

課題番号	4	分野名	環境保全	予算区分	県単
研究課題名	地域希少種等の保全に関する研究				
担当者名	墨谷 祐子		研究期間	平成19～23年度	

目的

シカの食害で衰退している日光白根山のシラネアオイ群落の保全を目的とした種子保存方法及び葉片培養による増殖技術の開発を行う。さらに葉緑体DNA解析により日光白根山個体群の地域固有マーカーを開発し、遺伝的な保全の指標を得る。

方法

1 葉片培養試験

段階的順化試験の効果を検討した。東大植物園日光分園（日光分園・標高650m）で平成17年より育苗している苗5本と、中宮祠（標高1,280m）にて平成13年より育苗している種子由来苗5本を平成21年6月白根山に植栽した。シラネアオイは成長に伴い、根生葉数、葉面積が増加する(1)ことから、指標として平成21年6月の葉面積と平成22年6月の葉面積を比較した。

2 種子保存方法の検討

-24 で保存した平成16・17・18・20年産の種子20粒ずつを用いて発芽試験を行った。各20粒のうち10粒を500ppmのGA₃溶液に48時間浸漬した後、ろ紙上に播種し、10/20 , 12h/12h, 暗/暗の条件で28日、その後5 , 24h暗条件で60日経過後、10/20 12h/12h, 暗/暗条件で30日観察した。種子長より発根長が長いものを発芽とした。

3 系統分析

葉緑体DNAを用いて2か所の非コード領域(trnS-G, trnK)においてダイレクトシーケンスを行った。供試体は白根山のほか栃木県5地域、北海道2地域、群馬県2地域と岩手県、秋田県、山形県、新潟県、福島県、富山県、長野県各1地域、計17地域の個体を比較した。

結果概要

1 葉片培養試験

日光分園から移植した苗5本のうち、2本が生存していた。中宮祠から移植した苗は5本とも生存していた。葉面積の変化を図1に示す。いずれも葉面積が小さくなったのは日光分園・中宮祠と白根山では展葉の時期が異なるためと考えられる。今回中宮祠の苗が5本とも生存していたことから、順化苗の大型化が順化率の向上に寄与するか今後検討したい。

2 種子保存方法の検討

発芽試験では、H18産・GA₃処理した種子のみ発芽した(表1)。-24 保存では4年間保存できることが分かった。また、種子の休眠を打破するのに5 , 60日程度の春化処理が必要であることが示唆された。

3 系統分析

trnS-G領域では2箇所、trnK領域では4箇所に変異が確認できた。trnS-G領域では北と南に変異が分かれる傾向が見られた。trnK領域では北海道2地域と山形県、新潟県の個体に変異があった。福島県以南の個体についてはすべて同じ遺伝子型となった。

引用文献 (1)一から育てる山野草 別冊趣味の山野草 栃の葉書房

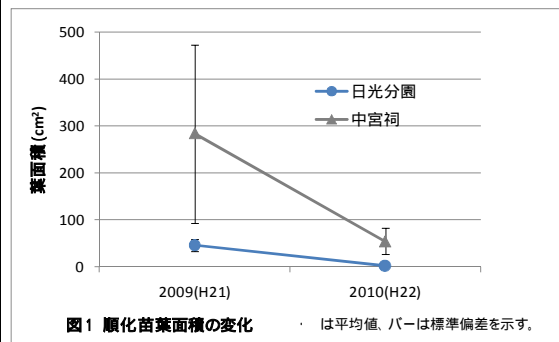


図1 順化苗葉面積の変化 (●は平均値、バーは標準偏差を示す。)

表1 種子発芽試験結果

種子採取年	処理	供試数	発芽数											
			条件	28日後	条件	+60日後	条件	+30日後						
H16	cont	10	10 /20 12h/12h 暗/暗	0	5 24h 暗	0	10 /20	0						
	GA ₃	10		0		0		0						
H17	cont	10		0		5 24h 暗		0	10 /20	0				
	GA ₃	10		0				0		0				
H18	cont	10		0				5 24h 暗		0	12h/12h 暗/暗	0		
	GA ₃	10		0						2		3		
H20	cont	10		0						5 24h 暗		0	12h/12h 暗/暗	0
	GA ₃	10		0								0		0