

海上の森自然環境保全地域維持管理事業について

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、2007 年度から 2011 年度にかけて、屋戸川・寺山川野生動植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。

2012 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。

○2023年度：2023 年 5 月 31 日実施、14 名参加
2023 年 11 月 29 日実施、12 名参加

○2024年度：2024 年 5 月 29 日実施、13 名参加

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。



2 スミレサイシンの保全

四ツ沢北東部野生動植物保護地区の生育地で、2009 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、2010 年度から 2022 年度まで海上の森の会と協働して、除草作業等を実施していた。2023 年度は名古屋工業大学が、周辺木の除伐と除草作業を行った。

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。

2022 年春からは、環境調査センターに替わり名古屋工業大学が調査を継続実施している。



調査地（コドラートの設置状況）
スミレサイシン保全活動（2020 年 10 月）

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。2019 年度からは、名古屋工業大学の指導・助言のもと、枯草除去に加えて、上流部の伐採、ミズゴケ・草根除去等の保全を実施している。詳細は、別紙 3 のとおり。

○2023 年度：2023 年 12 月 14 日に実施

○2024 年度：2024 年 12 月 13 日に実施



湿地保全活動（2024 年 12 月）

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く。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われており、保全活動後に調査を行っている。

保全活動

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。2023 年時点で、活動可能箇所での活動が一巡した。このため、2024 年度は年 1 回の活動とした。

調査方法

除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 7 月下旬から 8 月上旬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

	屋戸川調査全体				寺山川調査全体			
年	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
2013					(47(25))	(398)	(39)	(6%)
2014					65(47)	1688	144	7%
2015	97(37)	251	23	0%	71(37)	387	29	0%
2016	91(66)	3481	430	10%	72(60)	3253	515	13%
2017	86(45)	733	286	13%	69(51)	773	229	20%
2018	90(72)	3036	737	14%	69(54)	1507	411	10%
2019	79(66)	1572	325	9%	63(51)	1307	187	7%
2020	80(73)	5224	485	1.6%	69(54)	2907	203	3%
2021	85(72)	2984	570	8%	67(56)	2762	306	9%
2022	79(58)	1339	163	0%	62(48)	1102	135	0%
2023	86(76)	3702	401	7%	64(54)	2840	325	6%
2024	87(65)	1040	64	0%	61(44)	553	79	0%
平均	86(63)	2336	348		67(51)	1740	233	

※調査株数は、「調査株数（花芽のあった株数）」で示した。

※寺山川の 2013 年は調査地点が少ないため、平均から外した。

※結実率は、花芽のあった株ごとに結実率（実の数/花芽の数）を求めた中央値。

- ・シデコブシは隔年豊凶性を示すことが知られている。花芽、実の数ともに 2023 年が比較的多かったため、2024 年は少なかったと考えられる。
- ・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調査し、検討する必要がある。

海上の森のスミレサイシン生育状況について

2013 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

日照改善を目的として保全作業を行っている。2017 年度まで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現在は行っていない。2022 年度まで海上の森の会と連携して、毎年 9 月頃に除草を行っていたが、2023 年度は名古屋工業大学が日照改善のため、周辺木の除伐と除草作業を行い、経過を観察している。

調査結果

調査年 (調査箇所数)	2015 (7)	2016 (7)	2017 (9)	2018 (9)	2019 (9)	2020 (9)	2021 (9)	2022 (9)	2023 (9)	2024 (9)
コドラート内の 開花株数	16	7	149	105	183	149	22	93	82	59
コドラート内の 株数	87	99	232	190	362	290	236	265	129	345
開花割合 (除草区合 計・%)	19	9	67	59	57	47	10	38	63	13
開花割合 (対照区合 計・%)	16	3	61	52	47	54	9	32	65	6
調査地全体 の花の数	876	478	579	664	—	1330	450	—	—	719

