

## Part 2

# 気候変動に対する適応策としての 保険の活用

## — タイの稲作農家を対象とした 天候インデックス保険の開発 —



株式会社損害保険ジャパン  
企業商品業務部  
リスクソリューショングループリーダー  
斉藤 正彦

### 1. はじめに

地球規模の気候変動によって、巨大ハリケーンや大洪水など、異常気象による大規模災害が増加している。異常気象による災害で直接損害を被るセクターとしては、農業などの1次産業、鉄道、電力会社などのインフラ産業あるいは観光業などがまず連想されるが、実はこれらのリスクを保険というかたちで引き受けているのが損害保険会社である。したがって保険会社にとって気候変動のリスクは重要な経営課題のひとつである。

損害保険ジャパンではその前身の安田火災時代の1990年に、わが国における金融機関としてはいち早く地球環境問題への取り組みを行う専門部署として地球環境リスク・マネジメント室を設置した。90年代は主として自社の事業活動が地球環境に与える負荷を削減することを主眼とした取り組みを行ってきたが、99年9月には子会社である損保ジャパン・アセットマネジメント社から国内2番目のエコファンド「損保ジャパン・グリ

ーンオープン」を発売、CSR金融という新たな視点からのこの問題への取り組みを開始した。それ以来気候変動をリスクであるとともにビジネスのチャンスととらえ、グループ全体でこれを緩和あるいはこれに適応するためのさまざまな商品・サービスの開発を行ってきた。今般のタイにおける取り組みは本業である保険を気候変動に対する適応策として活用することをめざした初めての取り組みである。

### 2. 気候変動と損害保険

世界最大の再保険会社であるミュンヘン再保険会社によれば、全世界ベースで1950年以降巨大自然災害数が3倍に増加、2005年には過去最大の経済損失を記録し、その額は1800億ドルにのぼったと推計されている。そのうちの50%、約900億ドルが保険に転嫁されている。すなわち保険セクターこそ気候変動の影響を最も大きく受けるセクターであるということになる。このため世界の主要保険会社は従来この問題に対してさまざまな取り

組みを行ってきたが、ここ数年、国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）などでも気候変動への適応策に、公的資金だけでなく民間の保険をいかに活用するかについて議論が活発になってきた。本邦においても2007年7月、国際協力銀行（JBIC）が「適応問題における民活（保険）活用と国際協力銀行のあり方研究会」を立ち上げその可能性の検討を開始、損保ジャパングループもこの研究会に参画した。この研究会は気候変動の影響に脆弱で災害対策も遅れている途上国における適応策として民間の手法を活用したリスクファイナンスのあり方を探ることを目的としたものであるが、ターゲットとして日本と関係の深い東南アジア地域、さらに気候変動の影響を最も直接的に受け、かつ民間部門だけでは対応が難しい農業セクターを選定した。

この研究会では途上国で天候保険を開発する場合の技術的な課題とその対策、民間と国際協力銀行をはじめとした公的部門の役割分担のあり方、将来的にリスクが巨額となった場合のキャパシティ確保のための国際的枠組み等、さまざまな視点から検討が行われた。本研究会の報告書は国際協力銀行のHPから閲覧可能であり、詳細は報告書を参照いただきたいが、研究会では天候インデックス保険は適応策としてのリスクファイナンスの有力な手法であるとの結論に至った。この結論を受け、損保ジャパングループではそれを実証するためのプロジェクトとして2008年2月、タイ東北部コーンケン県における稲作農家を対象とした天候インデックス保険の開発に着手した。

### 3. 適応策としての天候インデックス保険の可能性

#### (1) 伝統的な農作物保険の問題点

そもそも農業セクターは天候リスクに対してきわめて脆弱であり、日本、米国をはじめとした先進国では、国の関与のもと農作物を対象とした保険制度が整備されている。この種の保険は特定の天候リスクのみを補償の対象としたものではなく、結果として不作となった場合に保険金を受け取れる仕組みとなっているものが一般的である。農作物の生育が気象条件に大きく左右されることは間違いないが、収穫量は気象条件のみで決まるものではない。さまざまな要因が複雑に絡み合った結果収穫量が減少するわけであり、実際に生じた損害をてん補するという損害保険の伝統的な考え方に基けば、リスクを

