【論 文】

農業災害保険への加入決定要因に関する分析

—広西自治区チワン族自治区・柳江県のサトウキビ保険を事例として—

覃梦妮

(東北大学大学院農学研究科)

The Factor Analysis of Willingness to Participate in Agricultural Insurance
— A Case Study of Liujiang's Sugarcane, Guangxi Zhuang Autonomous Region in China —

QIN MENGNI (Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University)

Agricultural insurance is one of the agricultural risk management that is used worldwide to compensate the loss of agricultural products caused by natural disaster. Recently, it has been adopted in China. However, due to the lack of governmental subsidies, agriculture insurance is difficult to be diffused in provinces like Guangxi and Yunnan. Guangxi Zhuang Autonomous Region is a famous for sugarcane production area, but it is also a place where natural disasters occur frequently. In this paper, we analyzed some factors for Liujiang's farmer to make decision participating in sugarcane insurance with the probit-model. The result is that sugarcane farmers who have a less income, a large farmland and a much experiences of sugarcane production are more willing to participate in sugarcane insurance. It suggests that the rise of governmental subsidy to insurance money or premium can increase the rate of joining sugarcane insurance. Besides it, from the result of interview survey to farmers, it is also important for them to understand well sugarcane insurance program.

Key words: sugarcane insurance, factor analysis, willingness to participate, probit-model

1. はじめに

1) 研究背景

農業は自然条件に左右されやすく、自然災害がもたらす被害をいかに軽減するかということは、現在でもなお農業発展の大きな課題の一つである。この課題を克服する手段の一つに農業災害保険がある。農業災害保険とは、自然災害や異常気象などによって農業生産に損失が生じる場合に、国などから経済的な補助を提供することでその損失を填補する制度である。

米国や日本など先進国の農業災害補償制度は長い歴史を持っている。そこでは、自然災害がもたらす損失もしくは天候不順による減収に対応する

農作物収量保険だけでなく、市場価格の暴落によって生じる農業収入の変動に対応できる収入保険も実施されており、農家経済のみならず農村経済の発展に大きな役割を果たしている。先進国は財政力が強く加入農家に手厚い補助を提供しているが、それは農作物の収穫量や被害のデータ蓄積、保険の販売、損害評価システムの構築といった保険業務を展開するためのインフラストラクチャーが整備されているところが大きい。

それに対して発展途上国の場合には、国の財政力が弱く、農業災害保険のシステムも十分に整備されていないことから、その普及や損害評価などがうまく行なわれていない。しかし、ニカラグア

やモナコなどでは近年、保険契約の取引費用が低いと言われている天候インデックス保険が普及し始めている（World Bank〔8〕）。それらの国の特徴は、国土が狭く、自然災害も高温や旱魃など単一の種類であることから、一つの天候指標の変化によって保険金の支給が可能な点にある。

中国も発展途上国の一つあるが、国土が広く、各地の自然災害がそれぞれ異なっているため、必ずしも天候インデックス保険は普及していない。

ところで、中国でも、自然災害は毎年のように頻発している（図1参照）。ここ数年は減少傾向にあるものの、毎年30%前後の農地が自然災害に遭っており、農業生産に与える影響は小さくない。このため、中国においても、農業経営における不確実性を極力軽減し、自然災害等のリスクにさらされている農業経営を安定させるため、農業災害補償制度の早急な確立が望まれている。

中国における農業災害保険は、1950年代から存在していたものの、2005年以前は中国政府の支援が不足していたため、農業災害保険市場は長い間低迷状態に陥っていた。具体的には、保険会社は国からの財政補助を受けられず、独自に農業災害保険業務を行わざるを得なかった。このため自然災害の頻発によって保険金の支払いが高み、保険会社は次第に保険業務を縮小せざるを得なかったのである。これにより中国全体の農業災害保険の掛金は、1992年の6.5億元から2001年の3億元まで減少した。同様に、国は加入農民に対しても掛金補助を提供しておらず、加入率も低いままであった。

