



天候リスクに対する保険・デリバティブ

2018年1月30日

損害保険ジャパン日本興亜株式会社

企業商品業務部 リスクソリューショングループ

郷原 健

© 2017 Sompo Japan Nipponkoa Insurance Inc. All Rights Reserved.

当グループの紹介①

SOMPOホールディングス株式会社

(英文名称 : SOMPO Holdings, Inc.)

東京都新宿区西新宿1-26-1



SOMPO
ホールディングス

保険の先へ、挑む。

資本金	1,000億円
設立	2010年4月1日
事業内容	損害保険会社、生命保険会社その他の保険業法の規定により子会社等とした会社の経営管理およびこれに附帯する業務

当グループの紹介②

国内損保事業

■ 損保ジャパン日本興亜 ■ セゾン自動車火災
■ そんぽ24 ■ 損保ジャパン日本興亜DC証券

国内生保事業

■ 損保ジャパン日本興亜ひまわり生命

介護・ヘルスケア事業

■ SOMPOケア ■ シダー
■ SOMPOケアメッセージ ■ SOMPOリスクアマネジメント
■ SOMPOケアネクスト

海外保険事業

■ 海外グループ会社
32か国・地域、211都市※において海外保険事業展開
※2016年3月31日現在

戦略事業

■ 損保ジャパン日本興亜アセットマネジメント
■ プライムアシスタンス
■ プロダクト・ワランティ・ジャパン
■ フレッシュハウス

2016年10月1日付で損保ジャパン日本興亜ホールディングス株式会社の商号を「SOMPOホールディングス株式会社」に変更し、「安心・安全・健康」の「SOMPO」ブランドの強化を図っていきます。

損害保険ジャパン日本興亜株式会社

(英文名称：Sompo Japan Nipponkoa Insurance Inc.)

東京都新宿区西新宿1-26-1

■ 代表電話番号 03-3349-3111

■ URL <http://www.sjnk.co.jp/>



損保ジャパン日本興亜

創業：1888年10月

資本金	700億円
正味収入保険料	7兆5,687億円
社員数	25,822名
代理店数	58,976店
国内拠点	支店・営業部：128 営業課・支社・営業所：568 保険サービス拠点：297
海外拠点	32カ国・地域、228都市

1. 天候リスクに対する損害保険とデリバティブ
2. 興行中止保険について
3. 天候デリバティブについて
4. 東南アジアにおける天候インデックス保険

天候リスクに対する損害保険とデリバティブ

天候リスクと損害

- ✓ 気象災害によって、建物または財物が損害を受けた。
- ✓ 気象災害によって、建物または財物が損害を受けた結果企業の利益が減少した。

対応する保険・デリバティブ

火災保険 / 利益保険

- ✓ 天候悪化によって、開催予定の興行（屋外コンサートなど）中止となり、主催者に費用損害が生じた。

興行中止保険

- ✓ 例年になく天候不順に伴い、事業収益が悪化した。

天候デリバティブ

損害保険と保険デリバティブの違い

	損害保険	デリバティブ (保険デリバティブ:天候デリバティブ など)
商品の種類	保険	金融商品(金融派生商品)
支払いの条件	偶然な事故によって損害が発生していること。	指標が事前に定めた条件を満たすこと。
支払いの金額	実際に生じた損害額	事前に定めた金額(定額)
支払い時の 損害調査の有無	あり	なし
主なメリット	実際に発生した損失額に対応した保険金額が補償される。	金額の確定・受取りが早い。
主なデメリット	保険金受け取りまでに時間を要するケースもある。	実際の損害額と受取金額との間に差が生じるケースがある。

興行中止保険（損害保険）

興行中止保険

保険の概要

降雨、強風、吹雪、霧などの悪天候、交通機関の不通による観客の来場不能などの偶然な事由によってイベントが中止・延期となった場合、主催者様が既に支出した費用や、中止・延期に伴い必要となる臨時費用に対して保険金をお支払いする保険商品です。

※ご契約時にあらかじめ保険の対象となる危険(中止・延期の要因)について定めさせていただきます。

対象となるイベント

スポーツ大会(オリンピックのような国際的大会から社内運動会まで) / コンサート / 音楽会 / 演劇 / 祭り / パレード / 花火大会 / 展覧会 / 博覧会 / 映画製作 / 式典 など

対象とならないイベント

■通常業務と区別できないもの

自動車販売業(ディーラー)の展示即売会、新車発表会、学習塾などの夏季スクール、楽器メーカーの音楽教室・出版物の著作・編集 など

■イベント性がないもの

建設工事、新商品の開発、研究、製作、遊園地、ホテル、海の家、弁当仕出しなどの通常業務でイベントと関係の無いもの など

興行中止保険

補償の対象となる支出費用の一例

会場設営費、音響・照明費、広告宣伝費、タレント出演費、警備費、会場清掃費 など

お支払いする保険金

支払限度額を限度として、次の式で算出される額をお支払いします。
お支払いする保険金＝(支出した費用－自己負担額)×縮小支払割合(90%以下で設定)

過去の事故例

イベント内容	事故原因	支払保険金
コンサート	出演者の交通事故による出演不能	約2,100万円
レガッタ	悪天候(降雨)	約350万円
運動会	悪天候(台風)	約200万円
能	悪天候(台風)	約700万円
MTBフェスティバル	悪天候(台風)	約1,100万円
ダンスコンテスト	悪天候(降雨)	約100万円

天候デリバティブ（金融商品）

天候デリバティブのご案内

冷夏・猛暑・暖冬などで、**売上が減ったり**
長雨、台風、多雪などで、**客足が遠のいてしまったり。**
このようなリスクに、天候デリバティブは最適です。

長雨

お客さんが来なくて、大幅に売上が減った。

猛暑

エアコンの使用によって、電気代がかさんだ。

冷夏

農作物が不作で収穫量が減った。

暖冬

冬物衣料が売れなかった。

損保ジャパン日本興亜の「天候デリバティブ」は、天候リスクを
コントロールし、収益の平準化を可能とした商品です。
お天気まかせではない、**収益安定型経営をサポート**します。

天候リスクとビジネスの関係

多雨だと利益減

遊園地 / ゴルフ場 / 農業関連 / 水着メーカー / 外食産業 / 建設業者 / 観光地近くのホテル ...

冷夏だと利益減

電力会社 / 飲料製造・販売 / エアコンメーカー / 水着メーカー / プール / ビアガーデン / 夏物衣料製造・販売 ...

台風が多いと利益減

イベント業者 / 運送運輸関係(船舶、航空) / 農業関連 / 地方自治体 / ゴルフ場 / テーマパーク ...

雪が多いと利益減

ゴルフ場 / 運送運輸関係 / 地方自治体(除雪費用) / 国内製造メーカー(通勤ができないことによるラインのストップ) ...