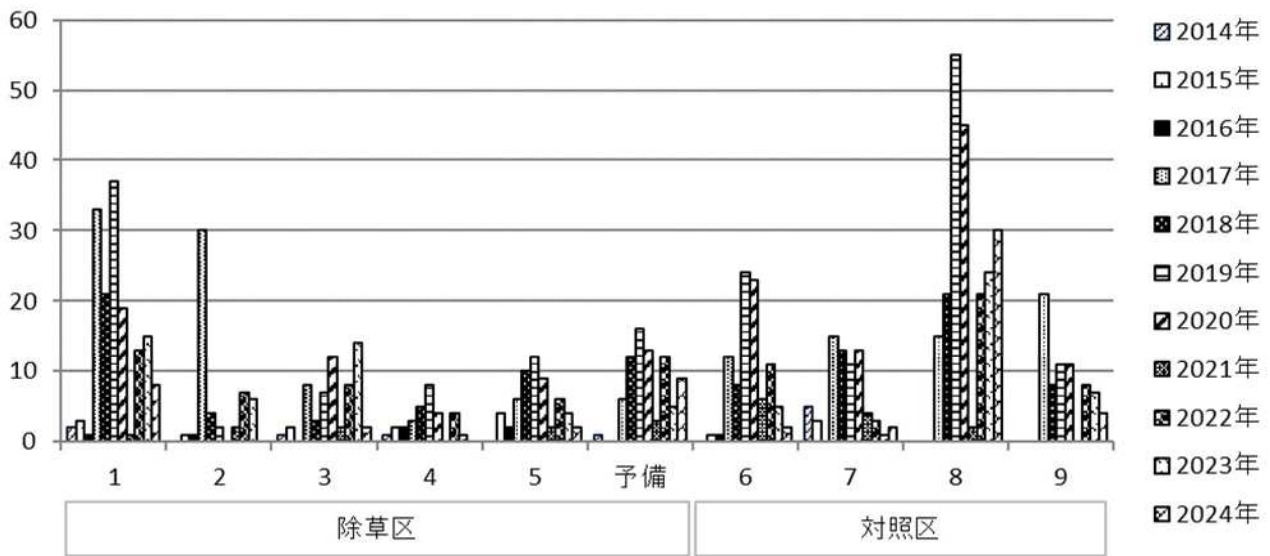
- ・2017 年からは、どちらの区画においても開花割合が高くなった。2017 年 1 月から落ち葉除去を見合わせている影響がいい形で現れているものと考えられる。
- ・2015～2019 年については、除草した区画のほうが、除草しない区画より開花割合が高かった。
- ・2020 年は、コドラート内の開花株数は前年より少なかったが、分布・開花範囲は広がっているように見られた。
- ・2021 年は近年と比べて、開花数、開花割合が減少した。前年の梅雨時期の日照不足や、早春から気温が高かったことなどの影響が考えられる。冬季にイノシシの掘り返しも見られた。
- ・2022 年は、前年と比べ開花株数が増加した。花期に連日の大雨があり、大雨後、株数は増加したが、開花が確認された株は少なかった。
- ・2023 年は、個体の移動が見られ、全体的にコドラート内の株数が減少したが、開花率は上昇した。
- ・2024 年は、伐木により日照が改善された。コドラート内の株数が増加した。
- ・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。

