

調整池における水辺ビオトープの創出と絶滅危惧植物タコノアシの保全（その2） ー水辺植生とタコノアシの生育状況の変化ー

清水建設（株） 正○米村 惣太郎
（株）地域環境計画 中武 禎典

1. はじめに

千葉県東金市における土地造成工事に関する環境アセスメントの結果、事業地内に16種類の保全すべき植物種の存在が確認された。この内、湿生植物であるタコノアシ (*Penthorum chinense*) は、工事により湿地がなくなるため、代償措置として調整池を利用し、水辺に植栽基盤を造成し、そこで保全することが必要とされた。そこでタコノアシの発芽特性等の検討¹⁾を行うとともに造成した植栽基盤に播種、ポット苗移植、自生株移植の3通りの方法により導入を試みた結果、いずれの導入方法でも定着できることが確認された²⁾。しかし短期的な定着が確認できても、導入場所の状況や競争種の存在または人為的影響などにより、その後の生育状況は大きく変わると考えられる。タコノアシのような攪乱依存種の場合、長期的な動態を知ることが重要であるが、長期的な観察事例はほとんど報告されていない。そこで今回、導入後草刈り等の管理を行いながらタコノアシの生育状況の変化を観察したのでその結果について報告する。

2. 方法

2. 1 調査地の概要

調整池は、長辺180m、短辺55mのほぼ長方形をしており、その東側短辺に半楕円状の基盤を造成した。植栽基盤の断面図を図1に示す。調整池底面からの常時水面までの高さは約3mである。植栽部分は南側が階段状、北側が斜面状となっており、階段部分は1段が20cmずつ高くなっている。階段状の区画を水際からの高さにより、上段、中段、下段とする。下段は常時水面と同レベルの高さで造成されたが、実際の水面高はほぼ常時水面+約10cmに保たれていた。

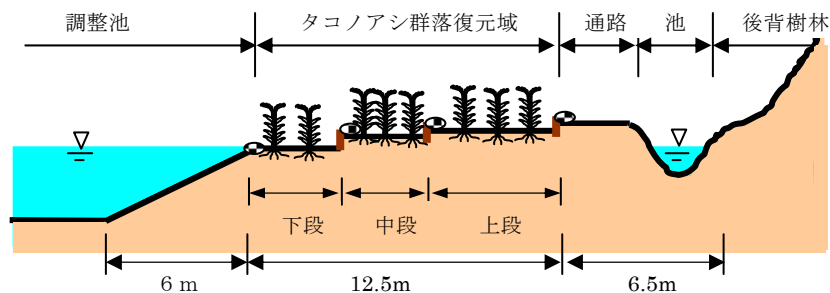


図1 植栽基盤断面図

調整池は、長辺180m、短辺55mのほぼ長方形をしており、その東側短辺に半楕円状の基盤を造成した。植栽基盤の断面図を図1に示す。調整池底面からの常時水面までの高さは約3mである。植栽部分は南側が階段状、北側が斜面状となっており、階段部分は1段が20cmずつ高くなっている。階段状の区画を水際からの高さにより、上段、中段、下段とする。下段は常時水面と同レベルの高さで造成されたが、実際の水面高はほぼ常時水面+約10cmに保たれていた。

2. 2 調査方法

上段、中段、下段に4つずつのコドラート（調査枠；1m×1m）を設け、経年的に植生、タコノアシ株数を調査した。植生はブラウン・ブランケの調査法により種類、被度、群度および植物高を測定した。なお上段、中段は播種で、下段はポット苗で導入した。また調整池の水位は水位計（圧力式）により測定した。

2. 3 管理状況および刈取り実験

導入後3年間は夏季にセイタカアワダチソウ、ヒロハホウキギクの高茎株の除去、5年目からは3月に枯草の全面的刈取りおよび除去を行ったが、9年目は行わなかった。また2005、2006年に上記以外に3つの枠（1m×1m）を中段に設定し、タコノアシ以外の植物を地表面3～5cmの高さで刈取った。