雪が少ないと利益減

スキー場 / 除雪業者 / 地方自治体(除雪費用) / 雪関連器具製造・販売 ...

暖冬だと利益減

ガス会社 / 灯油販売業者 / 冬物衣料製造・販売 / 暖房器具製造・販売 ...

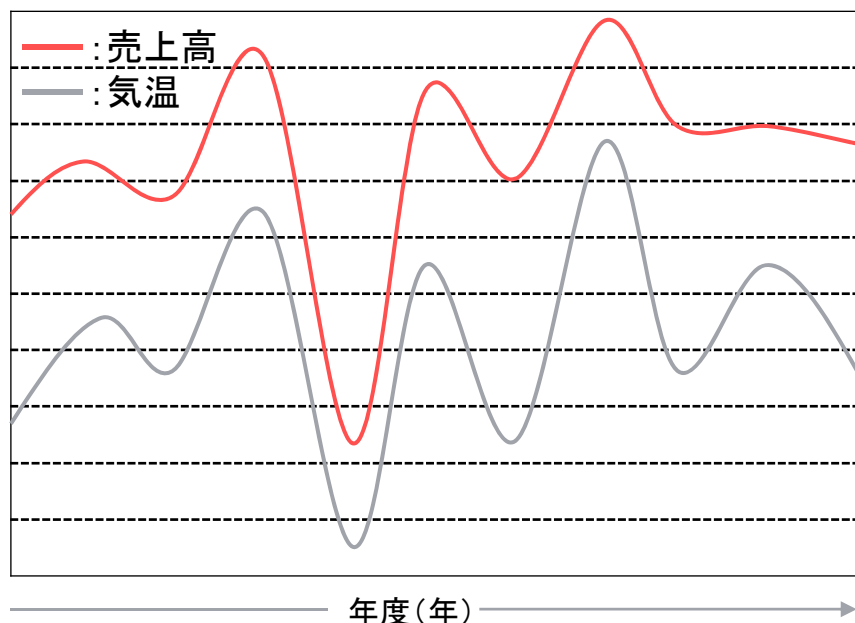
天候デリバティブの商品特長

気温、風、降水量、積雪深、日照時間等の気象状況の変動により企業が被る収益減少・支出増大のリスクをヘッジすることができる金融商品です。（保険ではありません。）

収益減少、支出増大に影響する気象に関する指標を定め、観測期間中の指標の結果に基づいて、所定の金額をお支払いします。

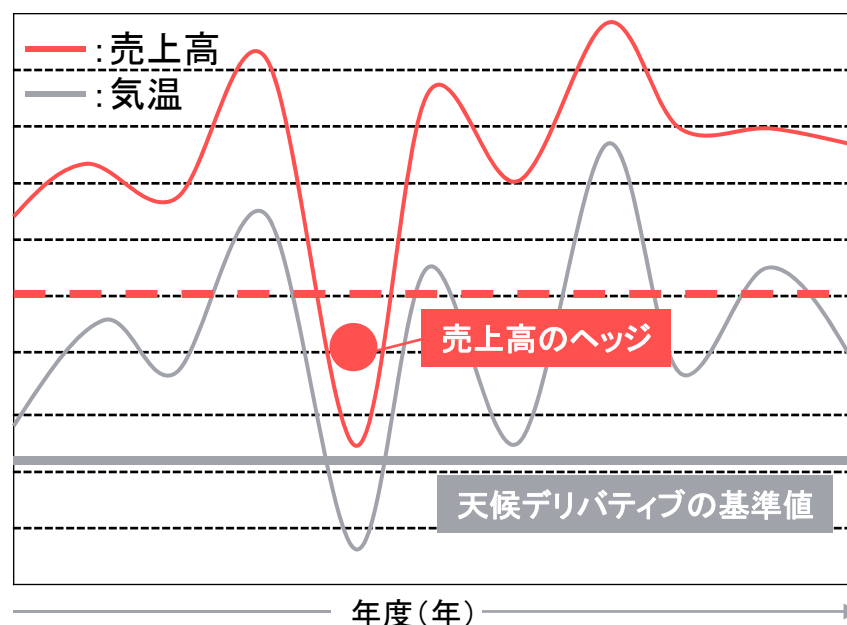
お支払いを受ける際、通常の損害保険のように実際の収益減少額、支出増大額を証明する必要はありません。

気温と売上高の関係



天候デリバティブ
活用

売上高の変動幅を縮小



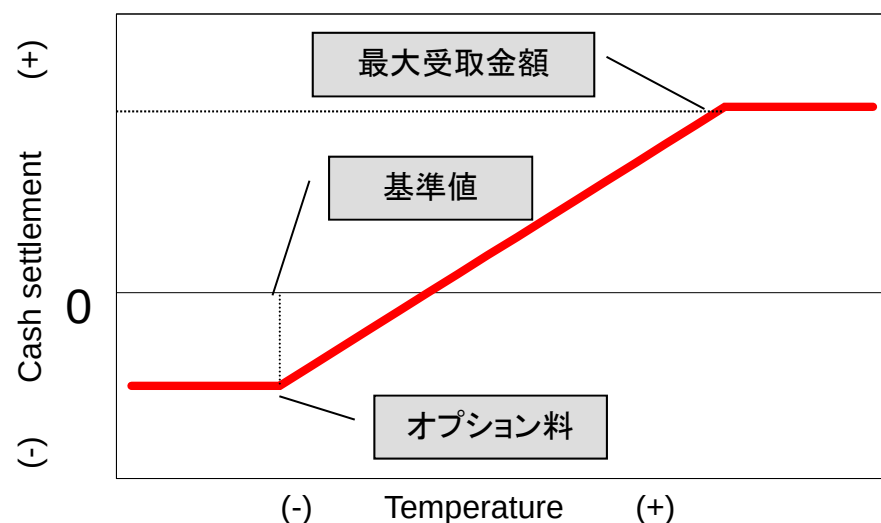
主な天候デリバティブの種類 (Call / Put)

オプション取引

天候デリバティブの場合では、オプションの買い手(顧客)が一定のオプション料を支払い約定した気象条件が発生するとオプションの売り手(例: 損保ジャパン日本興亜)が受取金を支払うといった、保険と類似した仕組みの取引。

Call (コール)

