

## 1 シデコブシの保全

周辺樹木の生育による日照不足から開花や結実が少なくなり、生育状況の悪化が懸念されていたシデコブシについて、生育環境改善のための調査と保全活動を実施している。

調査は、平成 19 年度から平成 23 年度にかけて、屋戸川・寺山川野生動物保護地区の一部区間において、試験的に除間伐を行い、光環境改善効果について名古屋大学へ調査委託した。

平成 24 年 11 月からは、この結果を基に、大和リース株式会社名古屋支店と協働して、名古屋大学の指導・助言のもとに周辺樹木の除伐を春と秋に実施している。

○平成 30 年度：平成 30 年 4 月 12 日、39 名参加  
平成 30 年 11 月 29 日、29 名参加

○令和元年度：平成 31 年 4 月 18 日、43 名参加  
令和元年 11 月 26 日 実施予定

今後も保全活動を実施し、名古屋大学の指導・助言のもとにシデコブシの保全に努めていく。なお、シデコブシの生育状況については別紙 1 のとおり（令和元年度状況は集約中）。



シデコブシ保全活動

## 2 スミレサイシンの保全

四ツ沢北東部野生動物保護地区の生育地で、平成 21 年度に実施した二次林内の竹林の除伐等によりチヂミザサ等の雑草が繁茂したため、平成 22 年度から海上の森の会と協働して、除草作業等を実施している。

○平成 30 年度：平成 30 年 11 月 1 日、約 12 名参加

○令和元年度：令和元年 10 月 10 日実施予定

今後も保全活動を実施し、植物分野の専門家の指導・助言のもとにスミレサイシンの保全に努めていく。なお、スミレサイシンの生育状況については別紙 2 のとおり。



スミレサイシン保全活動

## 3 湿地の保全

屋戸川流域の湿地について、貧栄養湿地としての特性を保全するため、海上の森の会と協働して、アシやヌマガヤなどの枯草を除去している。

○平成 30 年度：平成 30 年 12 月 20 日、約 12 名参加

○令和元年度：令和元年 12 月頃実施予定

昨年度は、環境審議会専門調査員による調査年であり、植物部門の調査員より、湿地の自然遷移は早急に対処した方がよいとの助言があった。今年度からは増田理子名古屋工業大学教授の助言を受けて、枯草除去に加えて、上流部の伐採、ミズゴケの部分的除去等の保全を実施していくこととした。保全の詳細は、別紙 3 のとおり。



湿地保全活動

#### 4 ギフチョウの保全

近年、急激に減少しているギフチョウの生息地を保全・復元するため、食草のカンアオイ類や吸蜜植物のツツジ類等の生育改善、飛翔空間の確保を図る工事・保全活動を実施している。

平成 28 年度は県の自然環境保全地域保全復元事業で、平成 29 年度は東部丘陵生態系ネットワーク協議会事業等と連携して、屋戸川（屋戸湿地の上流側）において請負（森林整備）工事・保全活動を実施した。

平成 30 年度は、屋戸川（屋戸湿地の上流側）でササ・萌芽枝の除去等の保全活動を実施。さらに、JXTG エネルギー(株)知多製造所と保全協定を締結し、名古屋工業大学の指導・助言のもとに、寺山川源流域の除間伐を実施した。当企業とは、今後も年 1 回程度実施していく予定である。

##### 【H28 自然環境保全地域保全復元事業】

1. 請負(森林整備)工事：受光伐 1.68ha、除伐 1.30ha、ササ刈 1.68ha、植生調査等
2. 協働による保全活動：除伐 0.38ha、ササ・除伐木の整理・片付け・間伐木の搬出、里山保全学習会  
協働者：(NPO)海上の森の会、東部丘陵生態系ネットワーク協議会員、企業等 196 名
3. 専門家指導：保全計画策定・調査方法検討(H27)、伐採木・保残木の選木(現地指導)(H28)  
専門家：芹沢俊介愛知教育大学名誉教授、増田理子名古屋工業大学教授  
高橋匡司日本鱗翅学会自然保護委員会東海支部長
4. その他：海上の森区域内におけるカンアオイ類の生育状況調査(名古屋工業大学)

##### 【H29～ 東部丘陵生態系ネットワーク協議会事業等】

1. 協働による保全活動：ササ整理、除伐・萌芽枝の除去、里山保全学習会  
協働者：あいち自然再生カレッジ受講生、あいちサスティナ研究所研究生等
2. その他：吸蜜植物の現況調査「現状と問題点」(名古屋工業大学)

