

富士宮市小田貫湿原乾燥化防止対策検討のための
植物調査実施業務

中間報告書

令和3年 1月

国際航業株式会社

目次

《本編》

1 業務概要	1
1.1 業務目的	1
1.2 調査対象地	1
2 計画準備	2
3 調査方法	3
3.1 既存文献調査	3
3.2 有識者ヒアリング	3
3.3 現地調査	3
3.3.1 植物相調査	3
3.3.2 植生図作成調査	4
3.3.3 植生分布・密度調査	5
3.4 重要種・外来種の選定基準	6
4 調査結果	7
4.1 既存文献調査	7
4.1.1 小田貫湿原における植物の生育状況	7
4.1.2 小田貫湿原における植生の変遷	11
4.2 有識者ヒアリング	20
4.2.1 ヒアリング対象者	20
4.2.2 ヒアリング結果	20
4.2.3 有識者から指摘のあった種	28
4.3 現地調査結果	29
4.3.1 調査実施状況	29
4.3.2 植物相調査	30
4.3.3 植生図作成調査	40
4.3.4 植生分布・密度調査	42
4.3.5 その他の確認種	47
4.4 植物群落の面積の経年比較	48
5 乾燥化防止対策（植生維持管理編）（素案）の検討	50
5.1 小田貫湿原の課題	50
5.1.1 植生からみた課題	50
5.1.2 その他の課題	50
5.2 植生維持管理（素案）	51
5.2.1 植生維持管理の方針	51
5.2.2 植生維持管理作業	52
5.2.3 重要種の保全（目標②への対応）	54
5.2.4 ビオトープの造成	56

1 業務概要

1.1 業務目的

本業務は、富士宮市小田貫湿原乾燥化防止対策検討のため、植物に関する基礎データを収集するとともに、富士宮市自然環境保全審議会による助言をふまえ、乾燥化防止対策計画（植生維持管理編）を策定することを目的とする。

1.2 調査対象地

本業務の調査対象地は富士宮市猪之頭地先 小田貫湿原（1,348ha：長さ約 185m・幅約 85m 程度の木道のある西端の湿原部分）とする（図 1-1）。

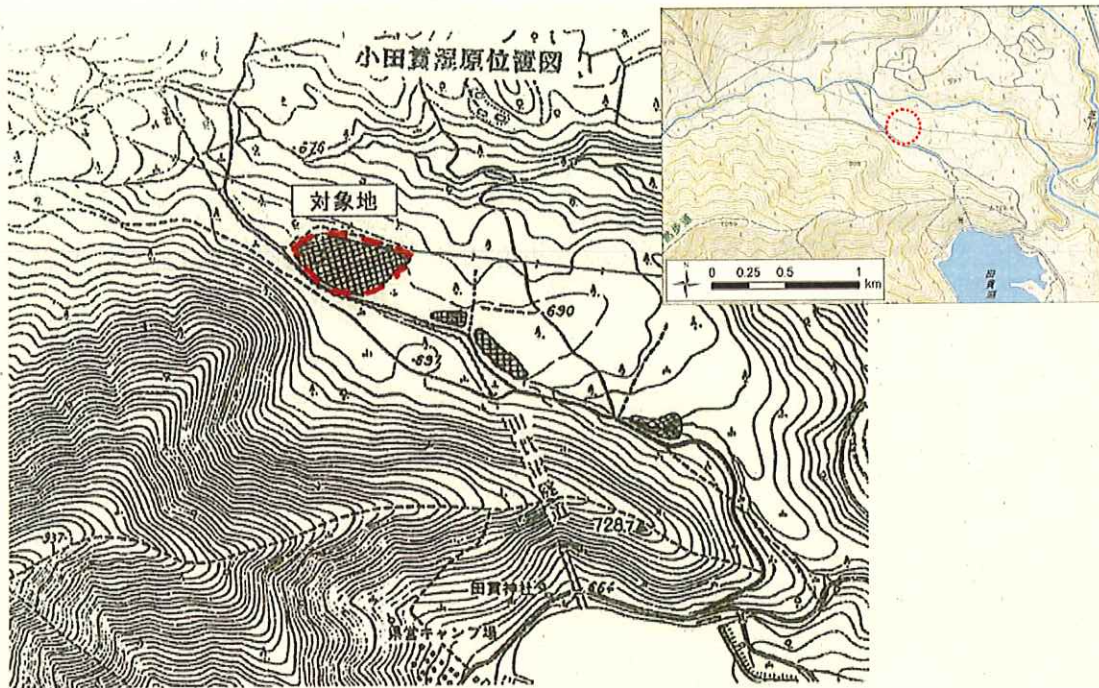


図 1-1 調査対象地

2 計画準備

本業務の目的・内容を把握した上で、作業の方針、調査手法、調査工程等を検討し、業務計画書及び現地調査計画書を作成した。

なお、現地調査実施にあたり、自然公園法の規定に基づき、「特別地域内高山植物等（木竹、木竹以外の植物、落葉又は落枝）の採取（損傷）許可申請書」の申請手続きを行った。

3 調査方法

3.1 既存文献調査

植物に関わる既存文献調査を行い、小田貫湿原に生育する植物の重要種・外来種リストを作成した。

更に、国土地理院又は市が過去に撮影した航空写真等を収集し、航空写真判読により植生の変遷を把握し、小田貫湿原の過去と現在の状況を比較評価した。

3.2 有識者ヒアリング

有識者、関連団体にヒアリングを行い、小田貫湿原周辺の植物相、重要種、外来種及び特筆すべき種の生育状況、確認しやすい時期等についての情報に加え、既往調査文献の有無、調査地区、調査時期等に対する助言等を整理した。

3.3 現地調査

3.3.1 植物相調査

シダ植物以上の維管束植物を対象とし、主な生育種を任意踏査により目視確認し、記録した。なお、同定のための植物の採取は自然公園法に基づいた許可申請手続きが完了した後に行った。調査時期は夏季、秋季（令和元年）及び、春季、初夏（令和2年）とし、各季1日ずつ行った。また、重要種・特定外来生物・富士宮市自然環境の保全及び育成に関する条例による特定希少野生動植物、有識者ヒアリング時に有識者から指摘のあった種はGPSによる位置情報と生育状況（個体数、生育範囲等）を記録した。なお、踏査ルートは湿原内の植物群落を出来るだけ網羅するように設定した。



写真 3-1 植物相調査の実施状況

3.3.2 植生図作成調査

令和2年6月にUAVにより撮影した画像から簡易オルソを作成した(図3-1)。その後、簡易オルソを基に事前に判読素図を作成し、現地踏査により、作成した判読素図の区分と植物群落の対応を確認し、植生図を作成した。現地踏査は夏季～秋季(令和2年)の間で1日行った。

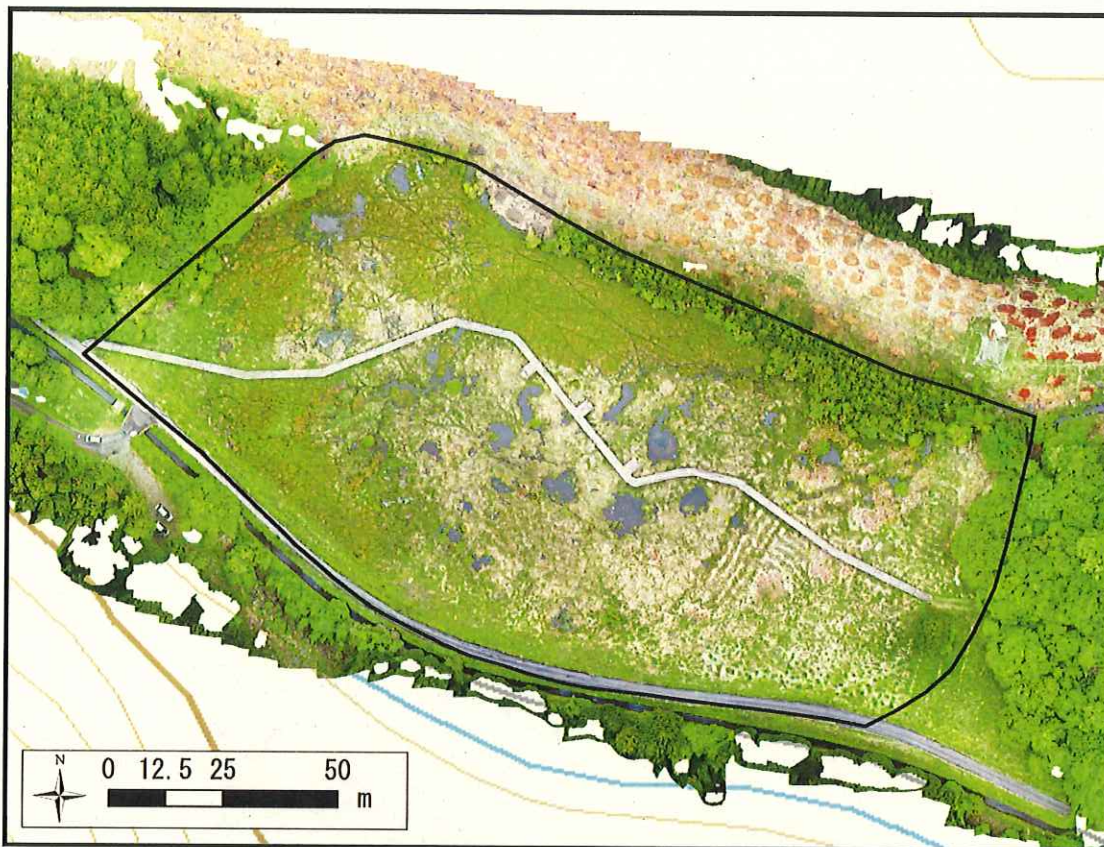


図 3-1 簡易オルソ

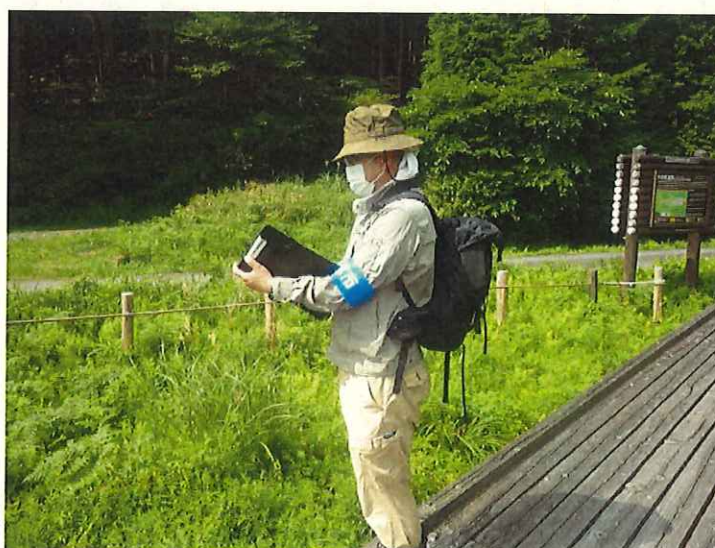


写真 3-2 植生図作成調査の実施状況

3.3.3 植生分布・密度調査

植生が典型的に発達している群落の、出来るだけ均質な場所にコドラート（調査方形区）を設置し、コドラート内に出現した維管束植物の種名を階層毎に目視確認により記録し、被度・群度を記録した。また、適切なコドラートの面積は、対象とする群落の構造により異なるため、本調査においては、表 3-1 に示す基準を目安にして、コドラート面積を決定した。コドラートは計 30 個設置した。

また、各コドラート内にサブコドラートを設置し、サブコドラート内に生育する植物の高さ、株数を記録した。

なお、同定のための植物の採取は自然公園法に基づいた許可申請手続きが完了した後に行うものとする。調査時期は夏季～秋季（令和 2 年）の間とし、2 日行った。

表 3-1 群落の種類とコドラートの面積

群落	コドラート面積
高木林（樹高 4m 以上）	150～500 m ²
低木林（樹高 4m 未満）	50～200 m ²
高茎草原（シバ草原）	10～25 m ²
低茎草原（その他草原）	1～10 m ²
耕作地雑草群落	25～100 m ²



写真 3-3 植生分布・密度調査の実施状況

3.4 重要種・外来種の選定基準

確認された生育・生息種については、表 3-2 及び表 3-3 に示す基準により重要種及び外来種を選定した。

なお、外来種とは自然分布域(その生物が本来有する能力で移動できる範囲により定まる地域)の外に生育又は生息する生物種全てを指すが、本業務ではこのうち、我が国の生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から指定された種(表 3-3)を「外来種」として取り扱う。

表 3-2 重要種の選定基準

No	選定基準
1	「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日公布、同日施行)に基づく天然記念物・特別天然記念物
2	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月 5 日公布、平成 5 年 4 月 1 日施行)における国際希少野生動植物種・国内希少野生動植物種
3	「富士宮市自然環境の保全及び育成に関する条例」(富士宮市、平成 23 年 3 月)における特定希少野生植物
4	「環境省レッドリスト 2020」(環境省、令和 2 年)における選定種
5	「静岡県版 植物レッドリスト 2020」(静岡県、令和 2 年)における選定種
6	「国立・国定公園特別地域内指定植物—南関東・東海・北近畿編—」(環境庁、昭和 56 年)の掲載種のうち、富士箱根伊豆国立公園における該当種
7	有識者ヒアリング時に有識者から指摘のあった種(表 4-10)

表 3-3 外来種の選定基準

No	選定基準
1	「外来生物法」(平成 16 年 6 月 2 日公布、平成 17 年 6 月 1 日施行)に基づく特定外来生物
2	「生態系被害防止外来種リスト(環境省・農林水産省、平成 27 年)」における選定種

4 調査結果

4.1 既存文献調査

4.1.1 小田貫湿原における植物の生育状況

1) 既存文献の収集

小田貫湿原に生育する植物等に関する既存文献として、表 4-1 に示す文献を収集した。

表 4-1 収集文献の一覧

No.	文献名	発行年	発行者	生育種記載 ^{注1)}
1	富士宮市の自然 第一次富士宮市域自然調査研究報告書	昭和 63 年	富士宮市	有
2	富士宮市の自然 第二次富士宮市域自然調査研究報告書	平成 7 年	富士宮市	有
3	富士宮市の自然 第四次富士宮市域自然調査研究報告書 ^{注2)}	平成 25 年	富士宮市	有
4	小田貫湿原の自然 昭和 61 年度調査	不明	富士宮市	有
5	ご存じですか・・・小田貫湿原の自然	不明	富士宮市	有
6	富士山の自然と社会	平成 14 年	国土交通省 中部地方整備局 富士砂防工事事務所	有
7	富士山 信仰と芸術の源	平成 21 年	蔵敏則	有
8	火山泥流地形に発達した鈹質土壌湿原— 植生と立地環境, 生活史戦略の解明および 保全対策への応用—	平成 27 年	速水裕樹	有
9	平成 13 年度参加型国立公園環境保全活動 推進事業報告書	平成 14 年	環境省自然環境局南関東地区自然 保護事務所・株式会社ブレック 研究所	有
10	小田貫湿原の花ごよみ	不明	不明 (富士宮市 花と緑と水の課 保有資料)	有
11	モニタリングサイト 1000 里地・里山 (佐 折田貫湖・小田貫湿原地域) 植物相調査結 果 (H21, H22, H23, H24, H25, H26, H27, 28)	令和元年 9 月 2 日受領	環境省	有
12	富士宮市の自然 第三次富士宮市域自然 調査研究報告書	平成 17 年	富士宮市	無
13	富士宮市の植生	昭和 62 年	富士宮市	無
14	フォッサマグナ地域におけるツツジ属 3 種の交雑帯の遺伝構造 (日本生態学会第 65 回全国大会講演要旨)	平成 31 年	菊地賢、渡邊定元	無
15	航空写真 (H29, H26, H23, H20, H17, H14, H11 撮影)	-	富士宮市	無
16	航空写真 (S24, S26, S31, S44, S45, S50, S62, H13, H14, H22 撮影)	-	国土地理院	無
17	静岡県植物誌	昭和 59 年	田中重弥	無
18	富士箱根伊豆国立公園 田貫湖周辺集団施 設地区設定等調査 報告書	平成 7 年	富士宮市・(財) 国立公園協会	無
19	富士箱根伊豆国立公園 富士山地域管理計 画書	平成 12 年	環境庁自然保護局 南関東地区国 立公園・野生生物事務所	無
20	ふるさといきものの里 (小動物生息環境保 全地域) の選定	平成元年	環境庁自然保護局	無
21	ふるさといきものの里 100 選	昭和 64 年	ぎょうせい	無

注 1) 小田貫湿原における植物生育種の記載

注 2) 田貫湖・小田貫湿原周辺における確認種として整理されており、田貫湖周辺の確認種も含まれる。

注 3) No. 11 の文献については、本業務の調査対象地以外での確認種も含まれる可能性が高いことが富士宮市自然環境保全審議会の委員より指摘されている。

2) 既存文献調査による確認種

表 4-1 に示した収集文献のうち、小田貫湿原における植物生育種の記載がある文献を基に、小田貫湿原における植物の確認種リストを作成した。ただし、収集文献のうち、No. 11 の「モニタリングサイト 1000 里地・里山（佐折田貫湖・小田貫湿原地域）植物相調査結果」については、富士宮市自然環境保全審議会の委員より本業務の調査対象地以外での確認種が含まれる可能性が高いとの指摘を受けたため、既存文献調査による確認種のとりまとめからは除外した。

