

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

報告書

令和4年3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 業務概要	1
1.3 調査対象地	1
1.4 業務項目及び数量	2
1.5 業務の実施フロー	3
2 計画準備	4
3 調査方法	5
3.1 既存文献調査	5
3.2 有識者ヒアリング	5
3.3 現地調査	5
3.3.1 植物相調査	5
3.3.2 植生図作成調査	6
3.3.3 植生分布・密度調査	7
3.4 重要種・外来種の選定基準	8
4 調査結果	9
4.1 既存文献調査	9
4.1.1 小田貫湿原における植物の生育状況	9
4.1.2 小田貫湿原における植生の変遷	13
4.2 有識者ヒアリング	22
4.2.1 ヒアリング対象者	22
4.2.2 ヒアリング結果	23
4.2.3 有識者から指摘のあった種	36
4.3 現地調査結果	37
4.3.1 調査実施状況	37
4.3.2 植物相調査	38
4.3.3 植生図作成調査	48
4.3.4 植生分布・密度調査	51
4.3.5 その他の確認種	56
5 考察	57
5.1 小田貫湿原の現状	57
5.1.1 生育種からみたの小田貫湿原の分類	57
5.1.2 水質と植物群落の関係の検討	59
5.2 植物群落の面積の経年比較	60
6 乾燥化防止対策（植生維持管理編）	62
7 富士宮市自然環境保全審議会運営補助	62
7.1 審議会の実施状況	62
7.2 指摘事項と対応	63

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 業務概要

- ①業務名 : 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
- ②業務場所 : 富士宮市猪之頭地先 小田貫湿原
- ③工期 : 令和元年6月25日～令和4年3月31日
- ④発注者 : 富士宮市
静岡県富士宮市弓沢町150番地
- ⑤受注者 : 国際航業株式会社 静岡支店
静岡県静岡市葵区栄町4番地の10（朝日生命静岡栄町ビル）

1.3 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）とした（図1-1）。



図 1-1 調査対象地

1.4 業務項目及び数量

各年度の業務項目及び数量は表 1.1 に示すとおりである。

表 1.1 業務項目及び数量

年度	業務項目	数量	単位	摘要
令和元年	計画準備	1	式	現地調査計画を含む
	既存文献調査	1	式	
	有識者ヒアリング	4	回	有識者（2名：植物）、 関連団体（地元2団体）
	現地調査（植物相）	2	回	1日×2回（夏、秋）
	富士宮市自然環境保全審議会運営補助	1	回	
	中間報告書作成	1	式	
	打合せ協議	4	回	業務計画書提出時、 現地調査計画書策定時、 審議会開催前、中間報告書納入時
令和2年	現地調査（植物相調査、植生分布・密度）	4	回	植物相調査：1日×2回（春、初夏）、 植生分布・密度調査 ：4人×2日（夏～秋）×1回
	植生図作成調査	1	回	1日×1回（夏～秋）
	有識者ヒアリング	4	回	有識者（2名：植物）、 関連団体（地元2団体）
	乾燥化防止対策（植生維持管理編）（案）の検討	1	式	
	富士宮市自然環境保全審議会運営補助	1	回	
	中間報告書作成	1	式	
	打合せ協議	3	回	中間時、審議会開催前、 中間報告書納入時
令和3年	乾燥化防止対策（植生維持管理編）の策定	1	式	
	有識者ヒアリング	4	回	関連団体（地元2団体）、 有識者（2名、審議会開催前）
	富士宮市自然環境保全審議会運営補助	1	回	
	最終報告書作成	1	式	成果品作成を含む
	打合せ協議	3	回	年度当初、審議会開催前、 報告書納入時

1.5 業務の実施フロー

業務の実施フローは図 1-2 に示すとおりである。

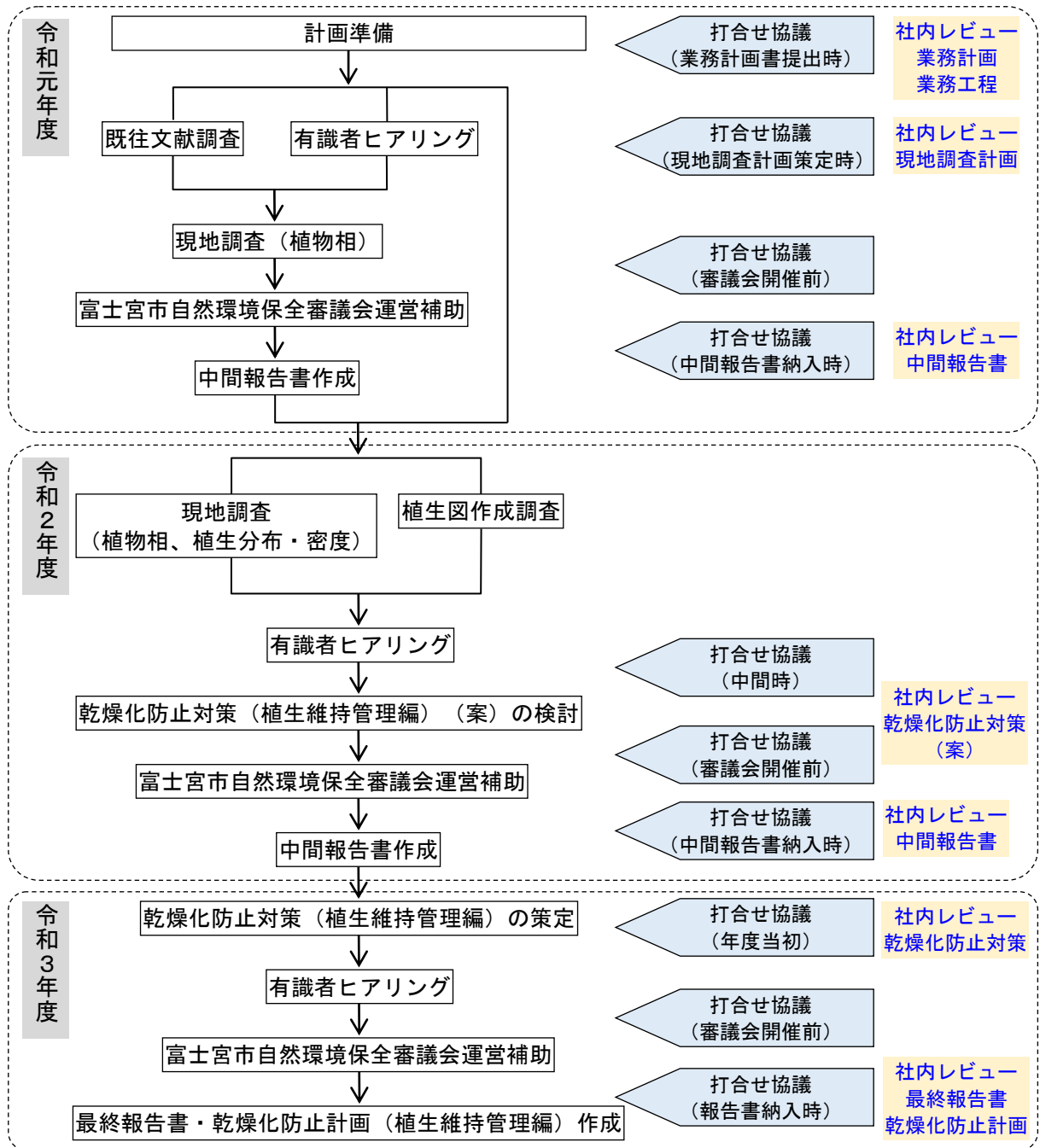


図 1-2 業務の実施フロー

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。業務計画書及び現地調査計画書は巻末資料に示す。

また、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。なお、リストには重要種・外来種以外の既存文献による全確認種も併せて整理した。

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。

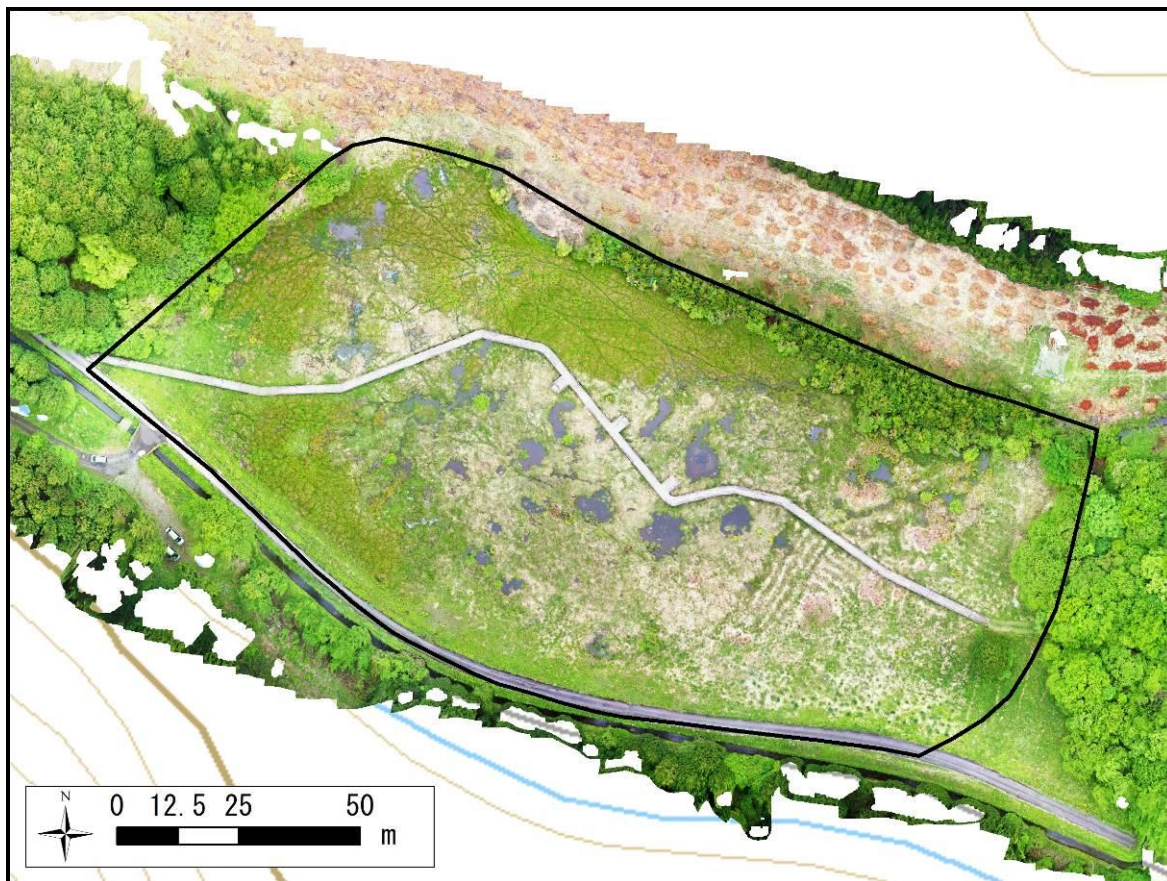


図 3-1 簡易オルソ

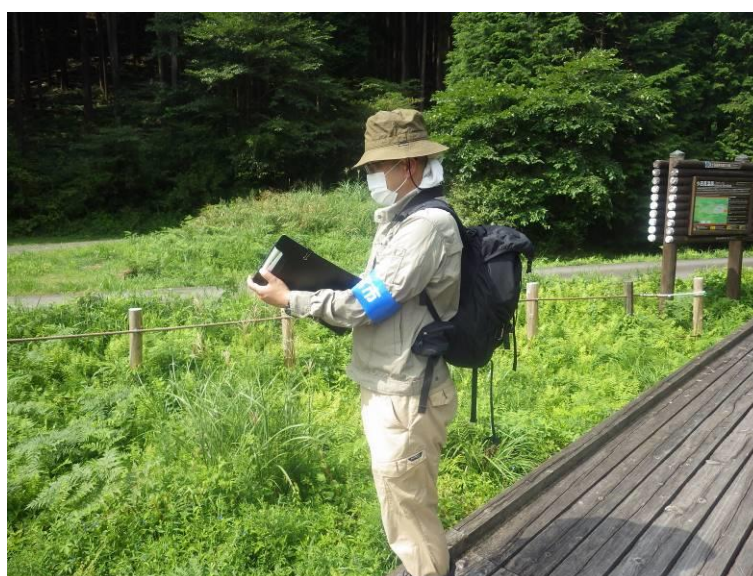


写真 3-2 植生図作成調査の実施状況

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するとともに、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した。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」として取り扱った。

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 4-11)

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) ^{注3)}	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、既存文献調査による植物の確認種一覧は巻末資料に示す。

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	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	アギナシ		●	●	●	●	●		●	●	●				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
- 「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
- 「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
市内：富士宮市内に生育している希少な野生植物
- 「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2020」(静岡県、令和2年)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—」(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

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			●									総合/その他
9		イネ科	メリケンカルカヤ			●									
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	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。