限定して引き受けるという手法は、農作物にはなじまない。一部のリスクを除外した場合、最終的な生産高に対してそのリスク要因がどの程度影響したかを評価することは困難であり、支払保険金の算定に大きな労力を要することになる。従来の農作物保険が不作の原因を特定せず、幅広い損害を対象としていたのはこの辺りに理由がある。また、このような保険は農家にとっても非常にありがたいものであることは、疑いの余地がない。

一方で、同じ地域、同じ条件でも作物の出来高は技術レベル、投入する労力によっても大きな差が生じる。このため原因を特定しない従来の農作物保険であっても、保険金の支払いには現場での調査が必要となり、そのコストは相当なものとなる。このため、たとえば大規模農家が主体であり1契約当たりの保険料単価が高い米国においても、危険を負担する純粋な保険料とは別枠で、政府による管理コストに対する補助制度が確立されている。われわれがターゲットとしたタイにおいてもかつては同様の農作物保険が販売されていたようであるが、保険金を受け取る際の手続きの煩雑さと、支払われる保険金の額の決定プロセスの不透明さ、保険金を受け取るまでの時間の長さなどがネックとなり普及しなかったようである。

#### (2) 天候インデックス保険とは

従来の農作物保険の弱点を克服するものとして近年、天候インデックス保険に注目が集まっている。天候インデックス保険を一言でいうと、気温、降水量などの天候指標に基づいて支払う保険金の額を決定する保険、ということになる。伝統的な損害保険の概念である実損てん補（実際に生じた損害を補償）という概念からは逸脱するため、日本では金融派生商品の天候デリバティブとして販売されている。この保険のメリット・デメリットは伝統的な保険のそれと表裏の関係にあるが、詳細については図表1を参照いただきたい。

#### (3) 解決すべき課題

天候インデックス保険の弱点である実損と保険金との乖離（ベースリスク）をできるだけ小さくするためには、保険金支払いの判定に用いるインデックスとして対象とする作物の収穫高と密接な関係があるものを採用することがポイントになる。今回ターゲットとしたタイ東北部は灌漑設備の整備が遅れ、農業用水を雨水に頼るいわゆる天水農法が主体となっているため、降水量の多寡

が作物の収穫高に大きな影響を与えることになる。その一方で対象作物として選定した米は、干ばつに対してある程度の耐性があるため、天水農法といえども降水量と収穫高の間には単純な関係は存在しない。またこの地方の地形はなだらかな勾配を有しており、多くの農家はその勾配に沿った形で耕作地を所有することにより、一定範囲内の降水量であれば所有地のどこかが耕作に最適となるようなかたちでリスクヘッジを行っている。さらに、米の生育は気温、日照時間といった降水量以外の気象条件からも大きな影響を受ける。これらのことにより降水量と収穫高の関係を把握することはそもそも容易ではないが、これに発展途上国特有の課題、すなわち気象データの含めた統計データの未整備という問題が状況をさらに複雑にすることとなる。

特にデータの問題は一民間企業の力ではいかんともしがたい問題であり、現地政府や国際協力機関などの公的部門に頼らざるを得ないが、商品の設計に当たって10年あるいはそれ以上のデータが必要となる。今から観測網を整備したとしても、一気に状況が改善するというものではない。この辺りが途上国でこの種の商品を開発するうえでの最大の課題であるといえよう。

#### (4) 商品概要ならびに販売スキーム

試行錯誤のデータ分析、現地農家へのヒアリング調査などを経て2009年12月、タイの保険当局OIC (Office of Insurance Committee) から正式に天候インデックス保険の商品認可を取得した。その概要は図表2のとおりである。

