



CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLATFORM

気候変動の影響に適応しよう！ 事業者の取組

事業者の気候リスク管理・適応ビジネスの取組事例を共有
(取組事例を随時募集)



事業者

事業者と適応

気候変動による影響は様々な事業活動を行う事業者にも及ぶ可能性があります。水害などの自然災害や農作物の品質低下など、事業活動に直接的に影響を与える事象や、2011年のタイの洪水のように、海外の生産拠点やサプライチェーンを通じて我が国の経済に被害を与えるなど、間接的な影響も懸念されます。

事業者による適応に関する取組としては、自社の事業活動において、気候変動から受ける影響を低減させる「気候リスク管理」に関する取組と、適応をビジネス機会として捉え、被害の適応を促進する製品やサービスを展開する「適応ビジネス」に関する取組があります。

「気候リスク管理」に関する取組としては、生産拠点での被災防止策やサプライチェーンでの大規模災害防止対策などが挙げられます。

「適応ビジネス」に関する取組としては、災害の検知・予測システム、暑熱対策技術・製品、節水・雨水利用技術などが挙げられます。

以下では、実際に「気候リスク管理」と「適応ビジネス」に取り組む事業者の取組事例を紹介します。



気候リスク管理

Climate Risk Management



気候リスク管理事例

適応ビジネス

Adaptation Business



適応ビジネス事例

クリック!!

気候変動の影響に適応しよう！
LET'S ADAPT

HOME > 気候変動の影響に適応しよう！ > 事業者の取組 > 気候リスク管理

【お知らせ】 イングランド森林委員会を開催しました。(2017.4.14)
【お知らせ】 国土交通省立公園を再編しました。(2017.4.14)
【お知らせ】 国土交通省立公園を再編しました。(2017.4.14)
【お知らせ】 国土交通省立公園を再編しました。(2017.4.14)

気候リスク管理 適応ビジネス

気候リスク管理

気候リスク管理については、海外で先行した取組が知られます。英国では、2008年に施行された気候変動法で、公共施設の運営・管理を行う事業者を対象に、自社の気候リスク管理について報告することを義務付けています。

適応報告指令 (Adaptation Reporting Power) と呼ばれる取組で、2009年以降、航空事業者や電力事業者、上下水道事業者等を含めた100以上が、この指針の下で自社の気候変動のリスク評価を行い、それに基づいた適応策の検討をしています。

ここでは、英国の事業者の気候リスク管理に関する代表例を紹介し、今後、国内の事業者の気候リスク管理に関する取組も紹介していく予定です。

※取組等。

農業、森林・林業、水産業

気候変動の影響のリスク評価 (Sensing) と適応策の検討 (Responding)

