が進められる。

③てんさい，ばれいしょの作付け拡大が困難となると，小麦，豆类による作付け拡大による規模拡大が進み，とうもろこしや休閒緑肥等も導入される。

(2) モデル分析の結果

図5は十勝X町の実態調査をもとに試算した，農業所得を最大化できる作付構成について経営規模階層別に示したものである。

まず，オペレータ1名の場合では，40haまで，「4品目（てんさい，ばれいしょ，豆类，小麦）」による作付割合の均衡を維持した作付けが可能となる。この際，オペレータ1名でも春期の作業競合が発生しないことから，てんさいは移植栽培が採用される。十勝X町の平均規模となる50haでは，春期の作業競合が発生することによって，てんさいは移植栽培から省力的な直播栽培への採用が進む。また，秋期の労働力不足によって豆类の作付けを維持することが困難となり，小麦の連作（作付構成の約40%に達する）が不可避となるとともに，休閒緑肥等の作付けが開始される。さらに，50haを超える規模では，労働力不足に伴う作業競合に起因して，小麦の過作がより顕著になるとともに，小麦の前作として省力的なスイート

コーンや休閒緑肥の作付けが拡大する。70ha規模を想定すると，規模に応じた栽培管理が実施できなくなることから，皮肉にも，単収（生産性）の低下に至る懸念があるなかで費用をかけて作付けを行うよりも，無理に作付けを行わず不作付けとすることが経営的には効果が高いと判断された。そのため，この際の農業所得は410万円程度にとどまると試算された。

また，オペレータ2名の場合では，50ha規模でも「4品目」による作付割合の均衡がとられた作付けが維持されるうえ，想定した70ha規模の経営においても，「4品目」による同様の作付けが可能となる。オペレータ2名による作業競合の緩和により，根菜類比率を50%で維持でき，かつ，小麦の作付比率も抑制できる。特に，秋期の作業競合が緩和するため，小豆，金時の作付けも拡大する。この際にも，てんさいは省力的な直播栽培を採用することで所得増大効果が発揮され，結果として1,420万円程度の農業所得の確保が可能と試算された^{注2)}。

以上のとおり，経営耕地70haまでの拡大を想定すると，根菜類比率の低下や小麦に依存した規模拡大を回避するにはオペレータの確保と省力技術の導入が必要であり，これにより，収益性の下落を回避することが可能である。すなわち，安定的な経営規模に際して，経営内でのオペレータの