##### 【H30～ JXTG エネルギー(株)知多製造所との協働保全活動】

1. 協働による保全活動：ササ整理、除伐・萌芽枝の除去 等  
協働者：JXTG エネルギー(株)知多製造所社員等  
○平成 30 年度：10 月 13 日実施、55 名参加  
○令和元年度：10 月 22 日実施予定
2. 専門家指導：増田理子名古屋工業大学教授(伐採木・保残木の選木、現地指導、基調講演)

##### 【保全活動等実施状況】

平成 28 年度		
7 月 27 日	ササ・除伐木の整理、普及啓発(東部丘陵の取組)	(NPO)海上の森の会、南山大学等 37 名
8 月 24 日	普及啓発(基調講演ほか)	名古屋工業大学 増田理子教授始め 58 名
11 月 29 日	除伐・ササ整理、普及啓発(ギフチョウ保全)	大和リース(株)名古屋支店等 80 名
3 月 9 日	除伐・整理・搬出、薪割、普及啓発(希少種保全)	あいちサスティナ研究所等 17 名
平成 29 年度		
8 月 11 日	除伐・ササ整理、普及啓発(湿地観察・講演等)	あいち自然再生カレッジ受講生等 50 名
3 月 4 日	除伐・除伐木の整理、普及啓発(希少種保全)	あいち自然再生カレッジ受講生等 23 名
平成 30 年度		
10 月	屋戸川でササ整理等(東部丘陵の取組)	(NPO)海上の森の会
10 月 13 日	寺山川源流域で除伐、普及啓発(基調講演)	JXTG エネルギー(株)知多製造所等 55 名
12 月 8 日	屋戸川で萌芽枝の除去	あいちサスティナ研究所等 20 名程
令和元年度		
10 月 22 日	寺山川源流域で除伐または屋戸川でササ整理	JXTG エネルギー(株)知多製造所等

【森林整備概要】



図：海上の森自然環境保全地域における希少種保全対策



## 海上の森のシデコブシの生育状況について

海上の森自然環境保全地域では、シデコブシ等の希少種が植生の遷移によりほかの樹木等に被陰されて生育状況が悪化している。そこで、本県とともに多様な主体の協力により、間伐など希少種の保全活動が行っており、保全活動後に調査している。

### 保全作業

専門家の指導のもと、屋戸川と寺山川の流域で毎年 2 回、春と秋に間伐をしている。

### 調査方法

間伐を行った地点のシデコブシについて、毎年調査を行っている。開花前の 3 月頃に花芽の数を、実が熟す 8 月頃に実の数を物理的なつながりのある株ごとに、地上からの目視により数えた。

### 調査結果

年	屋戸川調査全体				寺山川調査全体			
	調査株数	花芽の数	実の数	結実率	調査株数	花芽の数	実の数	結実率
H25					(47(25))	(398)	(39)	(6%)
H26					65(47)	1688	144	7%
H27	97(37)	251	23	0%	71(37)	387	29	0%
H28	91(66)	3481	430	10%	72(60)	3253	515	13%
H29	86(45)	733	286	13%	69(51)	773	229	20%
H30 (従前調査 地域のみ)	114(102)	2900	674	14%	64(50)	2055	513	10%
H30 (追加調査 地域含む)	125(107)	3029	737	14%	167(120)	3282	724	11%
平均	97(63)	1841	353		68(49)	1631	286	

※調査株数は、「調査株数（花芽のあった株数）」で示した。

※平均は、比較対象となる H26,H27,H28,H29,H30（従前調査地域のみ）で算定。

※結実率は、花芽のあった株ごとに結実率（実の数/花の数）を求めた中央値。

- ・花芽の数、実の数ともに株によるばらつきが大きく、花芽の無い株や、実をつけない株も多数存在した。
- ・シデコブシは隔年豊凶性を示すことが知られており、花芽や実の数は平成 29 年—30 年間で大幅に増加した。結実率は屋戸川では横ばいとなり、寺山川では低下した。単年度間での開花・結実状況には豊凶性も大きく影響するため、間伐の効果等については長期的に判断する必要がある。

