

氏 名	Kunwar Abin
学位(専攻分野の名称)	博 士 (国際バイオビジネス学)
学 位 記 番 号	甲 第 744 号
学 位 授 与 の 日 付	平成 29 年 3 月 20 日
学 位 論 文 題 目	ネパールにおけるオレンジの生産・流通システムに関する経営学的研究
論 文 審 査 委 員	主査 教 授・博士(農学) 土 田 志 郎 教 授・博士(農学) 平 尾 正 之 教 授・博士(農学) 内 山 智 裕 名誉教授・農 学 博 士 門 間 敏 幸

論文内容の要旨

1. 研究の背景および問題意識

ネパール農業における主要作物は、米、トウモロコシ、麦等の穀物であるが、果樹も重要な農作物の1つである。2013年度におけるネパールの果樹栽培面積は148,208ha（耕地面積の約5%）で、農業国内総生産（Agriculture Gross Domestic Product, 以下「AGDP」）の5.1%を果樹が占めている。特に丘陵の多いネパールでは、果樹の中でも傾斜地に適した柑橘（主にマンダリンオレンジとスイートオレンジ）が各地で栽培され、果樹面積に占める柑橘面積割合は約30%となっている。

しかし、丘陵地域における柑橘栽培の拡大にもかかわらず、ネパールにおける柑橘生産が直面している問題や課題は少なくない。特に、柑橘栽培の収益性にかかわる問題・課題としては、次の3点が挙げられる。

第1に、ネパールの農家1戸当たりの平均農地面積は0.79haと零細で、柑橘類が主要な農作物となっている丘陵地帯の農家の平均農地面積（柑橘園地を含む）はこれよりもさらに少なく、0.63haと小さいことである。このため、零細な農地を有効活用して面積当たりの農業所得をいかに高めていくかが、丘陵地帯における柑橘栽培農家の課題となっている。

第2に、丘陵地帯における農家の主な収入源になっている柑橘類では、ここ数年、様々な病虫害が発生しており、それによる被害が拡大している。ネパールにおける柑橘類の生産量は、2008年度まで増加傾向で推移してきたが、2009年度にかけて増加率が低下し、2013年度には減少に転じている。これには病虫害（特にカンキツグリーニング病）による減収が影響していると言われている。カンキツグリーニング病の拡大を防止するとともに、インドの高収量地域の半分程度の単収しかない柑橘類の収量水準を少しでも高めていくことが求められてい

る。

第3に、ネパール農業では依然として人力に依存する作業が多く、特に柑橘栽培は急傾斜の段々畑で行われているため、農業用機械や役畜を全く利用できず、低生産性をもたらす一因となっている。また、農業技術に関する農家の知識や情報量は少なく、従来どおりの粗放的なやり方で柑橘類の栽培管理を行うケースが多い。このため、生産性の向上に結びつくような栽培管理作業の実践や栽培技術にかかわる最新の知識・情報の提供が必要で、それによる柑橘栽培の収益向上が課題となっている。

こうした状況の中、ネパールにおける柑橘生産の振興を図るには柑橘栽培の収益性を高める必要があるが、それには生産面での単収向上やコスト低減に加え、生産された柑橘類の販売価格を高めることが不可欠である。しかし、ネパールの柑橘類の生産・流通にかかわる社会科学的視点からの調査・研究は、これまでほとんど行われてこなかった。ネパールの柑橘類にかかわる既往研究では、自然科学的視点から、栽培の歴史、ネパールで栽培されている柑橘類の種類と特性、柑橘類の栽培方法や栽培条件、柑橘産地の特徴等にかかわる成果が若干得られている程度である。

2. 本研究の目的と課題

そこで、本研究では、前節で述べた問題意識から、ネパールにおける柑橘類の生産・流通システムに焦点を当て、柑橘栽培農家の生産・技術構造の特徴と課題、収益性の現状と問題点、柑橘流通システムの特徴と課題、柑橘生産の振興に果たす普及組織・支援組織の役割と効果を明らかにするとともに、それらの解決と柑橘生産の振興に向けた方策について検討する。

なお、これらの課題に接近するに当たっては、ネパールのような伝統的農法に依存する発展途上国の場合、個々の農家の栽培管理能力と技術力の有無に加え、普及組織や農業協同組合等の支援活動が有効に機能しているかどうか、柑橘栽培農家の収益性を規定しているのではないかという仮説の下、調査・分析を行い、その妥当性についても検討する。