既存文献による確認種としては、103 科 503 種の植物が確認された（表 4-2）。

なお、確認種一覧は巻末資料として整理した。

表 4-2 既存文献調査による植物の確認状況

分類	科数	種数
コケ植物	1	1
シダ植物	11	18
裸子植物	3	2
双子葉植物（離弁花類）	49	212
双子葉植物（合弁花類）	25	147
単子葉植物	14	123
合計	103 科	503 種

注 1) 分類、配列等は原則として、植物目録 1987（昭和 63 年、環境庁）に準拠した。

3) 重要種の生育状況

既存文献調査により、17科33種の重要種を確認した(表4-3)。

現地調査にあたっては、これらの重要種の生活史等を踏まえ、調査時期等を検討した。

表4-3 既存文献調査による重要種の確認状況

No.	科名	種名	文献番号 ^{注3)}										重要種選定基準					
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	1	2	3	4	5	6
1	ミズゴケ科	ミズゴケ属	●	●		●	●											●
2	モウセンゴケ科	モウセンゴケ	●	●	●	●	●					●	●					●
3	ユキノシタ科	アマギアマチャ		●														●
4		ウメバチソウ	●	●	●	●	●			●		●						●
5	フウロソウ科	アサマフウロ	●	●	●	●	●			●	●	●		市内	NT	VU		●
6	ツツジ科	サラサドウダン			●							●						●
7		ミツバツツジ		●								●						●
8		レンゲツツジ	●	●	●	●	●					●	●					●
9		アシタカツツジ			●								●			VU	NT	●
10	リンドウ科	リンドウ		●	●					●		●						●
11	ミツガシワ科	ミツガシワ			●			●	●								N-II	
12	ガガイモ科	スズサイコ			●											NT	NT	
13	シソ科	ヒメナミキ						●		●	●							VU
14	タヌキモ科	タヌキモ						●								NT	VU	
15		ムラサキミミカキグサ						●								NT	VU	●
16	マツムシソウ科	マツムシソウ	●	●	●	●	●											●
17	キキョウ科	ヤマホタルブクロ			●													●
18		サワギキョウ		●	●					●	●	●					NT	●
19		キキョウ										●				VU	VU	●
20	キク科	サワシロギク	●	●	●	●	●			●	●	●						●
21		モリアザミ			●												NT	●
22		ミヤコアザミ	●	●		●	●											●
23		キクアザミ		●														●
24	オモダカ科	アギナン		●	●	●	●	●		●	●	●				NT	VU	
25	ユリ科	ヤマユリ			●													●
26		コオニユリ		●	●					●	●	●						●
27	ミクリ科	ヒメミクリ					●									VU	VU	
28	カヤツリグサ科	コハリスゲ									●							●
29		ヤマアゼスゲ									●							N-III
30		コマツカサススキ		●				●		●	●							N-III
31	ラン科	カキラン									●	●						●
32		サワトンボ						●									EN	●
33		サギソウ								●						NT	VU	●
34		ミズトンボ						●							VU	VU		●
35		クモキリソウ			●						●							●
36		ミズチドリ		●		●	●	●	●		●	●					VU	●
37		トキソウ		●				●			●					NT	EN	●
合計	17科	37種	8種	18種	18種	10種	10種	14種	2種	10種	15種	15種	0種	0種	1種	11種	19種	29種

注1) 分類、配列等は原則として、植物目録1987(昭和63年、環境庁)に準拠した。

注2) 重要種の選定基準

- 文化財保護法(昭和25年、法律第214号)に基づく天然記念物・特別天然記念物
- 絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(平成4年、法律第75号)における国際希少野生動物種・国内希少野生動物種
- 富士宮市自然環境の保全及び育成に関する条例(平成23年3月、富士宮市)における特定希少野生植物
市内：富士宮市内に生育している希少な野生植物
- 環境省報道発表資料 環境省レッドリスト2019の公表について(平成31年1月、環境省)における選定種
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧
- 静岡県版 植物レッドリスト(平成29年、静岡県)における選定種
EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、N-III：要注目種 部会注目種
- 国立・国定公園特別地域内指定植物—南関東・東海・北近畿編—(昭和56年、環境庁)の掲載種のうち、富士箱根伊豆国立公園における該当種

注3) 文献番号は表4-1に示す文献のNo.と対応している。

4) 外来種の生育状況

既存文献調査により、4科12種の外来種を確認した(表4-4)。

なお、既往文献調査による特定外来生物の確認は無かった。

表4-4 既存文献調査による外来種の確認状況

No.	科名	種名	文献番号 ^{注3)}										外来種選定基準			
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	1	2		
1	マメ科	アレチヌスビトハギ		●	●											総合/その他
2		ハリエンジュ			●											産業
3	キク科	オオブタクサ			●											総合/重点
4		アメリカセンダングサ			●						●					総合/その他
5		アラゲハンゴンソウ			●											総合/その他
6		ヒメジョオン			●											総合/その他
7		セイヨウタンポポ			●											総合/重点
8		ユリ科	タカサゴユリ			●										
9	イネ科	メリケンカルカヤ			●											総合/その他
10		ハルガヤ									●					総合/その他
11		カモガヤ		●	●							●				産業
12		オオアワガエリ			●											産業
-	4科	12種	0種	2種	11種	0種	0種	0種	0種	0種	3種	0種	0種	0種	12種	

注1) 分類、配列等は原則として、植物目録1987(昭和63年、環境庁)に準拠した。

注2) 外来種の選定基準

1. 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(平成16年、法律第78号)による指定種
2. 我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)(平成27年、環境省・農林水産省)による指定種

総合/緊急: 総合対策外来種(国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害を及ぼしている又はそのおそれがあるため、防除、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種)のうち、「外来種被害防止行動計画」における対策の優先度の考え方に基づき、被害の深刻度に関する基準として《被害の深刻度に関する基準》①~④のいずれかに該当する種に該当することに加え、対策の実効性、実行可能性として⑤に該当する種。

総合/重点: 総合対策外来種のうち、「外来種被害防止行動計画」における対策の優先度の考え方に基づき、被害の深刻度に関する基準として《被害の深刻度に関する基準》①~④のいずれかに該当する種。

《被害の深刻度に関する基準》

- ①生態系に係る潜在的な影響・被害が特に甚大
- ②生物多様性保全上重要な地域に侵入・定着し被害をもたらす可能性が高い
- ③絶滅危惧種等の生息・生育に甚大な被害を及ぼす可能性が高い
- ④人の生命・身体や農林水産業等社会経済に対し甚大な被害を及ぼす

《対策の実効性、実行可能性》

- ⑤防除手法が開発されている、又は開発される見込みがある等、一定程度の知見があり、対策の目標を立て得る。

総合/その他: 総合対策外来種のうち、上記に該当しない種。

産業: 産業又は公益的役割において重要で、代替性がなく、その利用にあたっては適切な管理を行うことが必要な外来種。

注3) 文献番号は表4-1に示す文献のNo.と対応している。

4.1.2 小田貫湿原における植生の変遷

1) 航空写真の諸元

小田貫湿原における過去の植生を把握するために、既存文献として表 4-6 に示す航空写真を収集した。各航空写真の諸元は表 4-5 に示すとおりである。

収集した航空写真のうち、植生が極力視認し易い写真を植生の判読対象とするものとし、国土地理院発行の航空写真については、最も古い昭和 24 年の他は、撮影縮尺が 20,000 より大きいものを用いた (表 4-5)。

表 4-5 航空写真の諸元

No.	撮影年	カラー種別	撮影者	発行者	判読対象	撮影縮尺	整理・コース写真番号
1	昭和 24 年	モノクロ	米軍	国土地理院	●	50,198	USA-M1242-63
2	昭和 26 年	モノクロ	米軍	国土地理院		39,791	USA-M31-R-4-9
3	昭和 31 年	モノクロ	米軍	国土地理院		68,560	USA-M2405-17
4	昭和 44 年	モノクロ	国土地理院	国土地理院	●	20,000	MCB691X-C1-11
5	昭和 45 年	モノクロ	国土地理院	国土地理院		40,000	CB708Y-C10B-1
6	昭和 50 年	カラー	国土地理院	国土地理院	●	15,000	CCB7517-C25-1
7	昭和 62 年	モノクロ	国土地理院	国土地理院		40,000	CB874Y-C6-5
8	平成 11 年	カラー	富士宮市	富士宮市	●	-	-
9	平成 13 年	モノクロ	国土地理院	国土地理院		40,000	CB20015Y-C2-8
10	平成 14 年	カラー	富士宮市	富士宮市	●	-	-
11	平成 14 年	モノクロ	国土地理院	国土地理院		30,000	CB20027X-C9-1
12	平成 17 年	カラー	富士宮市	富士宮市		-	-
13	平成 20 年	カラー	富士宮市	富士宮市		-	-
14	平成 22 年	カラー	国土地理院	国土地理院	●	10,000	CCB20101-C10B-7
15	平成 23 年	カラー	富士宮市	富士宮市		-	-
16	平成 26 年	カラー	富士宮市	富士宮市		-	-
17	平成 29 年	カラー	富士宮市	富士宮市	●	-	-

表 4-6(1) 収集した航空写真

	
<p>昭和 24 年 (1949 年) ※判読対象</p>	<p>昭和 26 年 (1951 年)</p>
	
<p>昭和 31 年 (1956 年)</p>	<p>昭和 44 年 (1969 年) ※判読対象</p>
	
<p>昭和 45 年 (1967 年)</p>	<p>昭和 50 年 (1975 年) ※判読対象</p>
	
<p>昭和 62 年 (1987 年)</p>	<p>平成 11 年 (1999 年) ※判読対象</p>


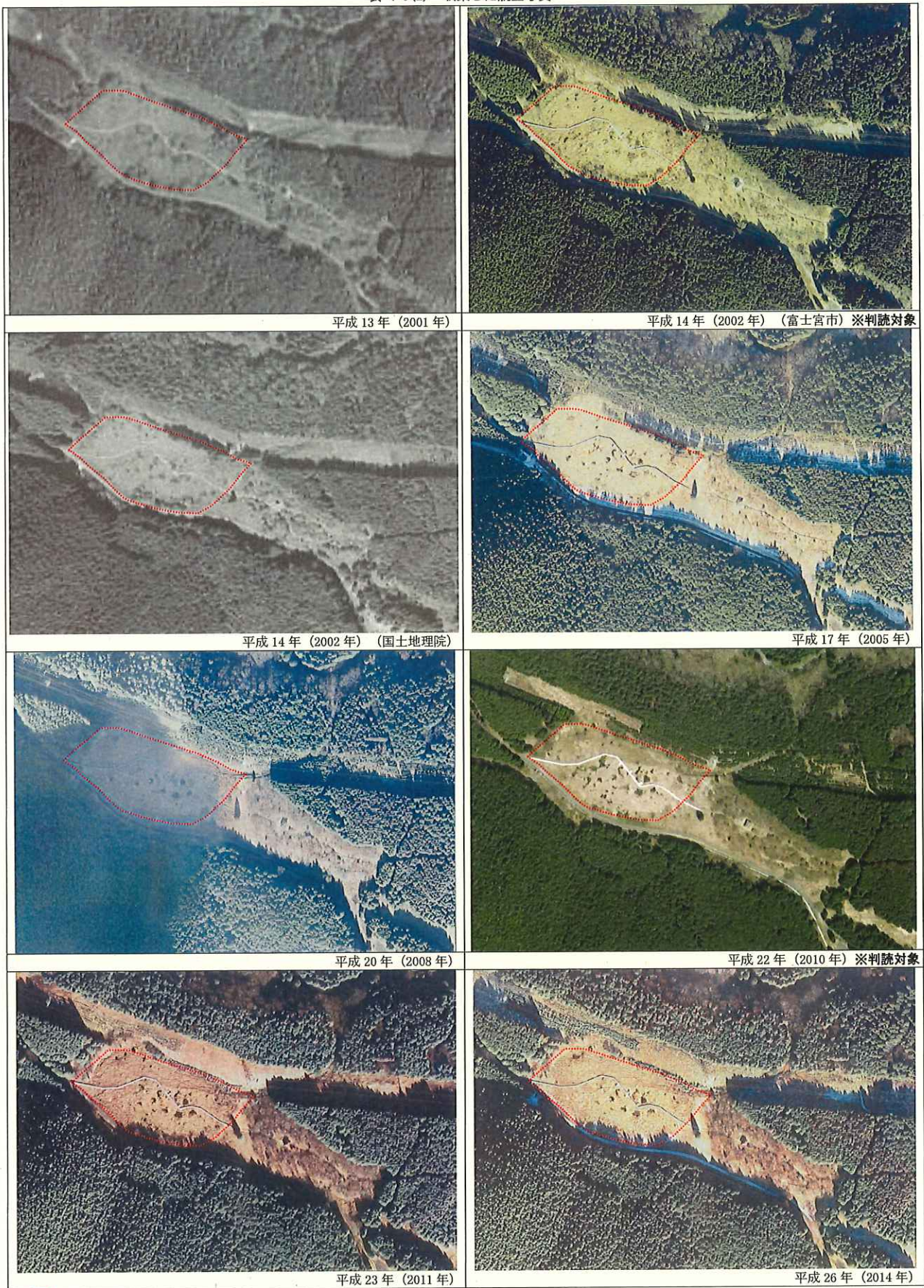
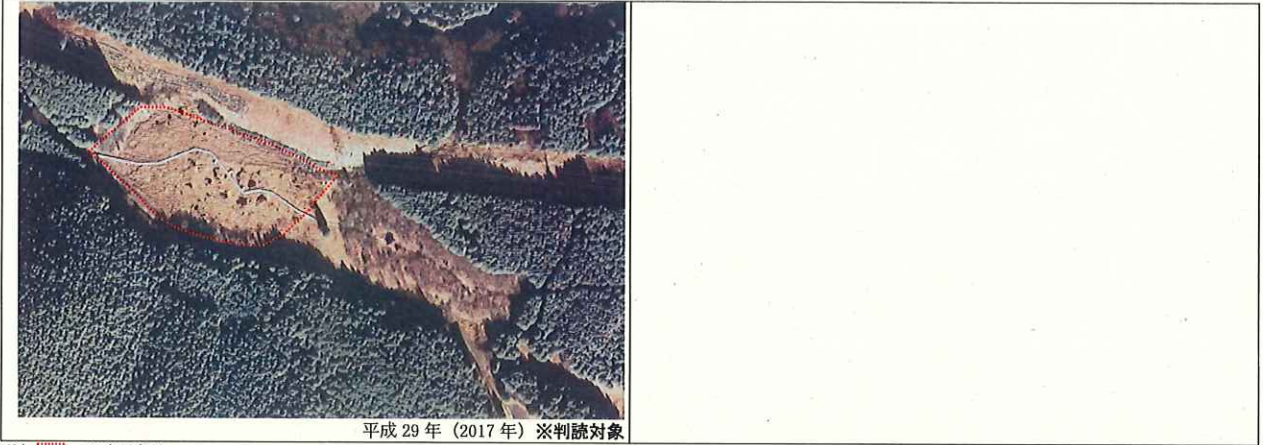
注)  : 調査対象地


表 4-6(2) 収集した航空写真



注) : 調査対象地

表 4-6(3) 収集した航空写真

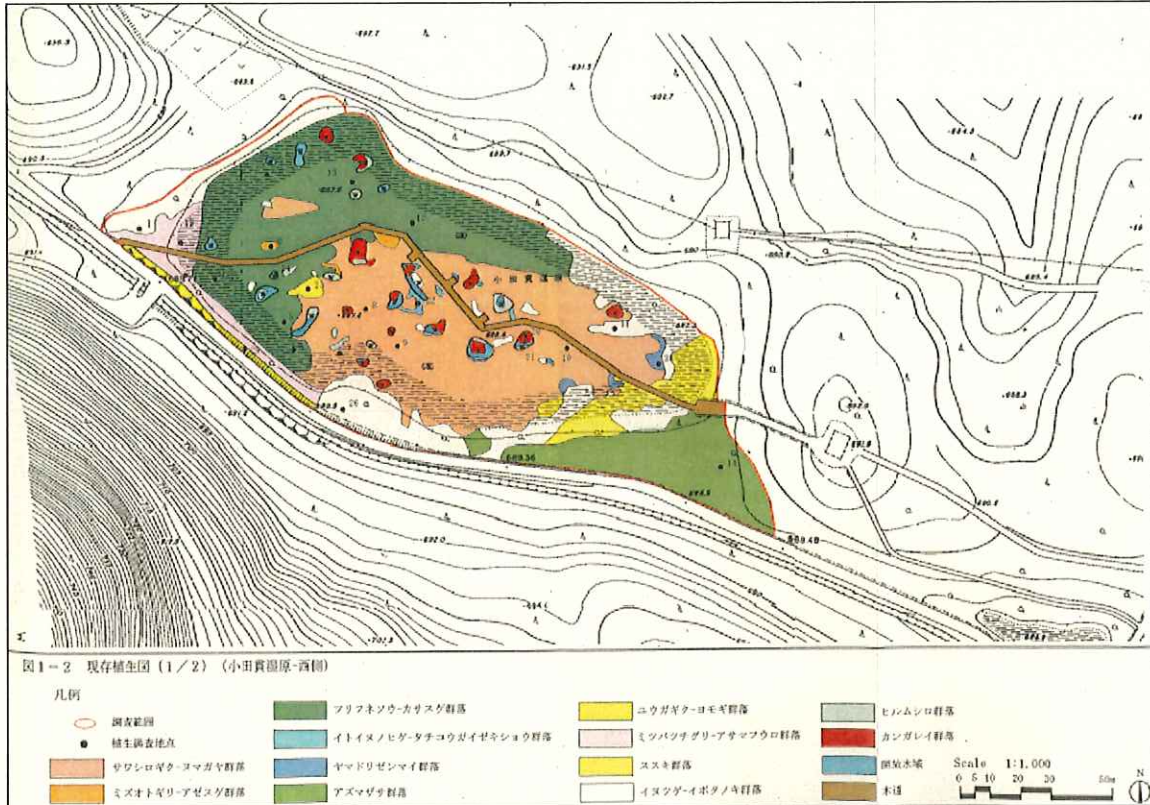


注)  : 調査対象地

2) 教師資料とした植生図

本調査対象地は平成 13 年に現地調査により現存植生図が作成されている (図 4-1)。

現存植生図と平成 11 年～平成 14 年の航空写真の色調やキメとの間に一定の対応がみられたことから、平成 13 年の現存植生図における群落区分を教師資料として判読を行った。