植生の判読にあたっては、収集した航空写真のうち、植生が極力視認し易い写真を判読の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



昭和 24 年 (1949 年) ※判読対象



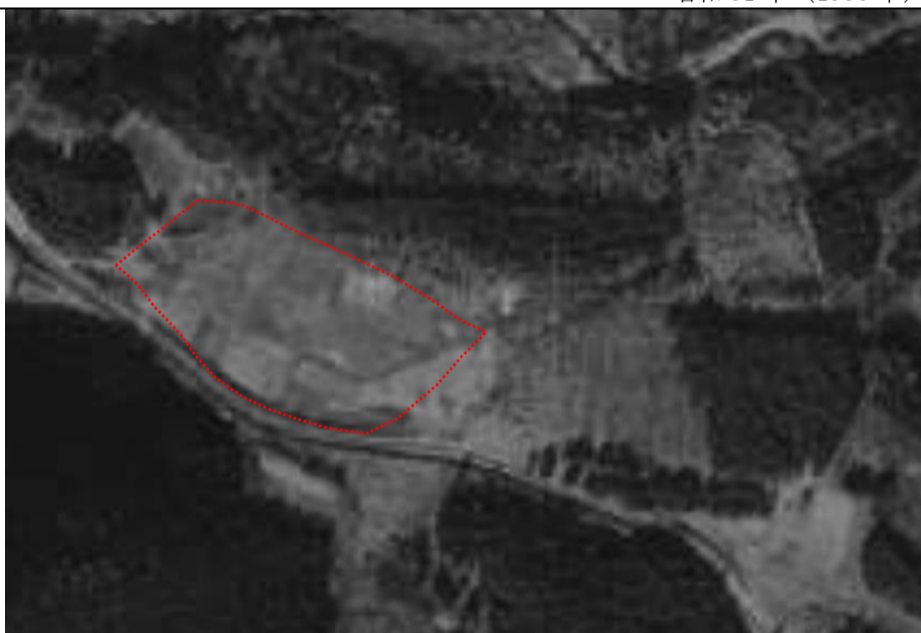
昭和 26 年 (1951 年)



昭和 31 年 (1956 年)



昭和 44 年 (1969 年) ※判読対象



昭和 45 年 (1967 年)



昭和 50 年 (1975 年) ※判読対象



昭和 62 年 (1987 年)



平成 11 年 (1999 年) ※判読対象


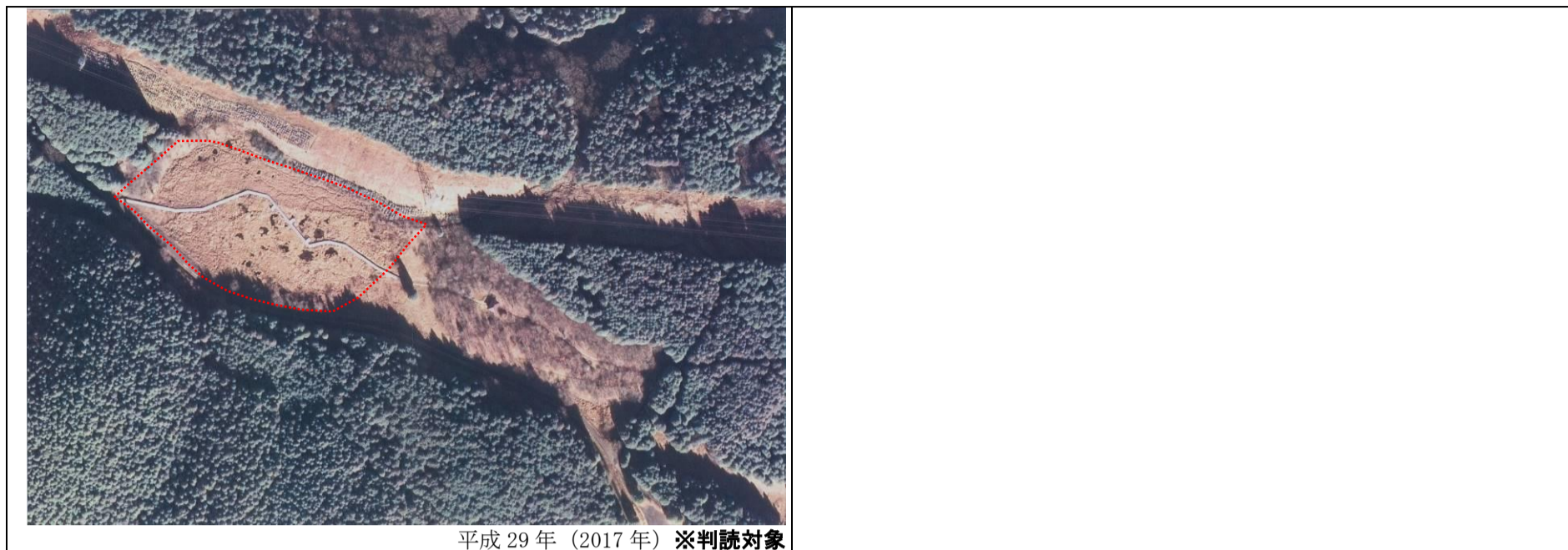
注)  : 調査対象地


表 4-6(2) 収集した航空写真

<p>平成 13 年 (2001 年)</p>	<p>平成 14 年 (2002 年) (富士宮市) ※判読対象</p>
<p>平成 14 年 (2002 年) (国土地理院)</p>	<p>平成 17 年 (2005 年)</p>
<p>平成 20 年 (2008 年)</p>	<p>平成 22 年 (2010 年) ※判読対象</p>
<p>平成 23 年 (2011 年)</p>	<p>平成 26 年 (2014 年)</p>

注) : 調査対象地

表 4-6(3) 収集した航空写真

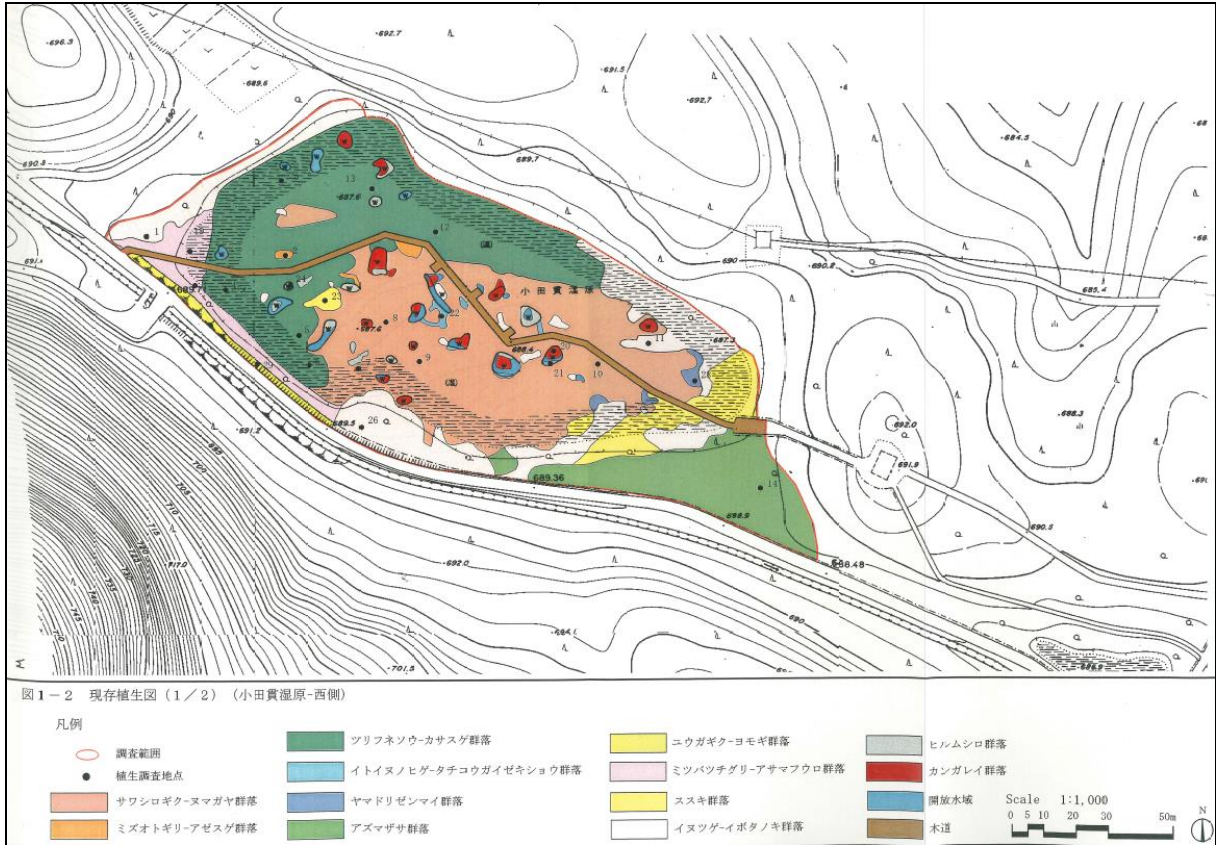


注)  : 調査対象地

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。

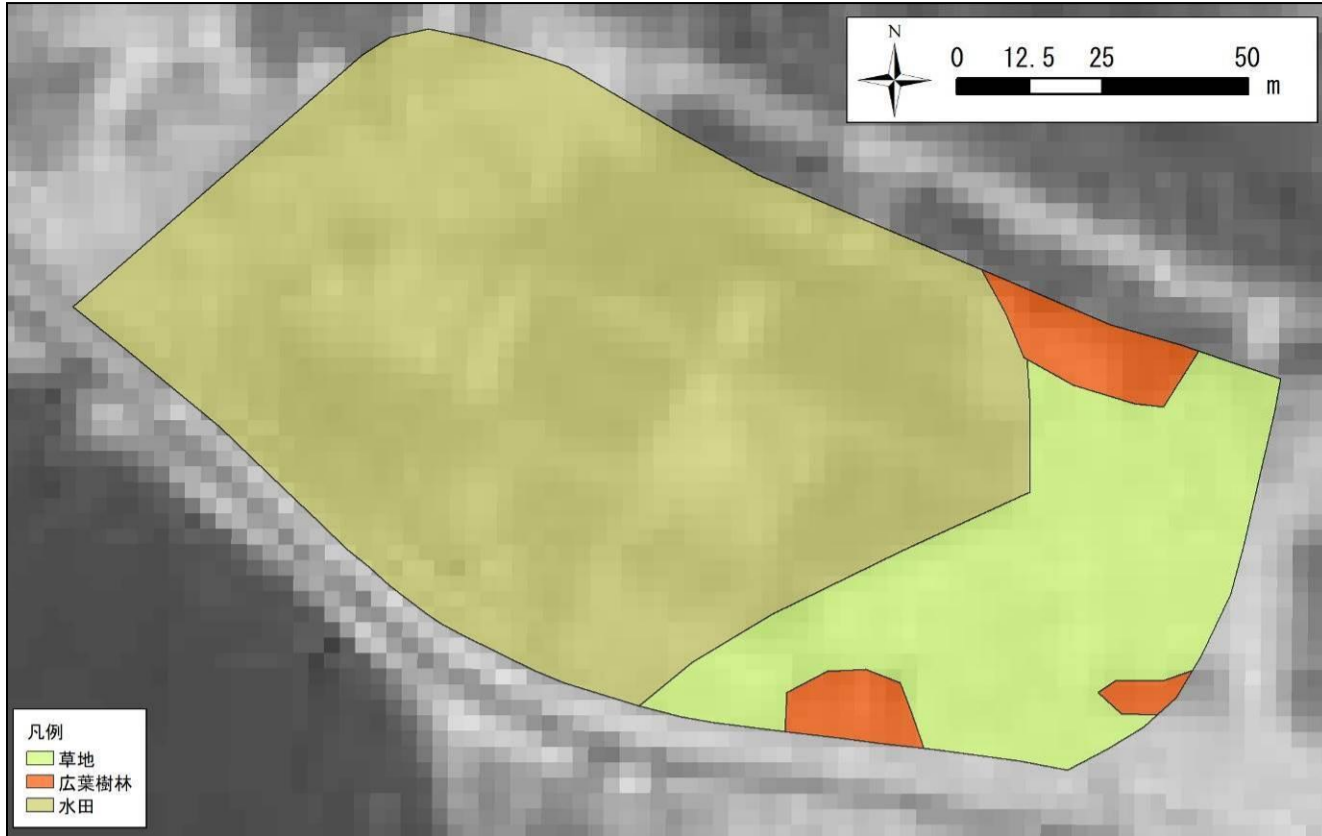
昭和 24 年、昭和 44 年の航空写真では調査対象地の半分以上は水田として利用されていたことが確認された。その後、昭和 50 年の航空写真では水田が草地に変化していた。そのため、昭和 45 年から昭和 50 年にかけての期間で水田としての利用は終了したと考えられる。なお、水田が造成される以前の航空写真は存在していないが、この地域は昭和 50 年以前には神代杉の発掘が行われ、その跡地に水田が造成されたものである^{注)}ことが指摘されている。また、昭和 50 年までの航空写真では解像度が粗いことから草本植物の各群落までを判読することは困難であった。

