

特定希少野生動植物ツクシガヤ  
保護管理事業計画

平成 26 (2014) 年 3 月

奈 良 県



## はじめに

奈良県は、分類群によっては北方系と南方系の動植物分布が重なる地域であり、さらに奈良盆地などの低地から、関西以西の本州で最高峰の八経ヶ岳などの亜高山帯まで、変化に富んだ自然が今日まで残されています。このことから奈良県には多種多様な動植物が息づいています。

県内の希少な野生動植物は全体の12%を占めており、全国の9%と比較すると、希少な野生動植物の割合が高くなっています。

しかし、昨今開発による野生動植物の生息・生育地の破壊や、森林や農地の管理不足等による里地里山の荒廃や減少、さらには乱獲や外来種との競争などにより、希少な野生動植物の絶滅が危惧されており、その保護が急務となっています。

そのため、県では平成21(2009)年3月に「奈良県希少野生動植物の保護に関する条例」を制定し、平成22(2010)年3月には本県に固有な種であるなどの理由により特に保護を図る必要性が高い12種を「特定希少野生動植物」に指定しました。そして、今回「特定希少野生動植物」の一つであるツクシガヤについて、保護管理事業計画を策定しました。

ツクシガヤは水湿地に生育するイネ科の多年草です。国内では秋田県・山形県・福井県・兵庫県・奈良県・九州に隔離分布しています。本県の生育地は1箇所とされていましたが、今回の調査の結果、既知生育地近傍において新たに2箇所の生育地が確認されました。しかし、いずれの生育地も植生遷移により日照条件が悪化しており、生育状態の悪化、個体数の減少が進んでいます。

本計画は、ツクシガヤの保護施策を推進するための基本方針や達成目標などを定めたものです。県では本計画を実効性のあるものになるよう取り組んでいくとともに、将来は地域住民の方々と協働した保護活動を実践して参りたいと考えています。

平成26年3月  
奈良県



## 目 次

基礎調査の結果.....	1
I. 種の基礎調査（生態等調査）.....	2
1. 形態的特徴および分布.....	2
2. 生活史.....	3
3. 生育環境の特徴.....	3
4. 法令等に基づく保護指定状況.....	4
II. 種の基礎調査（生育状況等調査）.....	5
1. 奈良県における分布と個体数.....	5
①既知産地の情報.....	5
②分布と個体数.....	5
2. 奈良県の生育地周辺の基礎的な環境情報.....	5
3. 奈良県の生育地の状況.....	6
①生育地1.....	6
●生育地の環境.....	6
●生育地の動植物.....	8
●生育地の状況（形状・管理状態・周辺土地利用等）.....	9
●ツクシガヤの生育状況.....	9
②生育地2.....	11
●生育地の環境.....	11
●生育地の動植物.....	13
●生育地の状況（形状・管理状態・周辺土地利用等）.....	14
●ツクシガヤの生育状況.....	14
③生育地3.....	15
●生育地の環境.....	15
●生育地の動植物.....	18
●生育地の状況（形状・管理状態・周辺土地利用等）.....	19
●ツクシガヤの生育状況.....	19
III. 保全手法調査.....	22
1. 生育地における保全活動状況.....	22
2. 生育環境改善措置.....	24
3. 他地域の事例.....	26
①山形県黒川の事例.....	26
②兵庫県武庫川の事例.....	26

IV. 総合評価.....	27
1. 奈良県における分布と個体数.....	27
2. ツクシガヤの生育環境条件 .....	27
●日照条件 .....	27
●水湿条件 .....	27
●基盤環境条件 .....	27
3. 生育地における保全活動 .....	28
保護管理事業計画 .....	29
I. 生育地の現状と課題 .....	30
II. ツクシガヤの生育環境.....	30
III. 保護計画の基本方針 .....	31
IV. 事業の目標 .....	32
1. 当面の目標（2015年度達成目標） .....	32
2. 中期目標（2018年度達成目標） .....	32
3. 長期目標（2021年度達成目標） .....	32
V. 事業の区域.....	33
VI. 事業の内容 .....	33
資 料 編 .....	35
引用文献.....	39
用語解説.....	41
○策定の経過.....	43
○計画作成にあたりお世話になった方々 .....	43

## 基礎調査の結果

## 基礎調査の結果

### I. 種の基礎調査（生態等調査）

#### 1. 形態的特徴および分布

ツクシガヤ *Chikusichloa aquatica* (写真1) は、本州・九州の水湿地にまれにはえるやや大型のイネ科の多年草である（長田 1989; 桑原 2008）。

長田(1989)によると、形態的特徴は以下のとおりである。

根茎は短く、稈は高さ 100~120cm、基部近くでは太さが 4~7mm となる。葉身は長さ 30~70cm、幅 8~12mm、質うすく無毛、へりと両面はざらつき、基部に向かって細まり、先はすこぶる長く細くとがる。葉舌は高さ 2mm。

円錐花序はほぼ直立、長さ 40~50cm、枝はなめらかで糸のように細く、ふつう各節から 1 本ずつばらばらに出て、横に広がり、のちにほぼ直立する。小穂は 1 小花よりなり、長さ 2.8~3.5mm、披針形から長卵形で左右にふくらみ、外面は硬い毛におおわれ、すこぶるざらつく。基盤は伸びて長さ 3mm 内外の小柄となり、本来の小穂の柄の先について、両者間にはっきりした関節があり、ここから離脱して小穂は小柄とともに散布される。包穎は消失。護穎は小穂と同長で 5 脈をもち、背は円く、両へりが内側に巻き込み、中央脈は穎の先端から伸び出して、長さ 5~6mm の芒となり、直立する。内穎は護穎と同長、3 脈をもち、両へりが竜骨となることはない。おしべはただ 1 個、葯は長さ 1.4mm。果実は長さ 2~2.5mm、黒褐色でやや光沢がある。染色体は  $2n=24$ 。



写真1 ツクシガヤ

国内分布では秋田県・山形県・福井県・兵庫県・奈良県・福岡県・佐賀県・長崎県・熊本県・鹿児島県に生育記録があり（秋田県生活環境文化部自然保護課 2002; 山形県野生植物調査研究会 2004; 福井県福祉環境部自然保護課 2004; 兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課 2010; 奈良県レ



ッドデータブック策定委員会 2008;福岡県環境部自然環境課 2011;佐賀県くらし環境本部有明海再生・自然環境課 2010;長崎県環境部自然環境課 2013;熊本県希少野生動植物検討委員会 2009;国土交通省九州地方整備局鶴田ダム管理所 2011)、分布域はやや隔離的なものとなっている(図1)。国外では中国の江蘇省に生育記録がある(刘亮 2002)。

本種は本来分布が局所的で、個体数も少なかったが、現在ではさらに減少し絶滅も心配されている(長田 1989)。



図1 ツクシガヤの国内分布

## 2. 生活史

夏緑の多年草で、冬季には地上部は枯れるが、春季には葉を出し生長をはじめ。花期は、8月～10月。

種子は秋季に散布され、冬季に冷湿状態で休眠が解除され、春季に発芽する。休眠解除には2～3週間程度の比較的長い冷湿処理が必要であり、高温により二次休眠が誘導される(黒田ほか 2011)。

種子は、数ヶ月の冠水では種子の発芽能力が失われず、数cmの冠水は発芽を妨げない。本種の種子の大部分は、遮光アルミパックへの抜気封入処理により、少なくとも3年は発芽能力が保持される(黒田ほか 2011)。

## 3. 生育環境の特徴

本種の生育環境は沼沢地などの過湿地とされている(長田 1989)。兵庫県の事例では、河畔の水域を生育地とし、ツルヨシ、クサヨシ、マコモ、ミゾソバなどに隣接して生育しているものの、同じ立地に混生しているわけではなく、それぞれが株状の個体群を形成して斑紋状に生育している(伊藤ほか 2007)。同地で観察された本種の生育立地は、ツルヨシやオギといったより大型の群落形成能力の高い種の生育立地よりも、冠水条件におかれやすい立地に制限される傾向がみられた(黒田ほか 2011)。

#### 4. 法令等に基づく保護指定状況

法令およびレッドデータブック・レッドリストにおける本種の指定状況を表1にまとめた。

法令による保護指定としては、山形県文化財保護条例に基づく天然記念物「黒川のツクシガヤ自生地」の指定があげられる。現在のところ、本種を指定・保護する法令は、本県の奈良県希少野生動植物の保護に関する条例のみで、国、他府県での指定はない。

全国を対象とするレッドデータブック・レッドリストでは、1989年に発行された我が国で初めてのレッドデータブックで危急種に（我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会 種分科会 1989）、2000年発表の環境庁のレッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類（環境庁自然保護局野生生物課 2000）に選定されていた。その後、2007年版レッドリスト（環境省自然環境局野生生物課 2007）、2012年版レッドリスト（環境省自然環境局野生生物課 2012）では絶滅危惧ⅠB類に評価が引き上げられており、本種の全国レベルでの希少性評価が高まっていることを示している。

都道府県版では、生育記録がある県（秋田県、山形県、福井県、兵庫県、奈良県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県）のレッドデータブック・レッドリストで希少性の高いカテゴリーに選定され、福岡県については絶滅とされている（秋田県生活環境文化部自然保護課 2002;山形県野生植物調査研究会 2004;福井県福祉環境部自然保護課 2004;兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課 2010;奈良県レッドデータブック策定委員会 2008;福岡県環境部自然環境課 2011;佐賀県くらし環境本部有明海再生・自然環境課 2010;長崎県環境部自然環境課 2013;熊本県希少野生動植物検討委員会 2009）。ただし、鹿児島県については生育記録があるものの（国土交通省九州地方整備局鶴田ダム管理所 2011）、県版レッドデータブックにおいて選定されていない。

また、NGO発行の近畿地方版レッドデータブックでは、絶滅危惧種 A（近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）に選定されている（レッドデータブック近畿研究会 2001）。