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2016年12月22日

自然生態系

イングランド森林委員会
森林リスクの減低に基づく気候変動リスク評価 NEW

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2017年4月14日

国土交通省立公園
確実性と自然の重要性の両立を評価指標に基づいた国立公園の気候変動リスク評価 NEW

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2017年4月14日

自然災害・沿岸域

ロンドン港
5x5の評価指標による気候変動影響のリスク評価の実施

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2016年12月22日

健康

イングランド保健局
気候変動が人々やサービスに与える影響の監視とそれらリスクに対する対応策の検討

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2016年12月22日

適応ビジネス

ここでは、適応ビジネスを展開する国内の事業者の取組を「気候変動の影響に適応しよう」の主要7分野別に紹介します。

※取組等。

農業、森林・林業、水産業

国際農業株式会社
気候変動に伴う気候リスクに対するGIS技術を活用した農業支援

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2016年12月22日

FUJITSU
富士通株式会社
農業ICTクラウドサービス「食・農クラウドAlisa (秋田)」NEW

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2016年12月22日

docomo 株式会社NTTドコモ

ICT技術を活用した農業支援サービスの提供

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2017年2月9日

水環境・水資源

ヤマハ発動機株式会社
農家の水害・水害対策

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2017年3月16日

自然生態系

シャープ株式会社
シャープ株式会社
おひさま太陽電池を用いた山火事による動物の被害を軽減

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2017年3月16日

自然災害・沿岸域

国際農業株式会社
気候変動に伴う気候リスクに対するGIS技術を活用した農業支援

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2016年12月22日

国際農業株式会社
気候変動に伴う気候リスクに対するGIS技術を活用した農業支援

【国産】 気候変動、森林、水産業
【国産】 気候変動、森林、水産業

掲載日：2016年12月22日

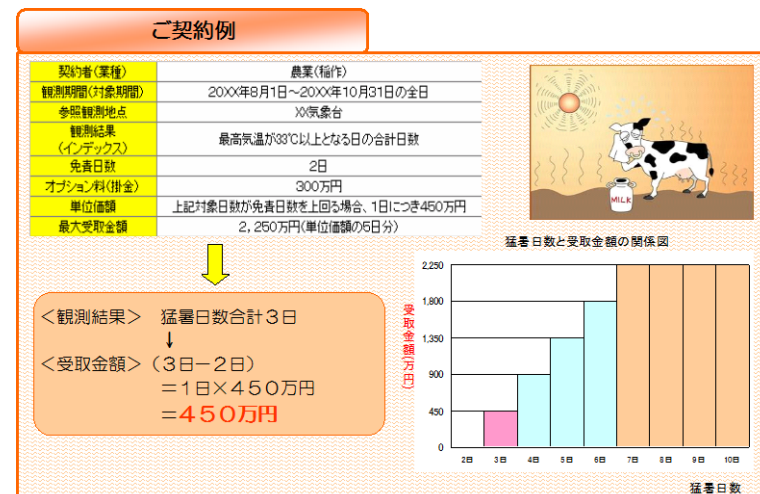
天候インデックス保険の特長

天候インデックス保険の概要

- 天候インデックス保険とは、**極端な気象現象**によって被る、**収益減少・費用増大の損害に対応する保険**です。
- 収益減少・費用増大と関係がある**気象条件**(気温、風、降水量、積雪深、日照時間等)の**インデックス**を定めます。
- 上記の**インデックス**が、**事前に定めた条件を満たした場合に、あらかじめ定めた保険金額をお支払いします。**
- お支払いを受ける際、通常の保険とは異なり、**事故と損害の因果関係、実際の損害額(収益減少額、費用増大額)を証明いただく必要はありません。**
(事故の調査を必要としません。)

なお、これらの特長をそなえた商品は、国内においては天候デリバティブとして提供させていただいております。

(右記は農業法人のご契約例)



天候インデックス保険の開発・販売の事例(タイ)

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、農家の収穫量と収入が減少します。

当社グループは、異常気象(気候変動)への適応策として、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年から販売を開始しました。

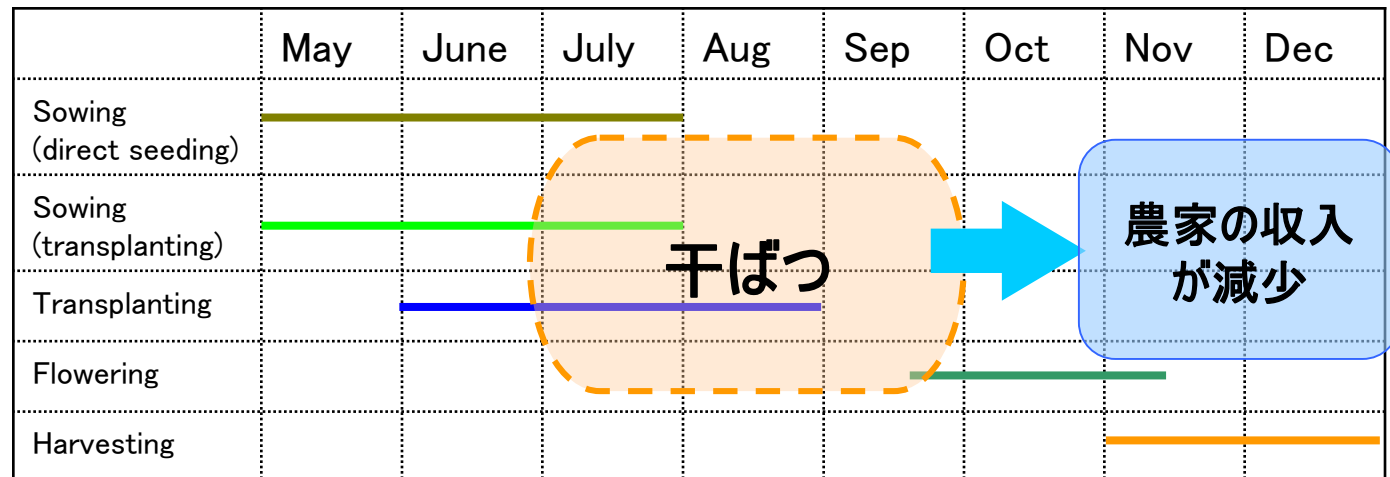
<タイ東北部の地図>



<稲作サイクル>



Pictures: Embassy of Thailand website, etc.

