

四日市足見川メガソーラー事業に係る
環境影響評価事後調査報告書
(平成 30 年度)

令和元年 5 月

四日市足見川メガソーラー合同会社

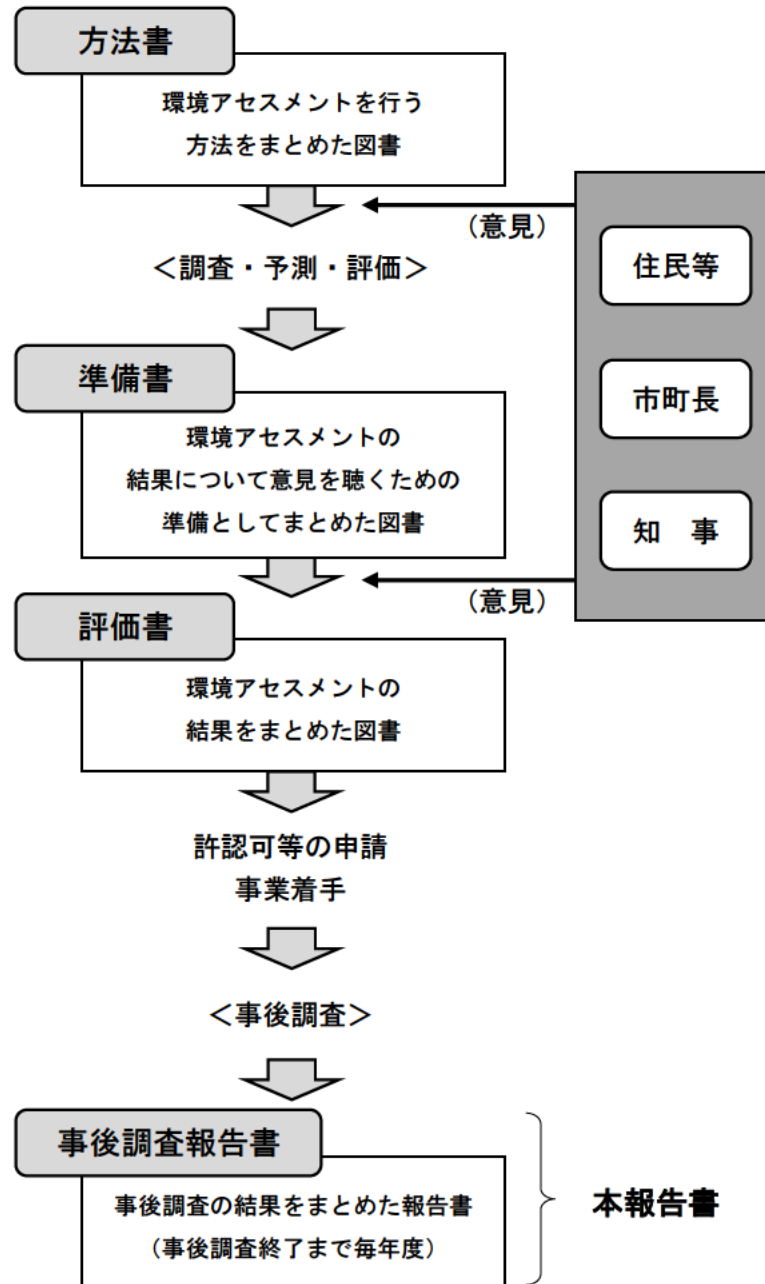
はじめに

本報告書は、「四日市足見川メガソーラー事業」に係る平成 30 年度の事後調査の結果を取りまとめたものです。

本事業は、三重県環境影響評価条例（平成 10 年三重県条例第 49 号）が定める対象事業（条例別表第 15 号「宅地その他の用地の造成事業」）に該当することから、次頁に示すとおり環境影響評価手続きを実施しており、平成 30 年 8 月に「四日市足見川メガソーラー事業に係る環境影響評価書」（平成 30 年 8 月 四日市足見川メガソーラー合同会社）（以下、「評価書」という。）を三重県知事、四日市市長に送付しました。

本報告書に取りまとめた事後調査は、三重県環境影響評価条例第 34 条及び三重県環境影響評価条例施行規則第 53 条に基づき、評価書の「事後調査計画」に記載した項目を実施したものであり、工事着手前に行うとした気象（気温・地温等）、陸生植物（重要な種）、鳥類重要種（フクロウ・キビタキ）についての調査結果を記載しています。

三重県環境影響評価条例に基づく
環境アセスメントの流れ



注：「環境アセスメント 三重県環境影響評価条例の概要」（平成 28 年 5 月、三重県）を基に作成。

目 次

第1章 事業の概況	1
1. 事業者の氏名及び住所	1
2. 事業規模	1
2-1 対象事業の名称	1
2-2 対象事業の種類	1
2-3 対象事業の規模	1
2-4 対象事業実施区域の位置	1
3. 対象事業の手続き状況	1
3-1 環境影響評価方法書	1
3-2 環境影響評価準備書	1
3-3 環境影響評価書	1
4. 対象事業の進捗状況	3
5. 事後調査の工程	3
6. 調査委託機関	3
第2章 調査結果	7
1. 大気質（気温・地温等）	7
1-1 調査内容	7
1-2 調査範囲及び調査地点	7
1-3 調査時期	7
1-4 調査手法	11
1-5 調査結果	13
1-6 まとめ	36
2. 陸生植物の重要種	37
2-1 調査概要	37
2-2 調査範囲及び調査地点	38
2-3 調査時期	40
2-4 調査手法	40
2-5 調査結果	41
2-6 まとめ	49
3. 鳥類の重要種（フクロウ、キビタキ）	50
3-1 調査概要	50
3-2 調査範囲	51
3-3 調査時期	51

3-4	調査手法.....	51
3-5	調査結果.....	52
3-6	まとめ.....	60

【資料編】

第1章 事業の概況

1. 事業者の氏名及び住所

名 称：四日市足見川メガソーラー合同会社
住 所：東京都港区六本木三丁目15番5号
代表者の氏名：代表社員 株式会社ジーヴァエナジー
職務執行者：金田 直己

2. 事業規模

2-1 対象事業の名称

四日市足見川メガソーラー事業（以下、「本事業」という。）

2-2 対象事業の種類

宅地その他の用地の造成事業（三重県環境影響評価条例別表第1 第15号に掲げる事業）

2-3 対象事業の規模

事業実施区域の面積：98.10 ha（改変区域：73.66 ha、残置：24.44 ha）

2-4 対象事業実施区域の位置

対象事業実施区域は図1-2-1に示すとおりであり、四日市市山田町、波木町及び小林町地内に位置しています。

3. 対象事業の手続き状況

3-1 環境影響評価方法書

平成28年5月9日公告、同日より平成28年6月22日まで縦覧
平成28年10月12日、同方法書に対する三重県知事意見

3-2 環境影響評価準備書

平成29年7月19日公告、同日より平成29年9月1日まで縦覧
平成30年1月18日、同準備書に対する三重県知事意見

3-3 環境影響評価書

平成29年12月22日公告、同日より平成30年2月8日まで縦覧

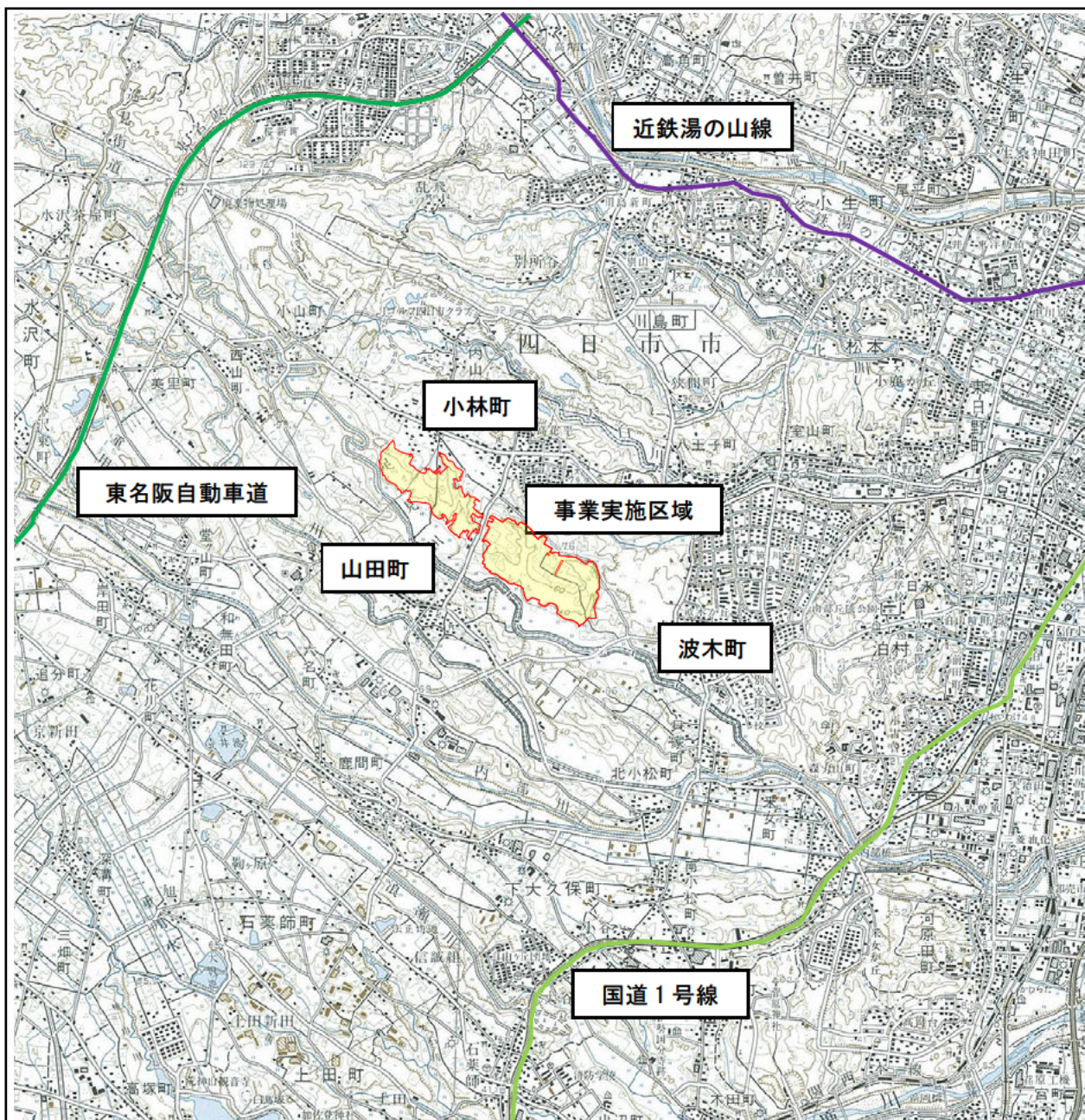
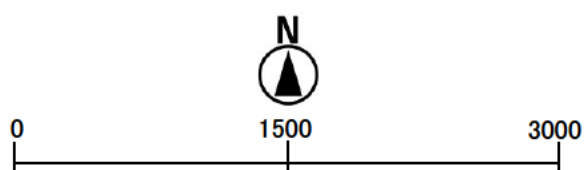


図 1-2-1 事業実施区域位置

凡 例

: 事業実施区域



4. 対象事業の進捗状況

本事業の造成計画は図 1-4-1 に、工事工程は表 1-4-1 に示すとおりです。

平成 31 年 2 月 18 日から対象事業の工事に着手しており、平成 31 年 3 月末現在、伐採工を実施中です。

5. 事後調査の工程

本事業に係る事後調査の工程は表 1-5-1 に示すとおりです。

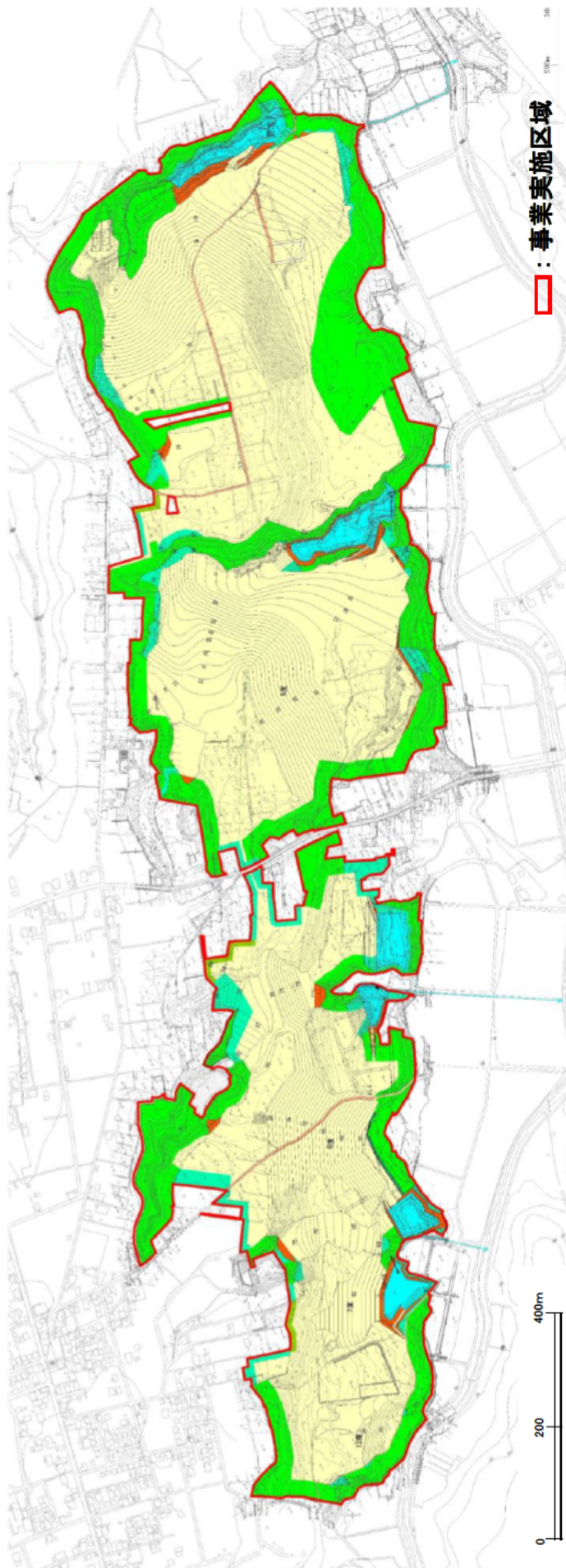
本報告書は、工事着手前から工事着手後 1 年目における調査結果を取りまとめたものです。

6. 調査委託機関

事業者の名称：一般財団法人三重県環境保全事業団

代表者の氏名：理事長 高沖 芳寿

主たる事業所の所在地：三重県津市河芸町上野 3258 番地



□：事業実施区域

凡 例	名 称	西エリア		東エリア		合 計	
		面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)
変更区域	パネル計画範囲	22.44	41.75	64.19	65.43		
	調整池	1.59	1.6	3.19	3.25		
	造成森林	2.52	1.85	4.37	4.45		
	その他	0.56	0.74	1.3	1.33		
	法 面	0.26	0.35	0.61	0.62		
非変更区域	公衆用道路	(27.37)	(46.29)	(73.66)	(75.09)		
	(変更区域計)	8.13	16.31	24.44	24.91		
	残置森林	35.50	62.60	98.10	100.00		
	合 計						

図 1-4-1 土地利用計画平面図 (評価書)

表 1-4-1 工事工程表

	1年目												2年目												3年目												4年目											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
土木工事																																																
基礎・架台・パネル工事																																																
電気工事																																																
試運転 営業運転																																																

表 1-5-1 事後調査工程表

項目		工事前				工事中								供用後									
		H30年度		H31年度		R2年度		R3年度		R4年度		R5年度		R6年度		R7年度		R8年度		R9年度		R10年度	
大気質	気温・地温調査																						
	騒音等	◎																					
水質	資材運搬車両等に伴う道路交通騒音																						
	設備機器の稼働に伴う騒音・低周波音																						
	土地造成に伴う濁水(SS等)																						
	水質等モニタリング(生活環境項目等)																						
地下水	地下水位(既設井戸・ため池)																						
	太陽光パネルによる反射																						
	ニホンイシガメ等5種																						
	ニホンイシガメ等5種																						
陸生動物	ムカシヤナメ																						
	定着状況																						
	移植地整備																						
	捕獲・移植																						
陸生植物	フクロウ・キビタキ	◎																					
	マツバラシ、ヤナギイノコ	◎																					
	ズチ等7種																						
	自生樹木の植栽／林縁部の保護植栽																						
生態系	上位性注目種(サンハク)																						
	繁殖状況(両生類等)																						
	移植地整備																						
	捕獲・移植																						
生態系	特殊性注目種(ホトケドジョウ)																						
	定着状況																						
	生育状況																						
	植生管理																						
生態系	残置森林の維持管理																						
	植生調査等																						

※ 1 : = 今回報告分

※ 2 : ◎ = 調査実施済 ○ = 次年度以降調査予定、 = 継続的調査(実施済) = 継続的調査(次年度以降予定)

第2章 調査結果

1. 大気質（気温・地温等）

1-1 調査内容

事業の実施に伴う事業実施区域及びその周辺の気温・地温等の気象の変化について、評価書において影響は小さいと予測されたものの、先行事例等の知見が乏しく、予測の不確実性の程度が大きいと判断されることから、事後調査により影響を把握する計画としています。

事後調査のフローは図 2-1-1 に示すとおりであり、本年度は、工事着手前の現況の気象状況を把握することを目的として調査を実施しました。なお、気象状況として把握する項目は、気温・湿度、風向・風速、地温としました。

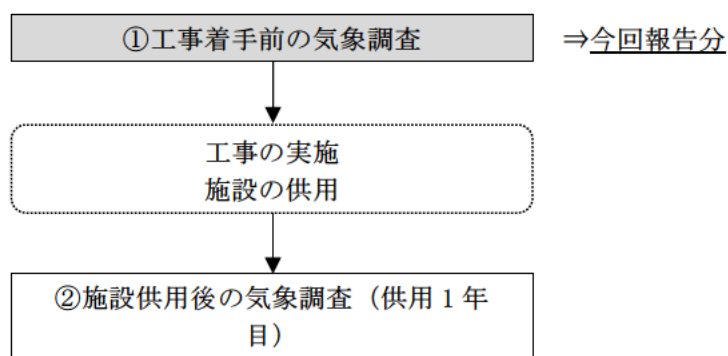


図 2-1-1 事後調査フロー

1-2 調査範囲及び調査地点

調査地点の設置条件は表 2-1-1 に、設置位置は図 2-1-2 に示すとおりであり、周辺集落を代表する 8 地点（T-1～8）及び事業実施区域の樹林内に 2 地点（T-9、10）としました。

なお、樹林内の 2 地点については、樹林内の位置による気象の差を把握するため、樹林内林縁部（T-9）、樹林内中央部（T-10）を選定しました。

1-3 調査時期

調査実施時期は、気温上昇による影響が最も顕著になると想定される夏季とし、以下に示す期間に調査を実施しました。

調査期間：平成 30 年 8 月 3 日～9 月 2 日（31 日間）

※T-9 は 8 月 13 日～23 日の期間は台風通過による機器異常により欠測としました。

表 2-1-1 (1) 設置条件

地点	写真	調査地点周辺の概要	測定項目
T-1		事業実施区域（西エリア）の事業実施区域から、北側へ約 200mの小林町内に位置する草地であり、西側には小規模な太陽光発電施設が存在する。 機械高：1.5m 標高：89m	気温・湿度 風向・風速
T-2		事業実施区域（西エリア）の北側にあたり、残置森林林縁部（外）に位置する。西側には小規模な太陽光発電施設が存在する。 機械高：1.5m 標高：85m	気温・湿度 風向・風速
T-3		事業実施区域（西エリア）の南側にあたり、山田町内に位置する。地点の周辺は湿潤な水田地帯となっている。 機械高：1.5m 標高：45m	気温・湿度 風向・風速
T-4		事業実施区域の西エリアと東エリアを境とする県道 643 号線近くに位置する。 機械高：1.5m 標高：63m	気温・湿度 風向・風速
T-5		事業実施区域（東エリア）南側、事業実施区域外の県道 643 号近くの足見川に面した製茶工場前に位置し、足見川の対岸には水田地帯が広がっている。 機械高：1.5m 標高：40m	気温・湿度 風向・風速

表 2-1-1 (2) 設置条件

地点	写真	調査地点周辺の概要	測定項目
T-6		事業実施区域（東エリア）北側残置森林背後に位置する。 機械高：1.5m 標高：76m	気温・湿度 風向・風速
T-7		事業実施区域（東エリア）南側、事業実施区域外にあたり、山田町内に位置する。地点は休耕田であるが、周辺は湿潤な水田地帯となっている。 機械高：1.5m 標高：32m	気温・湿度 風向・風速
T-8		事業実施区域（東エリア）の南東、事業実施区域外の波木町公民館敷地内に位置する。周辺は宅地及び水田地帯となっている。 機械高：1.5m 標高：25m	気温・湿度 風向・風速
T-9		事業実施区域（東エリア）樹林内の林縁部に位置する。 機械高：1.5m（地温：-0.1m） 標高：35m	気温・湿度 地温
T-10		事業実施区域（東エリア）樹林内の中央部に位置する。 機械高：1.5m（地温：-0.1m） 標高：53m	気温・湿度 地温



