

## 諸外国における影響評価の事例について

(第 2 回小委員会資料の補足情報)

**(1) 韓国：影響評価の事例**

韓国気候変動アセスメント報告書 2010  
(Korean Climate Change Assessment Report 2010: Technical Summary)

**1) 概要・特徴**

- ・ 2010 年に環境部、国立環境科学院が公表した報告書で、Science Citation Index Expanded (SCI(E)) の文献や韓国研究財団 (NRF) が承認した文献、政府公表の文献を中心とした、合計 1,584 篇の研究報告、論文等により影響を分析している。
- ・ 本報告書はパート I：観測された気候変動と気候予測、パート II：影響、適応と脆弱性の 2 つのパートで構成される。パート II では、水資源、生態系、農業、沿岸と海洋、経済とサービス、健康の 6 分野で影響評価が実施されている。
- ・ 韓国の気候変動影響に関する既存の研究・調査の限界及びギャップについての記述がパート II においてなされており、将来影響に関する研究・調査の不足と、対象分野における適切な適応戦略構築のための脆弱性に関する調査・研究の不足を挙げている。

**2) 影響予測（気候予測）の前提条件**

予測年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 短期予測：1980-2049 年</li> <li>・ 長期予測：2055 年、2071-2100 年、2079-2100 年</li> </ul>
気候予測モデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 短期予測：NCAR CCSM3 による B1 シナリオの結果を、ソウル国立大学の SNURCM (Soul National University Regional Climate Model) を用いてダウンスケーリングして予測。</li> <li>・ 長期予測：2055 年：NCEP RCM (National Centers for Environmental Protection Regional Spectral Model) による予測。 2071-2100 年：MM5 と RegCM3 による予測。 2079-2100 年：ECHAM4 による予測。</li> </ul>
解像度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NCAR CCSM3 の解像度に関する記述は見られない。</li> <li>・ NCEP RCM：12km</li> <li>・ MM5、RegCM3：20km</li> <li>・ ECHAM4：T106 (110km)</li> </ul>
排出シナリオ／濃度シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 短期予測：B1 (降水量と気温)</li> <li>・ 長期予測：2055 年：A1B (降水量) 2071-2100 年：A1B (降水量、気温)、A2 (気温) 2079-2100 年：A1B (台風の発生頻度)</li> </ul>
社会経済シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 記述なし。</li> </ul>
不確実性の扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 韓国と東アジア地域での雲やエアロゾルの分布、発塵影響、アルベド変化、人類起源のエアロゾルに関する理解を進めることは不確実性の低減に必要不可欠であると記述している。</li> <li>・ 不確実性に関する研究は適応戦略の構築のために必要不可欠であり、低減のために、マルチモデルアンサンブル手法、様々な気候モデルによる結果の統合の必要性を挙げているが、韓国での気候変動の不確実性の低減に関する調査・研究は他の先進国と比較して不十分であると記載している。</li> </ul>

## (2) 英国：情報・データ共有の仕組み

### 1) CCRA 作成過程におけるデータ共有

- ・ CCRA 作成過程では、第 1 ステップである「文献レビューとティア 1 分析」実施後の第 2 ステップにおいて、気候変動の要因と影響、結果のつながり、さらにそれがもたらす次の影響等のプロセスを明らかにするために、システムティック・マッピングを用いた分析が行われている。

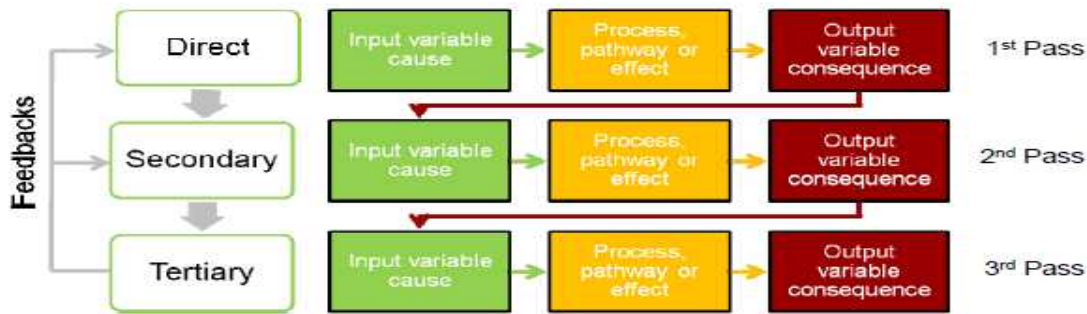


図 システムティック・マッピングによる分析手法  
(出典：CCRA Method for undertaking the CCRA Par II)