### 今後の予定

今後も継続して調査を行い、動物による影響や水質についても調査する予定である。

# 海上の森のシデコブシ

所在：愛知県瀬戸市

標高：120~180 m  
年平均気温：13.5℃  
年降水量：1800 mm

歴史：

～ 明治中期  
燃料用に立木伐採  
肥料用に落葉・薪炭採取

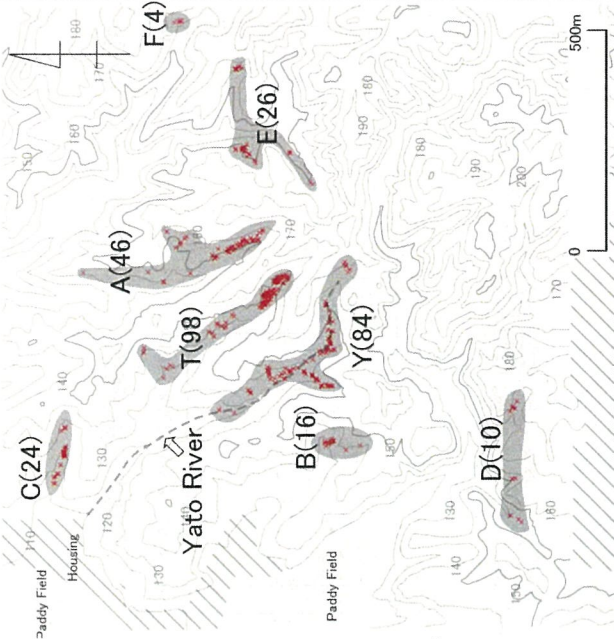
はげ山・崩壊裸地

治山・緑化事業  
里山としての利用

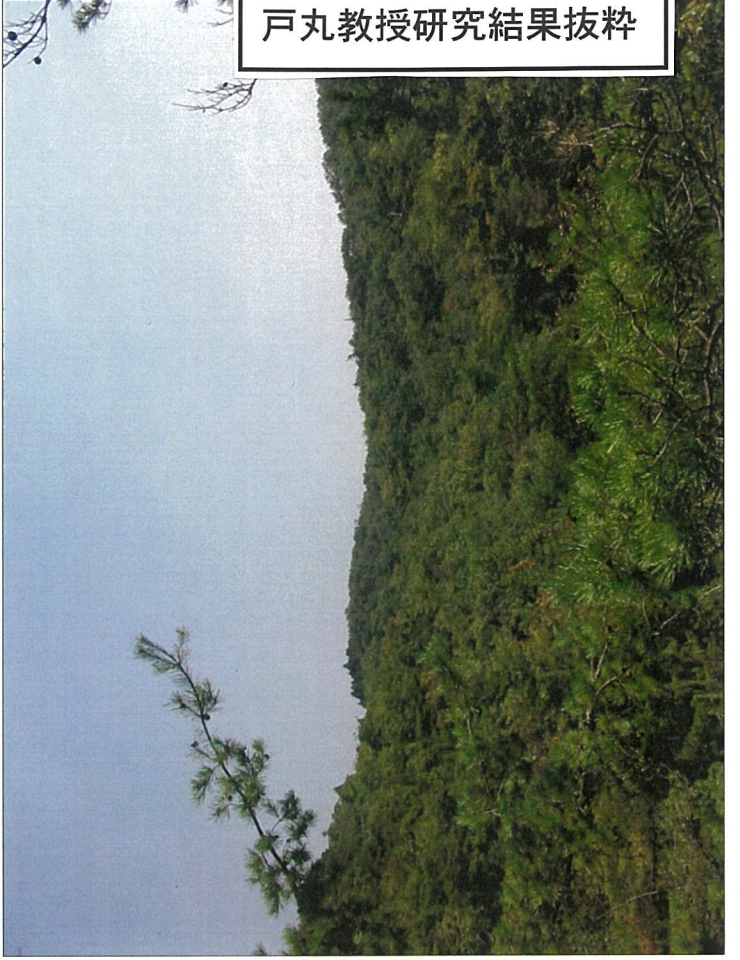
天然生林(アカマツ・落葉広葉樹)