出典：平成 13 年度参加型国立公園環境保全活動推進事業報告書
(環境省自然環境局南関東地区自然保護事務所・プレック研究所、平成 14 年)

図 4-1 平成 13 年の現存植生図

3) 航空写真の判読結果

調査対象地における航空写真の判読結果を図 4-2 に示す。

航空写真の判読を行った昭和 24 年から平成 29 年までの植生の変遷の概要を以下に述べる。

昭和 24 年、昭和 44 年の航空写真では調査対象地の半分以上は水田として利用されていたことが確認された。その後、昭和 50 年の航空写真では水田が草地に変化していた。昭和 50 年までの航空写真では解像度が粗いことから草本植物の各群落までを判読することは困難であった。

平成 11 年の航空写真では、平成 13 年の現存植生図 (図 4-1) を教師資料として、群落の判読を行い、平成 14 年、平成 22 年、平成 29 年の航空写真より各群落の変化を確認した。

調査対象地の草本群落としては、いずれもツリフネソウ-カササゲ群落とサワシロギク-ヌマガヤ群落が優占したが、南部を中心にサワシロギク-ヌマガヤ群落がツリフネソウ-カササゲ群落に変化していた。また、ススキ群落の生育範囲は拡大傾向にあり、平成 22 年以降の航空写真では優占群落となっていた。一方、カンガレイ群落、ミツバツチグリー-アサマフクロ群落は減少傾向にあり、平成 22 年以降の航空写真からは確認できなかった。

木本群落としては、昭和 50 年以降の航空写真で北部に植林地が確認できるほか、調査対象地の外周で落葉広葉樹二次林の生育も確認できる。落葉広葉樹二次林は平成 14 年以降の航空写真において、東部でススキ群落、南部でツリフネソウ-カサスゲ群落及びサワシロギク-ヌマガヤ群落への変化が確認できた。

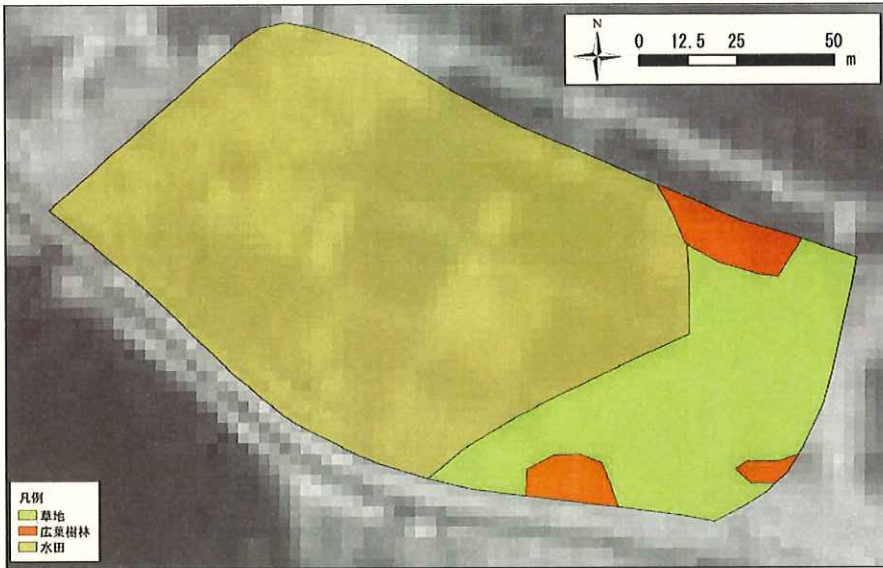


図 4-2(1) 航空写真の判読結果 (昭和 24 年)

《植生等の主な確認状況》

- ・主に水田となっている。
- ・調査対象地の東部は草地となっており、パッチ状に一部広葉樹林が生育している。

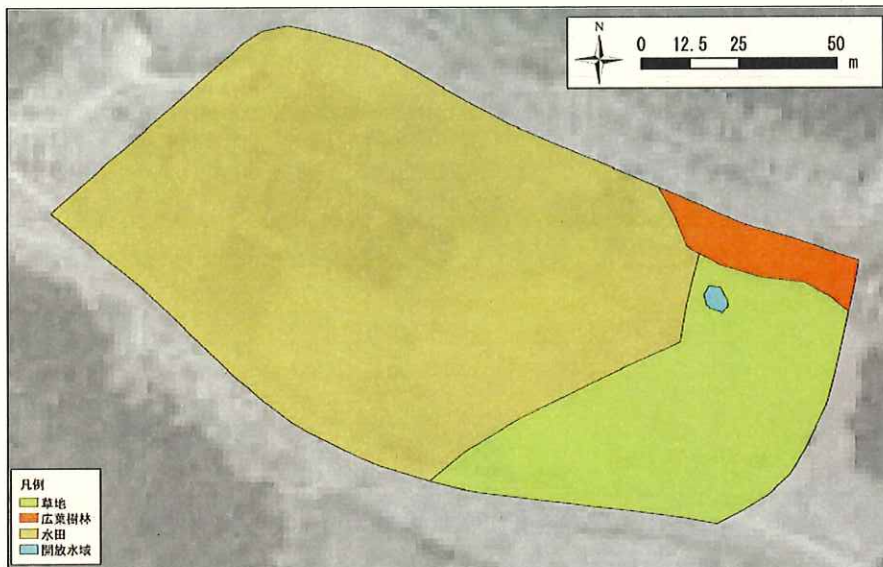


図 4-2(2) 航空写真の判読結果 (昭和 44 年)

《植生等の主な確認状況》

- ・主に水田となっている。
- ・調査対象地の東部は草地となっており、パッチ状に一部広葉樹林が生育している。
- ・昭和 24 年から大きな変化は判読できない。

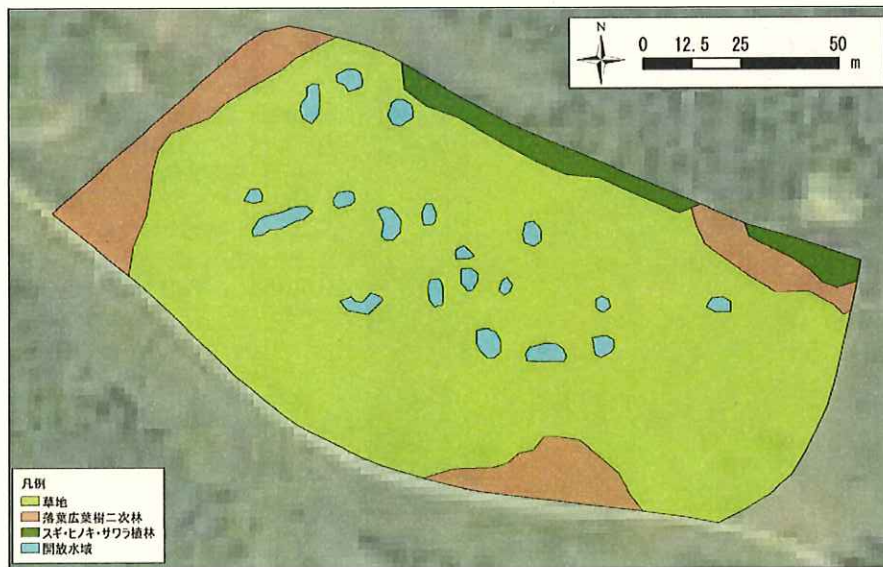


図 4-2(3) 航空写真の判読結果 (昭和 50 年)

《植生等の主な確認状況》

- ・水田が消失し草地となっている。
- ・水田があった場所に池が点状に確認できる。
- ・調査対象地周辺で植林が進み、北部が一部植林地となっている。
- ・調査対象地の外周の一部で落葉広葉樹林への樹林化がみられる。

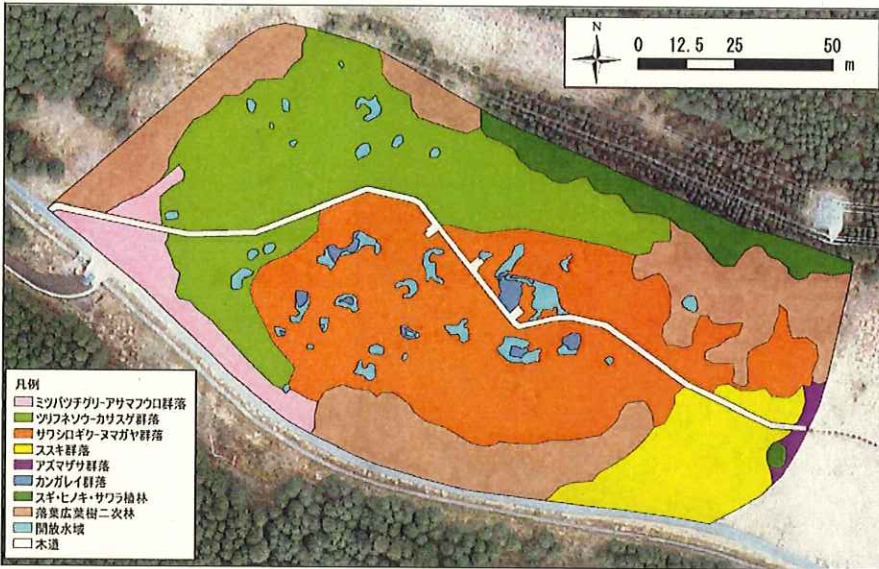


図 4-2(4) 航空写真の判読結果 (平成 11 年)

《植生等の主な確認状況》

- ・ツリフネソウ-カササゲ群落とサワシロギク-ヌマガヤ群落が優占し、北部と南部ですみ分けている。
- ・南西部の道路沿いを中心にミツバツチグリーアサマフワロ群落が生育している。
- ・南東部にススキ群落が生育している。また、一部にアズマザサ群落が生育している。
- ・池の一部にカンガレイ群落が生育している。
- ・昭和 50 年に調査対象地の外周で確認された落葉広葉樹二次林が拡大している。

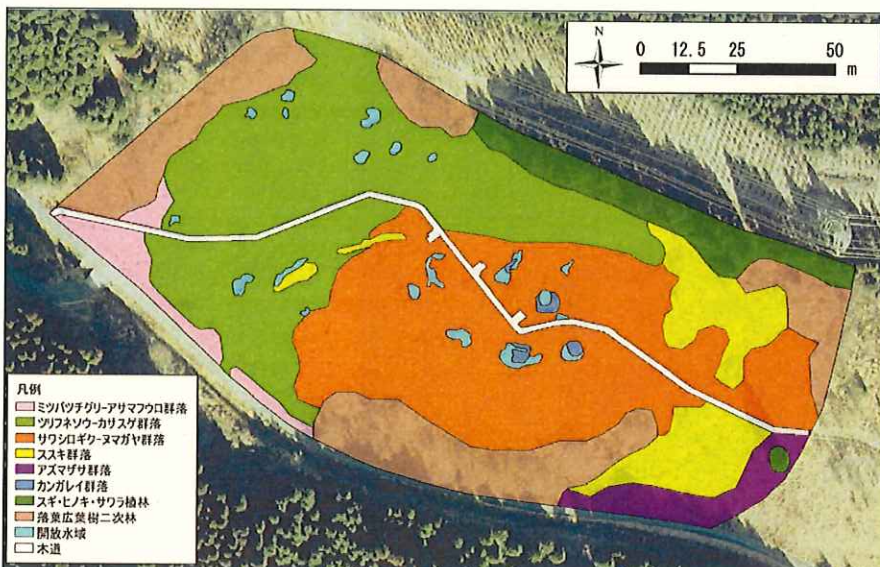


図 4-2(5) 航空写真の判読結果 (平成 14 年)

《植生等の主な確認状況》

- ・ツリフネソウ-カササゲ群落とサワシロギク-ヌマガヤ群落は優占し、南部のツリフネソウ-カササゲ群落の分布範囲が広がっている。
- ・南西部の道路沿いを中心にミツバツチグリーアサマフワロ群落が生育している。
- ・東部を中心にススキ群落の分布範囲が広がっている。
- ・南東部にアズマザサ群落が生育しており、分布範囲が広がっている。
- ・池の一部にカンガレイ群落が生育しているが、減少傾向にある。
- ・外周に落葉広葉樹二次林が生育している。東部は一部ススキ群落に変化している。

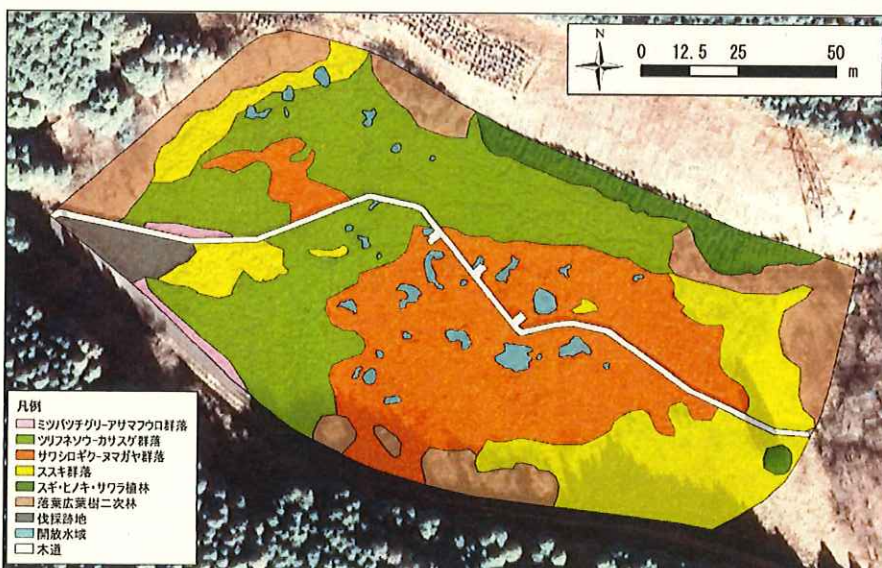
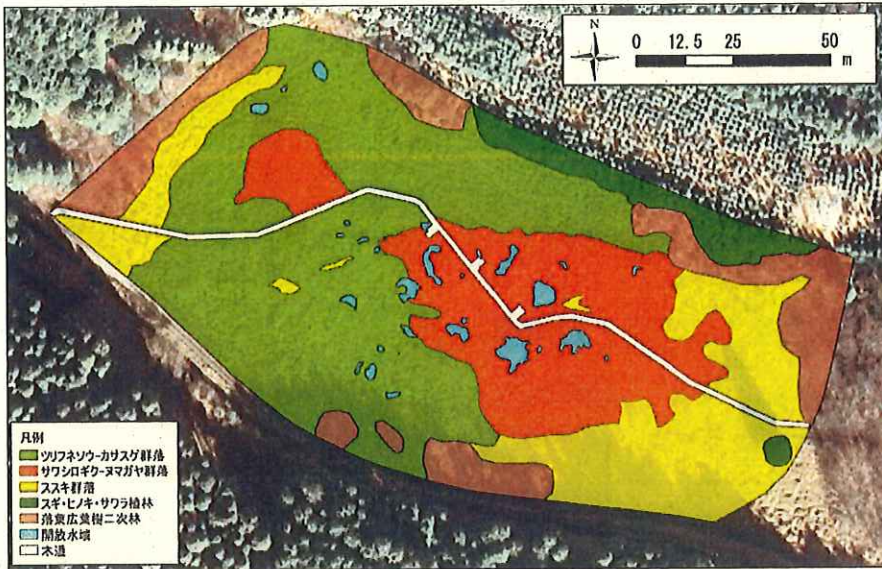


図 4-2(6) 航空写真の判読結果 (平成 22 年)

《植生等の主な確認状況》

- ・ツリフネソウ-カササゲ群落とサワシロギク-ヌマガヤ群落は優占し、北東部、南部でサワシロギク-ヌマガヤ群落は拡大している。
- ・南西部の道路沿いを中心にミツバツチグリーアサマフワロ群落が生育しているが、減少傾向にある。
- ・ススキ群落の分布範囲が広がっており、新たに北西部にも範囲を広げている。
- ・平成 11 年、平成 14 年に確認されていた南東部のアズマザサ群落、カンガレイ群落が消失している。
- ・南部に生育していた落葉広葉樹二次林がススキ群落、サワシロギク-ヌマガヤ群落に変化している。



《植生等の主な確認状況》

- ・ ツリフネソウ-カササゲ群落とサワシロギク-ヌマガヤ群落が優占し、南部でツリフネソウ-カササゲ群落が拡大している。
- ・ 南西部で確認されていたミツバツチグリー-アマフウロ群落が消滅している。
- ・ 平成22年から比較すると西部の伐採跡地であった場所がススキ群落に変化したほかは、ススキ群落の分布範囲に大きな変化はみられない。

