



損保ジャパン日本興亜

農業従事者向け天候インデックス保険への リモートセンシング適用

2015年6月10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

会社紹介

会社概要

(2014年9月1日現在)

名 称 : 損害保険ジャパン日本興亜株式会社

創 業 : 1888年10月

資 本 金 : 700億円

総 資 産 : 7兆989億円^{※1}

正味収入保険料 : 2兆821億円^{※1}

本 社 所 在 地 : 〒160-8338 東京都新宿区西新宿1-26-1

取 締 役 会 長 : 櫻田 謙悟

取 締 役 社 長 : 二宮 雅也

社 員 数 : 27,352人^{※1}

代 理 店 数 : 61,633店^{※2}

国 内 拠 点 : 営業部・支店 120

営業課・支社・営業所 557

保険金サービス拠点 332

海 外 拠 点 : 32か国・地域、231都市

^{※1} 2014年3月31日現在の損保ジャパン、日本興亜損保の単純合算

^{※2} 2014年3月31日現在の損保ジャパン、日本興亜損保の委託代理店数



損害保険ジャパン日本興亜



はじめまして。新しく生まれ変わった損保ジャパン日本興亜のキャラクター、

「ジャパンダ」です。



©JAPAN-DA

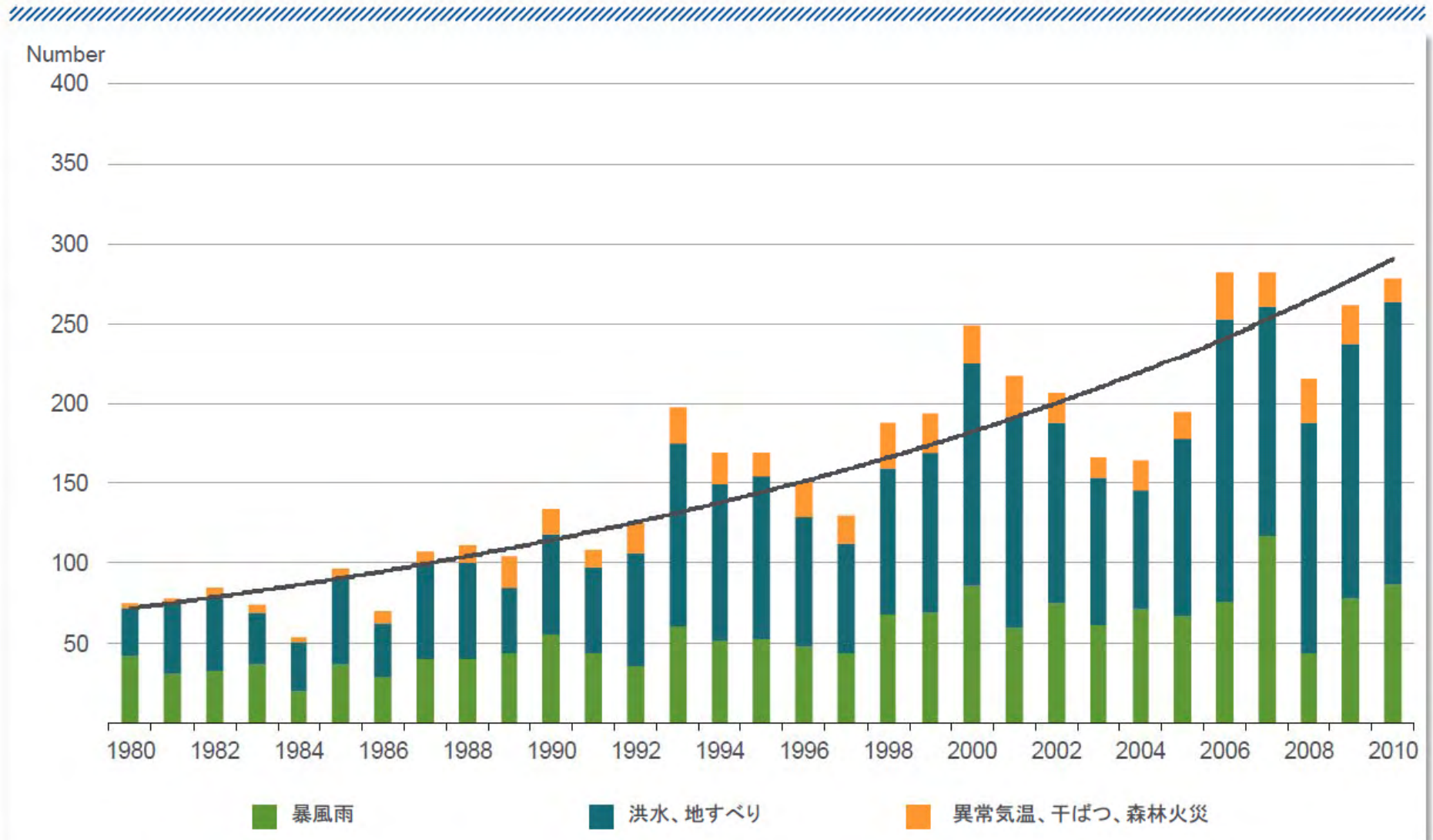
- 1. 天候インデックス保険の必要性**
- 2. 天候インデックス保険の特長**
- 3. 天候インデックス保険の開発・販売の事例紹介**
- 4. リモートセンシングを適用した天候インデックス保険の開発**
- 5. 天候インデックス保険の可能性とリモートセンシング技術に対する期待**