図1 中国における自然災害の被害面積と割合

出典：中国統計年鑑〔1〕

しかし、2005年から政策的農業災害保険が開始され、中央政府の保険掛金補助の支援に伴い、農業災害保険は急速に普及し始めた。

2005年から始まった農業災害保険の試行プロジェクトには5つの経営モデルがある（表1参照）。その中でも大部分の省、自治区、直轄市は、商業保険会社モデルを採用している。現在は、図2に示されるように、20の省、自治区、直轄市で農業災害保険が普及しているが、それらの地域では一つまたは複数の保険が採用されており、それぞれ中央政府と地方政府から掛金補助を受けている。

このように手厚い補助を受ける地域がある一方で、雲南省や広西チワン族自治区など8つの省、自治区では、中央政府による保険掛金補助が不足しており、農業災害保険の実施も省及び自治区内の数県にとどまっている。これらの地域では、総生産額に占める農業生産額の割合が高い反面、農民の所得は比較的低く、農業生産の安定が重要な課題となっている。

2) 既存研究

中国における農業災害保険に関する研究は、必ずしも多くはないが、2010年前後から注目すべきいくつかの成果が得られている。翟〔11〕は、中国の農業災害保険が2005年から急速に発展している要因として、中央政府と地方政府による60～80%の高い保険掛金補助率の存在を指摘した。一方、庾〔9〕は、掛金補助は全国範囲で普及しておらず、それぞれの地方政府の財政によって補助する品目と補助率が異なっており、それが地域別の加入率に大きな格差をもたらしていると分析している。

また、農業災害保険の需要に関する研究として、趙ら〔2〕は安徽省を、杜〔10〕は河北省を、それぞれ分析対象地域に選定し、保険加入意欲の影響要因について分析した。そこでは、所得や教育レベルなど地域によって要因は異なるが、保険の加入経験と保険をよく理解することが共通に重要であると結論づけられている。なお、既存研究はいずれも農業災害保険全体に関する分析であり、品目別の研究はみられない。

表 1 中国における農業災害保険の経営モデル

モデル	経営方式	長所	短所
政府出資モデル (上海市)	地方政府が出資して専門の農業保険会社を設立、経営	政府による管理が容易	運営と監視のコストが高い
商業保険会社 モデル (北京市等)	政府主導の下で商業保険会社が経営	商業保険会社の現有経営システムを利用	農業災害保険業務の利益が低い
互助モデル (黒竜江省)	郷・県レベルで保険グループが経営 市・省レベルで相互保険会社が調整	保険の加入者と供給者が 同一で、逆選抜とモラル ハザードが低い	郷・県レベルのリスクプールが 困難
共保モデル (浙江省)	個別の保険会社が連合して「共保体」 を形成、共同経営	共保体と政府がリスクと 補償を共同負担	政府が共保体の経済行為を妨げ る可能性あり
政府・保険会社連 合モデル (安徽省)	国有企業が国元農業保険会社を設立 政府と連合経営	保険会社の補償責任は有 限 (85%)	保険会社の利益が低い

出典：庾国柱〔9〕

図2 中国における農業災害保険の実施状況

出典：筆者作成

- 注 1)普及している地域：加入農民全員が中央政府と地方政府から保険掛金補助を受けている。
- 2)普及していない地域：中央政府や地方政府から保険掛金補助があるが、補助の水準が低く、経営規模の大きな農民が優先的に受け取れる。
- 3)実施していない地域：第2次・第3次産業が中心の地域であり、本稿では検討しない。

3) 目的

そこで本稿では、中国国内で自然災害が頻発しているにもかかわらず、農業が盛んで、かつ農業災害保険が十分に普及していない広西チワン族自治

治区柳江県を対象に、サトウキビ保険の運営及び加入状況や、保険に加入している経営と加入していない経営にどのような特徴があるのかを明らかにし、今後いかにしてサトウキビ保険に加入する意欲を高め、加入率を向上させることができるのか、その方策について考察することを目的とする。

2. 対象地域のサトウキビ保険の現状と課題

1) 対象地域の概要

(1) 地域の選定

広西チワン族自治区 (以下、広西と略称) の主要産業は製糖業である。広西の砂糖生産量は中国の生産量の半分以上を占めている (図3参照)。

しかし、自然災害が頻繁に発生することから、砂糖の原料であるサトウキビ栽培は大きな被害を受けている。砂糖の生産を安定させるため柳江県ではサトウキビ保険を試行しているが、未だ全区には普及していない。