図 2-1-2 気象調査地点

凡 例

- : 事業実施区域
- : 気温・湿度、風向・風速
- : 気温・湿度、地温



1-4 調査手法

調査はメモリー式の気象計器を各地点に設置し、10 分毎に気温・湿度、風向・風速、地温を計測し、記録しました。得られたデータは、気象観測統計指針（H30.4 月改正）に基づき毎正時の時間データ（24 個）を整理し、日平均データに集計しました。なお、最高・最低気温は、1 日当たりの 10 分データ（144 個）の極値から、それぞれ抽出しました。また、最寄りの気象官署である四日市特別地域気象観測所（以下、四日市観測所とする）の気象データについても整理し、各地点との比較を行いました。四日市観測所の位置は図 2-1-3 に示すとおりです。

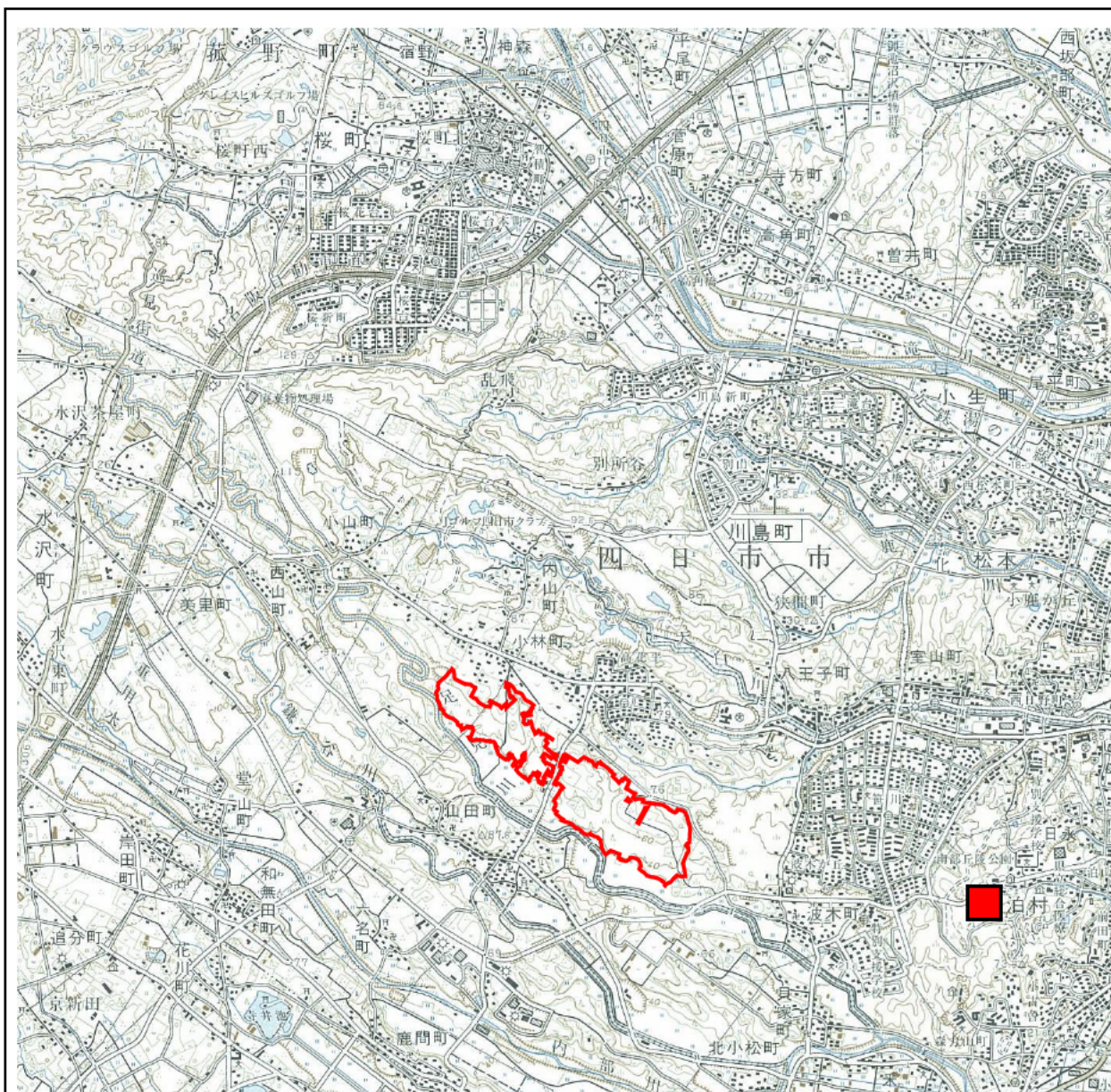


図 2-1-3 気象観測所位置

凡 例

: 事業実施区域

: 四日市特別地域気象観測所



0 1.5k 3km

1-5 調査結果

1-5-1 事業実施区域周辺（T-1～T-8）の気温・湿度・風向・風速

①気温

調査結果は日雨量とあわせ、表 2-1-2、図 2-1-4 及び図 2-1-5 に示すとおりです。また、日の出から日没の時間帯（4:00～19:00）の毎正時における平均気温は表 2-1-3 及び図 2-1-6 に示しました。毎正時のデータは巻末資料集に添付しました。各調査地点の概況は以下のとおりです。

ア) 四日市観測所

調査期間中の日平均気温は 23.2～30.8℃、最高気温は 36.9℃、最低気温は 17.8℃であり、調査期間中の平均気温は 27.6℃、日最高気温の平均値は 32.2℃、日最低気温の平均値は 23.8℃でした。

毎時平均気温（4:00～19:00）は 24.5～31.0℃で、12 時に最も気温が高くなりました。

イ) T-1（小林町）

調査期間中の日平均気温は 23.4～31.4℃、最高気温は 37.6℃、最低気温は 16.4℃であり、調査期間中の平均気温は 27.9℃、日最高気温の平均値は 33.0℃、日最低気温の平均値は 23.4℃でした。

毎時平均気温（4:00～19:00）は 24.1～31.8℃で、13 時～14 時に最も気温が高くなりました。

ウ) T-2（小林町）

調査期間中の日平均気温は 23.3～31.4℃、最高気温は 38.2℃、最低気温は 17.2℃であり、調査期間中の平均気温は 27.7℃、日最高気温の平均値は 33.5℃、日最低気温の平均値は 23.6℃でした。

毎時平均気温（4:00～19:00）は 24.4～32.2℃で、14 時に最も気温が高くなりました。

エ) T-3（山田町）

調査期間中の日平均気温は 22.5～29.2℃、最高気温は 36.3℃、最低気温は 16.2℃であり、調査期間中の平均気温は 27.1℃、日最高気温の平均値は 32.4℃、日最低気温の平均値は 22.7℃でした。

毎時平均気温（4:00～19:00）は 23.5～31.2℃で、12 時～13 時に最も気温が高くなりました。

オ) T-4（山田町）

調査期間中の日平均気温は 22.9～30.8℃、最高気温は 38.2℃、最低気温は 16.2℃であり、調査期間中の平均気温は 27.6℃、日最高気温の平均値は 33.1℃、日最低気温の平均値は

23.0℃でした。

毎時平均気温（4:00～19:00）は 23.8～31.9℃で、13 時に最も気温が高くなりました。

カ) T-5（山田町）

調査期間中の日平均気温は 23.2～30.3℃、最高気温は 37.6℃、最低気温は 16.6℃であり、調査期間中の平均気温は 27.7℃、日最高気温の平均値は 33.2℃、日最低気温の平均値は 23.1℃でした。

毎時平均気温（4:00～19:00）は 23.9～32.0℃で、13 時～14 時に最も気温が高くなりました。

キ) T-6（波木町）

調査期間中の日平均気温は 22.7～31.1℃、最高気温は 37.2℃、最低気温は 16.7℃であり、調査期間中の平均気温は 27.4℃、日最高気温の平均値は 32.3℃、日最低気温の平均値は 23.4℃でした。

毎時平均気温（4:00～19:00）は 24.1～31.2℃で、13 時～14 時に最も気温が高くなりました。

ク) T-7（山田町）

調査期間中の日平均気温は 22.7～29.4℃、最高気温は 37.5℃、最低気温は 15.8℃であり、調査期間中の平均気温は 27.1℃、日最高気温の平均値は 33.2℃、日最低気温の平均値は 22.4℃でした。

毎時平均気温（4:00～19:00）は 23.1～32.0℃で、12 時に最も気温が高くなりました。

ケ) T-8（山田町）

調査期間中の日平均気温は 23.1～30.7℃、最高気温は 37.7℃、最低気温は 16.8℃であり、調査期間中の平均気温は 27.8℃、日最高気温の平均値は 32.8℃、日最低気温の平均値は 23.3℃でした。

毎時平均気温（4:00～19:00）は 24.1～31.8℃で、12 時～13 時に最も気温が高くなりました。

【調査期間中の気温変化の傾向】

各地点の期間中の平均気温を比較すると、T-3、7 以外では四日市観測所とほぼ同様の値となっていました。T-3、7 は四日市観測所よりも約 0.5℃低い値となっており、この差については、水田地帯に設定した地点であり、環境条件の違いを反映しているものと考えられます。

以上のように、調査地点ごとの周辺環境の違いによる気温の差は見られるものの、気温の変動をグラフで見ると、いずれも同様の傾向を示しています。

【日中の気温変化の傾向】

本事業と類似した太陽光発電施設における事例¹によると、太陽光発電パネル設置箇所の中
央部では、日の出から日没までの時間帯で周囲よりも気温が高くなる傾向がみられます。そ
のため、このことが施設供用後に周囲にどのように影響するのかを確認するため、現況とし
て毎正時における平均気温を整理しました（表 2-1-3、図 2-1-6）。

四日市観測所と各地点の毎正時平均気温を比較すると、T-2 以外では概ね同様の気温変化
の傾向を示していました。4:00～5:00 の間では四日市観測所より全地点で気温は低い傾向が
あるものの、9:00 以降は T-2 以外では四日市観測所よりも気温が高くなる地点が多く見られ
ました。

また、樹林帯の背後の T-2、T-6 では、その他の地点よりも気温の上昇に時間差があり、こ
れらは樹林による日照等の影響によるものと考えられます。

¹ 四日市足見川メガソーラー事業に係る環境影響調査準備書 平成 29 年 7 月 四日市足見川メガソーラー合同会社

表 2-1-2 地点別日平均・最高・最低気温及び日雨量

地点 測定日	T-1 (小林町)			T-2 (小林町)			T-3 (山田町)			T-4 (山田町)			T-5 (山田町)			T-6 (波木町)			T-7 (山田町)			T-8 (波木町)			四日市観測所			
	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日雨量
8月3日	30.9	37.3	23.1	30.5	38.1	23.7	28.9	35.6	22.1	30.2	38.2	22.7	30.1	37.6	22.9	30.2	37.2	23.2	28.9	37.5	22.7	30.2	37.6	22.9	30.7	36.9	24.3	--
8月4日	29.4	35.3	22.2	29.1	36.4	22.8	27.9	34.7	21.1	28.8	35.9	21.7	28.8	35.6	21.7	28.5	33.7	22.6	28.1	34.9	22.2	28.4	33.9	21.8	28.8	33.8	23.1	--
8月5日	31.2	37.6	25.0	31.2	38.2	25.6	29.2	36.3	23.8	30.5	37.8	24.4	30.1	37.4	24.4	30.8	36.9	25.4	29.2	37.1	23.6	30.1	37.7	24.6	30.5	36.4	25.5	--
8月6日	31.4	36.8	26.3	31.4	37.2	26.4	29.1	35.1	23.4	30.8	37.4	24.3	30.3	36.4	24.1	31.1	36.4	25.9	29.4	36.8	22.8	30.7	37.0	24.2	30.8	36.6	25.6	--
8月7日	27.5	31.3	23.7	27.6	31.7	24.2	26.6	31.5	22.9	27.3	31.6	23.7	27.4	31.4	23.7	27.4	31.9	24.0	26.5	30.9	22.5	27.7	31.9	24.4	27.5	30.1	25.0	0.0
8月8日	28.7	34.4	22.7	28.4	34.5	22.3	27.4	33.2	21.2	28.5	35.4	21.6	28.4	34.7	21.7	28.2	34.8	21.8	27.6	34.9	20.9	28.6	34.7	21.8	28.5	34.4	22.9	--
8月9日	29.8	34.3	23.8	29.3	35.1	23.9	28.3	33.7	22.7	29.5	35.6	23.2	29.3	34.4	23.2	29.2	34.7	23.4	28.5	34.9	22.4	29.6	34.7	23.4	29.5	34.3	24.2	--
8月10日	29.9	35.0	26.3	30.0	35.8	26.6	29.0	34.2	25.2	29.6	35.1	25.8	29.7	35.6	25.8	29.5	34.8	25.9	28.9	34.5	24.6	29.7	34.8	25.7	29.5	34.1	26.6	0.0
8月11日	30.4	36.3	24.7	30.3	36.8	25.0	29.2	35.1	24.1	30.1	36.3	24.5	30.3	36.3	24.6	30.0	36.1	24.8	29.3	35.7	23.9	30.0	35.2	24.9	29.9	34.8	25.2	--
8月12日	27.5	34.9	24.2	27.5	34.2	24.2	27.1	33.9	24.1	27.4	34.8	24.1	27.5	34.6	24.5	27.3	33.9	24.2	27.0	35.2	23.8	27.7	33.9	24.8	27.4	34.7	24.5	17.0
8月13日	28.6	34.4	23.7	28.4	35.2	23.8	28.2	33.6	23.4	28.4	33.9	23.6	28.8	34.8	23.8	28.1	33.6	23.7	28.0	34.6	23.2	28.4	33.7	23.9	27.9	33.1	24.0	3.0
8月14日	28.9	33.3	25.9	29.3	35.1	26.6	28.6	32.2	25.7	28.8	32.8	25.9	29.0	33.2	26.2	28.6	32.4	26.4	28.6	33.6	24.9	28.9	32.3	26.0	28.6	32.1	26.1	0.0
8月15日	26.2	29.2	24.6	26.1	29.3	24.6	26.3	29.7	24.7	26.2	29.0	24.7	26.4	29.4	24.8	26.1	28.9	24.6	26.4	30.3	24.6	26.7	29.2	25.0	26.3	28.4	24.5	27.5
8月16日	27.8	31.9	24.2	27.4	32.1	24.3	27.6	31.6	23.9	27.5	31.6	24.1	28.0	32.3	24.2	27.4	31.6	24.2	27.2	32.3	23.7	28.0	31.3	24.3	27.5	30.8	24.6	0.0
8月17日	24.9	29.8	18.2	25.1	30.2	19.3	23.9	29.2	17.1	24.6	29.9	17.8	24.7	30.1	17.6	24.9	29.5	19.7	23.9	30.6	16.5	24.9	30.1	17.8	25.1	29.3	20.2	--
8月18日	23.4	28.7	16.4	23.3	29.9	17.2	22.5	28.0	16.2	22.9	28.2	16.2	23.2	28.8	16.6	22.7	27.8	16.7	22.7	28.7	15.8	23.1	27.8	16.8	23.2	27.6	17.8	--
8月19日	24.5	29.1	20.2	24.5	29.8	20.7	23.3	28.3	18.8	24.0	28.8	19.3	23.9	28.9	19.4	23.8	27.9	20.5	23.6	29.3	18.3	23.9	28.7	19.1	24.2	27.9	21.0	--
8月20日	24.3	28.1	19.3	24.3	28.7	20.1	24.1	28.1	18.7	24.4	28.4	19.3	24.5	28.7	19.2	24.1	27.7	20.3	23.9	28.6	18.2	24.6	28.4	18.9	24.2	27.7	20.4	9.0
8月21日	26.9	31.3	24.8	26.6	31.6	24.9	27.0	30.8	25.3	26.9	30.6	25.3	27.1	31.4	25.3	26.6	29.9	25.1	27.1	31.6	25.3	27.4	31.1	25.7	27.0	31.1	25.3	18.5
8月22日	28.4	32.4	25.7	28.4	33.9	25.6	28.0	31.6	24.9	28.3	31.8	25.5	28.4	32.2	25.5	27.7	31.5	25.5	28.4	32.8	24.8	28.5	31.8	26.1	28.1	31.6	25.7	0.0
8月23日	27.4	30.3	25.5	27.3	30.4	25.4	27.6	29.8	25.8	27.5	29.8	25.7	27.6	30.1	25.7	27.2	29.5	25.4	27.6	30.3	25.8	28.0	30.4	25.9	27.7	30.2	25.8	29.5
8月24日	27.8	31.4	25.2	27.7	32.0	25.1	27.9	31.1	25.2	27.9	31.3	25.3	28.0	32.0	25.4	27.3	30.9	25.2	27.8	31.7	25.3	28.0	31.1	25.9	27.6	31.1	25.6	13.5
8月25日	29.0	33.6	24.7	28.7	33.9	24.9	28.0	32.8	23.9	28.3	33.1	24.3	28.6	33.2	24.4	28.3	32.2	24.9	28.1	33.8	23.8	28.5	32.8	24.4	28.3	32.4	25.4	--
8月26日	29.6	36.4	23.3	28.9	36.9	23.6	28.1	35.8	22.7	28.8	36.2	23.0	28.9	36.8	23.1	28.8	35.3	23.6	28.0	36.1	22.5	29.1	36.8	23.0	28.9	35.1	23.9	--
8月27日	29.5	35.3	22.8	28.9	36.3	23.1	27.7	34.8	22.0	28.5	35.8	22.2	28.6	35.7	22.5	28.4	34.7	22.5	27.5	35.8	21.7	28.6	36.2	22.5	28.9	34.6	23.4	--
8月28日	27.3	33.7	23.6	26.7	32.8	23.7	26.5	33.7	22.4	26.8	33.8	22.8	27.0	34.0	22.9	26.6	32.3	23.3	26.4	34.1	22.3	27.2	34.2	23.1	27.0	32.6	24.0	3.0
8月29日	28.6	34.6	24.1	28.3	35.7	23.9	27.7	34.1	23.5	28.0	34.6	23.7	28.3	35.2	23.8	27.7	33.1	23.6	28.1	34.7	23.5	28.4	33.9	24.1	27.9	32.9	24.0	0.0
8月30日	28.9	34.8	23.8	28.5	34.7	24.1	27.8	34.2	23.1	28.4	34.8	23.2	28.5	35.3	23.4	28.1	33.5	23.7	27.9	34.4	22.8	28.7	34.9	23.4	28.2	33.7	24.2	--
8月31日	28.3	34.9	23.6	27.9	35.1	23.4	28.0	34.9	23.2	28.3	35.6	23.3	28.5	35.2	23.6	27.6	33.8	23.2	28.0	34.7	23.2	28.7	35.7	23.8	28.0	34.6	23.2	10.0
9月1日	23.9	27.2	22.0	23.8	26.9	22.2	23.8	27.6	21.6	23.7	27.4	21.5	24.1	27.7	23.1	23.7	26.8	22.1	23.8	27.5	21.5	24.3	27.2	22.3	23.9	26.4	22.3	18.0
9月2日	24.7	29.9	20.6	24.3	29.3	20.9	24.5	29.4	20.2	24.5	29.4	20.3	24.8	30.0	20.6	24.3	28.5	20.5	24.5	30.1	20.1	24.9	29.2	20.8	24.7	28.3	20.7	3.0
平均気温	27.9			27.7			27.1			27.6			27.7			27.4			27.1			27.8			雨量計			
最高気温／(平均)	37.6			38.2			36.3			38.2			37.6			37.2			37.5			37.7			36.9			
最低気温／(平均)	16.4			17.2			16.2			16.2			16.6			16.7			15.8			16.8			17.8			