1-1 過去30年間のアジアにおける気象災害発生数

NatCatSERVICE

1980～2010年のアジアの気象災害
発生数

Munich RE 



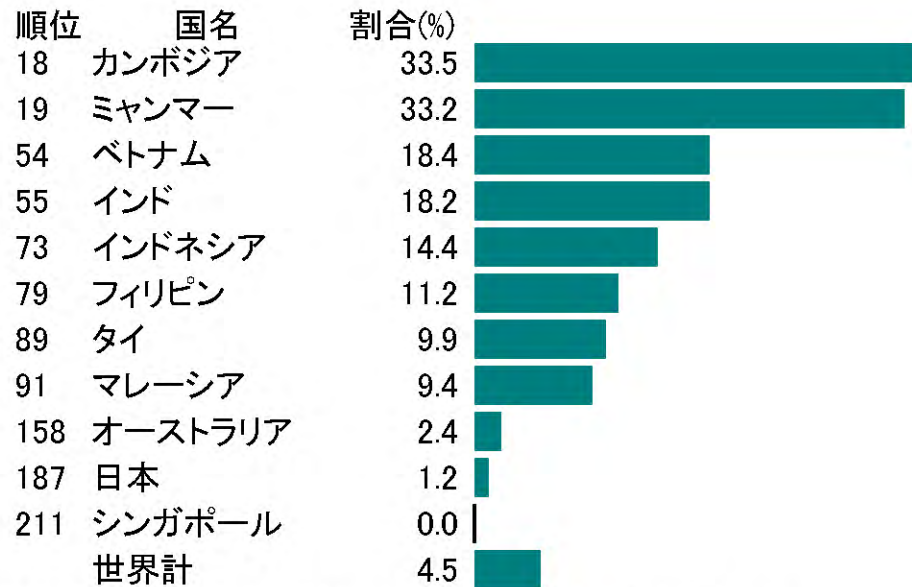
© 2011 Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, Geo Risks Research, NatCatSERVICE – As at October 2011

参照HP http://www.munichre.co.jp/public/PDF/Company_2011_Asian_natcat_1-9.pdf

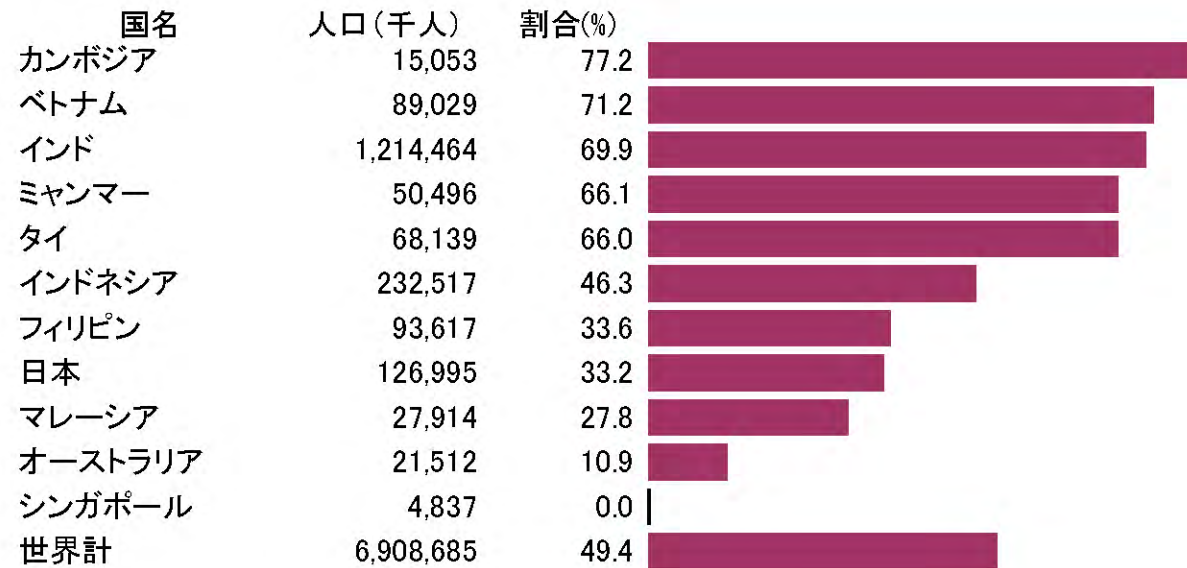
1-2 東南アジアにおける農業

- ◆ 今後、気候変動に伴い干ばつや洪水等の極端な気象災害が増加すると予測されている。
- ◆ 農業は、気候変動に伴う気象災害に最も影響を受けやすい産業である。

農業生産額がGDPに占める割合(2013年)



人口に占める農村人口の割合(2010)



出典: 国連 (United Nations Statistics Division)

出典: 世界食料農業白書2010-11

「緩和」策だけでなく、様々なレベルの「適応」策が必要

適応策の一手法として...

