

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		熱帯荒廃林の植生修復のための菌根菌接種システムの構築			
研究テーマ (欧文) AZ		Establishment of mycorrhizal fungal inoculation system for remediation of disturbed tropical rain forests			
研究氏 代 表 者	カタカナ CC	姓)タワラヤ	名)ケイタロウ	研究期間 B	2005～ 2006年
	漢字 CB	俵谷	圭太郎	報告年度 YR	2007年
	ローマ字 CZ	Tawaraya	Keitaro	研究機関名	山形大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		山形大学農学部・教授			
概要 EA (600字～800字程度にまとめてください。)					
<p>本研究では東南アジアに分布する荒廃した熱帯林の植生を修復することを目的として、1) インドネシアのカリマンタンの熱帯林の植物の根に共生するアーバスキュラー菌根 (AM) 菌をトラップカルチャーにより単離・増殖し、2) 各種樹種への接種試験を行い養分吸収および初期成育を改善するアーバスキュラー菌根菌および外生菌根菌をスクリーニングすることを目的とした。インドネシアの中央カリマンタンの泥炭土壌から土壌トラップ培養により複数の AM 菌を単離し、このうち <i>Glomus clarum</i> がタマネギの生育とリン酸吸収を促進した。インドネシアの泥炭湿地林に固有の <i>Ploiarium alternifolium</i>, <i>Calophyllum hosei</i>, <i>Dyera polyphylla</i> 及び <i>Aquilaria filaria</i> の種挿し木または種子を調製し、これらに <i>Glomus clarum</i> を接種し、ガラス室で6ヶ月間生育させた。非接種の苗を対照区とした。菌根形成率、地上部乾物重、地上部リン濃度及び苗の生存率を測定した。菌根形成率は 18-93%であった。<i>G. clarum</i> による菌根形成は苗の樹高、茎の直径、葉数及び地上部と根部の乾物重を増加させた。地上部リン含有率も菌根形成により上昇した。菌根菌を接種した苗の生存率は非接種の苗と比べて高かった。これらの結果は、AM 菌の接種が熱帯の泥炭湿地林に固有の樹種の初期生育を改善し、荒廃した泥炭湿地林の再植林に寄与することを示している。</p>					
キーワード FA	菌根菌	熱帯雨林	共生	インドネシア	

(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 ^{GB}	Improvement of early growth of two tropical peat-swamp forest tree species <i>Ploiarium alternifolium</i> and <i>Calophyllum hosei</i> by two arbuscular mycorrhizal fungi							
	著者名 ^{GA}	Turjaman et al.	雑誌名 ^{GC}	New Forests					
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}	2	0	0	7	巻号 ^{GD}	in press
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要 EZ

Tropical peat-swamp forests are one of the largest near-surface reserves of terrestrial carbon. However, many peat-swamp forest tree species have resulted in the reduction due to over-exploitation, forest fires and conversion into agricultural land in Indonesia. The objective of this study was to determine the effects of two arbuscular mycorrhizal (AM) fungi, *Glomus clarum*, on the early growth of peat-swamp forest tree species, *Ploiarium alternifolium*, *Calophyllum hosei*, *Dyera polyphylla* and *Aquilaria filaria* under greenhouse conditions. *P. alternifolium*, *C. hosei*, *Dyera polyphylla* and *Aquilaria filaria* were uninoculated or inoculated with *G. clarum* and grown under greenhouse conditions for six months. Percentage AM colonization, plant growth, phosphorus (P) concentration and survival rate were measured. The AM colonization of plants ranged from 18–93%. Colonization by *G. clarum* and increased shoot height, stem diameter, leaf number, and shoot and root dry weights. Shoot P content were increased by AM fungal colonization. The survival rates of inoculated plants were higher than those of control plants. The results suggest that the inoculation with AM fungi improves early growth of tree species in tropical peat-swamp forest and can therefore contribute to reforestation of degraded peat-swamp forests.