注1) 四日市観測所：四日市特別地域気象観測所気温データ

注2) --：雨量なし

注3) 日平均：毎正時の観測値（24回）の平均値 最高・最低気温：1日の毎0分間（144回）の極値

注4) 平均気温：期間中の日平均気温の平均値

注5) (平均)：期間中の最高・最低気温の平均値

注6) 日雨量：四日市特別地域気象観測所雨量データ

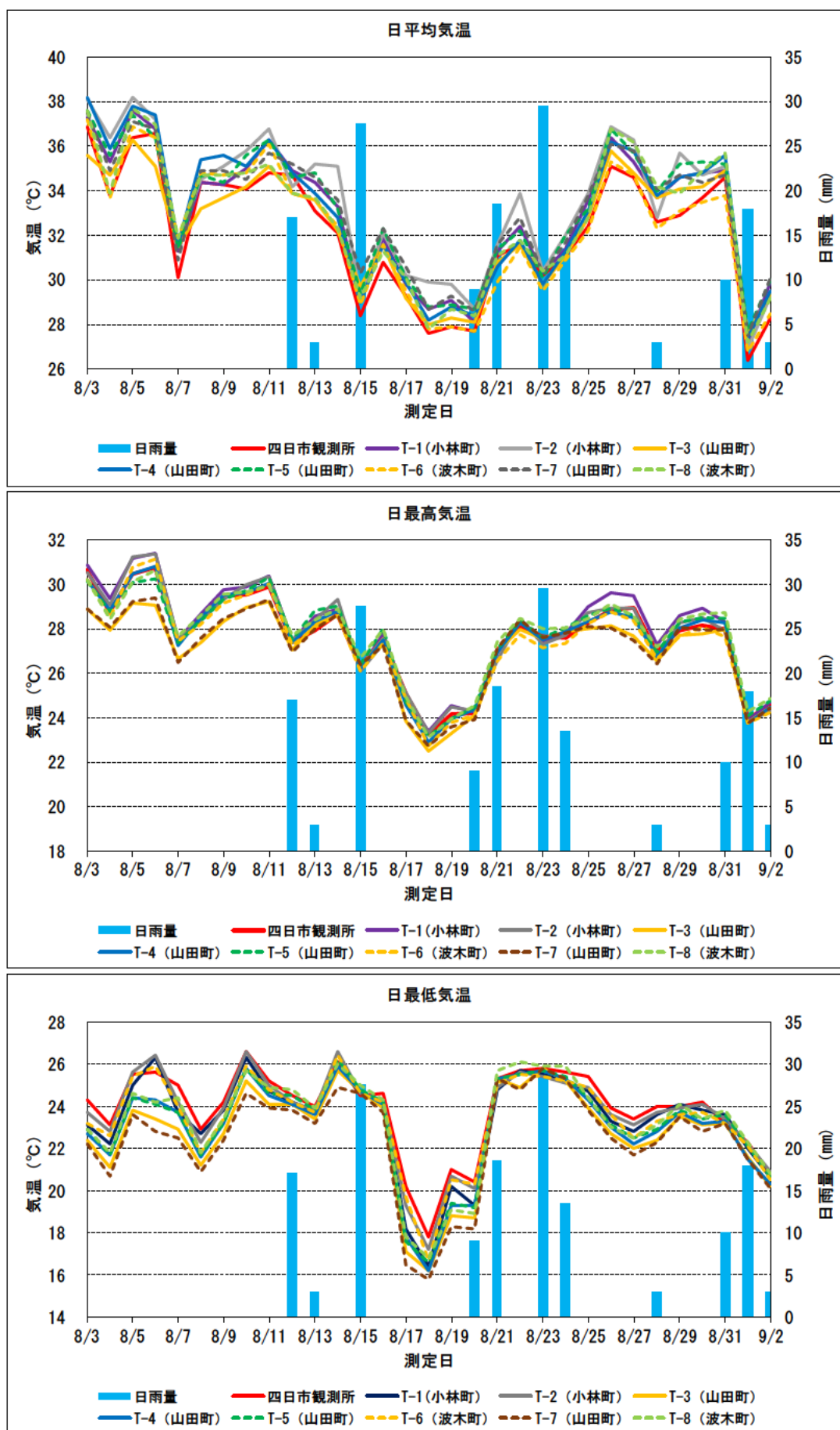


図 2-1-4 日平均・最高・最低気温及び日雨量

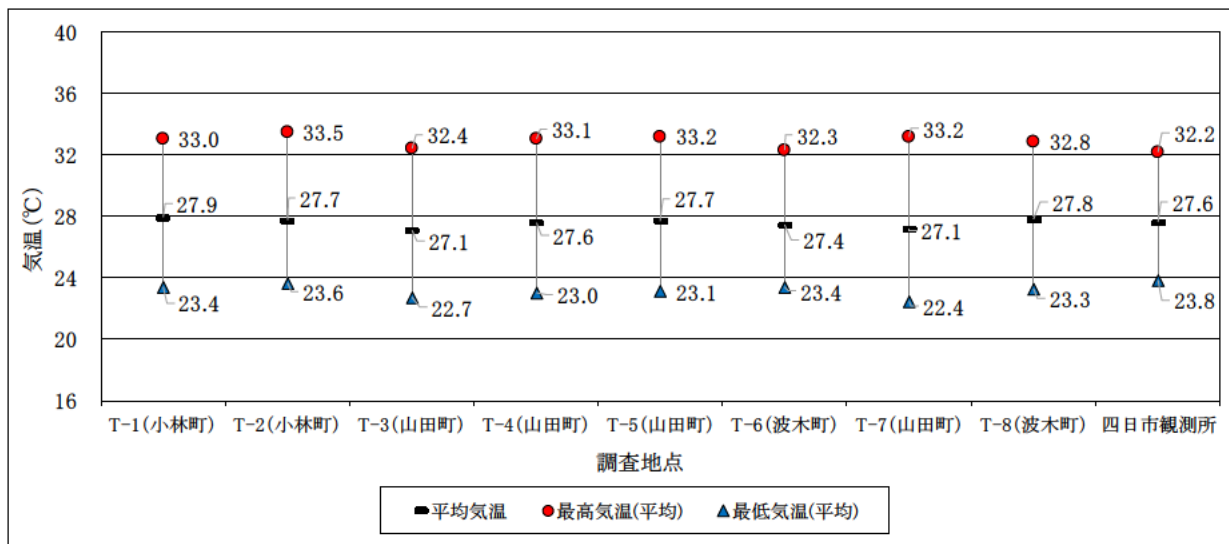


図 2-1-5 平均気温、日最高・最低気温の平均値

表 2-1-3 毎時平均気温

単位：℃

時間 地点	毎時平均気温 (4:00～19:00)															
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
四日市観測所	24.7	24.5	24.8	26.2	27.9	28.9	29.8	30.3	31.0	30.9	30.9	30.7	30.3	29.4	28.2	27.4
T-1 (小林町)	24.4	24.1	24.8	26.5	28.6	29.6	30.4	31.1	31.7	31.8	31.8	31.6	31.3	30.4	29.1	27.8
T-2 (小林町)	24.5	24.4	24.4	25.4	27.0	28.2	29.1	30.2	31.4	31.9	32.2	32.1	31.8	30.9	29.5	27.7
T-3 (山田町)	23.6	23.5	23.7	25.8	28.4	29.4	30.0	30.5	31.2	31.2	31.1	31.0	30.7	29.9	28.2	26.5
T-4 (山田町)	24.0	23.8	23.9	26.2	28.6	29.6	30.4	31.0	31.7	31.9	31.7	31.5	31.3	30.4	28.8	27.3
T-5 (山田町)	24.0	23.9	24.4	26.5	28.8	29.8	30.5	31.2	31.9	32.0	32.0	31.8	31.4	30.6	28.9	27.4
T-6 (波木町)	24.3	24.1	24.3	25.5	27.7	29.3	29.7	30.3	30.9	31.2	31.2	30.8	30.2	29.7	28.8	27.2
T-7 (山田町)	23.3	23.1	23.4	25.1	28.3	29.7	30.5	31.3	32.0	31.9	31.7	31.5	31.4	30.2	28.1	26.2
T-8 (波木町)	24.3	24.1	24.4	26.5	28.9	29.9	30.4	31.1	31.8	31.8	31.6	31.3	31.1	30.5	28.9	27.6

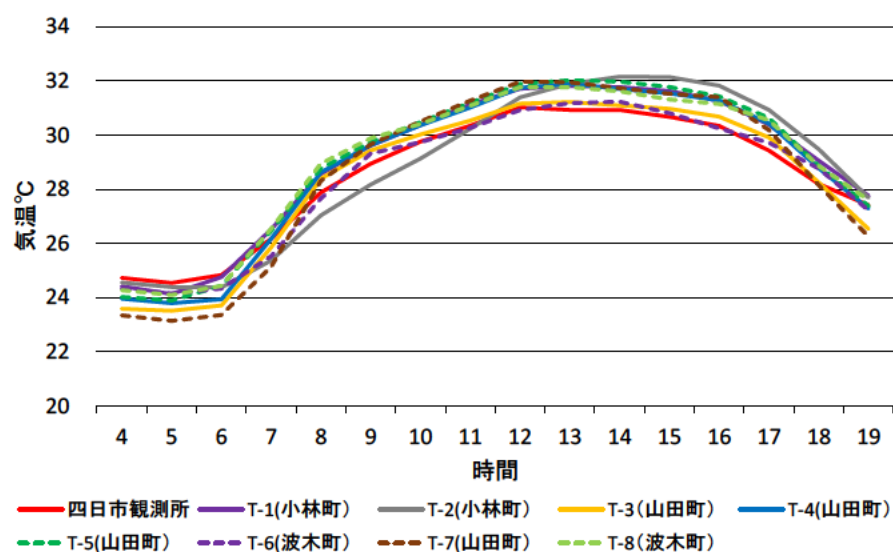


図 2-1-6 毎時平均気温

②湿度

調査結果は日雨量とあわせ、表 2-1-4、図 2-1-7 及び図 2-1-8 に示すとおりです。毎正時のデータは巻末資料集に添付しました。

各調査地点の平均湿度を四日市観測所(78.8%)と比較すると、T-1 以外では 79.4～85.0% となっており、やや高い傾向が確認されました。これらは T-3、T-5、T-7 は水田地帯、T-2、T-6 は樹林帯林背後など、周辺環境の違いを反映していると考えられます。また、各地点に共通した傾向として、降雨に連動した湿度の上昇がみられました。

表 2-1-4 日平均湿度及び日雨量

単位：湿度％、降雨量mm

地点 測定日	T-1 (小林町)	T-2 (小林町)	T-3 (山田町)	T-4 (山田町)	T-5 (山田町)	T-6 (波木町)	T-7 (山田町)	T-8 (波木町)	四日市観測所	
									湿度	降雨量
8月3日	61.0	62.7	71.9	65.7	67.6	66.1	74.8	66.3	60.0	--
8月4日	71.5	74.0	78.5	74.6	77.0	78.0	80.9	78.6	75.0	--
8月5日	69.8	70.5	80.1	74.0	77.3	74.3	83.7	77.7	71.0	--
8月6日	65.1	65.6	76.4	68.8	72.5	67.7	78.3	70.8	65.0	--
8月7日	76.9	77.7	83.4	79.6	81.5	79.8	87.1	79.4	75.0	0.0
8月8日	67.8	69.8	76.4	70.8	72.6	72.0	78.1	71.0	67.0	--
8月9日	71.4	74.2	79.2	74.2	76.5	76.4	81.8	75.3	71.0	--
8月10日	75.8	76.9	81.1	78.0	80.0	80.2	84.3	79.7	76.0	0.0
8月11日	74.3	75.3	79.9	75.6	77.5	78.0	81.5	78.9	74.0	--
8月12日	87.3	87.3	88.0	86.8	89.0	89.8	91.5	88.2	88.0	17.0
8月13日	82.5	83.8	83.6	83.3	83.8	87.4	87.5	85.1	86.0	3.0
8月14日	84.3	83.3	84.4	84.0	85.4	87.1	88.5	85.4	85.0	0.0
8月15日	94.5	94.7	91.5	92.8	95.4	97.2	94.9	93.1	96.0	27.5
8月16日	82.1	84.4	82.6	83.3	83.5	87.2	87.2	83.3	83.0	0.0
8月17日	59.0	58.7	66.1	63.3	63.2	60.8	70.4	62.1	56.0	--
8月18日	71.4	72.8	77.5	74.5	76.3	77.1	79.0	75.5	70.0	--
8月19日	69.5	71.3	76.9	73.1	75.6	75.8	78.4	75.1	70.0	--
8月20日	83.2	83.1	84.0	83.2	84.4	86.2	89.5	83.8	84.0	9.0
8月21日	91.7	92.9	88.5	90.0	92.6	95.3	92.0	90.1	92.0	18.5
8月22日	83.3	84.3	83.3	83.5	85.6	88.7	85.6	84.9	85.0	0.0
8月23日	88.3	89.5	85.3	86.8	89.0	91.3	89.3	86.5	87.0	29.5
8月24日	88.2	89.0	85.6	87.0	89.0	92.7	89.6	88.0	90.0	13.5
8月25日	83.0	84.8	85.7	85.3	87.0	88.2	88.3	85.8	85.0	--
8月26日	73.1	76.1	79.3	77.5	77.6	78.3	83.2	76.5	75.0	--
8月27日	68.5	72.2	78.1	75.0	76.6	75.6	83.5	75.9	70.0	--
8月28日	83.5	86.2	86.5	86.5	87.7	88.9	91.3	86.3	87.0	3.0
8月29日	80.3	82.8	83.5	82.8	84.3	86.3	86.0	83.6	83.0	0.0
8月30日	75.5	77.7	80.0	78.0	79.3	81.4	82.1	78.0	78.0	--
8月31日	77.5	79.8	78.6	78.5	78.9	82.6	81.9	77.8	79.0	10.0
9月1日	92.5	93.5	92.0	93.2	95.0	96.0	96.2	94.0	95.0	18.0
9月2日	84.5	86.2	84.1	85.3	86.5	88.8	88.3	85.4	85.0	3.0
平均湿度	78.0	79.4	81.7	79.8	81.6	82.4	85.0	80.7	78.8	雨量計 121.0

注1) 日平均：毎正時の観測値（24回）の平均値

注2) 平均湿度：期間中の日平均湿度の平均値

注3) 日雨量：四日市特別地域気象観測所雨量データ

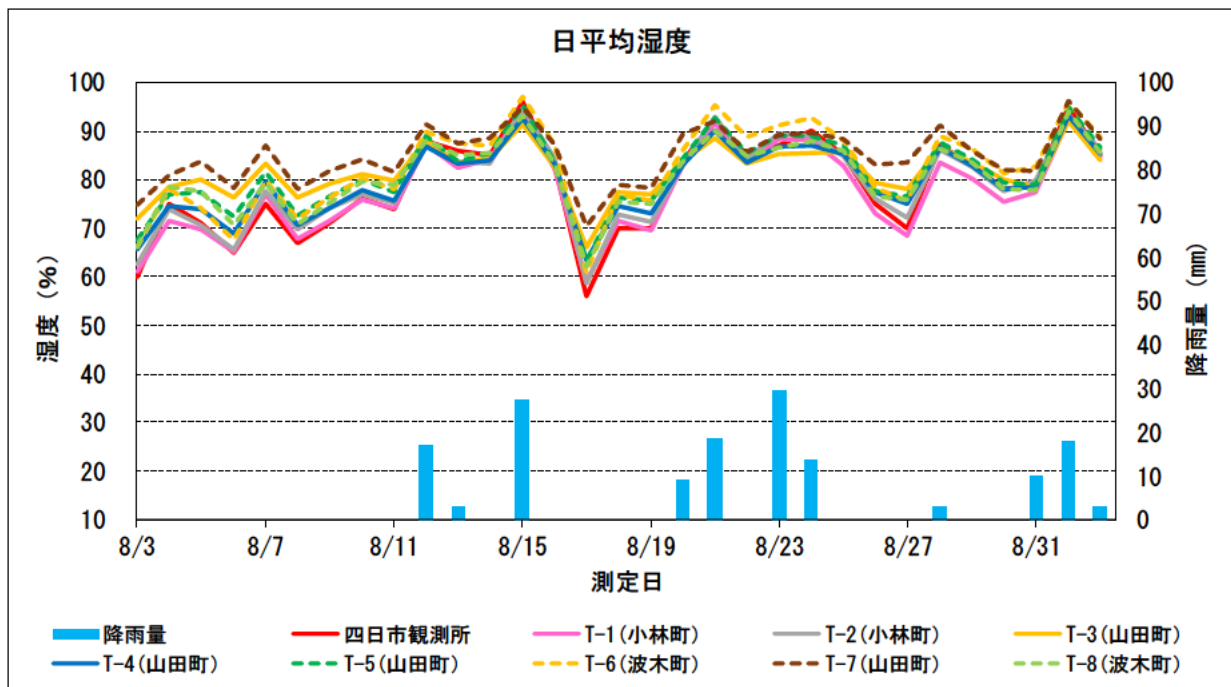


図 2-1-7 平均湿度及び降雨量

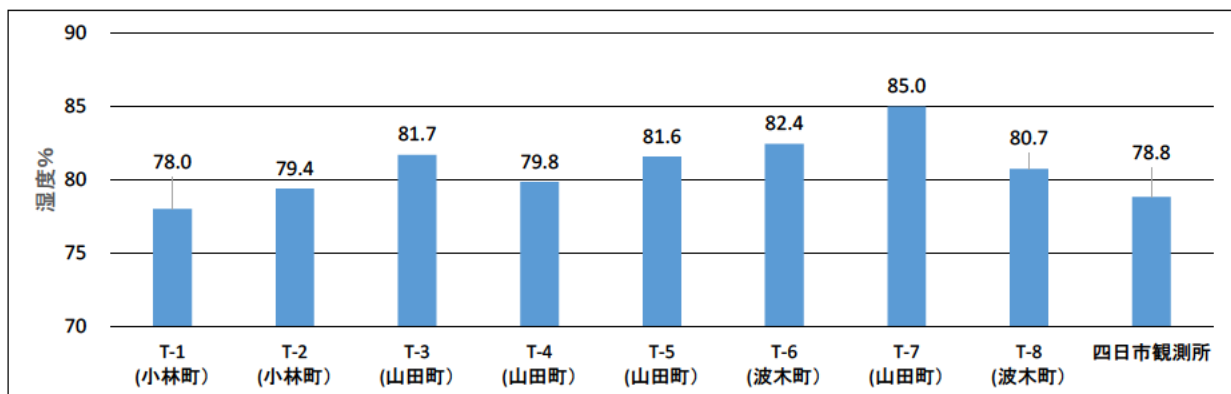


図 2-1-8 平均湿度

③風向・風速

風向・風速の調査結果は、表 2-1-5 に示すとおりです。また、各地点の調査期間中の風向頻度は表 2-1-6 及び図 2-1-9 に、各地点の日中・夜間の風向頻度は表 2-1-7、図 2-1-10 に示すとおりです。風速 0.4m/s 未満の風向は Calm 値としました。

また、風速や毎正時のデータ等は巻末資料集に添付しました。

ア) 四日市観測所

調査期間中の平均風速は 1.8m/s、最大風速は 8.8m/s でした。最多風向は南南東 (14.1%) で、南東～南南東の風向で 27.1% を占めました。それ以外では、北西～北北西の風向で 23.9% を占めました。Calm 値は 2.5% でした。

イ) T-1 (小林町)

調査期間中の平均風速は 0.8m/s、最大風速は 7.2m/s でした。最多風向は南東 (15.0%) で、東南東～南東の風向が 27.4% を占めました。それ以外では、北西の風向で 10.3% を占めました。Calm 値は 37.0% でした。

また、日中の最多風向は南東 (24.2%)、夜間の最多風向は南東 (12.3%)、日中の Calm 値は 4.3%、夜間の Calm 値は 52.5% であり、夜間に Calm 値が高い傾向がみられました。

ウ) T-2 (小林町)

調査期間中の平均風速は 0.4m/s、最大風速は 2.7m/s でした。最多風向は南南西 (14.1%) で、それ以外では、顕著な卓越風は見られませんでした。Calm 値は 58.0% でした。

また、日中の最多風向は南南西 (28.3%)、夜間の最多風向は北 (6.7%)、日中の Calm 値は 26.5%、夜間の Calm 値は 79.0% であり、夜間に Calm 値が高い傾向がみられました。

エ) T-3 (山田町)

調査期間中の平均風速は 1.0m/s、最大風速は 9.4m/s でした。最多風向は北西 (12.6%) で、それ以外では、顕著な卓越風は見られませんでした。Calm 値は 36.5% でした。

また、日中の最多風向は東南東 (18.1%)、夜間の最多風向は北西 (14.5%)、日中の Calm 値は 6.3%、夜間の Calm 値は 55.7% であり、夜間に Calm 値が高い傾向がみられました。

オ) T-4 (山田町)

調査期間中の平均風速は 0.7m/s、最大風速は 6.7m/s でした。最多風向は東南東 (15.5%) で、それ以外では、顕著な卓越風は見られませんでした。Calm 値は 48.7% でした。

また、日中の最多風向は東南東 (24.8%)、夜間の最多風向は東南東 (11.7%)、日中の Calm 値は 9.4%、夜間の Calm 値は 73.6% であり、夜間に Calm 値が高い傾向がみられました。

カ) T-5 (山田町)

調査期間中の平均風速は 0.8m/s、最大風速は 6.7m/s でした。最多風向は東 (19.4%) で、それ以外では、西北西の風向で 15.5%を占めました。Calm 値は 34.5%でした。

また、日中の最多風向は東 (34.8%)、夜間の最多風向は西北西 (19.2%)、日中の Calm 値は 5.6%、夜間の Calm 値は 49.8%であり、夜間に Calm 値が高い傾向がみられました。

キ) T-6 (波木町)

調査期間中の平均風速は 0.3m/s、最大風速は 4.5m/s でした。最多風向は南東 (12.2%) で、それ以外では、西北西の風向で 11.0%を占めました。Calm 値は 62.1%でした。

また、日中の最多風向は西北西 (18.9%)、夜間の最多風向は南東 (8.9%)、日中の Calm 値は 35.0%、夜間の Calm 値は 76.4%であり、夜間に Calm 値が高い傾向がみられました。

ク) T-7 (山田町)

調査期間中の平均風速は 0.3m/s、最大風速は 3.6m/s でした。最多風向は南東 (12.5%) で、それ以外では、顕著な卓越風は見られませんでした。Calm 値は 59.8%でした。

また、日中の最多風向は南東 (24.9%)、夜間の最多風向は南東 (6.5%)、日中の Calm 値は 22.9%、夜間の Calm 値は 84.3%であり、夜間に Calm 値が高い傾向がみられました。

ケ) T-8 (波木町)

調査期間中の平均風速は 1.3m/s、最大風速は 11.6m/s でした。最多風向は北西 (32.7%) で、それ以外では、南東の風向で 28.8%を占めました。Calm 値は 20.9%でした。

また、日中の最多風向は南東 (45.8%)、夜間の最多風向は北西 (32.5%)、日中の Calm 値は 2.9%、夜間の Calm 値は 29.8%であり、夜間に Calm 値が高い傾向がみられました。

各調査地点と四日市観測所の風況を比較すると、期間中の各地点の平均風速は 0.3～1.3m/s であり、四日市観測所の平均風速(1.8m/s)より低い値となりました。また、風向では、四日市観測所の最多風向は南南東であり、T-1 (小林町)、T-2 (小林町)、T-4 (山田町)、T-6 (波木町) T-7 (山田町) では、四日市観測所と同様に南方向を含む風向が見られ、その傾向は日中により顕著でした。