天候インデックス保険

1. 天候インデックス保険の必要性

2. 天候インデックス保険の特長

3. 天候インデックス保険の開発・販売の事例紹介

4. リモートセンシングを適用した天候インデックス保険の開発

5. 天候インデックス保険の可能性とリモートセンシング技術に対する期待

天候インデックス保険とは

- 一 天候インデックス保険とは、気温、風、降水量、積雪深、日照時間等の**気象の変動**により被る**収益減少、支出増大**のリスクをカバーできる商品です。
- 一 収益減少、支出増大に関係がある気象のインデックス(指標)を定め、**観測期間中のインデックス(指標)の結果に基づいて、事前に定めた金額**をお支払いします。
- 一 お支払いを受ける際、通常の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**。(事故の調査を必要としません。)

2-2 天候インデックス保険の概要

農業分野における天候インデックス保険の特長

| | 天候インデックス保険 | 一般的な農業保険 |
|----------|--------------------------------|------------------------------|
| 概要 | 事前に約定した天候指標の条件に従い、定額の保険金を支払うもの | 様々な原因による収穫量の減少に伴う収入減少を補償するもの |
| 支払要件 | 実際の天候指標が事前に約定した天候指標の要件を満たすこと | 損害（収穫/収入減少）の発生 |
| トリガー | 天候不順 | 天候不順、病虫害など |
| 実損/定額 | 定額支払 | 実損てん補 |
| ベースリスク※1 | あり | なし |
| 支払の迅速性 | 迅速支払 | 損害査定完了後の支払 |
| 事故の対応態勢 | 態勢構築が軽微 | 公正・迅速に対応する態勢構築の負担が大きい |
| モラルリスク※2 | なし | あり（不熱心な生産活動を惹起するおそれ） |

※1:ベースリスク : 実際の損害額と保険金の支払額の違いが生じること

※2:モラルリスク : 保険金の不正取得を目的とする道徳的危険

新興国においては、特に以下の点が小規模な農家の有効であると評価されています。

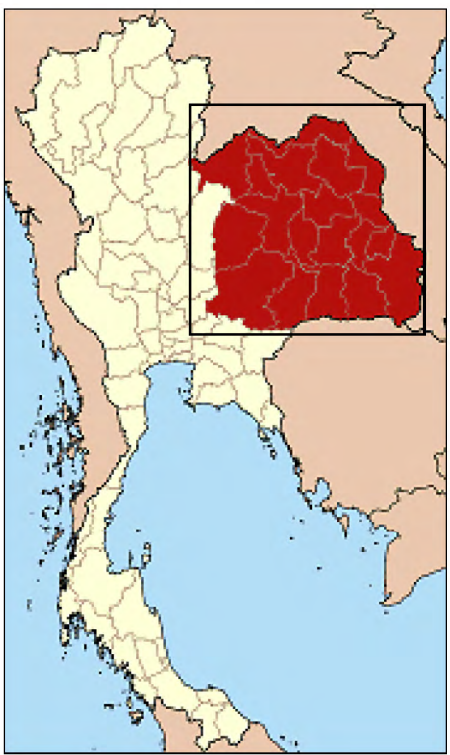
- ①保険金支払の迅速性 ②有無責のわかりやすさ ③モラルリスクの排除

1. 天候インデックス保険の必要性
2. 天候インデックス保険の特長
3. 天候インデックス保険の開発・販売の事例紹介
4. リモートセンシングを適用した天候インデックス保険の開発
5. 天候インデックス保険の可能性とリモートセンシング技術に対する期待

3-1 タイにおける天候インデックス保険の販売

- ・ タイの東北部では、天水農法で稲作を行っており、異常気象で雨季の降水量が少ない干ばつの年は、収穫量が減少し農家の収入が減少する。
- ・ 異常気象(気候変動)に対する適応策として、稲作農家を対象にした干ばつに伴う収入減少を補償する天候インデックス保険を2010年から販売