里山の放棄

遷移進行

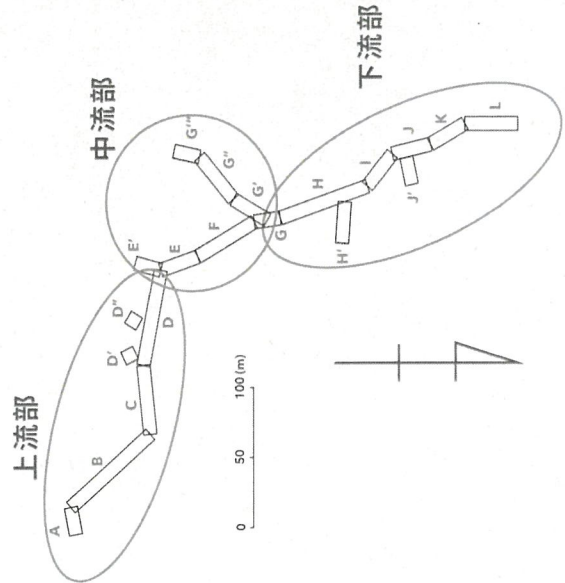


別紙1 (参考)  
戸丸教授研究結果抜粋



# シデコブシ集団の衰退

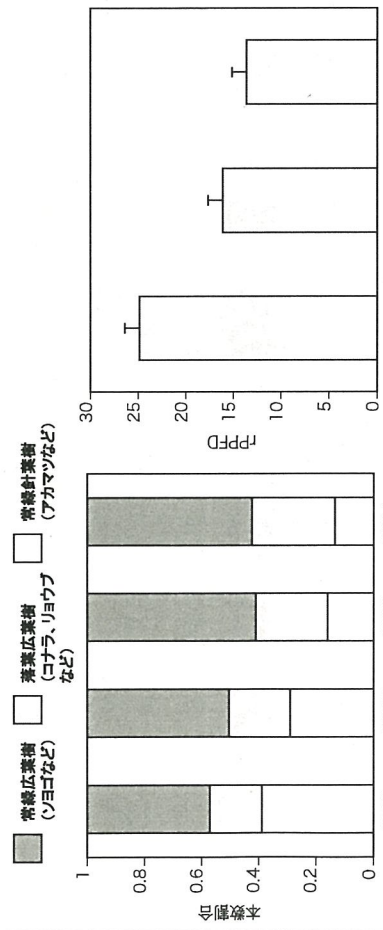
- 2001年に調査区設定
- 林分動態調査  
毎木調査 (DBH >= 10 cm)  
2001, 2005, 2009, 2014年
- シデコブシ個体群動態調査  
毎木調査 (H >= 30cm)  
2001, 2005, 2009, 2014年
- 実生・稚樹調査 (H < 30cm)  
2006 ~ 2009年の4年間
- シデコブシ開花・結実調査  
2003, 2004, 2005, 2008,  
2009, 2014