(2) 広西のサトウキビ生産の概要

広西は中国西南部の沿海に位置し、年平均降水量が1,070ミリメートル (1,500～2,000ミリメートルの地域も多い) であり、水資源が豊富である。亜熱帯モンスーン気候であるため、気候が温暖で、年平均気温は16.0～23.0℃ (最高42.5℃、最低－8.4℃) である。このような良好な気象条件を活かし、広西では果物・米・サトウキビなどの生産が盛んである。

図3 広西のサトウキビ生産量と全国生産量との比較
出典：中国統計年鑑〔1〕により筆者作成

サトウキビ生産は、様々な経済効果をもたらす重要な部門として位置付けられている。広西全体の106県・市の中でサトウキビを栽培しているのは53県・市であり、サトウキビ栽培を行う農民は1,200万人以上（2012年の農民総人数は4,203万人）にのぼる。その結果、製糖業から徴収する税金は広西の財政収入の3%以上を占めている。また、サトウキビからは、砂糖を製造するだけでなく、その生産過程で生み出されるアルコールや繊維、クエン酸など数十種類の副産物も生産され、それらの生産も広西の重要な産業となっている。

さて、図4に示したように、広西では2001年から10年間で、自然災害による農作物の被害面積が総面積の15～40%を占めている。広西では春に豪雨、夏に台風が頻発し、それによって洪水や低地の冠水などが引き起こされやすい。広西は山地が全体面積の約71%を占めており、豪雨が土石流や

図4 広西における農作物の被害状況

出典：広西統計年鑑〔5〕により筆者作成

土砂崩れなどの二次災害をもたらすことが多い。その一方で、秋に高温が続くことも多く、その時に降雨量が減少して旱魃が発生する。そのほかに、強力な対流天気²⁾の頻発に伴い、落雷や強風、雹も発生する。冬には暖流と寒流が合流することで、降雨量が多く、気温も下がり、冷害が頻発する。

(3) 柳江県の概要と農業災害保険の仕組み

柳江県は広西の中部に位置し、農業人口は48万人であり、総人口の約86%を占めている。改革開放（1978年）初期に、柳江県の主要な産業は農業であったが、現在は工業が盛んで、農業生産額の割合は総生産額の16.7%に低下した（2012年）。日本の最大のサトウキビ産地である沖縄（那覇市）と比較してもわかるように、気象条件はサトウキビ生産に適している（表3参照）。柳江県のサトウキビ生産量は広西全体の約3%であり、広西の平均的なサトウキビ産地の一つである。

広西及び柳江県では、毎年のように自然災害が発生する。自然災害に対して政府は、砂糖の生産量を確保するとともに、サトウキビ農民の生活を維持するために、2006年に広西初の政策的農業災害保険を柳江県のサトウキビを対象に開始した。柳江県ではかつて、1982年に人民財産保険会社³⁾が商業保険会社モデルで農業災害保険を販売していた。当時の保険はサトウキビ保険と種豚保険の2種類であった。政策的な補助がなかったため、農民は自主的に加入し、保険掛金の全額を自己負担していた。現在、柳江県で実施されている政策的農業災害保険は、サトウキビ保険、種豚保険、家屋保険⁴⁾の3種類である（表4参照）。

表3 柳江県と那覇市の気象条件の比較

	柳江県	那覇市
年間平均気温（℃）	20.4	23.1
月別最高平均気温（℃）	28.9（7月）	28.9（7月）
月別最低平均気温（℃）	10.4（1月）	17.0（1月）
平均年間降雨量（mm）	1,424.7	2,040.8
年間平均日照時間（時間）	1,600	1,774