表1 法令等に基づく保護指定状況

行政単位等	法令	内容	指定・発行年	カテゴリー	備考
山形県	山形県文化財保護条例	史跡名勝天然記念物	1980	—	
奈良県	奈良県希少野生動植物の保護に関する条例	特定希少野生動植物	2010	—	
環境省	—	レッドリスト	2012	絶滅危惧ⅠB類	
秋田県	—	レッドデータブック	2002	絶滅危惧ⅠA類	
山形県	—	レッドデータブック	2004	絶滅危惧ⅠA類	
福井県	—	レッドデータブック	2004	県域絶滅危惧Ⅰ類	
兵庫県	—	レッドデータブック	2010	A(絶滅危惧Ⅰ類に相当)	
奈良県	—	レッドデータブック	2008	絶滅寸前種	
福岡県	—	レッドデータブック	2011	絶滅	
佐賀県	—	レッドデータブック	2010	絶滅危惧Ⅰ類	
長崎県	—	レッドリスト	2013	絶滅危惧ⅠB類	
熊本県	—	レッドデータブック	2009	絶滅危惧ⅠA類	
近畿地方	—	レッドデータブック	2001	A(近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)	NGO発行

## II. 種の基礎調査（生育状況等調査）

### 1. 奈良県における分布と個体数

#### ①既知産地の情報

奈良県では、国立科学博物館に村田保太郎氏が 1942 年に採集した標本があり、長らくこれが県内分布の根拠とされてきた。1980 年に結城嘉美氏により再確認され（結城 1992）、以降に他の生育地が確認されないことから当該地が県内唯一の生育地と考えられている。2008 年に発行された奈良県のレッドデータブックでは、県内の産地は 1 箇所、個体数はきわめて少数であり、生育地の植生遷移により減少しているとしている（奈良県レッドデータブック策定委員会 2008）。

#### ②分布と個体数

有識者などからの聞き取り情報を元に、2013 年 9 月 12 日および 9 月 20 日に既知産地周辺でのツクシガヤの分布調査を実施した。

調査の結果、既知の産地を含めツクシガヤの生育地の存在が 3 箇所確認され、合計 17 個体の生育を確認した。

新たに確認された生育地は、既知産地から数十mから 200m程度の離隔があることから、既知産地からの種子散布によって比較的近年に出現した新たな生育地ではなく、古くから存続してきた生育地と考えられる。

### 2. 奈良県の生育地周辺の基礎的な環境情報

生育地周辺は、奈良盆地東縁台地丘陵と大和高原の境界付近に位置している。基盤となる地質は、花崗岩からなっている。植生は、丘陵地の大部分がスギ・ヒノキ植林として利用されている。

### 3. 奈良県の生育地の状況

3箇所の生育地でのツクシガヤの生育環境、生育状況等について2013年9月12日、9月20日、11月22日に現地調査を実施した。

以下、現在本県で把握されているツクシガヤの生育地および生育個体の現状について報告する。

#### ①生育地1

生育地1のツクシガヤの生育環境、生育状況の概況を図2、3にとりまとめた。

#### ●生育地の環境

生育地1の環境は表2に示すとおりである。

生育地1は全体に水深の浅い皿状の池である。ツクシガヤは、池の水域に抽水状態で生育し、生育位置は歩道側の岸付近に集中している。生育個体の多い歩道側の岸辺は、林縁からの距離があるため比較的日照条件がよく、底土の浅い位置に砂礫層（写真2）があるという特徴が見られた。

表2 生育地1の環境条件

地 形	集水域の狭い浅い皿状の池。道に沿った東側の岸辺は砂礫層からなる水深20~30cmの浅水域となっている。池の中央部から西側は、落葉落枝やヘドロが60cm程度の厚さで溜まり水深は20~30cm程度である。		
土 壤 等	樹林と接する西岸付近は土壌が流れ込み、泥が堆積している。歩道際の東岸は泥の堆積が薄く、下層に砂礫層がある。		
pH	6.8	電気伝導度( $\mu$ S/cm)	93



写真2 生育地1の砂礫層

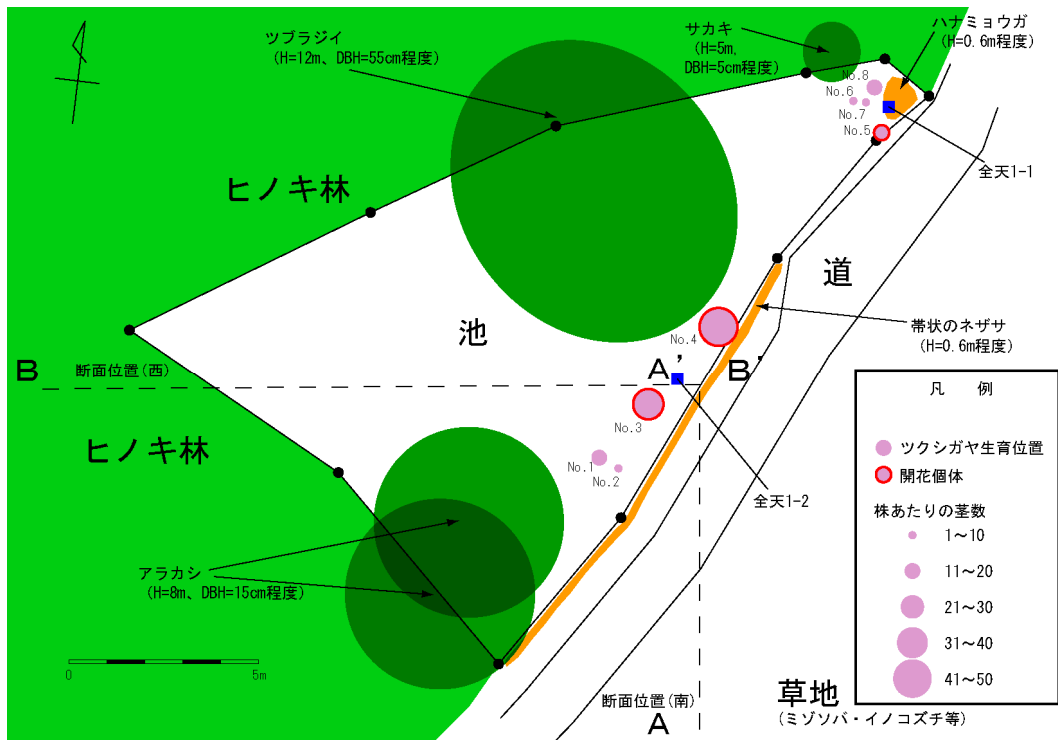


図2 生育地1平面図

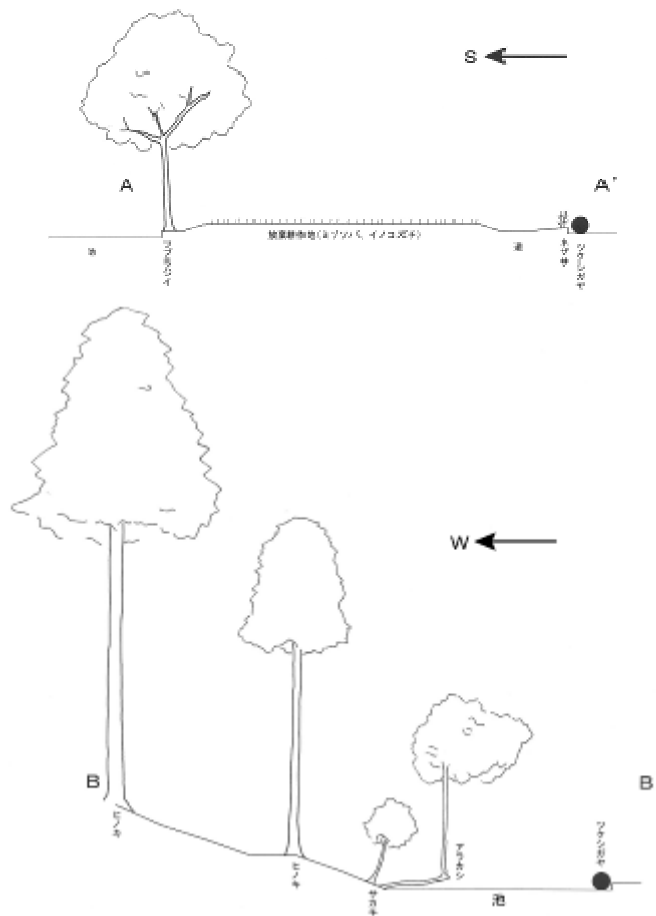


図3 生育地1断面図

●生育地の動植物

ツクシガヤ生育地点での植生調査結果を表3に示した。

池の水域には、ヒアリングによると過去にはキショウブが生育していたがツクシガヤ保全のために抜き取られ、現在ではツクシガヤ以外に生育する種は見られない。

ツクシガヤへの動物の影響として、虫による食害の痕跡が多数確認された(写真3)。9月12日の調査時にセスジツユムシがツクシガヤの葉上にいるのを確認したが(写真4)、食痕の状況から大部分の食害はセスジツユムシではなく蛾類の幼虫によるものと推察される。

池ではアメリカザリガニの生息が確認された。アメリカザリガニは雑食性でツクシガヤを食害する可能性がある。

そのほか、周辺の樹林内でイノシシの足跡が確認された。イノシシが水域内のツクシガヤに影響を及ぼすことはないと考えられる。

表3 植生調査票(生育地1)

調査地 奈良県																
(地質)	花崗岩		(風当) 中	(日当) 陽	(海拔)	107 m										
(地形)	谷		(土湿) 過湿		(方位)	-										
(土性)	砂				(傾斜)											
					(面積)	1 × 3 m <sup>2</sup>										
イノシシ足跡、アメリカザリガニ					2013年 11月 22日											
T <sub>1</sub>	- m	- %	T <sub>2</sub>	- m	- %	S <sub>1</sub>	- m	- %	S <sub>2</sub>	- m	- %	H	0.8 m	15 %	M	- %
階層・被度	種名		階層・被度	種名		被度	種名									
H	2・2	ツクシガヤ														