- ・ この第 2 ステップを補助するために、ウォーリングフォード水理研究所により、以下のようなデータ入力・検索ツールが開発されている。

図 ウォーリングフォード水理研究所によるデータツール  
(出典：CCRA Method for undertaking the CCRA Par II)

- ・ 登録したユーザーはデータの入力と検索、編集と削除が可能となる。ティア 1 分析でリスト化された文献等の情報はこのデータベースに入力される。データベースへの入力項目は以下の通り。

<b>Data Field</b>	<b>Input required</b>
<b>Input by</b>	Entered automatically based on login
<b>Date</b>	Entered automatically based on current date
<b>Sector</b>	1 <sup>st</sup> Pass direct impacts classified as "Bio-physical" <i>Initial sectors:</i> Agriculture, Biodiversity and ecosystem services, Built Environment, Business/Industry/Services, Energy, Fisheries/marine, Flood & coastal erosion risk management, Forestry, Health, Transport, Water (supply/demand/quality)  <i>Additional cross-cutting themes (to be added later):</i> Critical Infrastructure, Emergency Services, Finance and Insurance, Security, SMEs, Spatial Planning, Telecommunications, Vulnerable Groups
<b>Pass</b>	1 <sup>st</sup> Pass, 2 <sup>nd</sup> Pass, etc
<b>Cause</b>	
<b>Measure</b>	Duration of, Existence of, Extreme (high), Extreme (low), Frequency of, Mean, Sequence of
<b>Property</b>	Magnitude, Direction, Occurrence, State
<b>Cause</b>	Field lists available change with each pass. The 1 <sup>st</sup> Pass uses the climate variables. Subsequent passes use a consolidated list of consequences from previous passes. <i>The initial climate variables are:</i> Aridity Carbon dioxide, Cloud cover, Drought plus intense rain, Growing season, Humidity, Intense rain plus high temperature, Lightning, Mist / fog, Ocean pH, Precipitation, Pressure, Sea level, Sea temperature, Snow, Storm surge, Storms <sup>9</sup> , Summer precipitation, Summer temperature, Temperature, Waves, Wind speed, Winter precipitation, Winter temperature
<b>Direction</b>	Changed, Decreased, Gained, Increased, Lost, Unchanged
<b>Magnitude</b>	Free entry field for indicative order of change to be given as a value, percentage or text (which can be expanded upon in the narrative)
<b>Causal narrative</b>	Free text to capture a more detailed description of the cause, together with references to sources of further information.
<b>Process, pathway or event</b>	
<b>Process</b>	Consumption, Exchange, Migration, Reaction, Transfer, Transmission, Transport
<b>Constituent</b>	Chemical, Data/information, Energy, Fauna, Flora, Genetic material, Money/value, Pathogens, People, Sediment, Water
<b>Process narrative</b>	Free text to capture a more detailed description of the process, together with references to sources of further information.
<b>Consequence</b>	
<b>Measure</b>	Duration of, Existence of, Extreme (high), Extreme (low), Frequency of, Mean, Sequence of
<b>Property</b>	Magnitude, Direction, Occurrence, State
<b>Consequence</b>	Free text field to characterise the consequence in a few words (50 character field)
<b>Direction</b>	Changed, Decreased, Gained, Increased, Lost, Unchanged
<b>Magnitude</b>	Free entry field for indicative order of change to be given as a value, percentage or text (which can be expanded upon in the narrative)
<b>Consequence narrative</b>	Free text to capture a more detailed description of the consequence, together with references to sources of further information.