出典：柳江県政府、気象庁より筆者作成

表 4 柳江県における農業災害保険試行制度

保険種類	サトウキビ	種豚	家屋
保険金	500 元/ムー ¹⁾ 100 元/ムー ²⁾	1000 元/頭	10000 元/戸
保険掛金	30 元/ムー	60 元/頭	10 元/戸
掛金補助	自治区 40% 市 10% 県 10%	中央 50% 自治区 24% 県 6%	自治区 80% 県 20%
農民負担	大農場 ³⁾ : 40% 小農 : 全額	20%	0
保険責任	火災、豪雨、 旱魃、冷害	疫病	火災、洪水、 土石流

出典：ヒアリング調査に基づき筆者作成

注 1) 1 ムー≒6.67 アール。

2) サトウキビが全滅した場合の保険金が 500 元/ムーで、サトウキビを収穫した後に製糖工場へ運ぶ前に被害にあった場合の保険金が 100 元/ムーである。

3) 大農場とは、サトウキビ栽培面積が 100 ムー以上で、大型機械を保有し、種や肥料の供給から栽培、加工までの生産過程を標準化している農場のことである。

図 5 に柳江県におけるサトウキビ保険の仕組みを示した。広西農業庁、柳州市農業局、柳江県農業局は、それぞれ保険掛金補助を年一回、一括して中国人民財産保険会社（以下、保険会社と略称）に交付する。保険会社は製糖工場との結びつきが強く、農業災害保険の業務を製糖工場に委託する。それにより、製糖工場が農民から保険掛金を徴収し、災害発生時には農民へ保険金を支払う。同図の協保員とは、保険会社に雇われている村の住民のことである。協保員は、保険会社の社員と協力

図 5 柳江県サトウキビ保険の仕組み

出典：ヒアリングに基づき筆者作成

しながら農業災害保険の宣伝や保険掛金の徴収等を請け負い、災害発生時には被害状況を調査するとともに、災害防止方法の指導なども行う。

(4)柳江県におけるサトウキビ保険の現状

さて、柳江県における近年のサトウキビ保険の加入面積や加入率、保険掛金収入、保険金支出の推移を整理したのが表 5 である。それによると、2007 年は保険加入率が低く、掛金収入も低かったものの、2008 年から保険加入率が大幅に増加し、掛金収入も増加した。サトウキビ保険が始まった 2006 年は限定されたエリアでの試行と保険契約の発効も翌年であったことから、2007 年の加入率が低いのも当然である。その後、試行範囲の拡大と農民への宣伝強化によって、2008 年の加入率は大幅に増加した。しかしその後、保険掛金収入と加入率は年度ごとに増減を繰り返し変動している。

このような加入率の変動は、表 5 によると、主に小規模農民の加入脱退によるものである。その要因として、多くの小規模農民が掛金補助を受け取れないでいることが影響しているのではないかと考えられる。図 6 に示したように、サトウキビ価格は毎年変動し、農民のサトウキビ収入もこれに左右される。また、2008 年以降は労賃の上昇によって生産費が増大していることから、農業災害保険の掛金を支払う余裕がなければ、農民は農業災害保険に加入しない。さらに農民は、その年に災害が起きるか起きないかを独自に予測し、保険に加入するかどうかを決めている。例えば、柳江県では 2008 年に大規模な冷害が発生したものの、2009 年の保険加入率は低下している。これは農民が自分自身の経験に基づき、このような大規模な冷害が続けて発生する可能性は低いと考えたのではないと思われる。このほかに、2012 年のヒアリング調査から、サトウキビ栽培の利益は低く、成熟が冬期間にあつて収穫活動（手作業）も困難であることから、保険に加入していたサトウキビ農民でもサトウキビ生産を止め、それに代わって近年需要が伸びており、利益が相対的に高く収穫作業も比較的簡単な果実生産に転換していることが明らかになった。このことも、サトウキビ保険の加入率に影響を与えていると思われる。

表5 サトウキビ保険の加入面積と加入率

年	サトウキビ栽培面積（万ムー）	加入面積（万ムー）	小規模農民の加入面積（万ムー）	加入率	掛金収入（万円）	補償金（万円）	備考
2007	44.7	0.84	0.84	1.88%	52.5	10.2	2008年以降、サトウキビ栽培面積が3.3万ムーという大農場が加入
2008	43.5	5.80	2.50	13.32%	147.1	48.2	
2009	43.1	3.99	0.69	9.23%	119.8	49.5	
2010	44.1	5.00	1.70	11.35%	150.1	71.5	
2011	43.8	3.55	0.25	8.10%	106.5	10.7	
2012	44.3	3.67	0.37	8.29%	110.0	23.4	
2013	44.2	3.40	0.10	7.69%	101.7	60.0	

