

氏 名(本籍) さ 佐 さ き 木 かつ 勝 み 美

学 位 の 種 類 博 士 (農 学)

学 位 記 番 号 農 第 5 3 0 号

学位授与年月日 平 成 7 年 7 月 20 日

学位授与の要件 学位規則第 4 条第 2 項該当

学 位 論 文 題 目 露地型野菜輪作経営の展開条件に関する  
研究

論文審査委員(主 査) 教 授 酒 井 惇 一  
教 授 河 相 一 成  
教 授 三 枝 正 彦  
助教授 工 藤 昭 彦

# 論文内容要旨

## 1 研究課題

輪作に関する研究は古くから行われ、とくに技術的な面での蓄積が多い。しかしながら、輪作の実用化、普及は必ずしも伸展してるとは言いがたい。これは輪作の経営経済的研究とそれを基礎にした普及拡大方法の究明の立ち後れを一因としてもたらされていると考えられる。そこで本論文は、連作と輪作の経済性を農業経営の実際から実証的にとらえて比較分析し、輪作の意義を明らかにした上で、連作産地の実態からなぜ輪作が普及されがたく連作経営が多いのか、また輪作産地ではどうして輪作が導入されたのか、その理由・要因を解明する。そしてこれらの実態分析から輪作経営が農家に導入・展開されるための条件を究明する。

研究対象地域は青森県とした。青森県はナガイモ、ニンニク、ニンジン等の生産、出荷で全国的産地に位置づけられており、わが国の露地型野菜産地を代表することができると思われるからである。

## 2 連作経営と輪作経営の優位性比較

青森県の主要野菜ナガイモ、ニンニク、ダイコンの単位面積当たり生産性および収益性を比較してみると、連作を100とする輪作経営の単収は3～15ポイントの優位性しかないが、単収に品質が反映される農業粗収益では8～30ポイント高く、さらに家族経営の目的収益である農業所得では14～79ポイントも高い。すなわち、輪作の農業経営に及ぼす経済効果は単収や品質の技術的評価からは予想されがたいほど大きいものとなっている（表1、表2参照）。

## 3 連作経営の展開要因

単一品目に作付けを集中させた主な理由として、農家の連作障害に対する認識に甘さがあったこと、ナガイモ、スイカでは販売価格が他の土地利用型畑作野菜に比べ非常に有利であったことが、また、契約作物加工ダイコンでは価格が安定

していたことがあげられる。

こうして形成された連作産地のなかには、連作の不利が明らかになるなかで輪換作に移行するところもあるが、その移行には長い期間を要しており、たとえ作目転換しても作付方式の水準が概して低位であり、連作を継続しているところすらある。

こうした連作の継続および輪換作への移行の遅れは、農協が産地の中核的指導機関としての役割を果たしていないことに主因がある。つまり、個別農家には短期的な収益最大化を求める傾向がある。その結果連作に走る場合が多い。それを是正するのが農協の役割である。しかし、たとえば野菜産地形成への取組みが立ち遅れたために大小の任意出荷組合が地域内に形成され、後発的に農協がその出荷に参入したり、それに加えて市町村内に小規模な農協が多数存在したりして、出荷が多面的となったところでは、農協が産地の一元的な出荷体制、それに対応した一元的な生産指導体制のなさが輪換作への取り組みの立ち後れとなるのである。

#### 4 連作経営における収益低減のメカニズム

農家は、一般に年次の段階的に有利な作物の規模を拡大する。そして連作障害が発生して収量、品質がある程度低下するまで作付けが続けられる。この連作は、作付年次の早い段階ではかなり長期間可能である。しかし、作付けが長期化し、面積が拡大されるのに伴い、連作障害の発現年次は早まり、連作期間が短縮されていくようになる。そして目的とする作物の作付面積の減少が余儀なくされる（図1参照）。もちろん、作物の種類、圃場条件、農家の判断などにより異なるが、一般的にはこうした傾向をたどる。