屋戸川に設置された調査区における調査



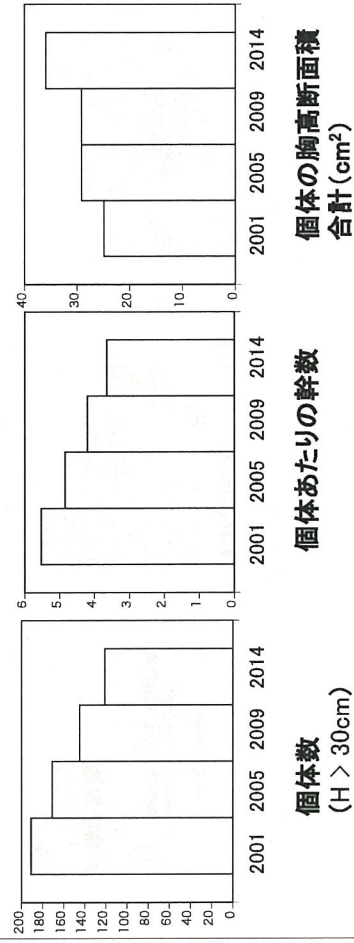
## 屋戸川のシデコブシ生育地における 森林の変化



森林が発達し、林内が暗くなる



## シデコブシの集団の変化

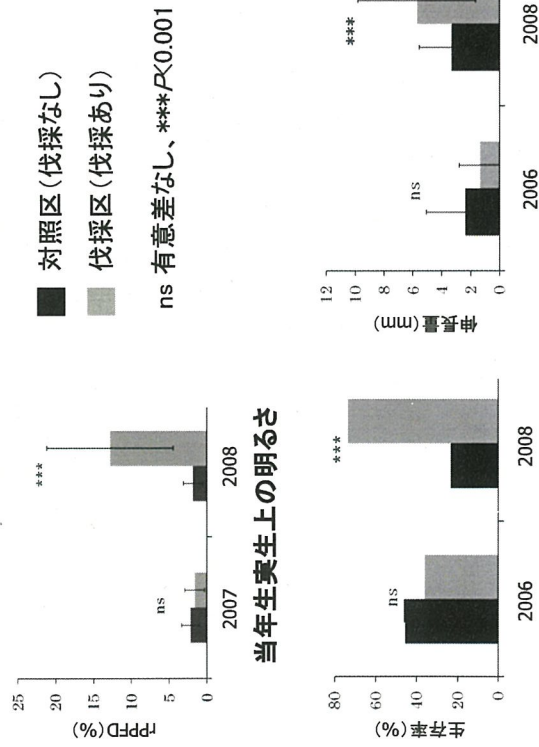


シデコブシ集団は衰退傾向

## シデコブシの保全による

### 里山保全

## 芽生えの生存率と伸長量

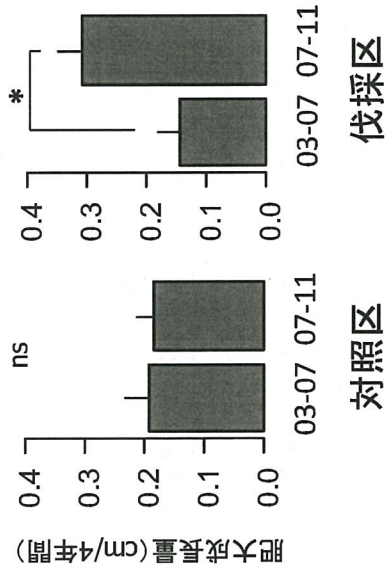


## 光環境改善の効果に関する調査

- 寺山川シデコブシ生育地に伐採区 (1000m<sup>2</sup>) と対照区 (1650m<sup>2</sup>) を設定
- 2008年3月に伐採区において、樹木の幹 (常緑樹を中心に) を本数割合で約40%、胸高断面積合計で約50% 伐採
- シデコブシ上の明るさ: rPPFD 7.0 → 28.7 (%)

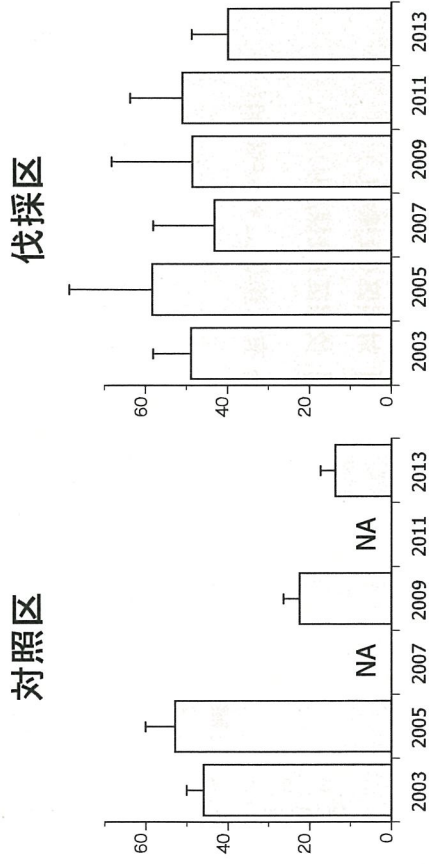


## 幹の肥大成長量



伐採前の2003-2007年と伐採後の2007-2011年の間における幹の肥大成長量を比較  
ns 有意差なし、\* $P < 0.05$

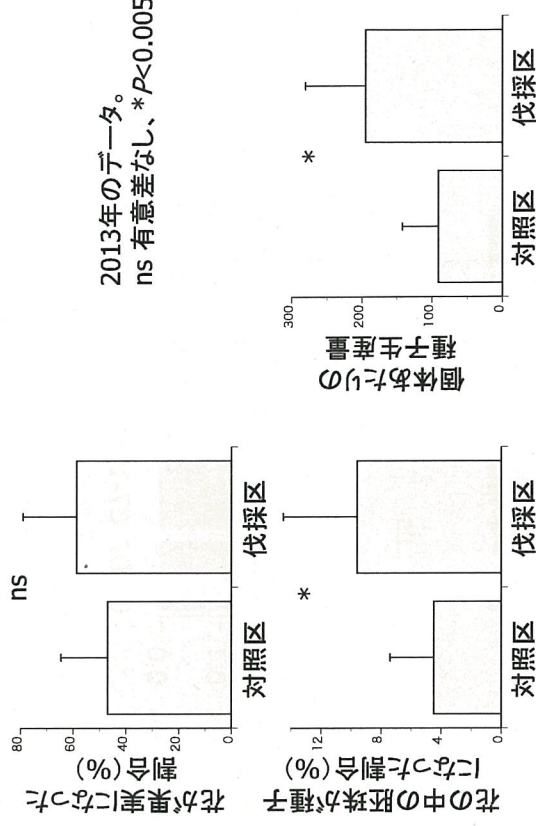
## 個体あたりの開花数



2008年3月に伐採が行われた。

- 生育地の森林で樹木を伐採して、林内を明るく状態に保つ
- 開発による自生地の破壊を防ぐ。特に、500m以上の分断を引き起こすような自生地の破壊は避ける
- 地域間には遺伝的な違いがあるので、離れた集団からの移植は避ける。集団の回復のために移植せざるを得ない場合は、近隣集団からの種子や苗を利用する

## 個体の繁殖成功度



## シデコブシの保全

## 里山の保全

- シデコブシさえ守ればよいということではなく、シデコブシが生育できる環境全体が重要である
- シデコブシを保全することによって、里山に生息・生育する他の生物を保全することになる。すなわち、里山の生物多様性の保全に繋がる