出典：ヒアリング調査（2012年10月、中国人民財産保険会社）に基づき筆者作成

図6 柳江県におけるサトウキビ生産量及び価格

出典：広西砂糖網より筆者作成

3. 分析モデルとデータ

1) 分析モデル

Binswanger [3] が指摘するように、災害発生時に裕福な農民は、作付け品目の多様化や貯蓄の消費、社会関係資本の活用、農外所得への依存強化などによって、農業リスクを分散することができる。このため裕福な農民は、必ずしも農業災害保険に加入する必要はない。しかし、貧困な農民は、そのようなリスクを分散する方法をほとんど持っていないため、災害が発生した場合には損失をそのまま被る、もしくは政府の援助を待つのみである。柳江県の場合には、サトウキビ農民の大半は小規模で貧困であることから、農業災害保険に対する潜在的需要は高いと考えられる。

本稿では、保険の加入意思決定構造を図7のように整理した。この構造の特徴は、農民の農業災害保険に加入するか・しないかという主観的意思

図7 サトウキビ保険加入意思決定

出典：伊藤〔4〕を元に筆者が加筆修正

決定に影響を与える様々な要因を想定している点である。農業災害保険への加入の有無は、所得や耕地面積、従事年数など様々な要因によって決定されると考えられるが、これらは直接観察することができない。このため分析には意思決定という潜在変数を組み込む Probit・model を用いることにした。

農民の意思決定プロセスに影響を与える要因として、以下の7項目を取り上げた。計測モデルは（1）式のとおりである。なお、計測にはR・Studioを用いた。

$$\begin{aligned} WTP = & \beta_0 + \beta_1 \log INC + \beta_2 \log FLA + \beta_3 \log SPA \\ & + \beta_4 \log WRT + \beta_5 \log EDU + \beta_6 \log AG \\ & + \beta_7 FPF \end{aligned} \tag{1}$$

【変数一覧】

WTP：サトウキビ保険への加入意向

加入している→1，加入していない→0

INC：農民所得⁵⁾（元）

FLA：耕地面積（ムー）

SPA：サトウキビ栽培面積（ムー）

WRT：従事年数（年）

EDU：教育年数（年）

AG：年齢（歳）

PFP：専業/兼業（専業農民→1，兼業農民→0）

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_7$ ：推定すべきパラメータ

2) データと基本統計

計測に用いたデータは、2012年2月に柳江県の製糖工場で行ったヒアリング調査から得られた。具体的には、保険会社と製糖工場のスタッフを通じて、製糖工場のデータベースから年齢別規模別に、保険に加入している農民30名と保険に加入していない農民30名をそれぞれ無作為抽出した。

表7がデータの基本統計量である。それによると、農業災害保険に加入している農民と加入していない農民の所得や教育年数、年齢、専業/兼業に統計的に有意な差はみられない。これに対して、耕地面積、サトウキビ栽培面積、従事年数の3項目については、両グループの農民の間に、明確な差がみられる。

このことから、耕地面積の大きな農民やサトウキビ栽培面積の大きな農民、従事年数の長い農民はサトウキビ保険に対する加入意欲が高く、その中でも特に、耕地面積の大きな農民やサトウキビ栽培面積の大きな農民は、サトウキビ保険に加入する意欲がより強いと考えられる。

表7 サンプルデータの基本統計

変数名	平均統計量			平均値の差 t検定
	加入農民	非加入農民	差分	
所得(百元)	387.2	315.2	72.0	0.536
耕地面積(ヘ)	27.9	14.3	13.6	3.242 **
サトウキビ 栽培面積(ヘ)	20.6	7.5	13.4	4.305 **
従事年数(年)	15.3	10.9	4.4	0.735 *
教育年数(年)	9.8	9.3	0.5	0.795
年齢(歳)	43.7	43.3	0.4	2.194
専業/兼業	0.9	0.8	0.1	0.684