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-カサス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-カサス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-アサマフウ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。

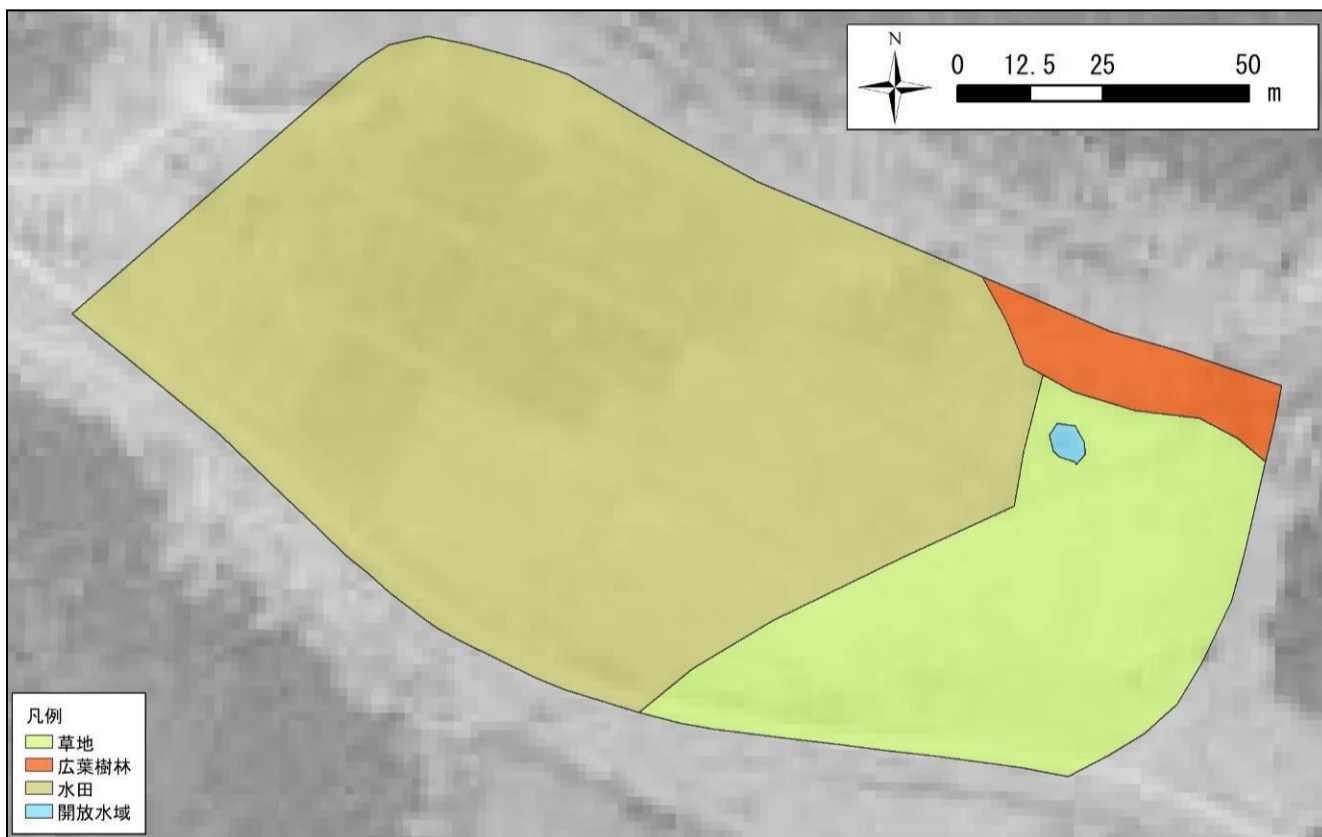
注) 令和 3 年度 渡邊定元氏ヒアリングによる。



《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(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。
- ・昭和 24 年から大きな変化は判読できない。

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》

- ・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(3) 航空写真の判読結果 (昭和 50 年)

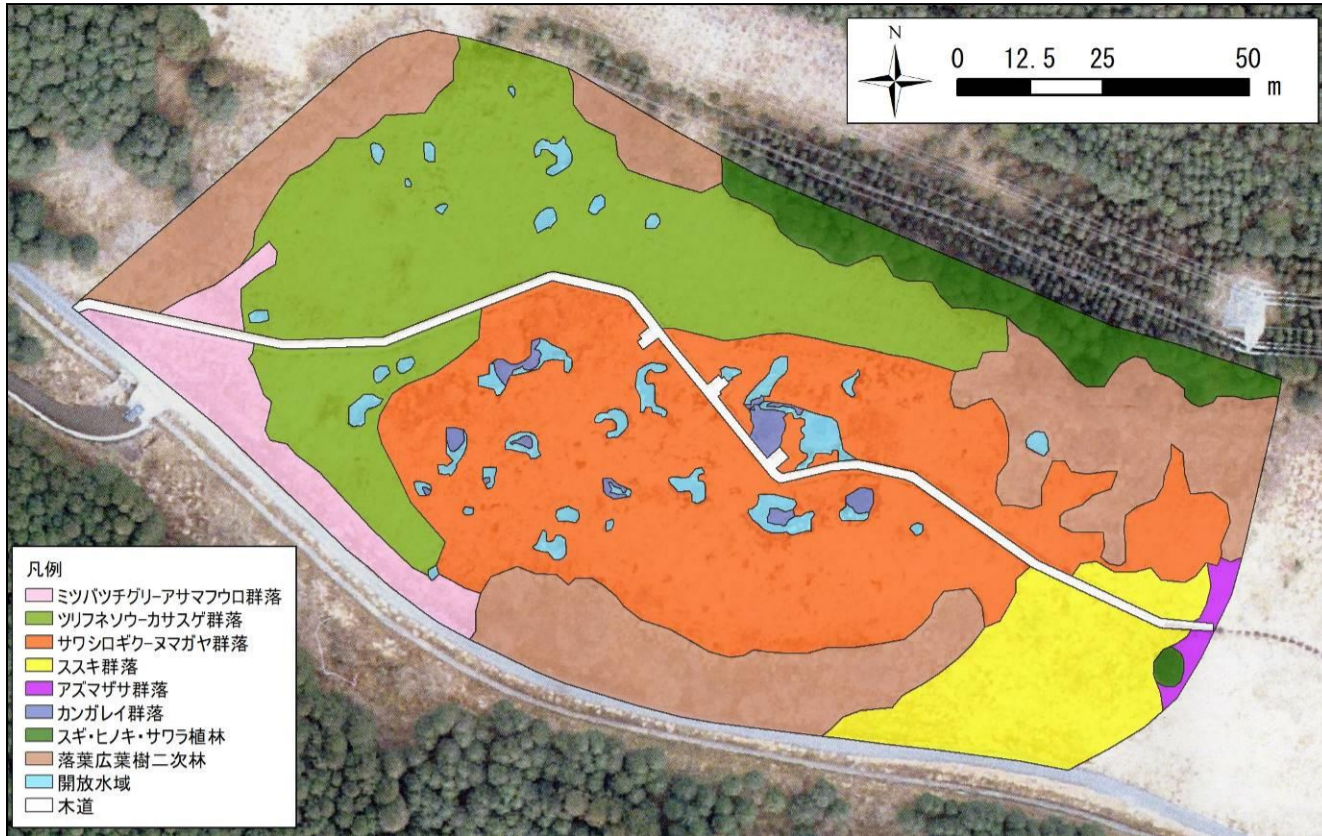


図 4-2(4) 航空写真の判読結果 (平成 11 年)

《植生等の主な確認状況》

- ・ツリフネソウ-カサスゲ群落とサワシロギク-ヌマガヤ群落は優占し、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-アサマフウ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。

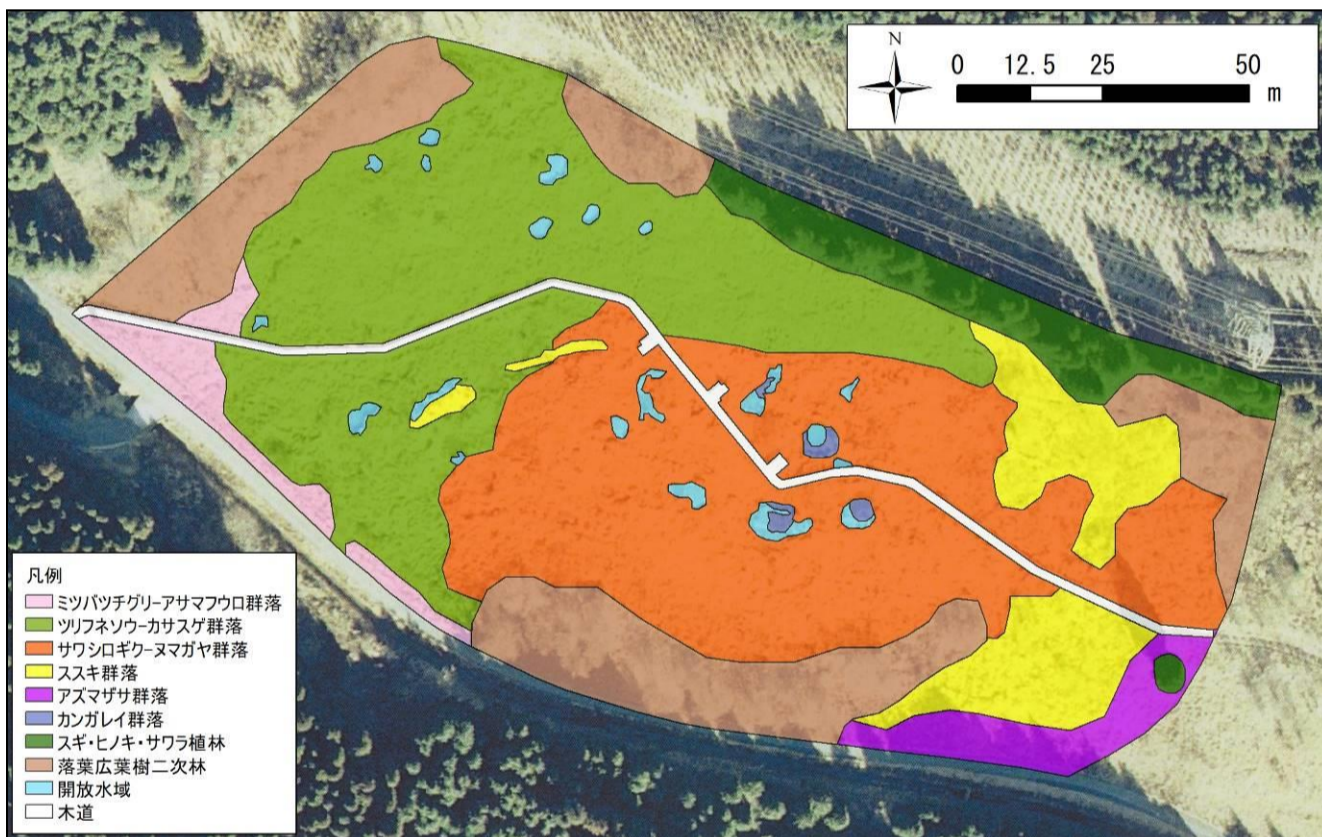


図 4-2(5) 航空写真の判読結果 (平成 14 年)

《植生等の主な確認状況》

- ・ツリフネソウ-カサス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-カサス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-アサマフウ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。