その他

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。

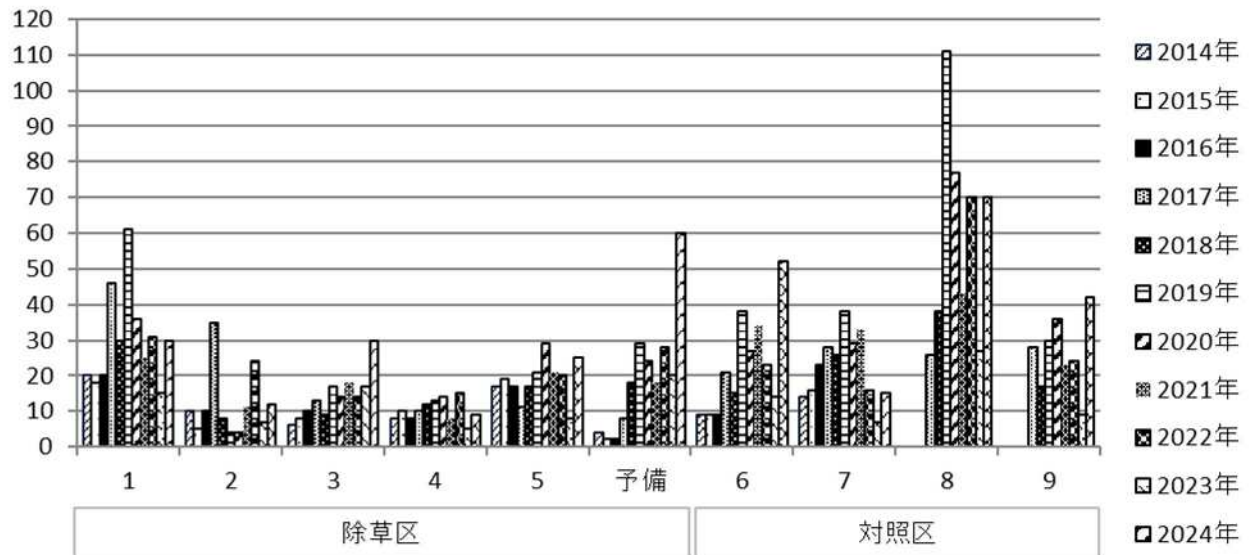
コドラートごとの開花株数

開花株数



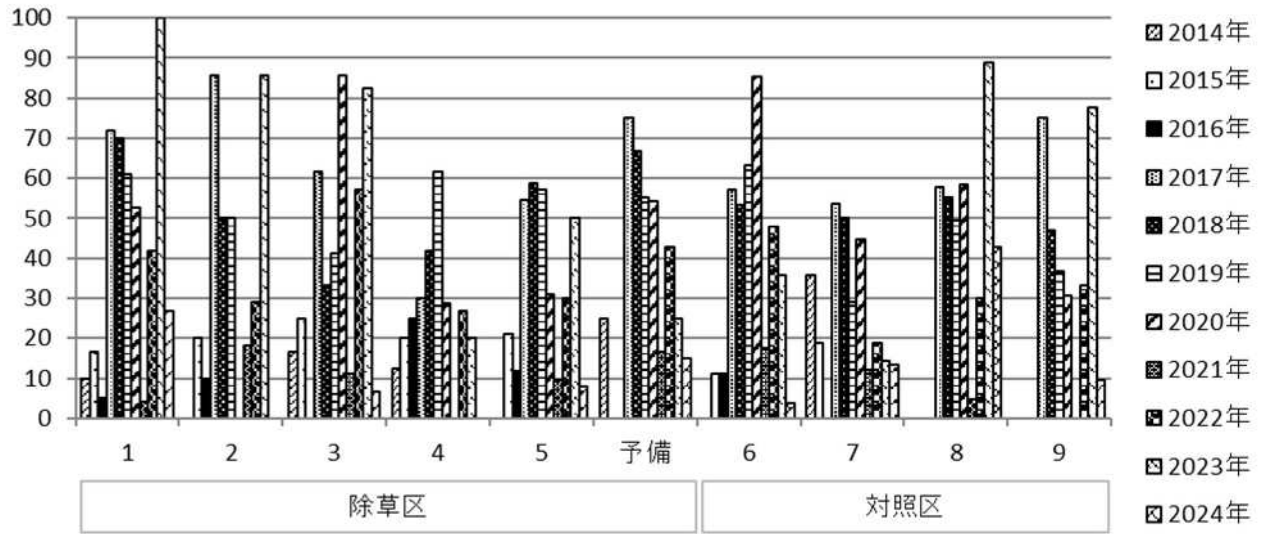
コドラートごとの全株数

全株数



コドラートごとの開花割合

開花割合(%)



屋戸川流域の湿地の保全内容について

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きている。2019年度からは、名古屋工業大学の指導・助言のもと、保全作業を実施している。