ところで、ネパールの柑橘類といっても、オレンジ、ライム、レモン等、様々な品目があり、品目によって栽培方法、単収、販路、収益性等に違いがある。このため、本研究では、柑橘の栽培方法、単収、販路、収益性の分析を行う場合は、主要品目であり柑橘栽培面積の約8割を占めるオレンジを中心に分析する。

上記の研究目的を達成するため、本研究では次の4つの小課題を設定する。

- ① オレンジ生産の実態解明と収益性の評価
- ② オレンジ栽培管理の特徴と収量規定要因の解明
- ③ オレンジ流通の実態と課題の解明
- ④ オレンジの生産振興に向けた支援組織の役割と効果の解明

なお、上記小課題の解明に当たっては、ネパールで現地実態調査を行い、そこで得られたデータおよび資料に基づき、生産現場の実態を踏まえた分析を行う。まず、オレンジ栽培の詳細な実態と直面する問題等を明らかにするための調査対象地としては、オレンジ栽培の全体像が把握できるよう、①オレンジの病虫害が拡大している西部地方、GANDAKI 県の GORKHA 郡 GHAIRUNG 村（以下「G 村」、農家数 758 戸）、②マンダリンオレンジの産地として有名な西部地方、GANDAKI 県の GORKHA 郡 MANAKAMANA 村（以下「M 村」、農家数 889 戸）、③スイートオレンジの原産地でネパール政府等から技術指導を受けている中部地方、JANAKPUR 県の SINDHULI 郡 RATANCHURA 村（以下「R 村」、農家数 417 戸）を選定した。オレンジ栽培農家については、上述の3つの村から平均的な集落をそれぞれ選び出し、それらの地区の中から合計で 26 戸のオレンジ栽培農家を抽出した。

また、オレンジの流通調査では、上記調査対象地のオレンジを取り扱っている産地仲買人（以下「仲買人」）7 業者、ネパールの首都カトマンズにある最大市場で卸売業を行っている KHANAL FRUITS WHOLESALE SHOP、SINDHULI 郡オレンジ協同組合、調査対象産地やカトマンズで小売業を営む 14 業者を調査対象とした。

さらに、支援組織の調査では、調査対象農家に対して

普及指導活動を行っている GORKHA 郡の MANAKAMANA 普及所（以下「MK 普及所」）と SINDHULI 郡 RATANCHURA 普及所（以下「RC 普及所」）、SINDHULI 郡のオレンジ農業協同組合を調査対象とし、関係職員等に対する聞き取り調査を行った。

3. 主要研究成果

1) 研究課題 1 にかかわる成果

まず、ネパール全体のオレンジ生産の実態に関して次の点が確認できた。販売目的の栽培が行われるようになったのは 20 世紀に入ってからであり、柑橘類の苗木供給等にかかわる政府の各種支援策が実施されるようになってから栽培面積が次第に増加し、1990 年代以降は年平均約 6% の増加率で拡大していった。2014 年度におけるネパール全体の柑橘類の栽培面積は 39,035ha となっており、そのうちの約 8 割をマンダリンオレンジとスイートオレンジが占める。また、柑橘類全体の年間生産量は 222,790t で、マンダリンオレンジは 149,212t (67%)、スイートオレンジは 34,675t (16%) である。果実収穫が可能な成園の面積で生産量を割った 1ha 当たり単収は、マンダリンオレンジ 9.2t、スイートオレンジ 10.1t、となっている。隣国インドの主要産地の単収（20t/ha 以上）と比べると、半分程度であり、単収の向上がオレンジの生産振興を図る際の重要な技術課題と言える。

次に、GHAIRUNG 村（G 村）、MANAKAMANA 村（M 村）、RATANCHURA 村（R 村）の 3 地域にある 26 農家の事例調査によって明らかになったオレンジ栽培の実態および収益性は次のとおりである。オレンジ栽培農家の所得では、農業所得の占める割合が高く、その中でもオレンジ収入の割合は 42%～85% となっており、オレンジ栽培の収益性が農家経済および農村の地域経済に大きな影響を及ぼす。オレンジ圃場（1 戸当たり 25a～190a）は自宅近くの急傾斜地にあり、ほぼ全てのオレンジ栽培管理作業が手作業で行われている。シーズンはじめの 7 月と、収穫・出荷、肥料散布、剪定作業が連続する 11 月～2 月の農繁期には、家族労働力だけでは労力不足となるため、ほとんどの農家で雇用を導入している。そのため、作業に慣れた雇用労働力をどのようにして確保するかが、営農上の課題となっている。一方、オレンジ栽培の収益性は、地域間や農家間で大きな差があることも確認できた。G 村の調査対象農家の成園 10a 当たりの平均所得は 2,445 ルピー（1 ルピーは約 1.1 円）で、M 村は 19,308 ルピー、R 村は 43,790 ルピーであった。G 村の場合、カンキツグリーニング病の蔓延で収

