

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		竹林の分布拡大は森林における二酸化炭素固定量をどのくらい減らしているのか？			
研究テーマ (欧文) AZ		Does the range expansion of bamboo forests reduce the carbon stock in forest ecosystems?			
研究氏 代表 者	カナ CC	イノウエ	アキオ	研究期間 B	2008 ~ 2010 年
	漢字 CB	井上	昭夫	報告年度 YR	2010 年
	ローマ字 CZ	Inoue	Akio	研究機関名	熊本県立大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		熊本県立大学 環境共生学部 環境資源学科 森林生態学研究室・准教授			
<p>概要 EA (600 字~800 字程度にまとめてください。)</p> <p>近年、竹林の管理放棄と分布拡大が、わが国の各地において問題となってきている。本研究では、竹林が周辺の林分へと分布を拡大することによって、森林生態系における二酸化炭素固定量がどのように変化するのかを明らかにすることを研究の最終目標として、研究助成期間においては、以下の点について研究を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① モウソウチクを対象として、稈の呼吸量と関係する稈表面積の推定モデルを作成した。</li> <li>② モウソウチクにおける稈材積(みかけの体積)と実材積との関係についてモデル化を行った。</li> <li>③ モウソウチクにおける稈材積を推定するためのモデルを開発し、その適合度を検証した。</li> <li>④ モウソウチクにおける稈高と胸高直径との関係を詳細に解析した。</li> <li>⑤ マダケにおける稈材積を推定するためのモデルを開発し、その適合度を検証した。</li> <li>⑥ マダケにおける稈高と胸高直径との関係について、様々なモデルを比較し、最適なモデルを示した。</li> </ol> <p>以上の成果により、胸高直径のみの情報から、モウソウチクとマダケにおける地上部での二酸化炭素固定量を推定することが可能になる。今後においては、これらのモデルを活用することで、竹林の分布拡大にともなう二酸化炭素固定量の変化を明らかにしていく予定である。</p> <p>なお、①~③の成果については、既に Journal of Forest Research や Landscape and Ecological Engineering に掲載済みあるいは印刷中であり、④~⑥の成果については、国内外のジャーナルに投稿中である。</p>					
キーワード FA	モウソウチク	マダケ	炭素固定量	モデリング	

(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>	Relationships of culm surface area to other culm dimensions for bamboo, <i>Phyllostachys pubescens</i>							
	著者名 <sup>GA</sup>	Inoue, A. and Suga, H.	雑誌名 <sup>GC</sup>	Journal of Forest Research					
	ページ <sup>GF</sup>	236~239	発行年 <sup>GE</sup>	2	0	0	9	巻号 <sup>GD</sup>	14
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>	Deriving a reduction factor for woody part of culm for bamboo, <i>Phyllostachys pubescens</i>							
	著者名 <sup>GA</sup>	Inoue, A. et al.	雑誌名 <sup>GC</sup>	Landscape and Ecological Engineering					
	ページ <sup>GF</sup>	in press	発行年 <sup>GE</sup>	2	0	1	1	巻号 <sup>GD</sup>	7
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>	Derivation of two-way volume equation for bamboo, <i>Phyllostachys pubescens</i>							
	著者名 <sup>GA</sup>	Suga et al.	雑誌名 <sup>GC</sup>	Journal of Forest Research					
	ページ <sup>GF</sup>	in press	発行年 <sup>GE</sup>	2	0	1	1	巻号 <sup>GD</sup>	16
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 EZ

Recently, the abandonment and range expansion of bamboo forests have become an urgent issue. The primarily objective of this study is to detect the change in carbon stock in forest ecosystems due to the range expansion. In the present study, we examined the following topics:

1. The relationships of culm surface area and other culm dimensions for *Phyllostachys pubescens* was analyzed.
2. The reduction factor for converting the apparent culm volume into woody volume for *P. pubescens* was determined.
3. The two-way volume equation for *P. pubescens* was derived and its goodness of fit was verified.
4. The detail of the culm form for *P. pubescens* was analyzed.
5. The two-way volume equation for *P. bambusoides* was derived and its goodness of fit was verified
6. The relationship between culm height and diameter at breast height for *P. bambusoides* was examined.

These findings enable us to evaluate the above-ground carbon stock for *P. pubescens* and *P. bambusoides*. In future, we will investigate the change in carbon stock due to the range expansion of bamboo forests using these models developed in this study.