

## 主要先進国の適応戦略等

<p><b>イギリス</b>  <b>「英国の気候変動適応 - 行動枠組」</b>  <b>( Adapting to climate change in England - A Framework for Action )</b>  事務局：環境食糧農村省（DEFRA）内閣府はじめ 15 省庁等  策定年月：2008.7 （全 52 頁）</p>
<p><b>はじめに</b></p> <p><b>気候変動の影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イギリスの将来気候シナリオ（UKCIP08）により予測された将来影響について紹介。</li> <li>・影響を受けやすい分野の提示（インフラ、公共サービス、健康管理、家庭、自然環境、農林業（土地に依存する経済）、より広い経済）</li> </ul> <p><b>行動の必要性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動による変化への適応の必要性</li> <li>・適応と緩和の双方の必要性や相互の影響・関係性（例：将来の気候をふまえた再生可能エネルギー利用の取組実施の必要性）</li> <li>・適応のコストやタイムスケールに関する考え方（費用対効果を考慮すると事象により異なるタイムスケールでの対応が必要。例えば、来年栽培すべき農産物の検討と 100 年もつ資産への投資とは異なるアプローチが必要。）</li> <li>・不確実性の問題（不確実性は不可避、必ずしも正確に予測できる訳ではない。）</li> <li>・脆弱性と回復力（脆弱性は影響を受ける側の特徴と関係する。対処する能力を確実に高めることで回復力が構築される。）</li> <li>・適応のあるべき姿（適応は、全ての組織のリスク管理や経営計画の一部であるべき、等）の説明。  適応の定義については IPCC AR4 の定義を参照。</li> </ul> <p><b>ACC プログラム：フェーズ 1（2008-2011）</b></p> <p><b>証拠の準備</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気象庁、ハドレーセンター、UKCIP など主要な研究組織による取組を継続的に包括する。</li> <li>・各分野（洪水、生物多様性、運輸、インフラ等）の気候変動リスク評価と、リスクのコスト - 効果の分析を行う。</li> </ul> <p><b>意識啓発</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・UKCIP によるツール開発（適応ウィザード：脆弱性の判定・鍵となるリスクの特定・適応戦略開発の支援、ビジネス評価ツール：特定のビジネス又はセクターへの影響の把握、地域気候変動プロファイル：地方組織が気候についてより良く理解するための資源）</li> <li>・公的機関によるリスク評価と行動計画策定のためのガイダンスを用意する。</li> <li>・地域・地方レベルの行動の重要性に言及。主要な組織タイプごとに求められる役割と位置づけを整理。</li> </ul> <p><b>適応をあらゆる政策や投資判断に取り込んでいく（embedding adaptation）ための考え方と手段を紹介。</b></p> <p><b>適応進捗の確保と測定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適応の成功の程度を示す指標の重要性、適用可能な既存の指標例の検討（自治体の適応指標の考え方も紹介）について説明。</li> <li>・政府による適応の取組に関する定期的な議会報告、成果の公表について言及。</li> </ul>

### パートナーシップによる取組

- ・一般、第三セクター、企業との協力の重要性を強調。

### 結論

【参考】 ・ 2008.11 月に Climate Change Act ( 気候変動法 ) が成立・施行。

### 最近の動向

- ・ 2010 年 3 月に、各省庁より気候変動による主要なリスクと優先順位とを示した適応計画 ( Departmental Adaptation Plan ) が提出された。
- ・ 以下に、一例として、コミュニティー・地方自治省 ( Department for Communities and Local Government ( CLD )) が提出した適応計画「 Communities and Local Government Department Adaptation Plan 」の要点を示す。
- ・ CLD の役割は自治体の取組支援であり、気候変動への適応についても、関係省庁と連携しつつ自治体の適応活動を支援していく。
- ・ 適応に関する横断的課題として、地元のリーダーシップ支援、建築物の適応、地域計画による適応、の 3 つを挙げ、さらに中核となる気候関連リスクとして、以下の分野を挙げている。
  - 海岸侵食及び海面上昇
  - 豪雨と洪水
  - 降水パターンの変化と干ばつ
  - 高温と熱波
  - 極端な気象現象による火災と救助活動への影響
  - 地方のサービス及び資金の流れに圧力を及ぼす気候影響
- ・ これらについて取組むための計画の流れとして、取組むべき範囲 ( area )、取組の流れ ( 主な担当主体 )、進捗のマイルストーン、取組が成功した際の姿を、分野ごとに表形式で整理して示している。  
( 具体的な適応策の内容等の詳述ではなく、方向性やステップを示すもの )