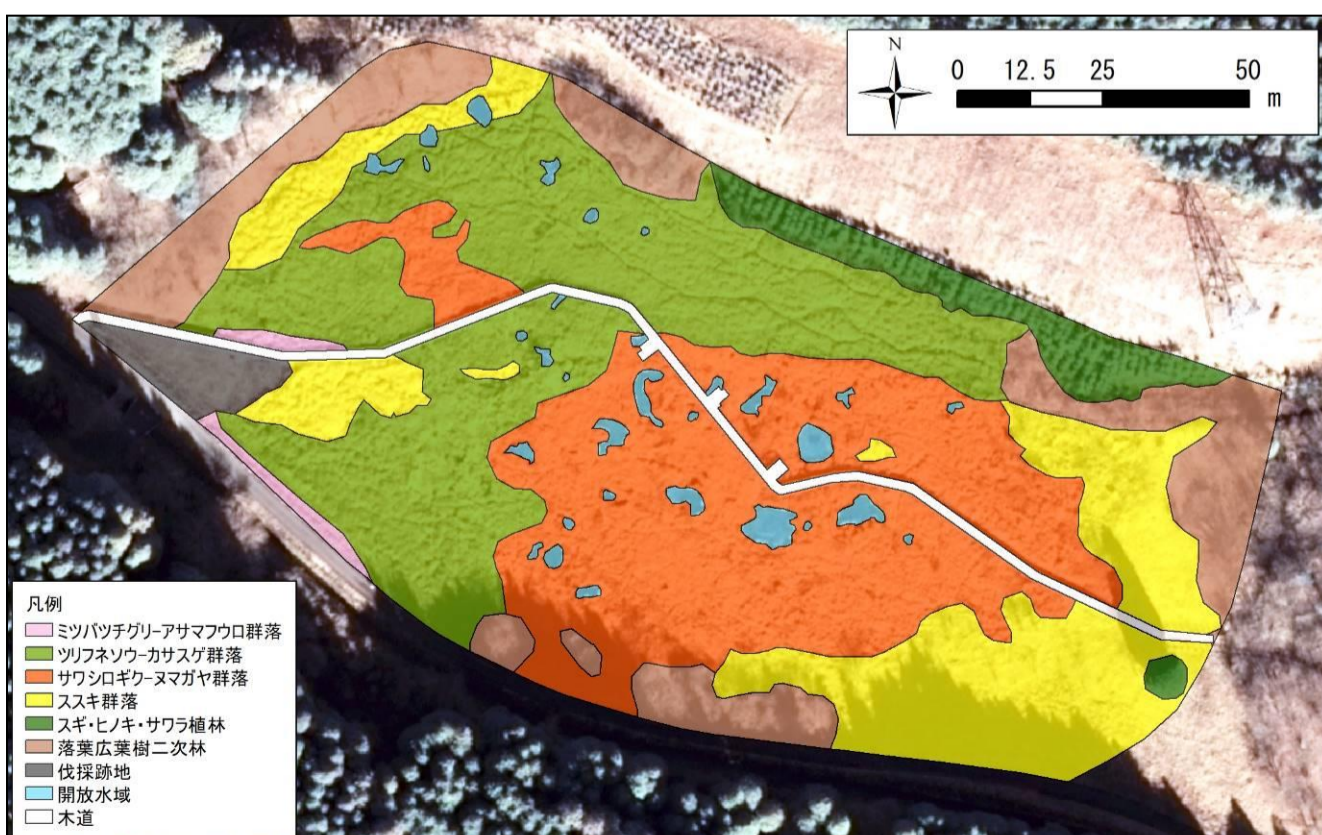


図 4-2(6) 航空写真の判読結果 (平成 22 年)

《植生等の主な確認状況》

- ・ツリフネソウ-カサス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-アサマフウ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。



図 4-2(7) 航空写真の判読結果 (平成 29 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、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-アサマフウロ群落は消失している。
- ・ 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。

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	川内 文夫 氏	自然保護団体
		佐野 順一 氏	猪之頭区長
令和2年度	有識者	富田 啓介 氏	愛知学院大学 教養部 准教授
		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
		植松 秀行 氏	猪之頭区
		佐野 弘 氏	自然保護団体
令和3年度	有識者	渡邊 定元 氏	森林環境研究所 総括研究員
		増澤 武弘 氏	静岡大学客員教授（防災総合センター）
		山田 辰美 氏	常葉大学名誉教授
	関連団体	佐野 順一 氏	猪之頭区長



写真 4-1 ヒアリングの実施状況

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 4-10 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鈹質土壤湿原 一植生と立地環境、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自然保護団体が実施しており、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ふ。 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。 <p>3. 小田貫湿原の乾燥化について</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。

(続き)

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、三好学氏が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、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(3) ヒアリング結果（令和元年度）

ヒアリング対象者	川内 文夫氏
日時	令和元年 8 月 15 日(木) 16 : 00 ~ 16 : 05
場所	電話によるヒアリング
参加者	国際航業株式会社 : 岡崎
ヒアリング内容	<p>1. 小田貫湿原の管理状況について</p> <ul style="list-style-type: none">・富士山自然の森づくりの活動としては、富士宮市から依頼を受けて草刈、灌木伐採の管理を行っている。・実施時期は富士宮市からの指示を受けており、こちらで設定しているものではない。・湿原に生育している植物の調査等を行っていない。 <p>2. その他</p> <ul style="list-style-type: none">・調査の日程は事前に共有すること。

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。 <p>2. 現地調査について</p> <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）。 ・自然保護団体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。 <p>3. その他</p> <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、小田貫湿原の場合、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。 <p>3. その他</p> <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過し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かな。

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」としてはどうか。 <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(3) ヒアリング結果（令和2年度）

ヒアリング対象者	佐野 弘氏
日時	令和2年10月21日(水)13:30~14:40
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 国際航業株式会社：中島、石川
ヒアリング内容	<p>1. 小田貫湿原の植生について</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成12~13年にて（株）プレック研究所が行った植生調査に参加した。その調査では500種の植物を確認した。ススキはその頃から確認され、湿原内の植物相は当時とそれほど変わっていないと思う。ただ、報告書内にあるタチアザミとサワアザミはこちらで確認したことがない。 平成12~13年にて確認された植物を自然保護団体が月毎に整理し、「花ごよみ」というリーフレットを発行している。これは富士宮市HPより閲覧できる。 平成16年までユウスゲが東屋より南西側で確認されたが今は見られず、消失してしまったかもしれない。木道西側にあったヤチカワズスゲも平成15年には消失していた。 木道東側に生育していたヤマドリゼンマイが増えてきている。 ガマの生育が確認されたのは平成14年からである。それ以降、生育範囲が拡大している。 湿原内の木道付近を攪乱すると、アギナシが多く出現する。 水位が高くなるとカサスゲ、ヌマガヤが多く出現してくる。 <p>2. 小田貫湿原の維持管理について</p> <ul style="list-style-type: none"> 湿原内の水位を上げた場合、モウセンゴケなどの低い草丈の植物が水没する恐れがある（なお、イトイヌノヒゲは水中でも生育可能）。水位調整によって植生が変化する可能性があるため、安易に行わないとともに、必要に応じて移植等の対策を検討する必要がある。 低い草丈を維持する場合、池の淵や盛り上がっている所（水没が避けられる場所）に移植することも一つの策だろう。 水位を上げればススキは生育しなくなる。ススキが生育しやすい丘状になった所を均すこととしても良いかもしれない。 ススキの刈り取りは6~8月が適正である。ススキの地上部を6月と8月に刈った場合、草丈が2mから1mになっていた。また、他の植物が多く花を咲かせていた。 <p>3. 中間報告書について</p> <ul style="list-style-type: none"> ミヤコアザミと記録していた種はタムラソウである。標本を確認してみる。 カントウマムシグサについても再度確認してみる。 （株）プレック研究所の調査ではオオマムシグサは確認されている。

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。

表 4-10(1) ヒアリング結果（令和3年度）

ヒアリング対象者	渡邊 定元氏
日時	令和3年10月18日(月)10:00~10:30
場所	渡邊 定元氏宅
参加者	国際航業株式会社：中島、外山
ヒアリング内容	<p>1. 令和2年度 富士宮市自然環境保全審議会の質疑回答について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒアリング結果（p. 28）の各種の確認場所の修正について承知した。 ・過去の小田貫湿原の状況として、次の文言を追加すること。「この地域は昭和50年以前には神代杉の発掘が行われ、その跡地に水田が造成されたものである」。 ・小田貫湿原と田貫湖の植生の比較検証について、本業務では田貫湖の植生の調査を行っておらず、比較が難しいことについて了解した。 <p>2. 今後の乾燥化防止対策について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周囲の乾燥やササの侵入については、人為的な管理が必要である。 ・乾燥化の防止にあたっては、適切な水位の管理が必要である。 ・表土の人為的攪乱試験にあたっては、表土を一部はいで見てはどうか。 ・ハコネグミについて、湿原の周囲で7~8株確認されているが、コナラの生長に伴い被陰され衰退傾向にある。これらを保全することが肝心である。 ・白糸植物園で仮移植した希少種を管理することは可能である。富士宮市とも調整を進めているところである。 ・仮移植する種については、次回の審議会の際に案を作成して提示すること。 ・生態学会誌に「富士山のラン科植物」という記事を投稿予定である。保全の考え方については、こちらも参考にすること。 ・湿原内に水を貯留させた場合、その後の水質、水量調査は必要と考える。 <p>3. その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウメガシマテンナンショウとカントウマムシグサの同定については、令和2年度のヒアリング前の認識に修正すること。

表 4-10(2) ヒアリング結果（令和3年度）

ヒアリング対象者	増澤 武弘氏
日時	令和3年10月19日(火)15:20~16:00
場所	Web会議
参加者	国際航業株式会社：中島、岡崎
ヒアリング内容	<p>1. 令和2年度 富士宮市自然環境保全審議会の質疑回答について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ミズゴケ属の分布状況と小田貫湿原の湿原の種類について承知した。 ・イヌツゲ・イボタノキ群落の分布状況と分布状況の規定要因として土壌の水はけや微地形が考えられる旨について承知した。 ・調査結果については問題なくとりまとめられていると考える。 <p>2. 今後の乾燥化防止対策について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乾燥化の抜本的な対策としては、湿原の水位を上げることが重要と考える。現在は水路から湿原へ水が取り込まれているが、現状では湿原内の水位は変化していないように思う。取り込んだ効果があるか、水位の変化について調べる必要がある。また、効果は湿原内の池の大きさの変化としても現れてくる可能性がある。 ・湿原の水の流れについては、不明点もあるため、水位をコントロールすることが可能かどうかを検証していく必要がある。 ・対策の1つに池を広げることで、池の縁の延長を長くして、縁の環境を好む種の生育環境を増やすという考えもある。 ・ススキの除去には、現在実施している地上部の刈り取りと水位を上げることが現実的と考えているが、伐根が可能であれば実施した方が良い。伐根も良いが生育条件を変えないとすぐにススキが生えてくるようになり、根本的な解決にならない。 ・ススキの伐根と掘削による人為的攪乱の場所は、令和2年度の間接報告書に記載の3箇所の問題ないと思われる。ススキになっているところが湿原生植物に変化するか興味深い。南東の木道より南側のススキが分布する範囲で、湿生植物の再生は難しい可能性があるが、湿原状に戻すことができるか、ススキの効果的な除去の方法を検証することが可能と考える。 ・人為的攪乱による掘削の深さはススキの根の深さに合わせて決めていく必要がある。 ・人為的攪乱をしてからの植生の変化の経過観察期間については、地点の状況にもよるので一概には言えない。 ・ススキの地上部の刈り取りは地下茎からの栄養を使っている6月頃が望ましく、伐根の試験もそれに合わせて実施するのが良いかと思われる。 ・水位の変化は水位計にて測定し、正確に把握しながら対応を検討した方が良い。 ・水位の上昇によってモウセンゴケは水没により消失する可能性があるため、移植は必要と考える。 ・希少種の移植は湿原内で行った方がリスクは低い。例えば人為的攪乱を行う箇所の一部を仮移植先として使用することも検討してはどうか。 ・静岡大学で仮移植した希少種を管理することは現時点では難しい。 ・サワギキョウは希少性が高く、今後も留意して保全していく必要がある。また見栄えの良い種でもあり、サワギキョウを見るために小田貫湿原を訪れる人もいる。 ・泥炭層の取扱いや「泥炭」の定義については、関係者で共通認識を持つように検討する必要がある。

表 4-10(3) ヒアリング結果（令和3年度）

ヒアリング対象者	山田 辰美氏
日時	令和3年10月22日(金)10:00~10:40
場所	Web 会議
参加者	国際航業株式会社：中島、岡崎
ヒアリング内容	<p>1. 令和2年度 富士宮市自然環境保全審議会の質疑回答について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シフティングモザイクの考えに基づく管理として、陸生の植物群落の拡大を抑えるためのススキの伐根や人為的攪乱試験、灌木の伐採は必要と考える。 ・一方、湿原性の植物群落についても、様々な群落がモザイク状に分布する等、多様性を保つ観点が必要と考える。そのためには、湿原の立体構造や水質等を踏まえ、保全すべき群落の適した生育環境や、増加や減少へ影響する要因を検討していく事が必要と考える。 <p>2. 今後の乾燥化防止対策について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ススキは点状に生育した個体が同心円状に広がっていくが、現在はかなり広がった状態であり根絶は難しいと思われる。ただし、拡大にブレーキをかける管理は必要と考える。 ・人為的攪乱にあたっては、ススキを伐根しただけでは地形は高いままであるので、腐植層をはぐことは有効と考える。 ・人為的攪乱や水位管理等を行ったら、その後1年~2年程度で植生の変化の方向性は見えてくると思われる。攪乱や水位管理等の後、時間が経つと、管理が必要であった場合でも手遅れになってしまう事があるので、この期間は特に留意してモニタリングをすべきである。その後、攪乱や水位管理等の結果が植生に現われてくるのは10年、20年といった長い期間がかかる。 ・水位管理の際の希少種の移植個体については、即答は出来ないが大学の植生を専門とする先生に相談することは出来る。 ・湿原の管理には乾燥化防止の観点だけではなく、人の利用という観点も必要ではないか。植物の保全と同時に、人の利用への配慮も必要と考える。また、利用は人が入るだけでなく、環境教育で使えるような拠点づくりについても検討していくべきと考える。対策は調査範囲の中だけで考えられているが、田貫湖からのアプローチの際は人工林の中を抜けてくることになり、人の利用の観点ではこうした人工林をどうするかを検討する必要があるのではないかと考える。