図表1 天候インデックス保険のメリット・デメリット

	メリット	デメリット
天候インデックス保険	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保険金支払いのためのコストが小さい</li> <li>・保険金の額が客観的に定まる</li> <li>・保険金支払いまでの時間が短い</li> <li>・人為的なリスク（技術レベルの差など）を排除できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際の損害額と支払われる保険金の額に乖離が生じる</li> </ul>
従来の農作物保険	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際に生じた損害に基づき支払われる保険金の額が決まる</li> <li>・リスクを限定せずに幅広く補償される</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・支払うべき保険金の額を決定するために多くの労力、コストおよび時間を要する</li> <li>・モラルリスク（保険金をあてにして農作業を怠るリスク）を誘発する可能性がある</li> </ul>

出所：筆者作成

図表2 商品概要

	概要
対象とする干ばつ	過去の統計データにより定まる以下の干ばつ (drought)→5年に1回程度の確率で発生する干ばつ (severe drought)→30年に1回程度の確率で発生する干ばつ
利用気象観測所	WMO登録気象観測所を含むコーンケン県内の気象観測所34地点
対象指標(インデックス)	事前に選定したコーンケン県内の気象観測所における7月1日～9月30日までの日降水量の累積値
閾値	観測所ごとに異なる閾値として、drought閾値とsevere drought閾値の2種類を設定
支払条件	(drought)→インデックスがdrought閾値以下で、severe drought閾値を上回った場合 (severe drought)→インデックスがsevere drought閾値以下の場合
補償額	(drought)→保険の対象とする融資額の15%相当額 (severe drought)→保険の対象とする融資額の40%相当額
保険料	保険の対象とする融資額の約5%程度(全観測所で同一の保険料)

