

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		天然二酸化炭素噴出地における落葉の分解過程			
研究テーマ (欧文) AZ		Decomposition of leaf litter around the natural CO ₂ springs			
研究氏 代表 者	カナ字 CC	姓)オサダ	名)ノリユキ	研究期間 B	2007 ~ 2009 年
	漢字 CB	長田	典之	報告年度 YR	2009 年
	ローマ字 CZ	OSADA	Noriyuki	研究機関名	東北大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		長田典之・東北大学大学院生命科学研究科・研究支援者			
<p>概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)</p> <p>現在大気中のCO₂濃度は急激に上昇している。植物—土壤間の物質循環系が高CO₂下でどのように変化するかを理解することは、将来の地球環境を予測する上で不可欠である。本研究では八甲田山系田代平の天然CO₂噴出地周辺に優占するオオイタドリを対象として、落葉の分解にともなう葉の物理化学的性質の変化を調べた。なお、大気CO₂濃度に加えて光条件によっても葉の性質は変化することが知られているため、CO₂濃度と光条件の2要因に着目した実験をおこなった。2007年11月に高—低CO₂および強—弱光を組み合わせた4サイトから落葉を回収し、これらの4サイト由来の落葉を詰めたリターバッグをそれぞれのサイトの林床に設置した。その後2008年6, 8, 10月にリターバッグを回収し、リター重量および窒素濃度を測定した。</p> <p>この結果、落葉初期の性質は弱光由来の葉では窒素濃度が大きく、炭素/窒素比が小さかったものの、サイトのCO₂濃度の影響は見られなかった。リター重量の減少は高CO₂サイトで大きく、かつ弱光由来のリターで大きかった。いずれのサイトでも強光由来のリターの窒素濃度は上昇し続け、炭素/窒素比は減少し続けていたのに対し、弱光由来のリターの窒素濃度および炭素/窒素比は6月以降ほぼ一定になった。弱光由来のリターほど初期の葉重/葉面積比が小さく窒素濃度が高かったため、分解しやすく、無機化が早く始まっていると考えられた。また、それぞれのリターの由来サイトにおける分解速度を比較すると、CO₂濃度と光環境の影響には交互作用が見られ、弱光・高CO₂のリター重量は1年で45%に減少していたのに対し、他のサイトのリターは80%程度残っていた。以上の結果から、大気CO₂濃度が上昇すると、オオイタドリでは落葉の分解速度が早まることで土壤分解系に影響を及ぼすと推察された。</p>					
キーワード FA	CO ₂ 濃度	光条件	リター分解	炭素/窒素比	

(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}								
	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}	
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}								
								総ページ ^{HE}	

LI-6400XT System

Photosynthesis, Fluorescence, Respiration



LI-COR
Biosciences

ospheric CO₂ concentrations is essential for predicting future stigated the temporal changes in physico-chemical properties *linense* Fr. Schm. (Polygonaceae) around natural CO₂ springs e important factors that affect leaf structure, we investigated s and decomposition rates of litter leaves. We collected litter low CO₂ concentrations and high and low lights around the litter bags and set on the understory of each site. We then 08. Dry mass and nitrogen concentration were determined for

as greater and the ratio of carbon/nitrogen (C/N) was n those of high light, but the effect of CO₂ was not eased throughout the study period for the litter leaves l concentration and C/N became constant at June in the sites. Leaf mass per area was smaller and N concentration eected from low-light sites than those from high-light id mineralizaition occurred earlier. Decomposition was light and high CO₂ site (45 % of mass remained in one remained). Based on these results, we predict that iter at least in *Polygonum sachalinense*, and this may ecosystems.