図 データベースの入力項目

(出典：CCRA Method for undertaking the CCRA Par II)

- ・ データ入力完了後の結果は、セクターごとの影響・結果の要約、ティア 1 分析で抽出されなかった影響・結果の特定および分野横断的な影響・結果の特定に使用され、ティア 2 分析に反映される。
- ・ 現在は、ウォーリングフォード水理研究所のホームページで、リスク指標とメタデータのカタログとして、それぞれのリスク指標作成の基となったデータに関する情報が一般にも公開されている。

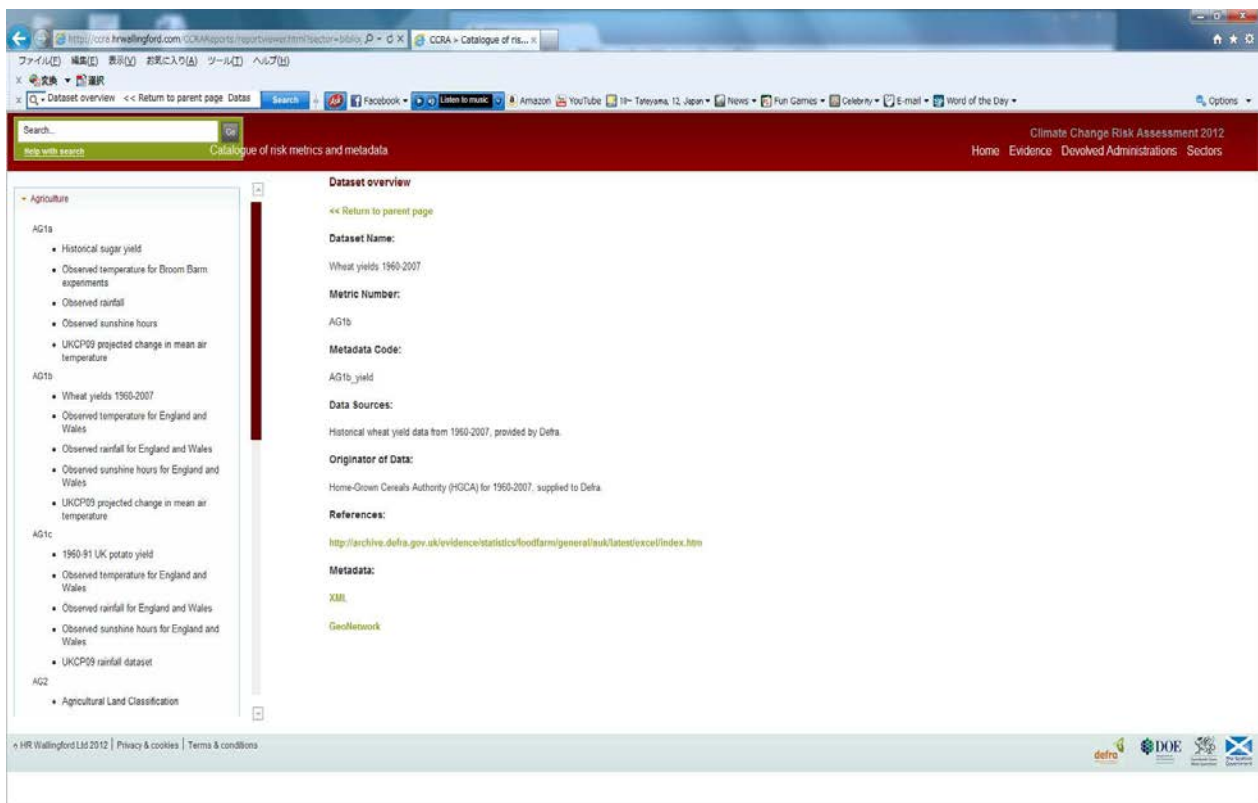


図 リスク指標とメタデータのカタログ（上からデータ名、リスク指標番号、メタデータコード、データ源、データ作成者、参照、メタデータ）（出展：HR Wallingford, Catalogue of risk metrics and metadata: [http://ccra.hrwallingford.com/CCRAREports/reportviewer.html?sector=intro&link=LinkTarget\\_1](http://ccra.hrwallingford.com/CCRAREports/reportviewer.html?sector=intro&link=LinkTarget_1)）

