

平成 21 年度 第 1 回 気候変動による世界の水資源量変化及び社会的影響検討委員会
議事要旨

- 日 時 平成 21 年 10 月 9 日（金）10：00～12：00
- 場 所 （財）国土技術研究センター 7 F 会議室
- 出席者 山田委員長、柴田委員、立川委員、古家委員、横木委員
西川所長、山本部長、三石室長、水草主任研究官、尾関研究官（国土政策総合研究所）
渡邊総括、唐澤主幹、桑島主幹、岡安首席研究員、新井上席主任研究員（JICE）
- 欠席者 沖委員

【 議題について 】

(1) 昨年度の検討結果について

- ・ ご意見、ご質問等は、なし

(2) 今年度の委員会予定について

- ・ ご意見、ご質問等は、なし

(3) シミュレーションの構成について

- ・ 沖研究室による降雨解析データの気候変動モデルやデータの原典を確認すること。
- ・ 単収算定手法の改良については、例えば、GMO（Genetically Modified Organisms の略、遺伝子組み換え作物）のように、少ない水で作物生産ができるような要素も念頭に入れて算定手法の改良を検討する必要がある。例えば、コーンは、アメリカで既に 8 割以上が GMO になってきており、アメリカが世界の 4 割強を生産し、6 割から 7 割がアメリカの輸出になっている。また、2 番手は中国で、今後、GMO を導入してくると、かなり節水効果があらわれるのではないかと考えている。この計算モデルに組み込むのは難しいと考えるが、こういった要素も念頭に入れる必要がある。→ 最近の動向を踏まえ、シナリオ設定で検討していく。
- ・ アメリカ中西部のオガララ帯水層や中国の地下水等、近年、減少の傾向があり、将来の農業に大きな影響を与えるものとする。地下水のモデルへの反映を検討すること。
- ・ 気温変化に伴う生活用水需要量や農業生産量への影響を検討する必要がある。→ 生活用水需要量は、例えば、気候区分が変わると生活の様式も変わるのではないかとすることは考えられるが、気温上昇に伴う影響を反映できるような整理はまだできていない。また、気温とか日照によって穀物等の成育が反映できる「穀物生産モデル」が別途あるが、この全体のモデルの中にそのまま組み込める状況まで至っていないので、どのように対応するか検討させていただく。
- ・ 穀物市場については、最近、小麦等の穀物が投機の対象となっている。その影響が懸念されるが、ノイズ的なものであるので投機の影響は微少と考えてよい。どちらかといえば、各国の穀物規制の方が影響は大きいので、輸出規制の動向を調査すること。
- ・ バイオはひとりのブームは去ったかのように見られているが、着実に増えていて、現在、90 億ガロン程度をアメリカで生産している。また、2022 年までに 360 億ガロンを生産する計画である。360 億ガロンというのは、アメリカのトウモロコシの全量を充て

ても不足することからあり得ない数字であり、トウモロコシに関しては2015年ぐらいまでに160億ガロンに達して横ばいと想定している。バイオについては、政策を反映させたシナリオを設定して計算に反映させること。

- ・ 気候変動により、雨量が増加することから洪水被害が多くなり、期待した収量がとれず、結果として食料が不足するということが考えられる。そうなると、国際市場にも大きな影響を与えるものと考えられる。そのような将来予測については、既往の年平均や年間の雨量のデータでは難しい問題であるが、確率等を用いてシナリオ設定する等の工夫をして対応すること。

(4) 相関関係について

- ・ OECDの主要国GDPデータに中国が含まれていないので、再調査すること。
- ・ log-logの相関図は、小さな値ともものすごく大きな値が同じ重みになってしまうので、手法として妥当であるか疑問である。例えば、相関式は、log-logで推定して、予測値を計算するときは、実数に戻して算出してみたり、データに重み付けをする等の工夫が必要である。
- ・ 推定式のスライドの方法は、1990年のデータを起点とするのではなく、それまでのトレンドを活用してフィッティングさせる等の工夫が必要である。
- ・ 制約条件付き最小二乗法を用いれば1990年のデータを起点とすることができる。いずれにしても、推定式のフィッティングについては、合理的な説明が必要である。
- ・ 食料量の米のグラフについて、GDPが増加すると、食料量も増加していく推定式を提示しているが、日本はマイナスのパラメーターが出ているので、消費量が既に多いところは低下していくというように考えるのが普通ではないかと考える。4つの作物について合計すると、提示しているカーブのようになるかもしれないが、もともと米の消費量水準が多いところは、これから下がるのではないかと考える。
→推定式の妥当性（直線、曲線）については、課題として次回以降、もしくは今後ご相談させてほしい。
- ・ 個別品目の摂取カロリーの合計値が総摂取カロリーや植物性摂取カロリーなどの合算値を超過しないように上限値を設定すること。

(5) その他

- ・ 第2、3回検討委員会の日程調整
 - ◇ 第2回検討委員会
平成22年1月20日（水）13:00～15:00 JICE 会議室
 - ◇ 第3回検討委員会
今年中に日程を調整する。