写真3 生育地1 虫による食害



写真4 生育地1 セスジツユムシ

●生育地の状況（形状・管理状態・周辺土地利用等）

ツクシガヤへの日照状態を示す全天空写真を写真 5、6 に示した。

池には流れ込みがなく表流水の集水面積が小さいことから、斜面からの染み出し水によって涵養されているものと考えられる。池は利水目的で人為的につくられたものではなく、小さな谷地形が道によって堰き止められて形成されたものと思われ、樋門や流出水路も設けられていない。

丘陵地に接する面は高木林に囲まれて日照は遮られているが、南東方向には道と幅の広い谷底低地、別の池などが開口部をつくって生育地への日当たりが一定程度確保されている。しかし、丘陵地側の樹木が生長して池の天頂部を樹冠が覆うようになり、次第に日照条件が悪化している。

池沿いの道は、草刈りなどの管理がなされている。池縁に帯状にネザサが群生しているが、草丈は低く密度も低く抑えられている。



写真 5 全天空写真 1-1



写真 6 全天空写真 1-2

●ツクシガヤの生育状況

生育地 1 では 8 個体のツクシガヤの生育を確認した。各個体の状況は表 4 に示すとおりである。各個体の生育位置は図 2 の株番号 (No.) と対応している。生育個体別の写真を写真 7~14 に示した。

開花株は 8 個体中 3 個体と少ない。歩道に接して比較的日照条件がよい池の東岸の個体は、開花個体が多く、株の大きさも比較的大きかった。

表 4 生育地 1 の個体の生育状況

株番号	調査日	草丈 (cm)	株元直径 (cm)	茎数	水深 (cm)	土質	花序数	備考
No.1	9/12	53	6	19	27	砂礫	0	
No.2	9/12	28	0.3	1	18	砂礫	0	
No.3	9/12	80	16	36	16	砂礫	9	虫による食害あり。花序数は9/20に調査
No.4	9/12	75	17	49	13	砂礫	26	虫による食害あり。花序数は9/20に調査
No.5	9/12	50	7	17	0	泥	8	花序数は9/20に調査
No.6	9/12	60	5	5	25	泥	0	ヘドロ状の泥が堆積
No.7	9/12	30	2	2	25	泥	0	ヘドロ状の泥が堆積
No.8	9/12	55	12	20	0	泥	0	ヘドロ状の泥が堆積





写真 7 株番号 No. 1



写真 8 株番号 No. 2



写真 9 株番号 No. 3



写真 10 株番号 No. 4



写真 11 株番号 No. 5



写真 12 株番号 No. 6





写真 13 株番号 No. 7



写真 14 株番号 No. 8

## ②生育地 2

生育地 2 のツクシガヤの生育環境、生育状況の概況を図 4、5 にとりまとめた。

### ●生育地の環境

生育地 2 の環境は表 5 に示すとおりである。

ツクシガヤは、西向き小さな谷が最も広がって道に接する開口部付近に生育している。谷には流れはないが、ツクシガヤの生育地点付近は水の染み出しがあり、常に湿った状態が保たれている。水の染み出し部分は、砂礫層が露出し（写真 15）、過湿状態であるため木本や高茎草本の生育が少ない状態である。

表 5 生育地 2 の環境条件

地 形	周囲をヒノキ植林に囲まれた集水面積の小さな谷。谷の方位は西向き。生育地点のある谷底は平坦で歩道から近いので、草刈りその他の人為的な管理が度々行われている。谷底の幅は 12m 程度。
土 壤 等	谷底には土壌が厚い場所と薄い場所があり、ツクシガヤの生育地点付近は、緩やかな傾斜を持った平坦地で土壌が薄く、すぐ下に砂礫の層がある。



写真 15 生育地 2 の砂礫層

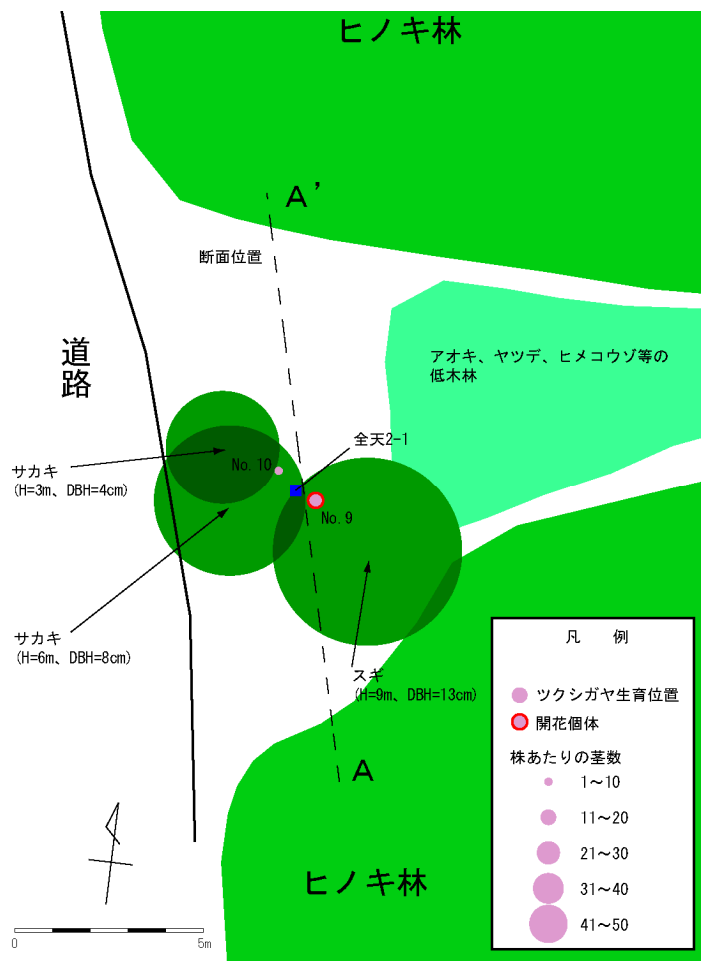


図4 生育地2 平面図

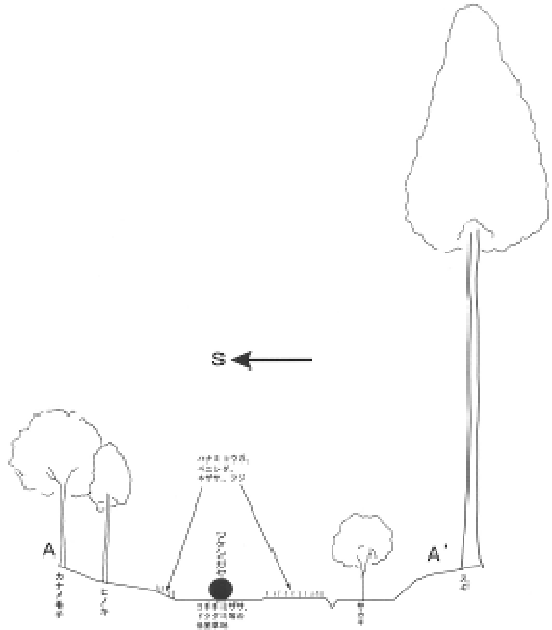


図5 生育地2 断面図

●生育地の動植物

ツクシガヤ生育地点での植生調査結果を表6に示した。

周辺の適潤地からフユイチゴ、キツタ、フジ、コチヂミザサ、ネザサ、ハナミョウガなどが縁に侵入しているが、ツクシガヤが生育する過湿地にはアシカキ、ハイチゴザサ、サワハコベなど湿性地上にはえる低茎の草本が疎らに生育する程度である（写真16）。

ツクシガヤへの動物の影響として、蛾類の幼虫によると思われる食害の痕跡が確認された。現状では、個体を枯死させるような損傷には至っていない。

また、生育地周辺の樹林内では、イノシシの足跡、ノウサギの糞が確認された（写真17）。イノシシによる掘り起こし、ノウサギによる食害などが懸念されるが、現状では直接的な被害は見られていない。

表6 植生調査結果（生育地2）

調査地		奈良県							
(地質)	花崗岩	(風当)	弱	(日当)	中陰	(海拔)	107 m		
(地形)	谷	(土湿)	過湿			(方位)	-		
(土性)	砂					(傾斜)			
							(面積)	2 × 2 m <sup>2</sup>	
イノシシ足跡、ノウサギ糞							2013年 11月 22日		
T <sub>1</sub>	- m - %	T <sub>2</sub>	- m - %	S <sub>1</sub>	- m - %	S <sub>2</sub>	- m - %	H	0.5 m 30 % M - %
階層・被度	種名	階層・被度	種名	被度	種名				
H 2・2	フユイチゴ <sup>+</sup>	+・2	サワハコベ <sup>+</sup>						
1・2	コチヂミザサ <sup>+</sup>	+・2	ハイチゴザサ <sup>+</sup>						
1・2	ハナミョウガ <sup>+</sup>	+・2	ハシカグサ <sup>+</sup>						
1・1	ツクシガヤ <sup>+</sup>	+	イヌタテ <sup>+</sup>						
1・1	カヤツクサ科の一種 <sup>+</sup>	+	キク科の一種 <sup>+</sup>						
1・1	ネザサ <sup>+</sup>	+	キツタ <sup>+</sup>						
1・1	フジ <sup>+</sup>	+	シュウワ <sup>+</sup> ソウ <sup>+</sup>						
1・1	ミスヒキ <sup>+</sup>	+	ホソバ <sup>+</sup> イヌワラビ <sup>+</sup>						
+・2	カサスゲ? <sup>+</sup>								
+・2	アシカキ <sup>+</sup>								



写真16 生育地2 植生



写真17 生育地2 ノウサギ糞

●生育地の状況（形状・管理状態・周辺土地利用等）

ツクシガヤへの日照状態を示す全天空写真を写真 18 に示した。

集水面積が小さく谷には流れはないが、地下水の染み出しによってツクシガヤの生育地点付近は常時過湿状態となっている。貧栄養な地下水に涵養された湿地のため、湿地に生育する植物は少ない。また、周辺では草刈りなどの管理がなされており、ツクシガヤを直接被圧するような高茎草本や低木類は取り除かれてきたものと考えられる。

谷周辺には、ヒノキの植林が高木に生長して樹冠を広げているため、林冠の隙間はわずかで直接の日射は少ない状態である。また、谷内部でも土壌が堆積した場所にスギやサカキが樹高 3～9m 程度に生長し、ツクシガヤが樹冠の陰になっている。