## アメリカ

戦略については策定中。以下は関連する参考情報

### 政府による取組

- ・ 2009 年、ホワイトハウスの環境諮問委員会 ( CEQ )、科学技術政策局 ( OSTP ) 及びアメリカ海洋大気圏局 ( NOAA ) が共同で、20 以上の省庁が参加する省庁間気候変動適応タスクフォース ( Interagency Climate Change Adaptation Task Force ) を設立した。
- ・ 2009 年 10 月、オバマ大統領はこのタスクフォースに対して、1 年以内に国内外における気候変動影響への適応に関する連邦としての勧告を作成するよう指示した。
- ・ 2010 年 3 月に、タスクフォースによる中間報告が公表され、60 日間のパブコメが実施された ( 2010 年 5 月 18 日現在、316 件のパブコメが寄せられたが、まだ締め切られていない )。
- ・ 中間報告では、気候変動適応の国家戦略に含まれるべきキーとなる要素として、以下の 6 点を挙げている。
  - ( 1 ) 適応の意思決定と政策への科学の統合
  - ( 2 ) コミュニケーションと能力開発
  - ( 3 ) 調整と協力

<p>(4) 優先順位づけ  (5) 関係省庁の柔軟な枠組  (6) 評価</p> <p>・2010年10月には、タスクフォースがアメリカの適応に関するアプローチと、省庁がそのために実施している取組をとりまとめ、包括的国家適応戦略策定のための勧告とあわせて大統領に提出する予定である。</p>
<p><b>【参考：ケリー・リーバーマン法案 (American Power Act Draft)】</b></p> <p>2010年5月、上院に提出。全987頁。適応に関する内容として以下の点に言及している。</p> <p>&lt; 適応についての考え方 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ セクションの表題を「Community Protection from Climate Change Impacts」としており、悪影響からの防御を強調しているようにみられる（適応に関するセクションは Section 6000～6011）。</li> </ul> <p>&lt; 重点取組・課題 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 連邦政府の政策として、自然資源の適応を促進するため、「自然資源気候変動適応パネル」を設置し、省庁間の取組を調整する。本パネルは気候変動や海洋の酸性化に対する自然資源の抵抗力を強めるための戦略を策定する。そのため、技術的支援や調査の実施、モニタリングなどのプロセスを関係機関において確立する。さらに、自然資源に関する各省庁において、国レベルの適応戦略と整合性のある適応戦略を策定する。また各州に対しても、本規定のプログラムが設置する「Natural Resources Climate Change Adaptation Fund」を受け取るための適応計画策定を求める。</li> <li>➢ 国際的には、財務長官、環境保護庁長官、商務長官、農務長官の助言を受けつつ、国務長官が「国際気候変動適応及び地球規模安全保障プログラム (International Climate Change Adaptation and Global Security Program)」を設立し、必要とされる支援を補完的に（必要な資金の40～60%を）提供する。支援対象は、特に脆弱性の高い途上国における適応計画や能力開発、コミュニティによる適応活動、適応に活用できる技術支援などが含まれる。</li> </ul>
<p><b>【参考：ボクサー・ケリー法案 (S. 1733: Clean Energy Jobs and American Power Bill)】</b></p> <p>2009年9月、上院に提出。同年11月、上院環境・公共事業委員会通過（全821頁）。適応に関する内容として以下の点に言及している。</p> <p>&lt; 適応についての考え方 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ワックスマン・マーキー法案とほぼ同様だが、特に脆弱な途上国支援についても規定（Section 324）。</li> </ul> <p>&lt; 短期的な重点取組・課題 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 連邦政府の適応取組の効果を高めるため、<u>国家気候変動適応プログラムの策定</u>。また、<u>NOAA 内に国家気候サービスを設立し、データ・情報、予測、警告の整備と普及を国及び地域レベルで実施</u>。</li> <li>➢ 他に、ワックスマン・マーキー法案と同様、健康影響に対する戦略行動計画策定、自然資源適応戦略策定などに言及。加えて、水システムの影響緩和と適応、洪水管理、防護、防止、対策プログラムと基金の準備、急増する山火事対策の推進、沿岸域及び五大湖各州の適応プログラム策定等にも言及。</li> </ul> <p>&lt; 中長期的な重点取組・課題 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 緩和については「GHG 排出量を2020年までに2005年比で20%削減、2050年までに2005年比で83%削減」との目標等に触れているが、適応に関する取組・課題・目標については記述なし。</li> </ul>
<p><b>【参考：ワックスマン・マーキー法案 (H.R. 2454: American Clean Energy and Security Act)】</b></p> <p>2009年6月、下院本会議通過（全1,428頁）。適応に関する内容として以下の点に言及している。</p>