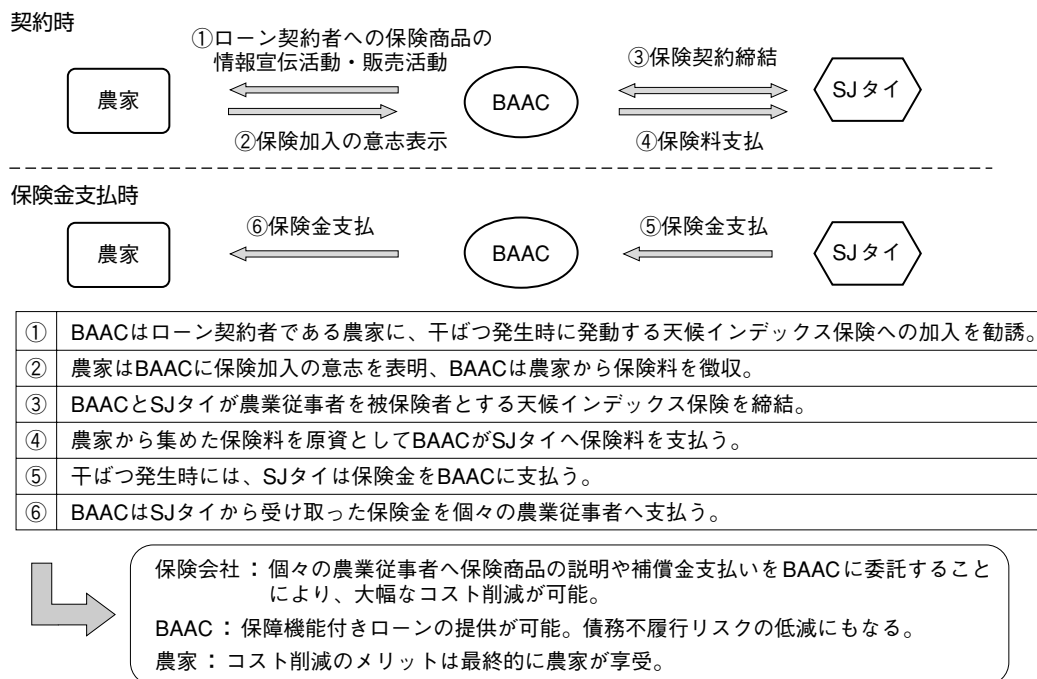
出所：筆者作成

今般の保険認可は損保ジャングループの現地子会社である損保ジャパントイランドが取得したものであり、ここが保険契約の引き受けを行うが、農家に対する保険の募集はタイの政府系金融機関である農業協働組合銀行(BAAC)が担当する(図表3参照)。タイの一般的な農家は主として労働力確保のための資金を銀行から借り入れ、収穫物を現金化することにより元本と金利を返済、翌年また同じように借り入れを行うということを繰り返している。本プロジェクトを実施するために国際協力銀行の仲介により提携したBAACは、タイ政府が大半を出資している農業専門の金融機関であり農村部でのマーケットシェアは80%を超えている。きわめて有力な販売チャネルである。

貧困層の自立支援を目的とした小口金融を意味するマイクロファイナンスという言葉が最近一般的なものにな



図表3 全体スキーム



出所：筆者作成

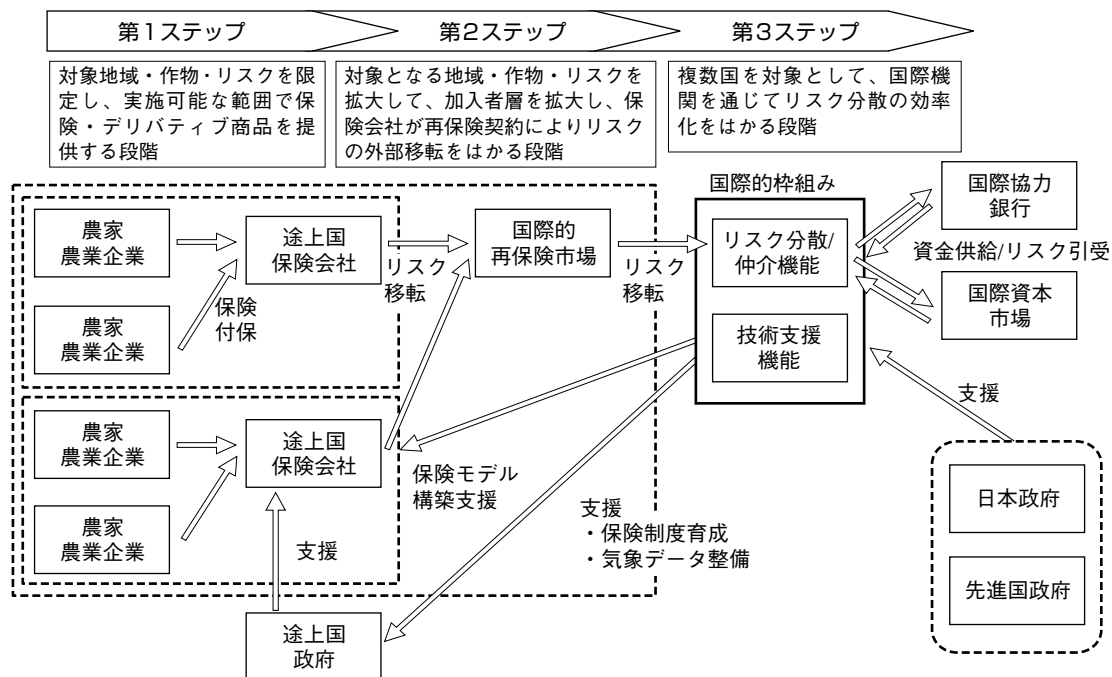
ってきたが、BAACが行っている農家向けローンは一般的なマイクロファイナンスよりもやや規模が大きいものの、融資額は1農家当たり数万円程度にすぎない。この程度の規模の融資では金利の中のかなりの部分を事業費が占めることになる。今回の保険は、一義的には天候リスクである干ばつを対象にしたものであるが、その干ばつにより米が不作となることで収穫後も十分な現金収入を得ることができなくなり、結果としてローンの返済不能になるリスクを回避あるいは緩和するためのものである。保険はローンをサポートするものである以上、保険料が金利を上回る商品設計は成り立たない。したがって契約単価はせいぜい数千円程度のものであるので、BAACが農村部に有する強力な販売網を最大限活用することにより販売コストを極小化する、ということが本プロジェクトの成否の鍵を握る重要なポイントとなっている。