写真 18 全天空写真 2-1

●ツクシガヤの生育状況

生育地 2 では 2 個体のツクシガヤの生育を確認した。各個体の状況は表 7 に示すとおりである。各個体の生育位置は図 4 の株番号 (No.) と対応している。生育個体別の写真を写真 19～20 に示した。

生育個体は、日照不足によると思われる生育不良の状態で、いずれも個体が小さい。

表 7 生育地 2 の個体の生育状況

株番号	調査日	草丈 (cm)	株元直径 (cm)	茎数	水深 (cm)	土質	花序数	備考
No.9	9/20	50	6	11	3	砂礫	3	虫による食害。
No.10	9/20	40	3	4	0	砂礫	0	虫による食害。





写真 19 株番号 No. 9



写真 20 株番号 No. 10

### ③生育地 3

生育地 3 のツクシガヤの生育環境、生育状況の概況を図 6、7 にとりまとめた。

#### ●生育地の環境

生育地 3 の環境条件は表 8 に示すとおりである。

ツクシガヤは、西向きと比較的大きな谷の谷底低地に生育している。谷底低地は、過去に水田として利用されていた古い放棄水田であり、畦畔などの地形の痕跡が残されている。ツクシガヤ生育地点は、南側からの日照条件が比較的良好な水田跡の北端にある。放棄水田内には染み出し水を集めた浅く緩やかな水流があり、ツクシガヤは水流付近に点在している（写真 21）。水田跡の土壌の表面は泥質であるが、数 cm 下には砂礫の層があり、水流下では表層の泥が流されて下層の砂礫が露出している（写真 22）。

表 8 生育地 3 の環境条件

地 形	周囲をコナラ林やヒノキ植林に囲まれた丘陵地の谷。谷の方位は西向き。谷底は幅 20m 程度の平坦な低地で、過去に水田に利用されていた古い放棄耕作地である。
土 壤 等	表面付近は泥質だが、すぐ下に砂礫を含む層がある。



写真 21 生育地 3 水流

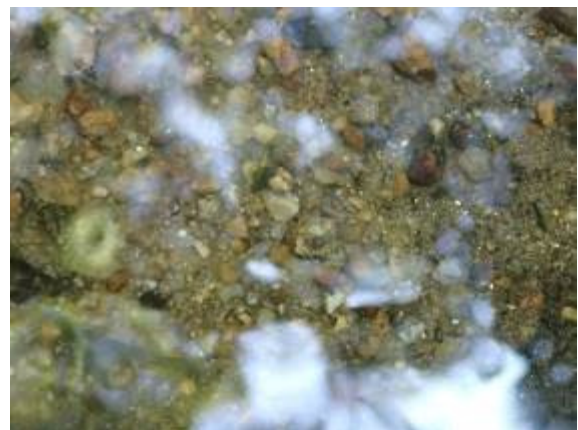


写真 22 生育地 3 砂礫層

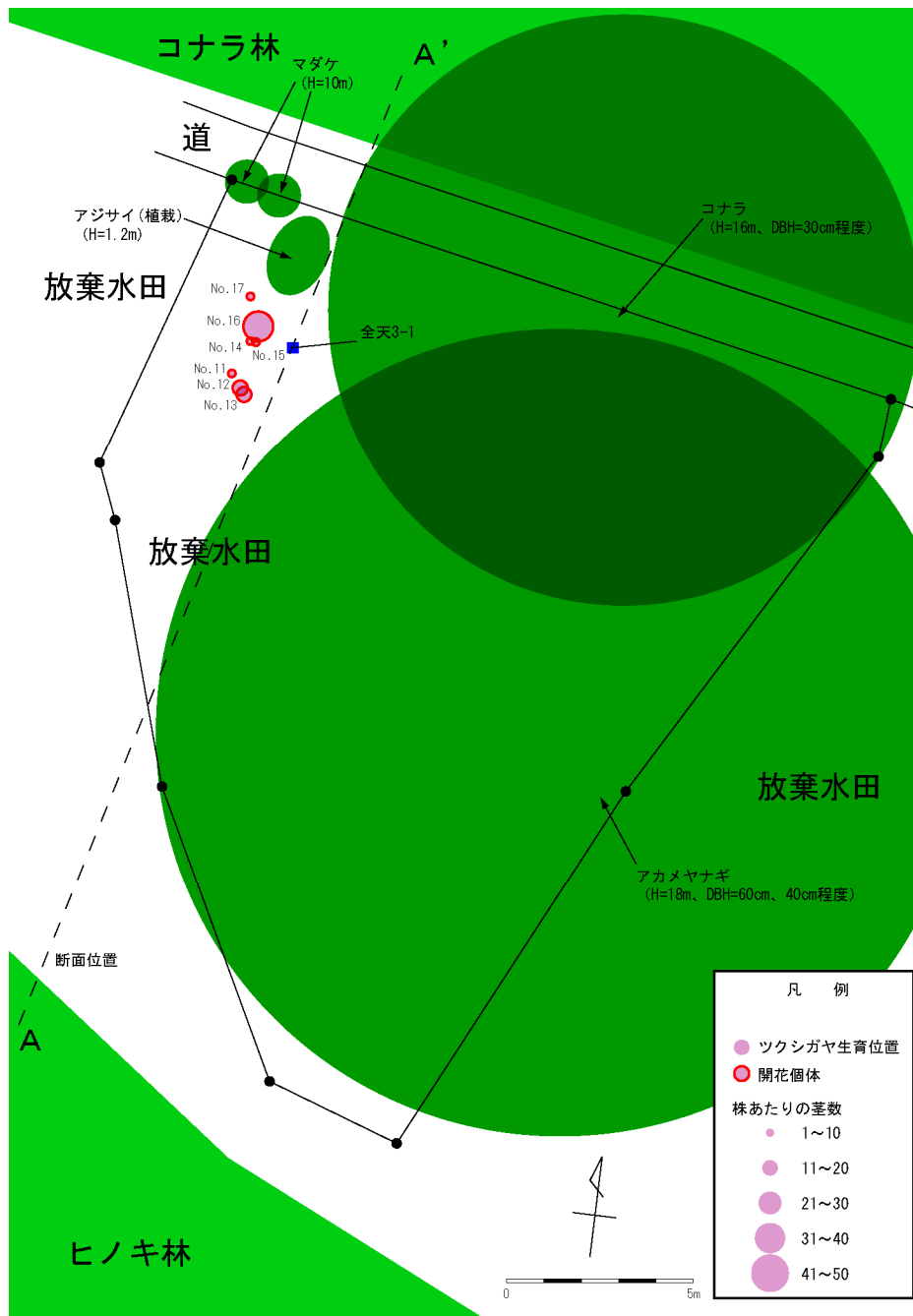


図6 生育地3平面図

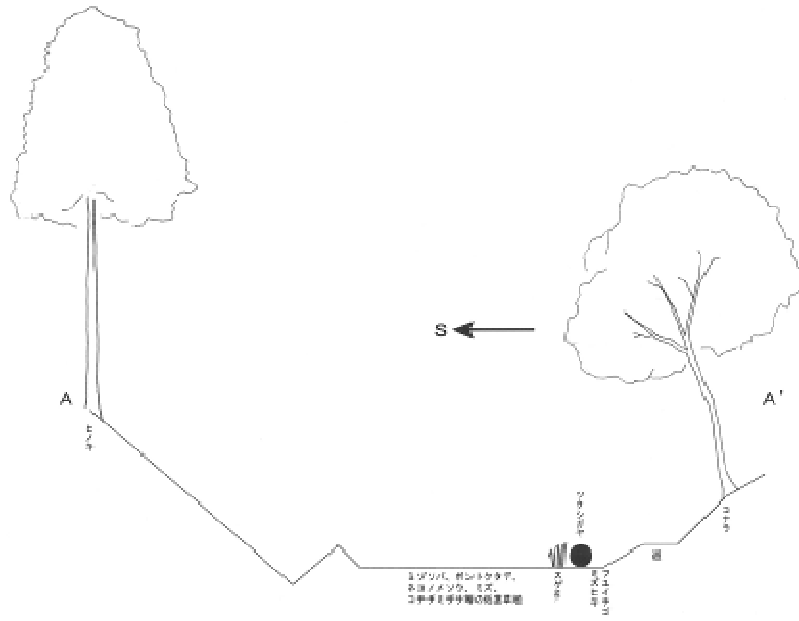


图 7 生育地 3 断面图

●生育地の動植物

ツクシガヤ生育地点での植生調査結果を表9に示した。

放棄水田は過湿な立地環境を保っており、湿地に生育する種を主体にミゾツバ、ミス、ボントクタデ、ネコノメソウなどの低茎草本が生育し、大型のスゲ属の一種(カサスゲ?)、ツクシガヤなどのやや高茎な草本が小さなパッチ状をなして散在している(写真23)。

ツクシガヤへの動物の影響として、蛾類の幼虫によると思われる食害の痕跡が確認された。現状では、個体を枯死させるような損傷には至っていない。

また、放棄水田にはイノシシの足跡(写真24)や、掘り起こし、ヌタ場の痕跡も見られることから、イノシシによるツクシガヤ生育地の破壊などの影響が懸念されるが、現状では直接的な被害は見られていない。

表9 植生調査結果(生育地3)

調査地		奈良県														
(地質)	花崗岩	(風当)	弱	(日当)	中陰	(海拔)	111 m									
(地形)	谷	(土湿)	過湿			(方位)	-									
(土性)	砂					(傾斜)										
							(面積)	2 × 2 m <sup>2</sup>								
イノシシ足跡							2013年 11月 22日									
T <sub>1</sub>	- m	- %	T <sub>2</sub>	- m	- %	S <sub>1</sub>	- m	- %	S <sub>2</sub>	- m	- %	H	0.7 m	60 %	M	- %
階層・被度	種名		階層・被度	種名		被度	種名									
H	3・3	カサスゲ?	+・2	ミズヒキ												
	2・2	ツクシガヤ	+・2	ツボスミ												
	1・2	アシカキ	+	アオキ												
	1・2	ネコノメソウ	+	キツネノボタン												
	1・2	ヘビイチゴ	+	テイクスラ												
	1・2	ボントクタデ	+	リョウモンシダ												
	1・2	ミス														
	1・2	ミゾツバ														
	+・2	フユイチゴ														
	+・2	コチヂミササ														