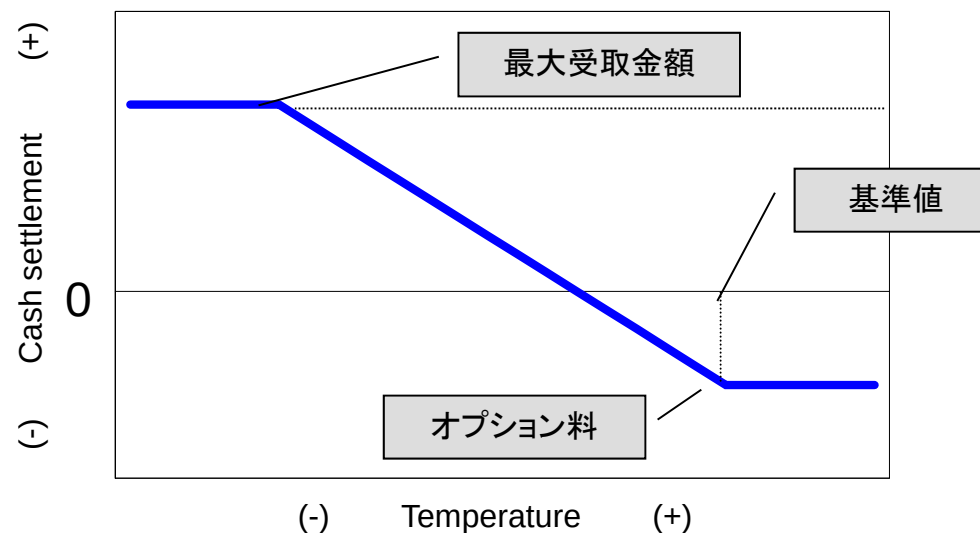
(Client's Position)



- ・顧客は、契約時にオプション料を支払う。
- ・インデックスが、基準値を**上回った**場合に、受取金が支払われる。

Put (プット)

(Client's Position)



- ・顧客は、契約時にオプション料を支払う。
- ・インデックスが、基準値を**下回った**場合に、受取金が支払われる。

天候デリバティブの設計

契約のプランニングにあたって、次の事項を決定します。

対象とする気象 (インデックス)

利益に影響を与える気象の事象を選択します。気象の事象は、最高気温、最低気温、平均気温、降水量、積雪深、風速、日照時間などとなります。またこれらを組み合わせた設計も可能です。

気象の観測地点

気象庁により該当気象の観測が行われている観測地点を選びます。気象変動が及ぼす影響が最も高い地点を選択します。
よって、本社や営業所などの所在地に限定する必要はありません。

行使値 (ストライク)

受取金の支払いが開始する値である行使値を決定します。

観測期間

選択した対象気象の変動により利益が変動する期間を決定します。数週間から数ヶ月間の契約が一般的です。

受取金の支払い方法

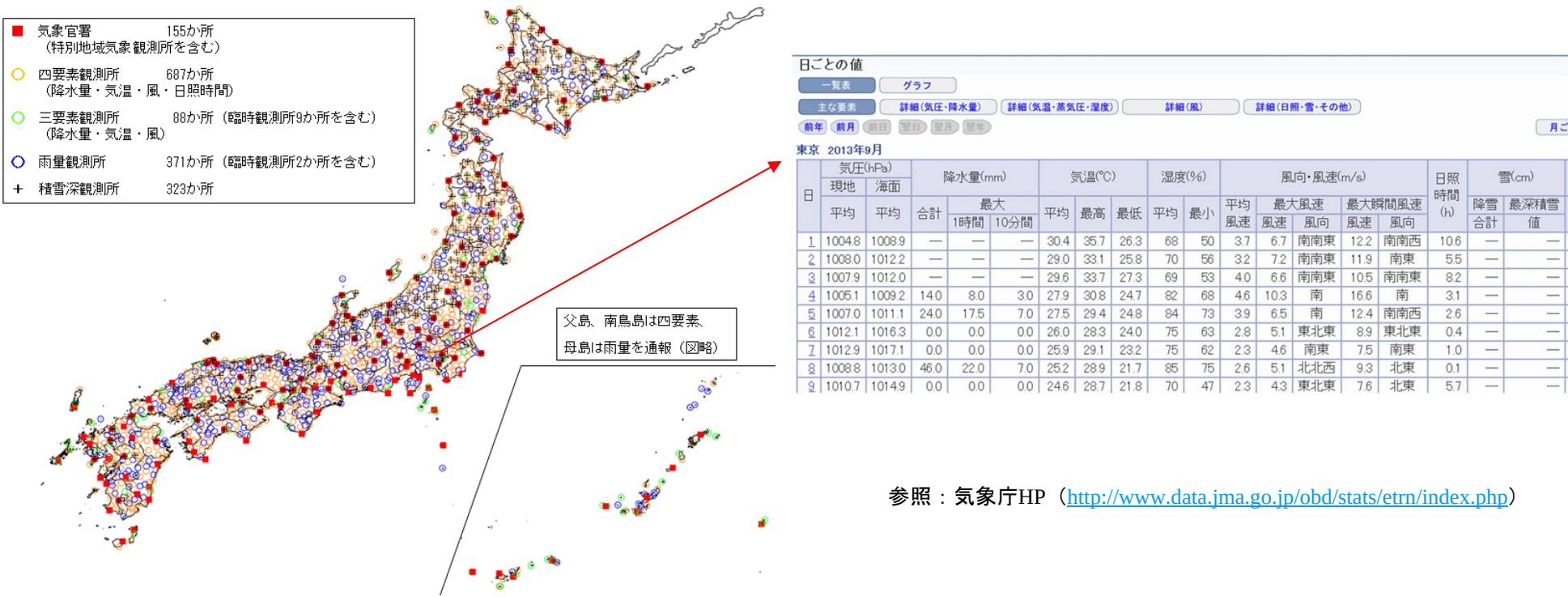
行使値を上(下)回ったら、1日につき〇〇〇円支払うといった、受取金の支払い方を決定します。

最大受取金額

一契約あたりの受取金の限度額を設定します。

天候デリバティブ設計に活用するデータ

気象庁を初めとする中立的な第三者が公表する客観的なデータを用いる。
主なものとして、①気象庁アメダスデータ(全国約1500カ所)②気象庁気象官署データ(全国155カ所)



具体的な設計例：顧客からの情報収集

スライドをご覧ください。

具体的な設計例：雨天日数が多いリスクをヘッジする商品案

スライドをご覧ください。

具体的な設計例：台風リスクをヘッジする商品案

スライドをご覧ください。

具体的なご活用例(1) 長雨による客足の減少(豆菓子製造:観光客向け)

契約者のニーズ

契約者は豆菓子を製造し、その場の店舗にて販売している。店舗は一種の観光場所となっており、一見客も多く、大雨が降った場合の客足減少リスクをヘッジしたい。

契約者内容

- 取引形態 : 雨天日数コールオプション（インデックスが行使値を上回った場合に支払が発生）
- 観測期間 : 20XX年7月1日～20XX年8月31日（2ヶ月間）
- 観測地点 : 東京
- インデックス : 1日の降水量が20mm以上観測された日数
- 行使値 : 5日
- 単位価額 : 上回った1日につき40万円
- 最大受取金額 : 200万円
- オプション料 : 56万円

