

愛媛県今治市の保護区内におけるハマビシの生育状況

成松克史

Keywords : *Tribulus terrestris* L, cobblestone pathway, seed dispersal

ハマビシ *Tribulus terrestris* L は、「愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例」において特定希少野生動植物に指定され、自生地は今治市織田ヶ浜は保護区に指定されている。今回、同保護区におけるハマビシの生育状況について調査した。保護区内でも生育地点は限られているため、生育株が多い地点を調査した。生育株数は調査地点の石畳通路側に多く、石畳通路から離れた海浜側では少なかった。この要因として、砂浜に落下した種子が風などにより石畳通路の方向に移動することが考えられる。石畳通路上に移動した種子は生育できないことから、保護区内の生育株の減少する可能性がある。

はじめに

ハマビシ *Tribulus terrestris* L はハマビシ科の海浜植物で、本州(日本海側は京都府, 太平洋側は千葉県以西), 四国(愛媛県, 香川県), 九州(佐賀県, 長崎県, 熊本県)に分布している。6月頃から発芽し、茎はその地点を中心に数方向にほふくし、株幅が1m以上に達するものも見られる(写真1)。葉は偶数羽状複葉で小葉は長さ1cm程度の長楕円形である。7月から黄色の花が咲き、1cm程度の大きさでトゲをもつ果実ができる(写真2)。



写真1 ハマビシの生育の様子

ハマビシは発芽後に急速に生育し、2~3か月で株幅



写真2 ハマビシの葉, 花, 果実

が1mに達する株も見られるほど旺盛な生育を示すが、砂浜の護岸工事等による生息地の消失¹⁾で、愛媛県2022年レッドリストで絶滅危惧IA類にランクされている²⁾。また、「愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例」に基づき特定希少野生動植物に指定されるとともに、今治市織田ヶ浜の自生地は保護区に指定されている。

現在、織田ヶ浜におけるハマビシの生育は石畳通路沿い(図1)に集中して分布しているが、当該海岸はレジャー等に利用されることから人の往来が多く、ハマビシの生育への影響が懸念される。

今回、ハマビシの生育状況及び株数を把握するため、

2022年7月から同年11月にかけて、現地調査を実施したので報告する。

調査方法

ハマビシの生育株が確認された地点(2021年10月時点)の石畳通路沿いに13mラインを設置し、そこから海岸に向かって5mの範囲を1m×1mの65区画に分画し試験区とした(図1)。

1 ハマビシの展葉株の分布状況

8月～11月の間、1m枠のコードラートを用いて展葉した株数を月1回の頻度で調査した。

2 ハマビシの株の生育状況

8月及び9月に試験区内で展葉したハマビシについて、任意に5株(図1の①～⑤)を選定し、月1回の頻度で株幅の最大値を調査した。

3 ハマビシ株の位置と株数及び株幅の関係

生育終期に試験区内の全株について、株幅を記録し、株の位置(区画の段と列)と株幅及び株数との関係を調査した。

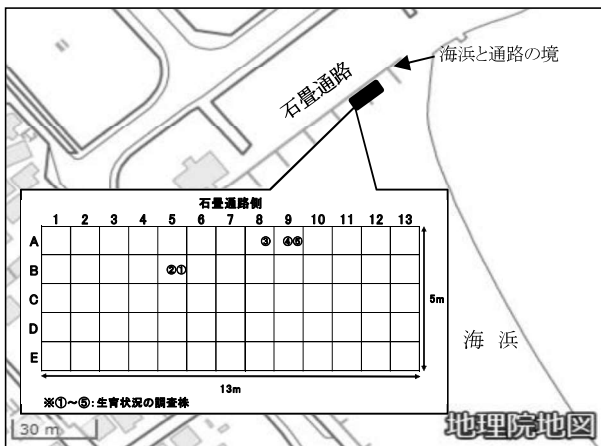


図1 調査地点(黒色の四角が調査地点、左下に区画を拡大)
注)地理院地図を使用

結果

1 ハマビシの展葉株の分布状況

調査は8月23日、9月12日、10月11日、11月14日に実施した。なお、8月4日に実施した保護区の巡回において、A1～A7の区画の雑草が除去されていたことを確認した(写真3)。また、8月23日の調査開始時点において除草跡からハマビシの発芽株が多数確認された。

ハマビシの展葉株の分布状況を図2に示した。

8月23日の調査では、B、C、D段の10区画でハマビシの展葉株が確認され、A段は発芽株のみであった。B段では3区画で1～4株、C段では5区画で1～4株、D

段では2区画で1株ずつ展葉株が見られ、この時点で80cm、115cmに生育した株も見られた。

9月12日の調査では、24区画で展葉株が確認され、A9で14株見られた。また、B段においてもA段の除草跡の周辺で株が多く見られた(写真4)。C段とD段については8月23日とほぼ同じ分布状況であった。

