

<研究課題代表者>

独立行政法人 国立環境研究所 室長 増井 利彦

<研究参画者の所属機関>

国立環境研究所、京都大学、みずほ情報総研

<研究の概要(背景、目的、内容)>

地球温暖化問題は、100年以上の長期にわたる課題であるとともに、極めて大きな不確実性を持ち、科学による解明と政策による対応の同時進行が必要な課題の1つである。こうした課題には、将来の様々な可能性を盛り込んだシナリオアプローチが有効である。本研究は、これまでに開発してきた経済モデル、技術選択モデル、簡易気候モデル、温暖化影響モデル等を発展させるとともに、新たに排出詳細化モデル等を開発し、これらを統合することで、将来の社会経済活動、温室効果ガス排出量、気候変動、気候変動の影響を総合的かつ定量的に示した気候変動統合シナリオを作成し、低炭素社会の必要性およびその道筋を国際モデル比較なども活用して示すものである。

<研究終了時の達成目標>

- ・既存の世界モデルを、すべての温室効果ガスを評価することが可能となるように拡張したモデルへと改良する。また、温暖化の影響を社会・経済活動にフィードバックさせるような影響モデルの改良を行い、経済モデルとの統合を行う。
- ・統合したモデル群を用い、温暖化対策や温暖化の社会・経済活動への影響も考慮に入れた気候変動統合シナリオを作成する。また、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)第5次評価報告書に向けた世界を対象とした長期の温室効果ガス排出量と社会経済のシナリオを作成する。
- ・開発、改良したモデル群を用いて、わが国における温暖化対策導入時の温室効果ガス排出量の削減効果、経済活動への影響等に関する定量的評価を行い、京都議定書の目標達成やポスト京都の議論など温暖化政策に貢献する。
- ・温暖化対策の副次効果を評価するための大気汚染モデルを改良し、アジア各国に適用する。
- ・わが国及びアジア各国における温暖化影響を地域詳細化するモデルを開発する。
- ・温室効果ガス排出削減量を各国に割り当てるモデルを開発するとともに、その結果を用いて温暖化対策に関する各種政策の効果、経済影響等に関する分析を行う。
- ・IPCC新シナリオの主要テーマの1つである発展途上国からの温暖化対策の立案を支援する温室効果ガス排出モデルを開発し、それを用いて、中国、インド、タイ等を対象とする社会・経済及び温室効果ガス排出量の長期シナリオの作成し、これらの国々における温暖化対策に貢献するとともに、これらの国々の対策を通じて国際的な温暖化対策に貢献する。

<平成20年度実績(40,560千円)>

- ・本研究を構成する個々のモデル(世界を対象とした経済モデル及び技術選択モデル、簡易気候モデル、温暖化影響評価モデル)の改良を行った。わが国における温暖化対策の評価に向けてモデルの改良を行った。改良したモデルを用いてわが国の中期目標検討委員会に結果を提供した。
- ・都市、地域、圏域を対象とした大気汚染モデルの改良を行い、アジアの主要都市を対象にモデルの適用を行った。簡易気候モデルを用いて計算される気温上昇や濃度等の目標に対応した世界の温室効果ガス排出量のシナリオを各地域、各国に割り振るモデルの開発を行った。
- ・アジア主要国の研究協力機関と共同で、将来の温暖化対策に関連するデータや、将来シナリオ作成のための様々な計画を収集するとともに、モデルの拡張及び改良作業を行った。改良したモデルについて、各国の研究者が自ら使用することができるように入材育成を行った。

<平成21年度計画(40,560千円)>

- ・IPCC新シナリオへの入力を目的とした世界を対象とした長期の社会・経済シナリオを作成する。途上国の視点を踏まえた社会経済シナリオの作成支援を行う。また、前年度に改良したモデルの統合作業を行う。わが国における温暖化対策の効果・影響について定量的に分析する。
- ・作成される社会経済シナリオをもとに地域詳細シナリオを作成し、温暖化対策による大気汚染の削減効果について解析を行う。開発した排出割当モデルと長期世界シナリオを用いて、様々な温暖化対策を対象に負担の枠組みの相違がもたらす影響について解析を行う。
- ・開発した長期世界シナリオと対応する各国のシナリオを、改良モデルを用いて作成する。

<平成22年度計画>

- ・世界排出シナリオ、気候変動統合シナリオを作成する。また、わが国における温暖化対策の効果について定量的に分析する。
- ・大気汚染の削減効果や温暖化影響も考慮に入れた詳細シナリオを作成する。前年度に引き続き、排出割当モデルと長期世界シナリオを用いて、様々な温暖化対策を対象に負担の枠組みの相違がもたらす影響について解析を行う。
- ・詳細シナリオ、温暖化対策の副次効果も反映して、各国シナリオの改訂を行うとともに、各国における温暖化対策の定量的な評価を各国モデルを用いて行う。

<国外の協力・連携機関、研究計画名>

中国能源研究所(中国)、インド経営大学院(インド)、アジア工科大学(タイ)  
統合評価モデルシナリオコンソーシアム(オーストリアIIASA、米国EMFと共同)

## 研究参画者一覧（平成21年度）

研究課題名	Bc-088 統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析	
＜研究体制・組織＞		
研究代表者		
増井 利彦	独立行政法人国立環境研究所社会環境システム研究領域 室長（38才）	
(1) 統合評価モデル開発と世界排出シナリオ、気候変動統合シナリオの作成		
◎	増井 利彦	国立環境研究所社会環境システム研究領域 室長
	肱岡 靖明	国立環境研究所社会環境システム研究領域 主任研究員
	花崎 直太	国立環境研究所社会環境システム研究領域 研究員
	甲斐沼美紀子	国立環境研究所地球環境研究センター 室長
	藤野 純一	国立環境研究所地球環境研究センター 主任研究員
	花岡 達也	国立環境研究所地球環境研究センター 主任研究員
	高橋 潔	国立環境研究所地球環境研究センター 主任研究員
(2) 排出シナリオの詳細化に関する分析		
○	松岡 譲	京都大学大学院工学研究科 教授
	倉田 学児	京都大学大学院工学研究科 准教授
	河瀬 玲奈	京都大学大学院工学研究科 助教
(3) 国別排出シナリオの作成		
○	日比野 剛	みずほ情報総研株式会社環境・資源エネルギー部 シニアマネジャー
	岡 和孝	みずほ情報総研株式会社環境・資源エネルギー部 コンサルタント
	藤原 和也	みずほ情報総研株式会社環境・資源エネルギー部 コンサルタント