写真23 生育地3 植生



写真24 生育地3 イノシシの足跡



●生育地の状況（形状・管理状態・周辺土地利用等）

ツクシガヤへの日照状態を示す全天空写真を写真 25 に示した。

営農されていた当時よりも谷の両側の樹林が生長したものと思われ、林冠の隙間は谷の中央付近に帯状にある程度である。また、放棄水田の畦に生長速度の速いアカメヤナギが定着生長して放棄水田の上空を樹冠で覆うようになっている。

放棄水田内に浅く緩い水流があるが、周囲や上流からの流れ込みがないことから、地下水の染み出しによるものと考えられる。

畦畔のアカメヤナギの大きさなどから考えると水田が放棄されて相当の年数が経っているものと考えられるが、放棄水田内には高茎草本や木本の侵入がほとんど見られない。これには、周囲の樹林の影響で日照量が抑えられていること、湿地を涵養する地下水が貧栄養で低温であることなどの環境条件により遷移の進行が遅滞している可能性が考えられる。



写真 25 全天空写真 3-1

●ツクシガヤの生育状況

生育地 3 では 7 個体のツクシガヤの生育を確認した。各個体の状況は表 10 に示すとおりである。各個体の生育位置は図 6 の株番号 (No.) と対応している。生育個体別の写真を写真 26～32 に示した。

生育個体の全てが開花していた。

表 10 生育地 3 の個体の生育状況

株番号	調査日	草丈 (cm)	株元直径 (cm)	茎数	水深 (cm)	土質	花序数	備考
No.11	9/20	80	16	10	0	砂礫	7	
No.12	9/20	80	10	13	0	砂礫	8	
No.13	9/20	60	15	13	0	砂礫	8	
No.14	9/20	40	5	8	0	砂礫	3	落枝になぎ倒されている。
No.15	9/20	30	7	7	0	砂礫	1	落枝になぎ倒されている。
No.16	9/20	70	30	32	0	砂礫	20	虫による食害。
No.17	9/20	60	5	9	0	砂礫	8	虫による食害。



写真 26 株番号 No. 11



写真 27 株番号 No. 12



写真 28 株番号 No. 13



写真 29 株番号 No. 14



写真 30 株番号 No. 15



写真 31 株番号 No. 16



写真 32 株番号 No. 17



### Ⅲ. 保全手法調査

#### 1. 生育地における保全活動状況

既知の生育地（生育地 1）では、地権者の協力を得て学識者（奈良県の希少野生動植物保護専門員 森本範正氏）によって環境改善・増殖のための対策が実施されている。概要は表 11 のとおりである。また、対策時に記録されていた 2012 年 11 月時点でのツクシガヤの生育状況を表 12 および図 8 に示した。

2012 年 11 月の調査結果と今年度（2013 年）に調査した結果と比較すると、株数で 16 株から 8 株と半減している。消失した株の大部分は 2012 年の補植株とみられ、特に林縁に近い西側の岸辺に補植した株の生残は少なかった。西側の岸辺付近は、林縁に近いため日照条件が悪く、林床から土壌が流れ込むため底質が泥質である。消失の原因は、このような立地条件が関係しているものと考えられるが、人為的な増殖の困難性を示す結果である。

表 11 保全活動年表

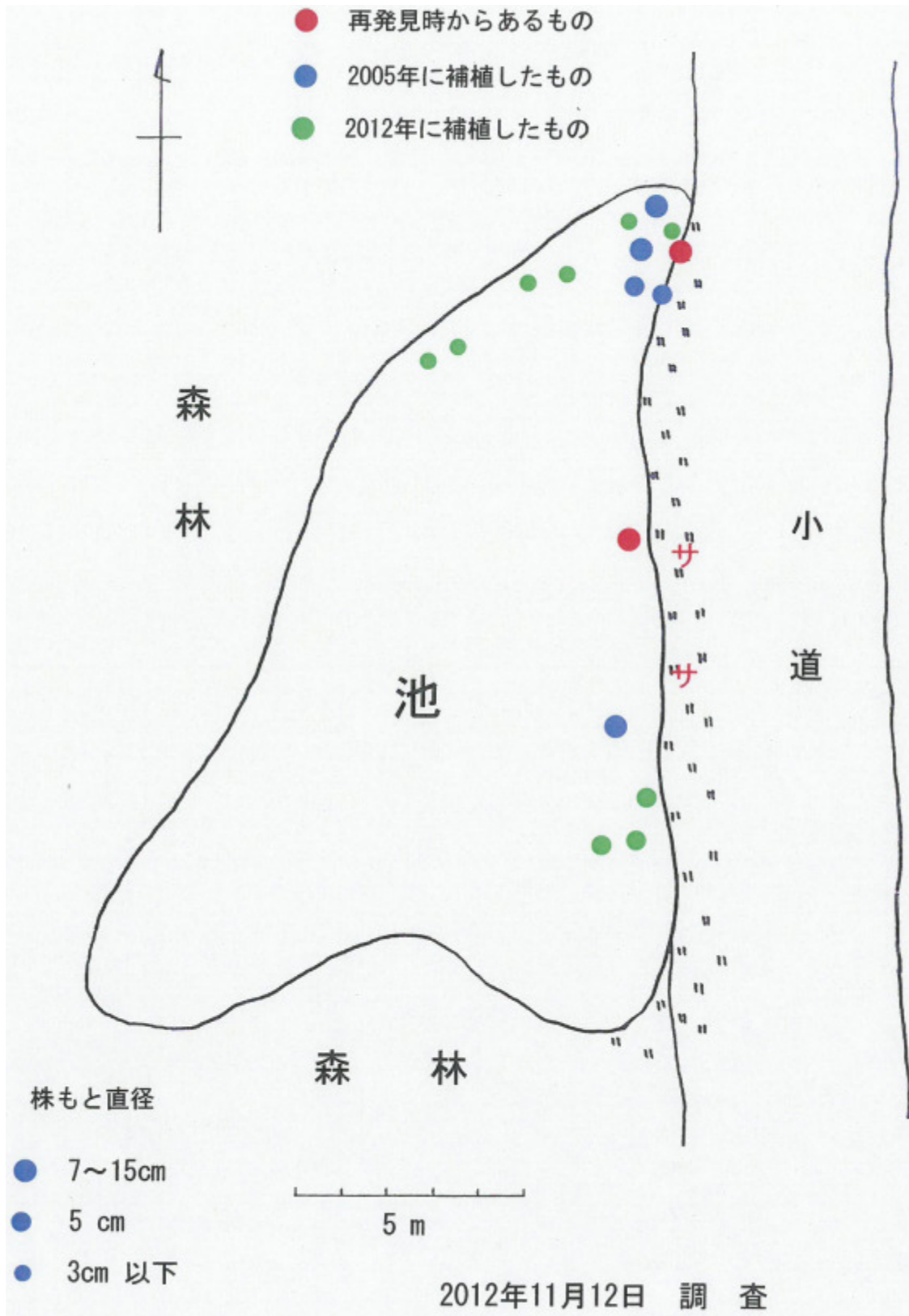
時期	項目	実施内容
1992 年 9 月	再確認	「新版山形県の植物誌」（結城 1992）の情報から生育地を確認。株元直径 20cm ほどのものが数株生育していた。
2003 年 7 月	環境改善措置	周囲の樹木が生長し、生育地が暗くなってツクシガヤは衰退し、もとの大きさを何とか維持しているものは 2 株、他は小さく貧弱な株となり、枯死したものもあった。 そこで地権者の協力を得て、ツクシガヤの上を覆うように生えていたアラカシの小径木を伐り、隣り合って茂っていたキシノウブを除き、岸辺のササを刈るなどの措置を行った。
2005 年 5 月	増殖・補植	自然繁殖が確認できなかったため、人為的な繁殖を試みた。 2004 年 11 月：種子を採取。腰水した鉢に播種。 2005 年 4 月：発芽 2005 年 5 月：イネ苗ほどに生長した 10 株余りを生育地に補植。
2007 年 9 月	増殖成果確認	補植株の生長は遅く、途中で消失したものもあったが、数株が出穂開花に至った。
2011 年 12 月	環境改善措置	周囲の樹木の生長により環境が暗くなり、株は小さくなって数は減少した（株は大きくても株元直径 15cm 程度）ため、ツクシガヤに接して岸辺で茂っていた低木を刈りとった。
2012 年 6 月	増殖・補植	2011 年秋季：種子採取。 2012 年 6 月：20 株程度を補植。
2012 年 11 月	現況の把握	2012 年 6 月に補植した株は半分ほど消失したが、光条件がよい場所ではある程度生長している。 2012 年 11 月時点で自生・補植株あわせて 16 株が生育。

森本氏提供資料より引用

表 12 2012 年 11 月でのツクシガヤ生育状況

類別	株数	株元直径
再確認当初からあるもの	2 株	7cm : 1 株、15cm : 1 株
2005 年に補植したもの	5 株	5cm : 2 株、7~10cm : 2 株、15cm : 1 株
2012 年に補植したもの	9 株	5cm : 3 株、3cm 以下 : 6 株

森本氏提供資料より引用



森本氏提供資料より引用

図8 2012年11月でのツクシガヤの生育状況

## 2. 生育環境改善措置

生育環境改善措置として枝の剪定・草刈りなどの簡易な方法を実施した場合の、環境改善効果の検証を行った。環境改善措置は、生育地 1 と生育地 2 で実施した。生育地 1 では高枝切り鋏を用いたの枝払いと生育地に接する池岸のネザサ等の草刈りを実施し、生育地 2 では周囲のツルや低木、ササなどの草刈り除去は地権者の清掃活動として既に実施されていたため、高枝切り鋏による枝払いのみを実施した。