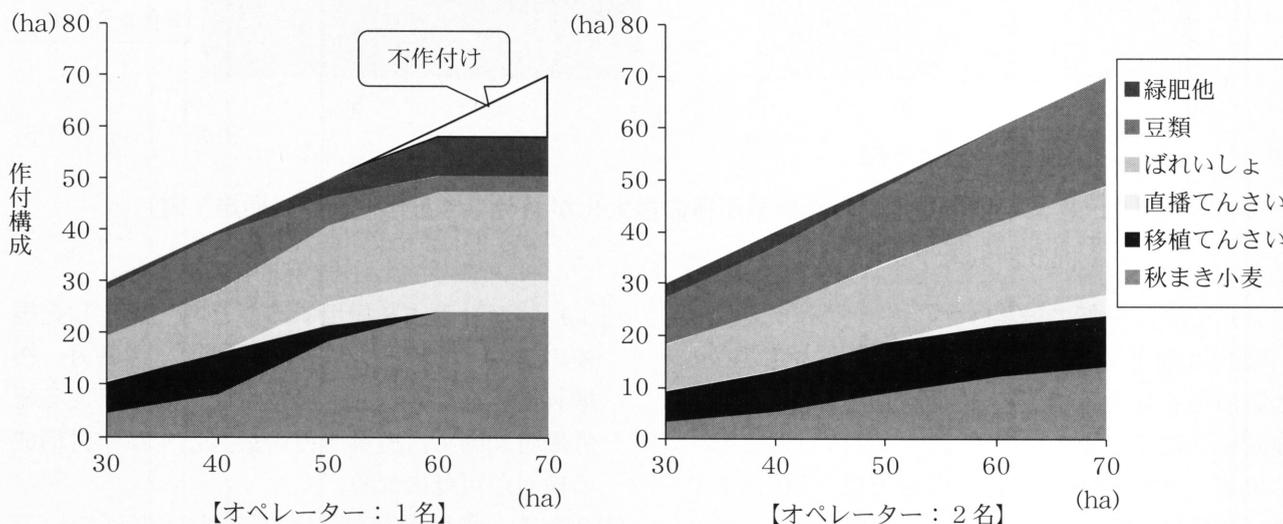


図5. 経営規模階層別にみた農業所得の最大化が期待できる作付構成（十勝X町）

育成を通じた確保と代替となる機械装備の増強、省力技術の導入が条件となる。

2) 網走地域を代表とする「畑作3品型経営」モデル分析

(1) モデル分析の前提条件

ここでは、網走Y町における実態調査に基づき、以下の①～③を反映させた畑作経営モデルを構築した。なお、作物別の投下労働時間や収支は、実態調査に基づいて設定した。

①主に、てんさい(移植、直播)、ばれいしょ(でん粉原料用)、小麦(秋まき、春まき)、にんじんからなる作付けがとられる。

②大規模経営では複数のオペレータ確保と機械装備増強、省力技術導入によって作付けバランスを維持したまま規模拡大が進められる。

③てんさい、ばれいしょの作付け拡大が困難となると、小麦による作付け拡大による規模拡大が進み、休閑緑肥等も導入される。

現状での平均的な経営規模の経営では、オペレータ1名でも労働面における問題は小さい状況にあるが、60haまでの拡大を想定すると、労働力の限界性が強くなることから、小麦の過作や不作付地(実際の営農場面では、小麦の連作をもたらず)を生じることが懸念される。この際の農業所得は、860万円程度を確保できると試算された。

一方、オペレータ2名の場合では、60haまで3品目による作付割合の均衡がとれた作付けが維持される。また、てんさいは直播栽培による作付により、所得増大効果が発揮され、結果として1,480万円程度の農業所得の確保が可能と試算された。

以上のとおり、畑作3品型経営では、経営耕地60haを想定すると、畑作4品型経営と同様にオペレータの確保と省力技術の導入によって、所得増大効果が期待される。

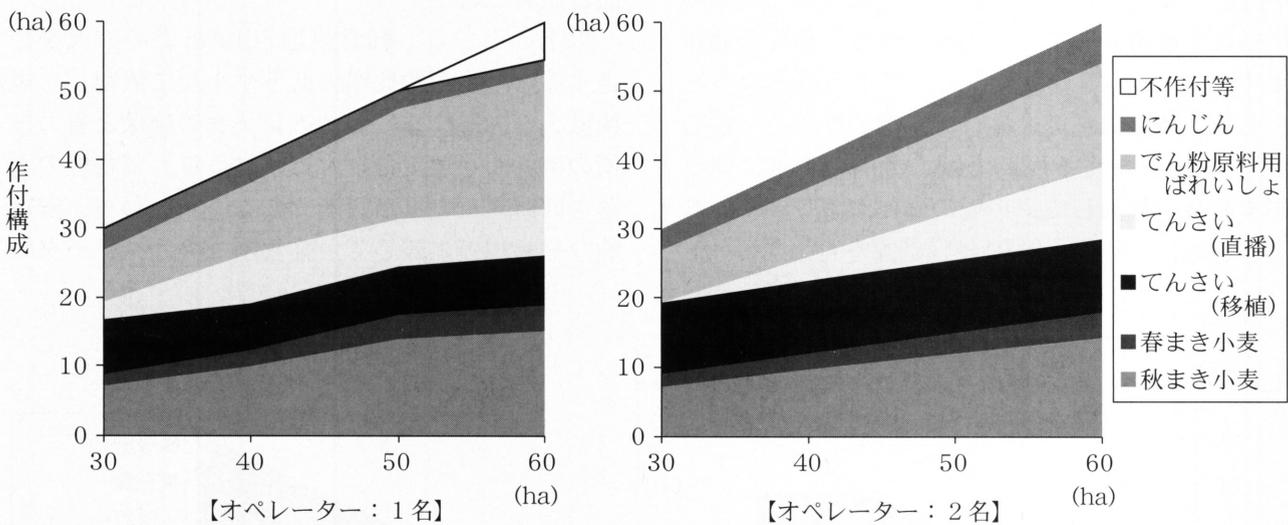


図6. 経営規模階層別にみた農業所得の最大化が期待できる作付構成(網走Y町)