こうした作付推移の過程で、農家の収益低減は、まず目的とする作物の①単収・品質の低下として現れる。また、②収量・価格の不安定性によってももたらさ

れる。単一作物のために収量・価格変動の影響を直接的に受けるからである。さらに品質低下等に起因する③産地ブランドの評価の低下による単価の低落がある。

このような状況から脱却するために、農家は地力回復や土壌病害の消滅・低減を考える。そして緑肥・土壌クリーニング作物としての禾本科作物を導入する。しかし、こうした④コスト負担作物の導入が収益を低めることになる。

また、農家が新たな商品作物を取り込んだ輪換作に移行したり、作目を転換したりする場合もある。しかしそれは、かつての産地ブランドを消失させ、⑤新たな産地として評価されるまでの単価や費用負担に悩まされるという形で収益を低下させる。

本研究の調査対象地の連作経営では、とりわけ品質の低下、コスト負担作物の導入、価格変動が収益低減要素となっている。

## 5 輪作経営の展開要因

輪作産地成立形態には、野菜作開始当初から輪作型体系を導入した場合と、連作による連作障害発生の反省から輪作型体系に移行した場合との二つのタイプがある。

前者の場合の経営内部化は、経営主体の高い輪作意識による内発的要因を主にしながら普及所等地域指導機関の支援によってなされている。後者の場合は、経営主体の連作障害体験での意識変革に起因した内発的要因と農協の輪作産地誘導策の双方によってなされたものである。この場合の農協の誘導策は一産地一農協のもとで可能となったものであり、連作から輪作型体系移行における早期斉一化に大きな役割を果たしている。

また、輪作経営は次のような条件がそなわったときに展開されやすい。

第一は、恒常的に農業に従事できる労働力を備えていることである。異科作物二品目以上の確保とその作付けバランスの確立、多品目による作付体系の循環を

前提とする輪作経営にはある程度の労働力がなければならないからである。農業専従労働力を保有している専業農家もしくは第一種兼業農家が輪作経営の中心となることはこれを示している。

第二は、経営面積が大きいことである。そもそも露地型野菜作で農業専従労働力を保有し得る農業所得を確保するためには、ましてや多品目による輪作を可能にするためには、規模が大きくなければならないからである。

第三に、低地価・低地代である。これなしには第二の条件を満たすことは難しいからである。したがってこうした立地条件を備えているところの都市からの遠隔地域、中山間地域などで輪作経営が展開しやすいことになる。

## 6 輪作経営の展開条件

以上の分析から輪作経営展開のために必要とされる条件は次のようになるう。

第一は、農地の借入や購入による経営面積拡大が円滑にすすめられるように、農地流動化を公的機関が積極的に援助し、また農地取得のための低利資金制度を拡充する等の支援体制を確立することである。なお、短期間の借地では地力の維持・向上まで考慮された輪作体系が一般に困難であることから、輪作産地での事例のようにたとえば十年を単位とする長期利用が可能となるよう指導援助していくことが必要となろう。

第二は、異種経営類型農家との耕地の交換利用の推進である。いかに農地流動化を図ろうとしても輪作の展開に必要な耕地を十分に確保するのは現状では容易でないからである。そこで、たとえば飼料畑を有する畜産農家や葉タバコ主作農家などの異種類経営農家との畑交換により地力維持を図っていく。これは耕地の団地的利用による作業の効率化の観点からも必要となる。この推進のために耕地の需給調整機関・機能の確立も考える必要があろう。

第三は、労力問題の解決である。担い手労働力の高齢化が進展しつつある状況

のもとで輪作がますます困難となる可能性があるからである。農協等による機械施設設備で労力不足を補完していくことが課題となろう。

第四に、雇用の需給システムの確立である。野菜作で規模拡大を進めるには、現段階ではある程度の雇用を前提とせざるを得ない。しかし近年の雇用難のもとで個別経営では確保が難しくなっている。一方、農外産業から排除されている高齢者や婦人の労働力が存在している。したがって、輪作産地の一部の農協で実施しているように、労働力を地域的に需給調整する機関または機能の確立が輪作経営展開の一つの条件となる。