契約結果

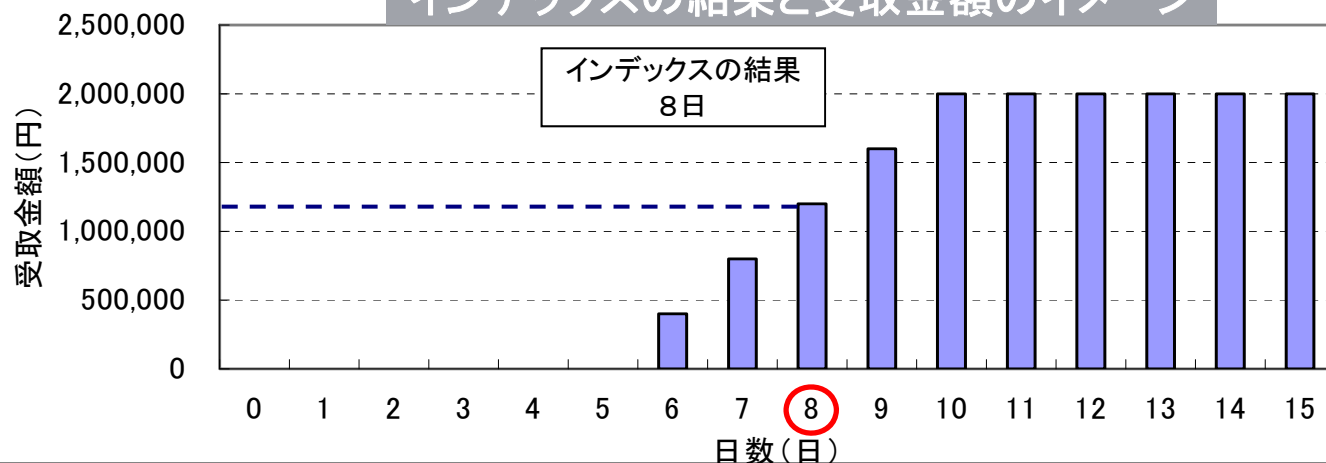
- インデックスの結果 : 8日

- 受取金の額

【計算式】

$$\{8(\text{日}) - 5(\text{日})\} \times 40(\text{万円/日}) \\ = \underline{120\text{万円}}$$

インデックスの結果と受取金額のイメージ



具体的なご活用例(2) 小雪による客足の減少(スキー場)

契約者のニーズ

契約者はスキー場経営者。冬季の降雪が少ない場合、客足が減少し売上減少となる。

契約者内容

- 取引形態 : 日最深積雪期間平均値プットオプション (インデックスが行使値を下回った場合に支払が発生)
- 観測期間 : 20XX年12月15日～20XY年3月15日(3ヶ月間)
- 観測地点 : 富山県猪谷
- インデックス : 観測対象日の各日における日最深積雪の全対象日の平均値
- 行使値 : 40cm
- 単位価額 : 1cmにつき5万円
- 最大受取金額 : 150万円
- オプション料 : 50万円

契約結果

- インデックスの結果 : 8 cm
- 受取金の額 : 150万円

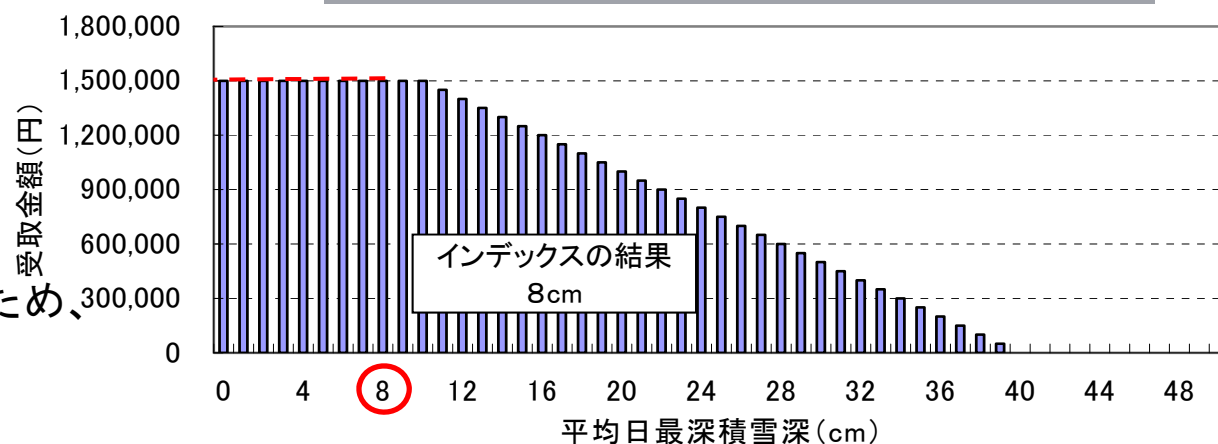
【計算式】

$$(40\text{cm} - 8\text{cm}) \div 1\text{日} \times 5\text{万円}$$

$$= 160\text{万円} > 150\text{万円 (最大受取金額)}$$

最大受取金額である150万円を超過しているため、支払額は最大受取金額である150万円となる。

インデックスの結果と受取金額のイメージ



具体的なご活用例(3) 日照時間不足による売上の減少(太陽光発電事業者)

契約者のニーズ

契約者は太陽光発電事業者である。日照時間が不足した場合の発電量不足に伴う売上げ減少リスクをヘッジしたい。

契約者内容

- 取引形態 : 累積日照時間プットオプション (インデックスが行使値を下回った場合に支払が発生)
- 観測期間 : 20XX年7月1日～20XY年6月30日(1年間)
- 観測地点 : 静岡
- インデックス : 日照時間(気象庁の公表値)の期間累積値
- 行使値 : 1,800時間
- 単位価額 : 1時間につき2万円
- 最大受取金額 : 600万円
- オプション料 : 50万円

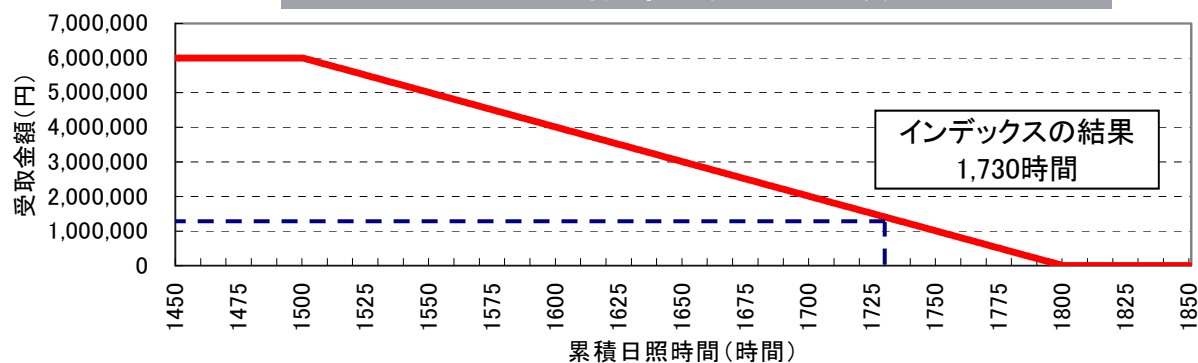
契約結果

- インデックスの結果 : 1,730時間
- 受取金の額

【計算式】

$$(1,800(\text{時間}) - 1,730(\text{時間})) \times 2(\text{万円} / 1 \text{時間}) = \underline{140 \text{万円}}$$