10月11日の調査では、23区画でハマビシが確認された。株の分布は9月12日とほぼ同じであったが、C13とD11にあった株(1株ずつ)は消失していた。

11月14日の調査では、21区画でハマビシが確認された。10月11日の分布に対し、株数の減少や消失が見られたが、除草跡とその周辺には多数の株が残っていた。

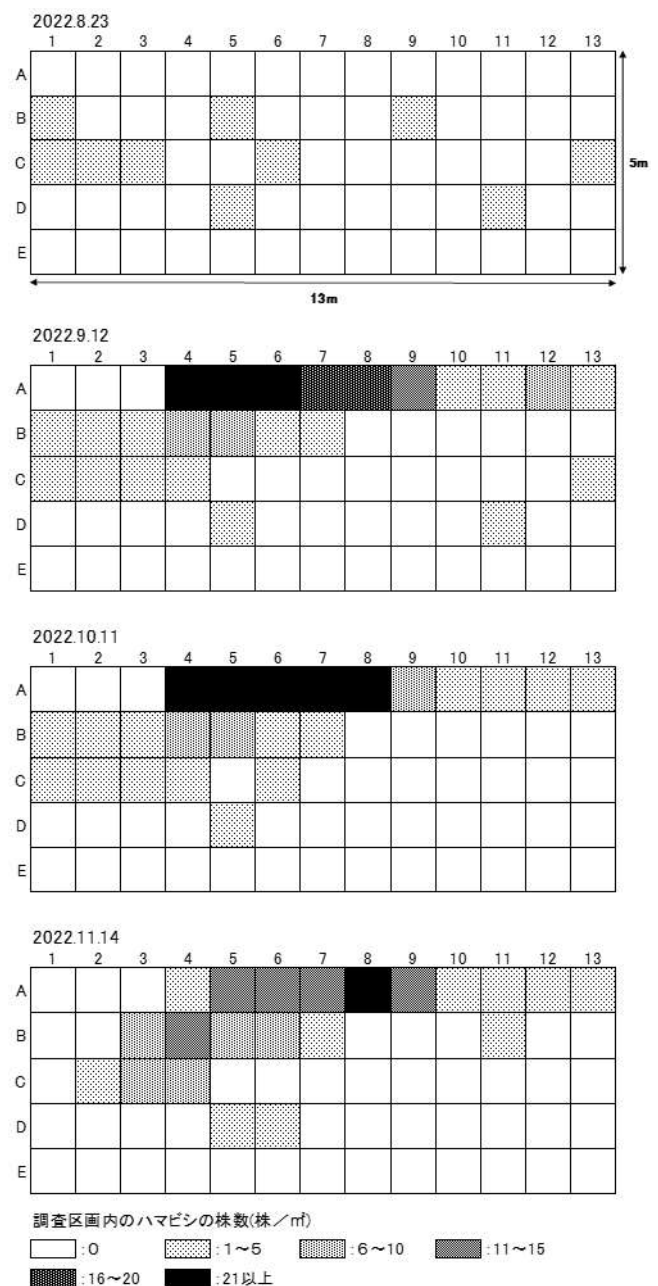


図2 ハマビシの株の分布状況



写真3 除草跡の状況(2022.8.4)



写真4 A5のハマビシの密生状況(2022.9.12)

2 ハマビシの株の生育状況

株①は8月23日から、株②～⑤は9月23日から株幅を調査した。株①は展葉後、急速に生育し、株幅が最大110cmまでに達した。ハマビシが密生していた区画の株②～④は、9月の展葉後、生育が緩慢で11月に20～40cmの株幅であった。株⑤は密生した区画にもかかわらず急速に生育し、11月には株幅が70cmとなった(図3)。

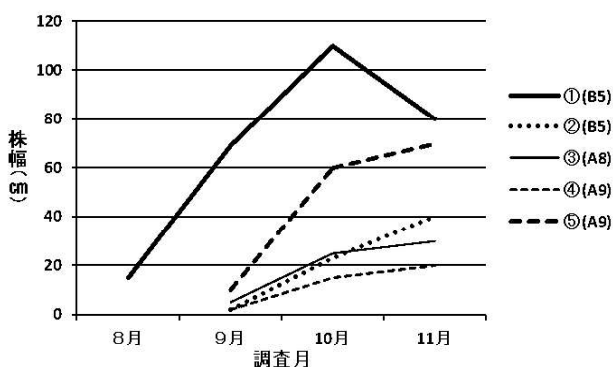


図3 ハマビシの株幅の変化(2022.7～11)

3 ハマビシ株の位置と株数及び株幅の関係

11月14日に生育が確認された21区画の全株(160株)について、区画の位置(区画の段と列)と株数及び株幅を比

較した。

その結果、段と株数については相関関係があり、他の変数間には明確な相関は認められなかった(表1)。

表1 ハマビシの位置及び株数、株幅の相関係数

	相関係数
段と株数	-0.576
段と株幅	-0.045
列と株数	0.169
列と株幅	0.007
株数と株幅	-0.160

なお、段ごとの株数は、石畳通路に近いA段が7.15株/m²に対し、B段3.55株/m²、C段1.32株/m²、D段0.31株/m²となっており、石畳通路から離れるに従い株数が少なくなった(図4)。