3. 結果

3. 1 タコノアシの株数

各段ごとのタコノアシ株数の経年変化（平均値）を図2に示す。どの段でも株数は導入後急速に減少するが、上段が最も早く株数が少なくなり、次に下段であり、中段が最も多くの株数を維持していた。9年目では上段、下段ともタコノアシは出現せず、中段で4株の出現であった。

3. 2 植生の変化とタコノアシの状況

各枠の優占種の変化を表1に示す。2年目までは全ての調査枠でタコノアシが優占したが、3年目以降は上段で最も早く、次いで下段で優占種が変わった。中段では長期にわたりタコノアシの優占状況が見られた。

キーワード：調整池、絶滅危惧植物、タコノアシ、長期的動態

連絡先：〒135-8530 東京都江東区越中島 3-4-17 TEL.03-3820-6950 FAX.03-3820-5955

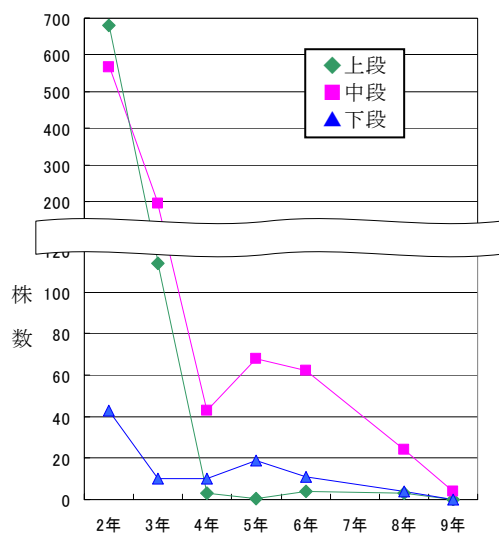


図2. 各段の株数の変化

表1. 優占種の変化

年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
経年数	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年
上段	1 タコノアシ	イ オギ	チカヤ イ	チカヤ	チカヤ	チカヤ セイタカ	チカヤ	チカヤ ヨシ
	2 タコノアシ	イ セイタカ	コフナクサ	ツルマメ チカヤ	チカヤ	チカヤ ツルマメ	チカヤ	チカヤ チゴザサ
	3 タコノアシ	セイタカ イ	ツルマメ セイタカ	ツルマメ セイタカ	ヘビイチコ スキナ	セイタカ ツルマメ	セイタカ	オギ ヨシ
	4 タコノアシ	イ セイタカ	コフナクサ	セイタカ	コフナクサ タコノアシ	タコノアシ ツルマメ	ヨシ	オギ
中段	1 タコノアシ	ヒメカマ タコノアシ	タコノアシ コフナクサ	タコノアシ チゴザサ	チゴザサ タコノアシ	チゴザサ タコノアシ	チゴザサ タコノアシ	ヨシ タコノアシ
	2 タコノアシ	イ タコノアシ	イヌビエ	タコノアシ チゴザサ	チゴザサ ツルマメ	チゴザサ タコノアシ	ヨシ チゴザサ	ヨシ
	3 タコノアシ	イ タコノアシ	イ タコノアシ	タコノアシ イ	チゴザサ ツルマメ	ヨシ チゴザサ	ヨシ	ヨシ
	4 タコノアシ	タコノアシ マツカサ	イヌビエ タコノアシ	タコノアシ ヨシ	チゴザサ タコノアシ	チゴザサ タコノアシ	ヨシ	ヨシ
下段	1 タコノアシ	タコノアシ	チゴザサ タコノアシ	チゴザサ ヨシ	チゴザサ ヨシ	ヨシ チゴザサ	ヨシ	ヨシ
	2 タコノアシ	マツカサ	タコノアシ	チゴザサ ヨシ	チゴザサ ヨシ	ヨシ チゴザサ	ヨシ	ヨシ
	3 タコノアシ	コガマ イ	コガマ マツカサ	サヤヌカサ チゴザサ	チゴザサ ヨシ	チゴザサ ヨシ	ヨシ	ヨシ
	4 タコノアシ	タコノアシ	アメセン ヨシ	ヨシ チゴザサ	ヨシ チゴザサ	ヨシ チゴザサ	ヨシ	ヨシ