量が低下し、そのことが他の2村に比べて10a当たり所得を著しく低くしていた。また、農家間の10a当たり所得差については、経営費差よりも、10a当たり売上高の差によってもたらされている部分が大きいたことが明らかになった。したがって、低収益農家の所得を高めるためには、オレンジの高位安定収量の実現と販売価格の向上が不可欠である。

2) 研究課題2にかかわる成果

次に、オレンジ単収差の発生メカニズムを明らかにするため、G村、M村、R村の3村の26戸の農家を対象に、オレンジの栽培環境や栽培管理方法等を含む収量規定要因について詳しく分析し、次の諸点を明らかにした。

まず重回帰分析の結果、3村における調査対象農家26戸の10a当たり単収差の約9割が、オレンジの病害木割合、農薬散布等の投下労働時間、肥料等の投入資材費、地域ダミー変数の4変数（要因）で説明できることが確認できた。地域ダミー変数によって示唆されたR村とG村・M村とのオレンジ単収の地域間差は、R村は比較的標高の高いところにありカンキツグリーニング病の被害が受けにくい条件下にあることに加え、普及組織が奨励している基本的栽培管理をほぼ忠実に実行していることが影響していた。これに対し、M村とG村では普及所が奨励する栽培管理を実施していない農家が多かった。さらに、こうした基本的栽培管理の差は、自然条件を同じくする同一地域内の農家間においても単収差をもたらしていることが明らかになった。このことは、地域レベルでのオレンジ単収が低い地域であっても、個々の農家レベルの努力と工夫によって、オレンジ単収を一定レベルまで引き上げることが可能になることを示唆している。

3) 研究課題3にかかわる成果

まず、ネパールにおけるオレンジの主な流通形態を、産地仲買人介在型のタイプ①、産地仲買人不在型のタイプ②、協同組合型のタイプ③の3つに区分し、調査対象地域での事例調査により、タイプ②が増える傾向にあり、協同組合が設立されている地域ではタイプ③による流通も増加していることを確認した。そして、こうした傾向が見られる背景には、流通形態によって農家の収益性が異なることが要因の1つとなっていることを明らかにした。流通形態別に農家の10a当たりの所得と1時間当たりの家族所得をみると、M村のタイプ①農家の場合は27,707ルピーと311ルピー、M村のタイプ②農家の場合は38,810ルピーと384ルピー、R村のタイプ①農家の場合は27,406ルピーと149ルピー、R村のタ

イプ③農家の場合は33,635ルピーと269ルピーとなっていた。すなわち、M村の流通タイプ①農家の収益性<M村の流通タイプ②農家の収益性、R村の流通タイプ①農家の収益性<R村の流通タイプ③農家の収益性という関係が見られた。

ところで、オレンジ栽培農家の収益面からみた望ましい流通形態について検討するためには、単に流通形態別に農家や流通業者の収益性を比較・検討するだけでは十分ではない。なぜなら、流通形態の違いによってもたらされる収益性への影響に加え、調査対象農家のオレンジ単収の違いや、生産されたオレンジの小売り段階での販売地域・販売価格の違いも、農家所得や流通マージンに影響していると考えられるからである。したがって、これらの影響をできるだけ除いた上で、農家所得に対する流通タイプの違いによる影響を検討するため、オレンジ栽培農家から小売業者に至るまでの流通段階ごとに、オレンジ1kg当たりの各経済主体の費用・所得と小売価格に占めるそれらの割合を試算した。その結果、オレンジ1kg当たり小売価格に占める農家所得の割合は、流通タイプ①の場合、M村の農家は29.7%、R村の農家は37.3%、流通タイプ②のM村の農家の場合37.6%、流通タイプ③のR村の農家の場合46.3%と計算され、タイプ①<タイプ②<タイプ③の順に高くなっていた。したがって、オレンジ小売価格に占める農家の取り分割合は流通タイプ③が最も高く、付加価値の分配比率という点で、協同組合型のタイプ③は農家にとって好ましい流通形態であると言える。