環境改善措置による生育環境の変化を表 13～15 に示した。なお全天空写真は、図 2、9 に示した全天 1-1、全天 1-2、全天 2-1 の地点で撮影したものである。

表が示すように、いずれの場所においても環境改善措置を実施することによって相対散乱光（相対照度）で 1.9～8.9%程度の改善がはかられた。これによって比較的手軽な枝払いや草刈りでも日照条件が改善されることがわかった。しかし、生育地では常緑樹が高く生長して樹冠が上空を覆いつつあるため、下枝を払う手法ではこれ以上の改善は望めない状態である。また、枝の除去は枝の伸張によって回復するため、その効果は 1～2 年程度と考えられる。

今後は、高木の伐採などの長期間効果が得られる方法等を検討する必要がある。

表 13 生育地 1 北部(全天 1-1 地点付近)での環境改善状況


項目	環境改善措置前	環境改善措置後
全天空写真		
開空率	11.88%	15.73%
相対散乱光	21.19%	24.62%

表 14 生育地 1 南部(全天 1-2 地点付近)での環境改善状況







項目	環境改善措置前	環境改善措置後
草刈り状況		
全天空写真		
開空率	11.21%	19.59%
相対散乱光	19.76%	28.70%

表 15 生育地 2(全天 2-1 地点付近)での環境改善状況

項目	環境改善措置前	環境改善措置後
全天空写真		
開空率	6.69%	7.79%
相対散乱光	13.23%	15.16%

### 3. 他地域の事例

#### ①山形県黒川の事例

山形県では、農学校長の加藤元助氏が 1934 年に黒川で採集したのが初めてのツクシガヤ採集記録となっている。ツクシガヤは、1924 年に熊本県で発見されて以降、1934 年当時には日本では九州以外での分布は確認されておらず、東日本では黒川流域のみに自生ということで注目された。

1967 年の羽越水害後、黒川では河川改修が行われたので、川の流れは一変し、ツクシガヤの生育環境も大きく変わった。1978 年の県総合学術調査でツクシガヤの詳細な分布状況が明らかとなり、1980 年には「黒川のツクシガヤ自生地」として県の天然記念物に指定された。

天然記念物指定後も河川改修が進められ、保護区とした人工的に造成された溝への移植が 1981 年に実施された。2004 年発行の山形県のレッドデータブックによると、黒川では移植された約 100 個体が残るのみである（山形県野生植物調査研究会 2004）。

また、地元の山形県立置賜農業高等学校では、「ビオトープで始めるツクシガヤの保護活動」を進めている。このプロジェクトでは、水田跡にビオトープを設置して生育条件の比較実験や増殖の実施、自生地周辺の現地調査や環境整備活動（草刈り、ヤナギ伐採、ゴミ回収）を行っている。

#### ②兵庫県武庫川事例

兵庫県土木部が実施した 2003 年度ひょうごの川・自然環境調査により、武庫川上流域において兵庫県内で初めてツクシガヤの生育が確認された。次年度に兵庫県三田土木事務所がツクシガヤに関する現地調査を実施した結果、全国的にも最大規模と考えられる群生地の存在が明らかとなった。この結果を受け、兵庫県では 2010 年発行のレッドデータブックでツクシガヤを A ランク（絶滅危惧 I 類に相当）に選定した。

兵庫県武庫川のツクシガヤについては、発見当初より兵庫県立人と自然の博物館が関与して、生育状態や生育環境条件などについて詳細なデータが収集されている。2003 年、2004 年調査後にも、保全のための調査研究が進められており、発芽特性や適切な種子保存方法などが明らかにされている。



## IV. 総合評価

### 1. 奈良県における分布と個体数

奈良県での生育地はそれぞれが相互に近接した3箇所、個体数は17個体であった。

現在までに確認されている生育地周辺にあたる奈良盆地東縁台地丘陵周辺、大和川水系河川では調査が不十分であるため、これ以外に生育地が存在する可能性がある。

分布は局所的でいずれの生育地も規模が小さいことから、種の存続基盤は脆弱といえる。絶滅を回避するためには、現在の生育地の保全が最重要課題となる。

また、全国的に各地域の個体群が隔離分布していることから、系統保存を重視する必要がある。

### 2. ツクシガヤの生育環境条件

#### ●日照条件

奈良県の生育地の環境は、池の浅水域、谷底低地の湿地であり、いずれも周囲の樹林の陰となる立地である。生育地は林縁や放棄水田にあり、元々は現在よりも明るい立地であったが、周囲の樹林の生長によって日照条件が次第に悪化しているものと推察される。生育地内での生育個体の分布状況を見ると、生育箇所は比較的日照を受けやすい谷の開口部や谷底の北端にある。これは、谷底・池の中の広い範囲に生育していたものが、樹林の生長で被陰された個体から衰弱・消失して現況の分布状況に至ったものと考えられる。

兵庫県の武庫川河畔の事例では、ツクシガヤは河川上流域河畔の他の樹木や草本に被陰されない明るい場所に生育している。

この二つの観察例の生育状況を比較すると、兵庫県では平均草丈は136.8cm、最大190cm、最小30cmである（伊藤ほか 2007）のに対し、奈良県のツクシガヤの草丈は28～80cmである。図鑑などの記述によると、ツクシガヤの草丈は100～120cm（長田 1989）であり、奈良県の数値は明らかに小さいと言える。開花状況については、兵庫県では花序数は多いもので100個以上、平均で22.4個であった（伊藤ほか 2007）のに対し、当該地では最大で26個、平均では5.9個である。

以上のことから、当該地の生育個体は日照不足による生育不良に陥っていると言え、本種の本来の生育地は当該地のような樹陰ではなく河原のような日当たりのよい場所と考えられる。

#### ●水湿条件

図鑑等に示されている本種の生育立地は水湿地である（長田 1989）。奈良県の生育地では、浅い止水域または湧水を起源とする湿地であった。

兵庫県の事例では、ツクシガヤは水深35～60cmの河川の水域に抽水状態で生育し、流速20～30cm/sの緩流域である場合が多く、止水や流速の速い場所には少ないとの報告がある。このような立地が選ばれる理由として、止水に近い状況ではクサヨシやマコモと競合することになり、流れの速い場所では河床が掘れて水深が深くなり本種が定着できないためと推論している（伊藤ほか 2007）。

以上より、ツクシガヤの生育環境は浅水域から湿地で競合種が侵入しにくい場所と考えられる。

#### ●基盤環境条件

奈良県の生育地である池や湿地は、地下水の染み出しによって涵養されたもので、地表の浅い位置に砂礫層が存在するという立地の共通性が見られた。なお、生育地1では一部に泥質の基盤上に生育する個体が見られたが、保全活動で増殖補植された個体と考えられる。

兵庫県の事例においても、ツクシガヤの生育地は小礫および小礫と砂の混交した立地としており（伊藤ほか 2007）、泥質よりも砂礫質を好むものと考えられる。

### 3. 生育地における保全活動

生育地 1 では、大別して「生育地の日照条件改善のための草刈り、低木伐採」と「増殖・補植」の 2 種類の保全活動が実施されている。

いずれの手法も生育個体の生育状態の改善や個体数の増加などの効果を上げているが、以下に挙げる問題点を抱えている。

#### ●生育地の日照条件改善のための草刈り、低木伐採

ツクシガヤに直接覆い被さるような高茎草本や低木を除去することで生育状態改善に効果が得られていたが、樹木の生長や枝の伸張などにより効果は一時的・限定的となっている。

また、周辺の樹木は高木となってツクシガヤ生育地の上空で鬱閉しつつあり、草刈り・低木伐採・枝の剪定などの簡易な方法での対策が難しくなっている。

#### ●増殖・補植

一部の補植個体は大きく生長して開花しており、個体群維持に一定の効果が得られている。しかし、全体に日照条件が悪くなっていることや、適地環境が明らかにされていないことなどにより、補植後の存続は必ずしもうまくはっていない。

## 保護管理事業計画

## 保護管理事業計画

### I. 生育地の現状と課題

奈良県内の生育地はそれぞれが相互に近接した3箇所のみ、生育個体数は17個体である。3箇所の生育地のうち2箇所は今年度の調査で新たに確認されたものであり、周辺をさらに詳細に調査すれば新しい生育地が確認される可能性があるものと考えられる。しかし、現在把握されている生育情報では、分布は局所的でいずれの生育地も規模が小さいことから、種の存続基盤は脆弱といえる。絶滅を回避するためには、現在の生育地の保全が最重要課題となる。

生育地への脅威としては、土地改変などの開発行為、植生遷移、動物による食害・破壊、人による採集などが考えられる。

土地改変などの開発行為については、大規模な開発が進められる可能性は低い場所といえる。

植生遷移については、周辺の樹林が生長して生育地の日照条件の悪化を招いており、生育状態悪化、個体数の減少に直接的に結びついている。現況において周辺の樹木は高木となってツクシガヤ生育地の上空で鬱閉しつつあり、草刈り・低木伐採・枝の剪定などの簡易な方法での対策が難しくなっている。

動物による食害については、虫による食害はみられるものの個体の生存が危ぶまれる状態ではない。また、アメリカザリガニやノウサギなどのツクシガヤを摂食する可能性のある動物が周辺で確認されているが、直接的被害は現状のところ確認されていない。動物による生育地の破壊については、周辺で多数生息痕跡が見られたイノシシが掘り返しやヌタ場利用などで悪影響を与える懸念があるが、直接的被害は見られていない。

人による採集については、生育地の位置が公表されていないため現状では脅威となっていない。現況では個体数がわずかであるため、愛好者やマニア個人による採集でも絶滅をまねく危険性がある。生育地の公表については慎重を期する必要がある。

### II. ツクシガヤの生育環境

生育地の環境は、池の浅水域、谷底低地の湿地であり、いずれも周囲の樹林の陰となる立地である。生育地は林縁や放棄水田にあり、元々は現在よりも明るい立地であったが周囲の樹林の生長によって日照条件が次第に悪化している。他県の生育地は、河畔などの水際から水域で、日照を遮るものがない場所である。当該地の樹陰のツクシガヤの生育状況が必ずしも良くないことを踏まえると、本種の本来の生育地は河原のような日当たりのよい場所と考えられる。