注) サンプル数は加入農民、非加入農民ともに30、

*及び**印はそれぞれ5%、1%有意水準を示す。

4. 計測結果

計測は、(1)式(モデル1)のほか、モデル1で有意なパラメータを得た説明変数とその2乗項からなるモデル2と、有意なパラメータを得た説明変数とその交差項からなるモデル3の3つのタイプについて行った。

計測結果は、表8に示す通りである。いずれもMcFaddenの修正済み決定係数は0.4～0.6と高く、全体的に当てはまりは良いと考えられる。

さて、モデル1からは、サトウキビ保険の加入に影響を及ぼす要因として、分析モデルの7項目の中から、所得、耕地面積、サトウキビ栽培面積、従事年数の4項目に有意な結果が得られた。各項目の符号は、所得のみ負で、それ以外の項目は正である。このことから直ちに、所得の低い農民ほど、そして耕地面積やサトウキビの栽培面積が大きな農民ほど、さらにはサトウキビ栽培の従事年数が長い農民ほど、保険加入の意向が強いことがみてとれる。この所得についての結果は、趙ら〔2〕や杜〔9〕といった先行研究の指摘と整合性があり、所得の低い農民ほどリスク分散の手段を持ち合わせておらず、農業災害保険が数少ないリスクヘッジであることから、保険への加入意欲が高く現れたと考えられる。

一方、有意に正の符号を示した項目についての解釈は以下の通りである。耕地面積とサトウキビ栽培面積については、柳江県では現在サトウキビ保険以外の作物保険がないことから、耕地面積やサトウキビ栽培面積が大きい農民ほど災害発生時の損失を少しでも軽減したいと考え、保険に加入する傾向が高く現れたのではないかと考えられる。従事年数についても、長くサトウキビを栽培してきた農民ほど自然災害に遭遇する機会が多く、災害による経営の損失についても熟知していることから保険の重要性を強く認識し、保険に加入する傾向が高く現れたのではないかと考えられる。

次に、モデル2とモデル3についてであるが、そこでは所得と耕地面積の項目のみに有意な結果が示されている。特に、モデル3の有意な項目に着目すると、以下の(2)式が得られる。

表 8 計測結果

	モデル1	モデル2	モデル3
切片	6.04 (0.821)	2.842 *** (3.079)	82.893 ** (2.032)
所得	-1.793 * (-1.848)	-31.724 ** (-2.635)	-21.262 * (-1.825)
所得*所得		3.709 ** (2.343)	
耕地面積	3.112 * (1.838)	-10.715 (-0.753)	-37.980 * (-1.857)
耕地面積*耕地面積		3.343 (0.600)	
サトウキビ面積	2.736 ** (2.150)	3.824 (0.903)	-30.146 (-1.132)
サトウキビ面積*		-1.016	
サトウキビ面積		(-0.234)	
従事年数	2.290 * (1.761)	-2.916 (-1.211)	-8.737 (-0.915)
従事年数*従事年数		2.664 (1.552)	
所得*耕地面積			9.111 *** (2.640)
所得*			8.887
サトウキビ面積			(0.954)
所得*従事年数			1.680 (0.813)
耕地面積*			-1.735
サトウキビ面積			(-0.155)
耕地面積*			-1.210
従事年数			(-0.100)
サトウキビ面積*			3.391
従事年数			(0.329)
教育年数	0.431 (0.294)		
年齢	-4.001 (-1.037)		
専業・兼業	1.048 (0.206)		
対数尤度	-23.565	-18.617	-17.824
McFadden's R ²	0.435	0.552	0.571

注) サンプル数=60, () 内の数値はt値.

*および**印はそれぞれ 10%, 5%有意水準を示す.

Pr (農業災害保険への加入確率)

$$= -21.262 * \log(\text{所得}) - 37.98 * \log(\text{耕地面積}) + 9.111 * \log(\text{所得}) \log(\text{耕地面積}) \quad (2)$$

(2)式から直ちに, 所得が低ければ低いほど, かつ耕地面積が小さければ小さいほど, すなわち低所得で零細規模の農民ほどサトウキビ保険への加入意欲が高まることが見て取れる.

