

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		外来種は侵入先で進化しているのか？－ブタクサとブタクサハムシを用いた適応進化の検証－			
研究テーマ (欧文) AZ		Adaptive evolution in an alien species - evidence from <i>Ambrosia artemisiifolia</i>			
研究氏 代 表 名 者	カタカナ CC	姓) フカノ	名) ユウヤ	研究期間 B	2008 ~ 2009 年
	漢字 CB	深野	祐也	報告年度 YR	2010 年
	ローマ字 CZ	Fukano	Yuya	研究機関名	九州大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		九州大学 システム生命科学府 生態科学研究室 博士後期課程			
<p>概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)</p> <p>外来植物は原産地の天敵から逃れ、低い食害圧下にある場合が多い。この状況下では、資源を防御形質から成長や繁殖に再分配するように淘汰が働き、抵抗力の低下と競争力の強化がおきると予測される。この予測はEICA(Evolution of Increased Competitive Ability)仮説と呼ばれ、いくつかの研究で支持されている。</p> <p>一方、原産地の天敵が宿主よりも遅れて侵入し、抵抗性が低下した外来植物を再び摂食すると、一度低下した抵抗性が回復すると予測される。しかし、この予測を検証した研究はまだない。本研究ではブタクサを材料に、この予測を検証した。</p> <p>ブタクサは約100年前に北米から日本に侵入した外来植物で、日本には天敵がほとんどいなかった。最近では、十数年前に北米から侵入したブタクサハムシによって、本土のブタクサ個体群は激しく食害されている。しかしいくつかの離島にはまだブタクサハムシが侵入していない。われわれは北米東部、日本の本土、離島のブタクサ個体群を用いて、ブタクサの成長速度と、ブタクサを餌として与えたブタクサハムシの適応度成分を比較した。</p> <p>日本のブタクサは北米のブタクサに比べ、非食害下で早く大きく成長した。日本の離島のブタクサをブタクサハムシに与えた場合、北米のブタクサを与えた場合に比べ、生存率・乾重量が増加し、蛹化までの日数が短くなった。日本本土のブタクサを与えると、離島のブタクサを与えた場合に比べ、生存率が低く、蛹化までの日数が長かった。これらの結果は、日本のブタクサでは、一度は抵抗性が低下しEICAが生じたが、遅れて侵入した天敵の食害によって抵抗性が回復したことを示している。</p>					
キーワード FA	外来種	進化	抵抗性	天敵	

(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>

The evolution of increased competitive ability hypothesis (EICA) predicts that when alien plants are free from their natural enemies they allocate fewer resources to defence in order to achieve a higher growth rate. If this hypothesis is true, the converse implication would be that herbivory defence could be rapidly restored if a natural enemy re-associate with an invading population previously lacking herbivory defense. We tested this scenario with common garden experiment using *Ambrosia artemisiifolia* collected from both native and introduced populations and with a bioassay experiment using the specialist herbivore *Ophraella communa*. Consistent with the EICA hypothesis, introduced populations of *A. artemisiifolia* showed both a lower defense and a higher growth rate than natives. Among introduce populations, those invaded by *O. communa* during the past decade showed higher defense than un-invaded populations. These results strengthen the EICA hypothesis and suggest that plant defence is evolutionary labile depending on plant-herbivory interactions.