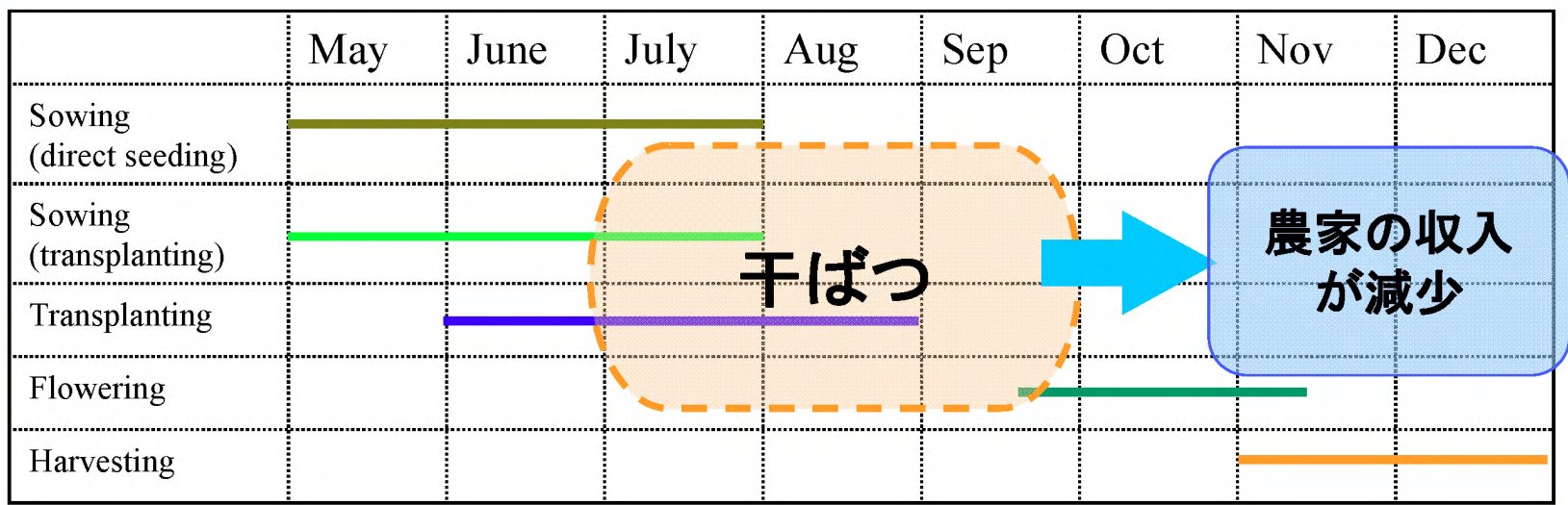
<タイ東北部の地図>



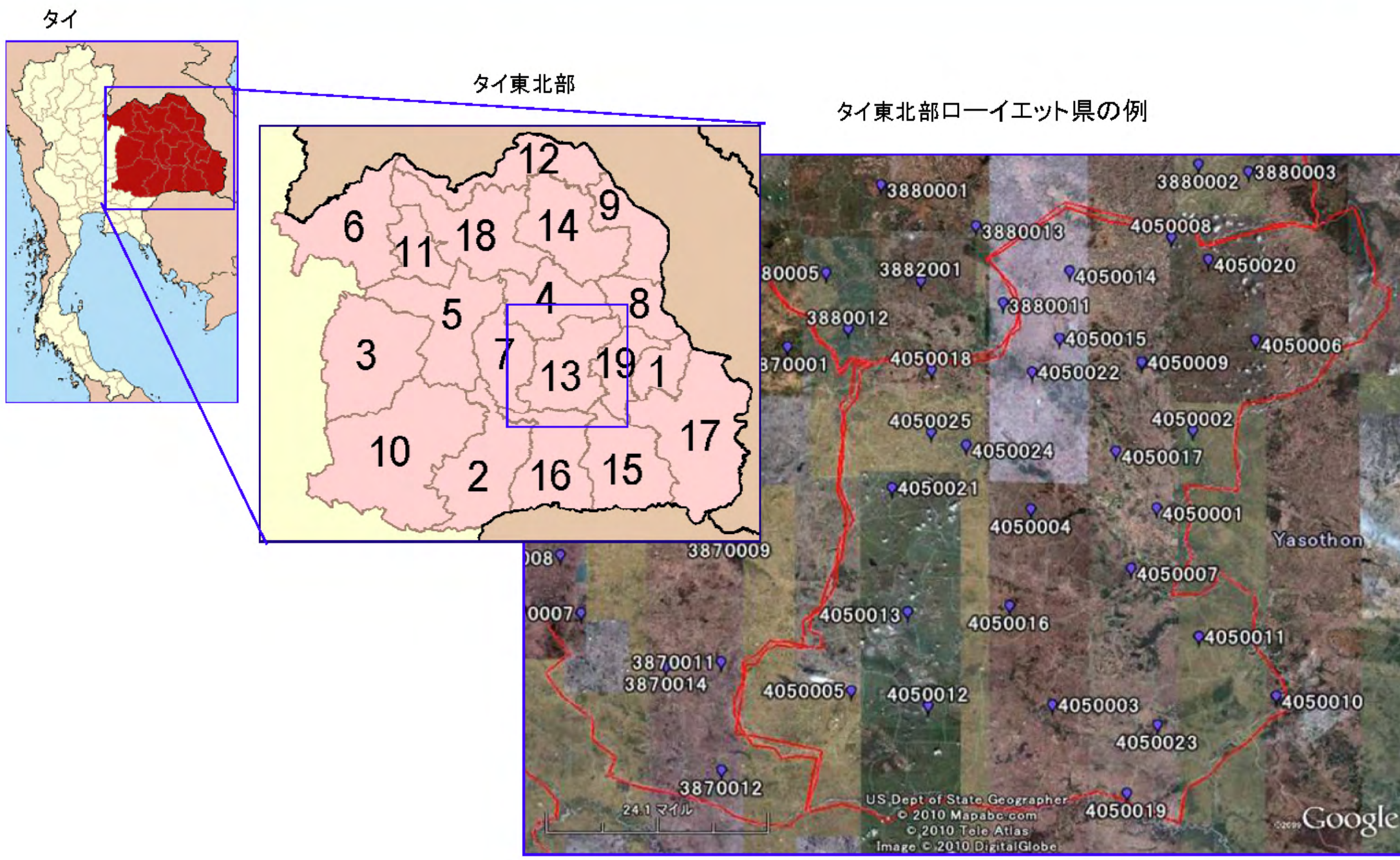
<稲作サイクル>



Pictures: Embassy of Thailand website, etc.