## 2) 政府機関による情報共有・情報提供

- ・ 気候変動影響評価（CCRA）および国家適応プログラム（NAP）の作成過程では、主要政府省庁と権限委譲行政機関を含む政府間適応委員会の設置等により、情報・データの共有が図られている。
- ・ また、環境局が主導となり、それぞれの分野関連の団体および民間セクターに対しての気候変動適応に関するアドバイス及び支援として、環境局が主導となり、Climate Ready サポートサービスが設置されている。
- ・ Climate Ready サポートサービスでは、農業・林業、都市環境、ビジネス、健康・福祉、インフラ、自治体、自然環境の7分野で、適応に関する情報が提供されるとともに、気候変動の影響把握のためのツールとして、Adaptation Wizard と呼ばれるツールを紹介している。
- ・ このツールは気候変動に関する基礎的な理解と、気候変動リスクの意思決定への統合を図ることを目的に作成されており、ツールの使用者は、以下の図で示している、5つのステップを実施することにより、脆弱性の評価、リスクの特定、適応戦略の策定・実行が可能となる。またツール内では、適応策作成支援のために、英国気候予測（UKCIP）が保有する関連する情報やツールを使用者に対して示している。

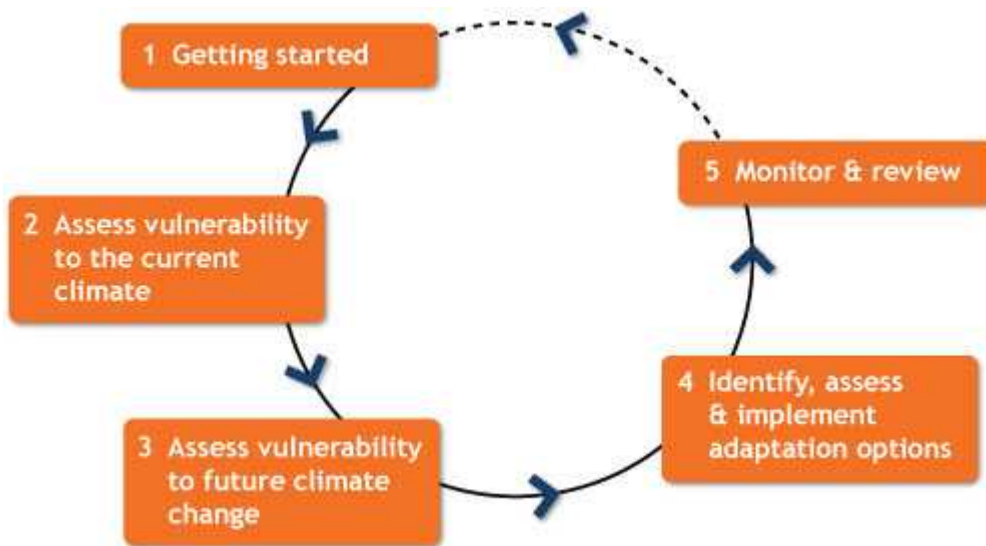


図 Adaptation Wizard の 5 つのステップ

(出典 : UKCIP Adaptation Wizard: <http://www.ukcip.org.uk/wizard/>)

## 確信度の評価

Tier 1 の評価では、特定された影響と結果それぞれに対して、確信度のスコアリングがなされる。スコアは気候影響と結果の両方に基づくものであり、また、両者の確信度の低い方をとる。例えば：

- ・ 激しい台風の頻度が増加する確信度は低いが、激しい台風の頻度が増加したときに、降雨による氾濫が増加する確信度が高い。このような場合においては、確信度の度合いは低い。
- ・ 海水面の温度上昇に対する確信度は高いが、海水面の温度が上昇したときに、暖かい、もしくは冷たい海流のプランクトンの変化に対する確信度が中程度である。このような場合においては、確信度の度合いは中程度である。