第五は、機械・施設の組織的利用である。いうまでもなく、輪作経営の目的である持続的最大の利益獲得のためには、高収量・高品質による粗収益の拡大とともに生産・出荷コストの低減が必要となる。そのためには過剰投資となるような個別的な機械・施設の所有を避けなければならない。また農協等による機械施設設備で選別、貯蔵、出荷の合理化を図って行くことも必要となる。こうしてコスト低減を図ると同時に省力化も図っていく。

第六に、堆厩肥の供給・確保体制の確立がある。これは現在輪作産地を中心に確立され機能しているが、持続的な野菜作経営展開の前提となるものである。

第七に、野菜指定産地制度の改善がある。現行の単一品目指定制は、野菜作付けにおける単一集中化を促進し、連作を助長する原因の一つとなっているからである。輪作経営の展開のためには複数指定品目制の確立が重要な条件となる。

第八は、野菜価格安定制度の改善である。現在国の制度を中心に価格の安定対策がとられているが、対象作物・補償価格に制約がある。したがってこれを補強する制度が必要となる。たとえば産地の輪作対象品目などに対する市町村・産地独自の価格補償制度の確立が輪作経営展開上有効と考えられる。

第九は、産地を統括した一元的生産指導が可能な体制の確立である。産地全体の持続を意識した集団的対応なしでは個々の野菜作経営の持続的展開も困難だか

らである。

## 7. 輪作導入の意志決定に必要な条件

以上述べたような輪作経営展開のための外的条件をいかに整備しても、実際に経営主体がそれを採用しなければその価値は活かされない。したがって、農業経営者の輪作導入のための意志決定、つまり経営主体の意識・行動がきわめて重要となる。

この意志決定にさいして、まず第一に必要なのは野菜生産者の研修等による輪作意識の高揚である。とくに連作産地や新興産地においては野菜生産部会活動などのなかで、輪作の優良事例の実際を視覚と経営成果でとらえて輪作意識を高め、輪作導入の動機づけを図ることが必要となる。現在の輪作産地も現状に安住することなく研修に務め、絶えず輪作にかかわる技術と経営の向上を図っていくべきであろう。

第二に、農協営農指導員、農業改良普及員等の輪作意識の高揚と輪作型作付体系の普及指導の積極的展開が必要となる。現場の指導者が輪作に対する意識を高めた上で農家に対する輪作経営の教育・啓発活動および輪作体系の導入指導を積極的に展開するのである。なお、現場指導者に対して輪作推進のマニュアルを作成・提示していくことも考えるべきであろう。

この二つは生産者の輪作導入の意志決定を引き出す上で必要不可欠の条件である。

表1 連作・輪作経営の優位性比較における対象産地の位置づけと調査方法

気立	象地	作物	産地	連・輪作 の区分	対象農家 数(戸)	調査期間 (年)	調 査 方 法	調査対象面積 (1農家平均・a)
ヤマセ 地 帯	ナ ガ イ モ	五戸台地 東北町	連 作	1	3	記 帳	203	
			輪 作	1	3	記 帳	117	
	ニ ン ニ ク	田子町 田子町	連 作	3	3	聞き取り	45	
			輪 作	1	3	記 帳	51	
非ヤマセ 地 帯	ダイ コ ン	J 地区	連 作	5	1	聞き取り	130	
		N 地区	輪 作	5	1	聞き取り	192	

注. 1) 調査は各作物同一年次を対象。 2) 調査面積は対象作物全面積を対象。

表2 連作経営を100とする輪作経営の生産性・収益性指数

	単 収	粗 収 益	所 得	労働生産性	資本生産性
ナガイモ	115.2	108.2	113.6	117.5	110.4
ニンニク	105.2	130.1	179.3	209.8	131.2
ダイコン	102.8	122.8	164.7	142.2	106.3