表 4-10(4) ヒアリング結果（令和3年度）

ヒアリング対象者	猪之頭区長 佐野 順一氏
日時	令和3年10月18日(月)13:30~14:20
場所	Web 会議
参加者	国際航業株式会社：中島、岡崎
ヒアリング内容	<p>1. 今後の乾燥化防止対策について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乾燥化防止対策の内容（ススキ・ヤマドリゼンマイの伐根・表土の掘り起こし及び剥ぎ取り、流末における堰の設置）について、了解した。 ・ススキやヤマドリゼンマイの伐根等の試験を実施する際は、試験の目的や内容を整理した掲示板を提示する等して、何をしているのか分かるようにすること。 ・試験の処置を行う際は、地元の業者は小田貫湿原内での作業実績があり、重機の侵入ルートも把握しているので依頼しても良いかもしれない。必要に応じて猪之頭区長より連絡することも可能である。 <p>2. その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小田貫湿原内の木道について、劣化が進み一部で傾きが生じている。車椅子の人が通行する際に危険なため、富士宮市で対策を進めて欲しい。 ・小田貫湿原の利用者は年々増加傾向にあるように思う。今後も対策を進め、小田貫湿原を是非良い湿原にしていてもらいたい。

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 4-11 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 4-11(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>	かつて田貫湖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	アヤメ科	ノハナシヨウブ	<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。
10	サトイモ科	スルガテンナンシヨウ	<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。
11		ウメガシマテンナンシヨウ	<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。
12	ラン科	トキソウ	<i>Pogonia japonica</i>	かつて田貫湿原で確認された貴重種である。
13		ヤマトキソウ	<i>Pogonia minor</i>	かつて田貫草原で確認された貴重種である。
合計	9 科		13 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 4-11(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 4-12 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 4-2）。

悪天候等による影響はなく、調査はいずれも予定どおり完了した。

表 4-12 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 4-2 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 4-13）。
なお、現地調査により確認した植物の一覧は巻末資料に整理した。

表 4-13 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4-14)。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4-15及び図4-3に示すとおりである。

表4-14 植物相調査により確認された重要種

No.	種名	学名	区分 ^{注3)}	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.	湿原生	●		●	●							●	留
2	モウセンゴケ	<i>Drosera rotundifolia</i>	湿原生	●	●	●	●							●	
3	アサマフウロ	<i>Geranium soboliferum</i>	湿原生	●	●	●	●			市内	NT	VU	●		
4	ハコネグミ	<i>Elaeagnus matsunoana</i>	陸生			●	●				VU	VU	●	留	
5	レンゲツツジ	<i>Rhododendron japonicum</i>	陸生	●		●	●							●	
6	ヒメナミキ	<i>Scutellaria dependens</i>	湿原生	●			●					VU			
7	ミカワタヌキモ	<i>Utricularia exoleta</i>	湿原生		●	●	●				VU	EN			
8	サワギキョウ	<i>Lobelia sessilifolia</i>	湿原生	●	●	●						NT	●	留	
9	サワシロギク	<i>Aster rugulosus</i>	湿原生	●	●	●	●							●	
10	アギナシ	<i>Sagittaria aginashi</i>	湿原生	●							NT	VU			
11	コオニユリ	<i>Lilium leichtlii</i>	湿原生	●	●									●	
12	ノハナショウブ	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>	湿原生	●											留
13	ウメガシマテンナンショウ	<i>Arisaema maekawae</i>	陸生			●	●								留
14	エゾツリスゲ	<i>Carex papulosa</i>	湿原生			●						VU			
15	コマツカサススキ	<i>Scirpus fuirenooides</i>	湿原生	●	●							N-III			
16	ミズチドリ	<i>Platanthera hologlottis</i>	湿原生		●							VU	●		
17	カヤラン	<i>Sarcochilus japonicus</i>	陸生	●	●									●	
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
- 「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
- 「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
市内：富士宮市内に生育している希少な野生植物
- 「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2020」(静岡県、令和2年)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—」(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
●：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

注3) 生育環境に湿原、湿地等の記載がある種は「湿原生」とし、それ以外を「陸生」とした。

表 4-15(1) 重要種の確認状況



種名（科名）	生態情報
<p>ミズゴケ属の一種（ミズゴケ科）</p>  <p>令和元年 10 月 1 日撮影</p>	<p>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>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 style="text-align: center;">確認状況</p> <p>【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>【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>【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>【初夏季】約 0.5m×0.5m の 1 箇所範囲で確認した。</p>
<p>モウセンゴケ（モウセンゴケ科）</p>  <p>令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p>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>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 style="text-align: center;">確認状況</p> <p>【夏季】8 個体を 1 箇所確認した。</p> <p>【秋季】5 個体を 1 箇所、12 個体を 1 箇所確認した。</p> <p>【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>【初夏季】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 4-15(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>【初夏季】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>ハコネグミ (グミ科)</p>  <p>令和 2 年 6 月 15 日撮影</p>	<p>暖温帯～冷温帯の落葉広葉樹林内や草地に生育する落葉小高木。新しい枝は、葉柄とともに淡黄褐色の鱗片に覆われ、更に同色の星状毛を散生する。花は葉腋に 1 個、花弁はなく、萼筒は長さ 7.5～8mm。本州（山梨県、神奈川県、静岡県）に分布。花期 5～6 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>【春季】1 個体を 1 箇所を確認した。</p> <p>【初夏季】1 個体を 2 箇所を確認した。</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>【初夏季】6 個体を 1 箇所を確認した。</p>

表 4-15(3) 重要種の確認状況

種名 (科名)	生態情報
<p>ヒメナミキ (シソ科)</p>  <p>令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p>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。</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】約 80 個体、約 20 個体、2 個体をそれぞれ 1 箇所確認した。 【初夏】約 20 個体を 1 箇所確認した。 【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 箇所確認した。</p>
<p>ミカワタヌキモ (タヌキモ科)</p>  <p>令和元年 10 月 1 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>【秋季】約 1m×1m の 1 箇所の範囲で確認した。 【初夏】0.5m×0.3m の 1 箇所の範囲で確認した。</p>
<p>サワギキョウ (キキョウ科)</p>  <p>令和元年 10 月 1 日撮影</p>	<p>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。</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 10 個体を 1 箇所確認した。 【秋季】5 個体を 1 箇所確認した。 【初夏】約 10 個体を 1 箇所確認した。 【植生分布・密度調査時】約 15 個体を 1 箇所確認した。</p>

表 4-15(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、表面は皺があつて脈は凹み、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 4-15(5) 重要種の確認状況

種名 (科名)	生態情報
<p data-bbox="212 282 544 309">ノハナショウブ (アヤメ科)</p>  <p data-bbox="507 745 786 772">令和元年 8 月 20 日撮影</p>	<p data-bbox="802 282 1372 450">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="802 488 1372 539">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="1038 555 1145 582">確認状況</p> <p data-bbox="815 595 1238 622">【夏季】2 個体を 1 箇所を確認した。</p>
<p data-bbox="419 790 568 817">種名 (科名)</p> <p data-bbox="212 831 703 857">ウメガシマテンナンショウ (サトイモ科)</p>  <p data-bbox="507 1294 786 1321">令和 2 年 6 月 15 日撮影</p>	<p data-bbox="1038 790 1145 817">生態情報</p> <p data-bbox="802 831 1372 1032">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、総包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="802 1070 1372 1097">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="1038 1113 1145 1140">確認状況</p> <p data-bbox="815 1153 1372 1211">【春季】3 個体を 1 箇所、約 30 個体を 2 箇所を確認した。</p> <p data-bbox="815 1225 1372 1283">【初夏季】1 個体、4 個体をそれぞれ 1 箇所を確認した。</p>
<p data-bbox="419 1341 568 1368">種名 (科名)</p> <p data-bbox="212 1382 596 1408">エゾツリスゲ (カヤツリグサ科)</p>  <p data-bbox="507 1980 786 2007">令和 2 年 5 月 27 日撮影</p>	<p data-bbox="1038 1341 1145 1368">生態情報</p> <p data-bbox="802 1382 1372 1516">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="802 1554 1372 1606">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="1038 1621 1145 1648">確認状況</p> <p data-bbox="815 1662 1238 1688">【春季】4 個体を 1 箇所を確認した。</p>

表 4-15(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>

図 4-3 重要種の確認位置
(削除)

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 4-16）。

なお、特定外来生物は確認されなかった。

表 4-16 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	初夏季	1	2
1	ヒメジヨオン	<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

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 4-17）。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・カササゲ群落、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（図 4-4）。

また、湿原生、陸生の区分別にみると、調査範囲のほとんどは湿原生群落で占められており、調査範囲の外周を囲う様に陸生群落が分布していることが分かる（図 4-5）。

表 4-17 凡例一覧

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

注3) 優占種の生育環境に湿原、湿地等の記載がある種は「湿原生」とし、それ以外を「陸生」とした。

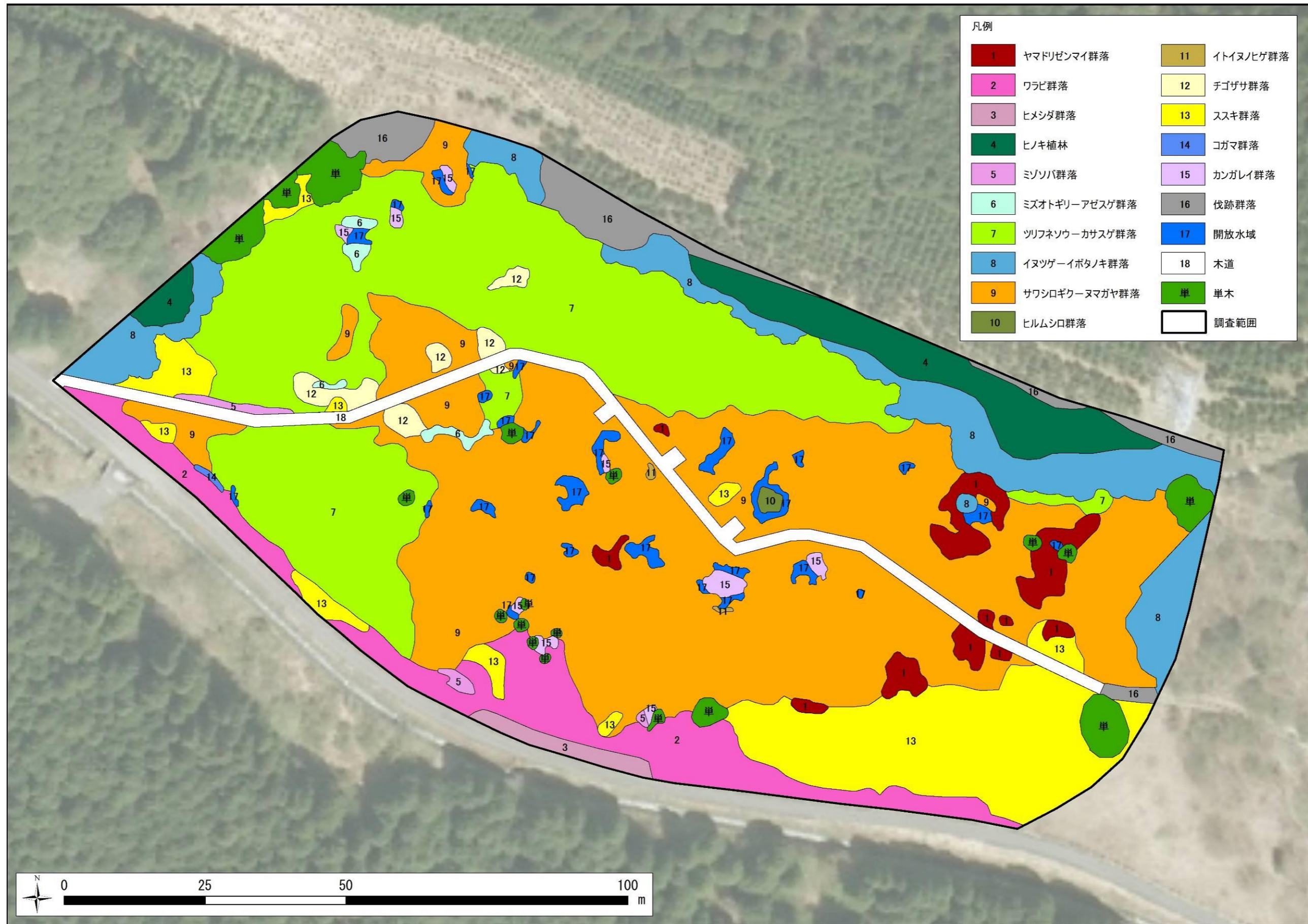
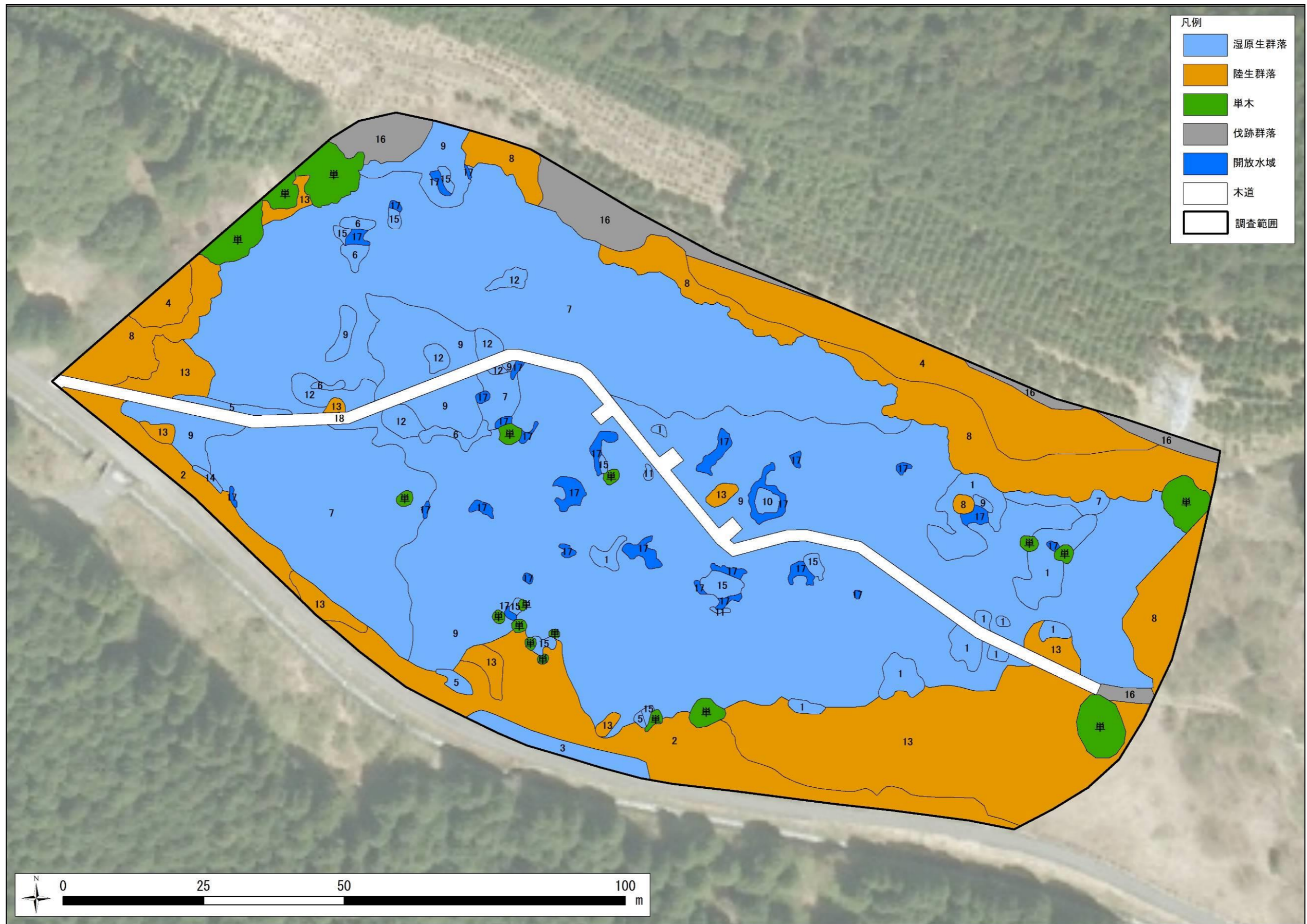