初期段階では、高・中・低の確信度の分類のみが使用されたが、IPCC の確信度のレベルに関する用語が確信度のレベルの指針として使用されている。“非常に高い (Very High) “は少数の影響に対して使用されている。使用された用語は以下の通りである：

表 確信度の用語

用語	確信度の正確さ
確信度が非常に高い (Very High: VH)	10 のうち少なくとも 9 が正しい
確信度が高い (High: H)	10 のうちおよそ 8 が正しい
確信度が中程度 (Medium: M)	10 のうちおよそ 5 が正しい
確信度が低い (Low: L)	10 のうちおよそ 2 が正しい
確信度が非常に低い (Very Low: VL)	10 のうち 1 未満

出典: Method for undertaking the CCRA Part II - Detailed Method for Stage 3: Assess risk, p12

各影響、結果の確信度のレベルを測る手順は以下の通りである。

- 1) 暫定リストが研究者、大半の場合、分野責任者によりスコアリングされる。
- 2) スコアに対して分野ワークショップでコメントがなされる。その後、適切であると判断された際には、スコアは変更される。
- 3) スコアは Tier 1 と Tier 2 の両方、もしくはいずれかの文献のピアレビュー後に更新される。ピアレビュー実施者の見解、評価の結果と研究過程で見つかった新しい根拠が反映される。
- 4) 対象とする読者のために適切な用語を用いて、最終報告書には確信度のレベルのスコアリングが反映される。

確信度の特性は、Tier 2 評価における結果の選択の一部として、可能性のスコアリングにも使用される。確信度は、より多くの情報が利用可能となり、評価が進むにつれて、さらに精査されると考えられる。

## Pedigree のスコアリング

Pedigree のスコアリングは、NUSAP の考え方に基づき開発されたもので、その目的は、気候リスクの「根拠の重み」に関する情報を記録・完成させることにある。

NUSAP の概念は、誤差と不確実性の側面を把握する手法において、数字を用いた結果をより包括的に記述する方法を提供するものである。NUSAP とは次の 5 つ、Number、Unit of measurement、Spread、Assessment、Pedigree の頭文字からとられている。

- ・ 数値 (Number) : 報告される値。
- ・ 単位 (Unit of measurement) : 使用されるシステム。
- ・ 広がり (Spread) : 標準偏差、範囲、最小値及び最大値。
- ・ 評価 (Assessment) : 確信度の制約の目安。あるいは、以前の結果を使用した系統誤差 (Systematic error)。
- ・ 系統 (Pedigree) : 主観的要素。

CCRA の核になる部分は、その一部は定量的だが、大部分は定性的な情報である。評価のプロセスにおける第一の関心は、pedigree に基づき提供される説明の記述に置かれる。

表 Pedigree スコアリングガイダンス

	スコア	情報・データ (研究チーム、分野責任者)	理論・手法 (研究チーム、分野責任者)	ピアアクセプタンス (分野責任者)	コンセンサス (分野グループ、地域ステークホルダー)
↑ 根拠の強さ  科学的系統性	4	観測とモデルに基づく影響、評価、適応に関する <b>包括的情報</b>	適切に構築された理論と <b>実行可能な最善策</b>	<b>絶対的</b> (ピアレビューを受けた研究論文からの根拠、委員会の合意)	<b>認められた理想的アプローチ</b> 、分野グループの合意
	3	貨幣化を含む、気候変動の影響に関連した過去のデータ及び観測されたデータの <b>信頼できる分析</b>	広く認められた、 <b>信頼できる手法</b>	<b>高</b> (CCRA に適したピアレビューを受けた根拠)	<b>的確であるとして認められたもの</b> 、分野グループの合意
	2	適応の分析や貨幣化を行っていない、潜在影響の <b>計算や予測</b>	コンセンサスに欠けるが、実践的な理論として <b>認められた手法</b>	<b>中</b> (相反する見解があると認められている合意)	<b>一部でコンセンサスがあるが</b> 、異なる学派が存在する
	1	経験的意見限られた情報に基づく <b>専門家の見解</b>	信頼性が未知な <b>予備的手法</b>	<b>低</b> (合意なし)	分野で試されていない、 <b>新しいアプローチ</b>
	0	専門家の見解無し/ <b>推測</b>	<b>根拠なしの推測</b> / 厳密性が認められない	<b>なし</b>	<b>なし</b> —データ、情報、モデルの不適切な使用