セイタカ;セイタカアワダチソウ、マツカサ;マツカサスキ、アメセン;アメリカセンダングサ、ヒロハ;ヒロハホウキギク

3. 3 刈取り実験

2005年6月、2006年4月にタコノアシ以外の植物を全て刈取った結果、3枠とも株数の増加が見られた。図3に株数の変化を示す。

3. 4 調整池の水位

2006年5月中旬から2007年3月までの水位変化を図4に示す。2段目までの冠水が12回、3段目までの冠水が5回見られた。

4. 考察

4. 1 タコノアシの好適生育環境

タコノアシは中段において最も良好な生残を示した(図2、表1)。中段は通常の水面より10cmほど高い位置にあるが、土壌は概ね多湿又は過湿の状態であった。植物指標³⁾からみると、上段は中性立地、中段、下段は湿性立地といえる。タコノアシをより長期的に維持するためには、下段のような湛水状態や上段のような中性立地ではなく、中段のような多湿～過湿状態の土壌状態が望ましいと言える。

4. 2 競合種

主な競合種は上段ではチガヤ、セイタカアワダチソウ、ツルマメ、オギなど、中段ではイ、チゴザサ、イヌビエなど、長期的には水際から拡大してくるヨシ、下段ではチゴザサ、ヨシであり、低茎高茎に拘わらず多くの植物が競合種となると考えられる。これらは冠水にも充分耐え、タコノアシの生育を被圧する種である。

4. 3 タコノアシの同一場所での保全

春先の枯草除去は、タコノアシの出芽に有効であり株数の減少を遅らせるが、株数の維持や増加にはあまり効果的ではないと考えられる。遷移の状況や刈取り実験の結果から、タコノアシの株数を同じ場所で維持・増加させるためには、他の種を除き、被圧されないようにする必要があると考えられる。

5. おわりに

タコノアシは攪乱依存種としての性質を持ち、短期的に定着が見られても時間が経過するに連れ、他種との競争に負けてやがて消失する。同一場所で継続的に生育させるには他の植物の影響を受けないようにする必要がある。タコノアシを保全するにはその性質や長期的な動態を視野に入れて計画することが重要である。

参考文献

- 1) 米村惣太郎他：絶滅危惧植物タコノアシ群落の保全に関する研究、日本緑化工学会誌、25巻4号、pp.317～320、2000
- 2) 米村惣太郎他：調整池における水辺ビオトープの創出と絶滅危惧植物タコノアシの保全、土木学会第54回年次学術講演会、1999
- 3) 玉井信行、奥田重俊、中村俊六編：河川生態環境評価法、東京大学出版会、2000

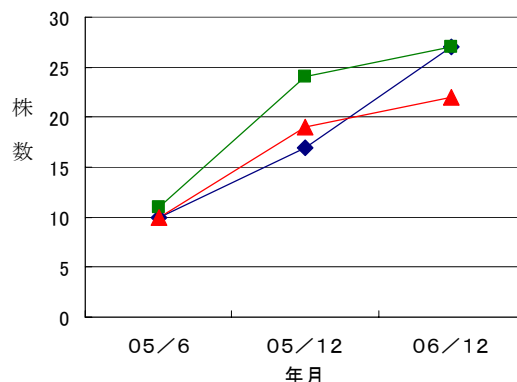


図3. 刈取り実験結果

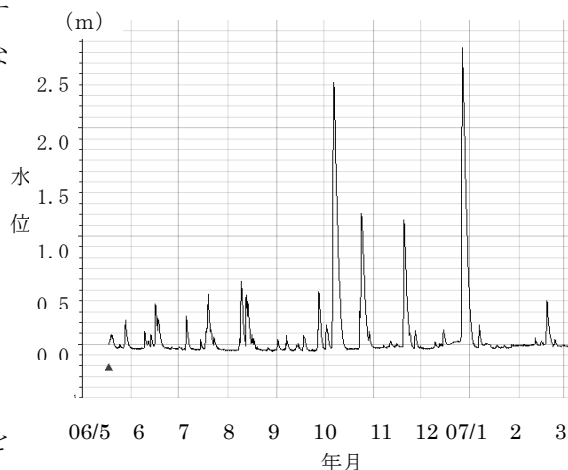


図4. 水位変化(2006/5～2007/3)