インデックスの結果と受取金額のイメージ



天候デリバティブの契約の流れ

プログラムのご案内

天候デリバティブ取引の概要について、ご案内します。

見積書の提示

お客さまの情報やご希望の条件を確認させていただき、お客さまにあった見積書をご提示します。数種類のスキームで見積書をお出しすることも可能です。

契約締結前交付書面の交付

天候デリバティブの取引内容やリスク内容を記載した書面を交付します。
(お客さまが特定投資家に該当する場合は、本手続きは不要です。)

契約条件の決定

ご提示した見積書をもとにお客さまのニーズにあった契約条件を決定します。
お客さまの損害見込額より受取金額が過大となるような契約は締結できません。

天候デリバティブ取引の約定手続き

取引条件確認書兼申込書の取り交わしを行います。通常は、メールでの取り交わしになります。

オプション料のお振込み

約定手続きいただいた日の2営業日後に、オプション料を損保ジャパン日本興亜が指定する口座にお振込みいただきます。

正式な契約書の取り交わし

天候デリバティブに関する基本契約書(初回取引時のみ)および個別契約書
(ご契約ごとに個別の契約条件を定めたもの)の取り交わしを行います。

観測期間開始

受取金の支払条件となる気象に関する指標を観測する期間です。気象庁が観測を行います。

支払条件に応じて受取金のお支払い

観測期間の終了後、気象結果に基づいて受取金のお支払いの有無やその金額が決定されます。お支払いがある場合、決済額支払日に、お客さまの指定された口座へ受取金をお振込みします。

東南アジアにおける天候インデックス保険

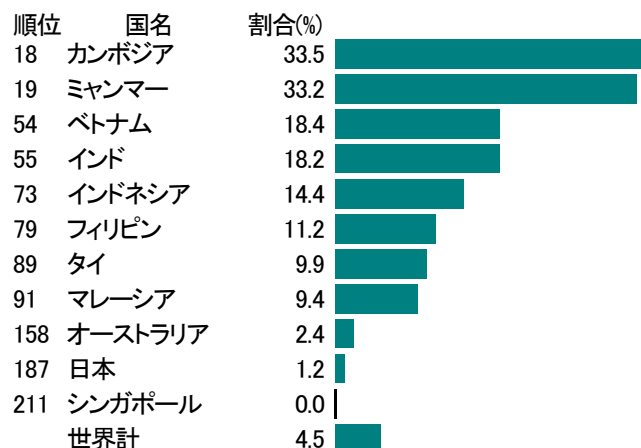
天候インデックス保険が注目されている背景

気候変動による影響

- 気候変動の影響によって、今後、**極端な気象災害(干ばつ、洪水など)**が増加することが危惧されている。
- 気候変動の影響を受けやすい産業の一つとして“**農業**”が挙げられる。

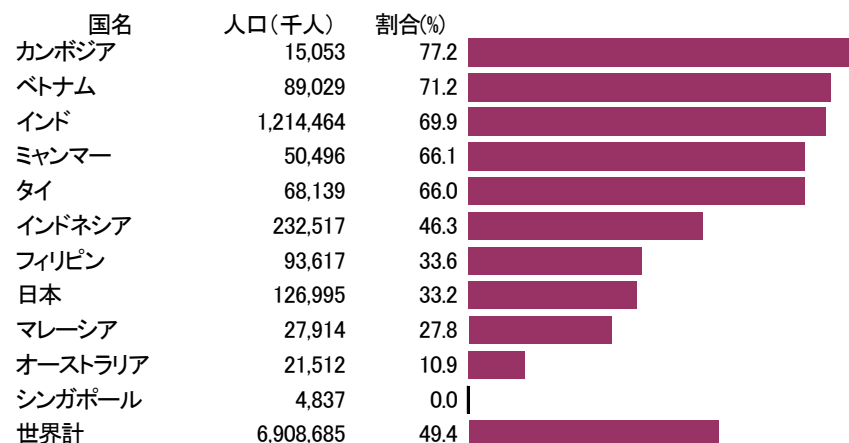
東南アジアにおける農業と気候変動に対する備え

農業生産額がGDPに占める割合(2013年)



出典: 国連(United Nations Statistics Division)

人口に占める農村人口の割合(2010)



出典: 世界食料農業白書2010-11

- 気候変動に対する対応策として、緩和策(Mitigation)と**適応策(Adaptation)**がある。
- 近年、緩和策だけでは待った無しの状況にあり、**適応策**が注目されている。
- 東南アジアの農業に対する**適応策**として、**天候インデックス保険の活用**が挙げられる。

天候インデックス保険とは

天候インデックス保険とは

≒天候デリバティブと類似した商品

- 損害と関係がある、**天候指標**(気温や降水量など)を定め、それが**事前に定めた条件を満たした場合に、定額の保険金**が支払われる保険。
- 実際の損害とは関係なく、天候指標ベースでの保険金支払いとなるため、**保険金支払いの際に損害調査を要しない**。

特長

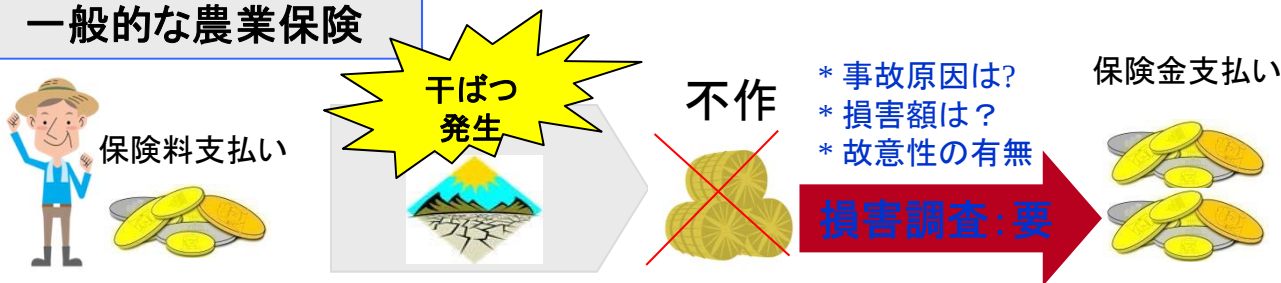
早期の保険金受取が可能

保険の内容がシンプル

保険に馴染みが無い途上国の農家にも受け入れられ易い。

比較:一般的な農業保険と天候インデックス保険 (干ばつ事故の例)