図鑑等に示されている本種の生育立地は水湿地とされており（長田 1989）、当該地では、浅い止水域または湧水を起源とする湿地であった。兵庫県の事例では、ツクシガヤは水深35～60cmの河川の水域に抽水状態で生育し、流速20～30cm/sの緩流域である場合が多く、止水や流速の速い場所には少ないとの報告がある。このような立地が選ばれる理由として、止水に近い状況ではクサヨシやマコモと競合することになり、流れの速い場所では河床が掘れて水深が深くなり本種が定着できないためと推論している（伊藤ほか 2007）。以上より、ツクシガヤの生育環境は浅水域から湿地で競合種が侵入しにくい場所と考えられる。

基盤環境については、当該生育地の池や湿地は地下水の染み出しによって涵養されたもので、地表の浅い位置に砂礫層が存在するという立地の共通性が見られた。兵庫県の事例においても、ツクシガヤの生育地は小礫および小礫と砂の混交した立地としており（伊藤ほか 2007）、泥質よりも砂礫質を好むものと考えられる。

### Ⅲ. 保護計画の基本方針

保護計画の基本方針を以下に示す 6 項目とする。

なお、本種の保護施策の実施にあたっては、生育地を管理する管理主体、関係行政機関、保護活動の主体となる地元有識者などのほか、専門的な立場から必要な啓発・調査・助言等を行う希少野生動植物保護専門員との連携を図ることとする。

また、他県の学術研究機関から情報収集を積極的に図ることとし、今後は「生物多様性なら戦略」で設置が検討されている生物多様性センターの機能を持つ拠点を活用していく。

○生育地の巡視

○生育地の環境改善

○分布の把握

○生息域外保全の実施

○増殖個体の補植および再導入

○啓発・協働活動

## IV. 事業の目標

### 1. 当面の目標 (2015 年度達成目標)

#### 現存する生育地の把握とその保全による絶滅の回避

現在確認されている生育地の全てにおいて、植生遷移進行による日照不足が生じ、生育状態の悪化、個体数の減少が進んでいる。県域での絶滅を回避するために、現生育地での環境改善措置を緊急的に実施する必要がある。環境改善措置は、高木の伐採などの長期間効果が持続する方法を採用することとし、生育状態の改善、個体数の増加を図る。

ツクシガヤの生育環境条件については不明な点が多く、水環境や生育基盤などについての更なる調査・検討が必要である。このような調査・検討と並行して順応的な環境改善措置を進める。

また、県内の3箇所の生育地のうち2箇所は今年度の調査で新たに確認されたものであり、周辺をさらに詳細に調査すれば新しい生育地が確認される可能性がある。既知の生育地周辺の丘陵地、大和川水系の河川周辺におけるツクシガヤの分布調査などにより、県内での分布状況を把握する必要がある。

### 2. 中期目標 (2018 年度達成目標)

#### 生息域外保全の推進による絶滅リスクの低減

生息域外保全は、生育地外の人間の管理下で生物や遺伝資源を保存することで、生息域内での存続が困難となった場合の絶滅リスクを低減する手段として有効である。また、生息域外保全には生息域内保全の補完としての側面があり、増殖による個体数の増加、増殖個体の補植による生息域内個体群の補強、増殖個体再導入による生育地の再生を視野に入れて進める必要がある。さらに、栽培・増殖等の技術や遺伝的多様性の現状に係る科学的知見の集積も重要な課題となる。

以上のことから、研究機関等が関与した継続性を持って対応できる体制で、生息域外保全を推進する必要がある。

### 3. 長期目標 (2021 年度達成目標)

#### 県民等への啓発活動を通じた保護意識の高揚と協働による保全の展開

現在の生育地では、管理を放棄すると植生遷移が進みツクシガヤの生育環境は失われる。植生管理は不確実性を伴うことから、常にモニタリングを行いながらその結果に合わせて対応を変えるフィードバック管理が必須となる。

このようなきめ細やかな管理を継続的に実施することは外部者では難しいため、研究機関等の専門家の指導の下、地域住民や団体が参画する形での管理が必要である。

## V. 事業の区域

奈良県内の本種の生育する地域あるいは生育の可能性のある地域（主として奈良盆地東縁丘陵付近および大和川水系の河川）。

## VI. 事業の内容

### ○生育地の巡視

本種の生育地は限定され、個体数も著しく少ない状況にあるため、採取・損傷されると再生がより困難となる。このことから、採取・損傷や生育地への不用意な立入等、個体群の維持に影響を及ぼすおそれのある行為を防止するため、生育地における希少野生動植物保護巡視員または巡視団体による巡視等を検討する。

### ○生育地の環境改善

本種の自然状態での安定した存続のためには、生育地の水環境や周辺の植生等、本種を取り巻く生態系全体を良好な状態に保つことが必要である。

このため、本種の生物学的大きび生態学的特性を十分に考慮して、生育環境の維持・改善のための適切かつ効果的な取り組みを検討する。

この検討の基礎として、本種の生育環境条件についての把握を更に進める。差し迫った問題である日照条件以外に、水環境や生育基盤などについても調査・検討が必要である。

当面の具体的施策としては、日照条件を改善するために、効率的かつ効果的と考えられる伐採対象木を選定し、地権者および関係機関との調整を行った上で伐採を実施する。生育地は歩道などに近い場所にあるため、景観保全や通行者の安全への配慮が必要である。

伐採後は地表への日照量が増大するため、陽生低木類の侵入、高茎草本類やササなどの繁茂が考えられる。伐採後の経過を観察し、ササなどの繁茂が見られた場合は適宜草刈りを実施するなどしてツクシガヤを被圧する他種の侵入を防ぐ必要がある。また、その際は景観へも十分に配慮する。

### ○分布の把握

今年度調査で新たに確認した生育地は、一見は環境の特殊性のない丘陵地の樹林下であった。生育地周辺の地域は、文化財などが多い場所であることから開発行為が避けられてきており、本格的な調査の対象とならずに現在に至ったものと考えられる。そこで、ツクシガヤの生育の可能性があり、調査が十分実施されてこなかったと考えられる地域での本種の分布調査を検討する。また、観察会等を実施している奈良植物研究会等の団体に、本種についての情報提供を依頼することも考えられる。

なお、調査の必要な地域は、奈良盆地東縁丘陵周辺、大和川水系の河川と考えられる。

### ○生息域外保全の実施

全国的に各地域の個体群が隔離分布しており、かつ本県の生育地も限定されていることから、本県に生育する本種の系統を保存するため、適切な研究機関等において種子保存、栽培増殖を行い、栽培下における一定の個体数の維持を図る必要がある。

本種の種子発芽特性や種子保存方法の研究は、既に兵庫県立人と自然の博物館で行われており、同博物館と協力関係を結びながら推進することが考えられる。

今後、県の機関等での生息域外保全の実施を検討する。

### ○増殖個体の補植および再導入

個体数の減少が著しく、ごく近い将来絶滅するおそれが極めて高い場合などは、生育地およびその周辺で、生育環境が復元できる可能性がある水域を調査・確保し、本種の生育に必要な環境条件を整えた上で、系統保存されている栽培下における増殖個体を補植・再導入し、本県個体群の再構築と生育地の再生を図ることを検討する。

### ○啓発・協働活動

本種の保護施策を実効あるものとするためには、関係行政機関、県民等に対し、本種の生育状況、生物学的特性、保護の必要性および保護に対する取り組みの実施状況等に関する普及啓発を推進し、本種の保護に関する配慮と協力を幅広く働きかける。また、生育地を管理する管理主体から支援が得られるような仕組みづくりも検討する。

また、民間団体や関係機関等の協力を得て、本種および本種の保護に理解を深めるための学習会の開催等の取り組みを行い、生育地およびその周辺地域における自主的な保全活動の展開が図られるよう努める。

具体的な協働活動として、前述の生息域外保全への地域住民・学校等の参画が考えられる。研究機関等によって一定の手法が確立された後、地域の小・中・高等学校や企業などへ協力を要請し、ビオトープ造成、管理、個体の増殖、補植、再導入などの作業を、県が主導で支援を行いながら協働で行うことを検討する。さらに生育地の管理についても、啓発・協働活動の一環として地域住民や団体の参画が考えられる。

ただし、本種の希少性に目を付けた業者やマニアによる販売・鑑賞目的の採取も憂慮されることから、具体的な生育地情報については、当面は非公開とする。生育地管理や増殖個体の補植などの協働作業については、協力者・団体を特定して非公開で実施する必要がある。

なお、これらの取り組みについては、継続的・順応的に進めることが必須であり、本種の生態等に関する専門的知識を有する希少野生動植物保護専門員、本種の保護に関わる保護活動団体等の協力を得て推進する必要がある。