## 海上の森のスミレサイシン生育状況について

2013（平成 25）年度から、自然環境課と環境調査センターが海上の森の会と連携して、海上の森スミレサイシン生育地の保全とモニタリングを行っている。

### 調査方法

2014 年に 1m×1m のコドラートを 7カ所設置した。（2017 年に 2カ所追加）

5カ所を除草作業区、2カ所を対照区（何も行わない区画）とした。2017 年には、対照区を 2カ所追加した。

開花時期である 3月から4月にかけて、各コドラート内の開花株と非開花株の株数を調査した。

### 保全作業の状況

海上の森の会と連携して、毎年9月頃に除草を行っている。光環境を改善させるために行っていた冬の落ち葉除去については、表土を掻くことにより地中にある休眠芽を傷つける可能性があることから、2017 年からは行っていない。

### 調査結果

	2014 年 (調査 7カ所)	2015 年 (調査 7カ所)	2016 年 (調査 7カ所)	2017 年 (調査 9カ所)	2018 年 (調査 9カ所)	2019 年 (調査 9カ所)
コドラート内の 開花株数	10	16	7	149	105	183
コドラート内の株数	88	87	99	232	190	362
開花割合 (除草区合計)	8%	19%	9%	67%	59%	57%
開花割合 (対照区合計)	21%	16%	3%	61%	52%	47%
調査地全体の 花の数	533	876	478	579	664	—

- ・2015～2019 年については、除草した区画のほうが、除草しない区画より開花割合が高かった。
- ・2017 年については、どちらの区画においても、開花割合が高くなった。2017 年 1 月から落ち葉除去を見合わせている影響がよい形で現れている可能性がある。
- ・2019 年の調査地全体の花の数調査は、豚コレラ防疫業務等のため、実施できなかった。
- ・開花状況は周期変化もあるので、同じ条件であっても年により開花株数は増減する。そのため、今後も継続的に調査を行っていく必要がある。