**< 適応についての考え方 >**

- 気候変動影響に関するデータ、情報整備を推進すると共に、適応のための戦略行動計画等を策定する。
- 健康影響、自然資源影響とそれらの適応に重点を置いている。
- 山火事、洪水、干ばつ等の壊滅的な気象事象は、自然資源や野生生物に悪影響を与えるものとして、対応の必要性に言及している。

**< 短期的な重点取組・課題 >**

- 気候変動研究の継続と省庁間連携調整を規定し、省庁間地球変動研究プログラム（ Inter Agency Global Change Research Program ）の設立。
- 国家地球変動研究評価計画のアウトラインを本法成立後 1 年以内に、3 年以内に全計画を策定。5 年ごとに計画の改訂。
- 脆弱性評価結果を本法成立後 1 年以内に策定し、5 年ごとに改訂。各州で脆弱性評価を行い、適応計画を策定。
- 2014 年までに健康影響に関する国家戦略行動計画を策定。気候変動影響に対する健康保護・促進のための基金を設立。
- 本法成立後 90 日以内に自然資源気候変動適応パネルを設立し、2 年以内に自然資源適応戦略を策定。1 年以内に政府省庁ごとの自然資源適応計画、2 年以内に各州の自然資源適応計画を策定。気候変動影響への自然資源適応基金を設立。

**< 中長期的な重点取組・課題 >**

- 緩和については「GHG 排出量を 2020 年までに 2005 年比で 20% 削減、2050 年までに 2005 年比で 83% 削減」との目標等に触れているが、適応に関する取組・課題・目標については記述なし。

**【参考 : 影響評価報告 ( Global Climate Change Impact in the United States )】**

- ・適応についての戦略は策定していないが、国レベルの気候変動影響をまとめた評価報告について、「Global Climate Change Impact in the United States」を最新版として 2009.6 に公表している。
- ・主要分野別（水、エネルギー、運輸、農業、生態系、健康、社会）及び地域別に想定される影響を提示。
- ・適応については、囲み記事でいくつか事例紹介があるものの、まとまった記載はない。

**EU 適応白書**

**「White Paper - Adapting to climate change: Towards a European framework for action」**

**1. はじめに**

- ・気候変動が進行し、影響が生じている中で、適応も既に行われていること、しかし断片的である。適時に効率的な適応策を実施するため、多様なセクターや行政レベルを横断して取り組むため、より戦略的なアプローチが必要である。
- ・グリーンペーパーから時間をかけて策定した本戦略は、EU 加盟国の活動を補完するものであると共に、より広い国際的な取組（緩和を含む）を支援するものである。
- ・気候変動影響に対する EU の回復力を高めることは、同時に、例えば省エネ効率向上やグリーン製品導入など、低炭素経済への投資機会も意味する。これは欧州経済復興計画（European Economic Recovery Plan）の目的のひとつであり、EU が経済危機を克服し、より創造的で知識に基盤を置いた経済に導くための対策の概略をなすものでもある。

## 2. なぜ EU レベルで適応戦略が必要か？

- ・農業、エネルギー、インフラ、健康など、多様な分野で深刻な影響が予想される。特に脆弱性の高い地域もある。政策決定者は、これらの影響を理解し、最適なレベルの適応を実施することが求められている。グリーンインフラによる自然の回復力を適切に利用することも重要である（例：土壌による貯水量の確保など）。
- ・経済的な側面では、個々の産業や企業はある程度の適応は可能だが、将来予測の不確実性などにより、必ずしも全てに適応できる訳ではない。さらに、適応策が却って脆弱性を高めてしまう mal-adaptation となるおそれもある。また、適応のコストに関するより具体的な情報も必要である。
- ・適応策は、地域特性に応じて国・地域・地方レベルで実施されるが、これらの取組は EU レベルの統合や調整アプローチにより支援、強化される。特に、影響が国境をまたがるものである場合（河川・海洋・生物地理等）に EU の役割は重要となる。

## 3. EU 適応枠組の目的と活動

- ・EU 適応枠組は、EU の気候変動影響に対する回復力を向上させることを目的とする。
- ・フェーズ 1 (2009～2012): EU 適応戦略策定のための基礎的準備。以下の 4 つの柱に注目して取組を進める。影響とその結果に関する知識ベースの構築、EU の主要政策分野への適応の統合、政策手段の組み合わせ（市場ベースの手段、ガイドライン、官民協力）を採用した効果的な適応の実施、国際的な適応協力へのステップアップ。
- ・フェーズ 2 (2013 年～): EU 適応戦略の実施スタート
- ・知識基盤の開発、健康・社会政策、農林業、生物多様性・生態系と水、沿岸・海洋、生産システムとインフラの各分野について、EU とメンバー国がとるべき行動を提案している。