図 4-2(7) 航空写真の判読結果 (平成 29 年)

4.2 有識者ヒアリング

4.2.1 ヒアリング対象者

有識者（2名：植物）、関連団体（地元2団体）にヒアリングを行った。ヒアリング対象者の氏名、所属等は表 4-7 に示すとおりである。

表 4-7 ヒアリング対象者

年度	区分	氏名	所属・勤務先等
令和元年度	有識者	増澤 武弘 氏	静岡大学客員教授（防災総合センター）
		渡邊 定元 氏	森林環境研究所 総括研究員
	関連団体	佐野 順一 氏	猪之頭区長
		富田 啓介 氏	愛知学院大学 教養部 准教授
令和2年度	有識者	渡邊 定元 氏	森林環境研究所 総括研究員
		佐野 順一 氏	猪之頭区長
	関連団体	植松 秀行 氏	猪之頭区

4.2.2 ヒアリング結果

各ヒアリング対象者へヒアリングを実施した結果を表 4-8、表 4-9 に整理した。

表 4-8(1) ヒアリング結果（令和元年度）

ヒアリング対象者	増澤 武弘氏
日時	令和元年7月31日(水)15:00~16:10
場所	静岡大学 静岡キャンパス 増澤研究室
参加者	富士宮市環境部 花と緑と水の課自然保全係：秋葉主幹兼係長 株式会社建設コンサルタントセンター地質調査部：牧野課長、柴田技術顧問 国際航業株式会社：中島、石川
ヒアリング内容	<p>1. 文献資料</p> <ul style="list-style-type: none"> 小田貫湿原の植物に関する文献資料として、以下を紹介いただいた。 「火山泥流地形に発達した鈣質土壌湿原 —植生と立地環境、生活史戦略の解明および保全対策への応用—」（日本大学 博士論文）（速水裕樹、2016） <p>2. 小田貫湿原について</p> <ul style="list-style-type: none"> 以前は草刈りを年に一度、冬に行っていた。しかし、今はススキが広がってきたことから、年に二度、夏と冬に行うようになった。 草刈りは猪之頭区と富士宮自然観察の会が実施しており、市道沿いを中心に行っている。 ススキの卓越を防ぐには、草刈りの継続が必要である。抜根が望ましい。 湿原の基盤は、通常“ミズゴケ”である。高層湿原の99%は、ミズゴケが生育している。小田貫湿原は低層湿原なのでミズゴケが生育しているか分からないが、小田貫湿原にも生育しているか表土を確認するといいい。 植物の貴重種として、サワギキョウがある。分布情報からみて、この種が小田貫湿原に生育していることが不思議なくらいである。人が見ても映える植物である。 外来種の問題もある。今は見当たらなくなったが、10年程前はホテイアオイが広がっていて取り除いていた。 小田貫湿原が成り立つ前は、森林（落葉樹林）が広がっていたのかもしれない。 50年前、小田貫湿原で稲作が始まった。 小田貫湿原の成り立ちについて、一番理解している方は渡邊定元氏である。

(続き)

3. 小田貫湿原の乾燥化について

- ・湿原の乾燥化が進んだ原因は、市道の脇を走る農業用水の可能性がある。
- ・農業用水の水量が多いことから、より上部に豊富な水源があるのかもしれない。水の出どころが分かれば、地質調査のやり方も変わるだろうから、柔軟に対応するべきである。
- ・小田貫湿原の木道終点近くに、農業用水からの水が湧き出ている箇所があるが、それが湿原全体に広がっているのか怪しい。水が来ていることが証明になるような、他に水が出ている所があるのか確認できるような、地質調査をしてもらいたい。
- ・表土下に水が流れていかないようなコンクリートの壁を入れて、水位を上げるような取り組みをした湿原もある。
- ・「富士農林事務所」の方で農業用水の改修が進められるようである。富士宮市が小田貫湿原について声を挙げれば、聞いてくれるはずである。ただ、富士農林事務所の方でも、詳細なボーリングデータは持ち合わせていないようである。
- ・今回の湿原乾燥化問題の着眼点は、水位の低下だろう。
- ・湿原自体はどこも高さが上がっている（堆積している）。
- ・有機物の分解速度が非常に遅いため、その分が積み重なって湿原が成り立つ。そして、どの湿原も遷移が進んで、いずれは草原、森林となる。ただ、水の供給があれば、その遷移速度が遅くなり、湿原が保たれる。
- ・落葉樹の浸食も考えられる。

4. 現地調査について

- ・植物調査の実施時期は、6～9月が最良である。
- ・小田貫湿原や周囲の森林帯は猪之頭区の所有地であるので、調査の際に立ち入ることは可能であるはずである。
- ・湿原内は、ススキが多くて乾燥化が進んでいる領域、湿原、準湿原、森林と湿原の淵沿い、と多様な環境が広がっている。その4タイプに分けた、ゾーニング植物調査を計画してもいいかもしれない。
- ・3カ年の業務で、小田貫湿原を多くの人々が楽しめる場所にし、この湿原が残すべき場所であること、魅力のある場所であることを認識してもらうことが重要である。そのための湿原の特徴種・保全種を選定できるような調査をしていかなければならない。

5. 成果のとりまとめにあたって

- ・小田貫湿原が何故できたのか、乾燥化が進む前はどのような環境条件下だったのか、乾燥化してきて困ることは何なのかを知ることが重要である。そこで、建設コンサルトセンターが行うボーリング調査で採れたコアを、国際航業が花粉などの解析調査に用いたらどうだろうか。同定は困難だが、花粉の有無を確認するだけでも資料になる。
- ・3カ年の業務における仕様書に記載してある調査結果を審議会に共有してもらえれば、審議会で判断できることがあるだろう。
- ・湿原の北側、落葉樹林と湿原の淵沿いにも希少な植物種が生育している。そこにも木道を作れば、湿原内を一周散策できるようになり、観光者にとっても湿原の魅力をより知ってもらえるようになる。
- ・灌木がある場所にもミズバショウが出現していたりする（例えば、尾瀬）。湿原を広くみて調査を行うこと。

表 4-8(2) ヒアリング結果 (令和元年度)

ヒアリング対象者	渡邊 定元氏
日時	令和元年 7 月 16 日(火)9:40~12:00
場所	渡邊 定元氏宅
参加者	富士宮市環境部 花と緑と水の課自然保全係：秋葉主幹兼係長 株式会社建設コンサルタントセンター地質調査部：牧野課長、柴田技術顧問 国際航業株式会社：中島、石川
ヒアリング内容	<p>1. 文献資料</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小田貫湿原及びその周辺の植物に関する文献資料として、以下を紹介いただいた。 <ul style="list-style-type: none"> ①富士山の自然と社会 ②富士山 信仰と芸術の源 ③静岡県植物誌 ④フォッサマグナ地域におけるツツジ属 3 種の交雑帯の遺伝構造 <p>2. 小田貫湿原及びその周辺における植物の生育状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発される前、小田貫湿原では、天然記念物に指定されている箱根の仙石原湿原よりも希少種が多かった。食虫植物が 3 種類 (タヌキモ、ホザキミミカキグサ、ムラサキミミカキグサ) 生育していたが、今では無くなってしまった。ラン科植物 (トキソウ、ヤマトキソウ) も生育していたが、開発で失われてしまった。 ・今の小田貫湿原には、絶滅危惧種のハコネグミ、テンナンショウの仲間の 2 種が生育している。湿原内より湿原周囲に生育している。 ・大正末期～昭和初期にかけて、三好学氏を筆頭にノハナショウブの調査が実施された。現在ノハナショウブの原産地が富士山麓ではないかと唱えられている。小田貫湿原にも生育がみられる。 ・愛鷹山、富士山周辺、天子ヶ岳、田貫湖のみに生育するアシタカツツジがあるが、毎年刈られている。 ・田貫湖の浮島にミツガシワが生育していたが、戦後に消失した。 ・田貫湖は、湿生植物にとっては富士山麓の中で最高の場所である。これは、箱根の仙石原と田貫湖周辺の植生を比較した形で報告書の中で記述してもらいたい。 <p>3. 小田貫湿原及びその周辺の由来について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小田貫湿原を含む田貫湖周辺の湿原は、神代スギを抜き取った跡が湿原化した場所である。参考文献として、「白糸をめぐる郷土研究 (渡邊兵定 著)」がある。現在、天然スギは富士山の西側に残っているのみである。 ・田貫湖は平安時代、田貫沼という名で存在していた。 ・その後、徳川家康によって本門寺用水が引かれた。そのため、今まで水田に利用していた芝川で水田ができなくなり、水争いが起きるようになった。その水争いを解消するため、田貫沼に小さな堤防を造設し、田植え時期のみ田貫沼から水を出していた。 ・上記の歴史により、田貫長者の屋敷跡には水田跡がある。その水田跡がある所が湿原としての質が非常に高かった。 ・明治時代、水争い解消のため田貫湖の嵩上げを行った。 ・今の田貫湖は 3 回目の嵩上げ後の姿で、人造湖である。3 回目の嵩上げの結果、浮島が無くなって湿生植物が消失し、タヌキモ等も消失した。 ・田貫湖の南東部にある日本大学の富士自然教育センターは、以前は草競馬場だった。草競馬場の中が湿原だった。その湿原は、今ではキャンプ場になっている。 <p>4. 現地調査 (植物相) について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・湿原内だけではなく、湿原周辺も含めて調査するといい。湿原周辺は草刈りが実施されているが、絶滅危惧種が生育している。 ・調査の際は標本を作成し、種同定の判断が難しい場合は専門家 (近田 文弘氏、中池 敏之氏 (シダ植物)) に相談すること。

(続き)

5. その他

- ・登山口の上部まで含めた図面と航空写真を作成するといひ。
- ・空中写真の判読で、判断が難しい場合は渡邊氏より助言いただける。
- ・報告書において、ビオトープの造設（人の手を加えること）について提案してほしい。小田貫湿原周辺の林を伐採してビオトープを作ることで、小田貫湿原の湿生植物を一般市民に触れられるようにしたい。

表 4-8(4) ヒアリング結果（令和元年度）

ヒアリング対象者	佐野 順一氏
日時	令和元年 7月 16日(火)14:10~14:40
場所	猪之頭郵便局
参加者	富士宮市環境部 花と緑と水の課自然保全係：秋葉主幹兼係長 株式会社建設コンサルタントセンター地質調査部：牧野課長 国際航業株式会社：中島、石川
ヒアリング内容	<p>1. 小田貫湿原について</p> <ul style="list-style-type: none">・小田貫湿原は以前水田だった。・小田貫湿原において湿生植物が年々少なくなり、灌木や草原性植物が多くなっている。・猪之頭区では、毎週日曜日に小田貫湿原の木道点検と四阿の清掃を行っている。そこで気が付いた点は、レポートにして市に出している。・人が溺れるほど水深が深い池はない。・過去に神代スギを掘り起こす事業があり、その跡は水深が深いかもしれない。なお、富士宮市白糸出張所に収めているものとは別のものである。・田貫湖におけるキャンプ場、天子ヶ岳への登山コースやウォーキングコース、サイクリングなど、小田貫湿原は観光化している。

(続き)

2. 現地調査について
<ul style="list-style-type: none">・調査範囲において、立ち入り禁止区域は特にない。・業務名、調査目的および内容、委託先、調査日程、問い合わせ先を明記した回覧板を市役所の方で30部作成すること。・現地調査の際は、許可を得て湿原内に立ち入っていることが観光客に分かるように工夫すること(腕章の着用など)。・「富士宮自然観察の会」と草刈りの実施日程を調整し、草刈り前に植物調査を行えるようにすること。・小田貫湿原南部にある市道は通行可能である。四阿付近の草原も車両乗り入れ可能である。
3. その他
<ul style="list-style-type: none">・猪之頭区でできることがあれば協力する。

表 4-9(1) ヒアリング結果 (令和2年度)

ヒアリング対象者	富田 啓介氏
日時	令和2年7月8日(水)11:10~13:30
場所	小田貫湿原
参加者	富士宮市環境部 花と緑と水の課自然保全係: 秋葉主幹兼係長 株式会社建設コンサルタントセンター地質調査部: 柴田技術顧問、小林氏 国際航業株式会社: 中島
ヒアリング内容	<p>1. 小田貫湿原の植物群落について</p> <ul style="list-style-type: none">・過去の空中写真の判読結果でツリフネソウ-カササゲ群落とサワシロギク-ヌマガヤ群落が明瞭に分かれており、現在も見限り生育箇所が明瞭に分かれている。見る限り地形に大きな違いはなく、地下水位の違いでここまで群落が分かれる可能性は低いように思う。考えられる理由として、水質の違いが影響している可能性がある。ヌマガヤは貧栄養を好む傾向にあり、小田貫湿原に流入する水質の違いが各群落の生育範囲に影響している可能性がある。・(柴田技術顧問) 小田貫湿原の南側を流れる水路の上流にはキャンプ場や農地があり、水路の水は養分が多い可能性がある。・水路から流入する水の水質と、山から流入する水の水質が違う可能性がある。ツリフネソウ-カササゲ群落とサワシロギク-ヌマガヤ群落が生育するそれぞれの箇所で採水して水質を比べてみても良いかもしれない。 <p>2. 小田貫湿原の乾燥化防止対策の実施にあたって</p> <ul style="list-style-type: none">・他の湿原の乾燥化防止対策としては、表土を薄く剥ぎ取り地下水と地表面の距離を近くする方法や、地表面を攪拌する方法等の事例がある。・小田貫湿原でも地表面を試験的に攪拌し、植生にどのような変化が現れるかモニタリングしても良いと思う。試験の場所としては、希少種の生育も少ないことから、陸地化している箇所を選定することが望ましい。ただし、元々湿地でなかった場所ではあまり効果を期待出来ず、小田貫湿原では、猪之頭区長らが従来から陸地であったとしている南東側の現在ススキが優占している箇所では、あまり効果がみられない可能性が高い。一方、それより木道を挟んで北側のススキが優占している箇所は、航空写真の判読結果から湿地が陸地化している可能性があり、ここで試験を行ってみても良いかもしれない。・一般的に湿地においては貧栄養な立地条件の方が希少種の生育が多い傾向にあるため、小田貫湿原へ導水するにあたっては、水路の水よりも山から供給される水を取り込んだ方が良いように思う。

(続き)

3. その他
<ul style="list-style-type: none">・小田貫湿原周辺の人工林の一部は感覚的に樹齢 30 年位のものもあると思われる。・水位の変動が大きい場合は、周辺の人工林による水分の吸い上げが影響している可能性もある。・地形をみると、小田貫湿原の北側は広い谷状の地形になっており、集水された水が水路の下を通って小田貫湿原に供給されている可能性がある。・地元の小学校や中学校の体験学習の場として活用することで、興味を持ってもらったり継続的に管理活動が行われるきっかけになったりするのではない。

表 4-9(2) ヒアリング結果 (令和 2 年度)

ヒアリング対象者	渡邊 定元氏
日時	令和 2 年 11 月 11 日 (水) 14:00~15:30
場所	小田貫湿原
参加者	富士宮市環境部 花と緑と水の課自然保全係：秋葉主幹兼係長 株式会社建設コンサルタントセンター地質調査部：柴田技術顧問 国際航業株式会社：外山、中島
ヒアリング内容	<p>1. 今後の保全対策、維持管理について</p> <ul style="list-style-type: none">・小田貫湿原はより積極的に人為的行為を伴う対策が必要であり、管理は Conservation (保全的自然保護) の管理概念のもとで行われるべきである。攪乱も時には保全を行ううえで重要な要因となる。・ミカワタヌキモなど、絶えてしまいそうな種については株を一部他所に分け、繁殖を試み、増えた株を戻すこと Rehabilitation (再生的自然保護) も一つの方法である。・保全対策の検討にあたっては、「樹木社会学」(渡邊定元著)の「12-2 自然保護目的管理論」をよく確認してほしい。・ススキを刈る際は、根株ごと取り除くべきである。・維持管理にあたっては、保全目的を明確にする必要がある。小田貫湿原の東側の樹林では、アシタカツツジ、マメザクラ及びハコネグミを残し、開花に導くような樹林の密度管理及び林床管理が望ましい。・小田貫湿原の東側の湿地を環境教育の場としてのビオトープとして整備することを提案してほしい。本業務対象範囲である木道のある湿原は現在同様、湿原内には立ち入れないようにし、東側の小規模湿原は、小中学生等が中に入って、植物を手にとることができるように、整備しても良いのではないか。 <p>2. 植物相調査時に確認されたテンナンショウ属について</p> <ul style="list-style-type: none">・採取された標本のうち、附属体の形状が棍棒状の個体はウメガシマテンナンショウと考えられる。そうでない個体はカントウマムシグサである。また、ウメガシマテンナンショウは花丈が 1m 以上になる。・ウメガシマテンナンショウは、タイプロカリティが富士宮市佐折であり、分類は、中国地方、近畿地方のものと分けたほうが良い。速報の引用文献の大元となっていると思われる文献では近畿地方、中国地方にも分布するとの記載がされているが、その記載に疑義がある。ウメガシマテンナンショウはフォッサマグナのエリアに見られる特徴的な種であるため、速報における引用文献の出典を「静岡県植物誌」としてどうか。 <p>3. その他</p> <ul style="list-style-type: none">・本調査でミカワタヌキモが確認されたのは、大きな成果だと考える。標本は保存しておくこと。