出典: Method for undertaking the CCRA Part II - Detailed Method for Stage 3: Assess risk, p12

Tier 1 では、特定された個々の影響あるいは結果をスコアリングするため、集められた根拠に対して、シンプルな仕組みを適用している。

- 0) 非専門家の意見、根拠を伴わず、立証などもされていないワークショップの議論
- 1) 限られた情報に基づく専門家意見（例：事例証拠）
- 2) 可能性のある影響・結果の推定、論理に基づいたもの、承認された手法を用いている、当該分野において何らかの合意を得ている
- 3) 信頼できる分析・手法、確固たる論理的根拠を伴う、目的に即した分野内での承認・ピアレビューに依拠
- 4) ピアレビューされた文献やベストプラクティスを用いた包括的な根拠、理想的アプローチとして承認されたもの

最初は、実際のスコアは1から3の範囲であり、4は予備的なものである。Pedigreeのスコアは、さらに根拠が加われば変えることも可能、または、ピアレビューのプロセスを通じて改訂される。Pedigreeのスコアを決める手続きは以下のとおりである。

- 1) 影響あるいは結果の一次リストは通常、研究者、当該分野の責任者によりスコアリングされる。
- 2) スコアは当該分野のグループにおいて共有されるとともに、ワークショップでコメントがなされ、適切なものへと変更される。
- 3) スコアは、Tier1のピアレビューもしくはピアレビューの見解を反映したTier2、当該研究期間に示される新しい根拠と評価の結果を受けて更新される。

最終的な報告書では、読者のために適切な言葉を使用する形でPedigreeのスコアリングを反映している。

### NUSAPによる不確実性の評価について

(参照文献)

Kiprogge, P., van der Sluijs, J. P., and Petersen, A. C. 2011: "A Method for the Analysis of Assumptions in Model-based Environmental Assessments," *Environmental Modelling & Software* (26:3) Mar, pp.289-301

ここでは、データの信頼性及び不確実性の評価を行うためのツールであるNUSAPの方法論の一つを整理した。

NUSAPとは、オランダで開発された環境評価の手法で、不確実性を評価するために構造化された枠組みである。NUSAPは5つの指標：「数値」(Numerical)、「測定の単位」(Unit of measurement)、「範囲」(Spread)、「評価」(Assessment)、と「系統」(Pedigree)の頭文字から取られている。NUSAPは、信頼度(評価)の専門家判断や数量の根拠・基礎に対する系統的かつ複数基準の評価を加え、不確実性の量的側面・質的側面を統合的に扱っている。



不確実性評価のための NUSAP のシステムの一部をなすものとして、系統性マトリクス (Pedigree matrix) がある。この手法は、状況制約度、もっともらしさ、選択の余地、専門家的一致/不一致、利害関係者間的一致/不一致、見解への感度と分析者の利害の 6 つの基準を使い、それぞれを 3 段階でスコアリングするものである。

表 仮定の潜在的価値負荷性 (potential value-ladenness) を評価するための系統性マトリクス

価値負荷性のタイプ	実践面	一般認識面	一般認識面	分野境界認識面	社会政治面	社会政治面	結果への影響
基準→ スコア↓	状況制約度	もっともらしさ (信じ難さ)	選択の余地	専門家間的一致/不一致	利害関係者間的一致/不一致	見解への感度と分析者の利害	
2	仮定の選択はほとんど影響を受けない	仮定がもっともらしい	他の選択肢がない	多くの人が同じ仮定を用いる	多くの人が同じ仮定を用いる	仮定の選択はほとんど問題にならない	仮定が局所的にしか影響しない
1	仮定の選択は緩やかに影響を受ける	仮定が受け入れられる	他の選択肢群から限定された選択はできる	幾人かが同じ仮定を用いる	幾人かが同じ仮定を用いる	仮定の選択は緩やかに問題になる	仮定が分析ステップの結果を大きく決定づける
0	制約がなければ全く異なる影響を選択する	仮定が虚構、あるいは推測	選択肢が十分ある	ほとんどの人は同じ仮定を用いない	ほとんどの人は同じ仮定を用いない	仮定の選択は問題になりやすい	仮定が指標の結果を大きく決定づける