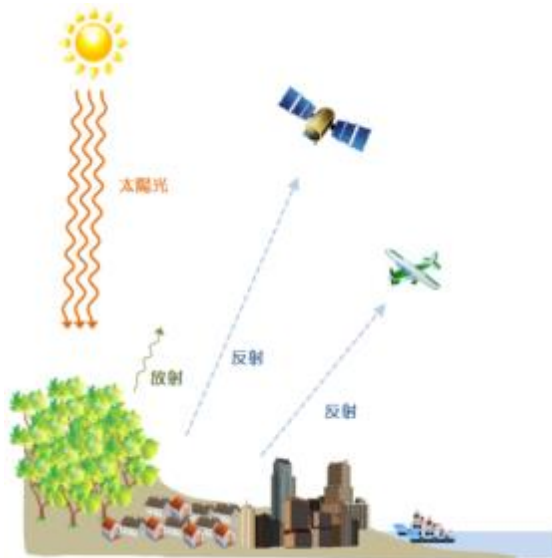


https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e1/Thailand_Isan.png

GIS技術を活用した営農支援

- 気候変動に伴う異常気象に対するGIS技術を活用した営農支援

様々な地理空間情報と組み合わせることで、異常気象・高温に対する適切な農地管理・営農を支援し、収穫量や品質の向上、労力や人件費の削減などを効率化



衛星画像や航空写真、さらにはUAVなどを活用した高度からの写真を用いることによって、圃場の現状を効率的かつリアルタイムに分析・把握

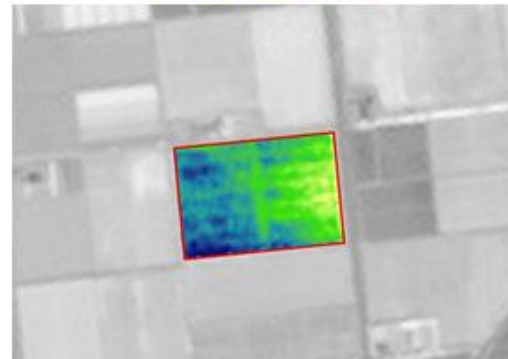


衛星観測日：2015/07/06



圃場確認日：2015/07/08

圃場確認日当日、生産者の方は除草作業中。
翌日（7/9）に葉面散布を実施予定とのことで、
即日画像解析・生育状況の情報（左図）を提供。



生育診断マップ 不熟 成熟

分析結果について生産者の評価・コメント

- 圃場の状況とよく合致している
- 大規模農家や施肥等を外部委託している農家には有用な情報
- 肥培管理に利用できる

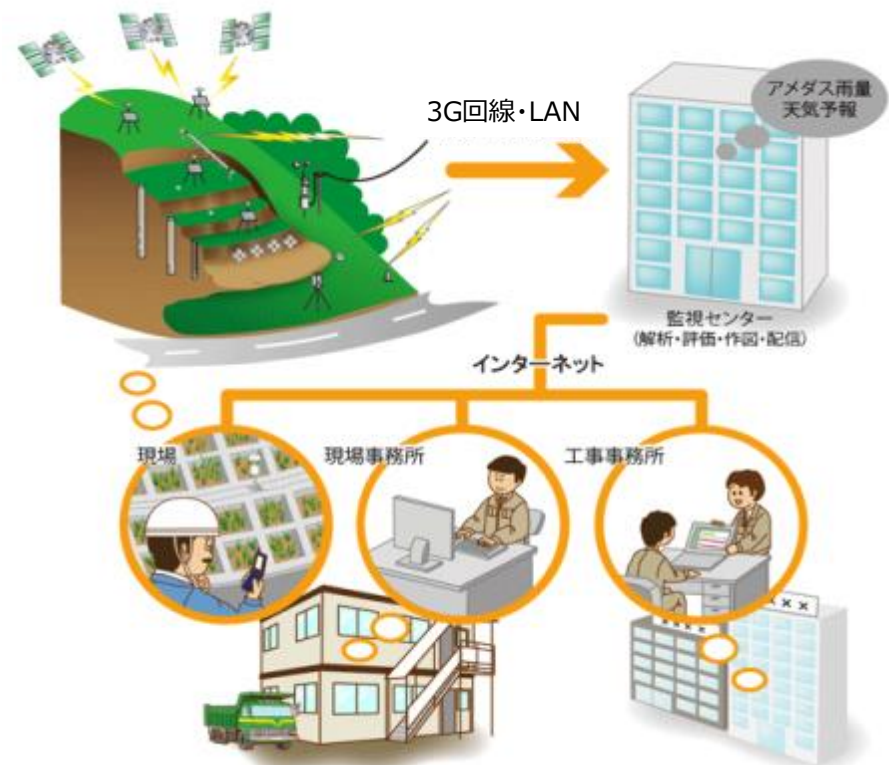
GPS自動計測を活用した斜面の集中管理

- 気候変動に伴う気象条件変化に対する「SHAMEN-NET」を活用した鉱山等の残壁管理



「SHAMEN-NET」は、GPS自動計測システムを用いて地盤や構造物の変位をリアルタイムに3次元・mm単位で計測し、専任技術者が計測変位を24時間365日監視する維持管理支援サービス

鉱山残壁管理の重要性がより高まっている中、斜面変位をリアルタイムに計測、安定性評価を行って、インターネットで有益な防災情報を提供





CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLATFORM

気候変動の影響に適応しよう！

個人の取組



個人の取組

適応しよう！ 気候変動

- [気候変動と暮らし](#)
- [個人で出来ること](#)
- [全国・都道府県情報 \(webGIS\)](#)



クリック!!