表 4-9(4) ヒアリング結果 (令和2年度)

ヒアリング対象者	佐野 順一氏、植松 秀行氏
日時	令和2年7月8日(水)11:10~11:40
場所	小田貫湿原
参加者	富士宮市環境部 花と緑と水の課自然保全係：秋葉主幹兼係長 株式会社建設コンサルタントセンター地質調査部：柴田技術顧問、小林氏 国際航業株式会社：中島、石川
ヒアリング内容	<p>1. 小田貫湿原を田んぼとしていた当時の状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小田貫湿原の北西部分で植松氏の父が田んぼをやっていた。 ・田んぼに人工的に水を引くなどはしていなかった。 ・常に冠水状態にあることもあってか、満足に収穫は出来ていなかったと思う。 ・当時は湿原全体の水位が今よりも高く、ウシガエルも今より沢山いた。夜にライトでおびき寄せて食用に捕まえたりもしていた。 ・どんな植物が生育していたかはあまり注意していない。 ・南東部分の現在ススキが優占している箇所は、当時から陸地になっていた。 ・当時は神代杉がまだ残っており、田んぼをする際は神代杉を避けてやっていた。地表に見える神代杉は取ったが、地中にはまだ埋まっているのではないかと思う。 <p>2. その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小田貫湿原周辺の人工林は樹齢60年位だと思われる。 ・小田貫湿原の南側を流れる水路部分は以前から流れはあったと思う。小田貫湿原南西側の駐車スペースにかかっている石橋はかなり古いものだと思う。

4.2.3 有識者から指摘のあった種

有識者ヒアリング時に有識者から指摘のあった種を表 4-10 に示す。現地調査時にこれらの種が確認された場合は、表 3-2 に示した重要種と同様に位置情報と生育状況（個体数、生育範囲等）を記録するものとした。

表 4-10(1) 有識者から指摘のあった種一覧（重要種や希少性の高い種）

No.	科名	種名	学名	指摘理由
1	ミズゴケ科	ミズゴケ属	<i>Sphagnum</i> sp.	湿原の基盤を構成する種である。
2	グミ科	ハコネグミ	<i>Elaeagnus matsunoana</i> var. <i>hypostellata</i>	貴重種である。
3	ツツジ科	アシタカツツジ	<i>Rhododendron komiyamae</i>	貴重種である。
4	ミツガシワ科	ミツガシワ	<i>Menyanthes trifoliata</i>	かつて小田貫湖に生育していた種である。
5	タヌキモ科	タヌキモ	<i>Utricularia australis</i>	かつて小田貫湿原で確認された貴重種である。
6		ホザキミミカキグサ	<i>Utricularia caerulea</i>	かつて小田貫湿原で確認された貴重種である。
7		ムラサキミミカキグサ	<i>Utricularia uliginosa</i>	かつて小田貫湿原で確認された貴重種である。
8	キキョウ科	サワギキョウ	<i>Lobelia sessilifolia</i>	貴重種であり、人が見ても映える種である。
9	ミズアオイ科	ホテイアオイ	<i>Eichhornia crassipes</i>	外来種であり、10年前に駆除を行った。
10	アヤメ科	ノハナショウブ	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>	原産地が富士山麓であると考えられており、小田貫湿原でも確認できる。
11	サトイモ科	スルガテンナンショウ	<i>Arisaema yamatense</i>	富士宮市内では稲子地区から村山地区までで確認されているが、当地ではこれまで確認されなかった種である。
12		ウメガシマテンナンショウ	<i>Arisaema maekawae</i>	富士宮市内では稲子地区から村山地区までで確認されているが、当地ではこれまで確認されなかった種である。
13	ラン科	トキソウ	<i>Pogonia japonica</i>	かつて小田貫湿原で確認された貴重種である。
14		ヤマトキソウ	<i>Pogonia minor</i>	かつて小田貫湿原で確認された貴重種である。
合計	10 科		14 種	-

注1) 分類、配列等は原則として、植物目録 1987（昭和 63 年、環境庁）に準拠した。

表 4-10(2) 有識者から指摘のあった種一覧（外来種）

No.	科名	種名	学名	指摘理由
1	ミズアオイ科	ホテイアオイ	<i>Eichhornia crassipes</i>	外来種であり、10年前に駆除を行った。
合計	1 科		1 種	-

注1) 分類、配列等は原則として、植物目録 1987（昭和 63 年、環境庁）に準拠した。

4.3 現地調査結果

4.3.1 調査実施状況

各調査項目の調査の実施状況を表 4-11 に示す。調査前には、当日の調査内容や管理事項の確認の共有のため、安全ミーティングを実施した（写真 4-1）。

悪天候等による影響はなく、令和元年度に予定していた調査は工程どおり完了した。

表 4-11 調査実施状況

年度	項目	時季	調査年月日
令和元年	植物相調査	夏季	令和元年 8 月 20 日
		秋季	令和元年 10 月 1 日
令和 2 年	植物相調査	春季	令和 2 年 5 月 21 日
		初夏	令和 2 年 6 月 15 日
	植生分布・密度調査	夏季～秋季	令和 2 年 9 月 3 日～4 日
	植生図作成調査	夏季～秋季	令和 2 年 8 月 25 日



写真 4-1 現地調査前の安全ミーティングの実施状況

4.3.2 植物相調査

1) 確認状況

植物相調査の結果、合計 76 科 236 種の植物が確認された（表 4-12）。

なお、確認種一覧は巻末資料に整理した。

表 4-12 植物相調査による植物の確認状況

分類	科数	種数
コケ植物 ^{注2)}	1	1
シダ植物	7	16
裸子植物	1	1
双子葉植物（離弁花類）	38	97
双子葉植物（合弁花類）	16	48
単子葉植物	13	73
合計	76 科	236 種

注1) 分類、配列等は原則として、植物目録 1987（昭和 63 年、環境庁）に準拠した。

注2) 本調査はシダ植物以上の維管束植物を調査対象としているが、有識者ヒアリング時に指摘のあったミズゴケ属は調査対象としているため、コケ植物が 1 種記録されている。

2) 重要種の生育状況

植物相調査の結果、15科17種の重要種を確認した(表4-13)。また、このうちヒメナミキ、サワギキョウ、アギナシ、カヤランについては、植生分布・密度調査の際に、新たに別の場所で個体を確認され、それらについても確認状況を記録した。

重要種の確認状況は表4-14及び図4-3に示すとおりである。

表4-13 植物相調査により確認された重要種

No.	種名	学名	確認時季				重要種選定基準						
			夏季	秋季	春季	初夏	1	2	3	4	5	6	7
1	ミズゴケ属の一種	<i>Sphagnum</i> sp.	●		●	●						●	留
2	モウセンゴケ	<i>Drosera rotundifolia</i>	●	●	●	●						●	
3	アサマフウロ	<i>Geranium soboliferum</i>	●	●	●	●			市内	NT	VU	●	
4	ハコネグミ	<i>Elaeagnus matsunoana</i>			●	●				VU	VU	●	留
5	レンゲツツジ	<i>Rhododendron japonicum</i>	●		●	●						●	
6	ヒメナミキ	<i>Scutellaria dependens</i>	●			●					VU		
7	ミカワタヌキモ	<i>Utricularia exoleta</i>		●	●	●				VU	EN		
8	サワギキョウ	<i>Lobelia sessilifolia</i>	●	●	●						NT	●	留
9	サワシロギク	<i>Aster rugulosus</i>	●	●	●	●						●	
10	アギナシ	<i>Sagittaria aginashi</i>	●							NT	VU		
11	コオニユリ	<i>Lilium leichtlii</i>	●	●								●	
12	ノハナショウブ	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>	●										留
13	ウメガシマテンナンショウ	<i>Arisaema maekawae</i>			●	●							留
14	エゾツリスゲ	<i>Carex papulosa</i>			●						VU		
15	コマツカサススキ	<i>Scirpus fuirenooides</i>	●	●							N-III		
16	ミズチドリ	<i>Platanthera hologlottis</i>		●							VU	●	
17	カヤラン	<i>Sarcochilus japonicus</i>	●	●								●	
合計		17種	12種	9種	11種	11種	0種	0種	1種	4種	9種	10種	5種

注1) 分類、配列等は原則として、植物目録1987(昭和63年、環境庁)に準拠した。

注2) 重要種の選定基準

- 文化財保護法(昭和25年、法律第214号)に基づく天然記念物・特別天然記念物
- 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年、法律第75号)における国際希少野生動植物種・国内希少野生動植物種
- 富士宮市自然環境の保全及び育成に関する条例(平成23年3月、富士宮市)における特定希少野生植物
市内：富士宮市内に生育している希少な野生植物
- 環境省報道発表資料「環境省レッドリスト2019の公表について(平成31年1月、環境省)における選定種
VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧
- 静岡県版「植物レッドリスト(平成29年、静岡県)における選定種
EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、N-III：要注目種 部会注目種
- 国立・国定公園特別地域内指定植物—南関東・東海・北近畿編—(昭和56年、環境庁)の掲載種のうち、富士箱根伊豆国立公園における該当種
●：該当種
- 学識者ヒアリングで留意種として名前が挙がった種
留：留意種

表 4-14(1) 重要種の確認状況



種名 (科名)	生態情報
<p data-bbox="236 338 603 367">ミズゴケ属の一種 (ミズゴケ科)</p>  <p data-bbox="515 779 783 808">令和元年 10 月 1 日撮影</p>	<p data-bbox="799 338 1343 472">日本に約 40 種が知られ、多くは湿原や湿地にカーペット状の大群落をつくる。高さ 8~16cm。枯死した遺体は弱い酸を分泌して腐りにくく、これが大量に溜まってミズゴケ湿原を形成する。</p> <p data-bbox="799 501 1343 555">出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑—関東・中部 (山岳) 編一 (環境庁自然保護局、昭和 57 年)</p> <p data-bbox="1018 566 1118 595">確認状況</p> <p data-bbox="799 607 1343 667">【夏季】約 0.1m×0.1m、約 1.0m×0.5m、約 10m×3m の 3 箇所範囲で確認した。</p> <p data-bbox="799 674 1343 768">【秋季】約 5 個体を 1 箇所、約 10 個体を 1 箇所、約 0.5m×0.5m の 2 箇所範囲、約 2.0m×0.5m の 1 箇所範囲で確認した。</p> <p data-bbox="799 775 1343 835">【春季】約 0.5m×0.5m の 2 箇所範囲、約 1.0m×0.5m の 2 箇所範囲で確認した。</p> <p data-bbox="799 842 1343 902">【初夏】約 0.5m×0.5m の 1 箇所範囲で確認した。</p>
<p data-bbox="432 909 571 938">種名 (科名)</p> <p data-bbox="236 949 603 978">モウセンゴケ (モウセンゴケ科)</p>  <p data-bbox="515 1391 783 1420">令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p data-bbox="1018 909 1118 938">生態情報</p> <p data-bbox="799 949 1343 1084">ミズゴケ湿原に生育する多年生の食虫植物。花茎は高さ 6~25cm。葉は円形で基部は急に狭まって長い柄となる。花は白色の 5 弁花で総状につく。北海道、本州、四国、九州に分布。花期 6~8 月。</p> <p data-bbox="799 1113 1343 1167">出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑—関東・中部 (山岳) 編一 (環境庁自然保護局、昭和 57 年)</p> <p data-bbox="1018 1178 1118 1207">確認状況</p> <p data-bbox="799 1218 1343 1247">【夏季】8 個体を 1 箇所確認した。</p> <p data-bbox="799 1254 1343 1314">【秋季】5 個体を 1 箇所、12 個体を 1 箇所確認した。</p> <p data-bbox="799 1321 1343 1415">【春季】7 個体、8 個体、13 個体、約 10 個体、をそれぞれ 1 箇所確認した。約 30 個体を 2 箇所確認した。</p> <p data-bbox="799 1422 1343 1482">【初夏】6 個体、約 20 個体、約 30 個体をそれぞれ 1 箇所確認した。</p>

表 4-14(2) 重要種の確認状況

種名 (科名)	生態情報
<p>アサマフウロ (フウロソウ科)</p>  <p>令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p>ブナ帯の広葉草原に生育する多年草。茎は高さ 60~80cm。葉は基部付近まで掌状に 5~7 裂し、裂片はさらに 3 深裂し、裏面は脈上にのみ伏毛がある。果実時の果柄は直立する。本州 (中部及び関東北部) に分布。花期 8~9 月。</p> <p>出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑—関東・中部 (山岳) 編一 (環境庁自然保護局、昭和 57 年)</p> <p>確認状況</p> <p>【夏季】約 150 個体 (約 25m×20m) を 1 箇所、約 150 個体 (約 40m×15m) を 1 箇所を確認した。</p> <p>【秋季】3 個体、4 個体、5 個体をそれぞれ 1 箇所を確認した。</p> <p>【春季】8 個体、約 10 個体をそれぞれ 2 箇所を確認した。約 3m×2m の 1 箇所の範囲、約 15m×8m の 1 箇所の範囲で確認した。</p> <p>【初夏】2 個体を 2 箇所、5 個体、約 50 個体をそれぞれ 1 箇所を確認した。</p>
<p>種名 (科名)</p> <p>ハコネグミ (グミ科)</p>  <p>令和 2 年 6 月 15 日撮影</p>	<p>泥土に生える多年草。茎は糸状で泥土上を這い、越冬芽をつくらず、そのまま冬越しをする。花茎は高さ 5~8cm、花は小さく黄色で 1~3 個つく。本州 (関東、東海、近畿)、九州、沖縄に分布。花期 8~9 月。</p> <p>出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑—関東・中部 (山岳) 編一 (環境庁自然保護局、昭和 57 年)</p> <p>確認状況</p> <p>【春季】1 個体を 1 箇所を確認した。</p> <p>【初夏】1 個体を 2 箇所を確認した。</p>
<p>種名 (科名)</p> <p>レンゲツツジ (ツツジ科)</p>  <p>令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p>クリ帯からブナ帯のシラカバ林や高原、牧場等に生育する夏緑の低木で高さ 1~2m。葉は花と共に開き、倒ひ針形、縁辺に剛毛がある。花は朱橙色。雄しべは 5 本。北海道 (西南部)、本州、四国、九州に分布。花期 4~6 月。</p> <p>出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑—関東・中部 (山岳) 編一 (環境庁自然保護局、昭和 57 年)</p> <p>確認状況</p> <p>【夏季】3 個体を 1 箇所を確認した。</p> <p>【春季】1 個体、4 個体をそれぞれ 1 箇所を確認した。</p> <p>【初夏】6 個体を 1 箇所を確認した。</p>

表 4-14(3) 重要種の確認状況

種名 (科名)	生態情報
ヒメナミキ (シソ科) 	湿地や沼地の草地に生育する多年草。葉は長さ1～2cmで狭卵状3角形。花は葉腋に1個ずつつき白色でわずかに淡紅紫色を帯びる。北海道、本州、九州に分布。花期6～8月。 出典：まもりたい静岡県の野生生物—県版レッドデータブック—〈植物編〉（静岡県自然環境調査委員会、平成16年）
令和元年8月20日撮影	確認状況 【夏季】約80個体、約20個体、2個体をそれぞれ1箇所を確認した。 【初夏季】約20個体を1箇所を確認した。 【植生分布・密度調査時】2個体、3個体、5個体、8個体をそれぞれ1箇所を確認した。
種名 (科名)	生態情報
ミカワタヌキモ (タヌキモ科) 	泥土に生える多年草。茎は糸状で泥土上を這い、越冬芽をつくらず、そのまま冬越しをする。花茎は高さ5～8cm、花は小さく黄色で1～3個つく。本州（関東、東海、近畿）、九州、沖縄に分布。花期8～9月。 出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑—関東・中部（山岳）編一（環境庁自然保護局、昭和57年）
令和元年10月1日撮影	確認状況 【秋季】約1m×1mの1箇所の範囲で確認した。 【初夏季】0.5m×0.3mの1箇所の範囲で確認した。
種名 (科名)	生態情報
サワギキョウ (キキョウ科) 	クリ帯からシラビソ帯下部の湿原に生育する多年草。葉は互生し、ひ針形で先はしだいに尖り、低い鋸歯がある。花は総状につき紫色、花冠は唇形で長さ2.5～3cm、上唇は2裂、下唇は3中裂する。北海道、本州、四国、九州に分布。花期8～9月。 出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑—関東・中部（山岳）編一（環境庁自然保護局、昭和57年）
令和元年10月1日撮影	確認状況 【夏季】約10個体を1箇所を確認した。 【秋季】5個体を1箇所を確認した。 【初夏季】約10個体を1箇所を確認した。 【植生分布・密度調査時】約15個体を1箇所を確認した。