表 2-1-5 平均風速及び最大風速

地点 測定日	T-1 (小林町)		T-2 (小林町)		T-3 (山田町)		T-4 (山田町)		T-5 (山田町)		T-6 (波木町)		T-7 (山田町)		T-8 (波木町)		四日市観測所	
	日平均	最大	日平均	最大	日平均	最大	日平均	最大	日平均	最大	日平均	最大	日平均	最大	日平均	最大	日平均	最大
8月3日	0.8	3.1	0.7	2.2	0.9	3.1	0.4	1.3	0.9	3.1	0.6	2.2	0.3	0.9	0.9	3.1	1.8	3.7
8月4日	0.5	2.2	0.2	1.3	0.6	2.7	0.5	2.2	0.4	2.7	0.2	1.3	0.2	0.9	1.2	3.1	1.5	3.4
8月5日	0.4	1.8	0.3	1.3	0.5	2.2	0.3	1.8	0.5	2.2	0.2	0.9	0.1	0.9	0.6	2.7	1.3	2.9
8月6日	0.8	2.7	0.6	2.2	0.9	3.1	0.4	1.3	0.9	3.6	0.6	1.8	0.3	1.3	1.0	3.1	1.9	4.1
8月7日	0.3	1.3	0.2	1.3	0.4	1.8	0.2	1.3	0.4	1.3	0.1	0.9	0.1	0.9	0.6	2.2	1.3	3.0
8月8日	1.1	3.6	0.8	2.7	0.9	4.0	0.5	1.8	1.0	3.6	0.7	2.7	0.4	1.3	1.1	4.0	2.0	4.0
8月9日	0.9	4.0	0.6	2.7	0.9	3.6	0.5	1.8	1.0	3.1	0.5	2.2	0.5	2.2	1.0	4.0	1.5	4.3
8月10日	0.5	2.2	0.3	0.9	0.5	2.7	0.5	1.8	0.4	2.7	0.1	0.9	0.2	0.9	0.8	3.6	1.3	3.4
8月11日	0.6	2.2	0.3	1.3	0.7	3.1	0.6	2.2	0.5	2.2	0.1	0.9	0.2	0.9	1.1	3.6	1.5	3.5
8月12日	0.5	3.6	0.1	2.7	0.5	2.7	0.3	3.1	0.5	3.6	0.1	1.3	0.1	2.2	0.6	2.7	1.4	3.1
8月13日	0.5	1.8	0.2	1.3	0.5	2.2	0.4	1.8	0.5	2.2	0.1	0.9	0.2	0.9	0.7	2.7	1.3	2.9
8月14日	0.9	2.7	0.2	1.3	1.2	3.6	0.9	2.2	0.7	3.1	0.3	1.3	0.3	1.3	1.7	4.5	2.0	3.9
8月15日	0.7	2.2	0.1	0.4	1.1	3.1	0.7	2.2	0.7	3.1	0.2	0.9	0.2	0.9	1.4	4.0	1.8	3.9
8月16日	1.0	3.1	0.8	2.7	0.9	3.1	0.7	2.7	0.8	4.0	0.4	2.2	0.4	2.2	0.9	3.1	1.5	3.9
8月17日	1.6	3.6	1.1	2.7	1.7	4.5	0.7	1.8	1.6	4.5	1.1	2.7	0.5	1.8	2.0	4.5	3.0	5.2
8月18日	0.6	2.2	0.3	1.8	0.9	2.7	0.7	2.2	0.6	1.8	0.2	0.9	0.3	1.3	1.5	4.0	1.7	3.5
8月19日	0.5	2.2	0.2	1.3	0.8	2.7	0.5	1.8	0.6	1.8	0.2	0.9	0.3	0.9	1.2	3.1	1.5	2.9
8月20日	0.3	1.3	0.1	0.9	0.5	1.3	0.2	1.3	0.5	1.8	0.1	0.9	0.1	0.9	0.6	2.2	1.1	2.7
8月21日	1.8	3.6	0.4	1.3	2.4	4.9	1.8	4.0	1.5	3.6	0.9	1.8	0.7	1.8	3.1	5.8	3.2	5.5
8月22日	1.4	3.1	0.4	1.3	1.7	4.0	1.2	3.1	0.9	3.6	0.5	1.8	0.5	1.3	2.4	4.9	2.5	4.7
8月23日	3.8	6.7	1.1	2.2	4.8	8.9	3.6	6.7	3.7	6.7	2.5	4.5	1.8	3.6	5.5	11.2	6.2	8.8
8月24日	1.9	7.2	0.8	2.2	2.6	9.4	1.8	6.3	1.0	4.5	0.5	4.0	0.8	3.1	3.2	11.6	2.9	8.3
8月25日	0.5	1.8	0.1	0.9	0.6	2.7	0.3	1.8	0.4	2.7	0.1	1.3	0.2	0.9	0.9	3.6	1.4	3.1
8月26日	0.5	1.8	0.2	1.3	0.4	1.8	0.3	1.3	0.5	1.8	0.1	0.9	0.1	1.3	0.4	1.3	1.0	2.5
8月27日	0.4	1.8	0.2	1.8	0.4	2.2	0.2	1.3	0.4	2.2	0.2	1.3	0.1	0.9	0.6	2.2	1.2	2.8
8月28日	0.1	1.8	0.0	1.8	0.2	2.7	0.1	1.3	0.3	2.2	0.0	1.3	0.1	0.9	0.4	3.6	0.9	3.9
8月29日	0.4	1.8	0.0	0.9	0.5	1.8	0.3	1.3	0.3	1.8	0.1	0.9	0.2	0.9	0.7	3.1	1.1	2.5
8月30日	0.5	1.8	0.2	1.8	0.6	2.2	0.3	1.8	0.4	1.8	0.1	0.4	0.1	1.3	0.7	3.1	1.2	3.2
8月31日	0.9	2.7	0.9	2.7	0.8	4.5	0.8	2.2	0.8	3.6	0.3	2.2	0.6	1.8	0.8	3.1	1.4	4.1
9月1日	0.2	1.3	0.1	1.3	0.4	1.8	0.2	1.3	0.2	1.3	0.0	0.4	0.1	0.9	0.5	1.8	1.2	2.6
9月2日	0.4	1.8	0.1	0.9	0.5	2.2	0.3	1.8	0.4	1.3	0.1	0.4	0.2	0.9	1.1	4.0	1.7	3.9
平均風速	0.8		0.4		1.0		0.7		0.8		0.3		0.3		1.3		1.8	
最大風速	7.2		2.7		9.4		6.7		6.7		4.5		3.6		11.6		8.8	
最多風向(%)	南東	(15.0%)	南南西	(14.1%)	北西	(12.6%)	東南東	(15.5%)	東	(19.4%)	南東	(12.2%)	南東	(12.5%)	北西	(32.7%)	南南東	(14.2%)

注1) 日平均：毎正時の観測値 (24回) の平均値 最大：1日の毎10分間 (144回) の極値

注2) 平均風速：期間中の日平均風速の平均値 最大：期間中の日最大風速の極値

注3) 最多風向：期間中の毎10分間の最多風向、() 内は最多風向の頻度

表 2-1-6 (1) 各地点の風向及び出現頻度 (T-1~T-4)

単位: %

時期	地点	風向及び出現頻度																
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
夏季	四日市観測所	6.0	4.1	2.0	1.0	1.0	6.1	13.0	14.1	6.9	3.8	3.5	4.4	3.7	3.8	11.7	12.2	2.5
	T-1(小林町)	1.1	0.5	0.4	1.2	6.6	12.4	15.0	0.6	0.0	0.5	1.4	3.3	3.0	5.0	10.3	1.5	37.0
	T-2(小林町)	9.2	0.6	0.1	0.2	0.2	0.8	0.6	0.4	0.9	14.1	8.3	1.1	0.5	0.9	1.0	3.1	58.0
	T-3(山田町)	1.0	0.5	0.7	1.1	2.5	11.9	9.2	4.5	0.6	6.0	0.7	0.4	1.2	2.8	12.6	7.8	36.5
	T-4(山田町)	0.6	1.4	2.1	0.8	4.4	15.5	9.3	1.2	0.5	2.7	4.7	3.0	1.9	0.9	1.8	0.6	48.7

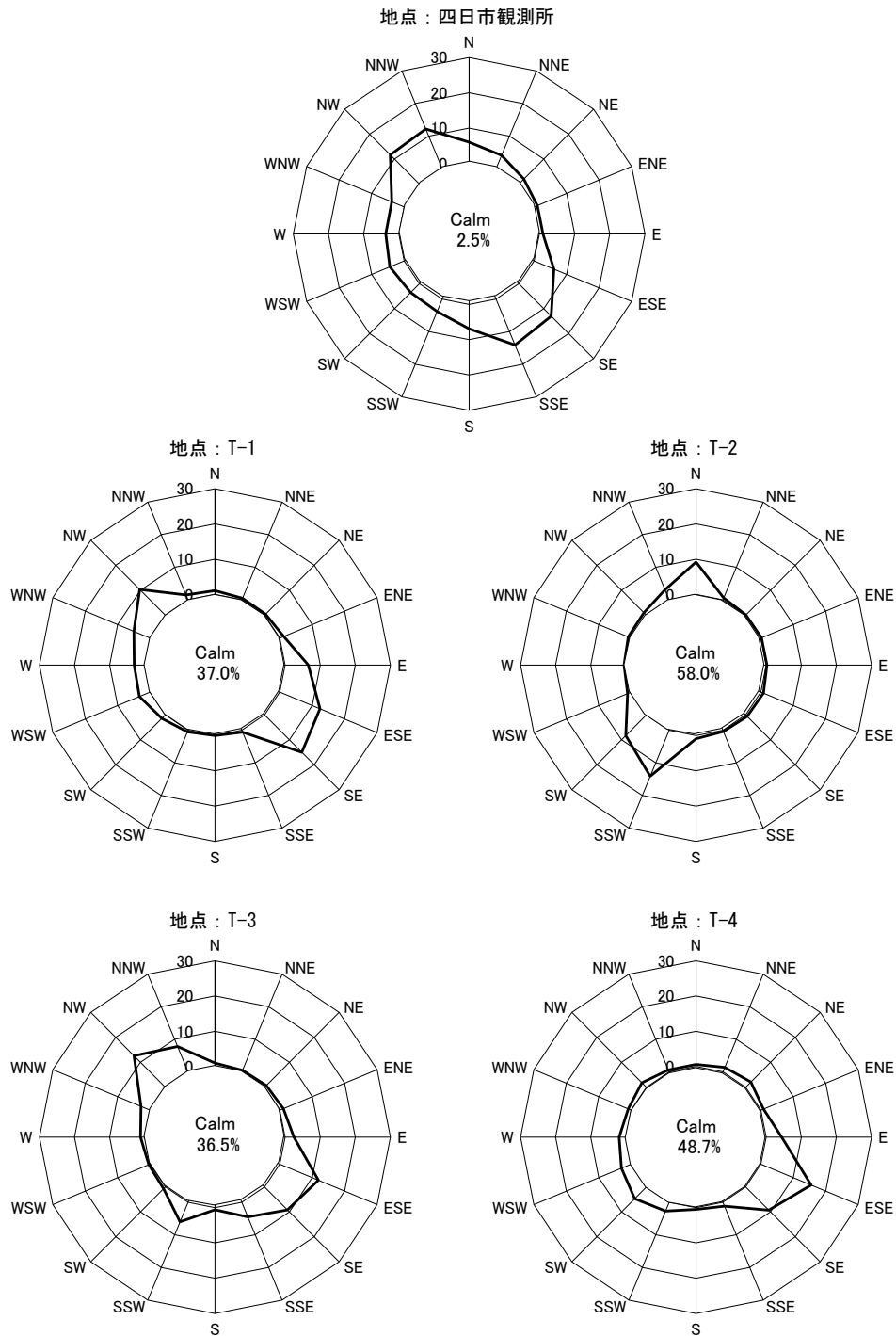


図 2-1-9 (1) 各地点の風向及び出現頻度

表 2-1-6 (2) 各地点の風向及び出現頻度 (T-5~T-8)

単位: %

時期	地点	風向及び出現頻度																
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
夏季	四日市観測所	6.0	4.1	2.0	1.0	1.0	6.1	13.0	14.1	6.9	3.8	3.5	4.4	3.7	3.8	11.7	12.2	2.5
	T-5(山田町)	0.9	0.7	1.0	3.0	19.4	5.5	4.3	0.3	0.0	0.6	0.9	3.7	3.0	15.5	5.3	1.1	34.5
	T-6(波木町)	0.4	0.5	0.1	0.5	3.9	5.2	12.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	11.0	2.8	0.8	62.1
	T-7(山田町)	0.2	0.7	2.4	1.8	2.4	2.9	12.5	1.3	0.1	1.2	5.4	7.5	1.7	0.1	0.0	0.1	59.8
	T-8(波木町)	0.2	0.1	0.1	0.4	0.7	1.1	28.8	4.9	0.6	1.9	1.7	0.2	0.5	0.8	32.7	4.5	20.9

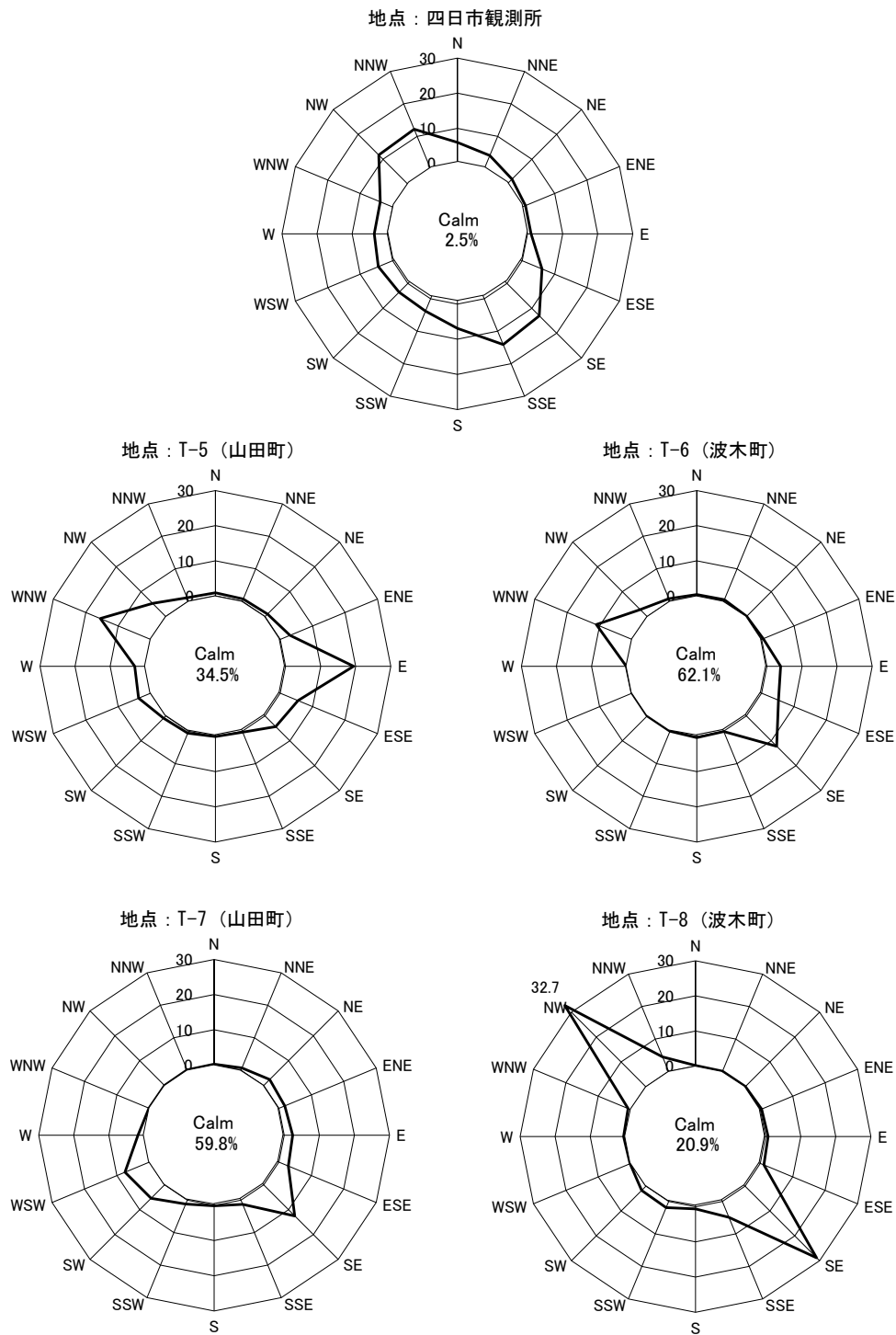


図 2-1-9 (2) 各地点の風向及び出現頻度

表 2-1-7 (1) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-1)

単位: %

時期	地点		風向及び出現頻度																
			N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
夏季	T-1 (小林町)	日 中	0.8	0.6	0.2	2.1	12.6	18.0	24.2	1.2	0.1	0.5	1.9	4.5	4.3	6.4	17.2	1.1	4.3
		夜 間	0.4	0.2	0.2	0.8	4.5	6.5	12.3	0.5	0.0	0.3	1.0	4.7	3.1	4.4	7.2	1.4	52.5

日中:9:00~18:00 夜間:18:00~24:00 (気象庁)

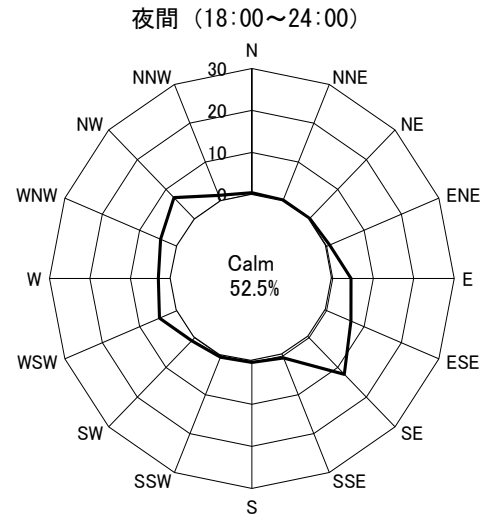
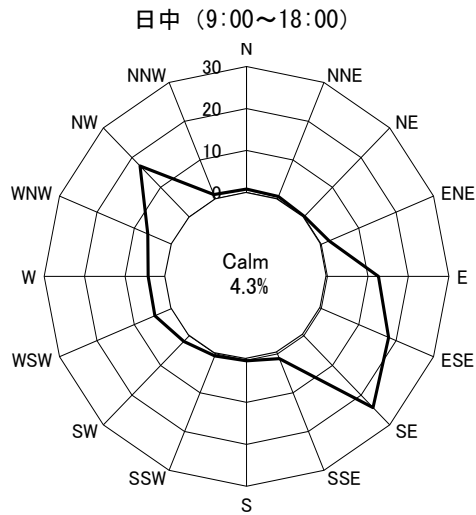


図 2-1-10 (1) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-1)

表 2-1-7 (2) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-2)

単位: %

時期	地点		風向及び出現頻度																
			N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
夏季	T-2 (山田町)	日 中	0.4	1.1	3.8	2.3	4.0	5.4	24.9	2.5	0.2	2.6	11.3	14.8	3.5	0.2	0.0	0.1	22.9
		夜 間	0.2	0.6	1.5	0.6	0.5	1.0	6.5	0.6	0.0	0.1	1.4	2.2	0.6	0.0	0.0	0.0	84.3

日中:9:00~18:00 夜間:18:00~24:00 (気象庁)

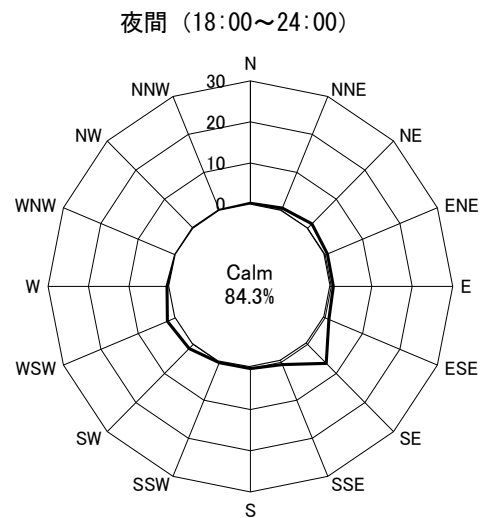
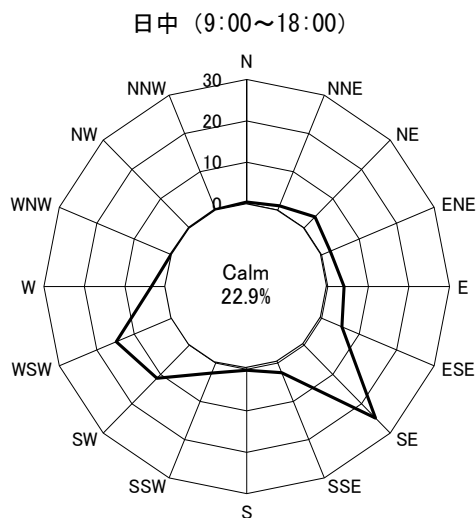


図 2-1-10 (2) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-2)

表 2-1-7 (3) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-3)

単位: %

時期	地点		風向及び出現頻度																
			N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
夏季	T-3 (山田町)	日 中	1.0	0.5	0.9	1.8	4.2	18.1	14.3	10.3	1.0	12.4	1.5	0.8	2.5	5.6	13.8	4.8	6.3
		夜 間	0.7	0.2	0.3	0.3	0.6	7.4	6.9	0.5	0.9	2.7	0.1	0.2	0.4	1.3	14.5	7.2	55.7