4) 研究課題4にかかわる成果

調査対象地のG村とM村に比べ、R村ではオレンジの適切な栽培管理が実践されていることを確認しているが、そうした違いには普及組織の普及・指導活動が大きく影響している。例えば、G村とM村を管轄するGORKHA郡のMK普及所では、普及員1人当たりの担当農家数が多い上に、オレンジ担当の普及員がおらず、野菜担当普及員しかいなかったり、普及員の欠員が見られたりしたのに対し、R村を管轄するSINDHULI郡のRC普及所ではオレンジを専門とする担当普及員が2名確保され、さらにボランティアの農業者から構成される普及支援員12名が、2名の普及員の協力者として普及・支援活動を補助する独自のシステムも形成されていた。こうした普及・指導体制の違いは、農家に対する情報提供や指導に差をもたらした。G村やM村の農家に比べてR村の農家では、農業経営者の技術力や経営対応力が明らかに高くなっていた。また、普及員の指導力については、R村の多くの農家が高く評価し満足してい

たのに対し、M村やG村では普及員に対する評価は概して低かった。こうした評価結果は、普及員自身が自らに対して行った評価結果とも概ね一致しており、普及・指導体制の如何がオレンジ栽培農家の栽培管理に大きく影響していることが示唆された。

さらに、普及組織が行っている普及・指導活動の中で、栽培管理トレーニングや農園マネジメントトレーニングがオレンジ農家の栽培管理を改善するのに有効に機能していることが明らかになった。トレーニング受講農家の研修内容に対する評価は高く、トレーニングを受けている農家は受けていない農家に比べ、農薬散布、肥料散布、剪定にかかる労働時間が多く、また、肥料投入量や農薬使用量も多い。R村でのオレンジの基本的栽培管理がG村やM村に比べてきちっと実践されていたのは、調査対象農家のすべてが普及組織のトレーニングを受講していたことが影響しているとみられる。

次に、農業協同組合の果たす役割を検討するため、SINDHULI郡のオレンジ農業協同組合を取り上げた。分析の結果、このオレンジ農業協同組合は日本のJICAやネパールの普及組織と連携・協力しながら、オレンジの栽培カレンダーを作成することで組合員農家のオレンジにかかわる基本的栽培管理の徹底を促進していた。農業協同組合のこうした支援活動は、予算や人員が制約されている普及組織の活動を補完するものとなっていた。また、オレンジ農業協同組合がオレンジの集荷・販売業務を行うことによって、オレンジ栽培農家が仲買人を通じて市場出荷したり卸売業者を通じて小売業者に販売したりするよりも、農家の取り分を多くすることに成功していた点も注目される。

4. 総括

1) オレンジの生産拡大と技術力の向上

オレンジは、急傾斜地圃場の多い丘陵地帯農家にとって重要な農作物となっている。しかし、今後、ネパールにおけるオレンジ生産の円滑な拡大を図るには、カンキツグリーニング病対策の徹底とオレンジ栽培に必要な基本的栽培管理の実践が不可欠である。本論文での分析を通じて得られた知見に基づくならば、今後、次のような対策を強化する必要がある。

(1) カンキツグリーニング病対策

現段階では、カンキツグリーニング病を根治する技術は確立されていない。このため、まず必要なのは、樹園地にカンキツグリーニング病の細菌を持ち込まないことである。そのためには、オレンジ苗の植え付けに際しては、高標高地域で生産された接木苗の使用を徹底する必

要がある。また、オレンジの栽培管理に際しては、日常的な樹園地の見回りや作業実施時における樹木の注意深い観察が欠かせない。異常箇所早期発見と感染木の早期処分こそが、現段階におけるカンキツグリーニング病の最大の防除法である。