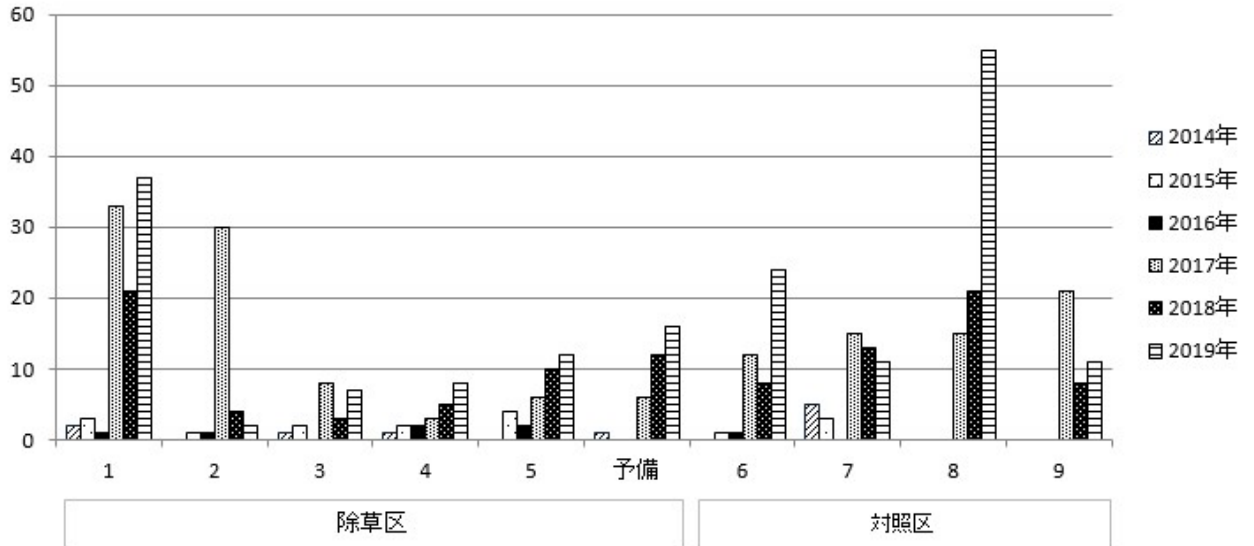
### 今後の予定

今年も継続して調査を行う。

また、イノシシによる掘り返しの影響を確認するため、動物カメラを設置している。今後はカメラのデータの解析も行う予定である。

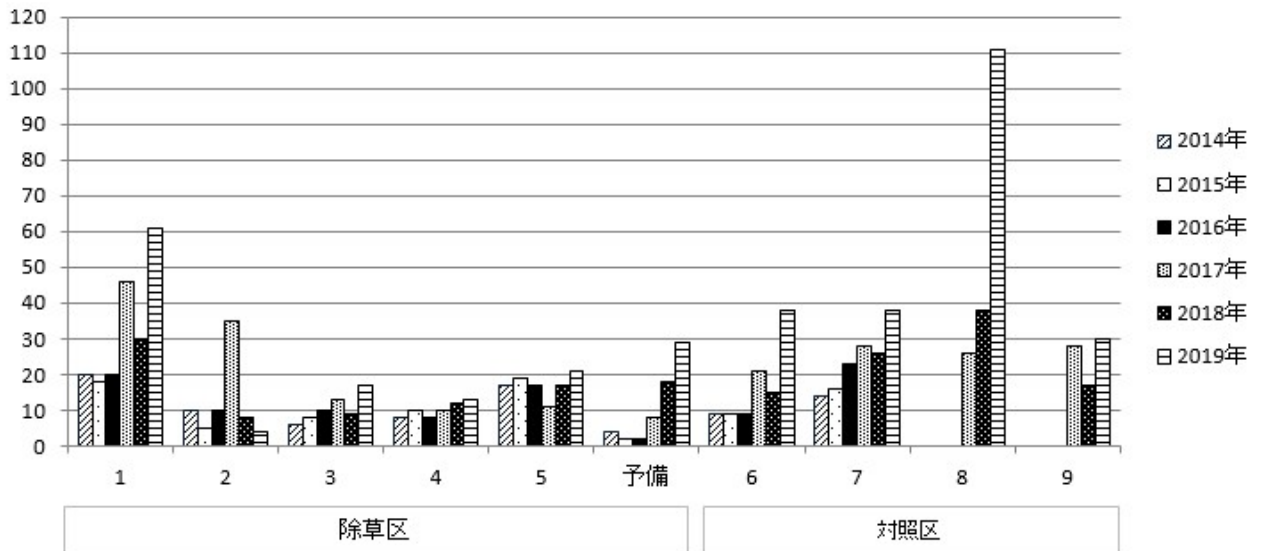
開花株数

### コドラートごとの開花株数



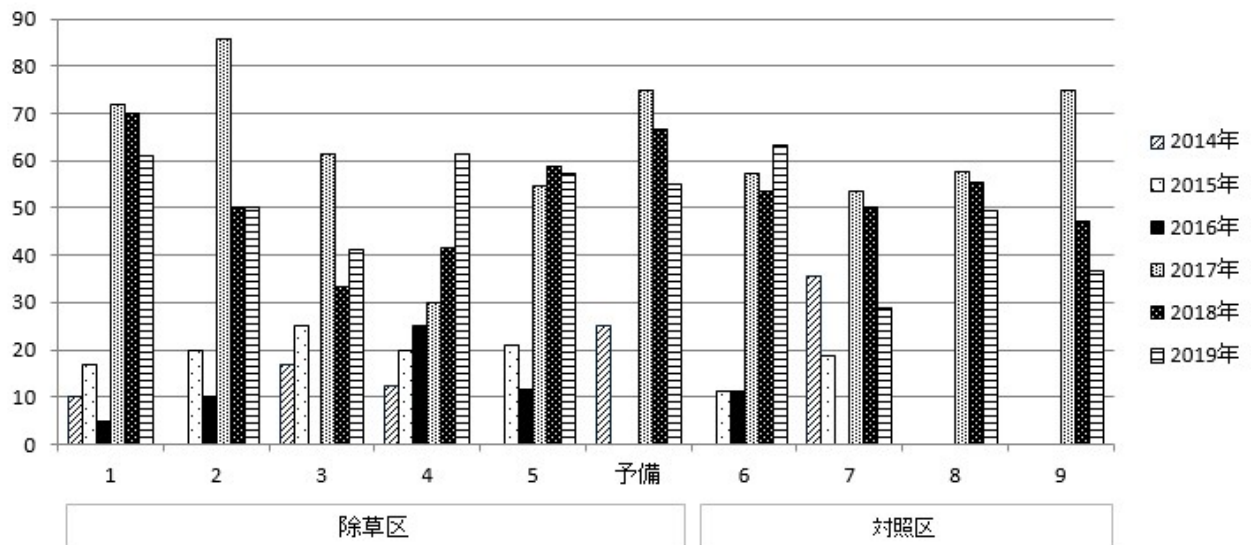
全株数

### コドラートごとの全株数



開花割合(%)

### コドラートごとの開花割合



## 屋戸川流域の湿地の保全について

屋戸川流域の湿地について、貧栄養湿地としての特性を保全するため、海上の森の会と協働して、枯草の除去を実施している。

### 1. 現状

湿地への水の涵養が減り、自然遷移が進み、湿地面積が減り、林地や草地の面積が増加している。また、水の富栄養化が進んでいる。9月12日に確認したところ、トウカイコモウセンゴケ、モウセンゴケ、ミミカキグサ、ホザキノミミカキグサ、シラタマホシクサ等の湿地植物は見られたが、遷移が進めば、生育域が更に減ることが予測される。