3-2 タイ東北部の気象観測所のイメージ



1マイル ≒ 1.6km

3-3 気象データについて

対象エリアの気象データ(最低でも過去10年)

e.g. The Case of Thailand

Information of weather station

| Province | Name(Weather Station) | Lat | Lon |
|-----------|------------------------|----------|----------|
| Khon Kaen | 3810033 (old No381201) | 16.46255 | 102.7857 |

Historical rainfall data (per day) from Khon Kaen101

(mm/day)

(July)

| year/day | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | 30 | 31 | Total |
|----------|-----|------|-----|------|------|-----|------|------|-------|
| 1980 | 0 | 0 | 0 | 12.7 | 3.5 | ... | 0 | 0 | 97.3 |
| 1981 | 0 | 22.1 | 5.3 | 2.2 | 22.5 | ... | 0 | 13.6 | 245.4 |
| 1982 | 0 | 0 | 0.2 | 1.1 | 0 | ... | 14.4 | 0 | 207.3 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2013 | 0 | 0.5 | 18 | 11.5 | 0 | ... | 11.5 | 7 | 249.2 |

(mm/day)

(August)

| year/day | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | 30 | 31 | Total |
|----------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|
| 1980 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 2.2 | ... | 16.6 | 16 | 161.4 |
| 1981 | 0 | 11.6 | 0 | 1.9 | 0.4 | ... | 0 | 12.8 | 173.3 |
| 1982 | 0 | 0 | 7.8 | 0 | 0 | ... | 0 | 2.1 | 76.1 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2013 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ... | 3.8 | 0 | 172.3 |

(mm/day)

(September)

| year/day | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | 30 | Total |
|----------|------|------|-----|------|------|-----|------|-------|
| 1980 | 0 | 0.7 | 17 | 6.8 | 9.9 | ... | 3.1 | 335 |
| 1981 | 10.1 | 4.3 | 0 | 0 | 0 | ... | 0 | 29 |
| 1982 | 1.2 | 77.9 | 7.7 | 1 | 0.2 | ... | 98.6 | 594.3 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2013 | 0 | 0 | 0 | 23.1 | 33.2 | ... | 3.4 | 214.2 |

3-4 タイにおける天候インデックス保険の概要



| | 概要 | |
|--------------|--|---|
| 観測期間 | 7月単月 | 8~9月 |
| 対象指標(インデックス) | 事前に選定した気象観測所における 7月1日~7月31日までの日降水量の累積値 | 事前に選定した気象観測所における 8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 Early Drought閾値を設定 | 観測所ごとに異なる閾値として Drought閾値、Severe Drought閾値を設定 |
| 支払条件 | ■(Early Drought閾値)⇒インデックスがEarly Drought閾値以下の 場合 | ■(Drought閾値)⇒7月のインデックスがEarly Drought閾値を上回り 8~9月のインデックスがDrought閾値以下でSevere Drought閾値を上 回った場合 ■(Severe Drought閾値)⇒7月のインデックスがEarly Drought閾値 を上回り、インデックスがSevere Drought閾値以下の場合 |
| 補償額 | ■(Early Drought閾値)⇒保険の対象とする融資額の10%相当額 | ■(Drought閾値)⇒保険の対象とする融資額の15%相当額 ■(Severe Drought閾値)⇒保険の対象とする融資額の40%相当額 |

1. 天候インデックス保険の必要性
2. 天候インデックス保険の特長
3. 天候インデックス保険の開発・販売の事例紹介
4. リモートセンシングを適用した天候インデックス保険の開発
5. 天候インデックス保険の可能性とリモートセンシング技術に対する期待