1. 2024年度の作業

実施日	参加者
2024年11月28日	海上の森の会、自然環境課（約10名）
2024年12月13日	名古屋工業大策増田研究室、自然環境課ほか（約10名）



- ・グレーチング南側、水池周辺の草地において表土（腐植層、草木及びその根）の除去を行った。
- ・グレーチング南側には、ハルリンドウの生育があったため、それらは腐植層ごと歩道東側付近に移動させた。
- ・グレーチング内側の草地において丈の高い草の刈取りを行った。

2. 2024年度の保全について（予定）

- ・グレーチング南側、北部草地の草本植物や湿地帯に侵入したヨシ等を除去する。
- ・表土等を除去した範囲の植生遷移や水量・流路等の変化に注視する。
- ・保全後の植生調査・水質調査等は、増田研究室が実施する。

指導教員 増田 理子 教授

氏名 篠田駿

1. 序論

愛知県瀬戸市にある「あいち海上の森」は、トウカイモウセンゴケやシデコブシなどの東海丘陵要素の希少な生物が生息している。愛知万博において、開発が予定されていたが、市民活動による保全活動が行われた結果、開発は中止となった。これを受けてすでに土地を取得していた愛知県は自然環境が豊かであるとして自然保全地区に設定した。自然保全が行われた結果、これまで初期の遷移段階で止まっていた海上の森では、植生の遷移が進行することとなった。この植生の遷移が起こると、森林が常緑樹へと変化することとなる。この状態のマイナス要素は、森林内において、常緑樹によって太陽光がさえぎられてしまい、林床の光環境が暗い条件となってしまうということである。その結果として、林床は光を必要とする陽性植物が減少し、光をあまり必要としない陰性植物が増加し種の多様性が減少してしまう。あいち海上の森においてこの影響を受け、減少している植物の一つのカザグルマ (*Clematis patens*) 保全が緊急の課題であるが、先行研究が少なく保全するにあたり、情報が少ない植物であるというのが、現状である。そこで、カザグルマの保全に役立てるためどのような環境がカザグルマの生長に影響を及ぼすのか、またどのような環境であれば種子が生産され次世代につながるのか、調査を行った。

2. 調査対象・調査地

2.1 調査対象

本研究の調査対象は、キンボウゲ科センニンソウ属カザグルマ (*Clematis patens*) である。日当たりのよい林縁などに生育し、つるになる落葉性の半低木で、5月～6月に直径10cm～15cmほどの花をつける。日本では本州、四国、九州に分布している。全国では絶滅危惧Ⅱ類、愛知県では絶滅危惧ⅠB類に指定されている。

2.2 調査地

本研究の調査地は愛知県瀬戸市屋戸町のあいち海上

の森（北緯 35.19608°，東経 137.11250°）である。当地域は「森林の常緑化」による生物多様性の減少が指摘されており、本研究では愛知県海上の森自然環境保全地域内のカザグルマの生育が確認されている場所で調査を行った。



図1 カザグルマの花



図2 調査地

3. 調査方法

3.1 個体識別

カザグルマに全個体をナンバリングしマッピングを行った。また、他の調査のために東西に基準線を設定し、2m間隔で90m分の基準支柱を設置した。この支柱を環境調査プロットとする。

3.2 生育調査

各個体の成長量を把握するため地面からの高さを測り、個体長とした。月ごとに、個体長の変化量を前月の個体長で割ることで、相対生長率を算出した。

3.3 光環境調査

環境調査プロット45地点を、全天球カメラで撮影し、開空度解析ソフト(CanopOn2)を用いて開空度を算出した。

3.4 土壌環境調査

カザグルマの自生地では、どのような土壌環境なのか把握するために、環境調査プロット4mおきに土壌を採取し、乾燥機に入れ、80℃で48時間乾燥させた。乾燥後の試料はすりつぶして均一にし、マッフル炉に入れ、600℃で2時間強熱した。電子天秤で強熱前後の試料の質量を測定し、その値から強熱減量を算出した。

4. 調査結果

4. 1 個体識別

今年度の個体識別の結果では、今年度の4月に93個体を確認しマッピングすることができた。昨年度の調査結果と比べると、新規個体が17個体、旧個体が76個体であった。また、昨年度生育が確認できなかったものの、今年春に生存が確認できなかった死亡個体は3個体であった。