一般的な農業保険



損害調査:要

- 1) 保険金支払いまでに時間が掛かる。
- 2) 公平・中立な損害調査を行うためにコストが掛かる。

天候インデックス保険



*期間中の降水量が事前に定めた基準値を下回った場合

損害調査:不要

- 1) 迅速な保険金支払いが可能。
- 2) 運用コストが安い。
(保険料を安くできる。)

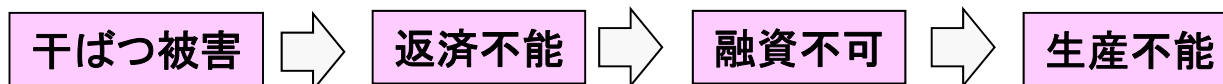
タイにおける天候インデックス保険の背景

保険の開発経緯

- ✓ 2007年、JBIC(国際協力銀行)主催で「環境問題における民活(保険)活用と国際協力銀行の協力のあり方」研究会発足し、損保ジャパン日本興亜グループも研究会に参加
- ✓ 研究会において気候変動に対する適応策の一つとして、天候インデックス保険が取り上げられ、その実証プロジェクトとして、タイの東北部で天候インデックス保険の開発・販売を検討
- ✓ タイの東北部が選ばれた理由は、「農業が主要な産業である、灌漑設備の未整備、気象データの十分な蓄積、貧困層が多く保険の効果が大きい」など

タイ東北部における稲作の課題

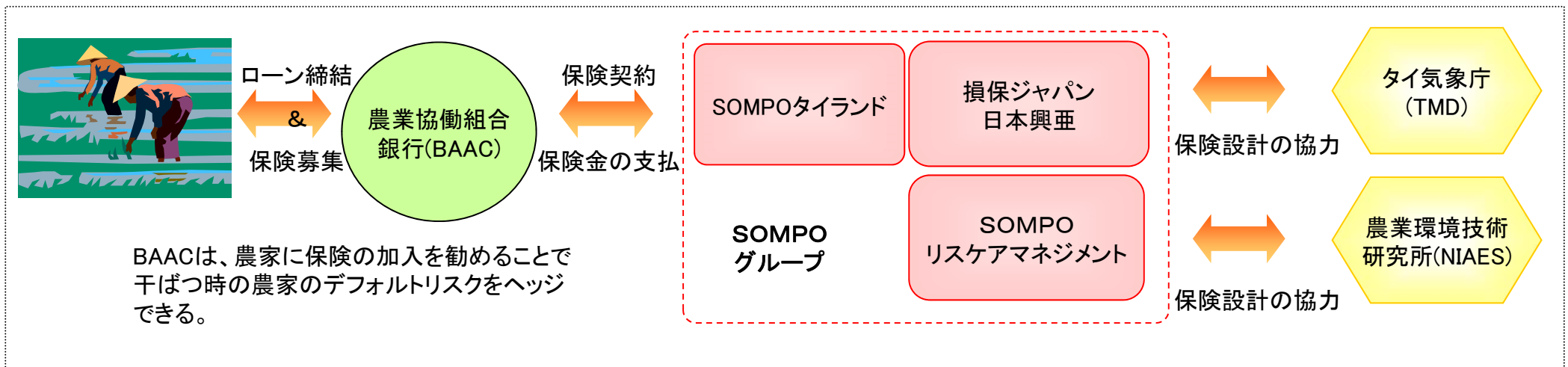
- ✓ 稲作が非常に盛んな地域であるが、灌漑設備が不十分。
- ✓ 農家は生産のために、毎年、農業銀行から農業融資を受けている。
- ✓ 極端な干ばつが発生すると、農家は貧困スパイラルからの脱却が困難。



天候インデックス保険(タイ)の販売スキーム

天候インデックス保険の開発・提供スキーム

- 保険は、SOMPOタイランドと農業協働組合銀行(BAAC)の間で締結
- BAACは、農家とのローン契約の際に保険を紹介。加入者から集めたお金を保険料として保険会社に支払う。
- 保険金は、保険会社からBAACに支払われ、BAACから各農家に支払われる。

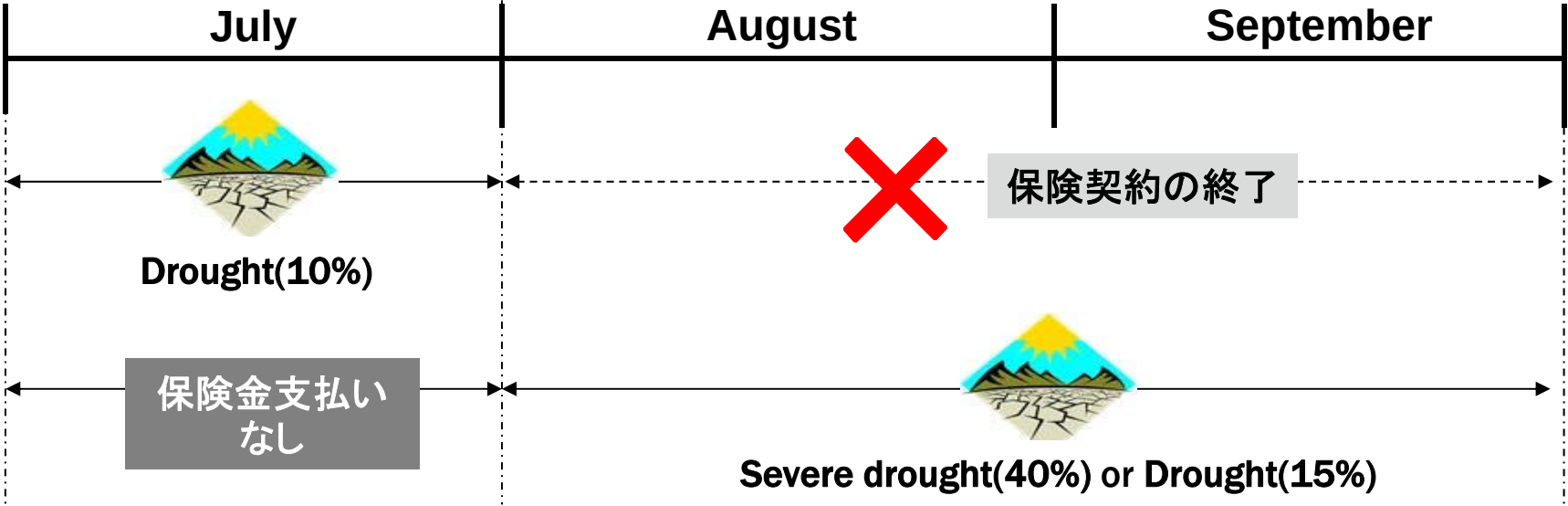


3者間でのメリット

- ・**損保ジャパン日本興亜タイランド**: 販売コストの引き下げ
- ・**BAAC**: 債権の保全、ローンの販促、手数料の獲得
- ・**農家**: デフォルトリスクの回避、保険加入の安心感