各基準の説明を以下に示す。

#### 状況制約度

- ▶ 仮定の選択はデータの利用可能性、資金、時間、ソフトウェア、ツール、ハードウェア及び人材等の制約条件によって影響される。制約条件無しでは、分析者は異なる仮定を作り出すことになる。

#### もっともらしさ (信じ難さ)

- ▶ 仮定を基に形成された推定が、現実に沿ったものであるかを評価することは、不可能である場合が多いが、仮定のもっともらしさ (信じ難さ) によって評価が可能となる。
- ▶ もっともらしい仮定を得られず、分析者が虚構、または推測的な仮定に立ち返らなければならぬ場合、認識的価値負荷性の可能性が大きくなる。

#### 選択の余地

- ▶ ある状況では、分析者が仮定を形成する以外に方法がないが、一方で、複数の選択肢が利用可能である場合も存在する。選択の余地とは、仮定をつくる際に利用可能となる選択肢の範囲を意味する。
- ▶ 選択の余地が大きい場合、一般認識上の価値負荷性の可能性も大きくなる。

#### 専門家間的一致/不一致

- ▶ 分析者は自身の知見や認識に基づき仮定の選択を行う。分析者により異なる仮定を選択する可能性があり、専門家間の選択が分析者の選択と一致する程度は、専門家間的一致/不一致という基準で表される。

### **利害関係者間の一致/不一致**

- 利害関係者は、評価の実施に積極的に参加することは少ないが、利害関係者が異なる仮定を選択する可能性がある。利害関係者の選択が分析者の選択と一致する程度は、利害関係者間の一致/不一致という基準で表される。

### **見解への感度と分析者の利害**

- 仮定は、それを形成する分析者の見解や利害関係に影響を受ける可能性がある。分析者の哲学、文化、分野及び個人の背景は最終的な仮定の選択に影響を及ぼす。

### **結果への影響**

- 仮定の潜在的価値負荷性の判断だけでなく、評価の利害の結果への影響の分析も必要となる。
- 各仮定の結果への影響評価のために感度分析を実施することが望ましいが、多くの場合、定量化の困難さ等が原因となり不可能である。そのため、系統性マトリクスでは、感度分析が適用できない場合に、専門家判断に基づき評価を実施する結果への影響の基準項目を含んでいる。