4. 2 生育調査

図3は月別の相対成長率を箱ひげ図で示している。相対成長率は5月において中央値よりも高いところに外れ値が多くみられる特徴が出ていた。6月も比較的ばらつきが大きく5月に比べマイナス成長の方にも外れ値が多く見られた。その後季節が進むにつれてばらつきが月で小さくなる傾向が見られた。

4. 3 光環境試験

図4は月別の開空度、図5は全個体と新規個体の開空度を箱ひげ図で示している。図4より、年間を通して見ると、11～1月にかけて開空度が増加している。これは冬になることで、落葉樹の葉が落ちていることを表している。そのため、常緑樹の割合が減り、落葉樹の割合が増えていると考えられる。また図5より、全個体の開空度と新規個体の開空度を比べると、微量に新規個体の開空度の方が高く見えるが、t検定を行ったところ有意な差は見られなかった。

4. 4 強熱減量調査

図6は月別の強熱減量を箱ひげ図で示している。強熱減量は最大値で53%、最小値で2.16%、平均で10%となった。昨年より値が減少しているため、湿地復元による貧栄養化の可能性が考えられる。

5. まとめ

「あいち海上の森」では植生の遷移が進み、常緑樹が増えていたが、開空度、強熱減量の調査から、本来の姿に戻りつつある状況である。しかし、カザグルマは依然として減少している。また、今回の環境調査より、成長量と有意性のある物理環境ものを発見することができなかったため、その他の物理環境などの測定

を行いたい。

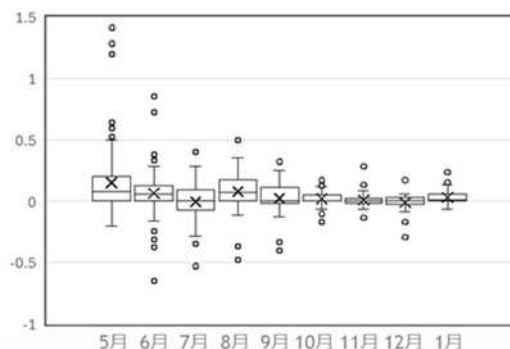


図3 相対成長率分布

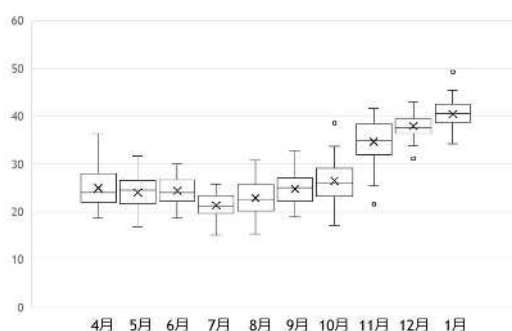


図4 開空度分布

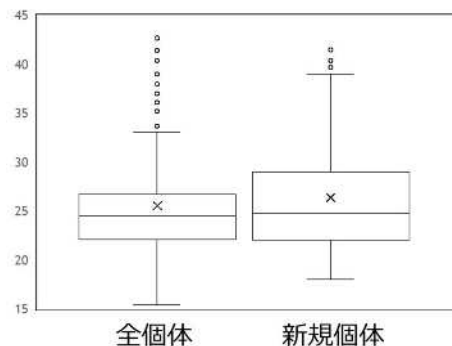


図5 全個体と新規個体の開空度

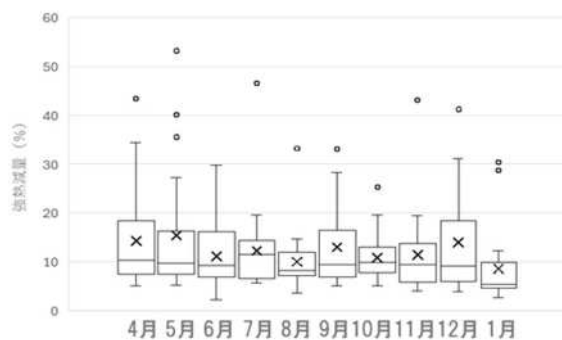


図6 強熱減量分布