表 4-14(4) 重要種の確認状況

種名 (科名)	生態情報
<p>サワシロギク (キク科)</p>  <p>令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p>シイ・カシ帯からブナ帯の湿地に生育する多年草。茎は高さ 50～60cm。葉は線状ひ針形、表面は皺があって脈は凹み、先は鈍形である。花柄は長く伸び、舌状花は白色。果実は剛毛がある。本州、四国、九州に分布。花期 8～10 月。</p> <p>出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑—関東・中部 (山岳) 編一 (環境庁自然保護局、昭和 57 年)</p> <p>確認状況</p> <p>【夏季】4 個体、5 個体をそれぞれ 1 箇所、約 20 個体を 2 箇所で確認した。約 100m×40m の 1 箇所の範囲、約 100m×15m の 1 箇所の範囲、約 45m×20m の 1 箇所の範囲で確認した。</p> <p>【秋季】約 10 個体を 1 箇所で確認した。</p> <p>【春季】約 3m×2m の 1 箇所の範囲で確認した。</p>
<p>アギナシ (オモダカ科)</p>  <p>令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p>池沼や湿地に生育する多年草。高さ 30～80cm。葉は柄のある矢形で葉柄の付け根にムカゴをつける。花は白色。北海道、本州、四国、九州に分布。花期 8～9 月。</p> <p>出典：まもりたい静岡県の野生生物—県版レッドデータブック—<植物編> (静岡県自然環境調査委員会、平成 16 年)</p> <p>確認状況</p> <p>【夏季】3 個体を 1 箇所で確認した。</p> <p>【植生分布・密度調査時】2 個体を 1 箇所で確認した。</p>
<p>コオニユリ (ユリ科)</p>  <p>令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p>クリ帯からブナ帯の湿地に生育する多年草。茎は高さ 1～2m。葉は線状のひ針形、花弁は橙黄色で黒褐色の斑点があり、先端は著しく反り返り、斜め下向きに咲く。北海道、本州、四国、九州に分布。花期 6～8 月。</p> <p>出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑—関東・中部 (山岳) 編一 (環境庁自然保護局、昭和 57 年)</p> <p>確認状況</p> <p>【夏季】1 個体を 11 箇所、3 個体、9 個体をそれぞれ 1 箇所で確認した。</p> <p>【初夏】1 個体を 1 箇所、2 個体を 4 箇所、3 個体を 1 箇所で確認した。</p>

表 4-14(5) 重要種の確認状況

種名 (科名)	生態情報
<p data-bbox="229 331 788 369">ノハナショウブ (アヤメ科)</p>  <p data-bbox="512 779 782 815">令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p data-bbox="788 331 1345 593">湿地や草地に生育する多年草。花茎は高さ 40～100cm。葉は太い中脈が目立ち、長さ 30～60cm。花は赤紫色。外花被片は長さ約 7cm で中央部に淡黄色の細い斑紋がある。北海道、本州、四国、九州に分布。花期 6～7 月。</p> <p data-bbox="788 533 1345 593">出典：山溪ハンディ図鑑 1 野に咲く花 (株式会社 山と溪谷社、平成元年)</p> <p data-bbox="788 593 1345 815">確認状況 【夏季】2 個体を 1 箇所を確認した。</p>
<p data-bbox="229 815 788 853">ウメガシマテンナンショウ (サトイモ科)</p>  <p data-bbox="512 1301 782 1339">令和 2 年 6 月 15 日撮影</p>	<p data-bbox="788 815 1345 1122">温帯の林下でみられる多年草。今のところ南アルプス南部の静岡県側のみ知られる。外形はマムシグサ又はスルガテンナンショウ形、総苞片は皮針形で筒部より長くて内面は両側を除き、中央部だけ細乳頭を密布して粉白にみえる。附属体は棒状。花期 5～6 月。</p> <p data-bbox="788 1093 1345 1122">出典：静岡県植物誌 (第一法規出版株式会社、昭和 59 年)</p> <p data-bbox="788 1122 1345 1339">確認状況 【春季】3 個体を 1 箇所、約 30 個体を 2 箇所を確認した。 【初夏】1 個体、4 個体をそれぞれ 1 箇所を確認した。</p>
<p data-bbox="229 1339 788 1377">エゾツリスゲ (カヤツリグサ科)</p>  <p data-bbox="512 1960 782 1993">令和 2 年 5 月 27 日撮影</p>	<p data-bbox="788 1339 1345 1601">温帯山地の湿原に生育する多年草。葉は幅 3～7mm、高さ 30～50cm。基部の鞘は白色で脈が緑色。果期は 5～7 月。北海道、本州 (中部以北)、九州に分布。</p> <p data-bbox="788 1550 1345 1601">出典：まもりたい静岡県の野生生物一県版レッドデータブック<植物編> (静岡県自然環境調査委員会、平成 16 年)</p> <p data-bbox="788 1601 1345 1993">確認状況 【春季】4 個体を 1 箇所を確認した。</p>

表 4-14(6) 重要種の確認状況

種名 (科名)	生態情報
<p>コマツカサススキ (カヤツリグサ科)</p>  <p>令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p>湿原や湿地に生育する多年草。その他、耕作を放棄した水田などにも出現するが消長がある。側生花序は 1~2 個、頂生花序は分岐し 3~6 個の小穂集団をつける。本州、四国、九州に分布。</p> <p>出典：まもりたい静岡県の野生生物一県版レッドデータブック<植物編> (静岡県自然環境調査委員会、平成 16 年)</p> <p>確認状況</p> <p>【夏季】3 個体、4 個体をそれぞれ 1 箇所、8 個体、約 10 個体、約 20 個体をそれぞれ 2 箇所を確認した。約 20 個体</p> <p>【秋季】2 個体を 2 箇所、3 個体を 1 箇所を確認した。</p>
<p>ミズチドリ (ラン科)</p>  <p>令和元年 10 月 1 日撮影</p>	<p>ブナ帯からシラビソ帯の湿原に生える多年草。ときに低地にも見られる。茎は高さ 50~90 cm。中部付近まで大形の広線状ひ針形の葉をつけ、上部は急に小形となる。花は小さく白色、唇弁は舌状で後方へそり返る。北海道、本州、四国、九州に分布。花期 6~7 月。</p> <p>出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑―関東・中部 (山岳) 編一 (環境庁自然保護局、昭和 57 年)</p> <p>確認状況</p> <p>【秋季】1 個体を 1 箇所を確認した。</p>
<p>カヤラン (ラン科)</p>  <p>令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p>シイ・カシ帯の樹幹に着生する常緑の多年草。茎は長さ 3~7cm。葉はひ針形で 10~20 枚つき、長さ 2~4cm で質が厚い。花は淡黄色で小さく、2~5 花をつける。本州、四国、九州に分布。花期 4~5 月。</p> <p>出典：国立、国定公園特別地域内 指定植物図鑑―関東・中部 (山岳) 編一 (環境庁自然保護局、昭和 57 年)</p> <p>確認状況</p> <p>【夏季】4 個体を 1 箇所を確認した。</p> <p>【植生分布・密度調査時】9 個体を 1 箇所を確認した。</p>

3) 外来種の生育状況

植物相調査の結果、2科3種の外来種を確認した(表4-15)。

なお、特定外来生物は確認されなかった。

表 4-15 植物相調査により確認された外来種

No.	種名	学名	確認時季				外来種選定基準	
			夏季	秋季	春季	初夏	1	2
1	ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	●			●		その他
2	ハルガヤ	<i>Anthoxanthum odoratum</i>			●	●		その他
3	カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>				●		産業
計	3種		1種	0種	1種	3種	0種	3種

注1) 分類、配列等は原則として、植物目録1987(昭和63年、環境庁)に準拠した。

注2) 外来種の選定基準

1. 特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律(平成16年、法律第78号)による指定種
 2. 我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)(平成27年、環境省・農林水産省)による指定種
- その他: 生態系等への被害を及ぼしている又はそのおそれがあるため、防除・遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。
- 産業: 産業又は公益性において重要で、代替性がなく、その利用にあたっては適切な管理が必要な外来種。

4.3.3 植生図作成調査

植生図作成調査の結果、調査対象地は18の植物群落等に区分された(表4-16)。最も広く分布が確認されたのは、サワシロギク-ヌマガヤ群落であった。次いで、ツリフネソウ-カサスゲ群落、ススキ群落、イヌツゲ-イボタノキ群落も比較的広い範囲で確認された。

作成した植生図は図4-4に示すとおりである。

表4-16 凡例一覧

No.	群落名	面積 (㎡)	面積順位
1	ヤマドリゼンマイ群落	348.0	9
2	ワラビ群落	947.4	5
3	ヒメシダ群落	93.0	12
4	ヒノキ植林	646.1	6
5	ミゾソバ群落	45.6	15
6	ミズオトギリ-アゼスゲ群落	56.5	14
7	ツリフネソウ-カサスゲ群落	3705.3	2
8	イヌツゲ-イボタノキ群落	1121.1	4
9	サワシロギク-ヌマガヤ群落	5448.8	1
10	ヒルムシロ群落	16.1	16
11	イトイヌノヒゲ群落	6.1	18
12	チゴザサ群落	143.4	11
13	ススキ群落	1464.3	3
14	コガマ群落	6.9	17
15	カンガレイ群落	79.0	13
16	伐跡群落	424.2	8
17	開放水域	210.1	10
18	木道	464.3	7
単	単木 ^{注2)}	397.6	-
合計		15624.0	-

注1) Noは植生図(図4-4)と対応している。

注2) 単木として確認された個体(イボタノキ、ウリハダカエデ、ケヤキ、ヌルデ、ノリウツギ、ヒノキ、マメザクラ、リョウブ)。面積は樹冠面積の合計値である。

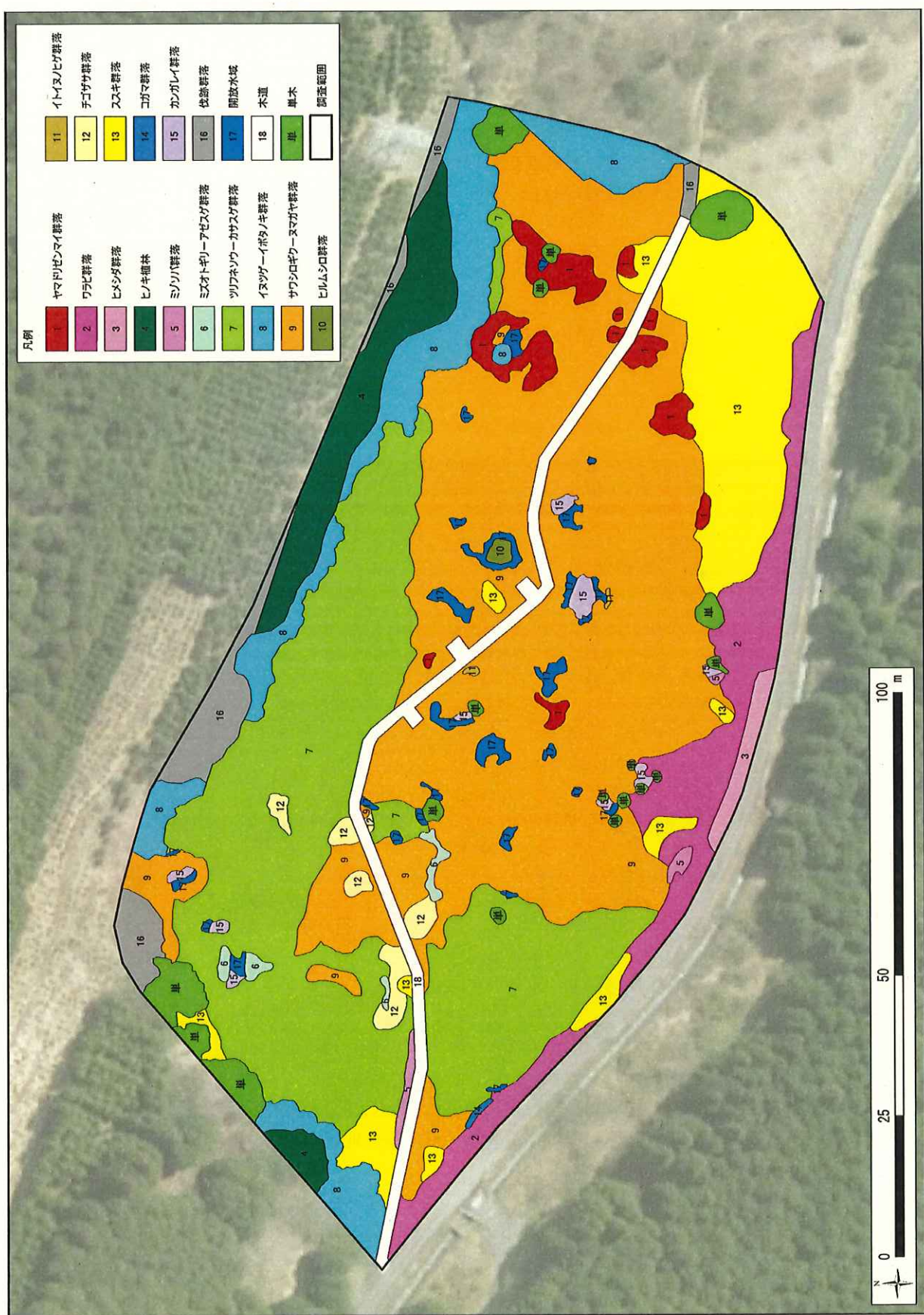


图 4-4 植生图

4.3.4 植生分布・密度調査

植生図作成調査で区分された各植物群落の代表的な箇所を植生分布・密度調査地点に設定した(図 4-5)。なお、広範囲で確認された群落については、2~3 地点調査地点を設定した。調査地点は計 30 地点となった。

各植物群落及び区分の確認状況の概要は表 4-17 に示すとおりである。
また、各調査地点の調査票は資料編に示す。

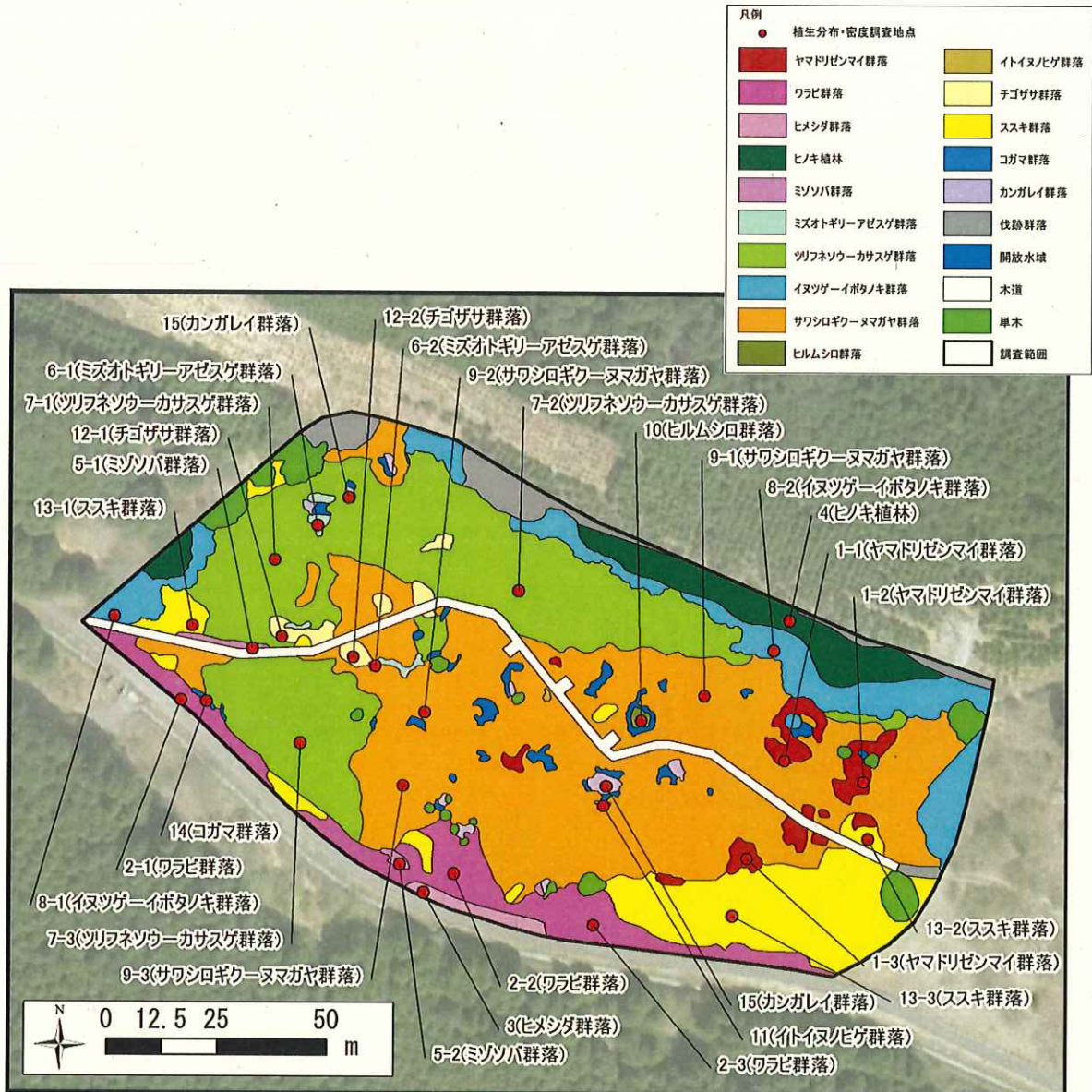


図 4-5 植生分布・密度調査地点

表 4-17(1) 群落の確認状況の概要

No.	群落名等	主要構成種	確認状況等
1	 ヤマドリゼンマイ群落	ヤマドリゼンマイ	湿原のやや乾性な立地に生育する多年生草本群落である。調査範囲の東側でパッチ状に生育が確認された。 草本一層からなり、ヤマドリゼンマイが優占し、僅かにヌマガヤやヤマノイモが混生する。群落高は1.0m程度、植被率は90%程度である。
2	 ワラビ群落	ワラビ ヒメアシボソ ヒメシロネ オニドコロ	ススキ草原等に発達する多年生草本群落である。調査範囲南側の道路脇の法面に沿って生育が確認された。草本第一層にワラビが優占し、第二層にヒメアシボソ、ヒメシロネ、オニドコロが優占する。第一層の群落高は0.9m程度、植被率は80~90%程度、第二層の群落高は0.5m程度、植被率は90%程度である。
3	 ヒメシダ群落	ヒメシダ ワラビ コウヤワラビ	湿原や浅い水湿地に生育する多年生草本群落である。調査範囲南側の道路脇の法面の一部で生育が確認された。草本一層からなり、ヒメシダ、ワラビ、コウヤワラビが優占する。また、バライチゴ、カタバミ、コカモメヅル、オニドコロ等も混生する。群落高は0.6m程度、植被率は100%である。
4	 ヒノキ植林	ヒノキ アズマザサ	植林されたヒノキからなる単層林である。小田貫湿原は本群落に囲まれており、調査範囲の北側が一部含まれた。高木層にヒノキが優占する。林床は暗く、草本層にはアズマザサ等が部分的に生育する。高木層の群落高は7.0m程度、植被率は95%程度、草本層の群落高は1.2m程度、植被率は20%程度である。
5	 ミゾソバ群落	ミゾソバ	河辺の草原や水辺等のやや湿ったところに生育する一年生草本群落である。木道脇や調査範囲南側の道路脇法面の付近で小規模な群落が確認された。草本一層からなり、ミゾソバが優占する。また、アサマフウロ、アキノウナギツカミ、スギナ、チダケサシ、ツリフネソウ、ヒメシロネ、ケチヂミザサ等も混生する。群落高は0.3m程度、植被率は90%程度である。