気候変動と暮らし

私たちの生活にも気候変動による様々な影響がみられます。
昔と比べて、皆さんの周りではどんな変化がありますか？

セミの鳴く時間がいつもと違う気がする…。

熱中症に関するニュースをよく見聞きする…。

デング熱など、蚊に関する病気が他人ごとではない
と思える…。

豪雨や洪水など、異常気象が増えた気がする…。



身近な影響に適応していくには、
まず、私たちの生活がどんなふうになるかを想像してみましょう。

今より夏の暑さが厳しくなったら？

今より豪雨が頻繁になったら？

地域によって気候の特徴は異なるため、適応する方法は様々です。
住んでいる環境に合わせて賢く適応しましょう！



個人で出来ること

水環境・水資源



過去に起きた事例からの知恵

1 水環境・水資源



A-PLAT

おすすめ動画・WEBサイト



適応しよう！ 水不足に備えて備蓄から
水を貯めよう

出典：国土交通省関東地方整備局

自然生態系



モニタリングへの参加：日本全国
みんなでつくろう自然観察

出典：自然観察会



A-PLAT

おすすめ動画・WEBサイト



適応しよう！ 自然生態系から気候変動
を学ぶ

出典：環境省自然環境政策推進センター

防災



防災情報の利用・緊急時に備えた備え

出典：国土交通省



A-PLAT

おすすめ動画・WEBサイト



適応しよう！ 異常気象には防災対策

出典：内閣府防災対策推進センター



適応しよう！ 洪水・土砂災害から命を守る
ハザードマップの活用

出典：国土交通省

健康



熱中症予防対策

出典：厚生労働省

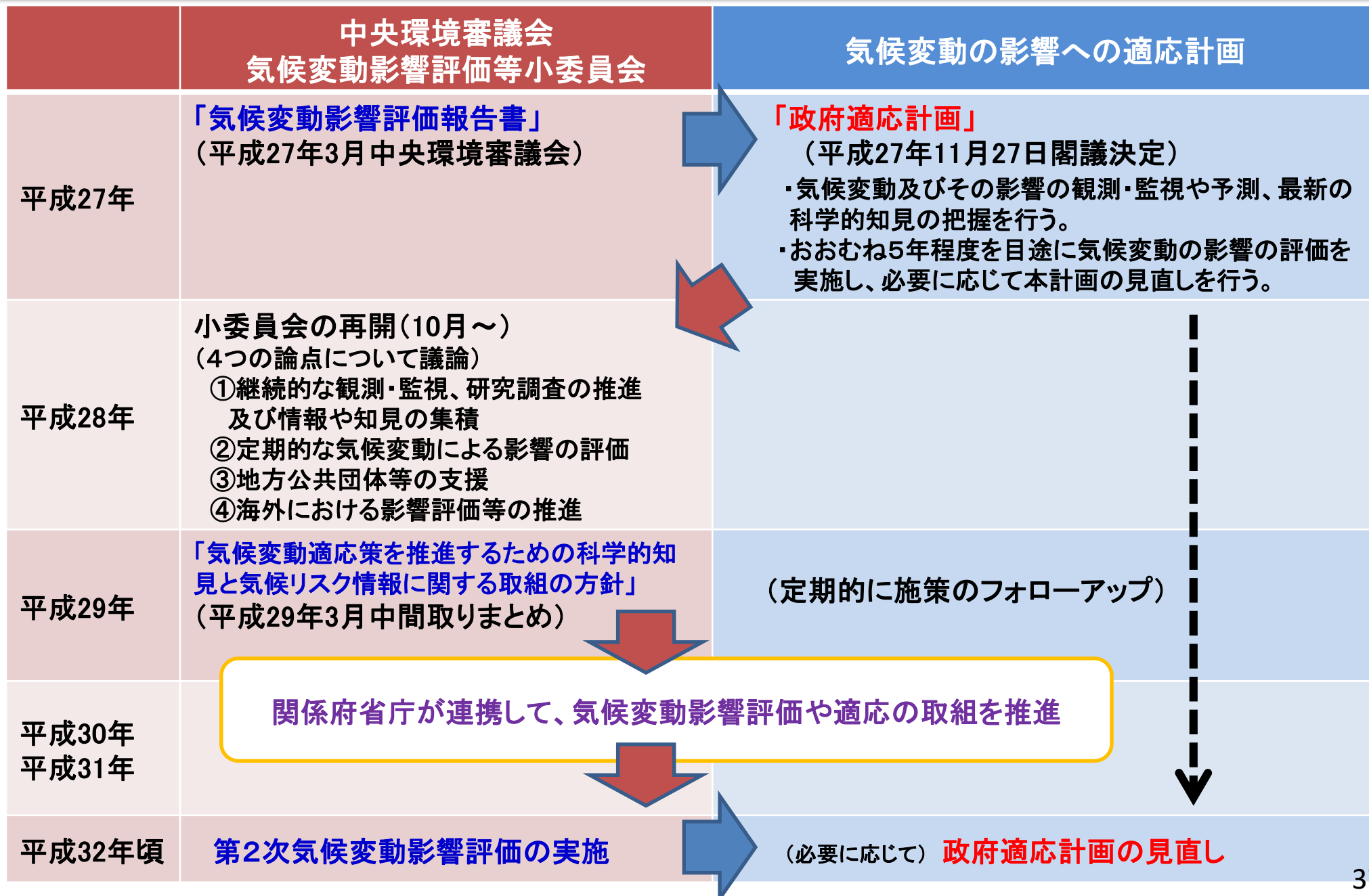


蚊媒感染症予防対策

出典：厚生労働省

3. 環境省における今後の取組について

気候変動影響評価と適応計画に関する今後の動き



気候変動適応策を推進するための科学的知見と気候リスク情報に関する取組の方針(中間取りまとめ)

中央環境審議会地球環境部会気候変動影響評価等小委員会(平成29年3月)

- 2020年を目途とする「**第2次気候変動影響評価**」に向けて、関係府省庁が連携して進めるべき「気候変動の影響への適応計画(2015年閣議決定)」の基盤的・国際的施策について、10項目の「**取組の方向性**」を取りまとめたもの。
- 関係府省庁が連携して、幅広いステークホルダーとともに、実施段階に入った影響評価や適応の取組を進める。