### (3) 諸外国の影響評価における地域特性の考慮

国	報告書名	内容
英国	英国気候変動リスク評価 (CCRA) 2012 (The UK Climate Change Risk Assessment 2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水や自然生態系の変化などの英国全土で共通する影響や、大都市部や英国南東部での暑熱や英国東部での灌漑の需要の増加など、気候変動によりリスクが上昇し得る地域的ホットスポットの特定を実施。また、地域別のレポートも作成している。</li> <li>・しかし、地域スケールでのリスク分布の情報は不十分であり、リスク手法の改善と研究プログラムの実施が不可欠としている。</li> </ul>
米国	世界規模の気候変動の合衆国における影響 (Global Climate Change Impact in the United States, 2009) 第3次国家気候評価報告ドラフト (The draft of the Third National Climate Assessment Report)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水、エネルギー、運輸、農業、生態系、健康、社会の各分野で、脆弱な地域の分析も実施している。</li> <li>・地域スケールの適応策策定のために、小スケールでの気候予測の実施を今後の課題として挙げている。</li> <li>・海洋、沿岸域を含む10地域で影響評価を実施している。(ただし、各地域の面積は日本よりも大きい)</li> <li>・分野ごとの影響評価においても、地域別の傾向を示している。</li> <li>・イントロダクションでは気候変動の地域差は悪影響だけでなく機会となり得ることを言及しており、適切な適応と緩和策に加え、影響の地域差を活用することは、国家の強靱化につながると強調している。</li> </ul>
フランス	気候変動：影響のコストと適応の道筋 (Climate Change: costs of impacts and lines of adaptation, 2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域差の考慮はしていない。</li> <li>・しかし、気候変動影響は、国土内では公平・平等ではないため、将来実施する影響の分析では、地域性の考慮も加味する必要があると言及している。</li> </ul>
ドイツ	ドイツにおける気候変動気候への感受性の高いセクターの脆弱性及び適応 (Climate Change in Germany Vulnerability and adaptation of climate sensitive sectors, 2005)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各分野において、地域ごとの傾向を示している。</li> <li>・また、林業、農業、水管理、観光、自然保護、健康、農業の7分野を気候変動に対して感受性が高い分野とし、各地域の専門家にインタビュー及びアンケート調査を行い、脆弱性の評価を実施している。</li> </ul>
オランダ	オランダにおける気候変動影響 (The effects of Climate change in the Netherlands: 2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特に沿岸域において極端な降水現象の地域差を予想している。</li> <li>・分野別では、農業分野で、極端現象に脆弱な地域の提示や、地域ごとに予想される干ばつ被害の大きさの程度を図で示している。レクリエーション・観光分野についても、社会的・空間的な経済要因が観光客の訪問地に影響するとしている。</li> </ul>
オーストラリア	オーストラリアにおける気候変動 (Climate Change in Australia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域レベルの気候予測は、100kmの解像度で行われており、予測結果についても地域による差が示されている。しかし、地域差の評価については言及されていない。</li> </ul>
デンマーク	気候変動図 - 行動の障壁・機会の背景報告書 (Mapping climate change - barriers and opportunities for action background report)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特に言及なし。</li> </ul>
カナダ	影響から適応へ:気候変動下のカナダ (From Impacts to Adaptation : Canada in a Changing Climate, 2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本影響評価は地域的アプローチによる影響評価であり、既存の文献レビューや専門家の知識・意見の集約により、6地域での影響評価を実施している。(ただし、各地域の面積は日本よりも大きい)</li> <li>・地域毎に7つの既存の全球気候モデルと7つのSRESシナリオにより気候予測を実施しているが、社会経済シナリオに関しては、各地域で影響評価を実施する者に委ねるとしている。</li> <li>・地域毎に、現在・将来気候、社会経済的傾向、感受性やリスク・機会の分析をしているが、地域毎に重大性は異なるため、報告書には共通のテンプレートを設けていない。</li> </ul>
韓国	韓国気候変動アセスメント (Korean Climate Change Assessment Report 2010: Technical Summary)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業・エネルギー分野で地域ごとの脆弱性の評価を実施しているが、その他の分野では地域毎の詳細な傾向は見られない。</li> </ul>

#### **(4) 米国・カナダ：影響評価における IPCC AR4 の扱い**

##### **米国：国家気候評価報告 (The National Climate Assessment)**

- ・第2次国家気候評価報告(2009)では、影響評価において、CCSP 報告書の他に参照している文献として、IPCC の AR4 WG I から III および「排出シナリオに関する特別報告書」、「気候変動と水」を挙げている。
- ・第3次国家気候評価報告ドラフト(2013)では、第2章において気候評価のために用いるシミュレーションについて説明しており、IPCC AR4 作成に伴い実施された CMIP3 を基本として用いたとしており、AR5 で実施されている CMIP5 の結果は情報が少ないため比較検討として用いたとしている。

##### **カナダ：影響から適応へ:気候変動下のカナダ (From Impacts to Adaptation : Canada in a Changing Climate, 2007)**

- ・統合報告の章では、各地域の影響評価の結論と IPCC AR4 の結果を対応させる形で示しており、このような形で整理することは、カナダの気候変動適応に対する課題を他国や地域と共有し学習することにつながると言及している。