4-1 ミャンマーにおける天候インデックス保険の開発 ①

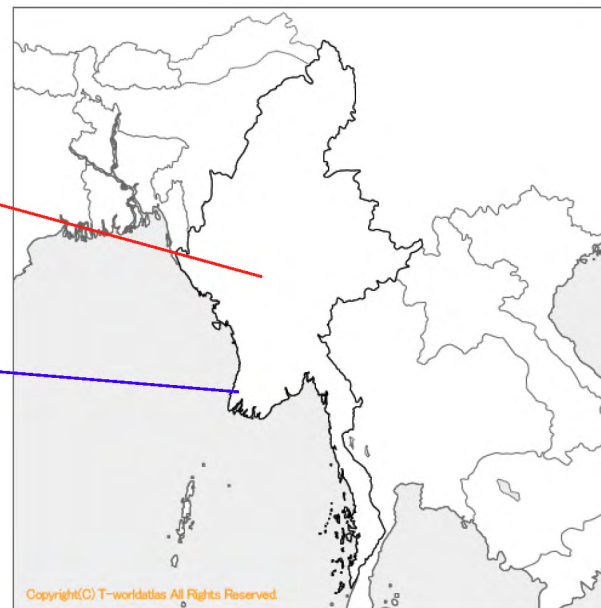
✚ ミャンマーにおける天候インデックス保険開発の検討開始

- 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

天候インデックス保険展開のニーズの高まり

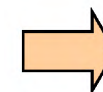
ミャンマー中部の中央乾燥地帯における、干ばつリスク

南部のデルタ地帯の洪水リスク

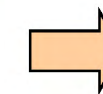


✚ 天候インデックス保険開発のハードル

- 気象観測データの取得が困難、気象観測に関する情報の不足
(気象観測所の場所・数、観測項目、過去データの蓄積、精度)
- 農業データの取得が困難



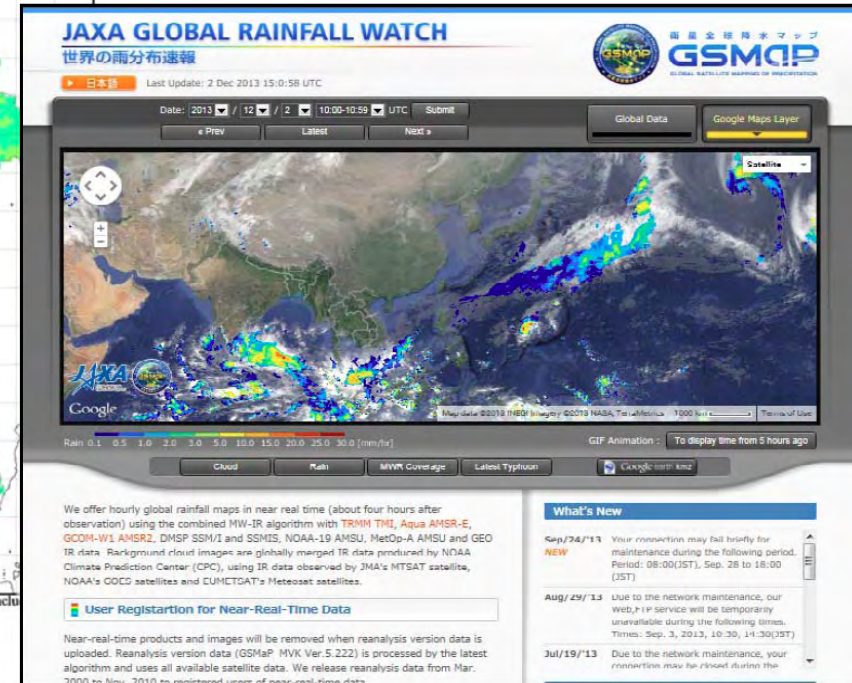
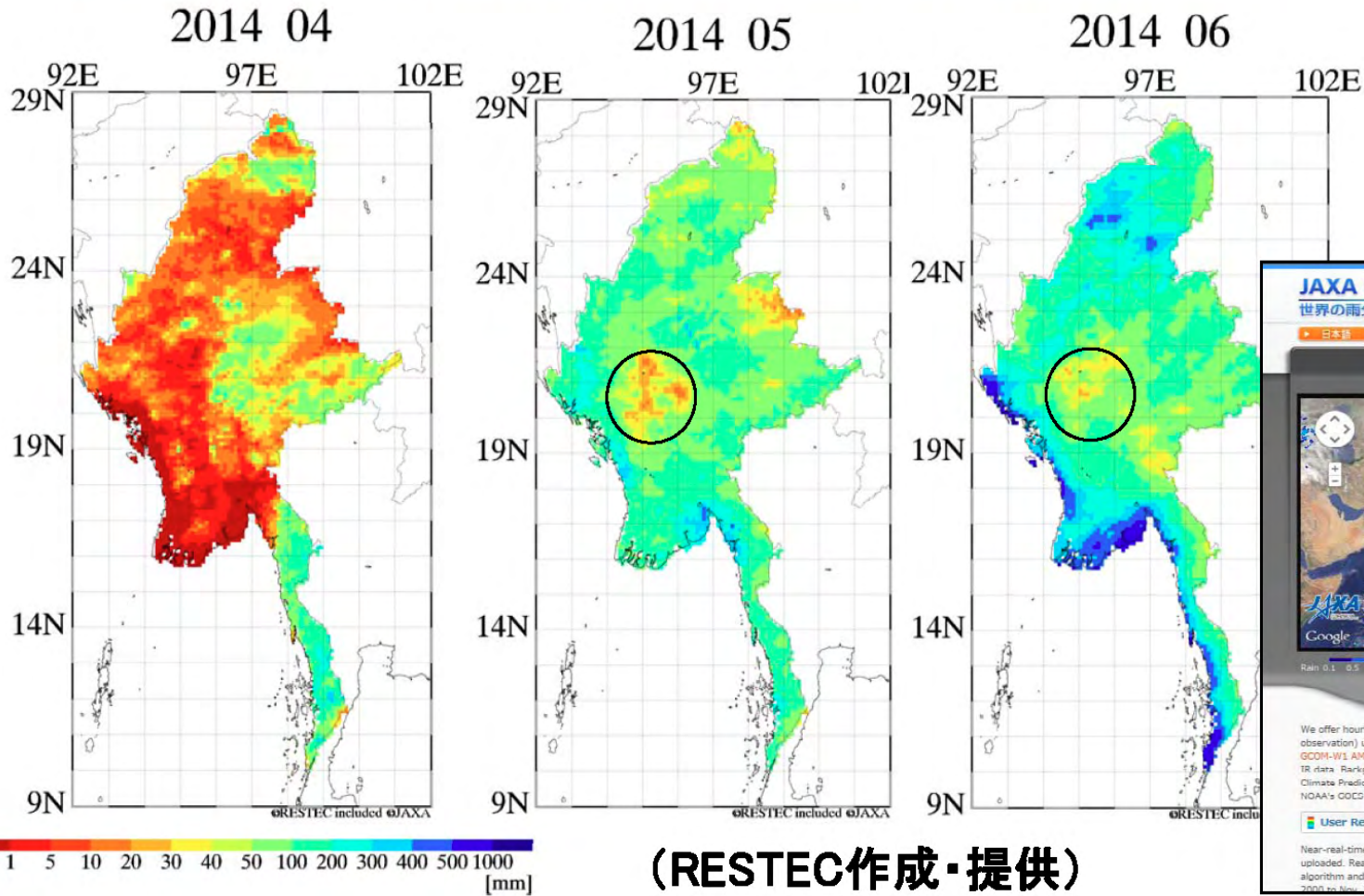
リモートセンシング
データの活用



現地サーベイ

4-2 ミャンマーにおける天候インデックス保険の開発 ②

GSMaPのデータを元に作成したミャンマーにおける累積雨量



参照: 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。

4-3 ミャンマーにおける天候インデックス保険の開発 ③

農業に関する情報取得(農家や農業灌漑省へのヒアリング調査)