日中:9:00~18:00 夜間:1800~24:00 (気象庁)

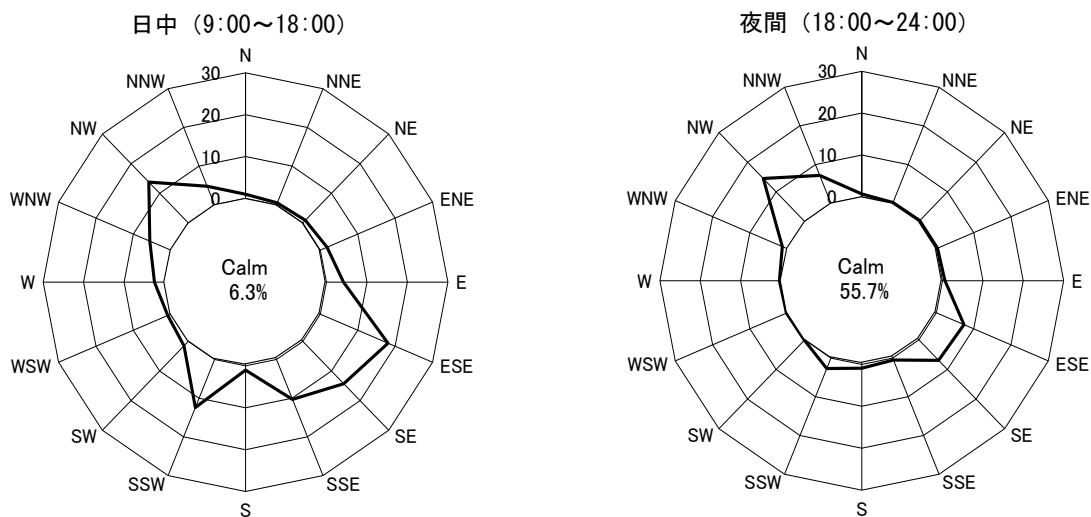


図 2-1-10 (3) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-3)

表 2-1-7 (4) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-4)

単位: %

時期	地点		風向及び出現頻度																
			N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
夏季	T-4 (山田町)	日 中	1.0	2.3	4.4	1.6	6.8	24.8	17.6	2.3	1.2	5.1	8.2	5.8	3.5	1.7	2.9	1.1	9.4
		夜 間	0.5	0.6	0.8	0.3	2.0	11.7	4.0	0.3	0.0	0.6	1.8	0.8	0.6	0.4	1.6	0.3	73.6

日中:9:00~18:00 夜間:1800~24:00 (気象庁)

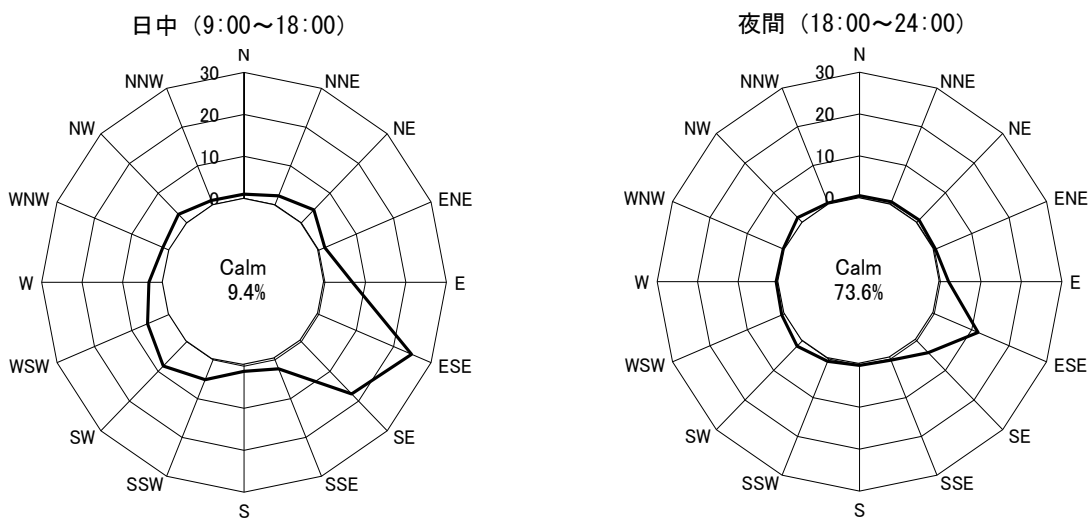


図 2-1-10 (4) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-4)

表 2-1-7 (5) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-5)

単位: %

時期	地点		風向及び出現頻度																
			N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
夏季	T-5 (山田町)	日 中	0.6	0.8	1.5	4.8	34.8	9.3	7.5	0.6	0.1	0.8	1.4	5.4	2.8	17.5	5.7	0.9	5.6
		夜 間	1.0	0.4	0.2	1.3	7.8	4.6	2.4	0.0	0.0	0.3	0.7	3.0	4.3	19.2	4.1	1.0	49.8

日中:9:00~18:00 夜間:18:00~24:00 (気象庁)

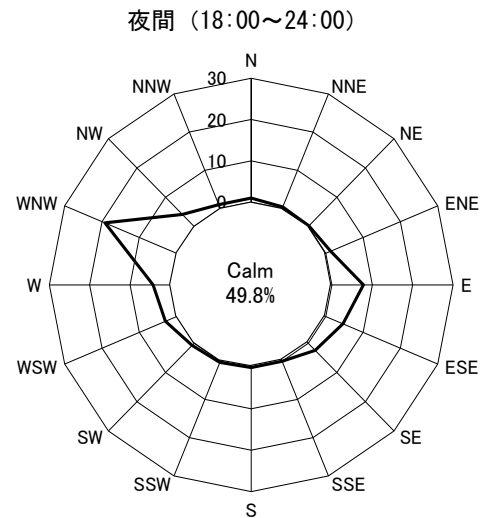
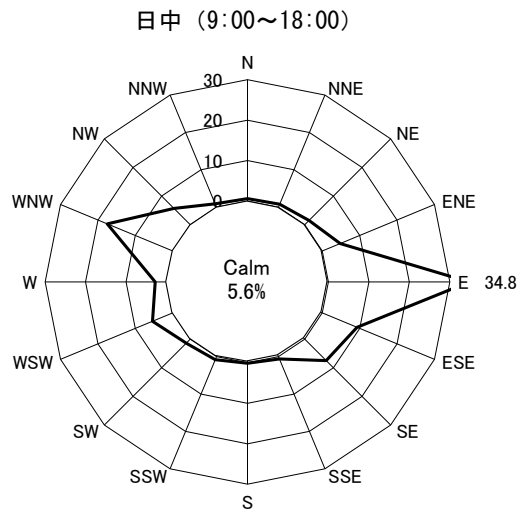


図 2-1-10 (5) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-5)

表 2-1-7 (6) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-6)

単位: %

時期	地点		風向及び出現頻度																
			N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
夏季	T-6 (波木町)	日 中	0.8	1.1	0.2	0.9	8.2	9.9	17.4	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.1	18.9	5.0	1.5	35.0
		夜 間	0.0	0.2	0.0	0.2	1.1	2.5	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	8.6	2.0	0.1	76.4

日中:9:00~18:00 夜間:18:00~24:00 (気象庁)

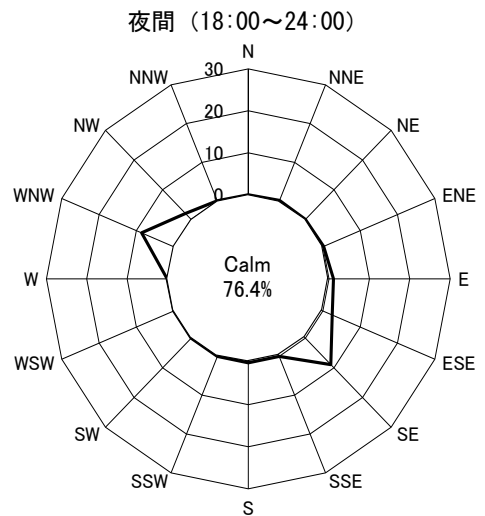
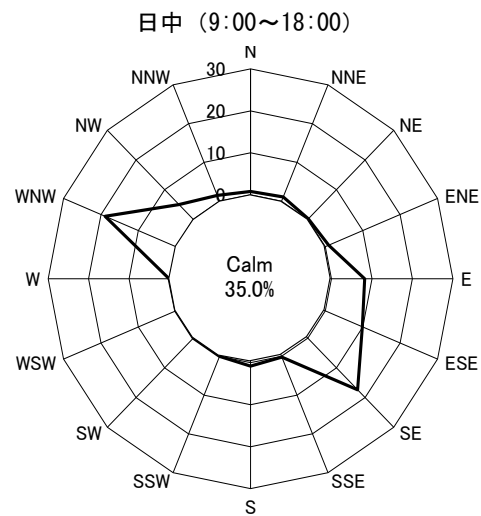


図 2-1-10 (6) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-6)

表 2-1-7 (7) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-7)

単位: %

時期	地点		風向及び出現頻度																
			N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
夏季	T-7 (山田町)	日 中	0.4	1.1	3.8	2.3	4.0	5.4	24.9	2.5	0.2	2.6	11.3	14.8	3.5	0.2	0.0	0.1	22.9
		夜 間	0.2	0.6	1.5	0.6	0.5	1.0	6.5	0.6	0.0	0.1	1.4	2.2	0.6	0.0	0.0	0.0	84.3

日中:9:00~18:00 夜間:1800~24:00 (気象庁)

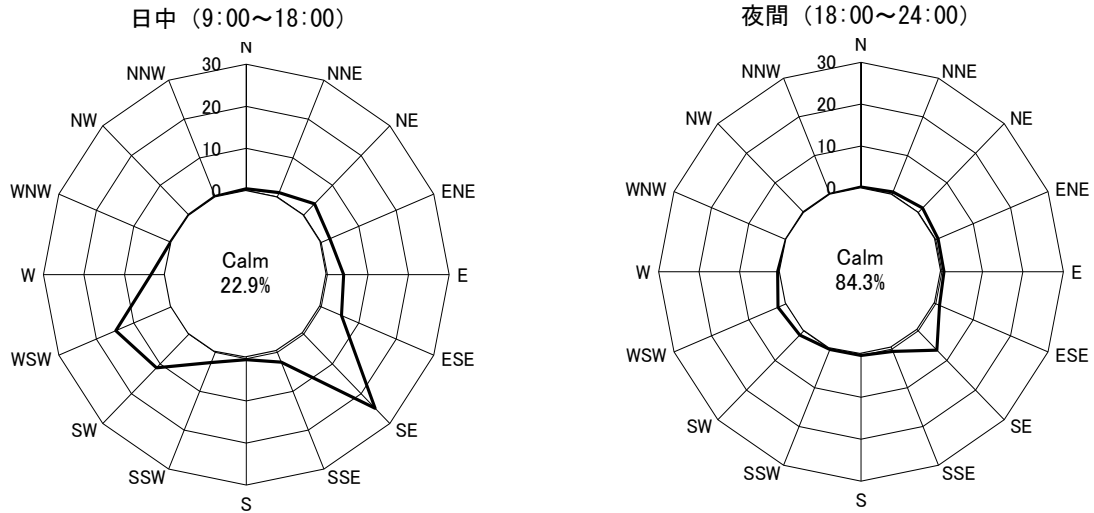


図 2-1-10 (7) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-7)

表 2-1-7 (8) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-8)

単位: %

時期	地点		風向及び出現頻度																
			N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
夏季	T-8 (波木町)	日 中	0.2	0.2	0.2	0.6	1.3	1.2	45.8	9.9	0.7	3.1	2.6	0.1	0.8	0.6	29.6	0.2	2.9
		夜 間	0.2	0.0	0.0	0.2	0.6	1.0	22.3	2.3	0.3	0.4	0.4	0.2	0.4	1.6	32.5	7.8	29.8

日中:9:00~18:00 夜間:1800~24:00 (気象庁)

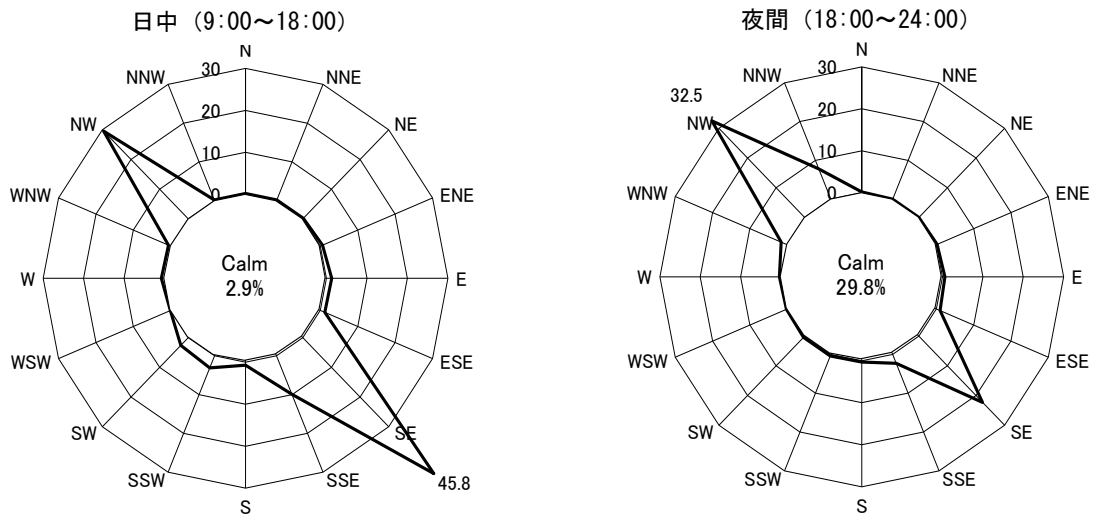


図 2-1-10 (8) 日中・夜間の風向及び出現頻度 (T-8)

1-5-2 事業実施区域残置森林内（T-9～T-10の気温・湿度、地温）

① 気温・地温

調査結果は日雨量とあわせ、表 2-1-8、図 2-1-11 に示すとおりです。毎正時のデータは巻末資料集に添付しました。なお、欠測地点（T-9）がある場合は、その他の地点で取得したデータは表記（参考値）のみとし、データとしてカウントしていません。

各調査地点の概況は以下のとおりです。

ア）四日市観測所

調査期間中の日平均気温は 23.2～30.8℃、最高気温は 36.9℃、最低気温は 17.8℃であり、調査期間中の平均気温は 27.6℃、日最高気温の平均値は 32.2℃、日最低気温の平均値は 23.8℃でした。

イ）T-9（樹林内 林縁部）

調査期間中の日平均気温は 23.4～29.1℃、最高気温は 35.7℃、最低気温は 20.2℃であり、調査期間中の平均気温は 27.2℃、日最高気温の平均値は 32.6℃、日最低気温の平均値は 23.3℃でした。

調査期間中の日平均地温は 23.5～25.2℃、最高地温は 26.0℃、最低気温は 24.0℃であり、調査期間中の平均地温は 24.7℃、日最高地温の平均値は 25.5℃、日最低地温の平均値は 24.1℃でした。

ウ）T-10（樹林内 中央部）

調査期間中の日平均気温は 23.1～29.2℃、最高気温は 35.0℃、最低気温は 20.0℃であり、調査期間中の平均気温は 26.7℃、日最高気温の平均値は 31.4℃、日最低気温の平均値は 23.1℃でした。

調査期間中の日平均地温は 23.3～24.9℃、最高地温は 26.5℃、最低気温は 23.0℃であり、調査期間中の平均地温は 24.4℃、日最高地温の平均値は 25.0℃、日最低地温の平均値は 24.0℃でした。

事業実施区域樹林内の気温や地温は、T-10（樹林内中央部）よりも T-9（樹林内林縁部）で高い傾向がみられ、期間中の平均気温で 0.5℃、平均地温で 0.3℃高い結果となりました。

また、地温は気温の変動幅と比べて寒暖差が小さい傾向がみられました。

表 2-1-8 日平均・最高・最低（気温・地温）及び日雨量

単位：気温℃、雨量mm

地点 測定日	気温						地温						四日市観測所			日雨量
	T-9(林縁部)			T-10(中央部)			T-9(林縁部)			T-10(中央部)						
	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	日平均	最高	最低	
8月3日	28.2	34.9	23.0	28.3	35.0	22.6	24.7	25.5	24.0	24.6	25.0	24.0	30.7	36.9	24.3	--
8月4日	27.5	33.1	21.7	26.9	31.9	21.3	24.3	25.0	23.5	24.1	24.5	23.5	28.8	33.8	23.1	--
8月5日	28.8	34.8	24.3	28.5	34.1	24.1	24.8	25.5	24.0	24.6	25.5	24.0	30.5	36.4	25.5	--
8月6日	29.1	35.7	24.0	29.2	35.0	23.9	24.9	26.0	24.0	24.7	25.5	24.0	30.8	36.6	25.6	--
8月7日	26.5	30.0	23.8	26.1	28.4	23.5	24.5	25.0	24.0	24.4	24.5	24.0	27.5	30.1	25.0	0.0
8月8日	27.4	33.9	21.9	26.9	33.4	21.5	24.3	25.0	23.5	23.9	24.5	23.5	28.5	34.4	22.9	--
8月9日	28.3	34.1	23.3	27.9	33.3	23.0	24.5	25.5	23.5	24.1	24.5	23.5	29.5	34.3	24.2	--
8月10日	28.5	33.1	25.5	27.9	31.6	25.3	24.9	25.5	24.5	24.4	25.0	24.0	29.5	34.1	26.6	0.0
8月11日	29.1	34.2	24.7	28.4	33.2	24.4	25.1	26.0	24.5	24.6	25.0	24.0	29.9	34.8	25.2	--
8月12日	26.5	33.7	24.0	26.2	32.3	23.8	24.9	25.5	24.5	24.7	26.5	24.0	27.4	34.7	24.5	17.0
8月13日	×	×	×	26.3	30.7	23.3	24.8	25.5	24.0	24.5	25.0	24.0	27.9	33.1	24.0	3.0
8月14日	×	×	×	27.2	29.9	25.3	25.3	26.0	24.5	24.9	25.5	24.5	28.6	32.1	26.1	0.0
8月15日	×	×	×	25.6	26.7	24.6	25.0	25.5	25.0	24.8	25.0	24.5	26.3	28.4	24.5	27.5
8月16日	×	×	×	25.9	27.7	23.9	24.8	25.0	24.5	24.6	25.0	24.5	27.5	30.8	24.6	0
8月17日	×	×	×	23.7	28.5	18.0	23.6	24.5	22.5	23.3	24.5	22.5	25.1	29.3	20.2	--
8月18日	×	×	×	21.7	26.3	16.1	22.4	23.0	21.5	22.2	22.5	21.5	23.2	27.6	17.8	--
8月19日	×	×	×	22.5	26.3	19.0	22.5	23.0	22.0	22.2	22.5	22.0	24.2	27.9	21.0	--
8月20日	×	×	×	22.7	24.9	18.9	22.4	23.0	22.0	22.2	23.5	21.5	24.2	27.7	20.4	9
8月21日	×	×	×	25.9	28.1	24.9	24.0	24.5	23.0	23.9	25.0	23.5	27.0	31.1	25.3	18.5
8月22日	×	×	×	26.6	28.9	25.3	24.6	25.0	24.0	24.3	24.5	24.0	28.1	31.6	25.7	0.0
8月23日	×	×	×	26.5	28.2	25.4	24.8	25.5	24.5	24.4	25.5	24.0	27.7	30.2	25.8	29.5
8月24日	27.4	30.2	25.2	26.5	29.1	25.0	25.1	25.5	24.5	24.8	25.0	24.5	27.6	31.1	25.6	13.5
8月25日	27.5	31.9	24.4	26.9	30.2	24.2	25.2	26.0	24.5	24.9	25.5	24.5	28.3	32.4	25.4	--
8月26日	27.4	34.7	23.1	27.0	32.6	23.0	25.2	26.0	24.5	24.9	25.5	24.5	28.9	35.1	23.9	--
8月27日	26.9	33.5	22.4	26.6	32.4	22.3	24.9	26.0	24.0	24.6	25.0	24.0	28.9	34.6	23.4	--
8月28日	25.7	31.4	22.9	25.6	30.2	22.7	24.7	25.0	24.0	24.4	24.5	24.0	27.0	32.6	24.0	3.0
8月29日	27.1	32.4	23.7	26.3	30.9	23.6	25.0	26.0	24.0	24.5	25.0	24.0	27.9	32.9	24.0	0.0
8月30日	27.4	33.3	23.4	26.7	30.5	23.3	25.0	25.5	24.5	24.6	25.0	24.0	28.2	33.7	24.2	--
8月31日	27.7	33.9	23.2	26.8	32.1	23.1	25.2	26.0	24.5	24.6	25.0	24.5	28.0	34.6	23.2	10.0
9月1日	23.4	25.8	21.3	23.2	24.9	21.3	24.1	24.5	23.5	23.9	24.5	23.5	23.9	26.4	22.3	18.0
9月2日	23.5	28.0	20.2	23.1	26.1	20.0	23.5	24.0	23.0	23.3	23.5	23.0	24.7	28.3	20.7	3.0
平均気温・地温	27.2			26.7			24.7			24.4			28.3			雨量計
最高気温・地温／平均	35.7	／	32.6	35.0	／	31.4	26.0	／	25.5	26.5	／	25.0	36.9	／	33.4	152
最低気温・地温／平均	20.2	／	23.3	20.0	／	23.1	23.0	／	24.1	23.0	／	24.0	20.7	／	24.2	