## 資料編



## ビオトープで始めるツクシガヤの保護活動

### 1. 目的

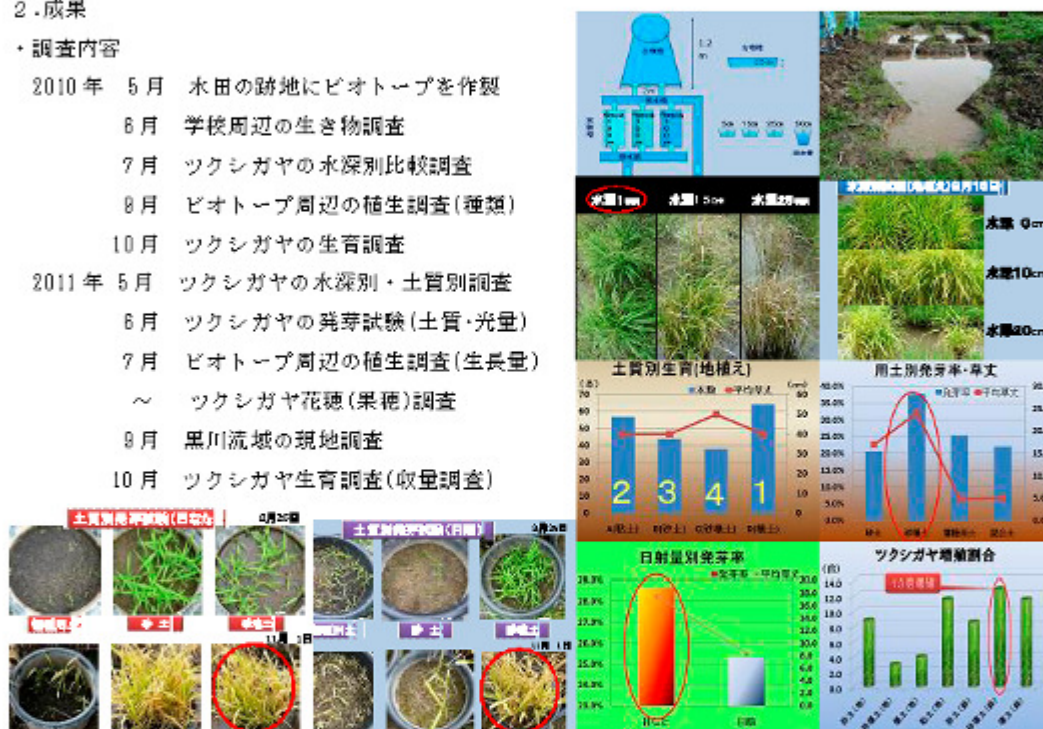
山形県南部に位置する置賜地方は自然豊かな土地柄であり、時に珍しい植物が生息している。昭和9年、置農校長加藤元助氏が黒川流域でイネ科の多年草「ツクシガヤ」を発見した。主に九州、筑紫地方に生息する絶滅危惧種だが、遠く離れた山形県の黒川流域に何故か自生しており、植生の形成上貴重なもので、昭和55年1月に県天然記念物に指定されている。

置農にも所縁の深いこの植物を守ってゆきたいと考え、このプロジェクトに取り組んだ。

### 2. 成果

#### ・調査内容

- 2010年 5月 水田の跡地にビオトープを製作
- 8月 学校周辺の生き物調査
- 7月 ツクシガヤの水深別比較調査
- 8月 ビオトープ周辺の植生調査(種類)
- 10月 ツクシガヤの生育調査
- 2011年 5月 ツクシガヤの水深別・土質別調査
- 6月 ツクシガヤの発芽試験(土質・光量)
- 7月 ビオトープ周辺の植生調査(生長量)
- ～ ツクシガヤ花穂(果穂)調査
- 9月 黒川流域の現地調査
- 10月 ツクシガヤ生育調査(収量調査)



#### ・黒川流域の保護活動

河川の整備作業(豊かな生態系を守るため、河川の雑草の刈り払い、ヤナギ等の伐採、ゴミの回収)

黒川流域に隣接する保護区の整備





## 引用文献

- 秋田県生活環境文化部自然保護課(編)(2002)秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 2002－秋田県版レッドデータブック－植物編. 秋田県環境と文化のむら協会, 秋田.
- 福井県福祉環境部自然保護課(編)(2004)福井県の絶滅のおそれのある野生植物 2004 福井県レッドデータブック(植物編). 福井県福祉環境部自然保護課, 福井.
- 福岡県環境部自然環境課(2011)福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2011.  
[<http://www.fihes.pref.fukuoka.jp/kankyo/rdb/>]
- 兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課(編)(2010)兵庫県の貴重な自然 兵庫県版レッドデータブック 2010(植物・植物群落). (財)ひょうご環境創造協会, 兵庫.
- 石田仁(2005)RGBFisheye.exe－RGBFisheye マニュアル－森林内の光環境をデジタル全天写真から自動計算するアプリケーション・ソフト.  
[<http://www1.gifu-u.ac.jp/~ishidam/RGBFisheye/RGBFisheyeManualJ.pdf>]
- 伊藤拓夫・笠松光明・池田香奈子・三宅昭仁・服部保(2007)武庫川上流におけるツクシガヤ個体群の生育環境. 人と自然 17:43-51.
- 環境庁自然保護局野生生物課(編)(2000)改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－8 植物 I (維管束植物). (財)自然環境研究センター, 東京.
- 環境省自然環境局野生生物課(2007)報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて.  
[<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8648>]
- 環境省自然環境局野生生物課(2012)報道発表資料 第4次レッドリストの公表について.  
[<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=15619>]
- 国土交通省九州地方整備局鶴田ダム管理所(2011)大鶴湖周辺のきちょうな生き物について.  
[[http://www.qsr.mlit.go.jp/turuta/d500a\\_kicho/index.html](http://www.qsr.mlit.go.jp/turuta/d500a_kicho/index.html)]
- 熊本県希少野生動植物検討委員会(2009)改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物－レッドデータブックくまもと 2009－. 熊本県環境生活部自然保護課, 熊本.
- 黒田有寿茂・石田弘明・服部保(2011)絶滅危惧植物ツクシガヤの種子発芽特性と種子保存方法. 保全生態学研究 16:159-167.
- 桑原義晴(2008)日本イネ科植物図譜. 全国農村教育協会, 東京.
- 刘亮(2002)中国植物志 第九卷 第二分册 禾本科 (二):14-15. 科学出版社, 北京.
- 長崎県環境部自然環境課(2013)長崎県レッドリスト(2011).  
[<https://www.pref.nagasaki.jp/shared/uploads/2013/07/1373430037.pdf>]
- 奈良県レッドデータブック策定委員会(編)(2008)大切にしたい奈良県の野生動植物～奈良県版レッドデータブック～植物・昆虫類編. 奈良県農林部森林保全課, 奈良.
- 長田武正(1989)日本イネ科植物図譜. 平凡社, 東京.
- レッドデータブック近畿研究会(2001)改訂・近畿地方の保護上重要な植物－レッドデータブック近畿 2001－. (財)平岡環境科学研究所, 神奈川.
- 佐賀県くらし環境本部有明海再生・自然環境課(2010)レッドデータブックさが 2010 植物編.  
[[http://www.pref.saga.lg.jp/web/kurashi/\\_1262/\\_33058/\\_18433/rdb.html](http://www.pref.saga.lg.jp/web/kurashi/_1262/_33058/_18433/rdb.html)]
- 我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会 種分科会(編)(1989)我が国における保護上重要な植物種の現状. (財)日本自然保護協会・(財)世界自然保護基金, 東京.

山形県野生植物調査研究会(編)(2004)レッドデータブックやまがた絶滅危惧野生植物(維管束植物).  
山形県文化環境部環境保護課, 山形.  
結城嘉美(1992)新版山形県の植物誌. 新版山形県の植物誌刊行委員会, 山形.

## 用語解説

### <基礎調査の結果>

#### P3

##### 休眠

→発芽に適した環境条件の下でも発芽できない種子の状態を休眠という。実生の定着に適した条件が訪れるまで発芽を延期するところに休眠の生態学的意義があるとされる。例えば、種子が湿った状態で低温をある期間経験すると休眠が解除される性質は、春を発芽季節として選ぶための適応と解釈される。

#### P6

##### 抽水（植物）

→根は水底に固着し、水面より抜きでて葉を広げる植物。

#### P6

##### pH 電気伝導度

→湿原やため池において植物の生育環境としての水質測定を実施する場合、比較的測定が簡易で生育環境を的確に示すことが出来るため、pH や電気伝導度を用いることが多い。農業排水や生活排水が混入する水域では、pHはアルカリ性（7以上）に傾くことが多い。また、電気伝導度では、富栄養な沼では150以上、水道水で100、貧栄養な湿原で30、貧栄養なため池で50程度である。

#### P24

##### 相対散乱光（相対照度）

→林内の明るさを示すために用いられる数値。林外の照度を母数として林内の照度を百分率で示したものの。

### <保護管理事業計画>

#### P27

##### 系統保存

→共通の祖先をもち、遺伝子型の等しい個体群を現状のまま維持すること。

#### P31

##### 生息域外保全

→ある生物種が絶滅の危機にさらされている場合、その原因は生息生育地にある。このため、生存をおびやかす原因を科学的に特定して、これらを取り除いたり、環境を改善することで、数が増えるようにすることが重要となる。（生息域内保全）

しかし、絶滅危惧種の生息生育地では、生存をおびやかす原因が様々あり、またこれらを取り除いていくことは簡単ではない場合が多い。

このため、生息生育地ではなく、安全な施設に生物種を保護して、それらを育てて増やすことにより絶滅を回避する方法がある。これを「生息域外保全」という。例えば、動物園や水族館、植物園などで絶滅のおそれのある生物種を飼育・栽培しているのも「生息域外保全」にあたる。また、場合によっては、増殖させた個体を生息生育地に戻す「野生復帰」の取り組みもおこなわれる。生

物种を絶滅させないためには、生息生育地での保全の取り組みと同時に「生息域外保全」をあわせて総合的に取り組むことが求められている。



## ○策定の経過

本計画は、調査業務を委託し、奈良県希少野生動植物保護専門員会議および奈良県自然環境保全審議会自然保護部会において、最新の知見を含む調査結果をもとに検討を行った上で、奈良県くらし創造部景観・環境局自然環境課が策定したものである。

平成 25 年 8 月 1 日

平成 25 年度特定希少野生動植物ツクシガヤ保護管理事業計画策定調査業務委託契約（委託先：環境科学大阪株式会社）

平成 26 年 1 月 15 日

奈良県希少野生動植物保護専門員会議にて計画案の協議（会場：奈良県婦人会館）

平成 26 年 2 月 12 日

奈良県自然環境保全審議会自然保護部会にて計画案の審議（会場：奈良県中小企業会館）

平成 26 年 3 月 28 日

計画の策定

## ○計画作成にあたりお世話になった方々

希少野生動植物保護専門員（50 音順、敬称略）

井上龍一 尾上聖子 川瀬 浩 細谷和海 前迫ゆり 前田喜四雄 宮武頼夫 森本範正

元希少野生動植物保護専門員

瀬戸 剛

奈良県自然環境保全審議会自然保護部会委員（50 音順、敬称略）

岡崎純子 北口照美 高柳忠夫 田村省二 日比伸子 深町加津枝 松井 淳 山下 真

環境科学大阪株式会社

西田浩志