4-4 ミャンマーにおける天候インデックス保険の開発 ④

- 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しました。

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)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、地球の現状を探查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

天候インデックス保険の概要

(1) 保険対象者(被保険者)

対象地域の農家

(2) 対象作物

米、ゴマ

(3) 対象地域

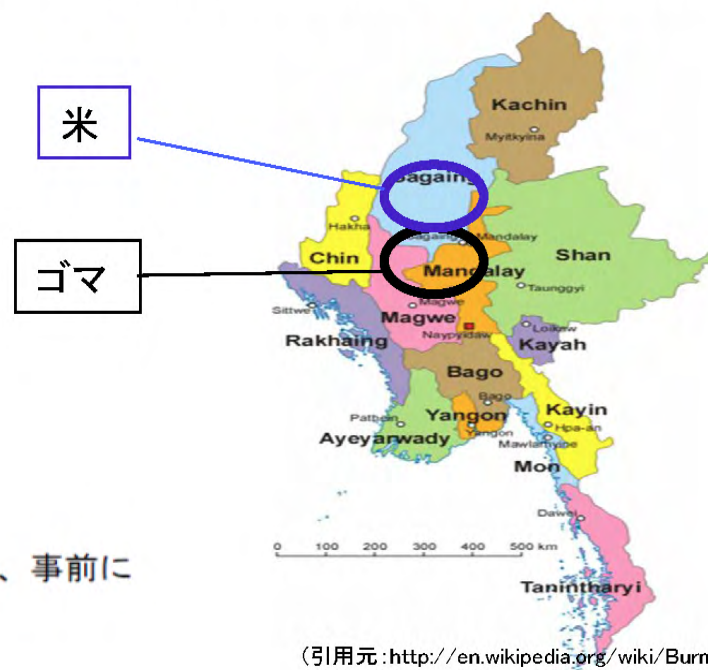
マゲ管区、ザガイン管区を含むミャンマーの中央乾燥地帯

(4) 対象リスク

干ばつ(雨季の少雨リスク)

(5) 補償内容

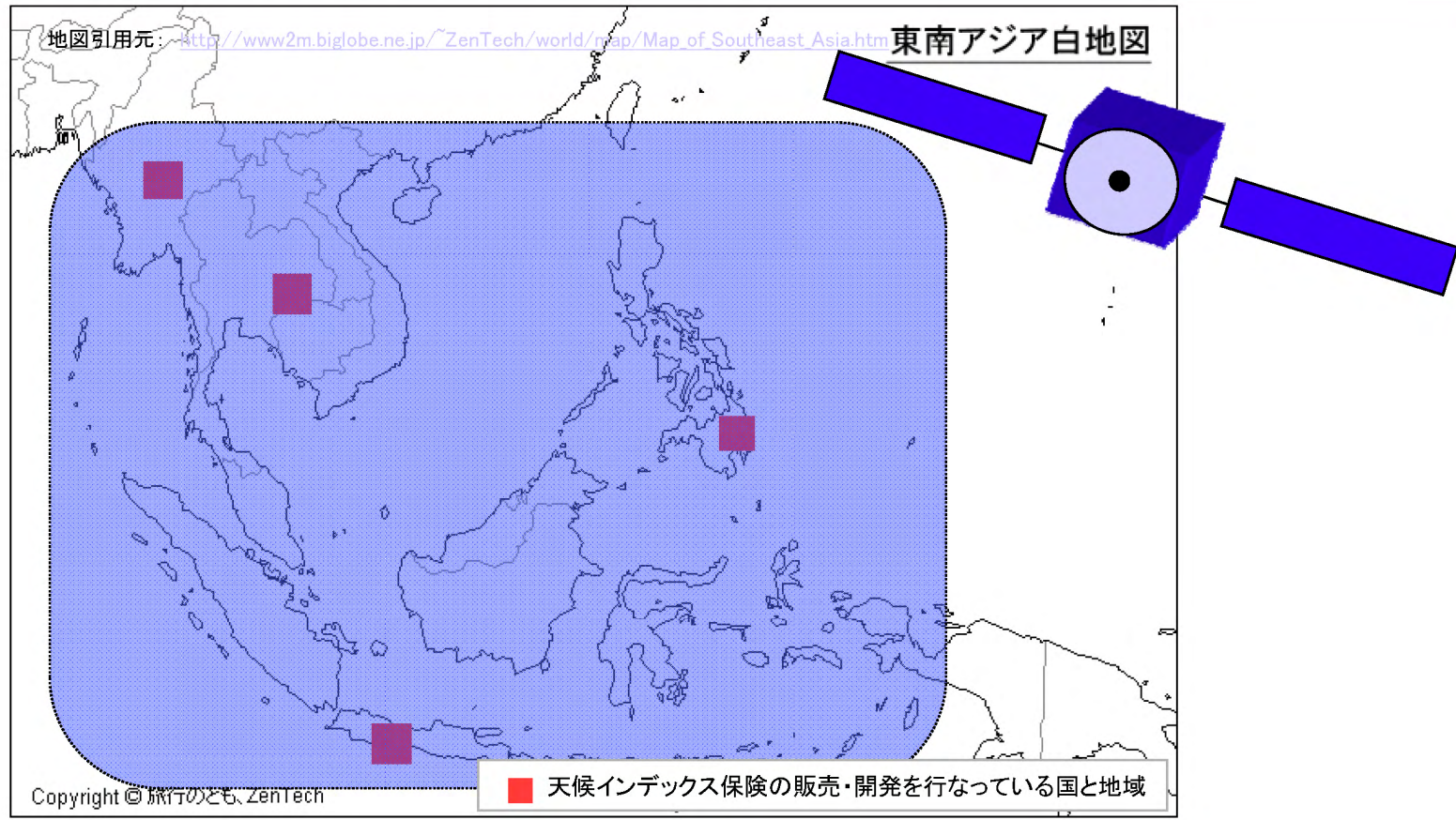
人工衛星から推定された雨量が事前に定めた値を下回った場合に、事前に定めた金額を保険金としてお支払いします。