(2) モデル分析の結果

図6は網走Y町の実態調査をもとに試算した、農業所得を最大化できる作付構成について経営規模階層別に示したものである。

まず、オペレータ1名の場合では、50haまでは「3品目(てんさい、ばれいしょ、小麦)」による作付割合の均衡を維持した作付けが可能であ

注1) 線形計画法を援用することで、想定した規模の経営における経営資源(土地、労働力、機械装備)を反映して、農業生産に投下できる総労働時間内で、農業所得を最大化する作付構成の検討が可能になる。

注2) てんさい栽培における省力技術については、直播栽培のみならず、移植栽培における省

力技術（軽量苗の利用，秋期のプラウを用いた耕起を省略する簡易耕，10a当たりの散布水量の低減を伴った減肥・減量散布（除草・防除），作業の外部化となる育苗センターの利用や収穫の委託）の導入効果についても山田〔4〕に詳しい。

6. さいごに

畑作経営における1戸当たりの経営耕地面積は，今後も拡大を続ける状況にある。支援政策の内容は変化をみせるものの，現状では，畑作経営における農業所得は，規模拡大に伴って増大しているが，各地域の平均規模を超えると，10a当たり農業所得が低下し，安定的な規模拡大が懸念される経営が生じる状況にあった。ただし，根菜類をはじめとする各地域の基幹的な畑作物目の作付割合を均衡させた作付けを維持している経営では，農業所得の増加と維持が可能であり，現行政策下においても，制度転換による影響が小さいことがわかった。

こうした実態からも，畑作経営の大規模化に伴

う安定的な展開に当たっては，今後とも，経営規模に応じて適切な労働力と機械装備を確保し，輪作体系を維持することで，生産性を確保することが重要であると再認識される。

【参 考 文 献】

- [1] 平石学，「大規模畑作・野菜作農業における大規模経営の展開と適正規模」，『農業経営研究第49（4）』，2012.3，pp.21-30
- [2] 北海道立総合研究機構農業試験場資料第40号『農林業センサスを用いた北海道農業・農村の動向予測』，2013.1
- [3] 白井康裕・志賀永一・鱈場尊・町智之，「生産費データを活用した生産管理課題の導出—北海道の小麦作を対象に—」，『農業経営研究第50巻第2号』，2012.9，pp.25-30
- [4] 山田洋文，「てんさい栽培における省力技術の導入が畑作経営に与える影響」，『フロンティア農業経済研究第17巻第1号』，2013.4，pp.29-37

ジェイカムアグリの肥料で豊かな実り。

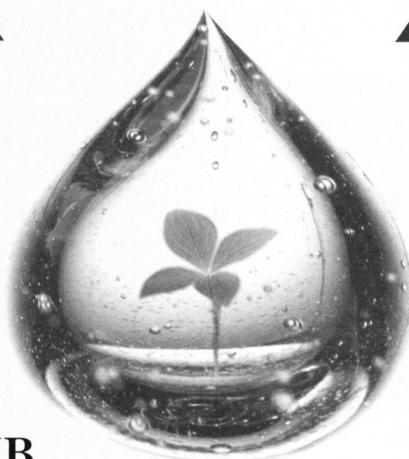
地球にやさしく、作物にちから強く。

コーティング肥料

LPコート® エムコート®
エコロング®
苗箱まかせ®

緩効性肥料

CDU®
ハイパーCDU®
IB®(アイビー®)
スーパーIB® グッドIB



化成肥料

燐硝安加里® 硝燐加安
硫加燐安 燐加安

培土

園芸用育苗培土
与作®
苗箱りん田®
水稻用育苗培土