## 4. 手段 - 財政

- ・2008 年 11 月に採択された欧州経済復興計画 (European Economic Recovery Plan) には、気候変動対策も多数とりいれられている（主として省エネ、グリーン製品導入などの緩和策）。これらの提案は、一層の適応を促進することにもなる。経済破綻への対策としてインフラへの投資を検討する加盟国は、その際に適応のニーズも十分に考慮に入れるべきである。関連するセクターは、今後、財政面の意思決定に資するため、適応戦略を策定し適応活動のコスト試算を行うことになる。行動メニューの 1 つに、EU-ETS による収入を適応目的に充てることも挙げられている。

## 5. 加盟国とのパートナーシップ

- ・2009 年 9 月 1 日までに、影響・適応ステアリンググループ (IASG) を設置し、事務局をおき、適応のための協力と、EU の戦略開発や国別の適応戦略策定の支援を行う。IASG は、国・地域の適応プログラム構築に携わった加盟国の代表からなり、市民や科学コミュニティの助言を受け取る。
- ・第 1 フェーズの間は特に、知識基盤の整備のためにモニタリングに焦点をあて、クリアリングハウスを設置する。

## 6. 外部との協力、UNFCCC における取組状況

- ・近隣諸国との協力、途上国への支援は重要である。適応は、環境関連製品やサービスの貿易自由化や自由貿易合意 (FTA) を通して、貿易政策に組み入れていくべきである。経済成長を促進し、雇用を創出するグリーントレードのポテンシャルは非常に大きい。
- ・途上国支援の面では、2008 年に発足させた Global Climate Change Alliance (GCCA) その他を通して、LDC や小島嶼国を中心に支援を推進する。
- ・UNFCCC においては、2012 年以降の適応を推進するための包括的な Framework for Action on

Adaptation (FAA) を 2009 年に提案した。

## 7. 結論

- ・この白書は、2013 年から実施する包括的な適応戦略の構築に向けて定期的に見直しを行う。

## EU 影響白書

「Adapting to climate change: Towards a European framework for action

### - IMPACT ASSESSMENT」

本レポートの目的

- ・no-regret 及び win-win の適応策にハイライトをあて、非持続的な適応策のリスクを特定する
- ・EU レベルの短期・中期の行動計画を策定する

EU レベルの早期適応行動の必要性と制約

< 予測の不確実性 >

- ・IPCC-AR4 のシナリオにも不確実性があることにふれ、不確実性を 不十分な知識、 不十分な観測、 社会経済発展（に伴う状況変化）の 3 つに区分している。
- ・その上で、EU が適応のためにとるべきオプションとして、短期的（2012 年まで）な適応戦略に向けた増分・応答行動（incremental and responsive action）をとるべき、としている。
- ・脆弱性や適応策のコスト効果に関する不確実性が解消されれば、次の段階である具体的な適応行動計画に取り掛かれるが、これが検討されるのは、おそらく 2013～2020 年の新たな財政枠組みが優先的政策課題として設定されて後のことになるだろうとも指摘している。

< 脆弱性評価の方法 >

- ・影響評価白書では、適切な適応戦略策定のために、脆弱性評価指標（climate change vulnerability indicator(s)）の開発が必要であると示されている。すでに DG Environment 等、複数の検討が開始されている。
- ・まず 2008 年 9 月には、EU の環境庁（EEA）、Joint Research Centre（JRC）、及び WHO が共同で、既存の研究成果や観測結果等から欧州全域の脆弱性評価を行った報告書を取りまとめた。ここでは、大気、雪氷圏、海洋生態系、水・洪水・干ばつ、淡水生態系、陸域生態系、土壌、農林業、健康、経済等の分野から 40 の指標が既存の統計や研究事例等から設定された。

適応アプローチのオプションと優先順位

- ・不確実性の元で行う適応のリスクを最小にするためのオプションとして、次の 2 つのオプションが挙げられる。

No-regret オプション

- ・将来の気候変動の程度に関わらず、適応策による社会経済的便益がコストを上回る。このオプションは、明白かつ即時の便益と経験を得られることから、特に短期的に有効である。
  - 例：洪水等の高リスク地域に新たなインフラを構築・移設しない、緊急対策を改良する、等

