

課題番号	GR079
------	-------

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)
実施状況報告書(平成22年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	数値モデルによる大気エアロゾルの環境負荷に関する評価および予測の高精度化
研究機関・ 部局・職名	九州大学 応用力学研究所 准教授
氏名	竹村 俊彦

1. 当該年度の研究目的

本研究課題では、主に数値シミュレーションにより、大気浮遊粒子状物質(エアロゾル)による気候変動および大気汚染を高精度で評価することを目的としている。平成22年度は、エアロゾル数値気候モデル SPRINTARS の改良を検討することを目標とした。特に、雲とエアロゾルの相互作用の表現方法に着目して検討を行うこととした。また、改良した数値モデルの検証や、観測データを混在させて高精度数値シミュレーションを目指すデータ同化手法で今後用いるために、人工衛星搭載センサから取得されたデータの解析結果を収集・整理を行った。

2. 研究の実施状況

これまで開発を進めてきた、地球規模のエアロゾル分布やエアロゾルの気候変動への影響を計算するエアロゾル数値気候モデル SPRINTARS の改良について、検討を行った。エアロゾルには様々なサイズものが存在するが、これまでは、サイズに関する頻度分布を適当に仮定して計算を行ってきた。しかし、本研究課題では、サイズ毎に計算を行う「ビンモデル」を SPRINTARS に導入する。これにより、気体からのエアロゾルの生成、周囲の水蒸気を取り込む凝結成長、エアロゾル同士の衝突による成長、雨による大気中からの除去等をサイズ毎に陽に表現できるようになる。これにより、エアロゾル分布の再現性の向上の他、サイズの違いによるエアロゾルの太陽放射・赤外放射の散乱・吸収の差や雲の核のなりやすさの表現の高精度化が見込まれる。平成22年度は、新たに導入するビンモデルに関する計算式の検討を行い、23年度以降の具体的な研究推進方法を定めることができた。また、今後改良を行った際に検証するため、比較対象の観測データを収集・整理しておく必要がある。SPRINTARS は地球規模の現象を表現する数値モデルであるため、地球規模で均質にデータが得られる人工衛星からの観測値が有効である。これらには、受動センサであるMODISや、能動センサであるCALIOP, CloudSat等があり、平成22年度には可能な限りデータの収集を行った。観測データは、本研究課題のもう一つの目的であるデータ同化手法を用いた高精度エアロゾルシミュレーションでも用いることになる。データ同化手法とは、観測データを直接数値モデルに導入して、数値計算のずれを修正してシミュレーションを行うことである。

様式19 別紙1

3. 研究発表等

雑誌論文	(掲載済み一査読有り) 計0件
計0件	(掲載済み一査読無し) 計0件 (未掲載) 計0件
会議発表	専門家向け 計0件
計0件	一般向け 計0件
図書	
計0件	
産業財産権 出願・取得状 況	(取得済み) 計0件 (出願中) 計0件
計0件	
Webページ (URL)	SPRINTARS エアロゾル予測 http://sprintars.net/forecastj.html
国民との科 学・技術対話 の実施状況	九州大学のWEBサイトの中に、特色ある研究の取り組みとして、本プログラムの内容を公開し、研究目的・研究内容の情報発信を行った。
新聞・一般雑 誌等掲載 計7件	日本経済新聞朝刊 2011年2月18日 35面 「今月上旬の西日本のかすみ 中国の大気汚染が原因？」 産経新聞朝刊 2011年2月18日 21面 「西日本の空のかすみ 中国の大気汚染原因？」 西日本新聞朝刊 2011年2月18日 30面 「かすみは「越境汚染」」 毎日新聞夕刊 2011年2月18日 6面 「中国発の「もや」九州襲来」 毎日新聞朝刊 2011年2月26日 23面 「中国発の微粒子、九州北部包む」 西日本新聞朝刊 2011年2月26日 38面 「また「越境汚染」九州の空かすむ」 西日本新聞朝刊 2011年3月8日 26面 「九州各地で煙霧 大陸から汚染物質か」
その他	TBS テレビ系列 「Nスタ」「NEWS23 クロス」 2011年2月7日 RKB ラジオ 「こだわりハーフタイム」 2011年2月13日 テレビ東京系列 「ワールドビジネスサテライト」 2011年2月23日 NHK 福岡 「ニュースなっとく福岡」「ニュース845福岡」 2011年2月25日 TBS テレビ系列 「Nスタ」 2011年3月9日

4. その他特記事項

特になし

実施状況報告書(平成22年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されます

1. 助成金の受領状況(累計) (単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額
直接経費	104,000,000	0	32,200,000	71,800,000
間接経費	31,200,000	0	9,660,000	21,540,000
合計	135,200,000	0	41,860,000	93,340,000

2. 当該年度の収支状況 (単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を 除く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度 執行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額
直接経費	0	32,200,000	0	32,200,000	200,000	32,000,000
間接経費	0	9,660,000	0	9,660,000	60,000	9,600,000
合計	0	41,860,000	0	41,860,000	260,000	41,600,000

3. 当該年度の執行額内訳 (単位:円)

	金額	備考
物品費	200,000	電子計算機用消耗品等
旅費	0	
謝金・人件費等	0	
その他	0	
直接経費計	200,000	
間接経費計	60,000	
合計	260,000	

4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能 等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関 名
該当なし				0		
				0		
				0		