注1) 四日市観測所：四日市特別地域気象観測所気温データ

注2) ×：欠測 --：雨量なし

注3) 日平均：毎正時の観測値（24回）の平均値 最高・最低：1日の毎10分間（144個）の極値

注4) 平均地温・気温：日平均地温・気温の平均値

注5) 平均：期間中の最高・最低地温・気温の平均値

注6) 日雨量：四日市特別地域気象観測所雨量データ

：参考データ

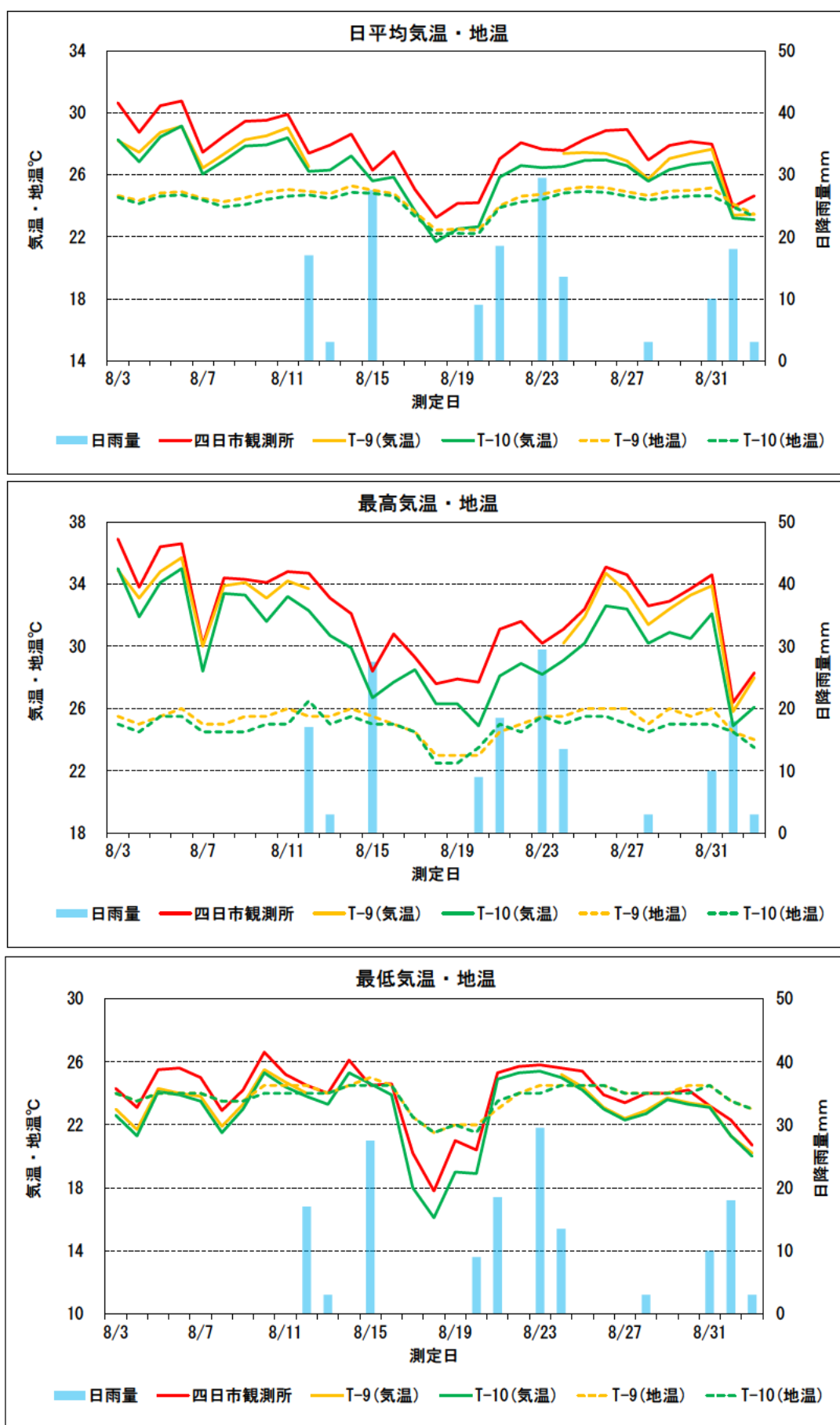


図 2-1-11 日平均・最高・最低気温・地温及び日雨量

② 湿度

調査結果は日雨量とあわせ、表 2-1-9、図 2-1-12 に示すとおりです。毎正時のデータは巻末資料集に添付しました。

各調査地点の平均湿度を四日市観測所（77.5％）と比較すると、残置森林の樹林帯内では 81.2～88.2％となっており、四日市観測所よりも湿度が高い傾向が見られました。また、樹林帯内の湿度は樹林の林縁部である T-9 では、樹林内中央部の T-10 よりも低い傾向があり、これらは環境の違いを反映していると考えられます。また、各地点に共通した傾向として、降雨に連動した湿度の上昇がみられました。

表 2-1-9 日平均・最高・最低湿度及び日雨量

単位：湿度：％、日雨量：mm

地点 測定日	T-9 (林縁部)	T-10 (中央部)	四日市観測所	
				日雨量
8月3日	68.0	72.3	60.0	--
8月4日	74.1	85.7	75.0	--
8月5日	75.0	84.0	71.0	--
8月6日	68.0	75.3	65.0	--
8月7日	78.2	88.7	75.0	0.0
8月8日	67.7	78.0	67.0	--
8月9日	72.4	81.8	71.0	--
8月10日	76.3	89.3	76.0	0.0
8月11日	73.3	85.4	74.0	--
8月12日	90.8	96.7	88.0	17.0
8月13日	×	96.6	86.0	3.0
8月14日	×	96.9	85.0	0.0
8月15日	×	100.0	96.0	27.5
8月16日	×	95.0	83.0	0.0
8月17日	×	63.8	56.0	--
8月18日	×	83.6	70.0	--
8月19日	×	82.9	70.0	--
8月20日	×	97.4	84.0	9.0
8月21日	×	99.7	92.0	18.5
8月22日	×	95.9	85.0	0.00
8月23日	×	97.8	87.0	29.5
8月24日	90.3	98.7	90.0	13.5
8月25日	89.5	96.1	85.0	--
8月26日	83.1	85.9	75.0	--
8月27日	80.8	83.9	70.0	--
8月28日	94.0	96.7	87.0	3.0
8月29日	88.3	94.5	83.0	0.0
8月30日	82.0	88.5	78.0	--
8月31日	79.0	86.4	79.0	10.0
9月1日	99.8	100.0	95.0	18.0
9月2日	92.9	96.8	85.0	3.0
平均湿度	81.2	88.2	77.5	雨量計 152

注1) 四日市観測所：四日市特別地域気象観測所データ

注2) ×：欠測 --：雨量なし

注3) 日平均：毎正時の観測値（24回）の平均値

注4) 平均湿度：期間中の日平均湿度の平均値

注5) 日雨量：四日市特別地域気象観測所データ

：参考値データ

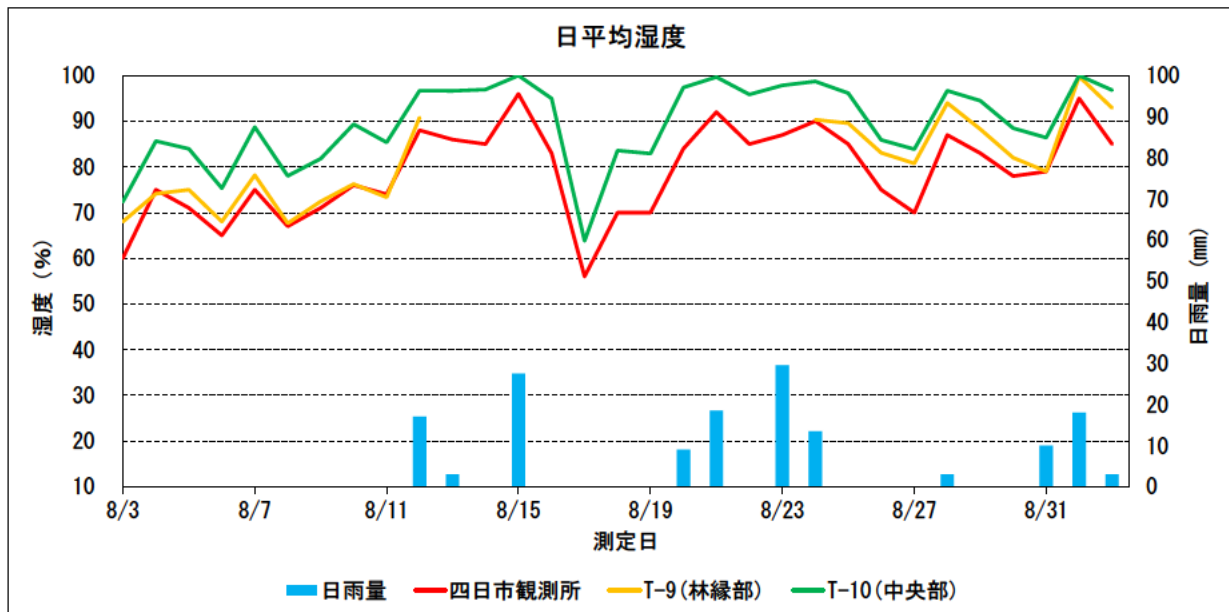


図 2-1-12 日平均湿度及び日雨量

1-6 まとめ

事業による周辺気象（気温・湿度、風向・風速）への影響を把握するため、工事着手前の現況を把握しました。

調査の結果、気温や湿度の変動は概ね四日市観測所と同様の傾向がみられましたが、各地点の環境条件の違いによって考えられる差がみられました。こうした各地点の特性を踏まえ、次回調査では施設供用後における調査を同地点・同手法で行い、太陽光発電パネルの存在による影響を把握することとします。

2. 陸生植物の重要種

2-1 調査概要

環境影響評価時に事業実施区域の改変区域内で生息が確認され、事業に伴う影響の回避が困難であると予測された種について、改変区域内の生育個体を採取し、残置森林内へ移植することで代償措置を講じる計画としています。

事後調査のフローは図 2-2-1 に示したとおりであり、本年度は、「四日市足見川メガソーラー事業に係る環境影響評価書（平成 30 年 7 月）」に記載した事後調査計画に基づき、移植対象である陸生植物の希少種を確認し、各種に適した方法で移植地へと移植しました。

なお、移植対象種は表 2-2-1 に示したとおりです。

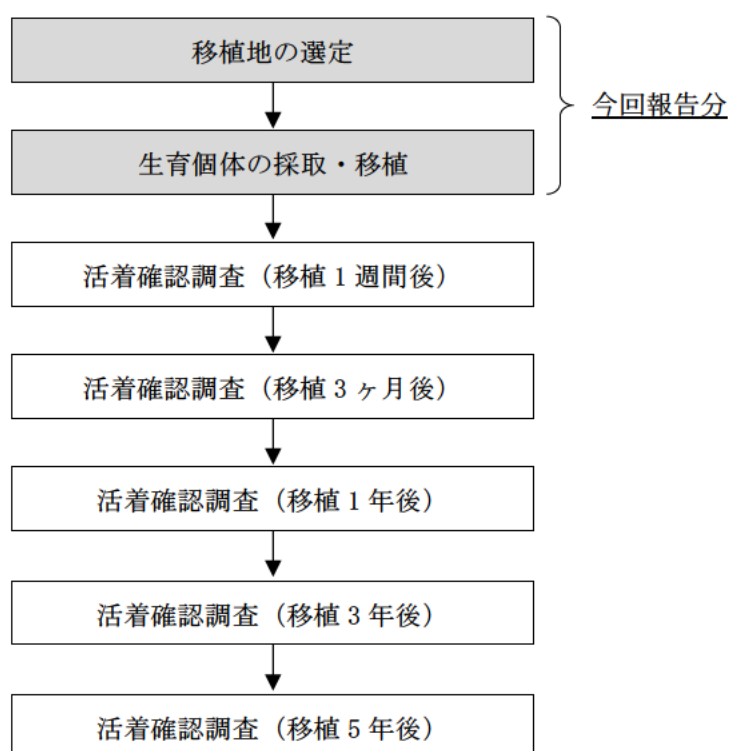


図 2-2-1 事後調査フロー（陸生植物の重要種）

表 2-2-1 移植対象種

No.	分類	種名	重要種指定状況※		
			環境省 RL	三重県 RDB	近畿 RDB
1	維管束植物	マツバラシ	NT	VU	準
2		ヤナギイノコズチ		NT	
3		ササユリ		NT	
4		キンラン	VU	VU	C
5		アキザキヤツシロラン		VU	
6	蘚苔類	オオミズゴケ	CR+EN	VU	
7		ホソミツヤゴケ		NT	

※重要種のカテゴリーは以下のとおり。

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2018」（環境省、平成 30 年）掲載種

CR+EN＝絶滅危惧Ⅰ類、VU＝絶滅危惧Ⅱ類、NT＝準絶滅危惧

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）掲載種

VU＝絶滅危惧Ⅱ類、NT＝準絶滅危惧

近畿 RDB：「改定・近畿地方の保護上重要な植物 - レッドデータブック 2001 -」（レッドデータブック近畿研究会、平成 13 年）掲載種

C＝絶滅危惧種 C、準＝準絶滅危惧種

2-2 調査範囲及び調査地点

調査範囲は図 2-2-2 に示したとおりであり、移植地の選定は残置森林内で、生育個体の採取は改変区域内で実施しました。現況調査時の各種の生息確認地点のうち、改変区域内の地点について図示しました。

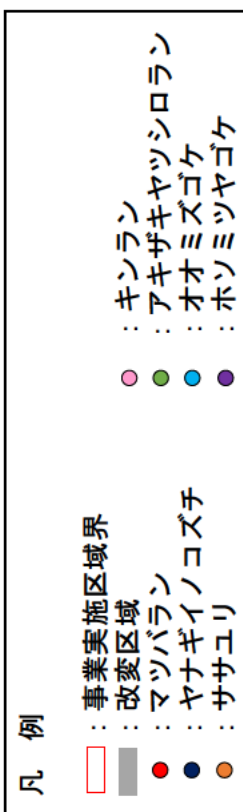
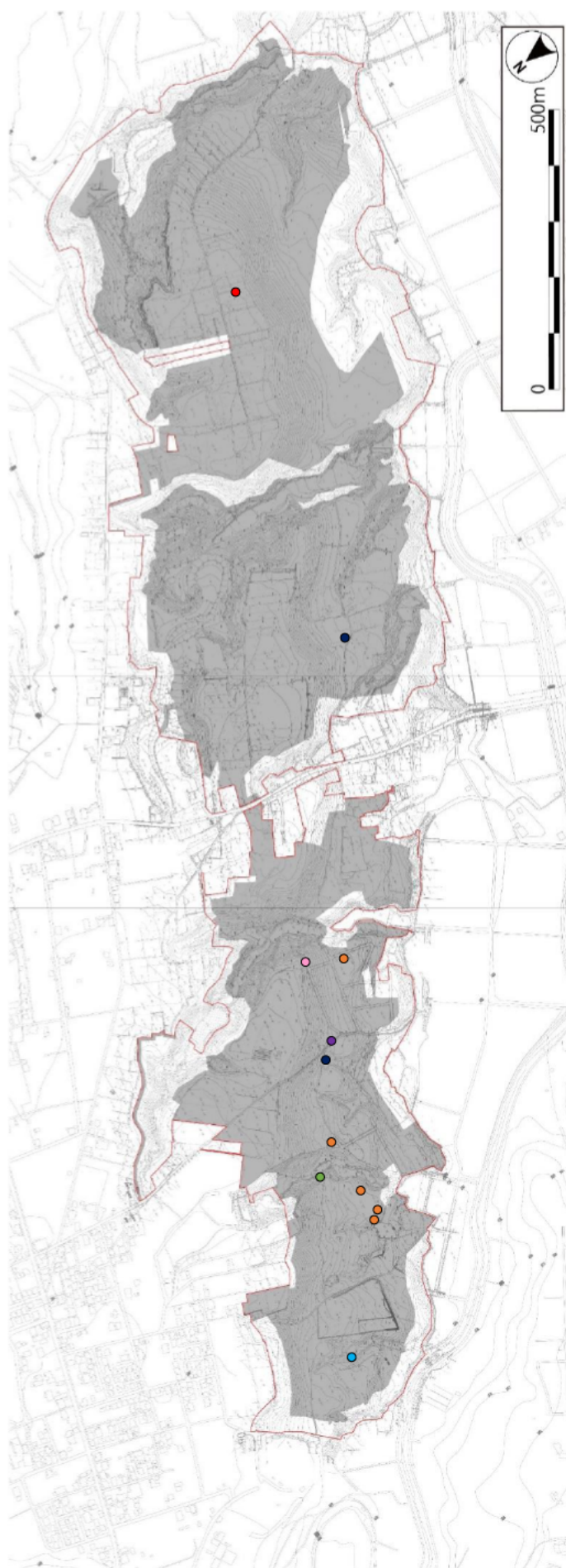


図 2-2-2 陸生動物の重要種の現況調査時確認地点

2-3 調査時期

調査実施時期は、各種の生態的特性等を考慮し、表 2-2-2 に示したとおり実施しました。

表 2-2-2 調査実施時期

種名	移植個体の 再確認調査	移植地の 選定	生育個体の 移植
マツバラン	平成 30 年 9 月 18、19 日	平成 30 年 9 月 18、19 日	平成 31 年 2 月 21、22 日
ヤナギイノコズチ			
ササユリ			
キンラン			
アキザキヤツシロラン			
オオミズゴケ			
ホソミツヤゴケ			

2-4 調査手法

2-4-1 移植個体の再確認調査

移植の実施を検討するに当たり、図 2-2-2 に示した現況調査時の確認地点を中心に、改変予定区域内を踏査し、各移植対象種の生育状況の把握、及び確認位置を明らかにする目的で再確認調査を実施しました。

2-4-2 移植地の選定

工事着手前に残置森林内を踏査し、植生や光環境・水環境等の条件を考慮したうえで、各種の生態的特性に合致した場所を移植地として選定しました。

2-4-3 生育個体の採取・移植

再確認調査の結果を基に、移植対象種の生育個体の確認を行い、確認された個体については、生育基盤ごと採取した後に移植地まで移送し、できるだけ速やかに移植しました。

2-5 調査結果

2-5-1 移植個体の再確認調査

現況調査時の結果と再確認調査の結果は表 2-2-3 に、各確認地点は図 2-2-3 に示したとおりです。

再確認調査の結果、キンラン及びアキザキヤツシロランについては生育個体を確認できませんでした。また、ササユリについても、環境影響評価実施時の生育地点では確認することができませんでしたが、新たに西エリアの生育地点が集中していた箇所付近の 1 地点で生育が確認されました。

なお、再確認調査時の各生育地点の状況は資料編に示したとおりです。

表 2-2-3 現況調査時と再確認調査時との比較

種名	環境影響評価実施時 (平成 27, 28 年)			再確認調査時 (平成 30 年)		
	地点数	地点名	生育状況	地点数	地点名	生育状況
マツバラシ	1 地点	Ma-1	1×4m	1 地点	Ma-1	1.5×4.5m
ヤナギイノコズチ	2 地点	Y-1	7 個体	2 地点	Y-1	4 個体
		Y-2	1 個体		Y-2	1 個体
ササユリ	5 地点	S-1	1 個体	1 地点	S-1	0 個体
		S-2	1 個体		S-2	0 個体
		S-3	1 個体		S-3	0 個体
		S-4	1 個体		S-4	0 個体
		S-5	1 個体		S-5	0 個体
		—	—		S-6	1 個体
キンラン	1 地点	Ki-1	1 個体	0 地点	Ki-1	0 個体
アキザキヤツシロラン	1 地点	A-1	10 個体	0 地点	A-1	0 個体
オオミズゴケ	1 地点	O-1	0.6×0.6m	1 地点	O-1	0.6×0.7m
ホソミツヤゴケ	1 地点	Hs-1	16×0.4m	1 地点	Hs-1	16×0.4m

