

## 研究 成 果 報 告 書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		日本における森林炭素循環の評価研究 (AFOCACY-J)			
研究テーマ (欧文) AZ		Assessment of Forest Carbon Cycle in Japan (AFOCACY-J)			
研究氏 代 表 名 者	カタカナ CC	姓) キムパット	名) ノピア	研究期間 B	2004～ 2005 年
	漢字 CB	キムパット	ノピア	報告年度 YR	2004、2005 年
	ローマ字 CZ	KIM PHAT	Nophea	研究機関名	兵庫県立大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		応用情報科学研究科・助教授			
<p>概要 EA</p> <p>地球温暖化に大きな影響を及ぼす二酸化炭素を、森林の成長により吸収することは、地球温暖化の対策上、重要な役割を占めている。我々は、日本における森林炭素吸収の研究を行っているが、林業および生態系両面での研究はあまり為されていない。</p> <p>本研究はヨーロッパの研究者と共同で、地球森林生態系モデルを利用し、我が国の森林炭素循環を積算することを目的としている。土地利用データとして、日本の1 km x 1 kmの植生メッシュデータを解析し、これを約 50 km x 50 km の面積まで拡大した。この拡大したメッシュ中で 10 種の Plant Functional Type (PFT)を区別した上、森林生態系モデルに適用した。その他、気候や土特性等は CRU データを利用した。これらのデータを基に、間伐と木材収穫のシミュレーションを行った。なお、間伐施業は 1945 年から始まり、間伐期間は 10 年毎に一回と設定した。また、間伐率は全森林蓄積の 10%、伐帰齢は 100 年間、伐採後植林を行ったと設定している。我々が開発した森林生態系モデルを利用し、日本の森林における炭素蓄積量、炭素循環、NPP (Net Primary Productivity)、木材生産量や木材中の炭素循環の積算を行うことが出来た。</p> <p>モデルの確実性を評価するため、比較研究を行う必要がある。また、確実性の高い成果を得るため、PFT でなく、樹種別を区別する必要がある。これらが今後の研究課題である。</p>					
キーワード FA	日本森林	森林炭素積算	生態系モデリング	炭素吸収量	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード* TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>		発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

欧文概要<sup>EZ</sup>

Forests play a very important role in sequestering global carbon dioxide, which is believed to be a major source of global warming. Although some studies on carbon sequestration in Japan have been made, research by incorporating forestry and ecosystem model together has not been well studied.

In collaboration with European scientists, this research is aimed at estimating carbon stock and stock change in Japanese forests using a recently developed global forest ecosystem model. Land use data was obtained from a nationwide vegetation mesh data of 1 km<sup>2</sup>, and they were converted to a 0.5 degree solution for the use by the model. Plant species in each 0.5 x 0.5 degree grid cell were grouped into 10 plant functional types so as to be consistent with the model setup. Climate and soil texture data were obtained from CRU dataset. A thinning rate of 10% of its stand volume at an interval of 10 years is set to start in 1945 onward, and a final cutting rotation is assigned at 100 years. The model was capable of estimating carbon stock change, carbon fluxes, thinned and harvested timber, NPP, and carbon fluxes in harvested wood products. Further studies on comparison and validation are required to conclude the uncertainty of the model and its possible application to Japanese forests as a whole. Further works on estimating carbon stock change in Japanese forests according to individual plant species will provide more accurate results.