表 4-17(2) 群落の確認状況の概要

No.	群落名等	主要構成種	確認状況等
6	 ミズオトギリ-アゼスゲ群落	アゼスゲ キセルアザミ	多湿～過湿な立地に生育する多年生草本群落である。調査範囲西側の開放水面付近で小規模な群落を確認された。草本一層もしくは草本第一層、草本第二層からなる。アゼスゲが優占し、カサスゲ、チゴザサ、ヌマガヤ等も混生する。草本第二層にはキセルアザミやヒメシロネが部分的に生育する。第一層の群落高は0.6m～0.7m程度、植被率は85%程度、第二層の群落高は0.3m程度、植被率は20%程度である。
7	 ツリフネソウ-カサスゲ群落	カサスゲ キセルアザミ	抽水～湿生な立地に生育する多年生草本群落である。調査範囲北西部の冠水箇所を中心に広い範囲で生育が確認された。草本一層もしくは草本第一層、草本第二層からなる。カサスゲが優占し、ヒメシダ、ミゾソバ、クサレダマ等も混生する。草本第二層にはキセルアザミやアサマフウロが部分的に生育する。第一層の群落高は0.9m～1.0m程度、植被率は70～90%程度、第二層の群落高は0.6m程度、植被率は30%程度である。
8	 イヌツゲ-イボタノキ群落	イボタノキ イヌツゲ マメザクラ アズマザサ ミゾソバ	先駆性の落葉広葉樹の低木林である。ヒノキ植林の林縁部の乾燥した箇所を中心に生育が確認された。高木層もしくは高木層、低木層からなり、イボタノキ、イヌツゲ、マメザクラが優占する。また、草本層にはミゾソバやアズマザサが優占する。高木層の群落高は3.5m～5.9m程度、植被率は80～90%程度、低木層の群落高は1.2m程度、植被率は70～90%程度、草本層の群落高は0.7～1.0m程度、植被率は70～90%程度である。
9	 サワシロギク-ヌマガヤ群落	ヌマガヤ サワシロギク	湿生な立地に生育する多年生草本群落である。調査範囲南東部を中心に広い範囲で生育が確認された。同じく広範囲で確認されたツリフネソウ-カサスゲ群落と比較すると、やや乾燥した立地で確認された。草本第一層にヌマガヤが優占し、第二層ヌマガヤ、サワシロギクが優占する。第一層の群落高は1.1～1.6m程度、植被率は10～90%、第二層の群落高は0.6～0.9m程度、植被率は30～95%である。
10	 ヒルムシロ群落	ヒルムシロ	浮葉植物のヒルムシロが優占する群落である。調査範囲内の規模の比較的大きい湛水地で生育が確認された。ヒルムシロの他は僅かにサンカクイがみられたのみである。植被率は80%程度である。また、調査実施箇所の水深は2m以上であった。

表 4-17(3) 群落の確認状況の概要

No.	群落名等	主要構成種	確認状況等
11	 イトイヌノヒゲ群落	イトイヌノヒゲ アオコウガイゼ キショウ ヤマイ	イトイヌノヒゲやアオコウガイゼキショウが優占する一年生草本群落である。湛水地付近で小規模な群落を2箇所確認した。草本第一層にヤマイが優占し、第二層にイトイヌノヒゲ、アオコウガイゼキショウが優占する。第一層の群落高は0.5m程度、植被率は10%程度、第二層の群落高は0.1m程度、植被率は50%程度である。
12	 チゴザサ群落	チゴザサ クサレダマ サワシロギク	チゴザサやクサレダマが優占する多年生草本群落である。調査範囲西側の木道付近でパッチ状に生育を確認した。草本一層もしくは草本第一層、草本第二層からなる。いずれの層もチゴザサが優占し、クサレダマ、サワシロギク、キセルアザミ等が混生する。また、草本第一層には僅かにススキが混生する場合もある。群落高は0.7m程度、植被率は100%程度である。
13	 ススキ群落	ススキ アズマネザサ アサマフウロ	ススキやアズマネザサが優占する高茎草本群落である。調査範囲の乾性立地で確認され、特に西側に多い傾向があった。草本第一層にススキが優占し、第二層にアズマネザサ、アサマフウロ等が優占する。第一層の群落高は1.6~2.0m程度、植被率は50~90%程度、第二層の群落高は0.7~0.8m程度、植被率は10~85%程度である。
14	 コガマ群落	コガマ アサマフウロ	コガマが優占する多年生草本群落である。調査範囲の南側で小規模な群落が確認された。草本第一層にコガマが優占し、第二層にアサマフウロが優占する。また、第二層はアキノウナギツカミ、ミゾソバ等も混生する。第一層の群落高は1.9m程度、植被率は75%程度、第二層の群落高は1.0m程度、植被率は95%程度である。
15	 カンガレイ群落	カンガレイ	カンガレイの優占する抽水植物群落である。湛水地付近で小規模な群落を多数確認した。草本一層もしくは草本第一層、草本第二層からなる。第一層はカンガレイが優占し、第二層はミゾソバが優占する。第一層の群落高は0.8~1.0m程度、植被率は60%程度、第二層の群落高は0.4m程度、植被率は10%程度である。

表 4-17(4) 群落の確認状況の概要

No.	群落名等	主要構成種	確認状況等
16	 <p>伐跡群落</p>	ヒノキ	ヒノキ植林の伐採跡地である。
17	 <p>開放水域</p>	-	開放水面である。調査範囲内に点在している。
18	 <p>木道</p>	-	湿原を横断するように設置された木道である。

4.3.5 その他の確認種

植物相の春季・初夏調査実施中に、池の周辺でモリアオガエル（「静岡県版 植物レッドリスト 2020」（静岡県、令和2年）における準絶滅危惧種）の卵塊、ウシガエル（「外来生物法」（平成16年6月2日公布、平成17年6月1日施行）に基づく特定外来生物）の鳴き声を確認した。

また、植生図作成調査時に、調査範囲東部のサワシロギク・ヌマガヤ群落内で、クロシジミ（「富士宮市自然環境の保全及び育成に関する条例」（富士宮市、平成23年3月）における特定希少野生植物、「環境省レッドリスト2020」（環境省、令和2年）における絶滅危惧ⅠB類、「静岡県版 植物レッドリスト2020」（静岡県、令和2年）における絶滅危惧Ⅱ類）が1個体確認された。クロシジミは雑木林やその周辺の草地を主な生息地とし、周辺の樹林と小田貫湿原を生息環境として利用しているものと考えられた。



写真 4-2 モリアオガエルの卵塊（令和2年5月21日撮影）



写真 4-3 クロシジミ確認個体（令和2年8月25日撮影）

4.4 植物群落の面積の経年比較

前述のとおり、本調査対象地は平成13年に現地調査により現存植生図が作成されている。そこで、平成13年と本調査で重複して植生図を作成している範囲を抽出し、群落面積の比較を行った。群落面積の経年変化は表4-18、抽出した各調査の植生図は図4-6に示すとおりである。

平成13年から令和2年にかけての植物群落の主な変化として、南西部を中心にススキ群落やワラビ群落等の草原性の群落の拡大が確認された。また、ミツバツチグリーアサマフウロ群落や、ヒルムシロ群落、カンガレイ群落等の湿性・抽水性の植物群落は減少傾向にあり、小田貫湿原全体で乾燥化が進行しているものと考えられる。ただし、木本群落のイヌツゲ・イボタノキ群落は減少しており、一部サワシロギク・ヌマガヤ群落やワラビ群落、ススキ群落となっていた。これは間伐等の管理作業により樹林化の抑制が図られているものと考えられる。

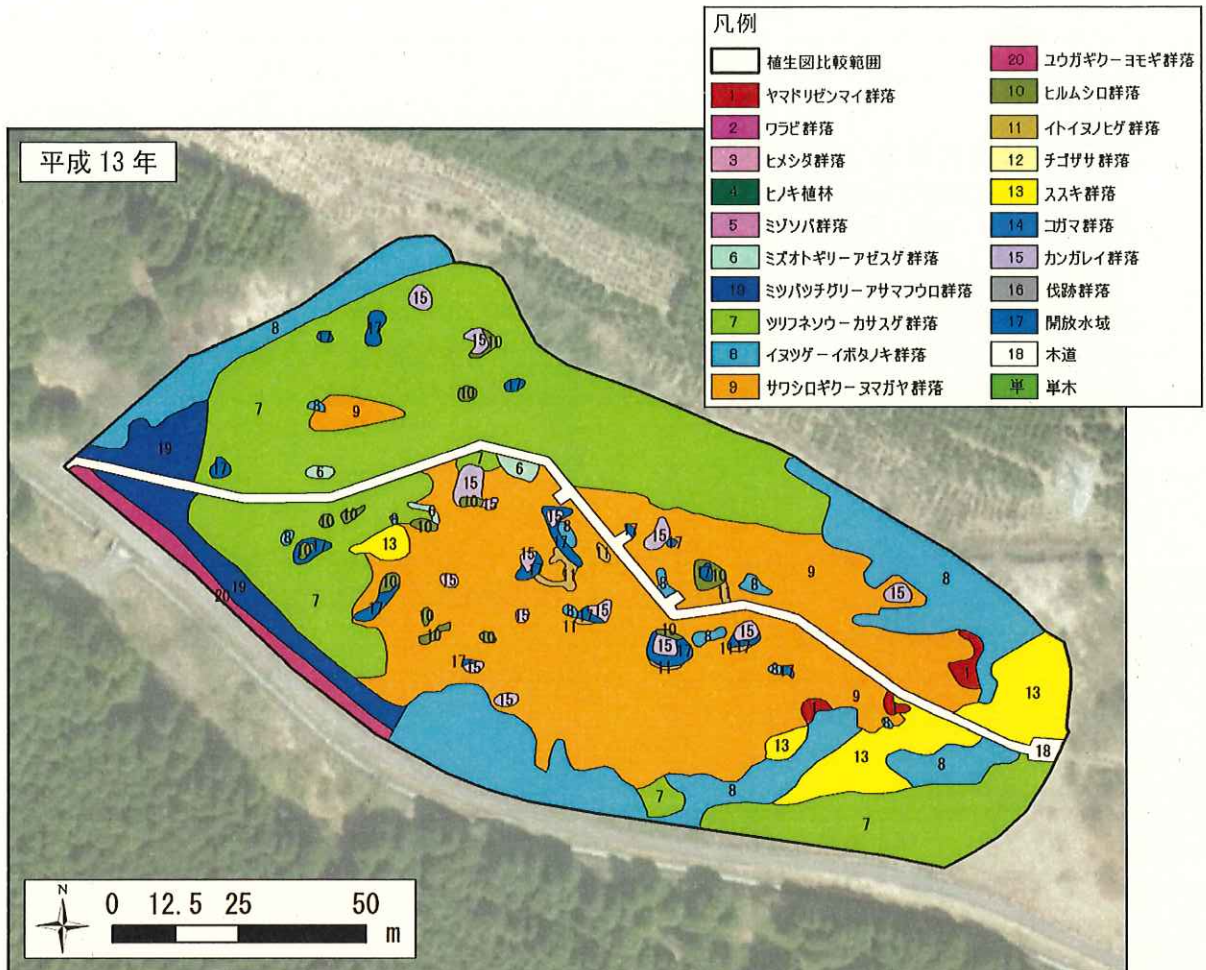
また、湿生植物群落のサワシロギク・ヌマガヤ群落は上記のイヌツゲ・イボタノキ群落の生育範囲の他、ツリフネソウ・カササゲ群落の生育範囲への拡大も確認された。これは、地下水位や水質の変化が影響している可能性があると考えられる。

表 4-18 群落面積の経年変化

No	群落名	面積 (㎡)		面積の増減 (㎡)
		平成13年 ^{注1)}	令和2年	
1	ヤマドリゼンマイ群落	67.7	347.2	279.5
2	ワラビ群落	-	775.6	775.6
3	ヒメシダ群落	-	40.7	40.7
4	ヒノキ植林	-	69.9	69.9
5	ミゾソバ群落	-	45.6	45.6
6	ミズオトギリ・アゼスゲ群落	47.2	56.5	9.3
19	ミツバツチグリーアサマフウロ群落	531.6	-	▲ 531.6
7	ツリフネソウ・カササゲ群落	4,564.7	3,630.5	▲ 934.1
8	イヌツゲ・イボタノキ群落	2,163.2	504.8	▲ 1,658.3
9	サワシロギク・ヌマガヤ群落	4,144.3	5,321.0	1,176.8
20	ユウガギク・ヨモギ群落	208.5	-	▲ 208.5
10	ヒルムシロ群落	117.1	16.1	▲ 101.0
11	イトイヌノヒゲ群落 ^{注2)}	47.9	6.1	▲ 41.8
12	チゴザサ群落	-	143.4	143.4
13	ススキ群落	689.6	1,435.5	745.8
14	コガマ群落	-	6.9	6.9
15	カンガレイ群落	195.3	79.0	▲ 116.3
16	伐跡群落	-	53.7	53.7
17	開放水域	187.1	210.1	23.1
18	木道	449.7	464.3	14.6
単	単木	-	206.6	206.6
合計		1,3413.7	1,3413.7	

注1) 平成13年度参加型国立公園環境保全活動推進事業報告書(環境省自然環境局南関東地区自然保護事務所・ブレック研究所、平成14年)よりGISソフトにより面積を計測した。

注2) 平成13年調査時は「イトイヌノヒゲ・タチコウガイゼキショウ群落」とされていた。



注) 平成 13 年度参加型国立公園環境保全活動推進事業報告書 (環境省自然環境局南関東地区自然保護事務所・ブレック研究所、平成 14 年) より作成

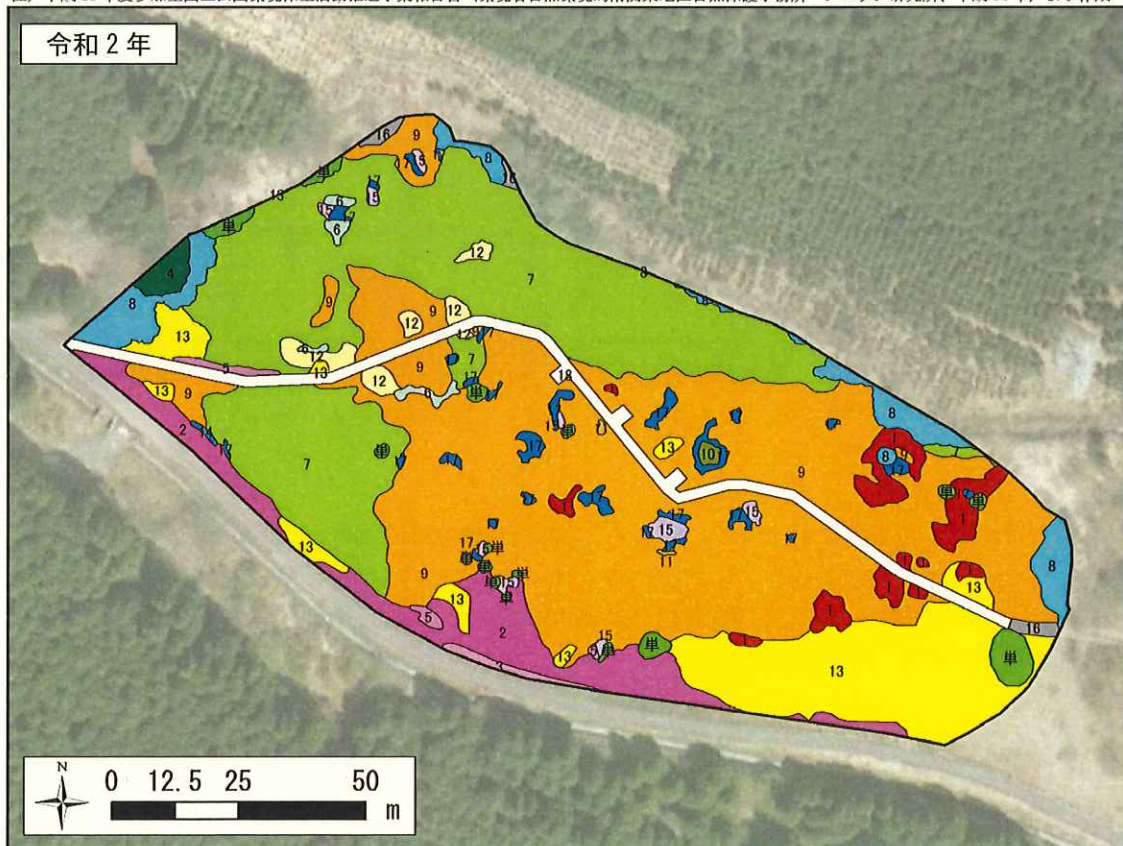


図 4-6 植生図の経年比較 (平成 13 年、令和 2 年)