(2) 単収向上に向けた基本的栽培管理の徹底

本論文での分析を通じ、オレンジの低単収農家は普及組織が推奨する基本的栽培管理を十分に行っていないことが明らかとなった。その理由としては、栽培管理にかかわる必要情報を普及組織や仲間の農家から十分提供されていないことと、提供されていて情報を得ていても親から教えられた粗放的な栽培管理で十分との認識でいることの2点が指摘される。そこで、こうした状況を打破していくためには、普及組織の拡充と普及指導活動の強化を図り、技術情報の迅速・確実な提供を行っていく必要がある。さらに、単に情報を伝達するだけではなく、その情報の重要性をオレンジ栽培農家に十分に理解させることが大切である。そのためには、栽培管理トレーニングや農園マネジメントトレーニングへの参加機会の拡充が求められる。ただし、そのためには予算の確保、研修施設の整備、研修担当職員の確保が必要となるため、実際にそれを実現することは簡単ではなく、研修参加農家数の増加には限界があろう。そこで、トレーニング参加農家が、自らの研修体験を近隣のオレンジ栽培農家に紹介したり、研修の成果を自らの樹園地で実証し、それをモデル園地として近隣のオレンジ栽培農家に提示したりするようなシステムが検討されるとよい。

2) 生産者を主体とする流通・販売の拡大とシステムの構築

今後は、産地仲買人不在型のタイプ②や協同組合型のタイプ③が増加するとみられる。さらに、これらの販売が拡大すれば、オレンジ市場が現在よりも競争的となり、卸売業者の手数料も下げざる得なくなることも考えられる。公設市場内で卸売業を営める者は長期にわたって特定の業者に固定される傾向にあり、競争原理が働きにくく、これまで手数料割合は政策によって決められた上限にはりついてきた。卸売市場制度全体の見直しの中で手数料割合の引き下げを行うことも考えられるが、競争的環境を産み出すことで、自然に手数料水準が低下する可能性も出てくる。なお、今後、オレンジの生産拡大が順調に進み、12月～2月期のネパール産オレンジの流通量が増加し需要を上回ることになれば、販売価格の低下とそれに伴うオレンジ栽培農家の収益性の低下も想定される。オレンジ栽培農家にとって不利益となるこのような事態を回避するためには、オレンジの収穫時期をず

らすための品種開発や栽培技術の開発が必要となろう。また、収穫したオレンジの長期保存技術の導入と保存施設の整備や、さらにはオレンジを原材料とした加工品開発や周辺諸国へのオレンジ輸出も検討する必要がある。

3) 普及組織と農業協同組合による支援の拡充

普及組織の拡充や普及活動の一層の強化の必要性に関しては、誰しも認めるところであろう。そこでまず、現有職員の適正配置と普及員の技術指導力の向上を実現しなければならない。これと関連して、自らが現場を変えるという強い使命感をもち、それを実行に移すための普及員の意識改革も重要となろう。またもう1つ検討すべ

きは、普及組織と農業者との連携・協力である。普及組織や普及員の拡充が予算的に容易でない場合は、RC普及所が行っていたように、普及員を補佐するボランティア農業者で、普及員と地区の農家とを結ぶ仲介者を組織化することが望まれる。農業者の組織化が、普及組織の普及活動を円滑に行う上で欠かせない。

さらに、普及指導という点ではSINDHULI郡のオレンジ協同組合のケースのように、生産場面では、農協活動と普及活動をセットにした形で協力して実施していくことが、農家支援活動全体にとって有効となる。

審査報告概要

本論文は、これまで研究蓄積が少なかったネパールにおけるオレンジの生産・流通システムに焦点を当て、その実態と課題について事例調査に基づきながら経営学的視点から詳細に分析し、今後のネパールにおけるオレンジの生産振興を図る上で参考となる貴重な知見を得たものである。主な成果は次のとおりである。1) ネパールのオレンジ栽培農家間で見られる収益性差は、経営費差よりも、単収差と販売価格差の影響が大きい。2) 調査対象とした3村の農家26戸の10a当たり単収差は、カンキツグリーニング病等の病害によるもの以外にも、農薬散布等の投下労働時間や肥料等の投入資材費の差、さ

らには普及組織の指導態勢や指導内容の違いに基づく農家の栽培管理内容の差によって発生している。3) オレンジの流通形態を、①産地仲買人介在型、②産地仲買人不在型、③協同組合型の3つに区分し、オレンジ1kg当たり小売価格に占める農家所得割合を分析した結果、タイプ①<タイプ②<タイプ③の順に高くなっており、付加価値の分配割合の視点からは農家にとってタイプ③が好ましい流通形態であることが示唆された。これらの研究内容と成果の新規性を評価し、審査員一同は博士(国際バイオビジネス学)の学位を授与する価値があると判断した。