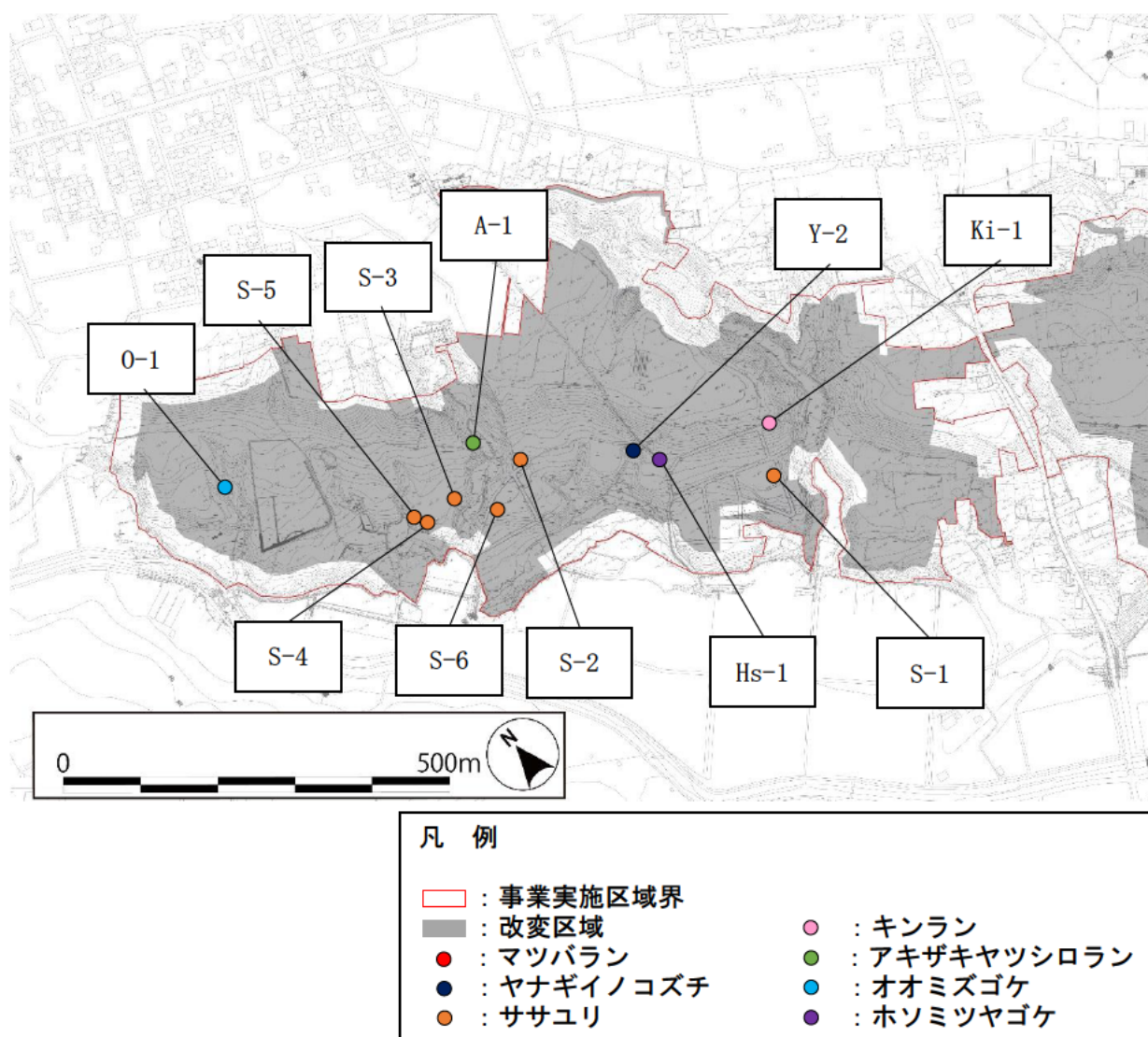
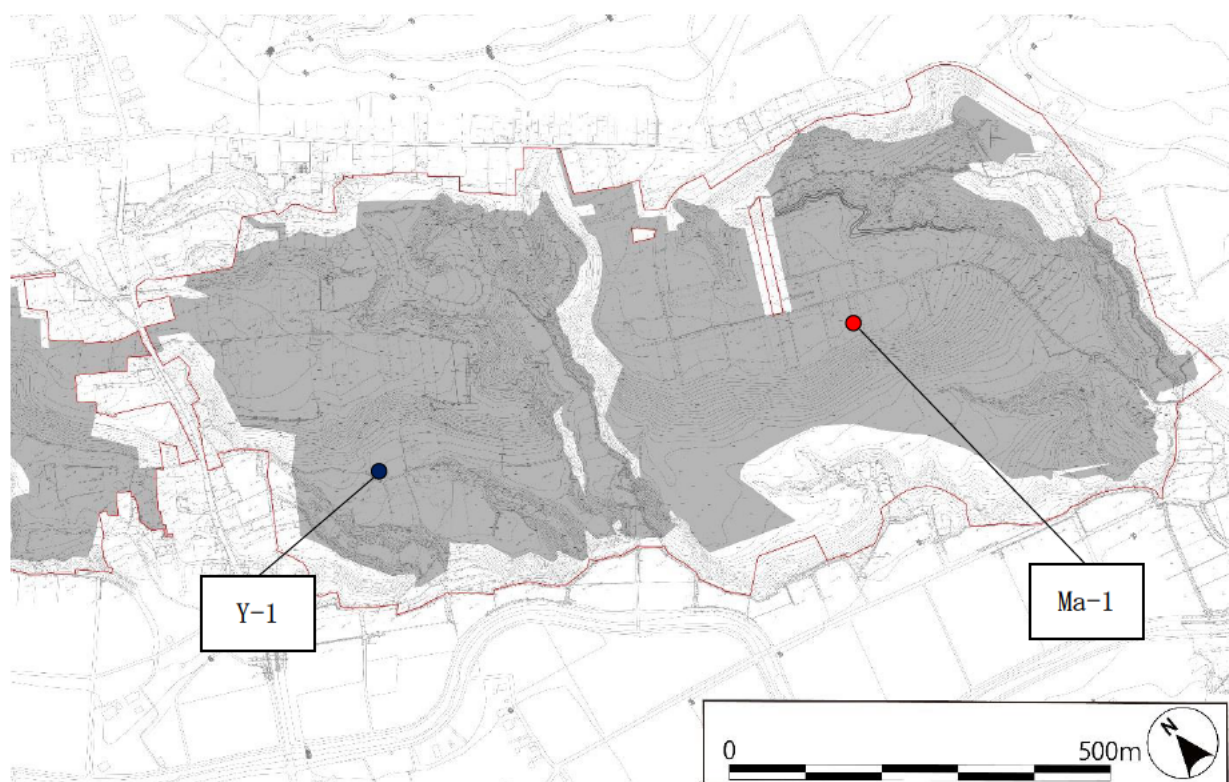


図 2-2-3 (1) 移植対象種確認地点位置図 (西エリア)



凡 例	
	: 事業実施区域界
	: 改変区域
●	: マツバラン
●	: ヤナギイノコズチ
●	: ササユリ
●	: キンラン
●	: アキザキヤツシロラン
●	: オオミズゴケ
●	: ホソミツヤゴケ

図 2-2-3 (2) 移植対象種確認地点位置図 (東エリア)

2-5-2 移植地の選定

現地踏査の結果、移植地として選定した地点の状況は、表 2-2-4 及び図 2-2-4 に示したとおりです。

移植地は、事業実施区域内の残置森林内の 4 箇所（西-1, 2、東-1, 2）を、各移植対象種の生育環境に応じて選定しました。また、移植後の活着過程におけるリスクを分散する目的から、可能な場合には移植対象種ごとに複数箇所の移植地を確保するよう努めました。

なお、各移植地の状況は資料編に示したとおりです。

表 2-2-4 移植地の環境等

移植地	環境の概要	移植対象種
西-1	<p>斜面上部の平坦地にあるコナラ群落である。周辺にも同じコナラ群落が広がり連続性の保たれた安定した樹林環境にある。林床にはムヨウラン類が点在しており、腐葉土層の十分な発達も確認されている。</p> <p>以上のことから、コナラ群落内を生育環境とする種の移植地として適していると考えられる。</p>	<p>マツバラン ササユリ アキザキヤツシロラン ホソミツヤゴケ</p>
西-2	<p>池際の平坦部から斜面上部にかけて広がるスギ・ヒノキ植林のうち、池際から斜面下部にあたる立地である。池際のため、湿った環境が確保できる。</p> <p>以上のことから、湿潤な土壌を生育環境とする種の移植地として適していると考えられる。</p>	<p>ヤナギイノコズチ オオミズゴケ</p>
東-1	<p>斜面上部の平坦地にあるコナラ群落である。近傍のスギ植林から続くスギも一部に混生している。</p> <p>以上のことから、コナラ群落内を生育環境とする種の移植地として適していると考えられる。</p>	<p>マツバラン ササユリ キンラン ホソミツヤゴケ</p>
東-2	<p>細流のある谷部から斜面中部にかけてのマダケが混生するスギ・ヒノキ植林である。谷底平坦部の湿った環境及び斜面下部から中部にかけては土壌が適潤となる環境である。</p> <p>以上のことから、湿潤な土壌を生育環境とする種の移植地として適していると考えられる。</p>	<p>ヤナギイノコズチ オオミズゴケ</p>

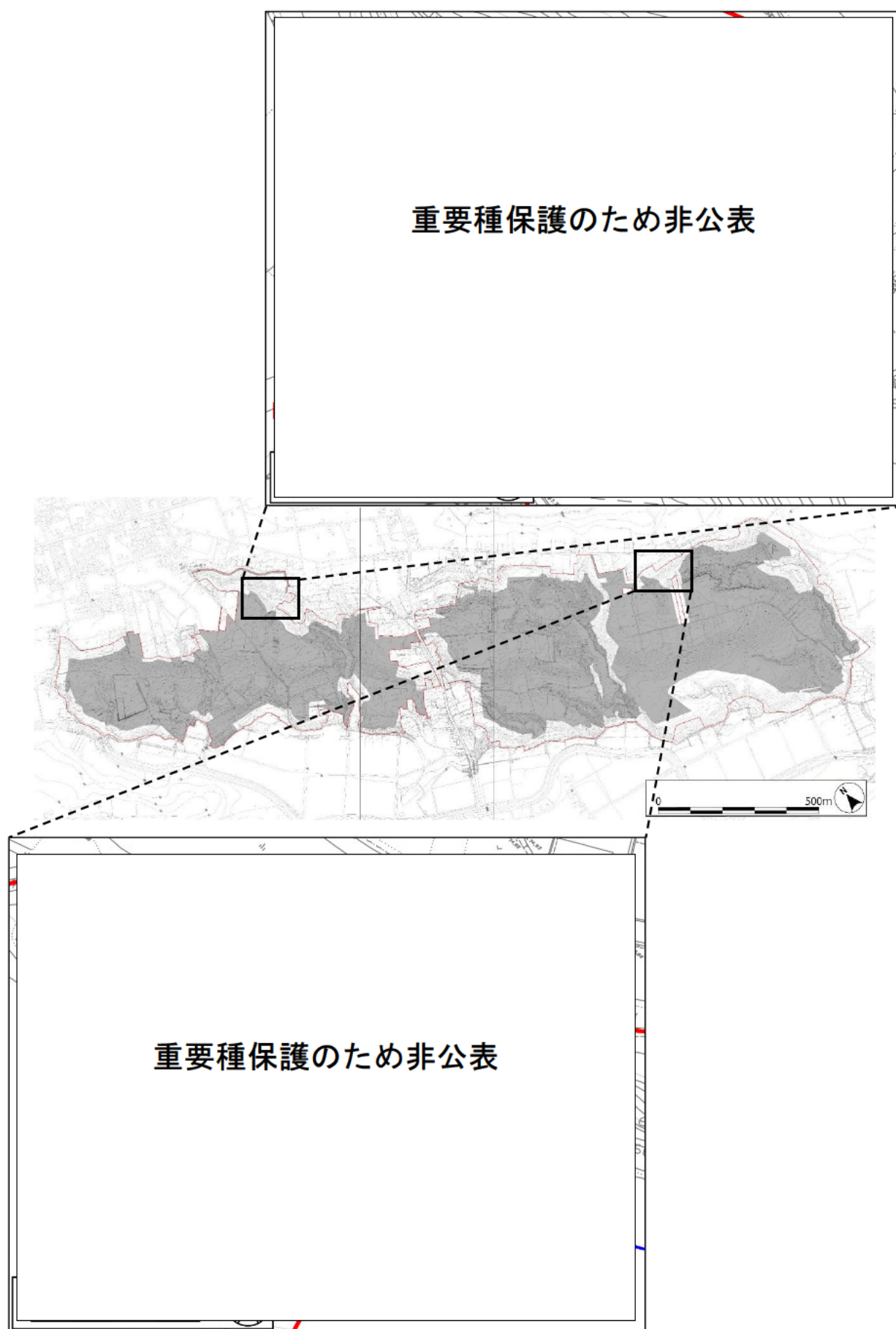


図 2-2-4 移植地位置図

2-5-3 生育個体の移植

各対象種の移植作業の結果は、表 2-2-5 に示したとおりです。

移植対象である 7 種のうち、ササユリ、キンラン、アキザキヤツシロランについては生育が確認されませんでした。確認された 4 種については、生育基盤ごと採取した後に移植地まで移送し、移植しました。

なお、確認されなかった種である、ササユリやキンラン、菌従属栄養植物であるアキザキヤツシロランについては、調査時に地上部（花及び果実）の確認はなかったものの、土壌には根茎が存在する可能性が考えられることから、これらを移植することとしました。

移植作業の詳細を以下に述べるとともに、移植時の写真を資料編に示します。

表 2-2-5 移植作業の結果

種名	確認地点	採取 個体数	移植個体数			
			西-1	西-2	東-1	東-2
マツバラン	Ma-1	28 ^{※1}	12	－	16	－
ヤナギイノコズチ	Y-1	8	－	4	－	4
	Y-2	1	－	1	－	－
ササユリ	S-1	確認なし	土壌 ^{※2}	－	－	－
	S-2	確認なし	土壌 ^{※2}	－	－	－
	S-3	確認なし	－	－	土壌 ^{※2}	－
	S-4	確認なし	土壌 ^{※2}	－	－	－
	S-5	確認なし	－	－	土壌 ^{※2}	－
	S-6	確認なし	－	－	土壌 ^{※2}	－
キンラン	Ki-1	確認なし	－	－	土壌 ^{※2}	－
アキザキヤツシロラン	A-1	確認なし	土壌 ^{※2}	－	－	－
オオミズゴケ	O-1	5 群 ^{※3}	－	3 群 ^{※3} (0.3×0.6m 0.2×0.3m 0.1×0.6m)	－	2 群 ^{※3} (0.3×0.5m 0.2×0.2m)
ホソミツヤゴケ	Hs-1	4 群 ^{※3}	2 群 ^{※3} (いずれも 0.15× 0.15m)	－	2 群 ^{※3} (いずれも 0.15× 0.15m)	－

※1 現況調査時及び確認調査時は生育範囲で記録を行っていたが、移植を実施するにあたり、採取された個体数で整理することとした。

※2 移植作業時に地上部の確認ができなかったが、根茎が存在する可能性のある土壌を移植した。

※3 移植の際に、一定規模の個体のまとまりとして採取されたものを 1 群としてカウントすることとした。

① マツバラン

現況調査時の本種の生育確認地点を踏査した結果、現況調査時では1×4mの範囲で生育が確認されましたが、再確認調査時には1.4×4.5mの範囲に生育が確認されました。

移植時に生育範囲を踏査した結果、28個体が採取でき、このうち西-1に12個体、東-1に16個体を移植しました。

② ヤナギイノコズチ

現況調査時の本種の生育確認地点を踏査した結果、現況調査時ではY-1で7個体、Y-2で1個体の生育が確認されましたが、再確認調査時にはY-1で4個体、Y-2で1個体、合計5個体の生育が確認されました。

移植時に生育確認地点で採取した結果、Y-1で8個体、Y-2で1個体、計9個体が採取でき、西-2にY-1の4個体、Y-2の1個体、計5個体を、東-2にY-1の4個体を移植しました。

③ ササユリ

現況調査時の本種の生育確認地点を踏査した結果、再確認調査時にはS-1からS-5のいずれも地上部の発生は確認できなかったものの、新たにS-6で1個体の生育が確認されました。

移植時にはS-1～6のいずれの地点でも地上部は確認されましたが、土壌中には根茎が存在している可能性が考えられることから、過去に確認された6地点の生育地点の土壌をブロックとして切り出し、西-1にS-3, 5, 6の土壌を、東-1にS-1, 2, 4の土壌を移植しました。

④ キンラン

現況調査時の本種の生育確認地点を踏査した結果、再確認調査時には地上部の発生は確認できませんでした。

移植時にも地上部の発生は確認できませんでしたが、土壌中には根茎が存在している可能性が考えられることから、現況調査時に地上部の発生を確認していた地点の土壌をブロックとして切り出し、東-1に移植しました。

⑤ アキザキヤツシロラン

現況調査時の本種の生育確認地点を踏査した結果、再確認調査時には地上部の発生は確認できませんでした。

移植時にも地上部の発生は確認できませんでしたが、土壌中には根茎が存在している可能性が考えられることから、現況調査時に地上部の発生を確認していた地点の土壌をブロックとして切り出し、西-1に移植しました。

⑥ オオミズゴケ

現況調査時の本種の生育確認地点を踏査した結果、現況調査時では $0.6 \times 0.6\text{m}$ の範囲でマット状に生育している状態が確認されましたが、再確認調査時には $0.6 \times 0.7\text{m}$ の範囲に生育が確認されました。

移植時には、ある程度のまとまりで採取したところ、合計 5 群 ($0.3 \times 0.6\text{m}$ 、 $0.2 \times 0.3\text{m}$ 、 $0.1 \times 0.6\text{m}$ 、 $0.3 \times 0.5\text{m}$ 、 $0.2 \times 0.2\text{m}$) が採取でき、西-2 に 3 群、東-2 に 2 群を移植しました。

⑦ ホソミツヤゴケ

現況調査時の本種の生育確認地点を踏査した結果、現況調査時及び再確認調査時のいずれも $16 \times 0.4\text{m}$ の範囲のアスファルト上に、まばらなマット状に生育している状態が確認されました。

移植時には、ある程度のまとまりとなっている合計 4 群 (いずれも $0.15 \times 0.15\text{m}$) を採取した後、同程度の大きさのコンクリート片に固定し、西-1 と東-1 にそれぞれ 2 群ずつを移植しました。

2-6 まとめ

事業による陸生植物の重要種への影響を代償するため、工事着手前に影響を受けると予測された個体の移植を実施しました。

移植対象である7種のうち、確認された4種については、生育基盤ごと採取した後に移植地まで移送し、移植しました。また、確認されなかった3種については、調査時に地上部（花及び果実）の確認はなかったものの、土壌には根茎が存在する可能性が考えられることから、これらを移植することとしました。

今年度の実施内容については移植の実施のみとなっていますが、以降はモニタリング計画に基づき、活着状況調査を実施していきます。なお、1週間後の活着状況調査については、移植実施時期が植物の休眠期にあたることから、次年度に繰り越し、実施することとします。

3. 鳥類の重要種（フクロウ、キビタキ）

3-1 調査概要

環境影響評価時に事業実施区域内での繁殖可能性が示唆された鳥類重要種であるフクロウ及びキビタキについては、工事の実施による営巣環境の減少や繁殖活動への影響等が予測されたことから、低騒音・低振動型重機の使用や、残置森林への代替巣の設置等の環境保全措置を講じることにより、影響を低減・代償する計画としています。

事後調査のフローは図 2-3-1 に示したとおりであり、本年度は、代替巣設置木の選定と、代替巣の設置を実施しました。

調査対象種の詳細は表 2-3-1 に示したとおりです。

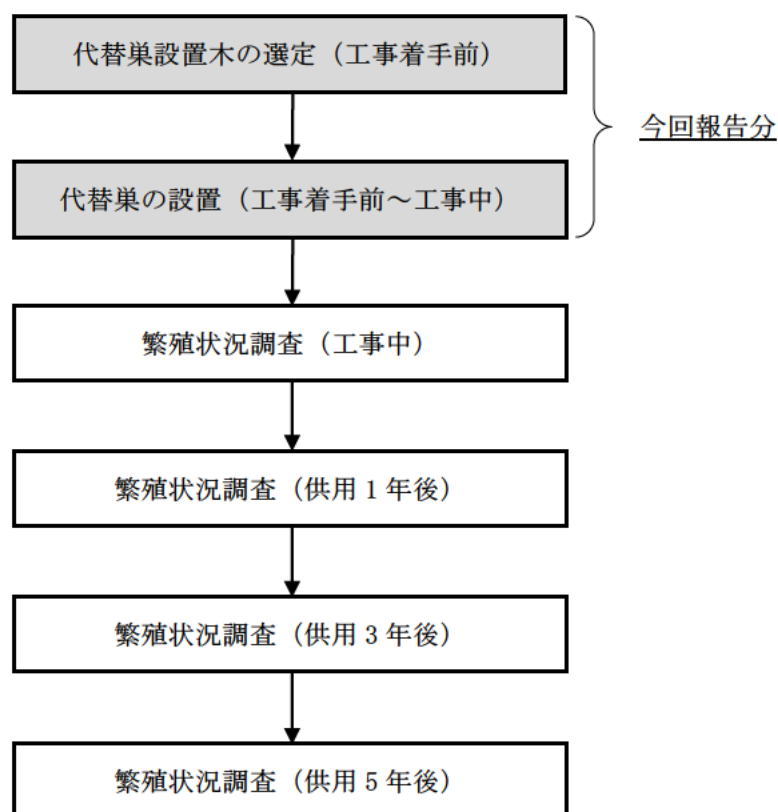


図 2-3-1 事後調査フロー

表 2-3-1 調査対象種

分類	種名	重要種指定状況※
		三重県 RDB
鳥類	フクロウ	NT
	キビタキ	NT

※重要種のカテゴリーは以下のとおり。

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）

掲載種

NT＝準絶滅危惧

3-2 調査範囲

調査範囲は事業実施区域内の残置森林内としました。

3-3 調査時期

調査実施時期は表 2-3-2 に示したとおりです。

代替巣設置木の選定については、設置木周辺の林内空間の広がり状況を把握する目的で、展葉期に実施しました。

代替巣の設置作業については、フクロウについては本種の繁殖期（3月～6月）を考慮し、それ以前の冬季に実施しました。また、キビタキについては、本種の渡来期（4月中旬）を考慮し、それ以前に実施しました。

表 2-3-2 調査時期

種名	代替巣設置木の選定	代替巣の設置
フクロウ	平成 30 年 10 月 5 日	平成 31 年 1 月 24、25 日
キビタキ		平成 31 年 4 月 5 日

3-4 調査手法

3-4-1 代替巣設置木の選定

代替巣の設置位置を検討するに当たり、事業実施区域内に計画された残置森林内を踏査し、両種の繁殖に好適であると推測されるエリアを抽出し、これを保全対策候補林として選定しました。