1-1 継続的な気候変動及びその影響の観測・監視

- 関係府省庁等で、気候変動影響の観測・監視の実行計画について検討。
- 適応計画の取組を支える観測・監視活動の長期的実施を確保。

1-2 気候変動及びその影響の予測

- 関係府省庁等で、予測研究の気候シナリオ等について検討。
- IPCCの社会経済シナリオと整合した国内SSPや、地域SSPの作成ツールの調査研究を推進。

1-3 気候変動の影響に関する調査研究

- 脆弱性・曝露、適応策の効果を評価するための指標や手法の開発に向けた調査研究を推進。
- 地域レベルでの脆弱性・曝露の評価を推進。

1-4 海外における気候変動影響が日本に及ぼす影響の評価

- 国際的なサプライチェーンや世界食料需給等に焦点を当てた調査研究を推進。
- 第2次気候変動影響評価に知見をインプット。

1-5 定期的な気候変動影響評価

- 専門家による「分野別ワーキンググループ」を設置し、計画的かつ継続的に最新の科学的知見を収集・整理・発信。
- 重大性、緊急性、確信度の評価軸については、新しい知見を踏まえて、必要に応じて改善。

2-1 気候リスク情報の基盤整備

- 「気候変動適応情報プラットフォーム」において、科学的知見の集約・整理、適応支援ツールの開発、優良事例の収集・発信等を実施。
- 各主体が効果的な適応の行動につなげていけるよう、利用者のニーズに応じて、科学的知見と政策立案や適応行動との橋渡しを推進。

2-2 国民の理解の促進

- 地域で活動する団体等と連携し、適応に対する国民の理解を深める取組を推進。
- 様々なステークホルダーが有する影響情報を収集できる双方向の機能を構築。

2-3 民間事業者の取組の推進

- 民間事業者の適応取組事例をはじめ、事業者が求める情報を積極的に提供。
- 民間事業者の適応ビジネス等の取組を促していくための情報やガイドライン等の整備を推進。

3. 地域での適応の推進

- 「地域適応コンソーシアム事業」において、地域の関係者が協働し、影響評価等を実施。
- 地域の取組を推進する情報やツールの提供等、科学的サポート体制を充実・強化。

4. 国際協力・貢献の推進

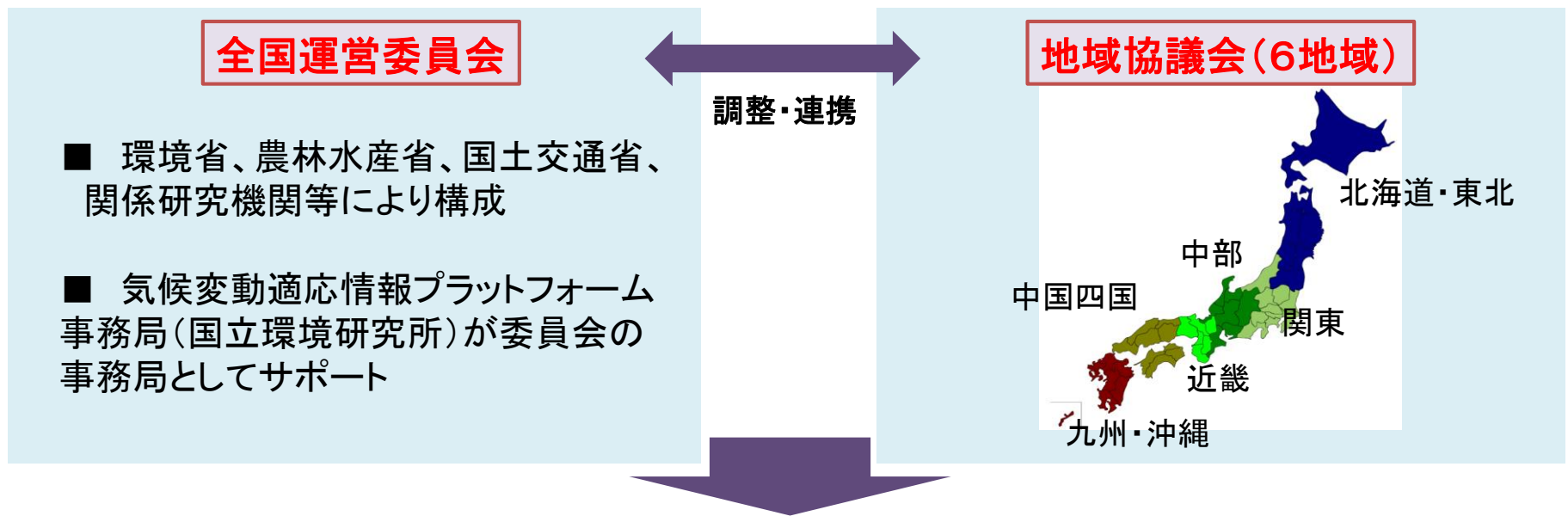
- 途上国の行政機関等とともに、影響評価や適応に関する計画の策定支援等の取組を実施。
- 国際的な情報基盤となる「アジア太平洋適応情報プラットフォーム」を2020年までに構築。