ところで同式はまた, サトウキビ保険への加入確率に対する所得と耕地面積の影響が, それぞれ

のレベルによって異なることを示している. この点をより深く考察するために, 同式の両辺を所得と耕地面積で微分した結果が(3)式と(4)式である.

$$\begin{aligned} dPr/d\log(\text{所得}) \\ = -21.262 + 9.111 * \log(\text{耕地面積}) \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} dPr/d\log(\text{耕地面積}) \\ = -37.980 + 9.111 * \log(\text{所得}) \end{aligned} \quad (4)$$

上記の両式から直ちに, 耕地面積の閾値 213.8 ムー ($\log(\text{耕地面積}) = 21.262/9.111$) と所得水準の閾値 14,791 円 ($\log(\text{所得}) = 37.980/9.111$) が算出される. その結果, 所得の向上が加入確率に正の影響を及ぼすためには, 213.8 ムー以上の耕地面積を保有していなければならず, それ以下の農民は, 所得が向上してもサトウキビ保険に加入する誘因は生じない. 同様に, 耕地面積の拡大が加入確率に正の影響を及ぼすためには, 14,791 円以上の所得が必要であり, それよりも低い所得の農民は, 耕地面積が拡大したとしてもサトウキビ保険には加入しようとしなない.

これらの結果を表7に照らし合わせ考えると, 非加入農民の所得水準はすでに先述の閾値を大きく上回っているが, 耕地面積は閾値の 1/15 程度ときわめて零細である. このためサトウキビ保険の加入率を向上させるためには, 短期的には低所得で零細規模の農民に対する対応策も必要であるが, 中長期的には農業構造改革を推進し, 一戸当たり耕地面積を拡大していくことも大切である.

5. おわりに

前節の計測結果と現地でのヒアリング調査結果から, 柳江県におけるサトウキビ保険の加入率を向上させる対策として, 以下の3点が考えられる.

第一は, 保険金と保険掛金補助の引き上げである. 先に見てきた様に, 現行制度での保険金は, サトウキビの収穫が皆無の場合でも 500 元/ムーである. この水準は近年のサトウキビ生産の平均費用約 1,500 元/ムーの 1/3 に過ぎず, このことが所得と耕地面積からみた中間層にとって保険への加入を躊躇させている主たる要因ではないか

と思われる。再生産が可能となる水準にまでとは言わずとも、多くの農民の加入インセンティブを高めるためにも保険金の水準を引き上げることは有効な対策と考えられる。保険掛金補助の引き上げについても同様である。零細規模で所得の低いサトウキビ農民が保険加入に対する高い意欲を有していることは、ヒアリング調査でも確認出来たことであり、計測結果とも整合的である。しかし、彼らには保険に加入するだけの余裕がないことも現実である。柳江県のサトウキビ生産、ひいては柳江県の製糖業が数多くの零細サトウキビ農民によって担われていることを斟酌するならば、保険掛金補助を引き上げることは、産業政策の観点からも合理的な施策と考えられる。なお、言うまでもなく、保険金と保険掛金補助の引き上げに伴う原資は、政府からの補助に依存せざるを得ない。

第二は、保険に対する農民の理解を高めることである。現在保険会社は毎年、農民にサトウキビ保険の広告を新聞に掲載したりチラシを配布するなど広範な宣伝を行っているが、それらによって農民がサトウキビ保険の内容を正確に理解しているのか否かはわからない。ヒアリング調査で農民の話を聞く限り、保険会社の宣伝は必ずしも効果的ではない。このため保険会社の社員は、加入意欲が高いものの未だ保険に加入していない農民に対象を絞り込み、自然災害が多発する夏期や冬期またはサトウキビの収穫が始まる12月の直前に、彼らと直接向かいあってサトウキビ保険の役割や加入方法などを説明することが加入率の向上には有効であると考えられる。