図 4-4 植生図 (植物群落別)



注) 図中の番号は図 4-4 の凡例番号と対応している。

図 4-5 植生図 (区分別)

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 4-6)。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 4-18 に示すとおりである。

また、各調査地点の調査票は巻末資料に示す。

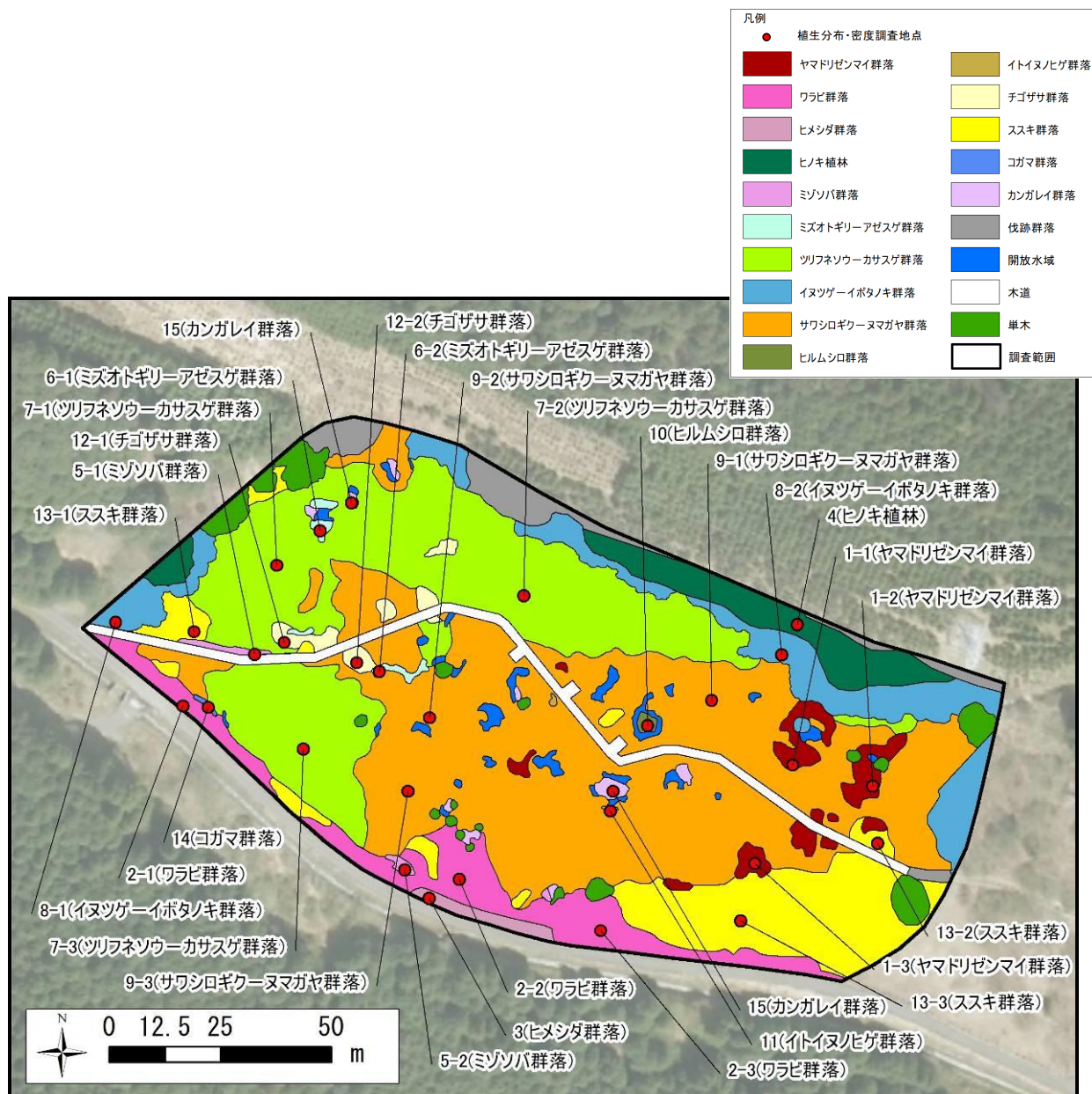


図 4-6 植生分布・密度調査地点

表 4-18(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 4-18(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 4-18(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 4-18(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 I B 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 4-3 モリアオガエルの卵塊（令和 2 年 5 月 21 日撮影）



写真 4-4 クロシジミ確認個体（令和 2 年 8 月 25 日撮影）

5 考察

5.1 小田貫湿原の現状

5.1.1 生育種からみたの小田貫湿原の分類

湿原は湿原表面と地下水面の高さ等から「高層湿原」、「中間湿原」、「低層湿原」に大別される。小田貫湿原で部分的に確認されているミズゴケ属は、湿原表面が地下水面より高い高層湿原に特徴的に見られる種である（図 5-1）。また、高層湿原は貧栄養土壌であり、こうした環境で見られる食虫植物のモウセンゴケも確認されている（図 5-2）。一方、湿原表面と地下水面の高さがほぼ同じ中間湿原で特徴的に見られるヌマガヤを優占種とするサワシロギク-ヌマガヤ群落も広い範囲で確認されている（図 4-4）。