地域適応コンソーシアム事業

- 環境省・農林水産省・国土交通省の連携事業。
- H29～H31年度の3カ年で実施。(予定)
- 国、都道府県、地域の研究機関等による地域適応コンソーシアムを構築。

(調査・検討の主な内容)

- ・ 地域ニーズのある分野について、モデルによる気候変動の影響予測計算を実施
- ・ 地域協議会メンバー間による適応に関する取組の共有と連携の推進
- ・ 科学的知見に基づく適応策の検討



- 地域における具体的な適応策の立案・実施の推進。
- 科学的知見を2020年を目途とする第2次気候変動影響評価に活用。

地域適応コンソーシアム事業の流れ

H28年度末まで

気候変動影響に関する調査における地域のニーズの募集
農林水産業、水環境・水資源、自然生態系、自然災害・沿岸域、健康、産業・経済活動、国民生活・都市生活の7分野

H29年6月初旬

全国事業、地域事業(6地域) を実施する受託事業者の公募(企画提案)

H29年7月中旬

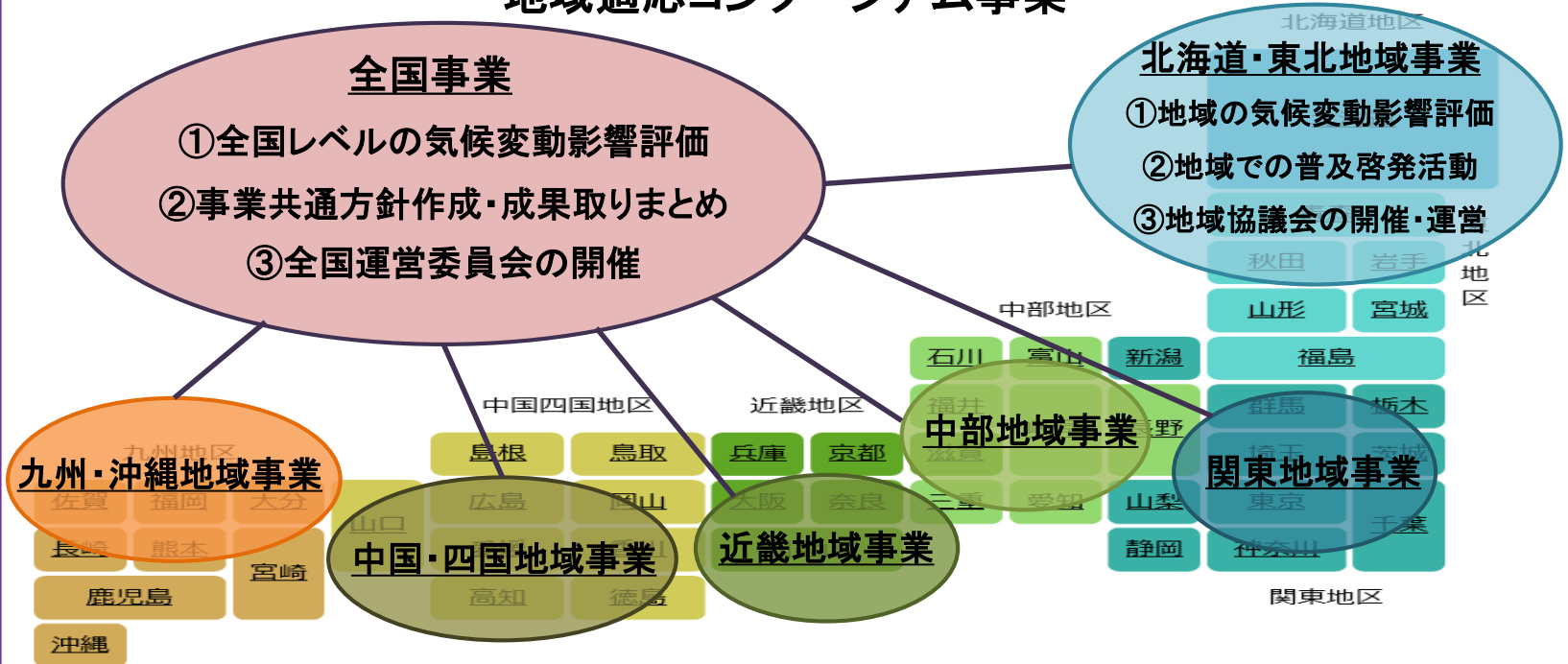
全国事業、地域事業(6地域) を実施する受託事業者及び、調査項目の決定

H29年 8月～

3力年

H32年 3月
終了予定

地域適応コンソーシアム事業



成果の活用

地域における具体的な適応策の立案・実施の推進
第2次気候変動影響評価及び適応計画の策定