これに関連して、保険会社に雇われている協保員の活用も効果的である。協保員はもともと村の住民であり、農民にとっては保険会社の職員よりも信頼できる人物である。このため協保員が自ら先頭に立ち、中小零細規模のサトウキビ農民に対して保険の内容や役割を正しく伝えることで、彼らの理解も深まり、加入率の向上も期待できよう。

第三は、柳江県のサトウキビ生産及び製糖業が持続的に発展していくために、サトウキビ保険の当然加入も有効ではないと思われる。当然加入とは、法律に定める面積以上の作付けを行う農民は全員がその作物保険に加入しなければならない

制度のことである。柳江県において当然加入が実施されるならば、サトウキビ生産への依存度の高い農民はもちろんのこと、依存度が低くても一定の面積を有する多くのサトウキビ農民が保険に加入することから、農民の所得変動や製糖工場の原料変動を緩和することができる。ただし、当然加入の可能性については本稿では十分な検討を行っていない。この点は今後の課題としたい。

注

- 1) 財政収入は、税金、国有資産収益、国債収益、料金の徴収等から構成される。
- 2) 積乱雲がもたらす激しい天気(対流性雲の発達と対流性の降雨)。
- 3) 人民財産保険会社は中国最大の財産保険会社(2003年設立)である。前身は中国人民保険株式会社(1949年設立)で、家庭財産保険、車両保険、交通事故保険、人身事故保険などを扱っている。
- 4) 家屋保険は主に「両属両戸」、言い換えると現役軍人の家族と軍人犠牲者の家族、所得水準が低い人、労働力や所得がない人を対象とする保険である。保険掛金のすべてを政府が負担することから、家屋保険は社会保障としての性格が強い。
- 5) 農民所得とは農家所得のことであり、農業所得と農外所得の合計である。

引用文献

- [1] 中国統計年鑑 1979～2013 年。
- [2] 趙建東・馮慶水「安徽省農業保険需求影響因素調査与分析」『安徽農業大学学报』, 18(6), 2009 年, 8-12。
- [3] Hans.P.Binswanger-Mkhize「Is There Too Much Hype about Index-based Agricultural Insurance?」『Journal of Development Studies』, Vol.48 No.2, February, 2012, 187-200。
- [4] 伊藤房雄「水稻任意共済の潜在需要」長谷部正・吉井邦恒『農業共済の経済分析』農林統計協会, 2001 年, 79-87。
- [5] 広西チワン自治区統計年鑑, 2002～2013 年。
- [6] 廬星高「対加快広西サトウキビ生産発展的一些建議」『安徽農学通報』, 13(16)・122, 2007 年, 122-123。
- [7] 柳州市経済統計年鑑, 2013 年。

- [8] The World Bank「Managing Agricultural Production Risk」,Report No.32727-GLB, Jun.2006.
- [9] 庾国柱「中国部分地区農業保険試験的現状和制度比較」首都経済大学レポート, 2009 年 6 月, 78-86.
- [10] 杜鵬「農戸農業保険需求の影響因素研究」『農業経済問題』, 2012 年, 187-200.
- [11] 翟留栓「農業保険」何广文『農村金融学』, 2011 年, 207-242.

要旨：自然災害がもたらす農作物の被害とそれによる農業経営の損失を軽減するために、農業リスクマネジメントの一つである農業災害保険が広範に実施されている。中国ではすでに多くの省、市、自治区において農業災害保険が導入されているが、その一方で政府の財政的補助が少ないため、広西チワン族自治区や雲南省といった一部の地域では農業災害保険の普及が立ち遅れている。本稿では、サトウキビ生産が盛んで、自然災害が頻発する広西チワン族自治区の柳江県を対象に、サトウキビ保険の加入規定要因を明らかにするために、現地ヒアリング調査をもとにプロビット分析を行った、その結果、従事年数の長い農民や耕地面積の大きな農民、サトウキビ栽培面積の大きな農民は加入意欲が高いということがわかった。そして、今後サトウキビ保険の加入率を向上させるためには、農民に対するきめ細かい保険の理解醸成に努めることと保険金の引き上げが必要である。

キーワード：農業災害保険，サトウキビ，加入要因，プロビットモデル

〔2015 年 4 月 3 日受理〕