こうした高層湿原、中間湿原に特徴的な種が確認されていることから、小田貫湿原は高層湿原～中間湿原の要素を持つものと考えられる。

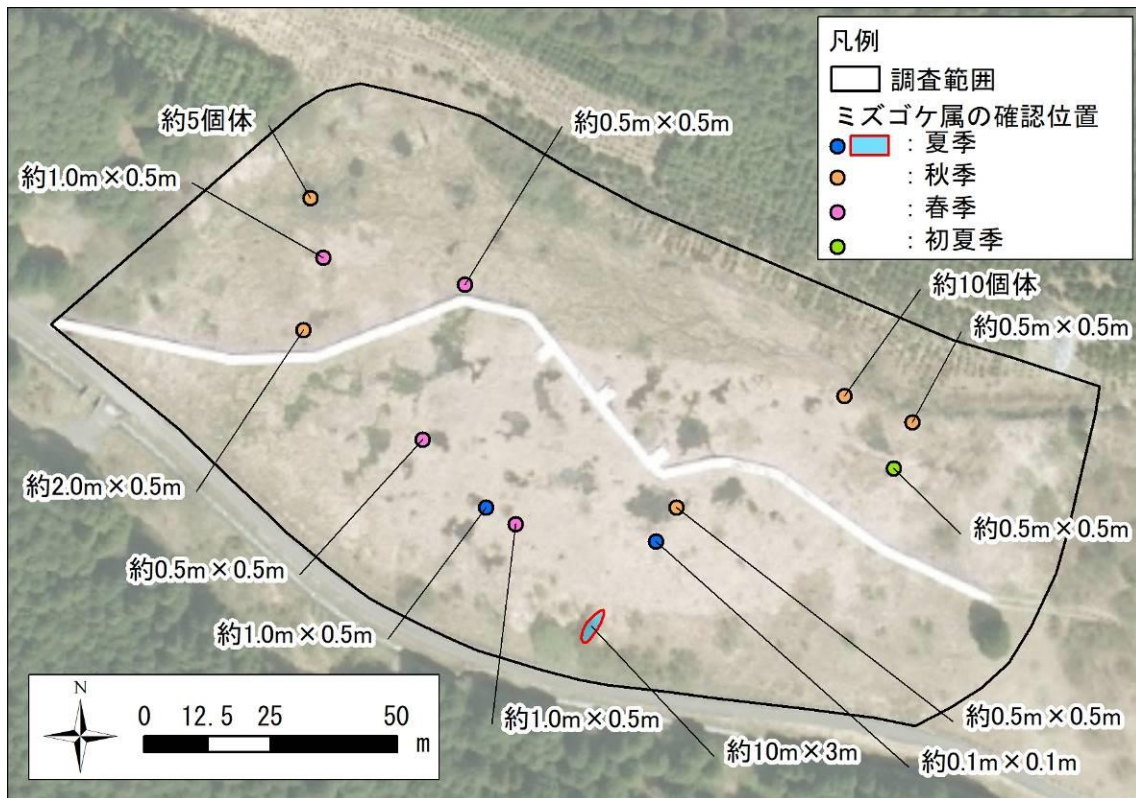


図 5-1 ミズゴケ属の確認位置

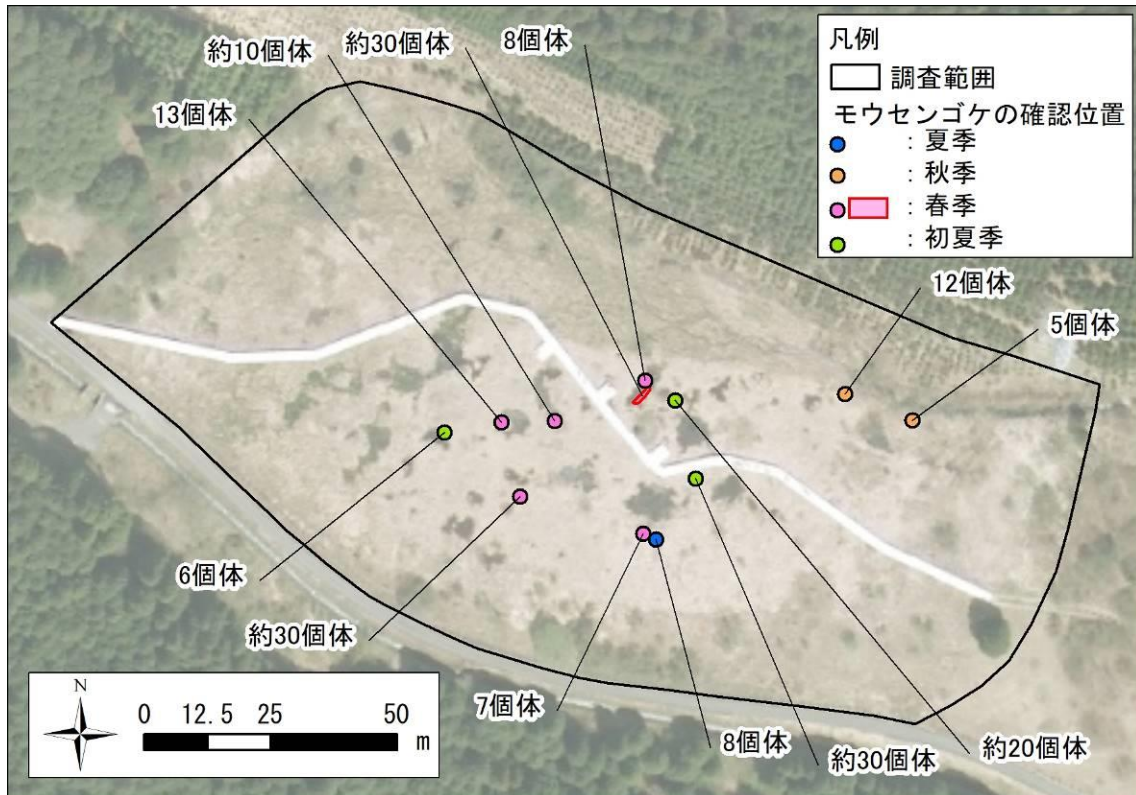


図 5-2 モウセンゴケの確認位置

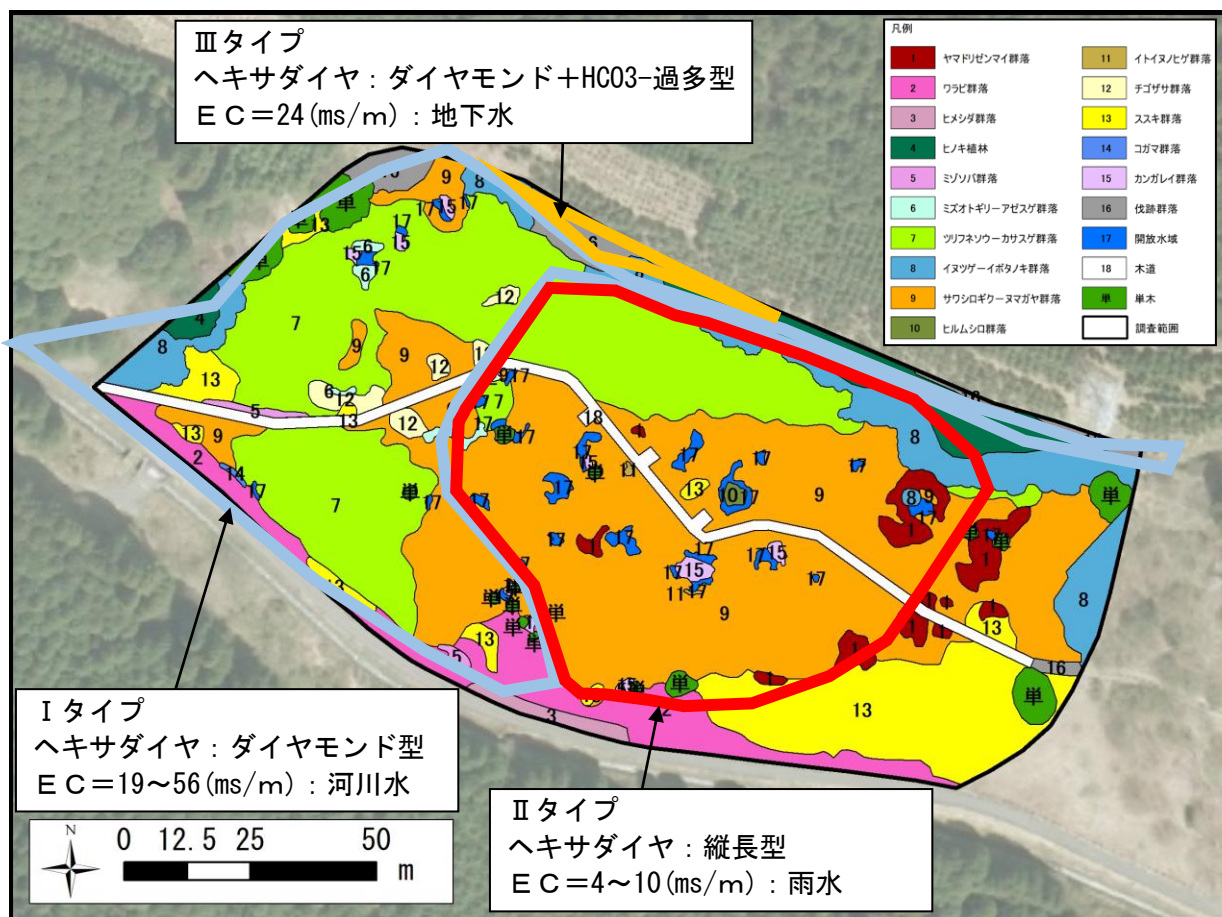
5.1.2 水質と植物群落の関係の検討

富士宮市小田貫湿原乾燥化防止対策検討のための地質・水象調査実施業務において、小田貫湿原の水質は3タイプに分類されている（表 5-1）。

調査範囲において、これらの水質の各タイプと植物群落の対応を検討した（図 5-3）。広く分布が確認されているサワシロギク・ヌマガヤ群落とツリフネソウ・カササゲ群落とタイプ I、タイプ II の分布で比較的対応関係がみられ、サワシロギク・ヌマガヤ群落は雨水由来のより貧栄養な水質環境に分布する傾向があるものと考えられた。

表 5-1 各水質タイプの概要

No.	水質のタイプ	概要
1	タイプ I	湿原上流部に分布し、スゲノ沢河川水に準じるような水質で河川水であると考えられている。
2	タイプ II	湿原中央部の池の散在する領域に分布し、EC も低いことから雨水によるものと考えられている。
3	タイプ III	タイプ I とタイプ II の中間的形状で、河川水が土壌を通過することにより化学変化した結果と推定されている。



注) 水質タイプは、富士宮市小田貫湿原乾燥化防止対策検討のための地質・水象調査実施業務 令和2年度分調査中間報告書（富士宮市・株式会社建設コンサルタントセンター、令和3年）より作成

図 5-3 湿原内の水質タイプと植生図

5.2 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5-2、抽出した各調査の植生図は図5-4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。そのほか、湿原性ではあるものの湿原の中で乾燥した環境に生育するヤマドリゼンマイ群落も拡大していた。一方、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、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しており、湿原性群落の分布範囲の変化も確認された。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。

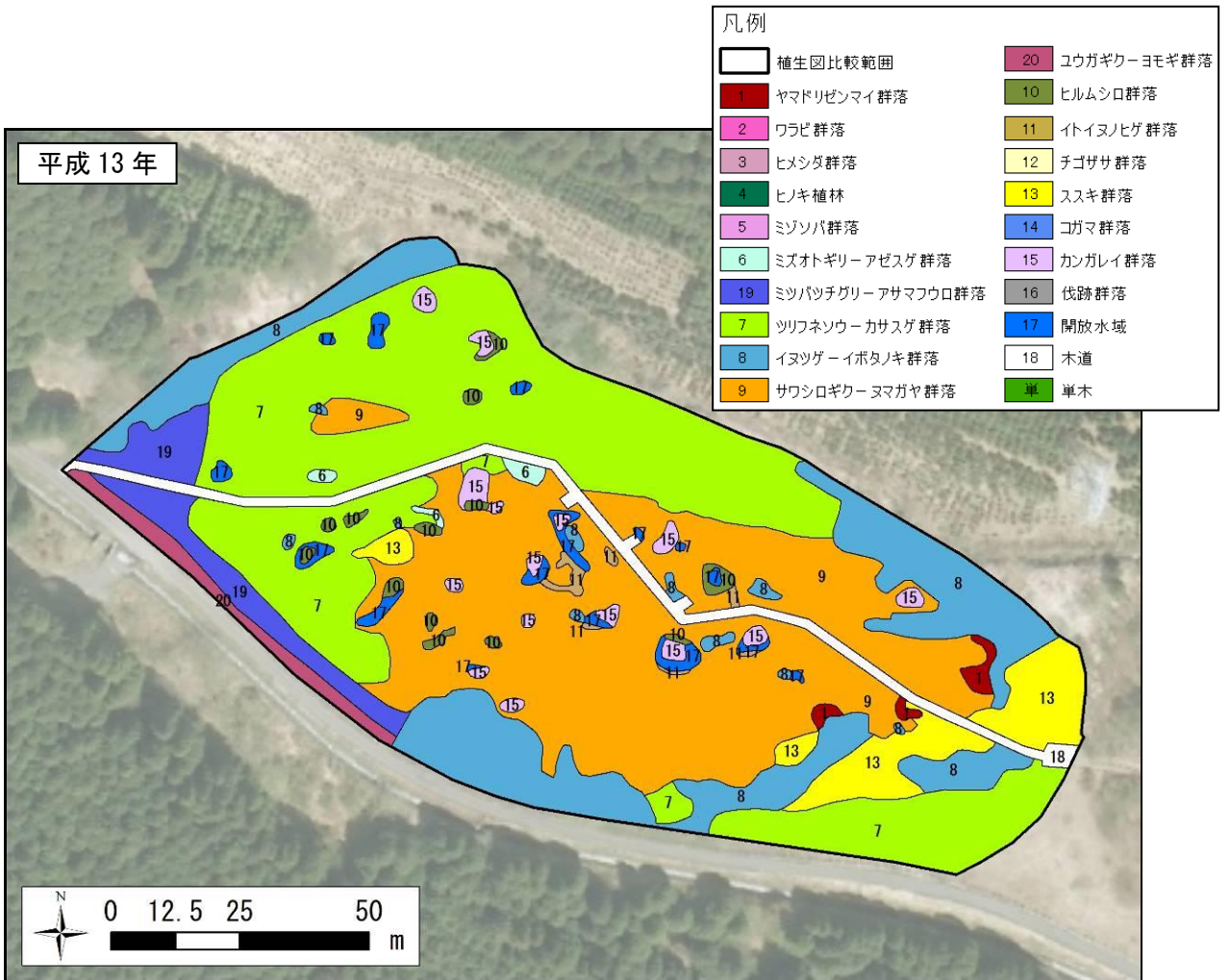
表 5-2 群落面積の経年変化

No	群落名	区分 ^{注3)}	面積 (m ²)		面積の増減 (m ²)
			平成13年 ^{注1)}	令和2年	
1	ヤマドリゼンマイ群落	湿原生	67.7	347.2	279.5
2	ワラビ群落	陸生	-	775.6	775.6
3	ヒメシダ群落	湿原生	-	40.7	40.7
4	ヒノキ植林	陸生	-	69.9	69.9
5	ミゾソバ群落	湿原生	-	45.6	45.6
6	ミズオトギリ・アゼスゲ群落	湿原生	47.2	56.5	9.3
19	ミツバツチグリーアサマフウロ群落	湿原生	531.6	-	▲ 531.6
7	ツリフネソウ・カササゲ群落	湿原生	4,564.7	3,630.5	▲ 934.1
8	イヌツゲ・イボタノキ群落	陸生	2,163.2	504.8	▲ 1,658.3
9	サワシロギク・ヌマガヤ群落	湿原生	4,144.3	5,321.0	1,176.8
20	ユウガギク・ヨモギ群落	陸生	208.5	-	▲ 208.5
10	ヒルムシロ群落	湿原生	117.1	16.1	▲ 101.0
11	イトイヌノヒゲ群落 ^{注2)}	湿原生	47.9	6.1	▲ 41.8
12	チゴザサ群落	湿原生	-	143.4	143.4
13	ススキ群落	陸生	689.6	1,435.5	745.8
14	コガマ群落	湿原生	-	6.9	6.9
15	カンガレイ群落	湿原生	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・プレック研究所、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3) 群落の優占種の生育環境が湿原、湿地等とされる種は「湿原生」とし、それ以外を「陸生」とした。