天候インデックス保険(タイ)の補償スキーム

天候インデックス保険の概要



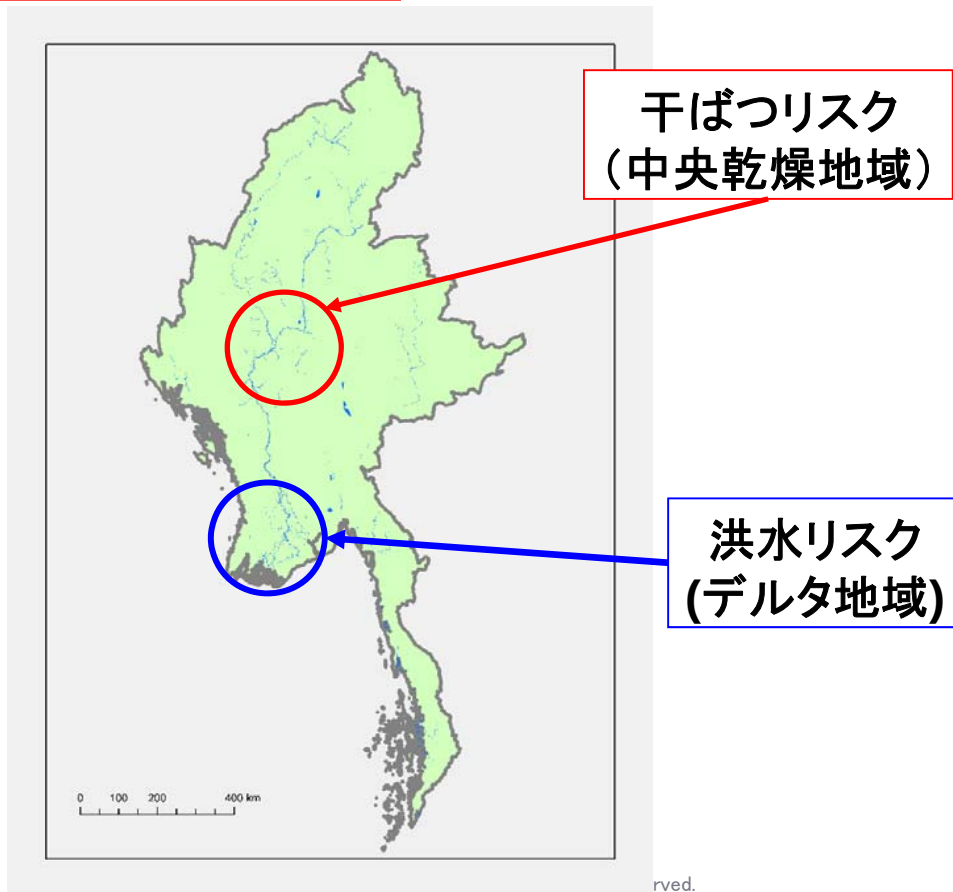
保険期間 (観測期間)	7月 (1ヶ月)	8～9月(2ヶ月)
インデックス	観測期間中の累積降水量	
補償条件	インデックスが基準値を下回ったとき	
基準値	Early Drought	Drought / Severe Drought
補償額	ローン元本の10%	＜Drought基準値を下回った場合＞ ローン元本の15% ＜Severe Drought基準値を下回った場合＞ ローン元本の40%

天候インデックス保険(ミャンマー)の開発経緯

ミャンマーにおける天候インデックス保険のニーズ

- ✓ 2014年2月に同国の政府向けに天候インデックス保険のセミナーを実施
- ✓ 同年には、両国大臣が出席する「日緬農林水産業・食品協力対話ハイレベル会合」にて、当社の天候インデックス保険を紹介

稲作の天候リスク



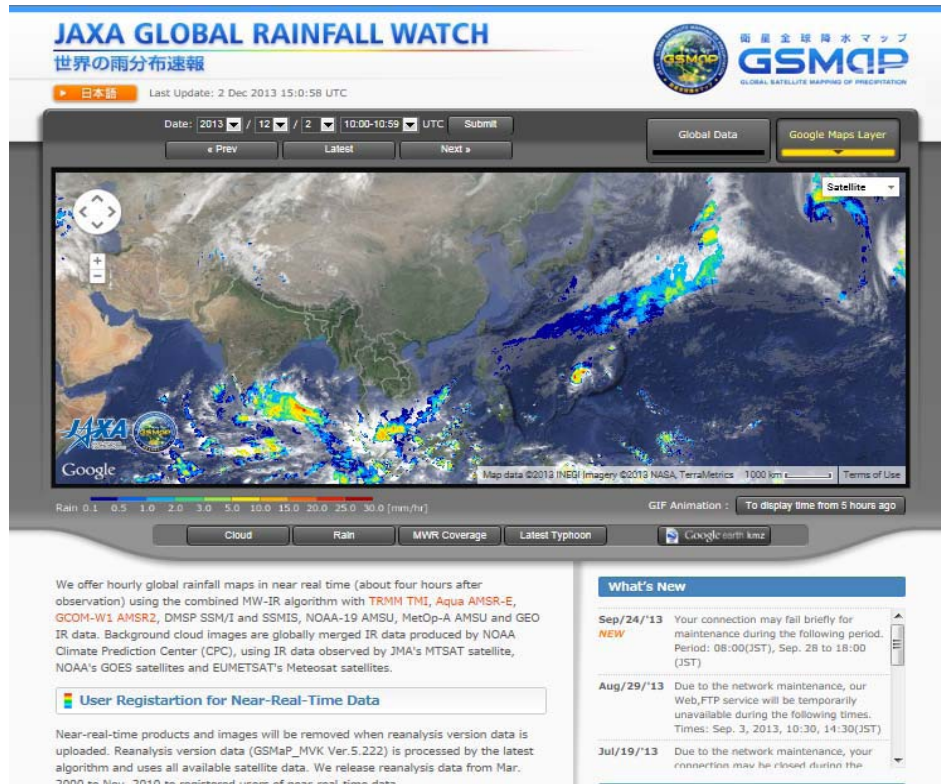
課題

保険開発のための、気象データ・農業データの不足

解決策??

