

外来種スパルティナから干潟を守ろう大作戦！！

～効果的な刈取り法の研究～

熊本県立第二高等学校 生物部 高森 香織 ほか 11名

1 研究の動機と目的

外来種であるスパルティナ・アルテルニフロラは、2008年の愛知県に次ぎ、2010年に伊東氏により熊本県で初めて確認された。白川、大野川、坪井川の汽水域に侵入し、急速に分布域を拡大している。

第二高校生物部では干潟の生態系を守ることを目的とし、効果的駆除方法について、環境への影響が少ない刈取りによる方法を選択し、坪井川において研究を開始した。また、スパルティナ・アルテルニフロラの生育環境を調べるため、耐塩性実験を行った。

2 調査及び実験方法

(1) 研究期間：2012年3月～2013年5月

(2) 調査地点：坪井川河口

熊本市西区松尾町神松尾

(3) 調査方法：

熊本市坪井川河口のスパルティナの群落5か所を選択し刈取り回数（1回・2回・3回）刈取り時期（5月1回・8月1回）を変え、各群落の群落高・面積・密度・草量・出穂率の測定を行った。

表1 実験計画表

	A	B	C	D	E
実施日	3回 除草	2回 除草	1回除草		コント ロール
5月	除草	除草		除草	
8月	除草	除草	除草		
10月	除草				

○ スパルティナの確認地点（H24現在）

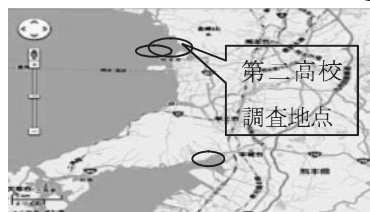


図1 熊本の分布状況及び調査点

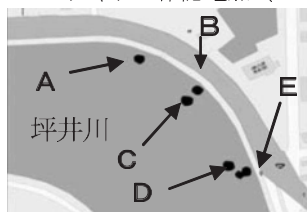


図2（調査地点A～E）



図3（調査地点A～E）

3 研究の結果

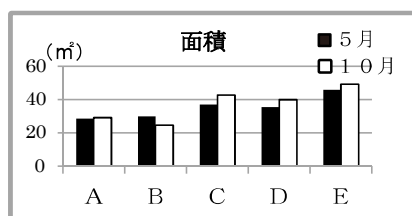


図4 5月・10月の面積

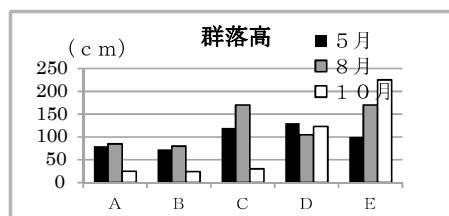


図5 5月・8月・10月群落高

(1) 面積（図4より）

ア．Bを除いて全ての群落で面積が拡大していた。

(2) 群落高（図5より）

ア．5月に刈取りを行ったA・B・Dでは8月には新たに85～100cm程度に新芽が生長していた。またコントロールEでは10月の調査で最高3m近くまで生長した株が見られた。

イ. 5月に刈取りを行ったDと8月に刈取りを行ったCを比較すると、どちらも1回除草だが、10月の調査ではCの方が群落高は低くなっている。

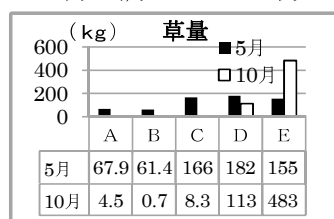


図6 5月・10月草量

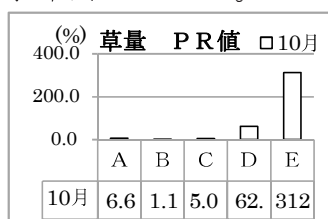


図7 10月草量PR値

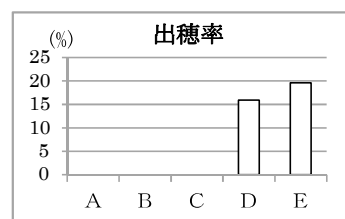


図8 10月時点の出穂率

(3) 草量 (図6・図7より)

ア. AとBを比較すると、どちらも(10月の時点で)5月・8月の2回刈取りであるが、Bの方がAより駆除効果が高い。

イ. 1回刈取りのCとDを比較すると、8月に刈取ったCの方が、駆除効果が高い。

ウ. AとDを比較すると、Aの方が、駆除効果が高い。

エ. AとCを比較すると、駆除効果の差はほとんどない。

PR値とは刈取り処理の駆除効果を調査するための効果率である。PR値が小さくなるほど駆除率は高くなる。

$$PR = Pt / Pc \times 100\%$$

(Pc 5月の草量 Pt 10月の草量)

(4) 出穂率 (図8より)

ア. 5月1回刈取りのDは出穂率が15.9%、コントロールEは19.6%で、A・B・Cでは0%であった。

4 考察

(1) 面積について

BはAと条件が同じであるが、面積が減少した。その理由は、5月刈取り時の周辺の足場が悪く、群落の内部を足場にしながら作業を行ったため、踏みつけの影響を大きく受けたことによると考えられる。8月の時点でBの中央部分にはほとんど生育は見られず、周辺部分に新しい芽の生長が見られた。このことは、2回刈取りの効果に影響を与えてしまうが、踏みつけによる圧迫は地下茎の生長を阻害し、駆除効果があると考えられる。

(2) 群落高について

群落高においては、5月1回刈取りのD、5月・8月の2回刈取りのA・Bより8月1回刈取りのCの方が、効果が高いと考えられる。

(3) 草量について

5月と10月をPR値で比較すると、刈取りの効果はBが高く、A・Cでは差がなかった。しかし、Dでは62%で、5月1回の刈取りでは効果は期待できないと思われる。

(4) 出穂率について

2回刈取りを行ったA・Bと8月1回刈取りのCで出穂率が0%であったことは、刈取り回数や時期が5月1回刈取りのD、コントロールEに比べ、種子によるスパルティナの分布拡大を防ぐことができると考えられる。

5 まとめ

面積・群落高・草量・出穂率の調査結果から判断して、刈取りの時期は8月、回数は1～2回行い、その後、踏みつけなどにより圧迫を加えることが効果的駆除方法の1つであると考えられる。また、耐塩性実験については、人工海水0%～2%で7週間以上枯れることなく生長している。このことは、汽水域だけでなくさらに上流の淡水域への拡大の危険性を示している。スパルティナの分布域が拡大すれば沿岸域や干潟が草原化し、干潟の生物や鳥類の生息環境に大きな影響を与える。アメリカや中国では草原化したスパルティナの駆除に多額の費用を要し、干潟の復元に大変苦慮している。熊本県内での確認は、現在3河川のみであるが、他の河川や干潟へ拡大しない内に早急に駆除する必要がある。今回の調査結果を環境省へ報告し、今後も効果的駆除方法を探っていきたい。