アジア太平洋適応情報プラットフォーム(AP-PLAT)

- 環境省は、気候リスクの情報基盤を国際展開。2020年までにアジア太平洋適応情報プラットフォーム(AP-PLAT)を構築する。
- AP-PLATの気候リスク情報を利用して、「自然災害に対するインフラ技術」「GIS技術を活用した営農支援技術」等(適応ビジネス)のアジア太平洋地域への海外展開を促進。加えて、アジア太平洋地域において、我が国の民間事業者の気候リスクへの的確な対応や投資の拡大を側面支援。

国内の気候リスクの情報基盤

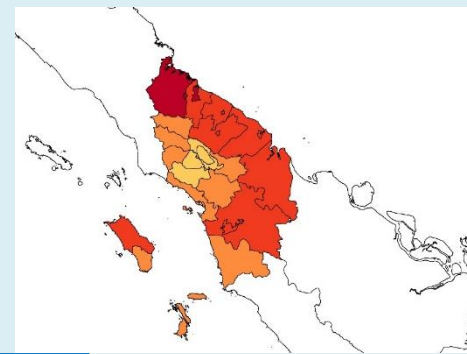


「気候変動適応情報プラットフォーム」 ポータルサイトの主なコンテンツ

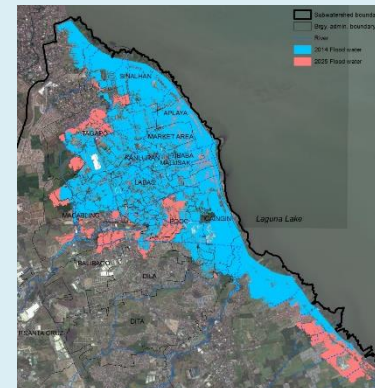


途上国における気候リスク情報

インドネシアの米の収量予測



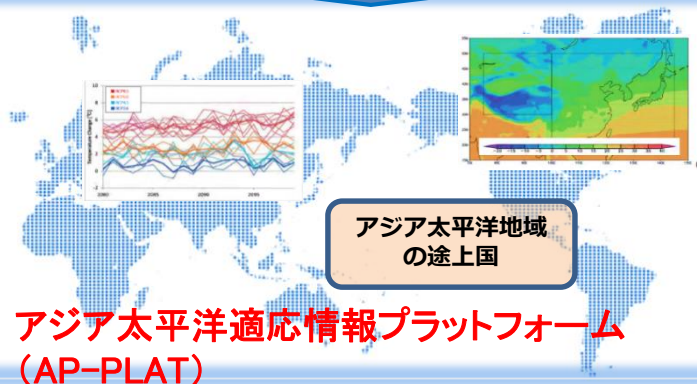
フィリピンの洪水の将来予測



気候リスク情報を利用して適応ビジネスを展開

適応ビジネスの例

- ・ 気象観測・早期警戒システム
- ・ 自然災害に対するインフラ技術
- ・ GIS技術を活用した営農支援技術
- ・ 快適性に優れた住宅技術
- ・ 気象災害に対応した保険商品



タイの大洪水(2011年10-11月)
出典:平成23年度国土交通白書