5 乾燥化防止対策（植生維持管理編）（素案）の検討

現地調査や既存文献調査等の結果を踏まえ、小田貫湿原の乾燥化防止対策（植生維持管理編）の草案を以下のとおり検討した。

5.1 小田貫湿原の課題

乾燥化防止対策（植生維持管理編）の検討に先立ち、現地調査や既存文献調査、有識者ヒアリング等の結果を踏まえ、小田貫湿原の植生からみた課題について以下のとおり整理した。

5.1.1 植生からみた課題

1) 草原化の進行

小田貫湿原の南側の三面張り水路の造成に伴う南側尾根からの水供給量の減少等により湿原の乾燥化が進行し、ススキ群落の拡大や、湿生植物群落の減少が確認された。この傾向は、特に地盤が比較的高い調査対象地の南西側でみられている。

また、ススキは地上部を除草しても根茎が地中に残存するため、長期的にみると地盤高の上昇や富栄養化の要因となる。

2) 木本種の侵入

間伐等の管理作業により樹林化は抑制されているものの、イボタノキやウリハダカエデ等の先駆性の低木木本種の侵入も確認され、継続的な管理が行われないと樹林化は一層進行するものと考えられる。



写真 5-1 ススキの侵入（左）と木本種の侵入（右）

5.1.2 その他の課題

小田貫湿原を長期的に保全していくためには、継続的な維持管理や調査活動が必要であり、現在富士宮自然観察の会により、間伐や除草等の保全活動が行われている。

今後、更に環境教育の場や保全活動の場、観光資源として小田貫湿原を活用していくことで、継続的なモニタリング調査や保全活動等も可能となってくると考えられる。

5.2 植生維持管理（素案）

5.2.1 植生維持管理の方針

小田貫湿原は富士火山山麓において開発を免れた貴重な湿原であり、重要種を含む特殊な植生が維持されている。この特殊な小田貫湿原の湿原植生を維持することは、地域の生態系の多様性の保全の観点からも重要である。

保全にあたって、小田貫湿原は前述のとおり人為的管理が行われないと、今後更に草地化が進行するものと考えられる。そのため、適切に人為的に植生の維持管理を行うことで、湿原の生態系の保全を図るものとする。また、今後同時並行で実施される地質・水象の維持管理により、湿原内の水分条件等が変化することが考えられる。湿原の植生は地下水と微地形の関係の影響を受けるが、地質・水象の維持管理による微細な環境変化の予測は困難である。そのため、維持管理は生育環境や植生の状況を踏まえながら順応的に行うものとする。

当面の維持管理の目標としては、現時点では以下を検討している。

【植生維持管理の当面の目標（案）】

目標①：調査範囲のうち、従来から陸地とされていた南東部分のススキ群落の一部を除き、全体を湿生植物が優占する植生へ誘導する。

目標②：現状の重要種の個体群を維持する。

5.2.2 植生維持管理作業（目標①への対応）

1) ススキの除草

ススキの除草を行いススキ群落の拡大を抑制する。除草の時期は過去の除草で効果が高かったとされる6月～8月が望ましい。

また、ススキの除草については、現状は地上部の刈り取りが主であるが、伐根や地下茎からの掘り取りを行なうことで、再生の抑制や植物遺体の蓄積の低減を図ることが可能となる。ただし、伐根や掘り取りには労力とコストがかかるほか、攪乱により従来植生へ悪影響が生じる可能性もある。そのため、ススキ群落の一部で試験的に伐根、掘り取りを行い、効果を検証した上で全体への展開を検討することが望ましい。

2) 木本植物の伐採

侵入した木本植物の伐採を行い、樹林化を抑制する。

ただし、一部の木本個体では、重要種のカヤランの着生や、重要種のモリアオガエルの産卵場所としての利用が確認された。そのため、樹林化の抑制が可能な範囲でこれらの木本個体の残存も検討する必要がある。



写真 5-2 モリアオガエルの卵塊（左）とカヤランの生育状況（右）

3) 表土の人為的攪乱の試験的实施

ススキ群落の拡大により、失われた湿生の植物群落を再生するために、掘削による表土の人為的攪乱を試験的に行う。時期は冬季を想定している。また、試験地は既往文献調査及び現地調査より、サワシロギク・ヌマガヤ群落又はミツバツチグリーアサマフウロ群落から、ススキ群落への変化が確認された箇所とする（図 5-1）。

また、試験地においては、掘削範囲の代表的な箇所にコドラートを設置し、コドラート内を対象に以下の内容でモニタリングを行い、掘削の効果を検証する。モニタリング時期は、掘削前、掘削後2年間（春季、夏季に各1回）程度を想定している。

【モニタリング内容】

- ①植生調査（Braun-Blanquet による全推定法を用いた植物社会学的方法）
- ②植生断面図の作成
- ③コドラート内の写真撮影

モニタリング調査により、一定の効果が認められた場合は、範囲を拡大して掘削を行うものとし、効果が認められなかった場合は、方法の再検討を行う。

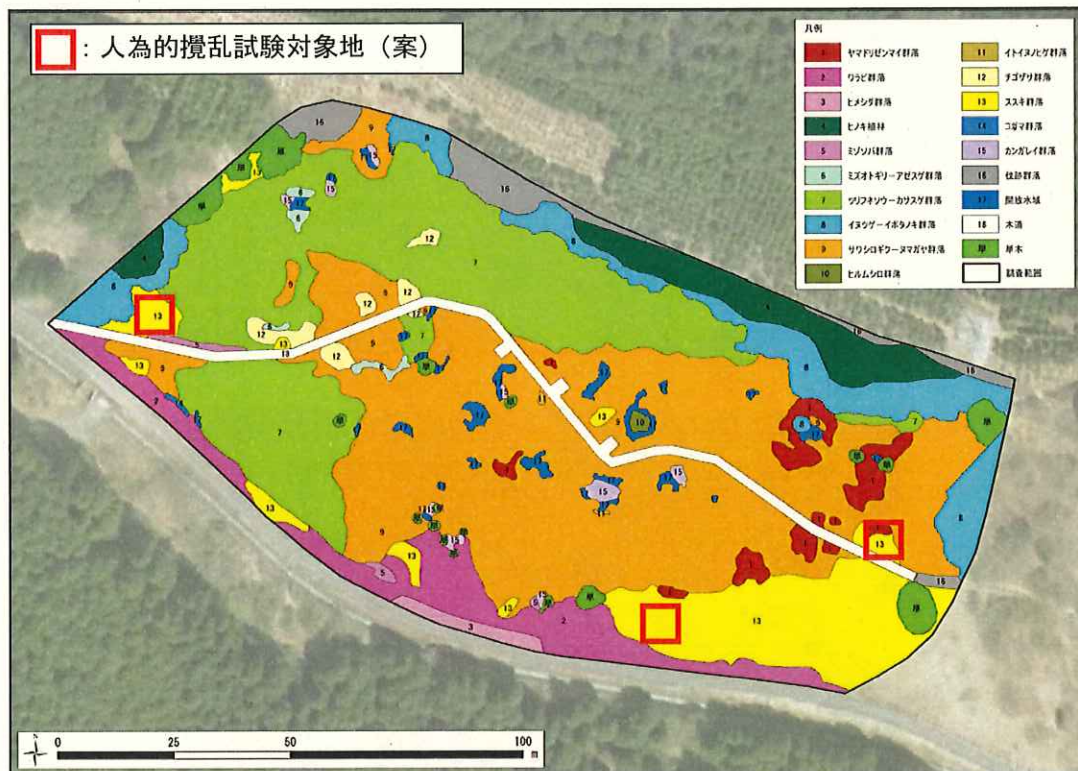


図 5-1 人為的攪乱の試験箇所 (案)

5.2.3 重要種の保全（目標②への対応）

1) 水位管理に伴う移植

地質・水象の維持管理により、湿地水位の調整を行うにあたり、配慮すべき種を検討した。湿地の水位の調整により、重要種のうちモウセンゴケは植物体の高さが6~25cmであるため、水深によっては地上部が水没する可能性が考えられる。そのため、個体の一部を事前に湿原外へ仮移植し、個体群の消失を防ぐものとする。



図 5-2 モウセンゴケの確認位置

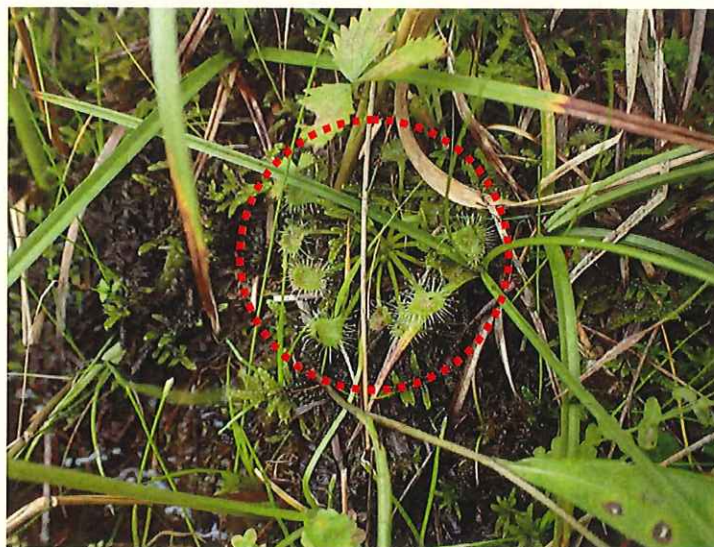


写真 5-3 モウセンゴケ

2) 希少個体の保全

本調査において確認された重要種のうち、個体数が少ない種については、今後の水位管理や異常気象等により、小田貫湿原内の個体群が消失する可能性がある。そのため、湿生の重要種のうち、確認数の少ないミカワタヌキモ、アギナシ、ノハナショウブ、エゾツリスゲ、ミズチドリ等については、個体の一部又は種子を採集し、小田貫湿原外に仮移植又は播種を行い、個体数を維持することが望ましい。

表 5-1 重要種の確認状況

No	種名	学名	地点数	確認状況 ^{注1)}	
				個体数	面積 (m ²)
1	ミズゴケ属の一種	<i>Sphagnum</i> sp.	13	2	33.76
2	モウセンゴケ	<i>Drosera rotundifolia</i>	12	12	
3	アサマフウロ	<i>Geranium soboliferum</i>	13	11	126
4	ハコネグミ	<i>Elaeagnus matsunoana</i>	3	3	
5	レンゲツツジ	<i>Rhododendron japonicum</i>	4	4	
6	ヒメナミキ	<i>Scutellaria dependens</i>	8	8	
7	ミカワタヌキモ	<i>Utricularia exoleta</i>	2		1.15
8	サワギキョウ	<i>Lobelia sessilifolia</i>	4	4	
9	サワシロギク	<i>Aster rugulosus</i>	9	5	6,406
10	アギナシ	<i>Sagittaria aginashi</i>	2	2	
11	コオニユリ	<i>Lilium leichtliiuii</i>	19	19	
12	ノハナショウブ	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>	1	1	
13	ウメガシマテンナンショウ	<i>Arisaema maekawae</i>	5	5	
14	エゾツリスゲ	<i>Carex papulosa</i>	1	1	
15	コマツカサススキ	<i>Scirpus fuirenooides</i>	12	12	
16	ミズチドリ	<i>Platanthera hologlottis</i>	1	1	
17	カヤラン	<i>Sarcochilus japonicus</i>	2	2	

注1) 概数として記録した個体数、面積での確認を含む。(例：約20個体は20個体として計上)

注2) ■：湿生の種のうち、確認地点数が2地点以下の種。

5.2.4 ビオトープの造成

小田貫湿原を長期的に保全していくためには、継続的な維持管理や調査活動が必要であり、その一環として環境教育の場として小田貫湿原を活用することも一つの手段と考えられる。

小田貫湿原は本業務対象地である西の大規模な湿地のほか、東に3箇所小規模な湿地が存在する。これらの湿原に対しては、本業務で調査は実施していないが、平成13年の調査ではサワシロギク・ヌマガヤ群落、ミズオトギリ・アゼスゲ群落等が主に確認されている(図5-3)。

今後、小田貫湿原を環境教育の場として活用する場合は、これらの湿原をビオトープとして整備し、参加者が湿原植生を間近で観察できる場を提供する事も有効と考えられる。また、ビオトープ整備の際、照度の確保にあたり、周辺の樹林の間伐を行う必要性が生じることが考えられるが、その際は、本地域を特徴づけるアシタカツツジやマメザクラ、ハコネグミを主な構成種とした樹林へ誘導することが望ましい。

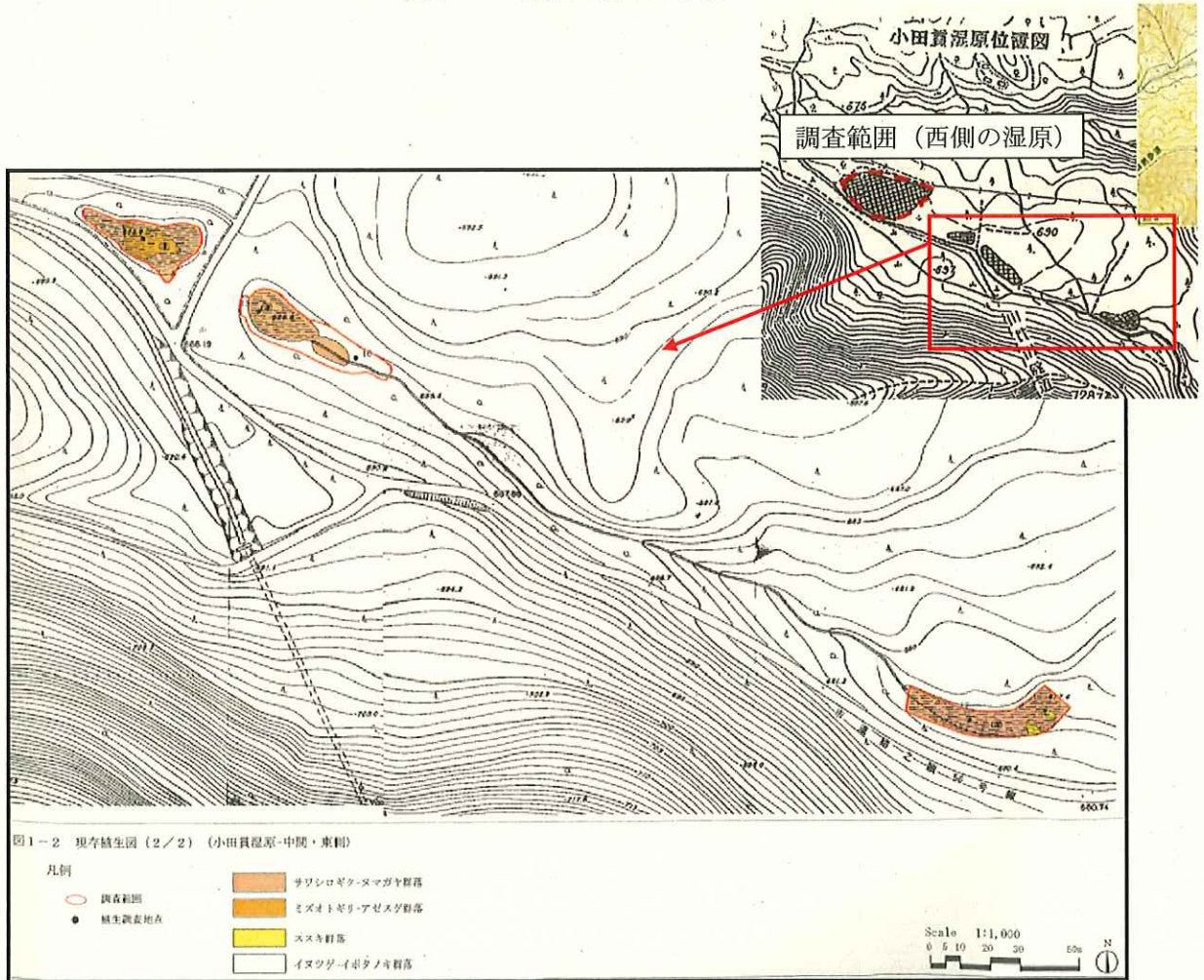
また、ビオトープは生育環境の条件を満たしていれば、前述のモウセンゴケ等の重要種の一時的な仮移植の場としても利用できる可能性がある。



写真 5-4 小田貫湿原周辺の樹林の状況



写真 5-5 東側の湿地の状況



出典：平成 13 年度参加型国立公園環境保全活動推進事業報告書
 (環境省自然環境局南関東地区自然保護事務所・プレック研究所、平成 14 年)

図 5-3 平成 13 年の現存植生図