平成30年度に環境審議会専門調査員に、本年度9月に増田理子名古屋工業大学教授に、湿地を確認してもらったところ、湿地の自然遷移は早急に対処した方がよいとの助言がされている。

### 2. 今後の保全方針

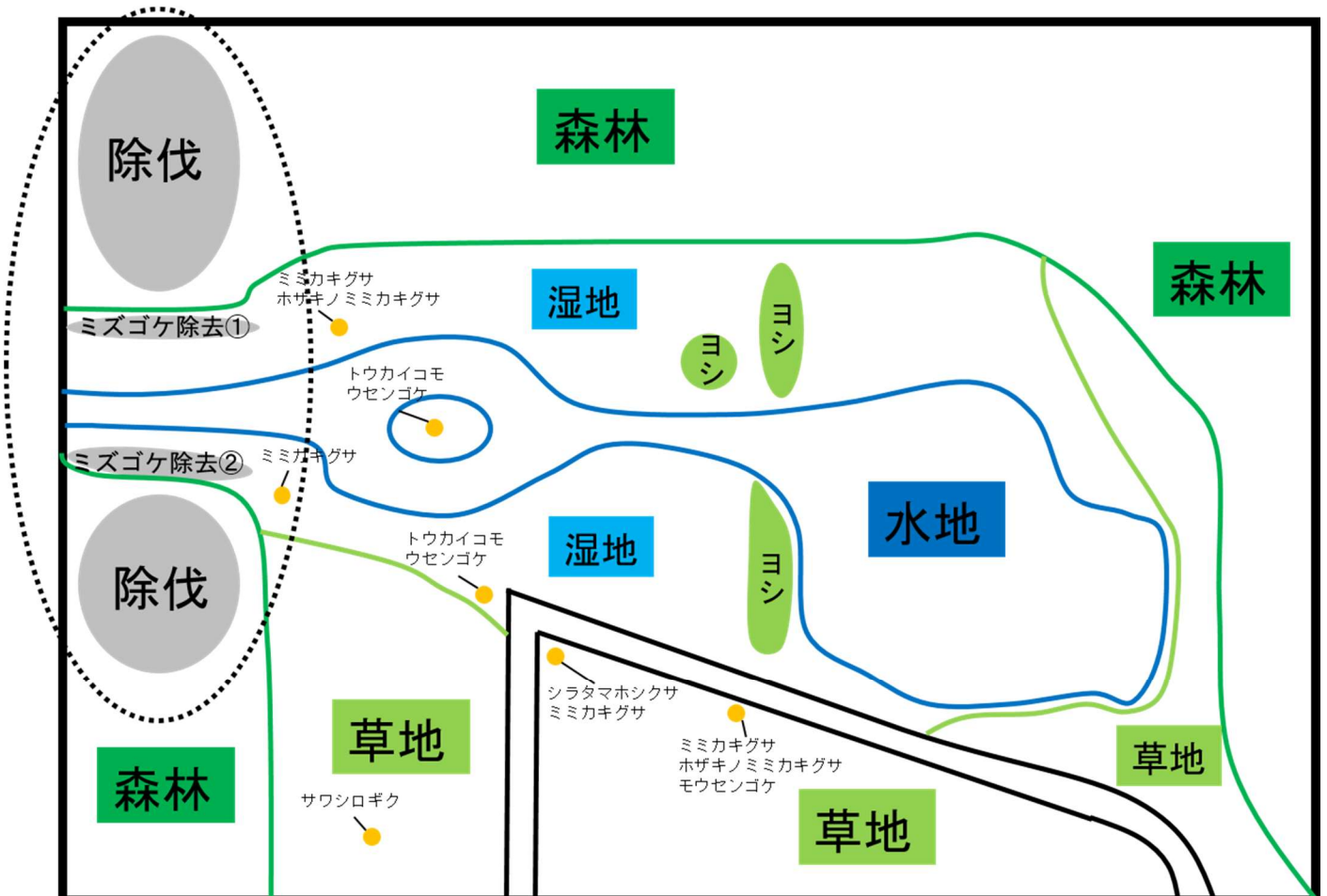
増田教授をアドバイザーとして、水の涵養の回復、水の貧栄養化、湿地植物の保護を図る。

#### 【保全方法】

- ①水を吸い上げている湿地上流部の樹木を伐採する。
- ②湿地を覆い、栄養塩を蓄えているミズゴケを部分的に除去する。
- ③アシやヌマガヤなどの枯れ草を除去。
- ④草地の表土剥ぎ取りを検討。

(実施時期：湿地植物への影響が少ない11～12月)

#### ○屋戸川流域湿地の図



※ミズゴケ除去は、「ミズゴケ除去①」上流から順次進める予定