## 4. 今後の展望

2010年1月25日、タイ財務省でこの保険の販売開始を記念したセレモニーを開催した。本プロジェクトが東北部のひとつの県を対象としたパイロット的なものであ

るにもかかわらず、当日は、財務大臣、駐タイ日本大使にも出席いただいた。このことは今後予想される気候変動の影響の大きさと、それに適応するための手法としての天候インデックス保険にかかる期待の大きさが現れたものと考えられる。農作物に関する保険制度が確立されていない国においても農業分野で大きな被害が発生した場合、何らかのかたちで事後的に政府が農家を救済することは広く行われている。しかし、農家の自助努力を支援する、あるいは限られた財源をより有効に活用するという観点からは、事前拠出型の財政支援制度である保険制度、特に民間の活力、資金を活用した制度を構築することがより有効である。今後気候変動の影響により、これまで以上に深刻な干ばつ、洪水などが予想されていることを考えると、財政基盤の弱い途上国では自国内ですべてを処理することが不可能な状況も想定される。このような場合、保険制度があれば国際的な再保険ネットワークを活用することが可能となる。また、昨今は大規模な自然災害を対象としたキャットボンドとよばれる債券を発行することにより、いわゆる資本市場の資金を災害の処理に活用することも可能となっている。さらに民間と公的部門との協力により国際的な規模でリスクをプール、そのなかで一定のリスク分散を図ったうえで再保険

図表4 将来的な枠組み



出所：筆者作成

市場や資本市場にリスクヘッジを行うことにより、より効率的な保険制度の運用が可能となる。国際協力銀行の研究会ではこの点についても言及されており（図表4参照）、カリブ海周辺国を対象としたCaribbean Catastrophe Risk Insurance Facilityという実例もある。将来的にはアジアでも同様のリスクプールが設立される可能性は十分にあるが、それぞれの国内でまずしっかりとした保険制度を確立することが重要である。今回のプロジェクトは天候インデックス保険の気候変動への適応策としての可能性を実証するための、いわばパイロットプロジェクトであり、2010年と2011年の2年にわたり募集を行うことをBAACとの間で約束している。その先については現時点で確定しているわけではないが、一定の成果が得られればこの2年間で得られる経験をもとにさらなる商品改善を行い、対象地域の拡大、対象作物の多様化といった方向性を念頭において天候インデックス保険の普及、拡大を図っていくことになるだろう。

## 5. おわりに

水資源の確保は21世紀の重要課題のひとつであるが、

そのためのインフラ整備には相当なコストと時間を要することは間違いない。その一方で気候変動の影響はさまざまなかたちで現れており、早急な対策が望まれている。今年（2010年）、メコン川は深刻な水位低下に見舞われている。メコン川の流域では2009年9月ごろから降水量が大きく減少しているとのことであり、農業をはじめとした産業への影響が懸念されている。保険はリスクを移転するものであり、干ばつや洪水といった災害を根本的に解決する手法にはなり得ない。しかしながらインフラ整備に比較すると短時間かつ低コストで制度の整備が可能な対策である。まず保険制度を整備し目前に差し迫ったリスクに対処する、というのは気候変動への適応策として有効な選択ではないかと考える。とはいえ気象観測網の整備、各種データの整備には一定の時間とコストが必要となるので、公的部門と民間との間で適切な役割分担を行うことを前提に、とにかく行動を開始することが重要である。今後このプロジェクトを通じてこれを検証し、アジアを中心とした途上国での保険制度整備の機運を盛り上げていきたい。