その後、保全対策候補林内を踏査し、各種の生態的特性を考慮し代替巣を設置する樹木を選定しました。

3-4-2 代替巣の設置

代替巣を製作の上、事前に選定していた代替巣設置木へ、設置を行いました。

3-5 調査結果





3-5-1 代替巣設置木の選定

保全対策候補林の選定は、現地踏査を実施した上で選定しました。保全対策候補林選定の考え方は以下のとおりです。

- 林縁からの奥行がある比較的まとまった面積の残置森林
- 改変後も谷部の両岸の樹林が残され、静寂な空間が保たれやすい残置森林

その結果、以下の2エリアを保全対策候補林として選定しました。いずれも残置される樹林のまとまりが大きく、谷部の両岸が保全されるエリアです。保全対策候補林の選定結果は表 2-3-3 に、保全対策候補林の位置は図 2-3-2 に示したとおりです。

表 2-3-3 保全対策候補林選定結果

エリア名	選定理由及び林内写真
エリア A	<p>事業実施区域の北西側の谷部である。ため池の後背に流入する沢筋両岸の樹林が比較的まとまって残置される計画になっている。林内は大径木がまとまって現存する範囲や階層構造が複雑な範囲も見られる。左岸側は耕作地に接しており、改変後も静寂を保たれやすい形状になっている。</p> <div></div>
エリア B	<p>事業実施区域南東側の谷部である。事業実施区域の中でもっとも大きなまとまりを持って残置される計画になっている。階層構造の複雑な樹林や複数の大径木が現存しており、良好な樹林が形成されている。</p> <div></div>

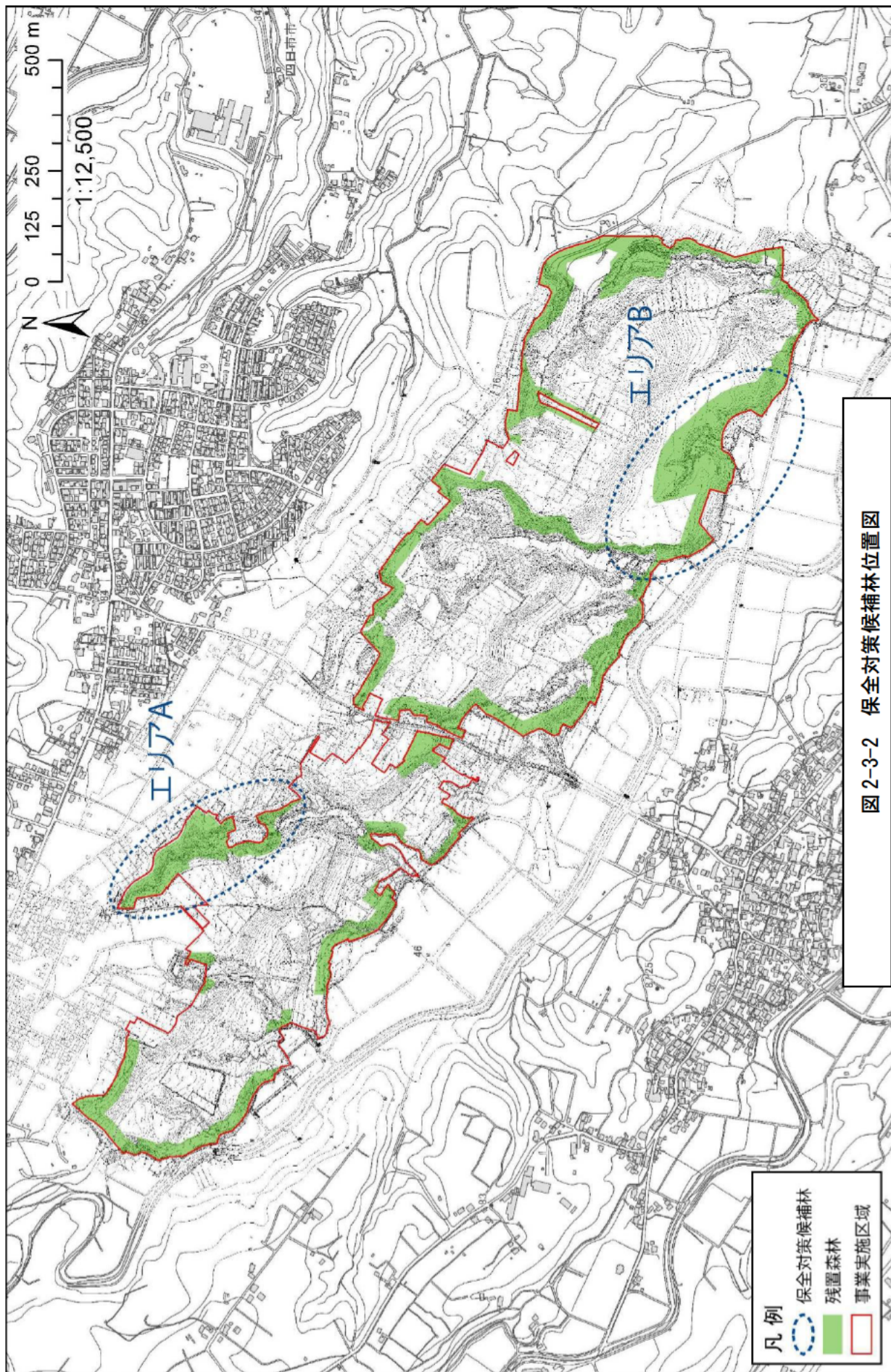


図 2-3-2 保全対策候補林位置図

代替巣設置木の選定については、保全対策候補林内を踏査し、選定条件に合致する樹木を選定しました。選定条件は表 2-3-4 のとおりであり、それぞれの種の生態的特性を考慮し選定しました。

その結果、図 2-3-3 に示したとおり、フクロウの代替巣設置木を 3 本、キビタキの代替巣設置木を 4 本選定しました。

各設置木及びその環境については、表 2-3-5 に示したとおりです。

表 2-3-4 代替巣設置木の選定観点

種名	選定に係る観点
フクロウ	<ul style="list-style-type: none"> ・大径木が含まれる壮齢林であり、餌のネズミが捕獲しやすい林床が開けた樹林範囲であること。 ・採餌等のための出入りが容易となるよう、設置木周辺の林内空間が開けていること。 ・上記のような理想的な環境が見つからない場合でも、可能な限りこれに類似した樹林範囲であること。
キビタキ	<ul style="list-style-type: none"> ・薄暗い林内を好む傾向があることから、階層構造がより複雑で樹木がよく茂った樹林であること。 ・近年竹林でも繁殖する例が増加していることから、よく茂った竹林でもよいこととする。 ・上記のような理想的な環境が見つからない場合でも、可能な限りこれに類似した樹林範囲であること。

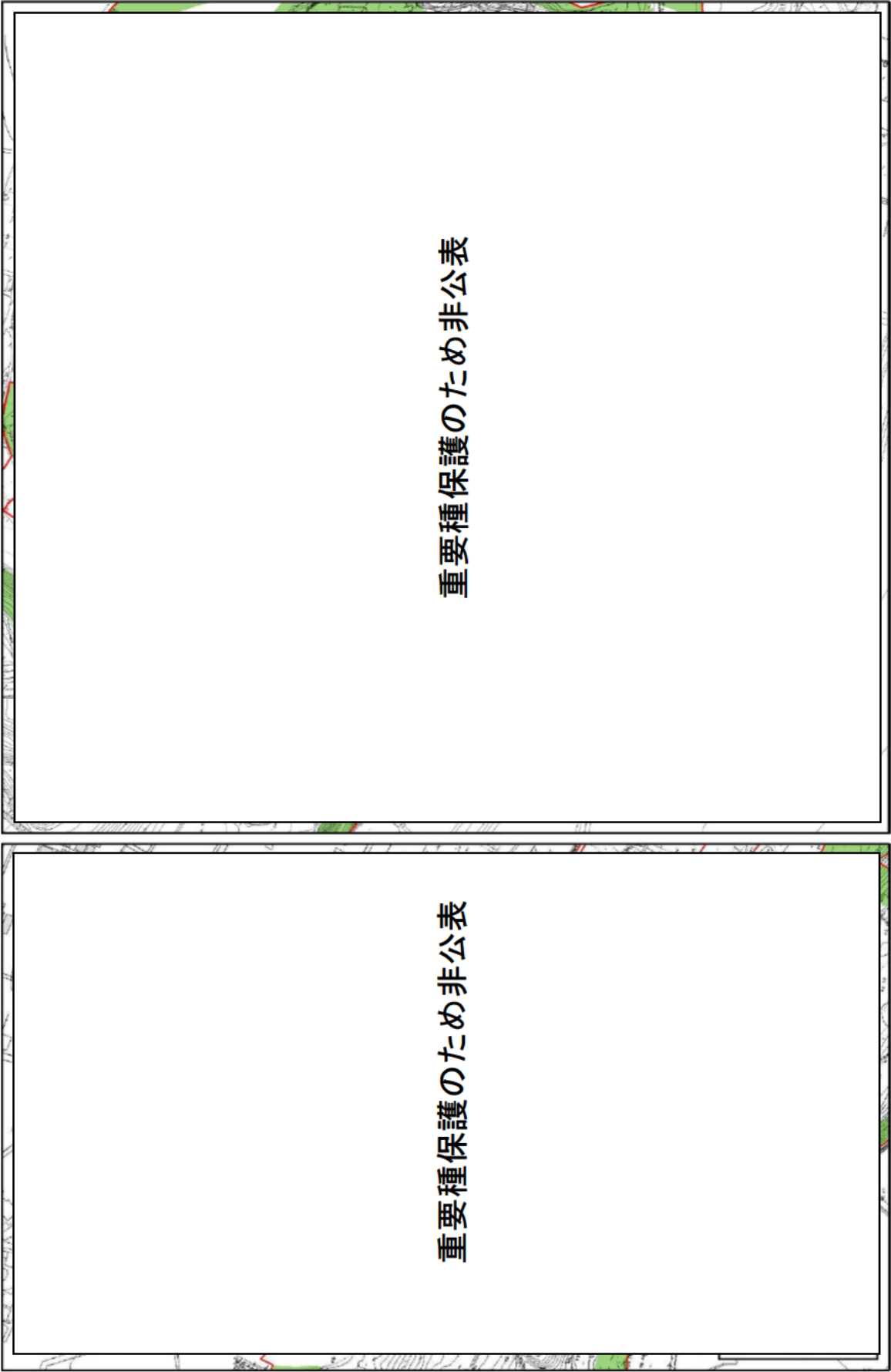


図 2-3-3(1) 代替巣設置木位置図（フクロウ）

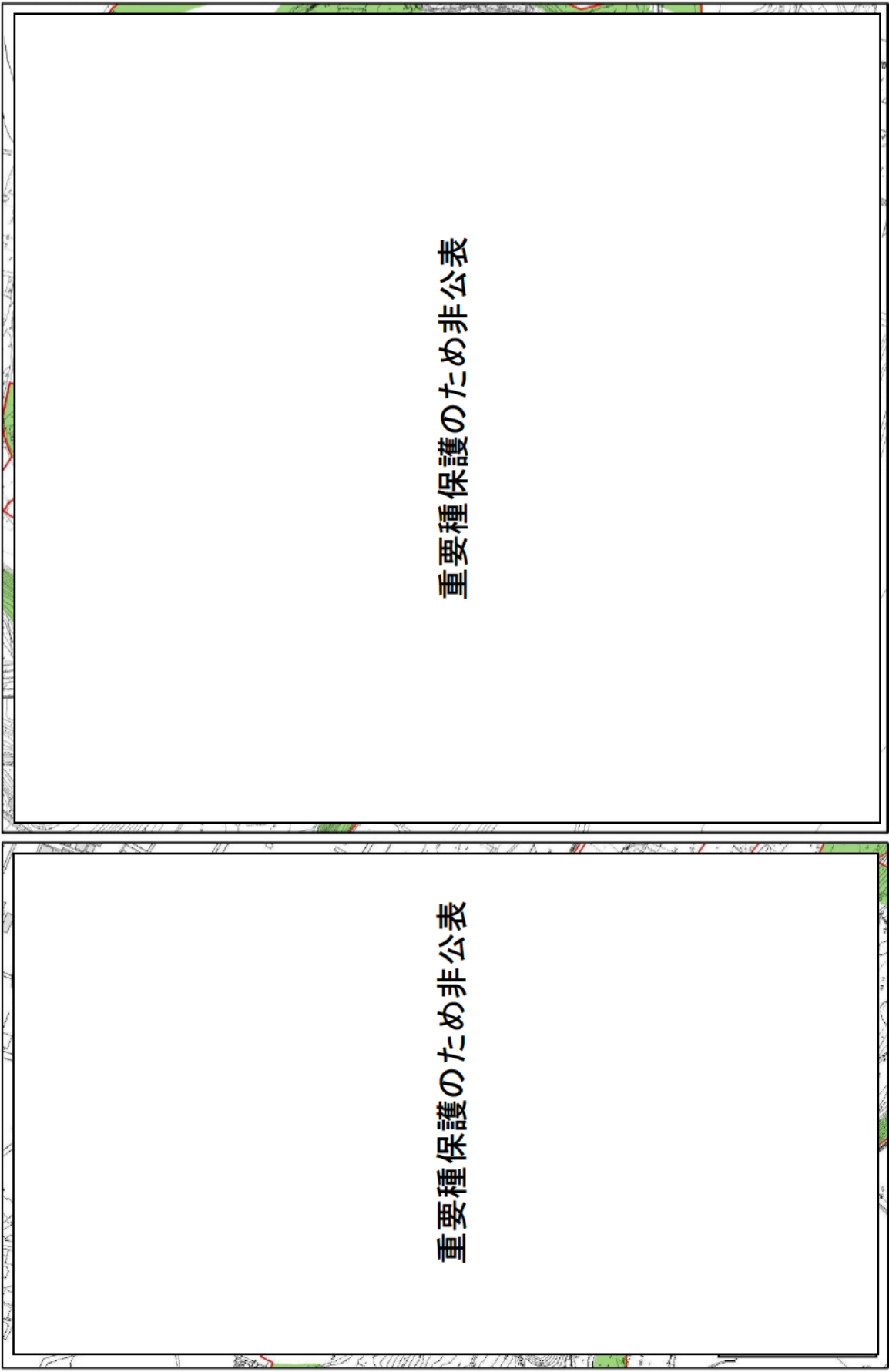


図 2-3-3(2) 代替巣設置木位置図 (キビタキ)

表 2-3-5(1) 代替巣設置木の状況







種	No.	概況		
フクロウ	F-1	【樹種】 スギ	【樹高】 18m	【胸高直径】 39cm
		小河川の左岸側支尾根に近い斜面。周囲はスギの高木やコナラの枯死木がまばらにみられる。枯れ木や風倒木の周囲が林内ギャップとなり、林床付近は比較的明るい。低木層に4m程度のヒサカキやアラカシが散在する。林縁は耕作地であるが、人の立ち入りはほぼないと考えられ、人為的影響を受けにくいと考えられる。		
				
		設置対象木		周辺の林内状況
	F-2	【樹種】 スギ	【樹高】 20m	【胸高直径】 48cm
		ため池後背左岸側の谷部平坦地。20m 近い杉の大径木が数本生育しており、低木層は 4m 程度のカクレミノやヒサカキが生育するが、林内空間は開けている。林齢の進んだ樹林であり、両岸の樹林が比較的広く保全されるため、フクロウの利用には適していると考えられる。		
				
		設置対象木		周辺の林内状況
	F-3	【樹種】 スギ	【樹高】 16m	【胸高直径】 42cm
		耕作地に面した林縁部付近の南側斜面。周囲にはスギの高木がまばらにみられる。低木層は 3~4m 程度のアラカシやシロダモが生育するが、林内空間は開けており、草本層の植被率も低い。		
				
		設置対象木		周辺の林内状況

表 2-3-5(2) 代替巣設置木の状況



種	No.	概況		
キ ビ タ キ	K-1	【樹種】カクレミノ	【樹高】16m	【胸高直径】17cm
		高木層は樹高 15m 程度のコナラやカクレミノで形成される。低木層は樹高 4m 程度のヒサカキ、イヌマキ等が鬱蒼と生い茂り、林内は薄暗い。		
				
		設置対象木		周辺の林内状況
	K-2	【樹種】スギ	【樹高】18m	【胸高直径】17cm
		谷部右岸側の緩斜面の荒れたスギ植林。高木層は樹高 18m 程度のスギが散在し、一部にハチクの侵入がみられる。低木層は樹高 5m 程度のカクレミノやアラカシ等が見られるが、多くはない。林内は所々に幹折れしたスギがみられ、林内ギャップが生じている。今後、このことにより低木層がより成長すると林内は暗くなると考えられる。		
				
		設置対象木		周辺の林内状況
	K-3	【樹種】タブノキ	【樹高】13m	【胸高直径】23cm
		耕作地に面した緩斜面。高木層は樹高 13m 程度と比較的低いコナラやカクレミノ等で覆われている。また、低木層は樹高 3m 程度のヒサカキ、カクレミノが覆っている。高木層樹冠部が低く、低木層と迫っていることから、林内空間が狭く薄暗い。		
				
		設置対象木		周辺の林内状況

表 2-3-5(3) 代替巣設置木の状況

種	No.	概況		
		【樹種】タブノキ	【樹高】10m	【胸高直径】23cm
キ ビ タ キ	K-4	高木層としては 10～15m のスギ、コナラ、ヤマザクラ等が散在し、低木層には 2～5m のヒサカキ等が生育している。高木層樹冠部がやや低く、低木層と迫っていることから、林内空間が狭く薄暗い。		
				
				
		設置対象木		周辺の林内状況

3-5-2 代替巢の設置

代替巢を作成の上、事前に選定していた設置木へ、設置を行いました。

代替巢は文献²等を参考に、図 2-3-4 に示した形状及び寸法で作成しました。

設置にあたっては、代替巢の開口部を本種が移動・通過できる空間のある方向へ向け、容易に出入りができるよう留意して設置を行いました。なお、それぞれ設置高は文献等を参考に、フクロウの代替巢は 5m 程度を、キビタキの代替巢は 2m 程度を設置高の目安としました。

また、繁殖活動中に哺乳類等による捕食被害を受ける可能性があることから、いずれの設置木の下部に波板を巻き付け、外敵の登攀防止対策を講じました。

設置状況については図 2-3-5 に示したとおりです。

3-6 まとめ

事業によるフクロウ及びキビタキの営巣環境への影響を代償することを目的に、本種の代替巢を設置しました。

今年度の実施内容については設置になっていますが、以降はモニタリング計画に基づき、代替巢の利用状況を把握します。なお、モニタリング計画では施設供用中まで複数年にわたって代替巢の設置を行うことから、適宜代替巢のメンテナンス等を実施することとします。

² 飯田 知彦「巣箱づくりから自然保護へ」平成 23 年、創森社
林野庁 東北森林管理局「巣箱づくり資料」(<http://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/syo/asahi/siryoku/subako.html>)



図 2-3-4(1) 設置したフクロウ代替巣

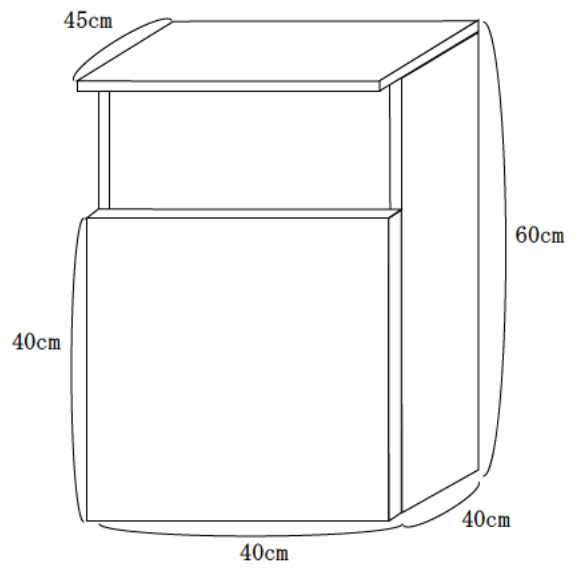


図 2-3-4(2) フクロウ代替巣の模式図



図 2-3-4(3) 設置したキビタキ代替巣

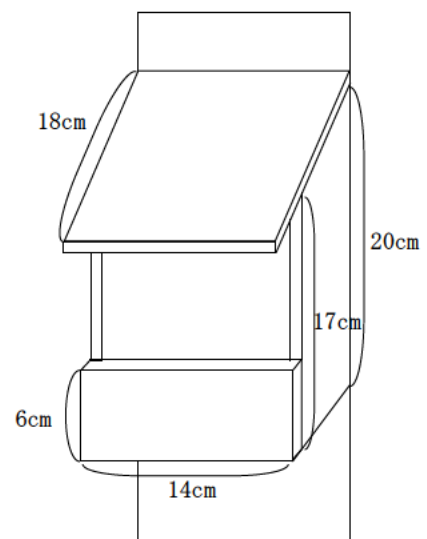


図 2-3-4(4) キビタキ代替巣の模式図



図 2-3-5 (1) フクロウ代替巣設置状況 (F-1)



図 2-3-5 (2) フクロウ代替巣設置状況 (F-2)



図 2-3-5 (3) フクロウ代替巣設置状況 (F-3)



図 2-3-5 (4) キビタキ代替巣設置状況 (K-1)



図 2-3-5 (5) キビタキ代替巣設置状況 (K-2)



図 2-3-5 (6) キビタキ代替巣設置状況 (K-3)



図 2-3-5 (7) キビタキ代替巣設置状況 (K-4)