天候インデックス保険(ミャンマー)

気象データ



<参考>GSMaPのHP

http://sharaku.eorc.jaxa.jp/GSMaP/index_j.htm

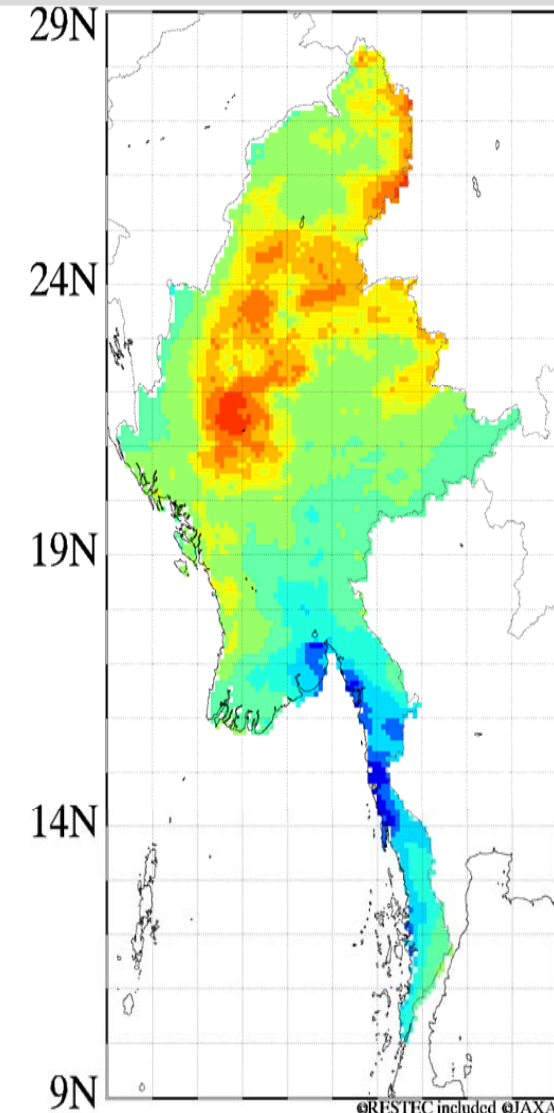
衛星全球降水マップ(GSMaP)

JAXAが提供する全球降水マップの名称。日米欧などの人工衛星データから1時間ごとに作成。

宇宙航空研究開発機構(JAXA)

宇宙航空分野の基礎研究から開発・利用に至るまで一貫して行う独立行政法人。

May 2005 (Drought Year)



1 5 10 20 30 40 50 100 200 300 400 500 1000 [mm]

リモートセンシング技術センター(RESTEC)作成・提供

天候インデックス保険(ミャンマー)

農業データ



天候インデックス保険(ミャンマー)

2014年12月末に、一般財団法人リモート・センシング技術センター(RESTEC)と共同で人工衛星データを活用したミャンマーにおける天候インデックス保険商品を開発したことを発表。

人工衛星データを活用した ミャンマー専用の『天候インデックス保険』を開発

損害保険ジャパン日本興亜株式会社（社長：二宮 雅也、以下「損保ジャパン日本興亜」）と一般財団法人リモート・センシング技術センター（理事長：池田 要、以下「RESTEC※¹」）は、ミャンマーの農家を対象にした『天候インデックス保険※²』を共同開発しました。今後、ミャンマーの保険会社を通じ、2015年度からの販売開始を目指します。

※¹ RESTEC…人工衛星等を利用して、地球の現状を探索するリモートセンシングに関する総合的研究開発、サービス提供を行う一般財団法人。

※² 『天候インデックス保険』…天候指標（降水量、気温など）が、あらかじめ定めた条件を満たした場合に、契約上定められた保険金をお支払いする保険。

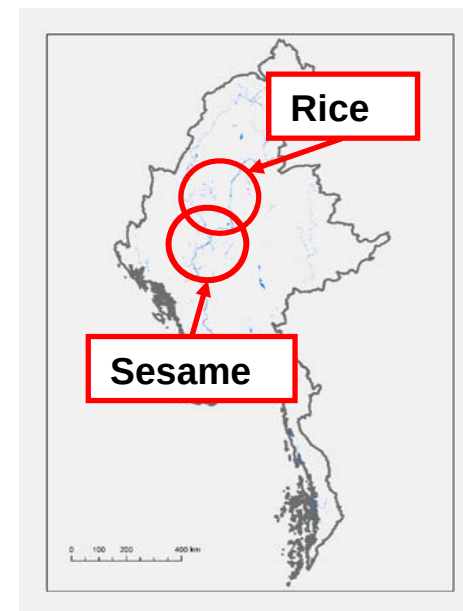


ニュースリリース一部抜粋(当社HP)

http://www.sjnk.co.jp/~media/SJNK/files/news/2014/20141226_1.pdf

ミャンマーにおける天候インデックス保険(試作品)

保険対象者(被保険者)	対象地域の農家
対象作物	米、ゴマ
対象地域	Sagaing, Mandalay, Magwe
対象リスク	干ばつ
補償内容	GSMaPに基づく観測期間中の降水量が、基準値を下回った場合に保険金(定額)が支払われる。



天候インデックス保険の今後のビジョン

2015年、国連開発計画が主導する“ビジネス行動要請 (Business Call to Action)”への参加が決定

- Our objective -

Enhance climate resilience against crop damage of 30,000 small-scale farmers in over three countries in Southeast Asia by 2025.

2025年までに、東南アジアの3カ国以上で3万軒の小規模農家に天候インデックス保険を提供する。



Business Call to Actionは、商業的な成功と持続可能な開発を同時に実現するビジネスを促進する世界的な取り組みです。



Sompo International(エンデュランス)の買収(2017年3月)

- 2017年3月、Sompo International(エンデュランス)の買収手続きを完了しました。
- 同社は、米国を中心に元受事業・再保険事業を展開するスペシャルティ保険グループです。
- SOMPO INTERNATIONALブランドのもと、先進国における海外保険事業のプラットフォームとして、当社グループの発展に貢献していきます。



AgriSompoの立ち上げ(2017年11月)

- SOMPOインターナショナルホールディングスは、農業保険をグローバルに提供するため、統合プラットフォーム『AgriSompo』イニシアチブを2017年11月1日に発表しました。
- SOMPOホールディングスグループは、今後『AgriSompo』を活用し、各国の農業リスクに応じたソリューションの提供に取り組んでいきます。



2017年11月1日
SOMPOホールディングス株式会社

農業保険のグローバル統合プラットフォーム『AgriSompo』

SOMPOホールディングス株式会社（グループCEO 取締役社長：櫻田 謙悟、以下「SOMPOホールディングス」）傘下のSOMPOインターナショナルホールディングス（Executive Chairman & CEO: ジョン・シャーマン、以下「SIH」）は、農業保険をグローバルに提供するため、統合プラットフォーム『AgriSompo』イニシアチブを11月1日に発表しました。SOMPOホールディングスグループは、今後『AgriSompo』を活用し、各国の農業リスクに応じたソリューションの提供に取り組んでいきます。



SOMPO
ホールディングス

保険の先へ、挑む。