

環境省環境研究総合推進費 戦略研究 S-8
影響評価に用いる気候・社会・適応シナリオの設定

研究代表者 三村信男
S-8-1(1) 総括班

S-8 プログラムでは、共通して用いる気候・社会・適応シナリオを H22 年度末までに設定することにしていました。現在、国際的に検討中の新しい気候シナリオ・社会経済シナリオ（RCP）が 2011 年中に出揃うかどうか不明なので、2 段階でシナリオを設定することにします。各サブ課題班は、これに基づいて今後の研究遂行をお願いします。

なお、S-8 全体の共通シナリオは少数に絞りますが、サブ課題班がそれぞれの計画に応じてこれ以外のシナリオを設定するのは自由であり、むしろ多様・多数のシナリオの使用を推奨します。また、指定されていない気候変数については個別に相談して設定します。

I. S-8 共通シナリオ設定の考え方

1) S-8 共通シナリオは 2 段階で設定

- 研究期間前期（H22～23 年度。SRES シナリオベース）と後期（H24 年度以降。RCP ベース）の 2 段階で共通シナリオを設定する。
- 班毎に共通シナリオに沿ったデータを準備するが、総括班が準備する共通シナリオを利用することもできる（下記 Box1）。

2) サブ班毎の利用の考え方

- 全国影響班：共通シナリオを使用
- 自治体班・国際班：将来シナリオが必要な場合、共通シナリオを優先的に用いる。

3) 影響評価のケース（全国影響班）

- 気候シナリオの違いによる幅のある影響予測（後述。4 ケース）
- 社会シナリオ（人口・土地利用が現在と不変／将来変化）による影響の差（2 ケース）
- 適応策の有／無による影響の差（2 ケース）
- ※ これら全ての組み合わせは、 $4 \times 2 \times 2 = 16$ ケースになる。計算ケースが多い場合、研究代表者及び総括班と相談して調整すること

4) 影響評価の対象年（全国影響班）

- 全国影響・リスクマップの評価対象年は、「2050 年」(2031-2050 の 20 年平均)と「2100 年」(2081-2100 の 20 年平均)を基本とする。
- 時間変化（影響関数）は 2000 年～2100 年を 10 年間隔で算定する
- ※ 詳しい設定は総括班と相談すること

II. 気候シナリオ

(A) H22～23 年度向けシナリオ

- 排出社会シナリオとしては SRES-A1B シナリオを用いる。

- SRES-A1B に基づく 4 つの気候モデルの予測結果を用い、気候モデルの違いによる影響の幅を示す。
 - ・ 2 つの日本の気候モデル (MIROC3.2hires、MRI-CGCM2.3.2)
 - ・ 残りの 2 つの気候モデルは [CSIRO-MK3.0](#)、[GFDL CM2.1](#) 2011 年 2 月までに選定する

＜Box 1. H22～23 年度向け気候シナリオに関する詳細事項＞

- MIROC3.2hires は、気温上昇が最も大きいモデルの一つであり、MRI-CGCM2.3.2 は 中庸な最も小さい モデルの一つである。「残りの 2 つのモデル」は、日本周辺の再現性が良く、国際的に定評のあるものを選ぶ。
- 現在気候データは農環研の「アメダスメッシュ化データ」の 1981-2000 年とする。
- 気候シナリオは 20 年間の現在気候データに 20 年平均・月別の将来気候変化量（率）を加えて（掛けて）作成するのを基本とする。
- 気候シナリオは上記に従って各班で準備して頂きたいが、総括班は「気候シナリオ総括班バージョン」を準備するので、利用希望者は環境研の高橋 (ktakaha@nies.go.jp) と花崎 (hanasaki@nies.go.jp) まで連絡すること。
- 総括班は、2011 年 2 月までに web からデータが取得できるようにする。
- 「気候シナリオ総括班バージョン」は以下の仕様を予定している。
 - 単純空間内挿した GCM 出力、ならびに、観測気候値（農環研のアメダスメッシュ化データ）をベースにバイアス補正した気候シナリオ
 - 空間解像度：3 次 2 次メッシュ（約 1km x 1km ~~10km x 10km~~）
 - データ期間・時間解像度：評価対象期間各年の月別情報
 - 気候変数：日最高気温・日最低気温・平均気温・降水量（その他変数種を追加する可能性もある）
 - ファイルフォーマット：~~_バイナリー、_アスキー、_netcdf~~

（B）H24 年度以降の共通シナリオ

- H24 年度以降の共通シナリオは、国際的検討状況を見て H23 年度前期に設定する
- 研究期間後期では、新気候モデル (CMIP5) を用いた影響予測を行う。
- 研究期間前期 (H22～23 年度) で開発された影響予測モデルは、より幅広い後期研究の準備になると位置づける。

III. 日本の将来人口・土地利用シナリオ

（A）人口

- 人口：男女別年齢 5 歳階級別人口を 3 次メッシュ (1km メッシュ) で推計
- 現在データ：国勢調査 (基準年：2005 年) による 3 次メッシュ人口
- 将来データ (~~2006~~2010-2035 年、5 年おき)
 - 都道府県人口：国立社会保障・人口問題研究所による推計
 - 3 次メッシュ人口：国勢調査 (基準年：2005 年) 時の分布が将来に渡って不変と仮定して 3 次メッシュ化
 - シナリオ：人口研の複数の将来推計から「死亡中位・出生中位」のみ利用
- 将来データ (~~2036~~2040-2100 年、5 年おき)
 - 都道府県人口：脱温暖化 2050 プロジェクトによる推計（人口研の手法に基づき推計）
 - 3 次メッシュ人口：国勢調査 (基準年：2005 年) 時の分布が将来に渡って不変と仮

定して3次メッシュ化

- シナリオ：脱温暖化2050プロジェクトの将来推計から「死亡中位・出生中位」のみ利用

(B) 土地利用

- 土地利用：3次メッシュ（1kmメッシュ）で推計
- 現在データ
 - 国土数値情報土地利用3次メッシュデータを利用(基準年：2006年)
 - 土地利用は11区分（森林，田，その他の農用地，荒地，建物用地，幹線交通用地，その他用地，河川及び湖沼，海浜，海水面，ゴルフ場）
- 将来データ
 - 人口を説明変数とした簡易土地利用モデルを利用して将来シナリオを作成

＜Box2. 人口・土地利用シナリオの配布方法＞

人口・土地利用シナリオは上記に従って総括班が「人口・土地利用シナリオ総括班バージョン」を準備する。ただし、人口シナリオについては、国勢調査データの利用ライセンス購入が必要になる場合があり、データの送付が平成23年度以降に遅れることもある。利用希望者は環境研の高橋（ktakaha@nies.go.jp）と花崎（hanasaki@nies.go.jp）まで連絡すること。

IV. 適応シナリオ

- 適応策有り／無しの2通りのシナリオを設定する。
- 適応策の内容はサブ課題班のテーマ毎に設定する。適応策に複数のレベルを設定してもよい。

（注）今後の重要なターゲットには、① S-8前半の成果を2012年7月中間評価までにとりまとめる、② IPCCAR5-WG2の引用には2013年6月までに論文受理が必要、という2つがあることに留意してください。

気候・社会・適応シナリオと班毎の利用の関係