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

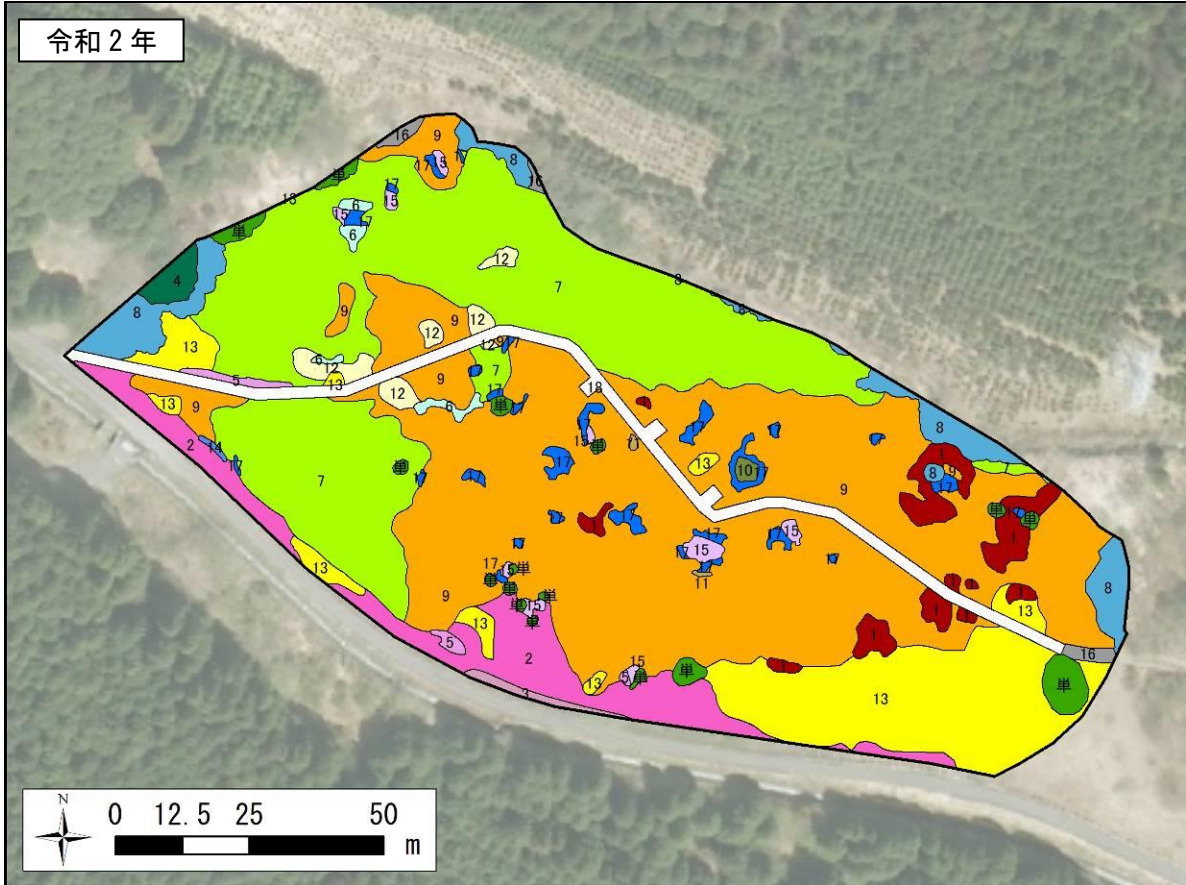


図 5-4 植生図の経年比較 (平成 13 年、令和 2 年)

6 乾燥化防止対策（植生維持管理編）

調査結果を踏まえ、小田貫湿原の課題を整理するとともに、乾燥化防止対策としての植生維持管理方法について検討を行い、乾燥化防止対策（植生維持管理編）を作成した。作成した資料は「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 乾燥化防止対策（植生維持管理編）」として、別冊に整理した。

7 富士宮市自然環境保全審議会運営補助

富士宮市自然環境保全審議会（以下、審議会）で用いる資料を作成するとともに、審議会において説明補助をおこなった。作成した資料は巻末資料に示す。

7.1 審議会の実施状況

審議会の実施状況は表 4-12 及び写真 7-1 に示すとおりである。なお、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、令和元年度は書面会議での開催、令和2年度は静岡県外からの参加者はweb会議形式による参加となった。

また、令和3年度は審議会と同日に小田貫湿原における現地見学会も開催され、現地の説明補助を行った（写真 7-2）。

表 7-1 富士宮市自然環境保全審議会の実施状況

年度	実施年月日	開催場所	備考
令和元年	-	-	新型コロナウイルス感染拡大防止のため、会議形式での審議会は中止とし、書面会議での開催とした。
令和2年	令和3年2月9日	富士宮市役所会議室	新型コロナウイルス感染拡大防止のため、県外からの参加者はweb会議形式により実施した。
令和3年	令和3年11月25日	田貫湖ふれあい自然塾レクチャー棟、小田貫湿原	同日に小田貫湿原において現地見学会も実施した。



写真 7-1 富士宮市自然環境保全審議会の実施状況（令和2年11月25日）



写真 7-2 現地見学会の実施状況（令和2年11月25日）

7.2 指摘事項と対応

審議会における植物調査業務に関するご指摘内容と対応は表 7-2 に示すとおりである。

表 7-2(1) 委員からの植物調査業務に関するご指摘内容と対応

年度	委員	ご指摘内容	指摘への対応
令和元年	渡邊定元 委員	現地調査で確認されたミカワタヌキモ（タヌキモ科）は、これまで文献等でも確認の記載がなく、新たに発見された植物種であり、富士山麓では大変珍しい、重要な種である。どのように同定を行ったのか？タヌキモではなく、ミカワタヌキモであるならば、これまで過去に富士市浮島で確認はされているが、小田貫では初めての確認になると思われる。また、写真は掲載されているが、標本採取は行っているのか？水中に漂い、浮遊しているため、標本を残すことが大変難しいと思われる（溶けてしまう）。今後、現地を同行させていただき、できるならば標本採取を行い、国立博物館ないし県立博物館へ標本を保管すべきと考える。写真が掲載されていても、文献のみの記載では証拠として残らないため、客観的な証拠として、標本採取の上、保存をすべきと考える。	渡邊委員にミカワタヌキモと同定した根拠を以下のとおりご説明した。 ①茎が糸状となり、泥の上を横走していた。また水面で重なり広がるように分布していた。 ②二叉分枝状の葉がついていた。 ③オオバナイトタヌキモとの識別が難しいとされるが、現地で花の大きさを計測し、全幅が 5mm 以下であったため、ミカワタヌキモと判断した。 また、渡邊委員に現地で採取した標本を提示し、ミカワタヌキモであることを確認頂いた。
	渡邊定元 委員	中間報告書中で絶滅危惧種であるテンナンショウ生育について述べているが、昨年に現地にてスルガテンナンショウ、ウメガシマテンナンショウの 2 種を確認している。（湿原中、市道ぞいに設置されている木柵付近）これらは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。タイプロカルティは白糸となっており、当地ではこれまで確認されなかった植物種のため、今後の植生調査において確認を進め、確認リストに掲載をすべきであると考え。	現地調査時に留意して確認に努め、該当すると思われる個体の標本を採取して渡邊委員にご確認頂いた。 その結果、ウメガシマテンナンショウの生育が確認され、調査結果として整理した。
	渡邊定元 委員	中間報告書の既存文献中のモニタリングサイト 1000 の記載について、トウギクツツジ、オナモミは当地では確認されない植物種と思われる。また、別添資料の既存文献調査による植物の確認状況の表中、モニタリングサイト 1000 のカンヒザクラ、オオシマザクラ、モモ、ソメイヨシノなどは園芸種であり、イヌノフグリは外来種であるが、重要種（VU、NT）と記載されている。恐らく、田貫湖周辺で確認される種類で、確認種が混在しているのではないかとと思われる。モニタリングサイト 1000 の内容をそのまま掲載すると、本調査報告の内容についても信憑性の低いものと受け取られかねないため、この文献調査結果は本調査報告から外すように検討をしたほうが良いと思われる。	モニタリングサイト 1000 による確認種について、文献中で湿原での確認とされている種を抽出はしているものの、ご指摘の通り当該地には生育していないと思われる種が散見された。そのため、モニタリングサイト 1000 による確認種は本業務の成果からは除外した。 なお、イヌノフグリについては、環境省と静岡県レッドリストでは重要種として記載されており、それを根拠に重要種としたが、モニタリングサイト 1000 による確認種を除外することで、本種は文献による確認種の一覧からも消去された。
	渡邊定元 委員	神代杉の由来について、7000 年前の富士山噴火の際、当時の気候は寒冷であり、現地に多かった杉が噴火によってできた粘土層に埋まり、神代杉として地中に残ったと思われる。	参考とさせて頂いた。
令和 2 年	渡邊定元 委員	中間報告書の有識者ヒアリング結果のうち、以下の種のかつての生育地の記載について訂正をしてもらいたい。 ・タヌキモ：小田貫湿原→田貫湖 ・ホザキミミカキグサ、ムラサキミミカキグサ、トキノウ：小田貫湿原→田貫湿原 ・ヤマトキノウ：田貫湿原→田貫草原	ご指摘のとおり修正した。
	渡邊定元 委員	昭和 24 年から昭和 50 年までの水田利用状況、由来、湿原の状況に関して、資料があれば追記してほしい。	昭和 24 年から昭和 50 年の航空写真を確認すると、昭和 24 年から昭和 45 年の期間では水田としての利用が確認され、昭和 50 年の航空写真では水田が消失し草地となっていることが確認できる。そのため、昭和 45 年から昭和 50 年にかけての期間で水田としての利用は終了したと考えられる。その旨は既存文献調査の航空写真の判読結果として追記を行った。 なお、その他の小田貫湿原の由来や湿原の状況に関する資料については、確認出来なかった。
	増澤武弘 委員	ミズゴケがあるかどうかは湿原の状況を把握するうえでシンボルのようなものであるため、ミズゴケ属の確認状況について示してほしい。	ミズゴケ属の確認状況について、個別に整理した。また、湿原の区分にあたり特徴的な種とされているモウセンゴケ、ヌマガヤの分布についても併せて確認し、小田貫湿原が高層湿原、中間湿原、低層湿原のどれに分類されるかを考察した。
	増澤武弘 委員	湿原北側のイヌツゲ・イボタノキ群落と水路との対応関係について確認してほしい。	イヌツゲ・イボタノキ群落の分布は、水路との対応関係は見いだせなかった。なお、水質に関しても、水質のⅠタイプとⅢタイプの両方で確認され、明瞭な関係は見いだせなかった。イヌツゲ・イボタノキ群落の優占種の生態として、マメザクラ、イヌツゲは林内、イボタノキは林縁性の種であり、本群落は陸生群落に区分される。そのため、本群落の分布を規定する要因としては、調査範囲内の微地形が影響しており、地形が高く水はけのよい環境に本群落が分布していると考えられた。 また、過去の植生の判読結果では、調査範囲南側で落葉広葉樹二次林が確認されているが、これらは自然保護団体による伐採管理により拡大が抑制されていると考えられ、管理作業がなければ、本群落は調査範囲の南側の道路沿いにも拡大する可能性があると考えられる。

表 7-2(2) 委員からの植物調査業務に関するご指摘内容と対応

年度	委員	指摘内容	指摘への対応
令和2年	山田辰美 委員	シフティングモザイクについての議論をどの程度行うのか。	ススキ群落の拡大や木本種の侵入が確認されていることから、湿原植生を保全していくためには、こうした陸生群落の拡大を人為的に抑制する必要があると考えられる。その方法としては、人為的に一部で攪乱を起こすことも方法の一つと考えており、これがシフティングモザイクの考え方に基づく植生管理に位置づけられると考えられる。また、個々の湿原性群落については、植生遷移のほか、微地形や水質が分布の規定要因となっていると考えられるが、これについては規定要因が現時点では詳細に分かっていない。そのため、個々の群落レベルでのシフティングモザイクの議論は困難と考えられるが、乾燥化防止対策（植生維持管理編）の当面の目標としては、多様な湿原植物が優占する植生への誘導が必要である旨を記載した。
令和3年	藤平大 委員	乾燥化防止対策の説明にあたっては、事務局が冒頭に説明していたような小田貫湿原の希少性や課題、長期的な目標の説明があったうえで、今回の対策に落とし込んでいくような流れがあると分かりやすいのではないか。	乾燥化防止対策（植生維持管理編）の冒頭に、小田貫湿原の概要、希少性、課題を整理した。また、植生維持管理の方針として、長期的な目標を定めたうえで、当面の目標を整理した。
	青木 直己委員	今後ドローンを活用した植生の活性度のモニタリングや、地形測量も試験的に取り組んでいくことも有効かもしれない。	乾燥化防止対策（植生維持管理編）のドローンを活用したモニタリング方法について、三次元モデルの活用や近赤外カメラによる撮影も有効となる可能性がある旨を補足した。
	高木敦子 委員	長期的な取り組みにあたっては、地域住民との連携が必要であるとする。また、看板等で小田貫湿原の魅力を発信していくような取り組みも必要であるとする。	乾燥化防止対策（植生維持管理編）のその他の対策として、教育や観光資源としての活用にあたって、地域住民との連携や小田貫湿原の魅力を発信の取り組みが必要である旨を追加した。