生育のあった区画数についてもA段10区画、B段6区画、C段3区画、D段2区画となっており、石畳通路から離れるに従って生育する区画数も少なくなった(図2)。

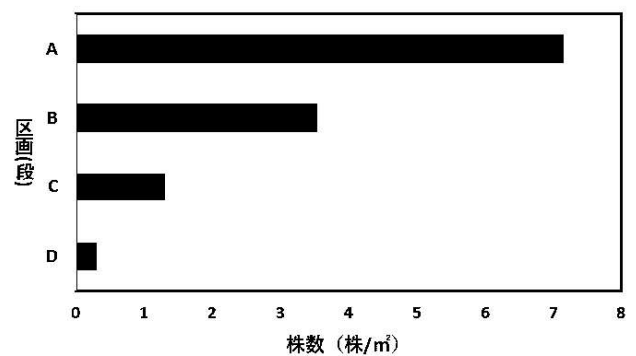


図4 ハマビシの位置(段)と株数(2022.11.14)

・考 察

ハマビシは8月以降A段の除草跡を中心に多数発芽し、生育した。

また、展葉後は、2ヶ月で株幅15cmから最大110cmまで急速に生育する株がある一方、密生した区画では、2ヶ月で数cmから20cm～40cmと緩慢な生育を示す個体が多かった。原因は株の密生度が影響していると思われるが、2ヶ月で70cmにまで生育する株もあったことから、さらに詳細な調査が必要である。

なお、生育終期(11月14日)において、試験区の段と株数の間には相関関係があり、石畳通路に近いA段の株数が多いのに対し、B段、C段、D段と石畳通路から離れるに従って株数が少なくなった。

今回の調査では、石畳通路より2m以上離れたC段、D

段でハマビシの生育株数が少なかった。一方、石畳通路に近いA段の除草跡でハマビシの発芽及び展葉株が多く見られた。要因として、砂浜に落下したハマビシの種子が石畳通路方向に移動し、境付近及び雑草の下に留まったのち、除草という環境変化によって発芽及び展葉が促されたものと思われた。

また、筆者らは調査期間中、石畳通路上にハマビシの種子を複数確認した(未発表)。

海浜植物の種子の移動には、海流散布^{3,4)}、風散布、動物散布がある。保護区内のハマビシの種子は風により砂等とともに移動すると推測される。加えて、ハマビシの種子は、トゲにより靴やサンダルの底に付く場合があることから、石畳通路上のハマビシの種子もこれらの影響で移動したものと考えられる。ただし、これらの種子は発芽し、生育することは困難で、保護区内におけるハマビシの個体数の減少につながる可能性がある。さらには、保護区の近隣の公園においてもハマビシの生育が確認(未発表)されており、人による意図しない生育場所からの持ち出しも多いと考えられる。

そのため、保護区内のハマビシの生育及び分布状況の調査を継続するとともに、ハマビシの生育地の拡大及び生育環境の改善を図るため、種子の移動分散経路の解明や人の往来が多い場所以外に生育場所を確保する取り組みが必要である。

・謝 辞

日頃から織田ヶ浜の保全管理に努めておられる今治市東村自治会、頓田会、東芝ライテック株式会社今治事業所、今治市立富田小学校、地元植物研究家の小澤潤氏、調査に関して助言していただいた黒田啓太氏に感謝申し上げます。

まとめ

- 1 ハマビシの保護区における株の分布を調査した。
- 2 調査区画内のハマビシの株数は石畳通路側で多く、石畳通路から離れると少なくなる。
- 3 ハマビシの種子は石畳通路や保護区外への移動が考えられ、保護区内の個体数が減少する可能性がある。

文 献

- 1) 中西弘樹:フィールド版日本の海岸植物図鑑. トンボ出版 (2020)
- 2) 愛媛県:愛媛県レッドリストの改訂について
<https://www.pref.ehime.jp/h15800/redrisuto.html>
- 3) 奥田重俊:生育環境別日本野生植物館. 小学館 213(1997)
- 4) 澤田佳宏ほか:植生学会誌, 22:53 - 61(2005)

Katsushi NARIMATSU

Tribulus terrestris L, is designated as a specified rare wild fauna and flora in the "Ehime Prefecture Ordinance on Conservation of Diversity of Wild Fauna and Flora," and its natural habitat, Odagahama, Imabari City, is designated as a protected area. In this study, we investigated the growth of *Tribulus terrestris* L. in this protected area. Since the number of growing sites was limited even within the protected area, we surveyed the sites with a large number of growing plants, and found that the number of plants was higher on the cobblestone pathway side of the survey site and lower on the beach side, away from the cobblestone pathway. One possible reason for this is that seeds dropped on the beach move toward the cobblestone pathway due to wind and other factors. However, seeds that have moved onto the cobblestone pathway cannot grow, which may reduce the number of plants growing in the protected area in the long term.