(引用元: <http://en.wikipedia.org/wiki/Burma>)

1. 天候インデックス保険の必要性
2. 天候インデックス保険の特長
3. 天候インデックス保険の開発・販売の事例紹介
4. リモートセンシングを適用した天候インデックス保険の開発
5. 天候インデックス保険の可能性とリモートセンシング技術に対する期待

5-2 リモートセンシング技術に対する期待



天候インデックス保険
「面」で展開



リモートセンシングは必要不可欠

- ・インデックスとしての活用
- ・商品開発時の情報収集(作物・収量・農法の把握)

Challenge!

- ・データのコスト削減
- ・インデックスとして、降水量以外の観測指標の活用(洪水指標、植生指数、土壌水分 etc)
- ・顧客への分かりやすい説明、見せ方の工夫
- ・遡り過去データの拡充とデータ品質の連続性の担保

5-3 インドネシアにおける天候インデックス保険の開発調査開始

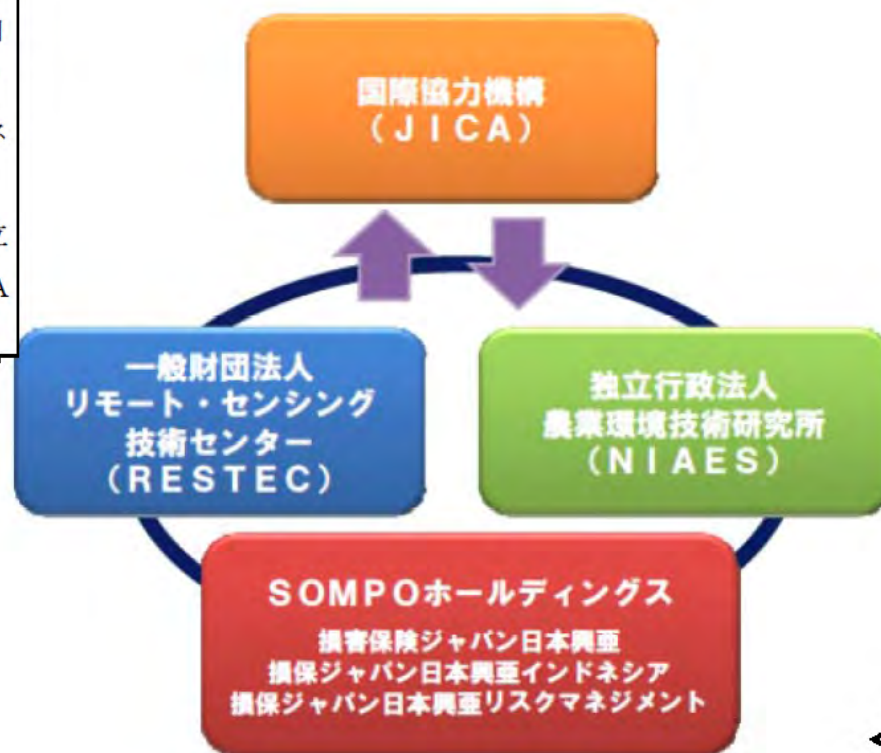
2015年3月6日に、JICAの「協力準備調査(BOPビジネス連携促進)」に「インドネシアにおける農業従事者向け『天候インデックス保険』導入準備調査」を提案し、採択されたことを発表しました。

本件はRESTECおよびNIAESと共同で提案したもので、今後はJICAの支援を得ながら2018年度中の販売開始を目指します。

インドネシアで農業従事者向け『天候インデックス保険』導入準備調査をスタート

損保ジャパン日本興亜ホールディングス株式会社(社長: 櫻田 謙悟、以下「SOMPOホールディングス」)の子会社である損害保険ジャパン日本興亜株式会社(以下「損保ジャパン日本興亜」)、PT. Asuransi Sompo Japan Nipponkoa Indonesia(以下「損保ジャパン日本興亜インドネシア」)および損保ジャパン日本興亜リスクマネジメント株式会社(以下「損保ジャパン日本興亜リスク」)が提案した、インドネシアにおける農業従事者向け『天候インデックス保険』*1導入準備調査が、独立行政法人国際協力機構(以下「JICA」)の「協力準備調査(BOPビジネス連携促進)」*2に採択されました。

本件は一般財団法人リモート・センシング技術センター*3(以下「RESTEC」)および独立行政法人農業環境技術研究所*4(以下「NIAES」)と共同で提案したものであり、今後はJICAの支援を得ながら、2018年度中の販売開始を目指します。



ニュースリリース一部抜粋(当社HP)

http://www.sompo-hd.com/~media/hd/files/news/2015/20150306_2.pdf



損保ジャパン日本興亜