注. 労働生産性は1日当たり労働純収益の比較値。

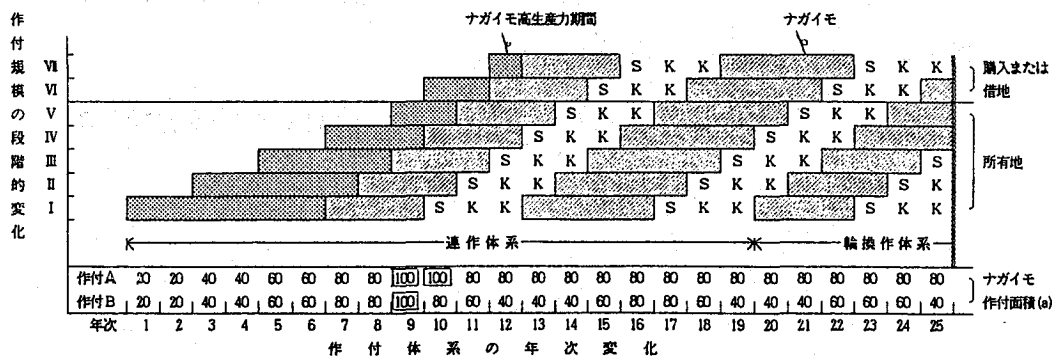


図1 ナガイモ連作産地における農家の作付規模と連作年次の変化模式図(五戸台地)

注. 1) 作付Aは購入・借地した農家でのナガイモ作付面積。作付Bは所有地内でのナガイモ作付けの場合でいずれも目標面積を100aに設定した時の作付面積変化。  
2) 100は目標面積 3) 凡例: S スダックス、K 小麦。3) 図は農家調査とアンケート調査・調査作機械計資料等から作成。

備考: 高生産力期間とは、収量、品質が作当初の水準に近いものが得られる期間である。



# 論文審査の要旨

本論文は、青森県の露地型野菜作産地を事例にした分析にもとづいて連作と輪作の経済性を比較分析し、連作の継続と輪作の導入の理由を解明し、その上にたって輪作が経営に導入・展開される条件を明らかにした研究成果をとりまとめたものである。その概要は以下の通りである。

## 1. 連作と輪作の収益性の比較

露地型野菜を連作した場合と輪作した場合の単位面積当たり収量、粗収益、所得、土地生産性、労働生産性、資本生産性を比較すると、後者がきわめて優れており、輪作の農業経営に及ぼす経済効果はきわめて大きい。

## 2. 連作経営における収益低減のメカニズム

連作農家の収益低減は、①目的とする作物の反収・品質の低下、②収量・価格の不安定性、③産地ブランドの評価の低下による単価の低落、④地力回復や土壌病害の低減のためのコスト負担作物の導入、⑤新たな産地として評価されるまでの単価の低迷や費用負担という順序で発現する。

## 3. 連作経営の成立要因

単一品目に作付を集中した主な理由として、農家の連作障害に対する認識に甘さがあったこと、販売価格が他の土地利用型畑作野菜に比べ非常に有利であったこと、契約作物の場合は価格が安定していたことなどがあげられ、また連作の継続および輪換作への移行の遅れは農協が産地の中核的指導機関としての役割を果たしていないことに主因がある。

## 4. 輪作経営の成立要因

輪作経営は、経営主体の高い輪作意識もしくは連作障害体験による意識変革、農協や普及所の輪作産地誘導策によって成立している。また、恒常的に農業に従事できる労働力を備えていること、経営面積が大きいこと、低地価・低地代である立地条件を備えていることも重要な成立要因となる。

## 5. 輪作経営展開に必要な条件

以上の分析からして、輪作経営展開のためには、①農地流動化の推進、②異種経営類型農家間の耕地の交換利用の推進、③農協等の機械施設装備による労力不足の補完、④雇用の需給システムの確立、⑤機械・施設の組織的利用、⑥堆厩肥の供給・確保体制の確立、⑦野菜の指定産地制度と価格安定制度の改善、⑧産地を統括した一元的生産指導が可能な体制の確立、⑨野菜生産者の研修等による輪作意識の高揚、⑩農協、農業改良普及所等の輪作型作付体系の普及指導の積極的展開、そのためのマニュアルの作成・提示等が必要となる。

以上の研究は、精密な事例調査・分析にもとづき、技術研究に比して立ち後れていた輪作の経営経済的研究とそれを基礎にした普及拡大方法の究明を行ったものであり、その成果は経営研究の発展に大きく貢献するものである。

よって審査員一同は、本論文が博士（農学）の学位を授与されるに値すると判定した。