Win-win オプション

- ・気候リスクを最小に抑え、または機会を利用するという点から望ましい結果を得て、かつ社会・

環境・経済的な便益もある適応策。気候変動の文脈では、win-win オプションは緩和策やその他の社会環境面の目的にも貢献し得るものとして扱われる。また、本来は気候変動対策以外の目的のために行われたが適応の効果を有するものも含まれる。

- 例：都市計画、大気汚染対策、植林、氾濫原や塩性湿地の再構築による洪水・沿岸管理、等

#### EU 行動枠組へのオプション

・ EU 行動へのオプションの特定

- オプション A：ベースライン（自律的適応以外、何もしない）
- オプション B：EU 適応政策へのプロセス計画（上記のような検討を踏まえた段階的取組）
- オプション C：EU 適応行動計画（詳細な行動計画の策定）

・ オプションの評価結果

- 2012 年までの短期的な戦略としては、オプション B が適切
- オプション C のためには、脆弱性や適応のコスト効果の不確実性が高く、よりシステマティックな分析が必要

## オランダ

### 「国家気候適応・空間計画戦略」( National Strategy on Climate Adaptation and Spatial Planning )

事務局：住居空間計画環境省（VROM）経済省等、7 省庁・機関

策定年月：2007.11 （全 18 頁、他に背景資料 46 頁）

#### 目次 - 前書き

・ 本戦略の位置づけを説明。本戦略が国家適応・空間計画プログラム（ARK）の最初の成果であり、当該プログラムが関係省庁の協力により推進されていること等。

適応の定義・概念などについては特に示されていない。

#### 国家気候適応空間計画プログラム

・ 洪水危機の増大に関して欧州で最も脆弱性の高い地域であり、安全と生活の質維持のために具体的な手段が必要であること、今すぐ適応を開始し、官民協力によるリスク管理を行う必要があることなどに言及。

#### オランダにおける長期的な安全と生活の質（QOL）

- ・ 未来志向の投資を行うことで将来のコストのかかる解決手段を避けることができる。
- ・ 緩和と適応の手段を可能な限り効果的に組み合わせなければならない。
- ・ 気候変動は悪影響のみでなく 市場機会も創出する。
- ・ 適応のために 気候変動影響のより詳細な検討、統合的・地域別アプローチが不可欠。
- ・ 気候耐久性（抵抗力、回復力、適応能力）を備えることで空間計画を徐々に気候変動に適応させる。
- ・ 不確実性の扱い：オランダ気象研究所（KNMI）の気候シナリオ（2006 年）による予測結果は 確実な将来予測を示すものではないが、意思決定と不確実性との理解に役立つとし、大規模な空間投資ほど、気候変動の評価に基づいて行うべきとしている。
- ・ KNMI による予測結果を紹介。洪水、生活環境、生物多様性、経済（観光）の分野ごとに、ご

く簡略に記載されている。

#### 何が我々を導くか？

- ・ **リスク管理**：様々な悪影響の程度が必ずしも明確ではない中で、適切な空間選択が大きな違いをもたらす。国家安全プログラムとの協力によりリスクの明確化を図る。
- ・ **自然プロセス**：土壌、水、大気の適切な利用による空間計画の脆弱性の低減、適応能力の向上。河川空間や都市域の緑・水空間の確保が有効。
- ・ **戦略的空間タスク**：空間管理には多数の課題が含まれる。様々なレベルで設計に基づくアプローチを採用。
- ・ **社会的混乱の防止**：被害を最低限に抑え必須の機能を維持保護できる堅固な都市・地方計画の策定等が重要。
- ・ **予期せぬ効果の最小化**：持続可能な水供給システム、生物種の移動を可能にする生態系ネットワーク、気候耐久性の生活環境や建築物の設計等が求められる。

上述の各課題に取り組み、市場機会も掴むためには、コスト効果やモデル試算、設計面からの検討が必要、としている。また、このほかにキーとなる課題を提示。

#### 我々は何をしようとしているのか？

##### 公的機関の取組

- ・ 企業、NGO、研究者との協働、企業との革新的手法や知見の開発、気候耐久性ある空間計画の試行と必要に応じた調整・新たな手段の導入

##### アジェンダの枠組

- ・ 政府の取組：国の空間インフラの脆弱性測定、大規模プロジェクトの選定や計画の評価枠組の考案、財政面と物理的側面の両面における適応のモニタリング、等、12項目。
- ・ 自治体の取組：県の環境政策や気候耐久性のある構造ビジョンへの気候変動の組み込み、自治体と政府の協力による都市計画や水管理等と合致した適応手段の特定、等、6項目。

**【参考】** ・アジェンダ（NAA）を2009年に策定することとなっているが、最新の状況は不明。