

平成 21 年度

ウインドパーク笠取風力発電事業
環境影響評価事後調査報告書

平成 22 年 3 月

株式会社シーテック

はじめに

本報告書は、「ウインドパーク笠取風力発電事業」が実施されるにあたり、「ウインドパーク笠取風力発電事業環境影響評価書（以下、「評価書」という）」に記載した「事後調査の実施計画」に従い、平成21年度の工事中进行うとした水質、陸生植物及び生態系（クマタカ）調査結果について記載したものである。

目 次

第1章 事業の概要

1.1 事業者の氏名及び住所	1-1
1.2 対象事業者の名称、種類及び規模	1-1
1.3 対象事業に係る工事の進捗状況	1-1
1.4 環境影響評価に係る事後調査工程（平成19年10月～平成25年3月）	1-3
1.5 調査委託機関	1-3

第2章 事後調査結果

2.1 水質	2-1
2.1.1 調査概要	2-1
2.1.1.1 調査目的	2-1
2.1.1.2 調査項目	2-1
2.1.1.3 調査地点	2-1
2.1.1.4 調査期日	2-1
2.1.1.5 調査方法	2-1
2.1.2 調査結果	2-3
2.1.2.1 平水時の調査結果	2-3
2.1.2.2 降雨時の調査結果	2-4
2.1.3 まとめ	2-11
2.1.3.1 水素イオン濃度	2-11
2.1.3.2 濁り（浮遊物質、濁度）	2-11
2.1.3.3 今後の調査計画	2-12
2.2 植物	2-13
2.2.1 調査概要	2-13
2.2.1.1 調査目的	2-13
2.2.1.2 調査手順	2-13
2.2.1.3 調査対象種	2-14
2.2.1.4 調査範囲及び調査地点	2-14
2.2.1.5 調査期日	2-15
2.2.1.6 調査方法	2-15
2.2.2 調査結果	2-22
2.2.3 まとめ	2-29
2.2.3.1 移植対象種の状況	2-29
2.2.3.2 今後の調査計画	2-29
2.3 クマタカ	2-30
2.3.1 調査概要	2-30
2.3.1.1 調査目的	2-30
2.3.1.2 調査項目	2-30
2.3.1.3 調査範囲及び調査位置	2-30
2.3.1.4 調査方法	2-30
2.3.1.5 調査期日	2-31

2.3.2	調査結果	2-34
2.3.2.1	繁殖状況確認調査	2-34
2.3.2.2	利用状況（行動圏のメッシュ解析）	2-39
2.3.3	まとめ	2-46
2.3.3.1	繁殖状況	2-46
2.3.3.2	利用状況	2-46
2.3.3.3	有識者からの意見聴取	2-47
2.3.3.4	今後の調査計画	2-47

資料

資料 1-1	津地方気象台及び笠取山地域気象観測所（アメダス）位置図	資料 1-1
資料 1-2	水質調査（環境影響評価調査：降雨時）実施日の気象状況	資料 1-2
資料 1-3	水質調査（事後調査 H20 年度：降雨時 1 回目）実施日の気象状況	資料 1-4
資料 1-4	水質調査（事後調査 H20 年度：降雨時 2 回目）実施日の気象状況	資料 1-6
資料 1-5	水質調査（事後調査 H21 年度：降雨時 1 回目）実施日の気象状況	資料 1-8
資料 1-6	水質調査（事後調査 H21 年度：降雨時 2 回目）実施日の気象状況	資料 1-10
資料 2-1	確認状況	資料 2-1
資料 2-2	個体識別表	資料 2-7
資料 2-3	有識者への意見聴取概要	資料 2-18

第1章 事業の概況

1.1 事業者の氏名及び住所

名 称	株式会社シーテック
住 所	愛知県名古屋市瑞穂区洲雲町四丁目 45 番地
代表者の氏名	取締役社長 清水 眞男

1.2 対象事業の名称、種類及び規模

名 称	ウインドパーク笠取風力発電事業
種 類	工場又は事業場の新設又は増設の事業
規 模	事業敷地面積 約 35ha 改変面積 約 35ha [内 訳]・風力発電機(19基):約 7.1ha ・管理棟:約 0.01ha ・変電所:約 0.1ha ・開閉所:約 0.1ha ・送電線:約 0.9ha ・管理用道路:約 26.79ha

風力発電所出力 : 38,000 kW (2,000kW×19基)

風力発電機の台数: 19基

送電線の新設: ウインドパーク笠取線, 架空: 77kV、約 1.2km

鉄塔の基数: 6基

変電所及び開閉所の新設: 変電所 1箇所、開閉所 1箇所

1.3 対象事業に係る工事の進捗状況

平成 19 年 10 月に工事に着手し、平成 19 年度の主な工事内容は事業敷地内の道路や風車敷地の伐採・抜根及び切盛土工の一部を実施、平成 20 年度は、切盛土工、敷地造成工を実施、平成 21 年度は、第 I 期分については管理棟・変電所基礎工事、開閉所工事、送電線工事、風力発電機の輸送、据付及び電気工事を実施、第 II 期分については、伐採・抜根、切盛土工、敷地造成工を実施した。

工事工程と実績について表 1-1 に示す。

表 1-1 工事工程と実績

項目	工事1年目			工事2年目			工事3年目			工事4年目			工事5年目			備考										
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	
第Ⅰ期工事 風力発電機 CK-1～CK-10																										
準備工																										
Ⅰ-1 伊賀(高良城)側道路・ヤード造成(風力発電機基礎CK-1～CK-3)																										
伐採・抜根																										
切盛土工																										
道路工																										
風力発電機基礎工事																										
敷地造成																										
基礎本体工事																										
Ⅰ-2 津(長野峠)側道路・ヤード造成(風力発電機基礎CK-7～CK-10)																										
伐採・抜根																										
切盛土工																										
道路工																										
風力発電機基礎工事																										
敷地造成																										
基礎本体工事																										
Ⅰ-3 津(大曲)側道路・ヤード造成(風力発電機基礎CK-4～CK-6)																										
伐採・抜根																										
切盛土工																										
道路工																										
風力発電機基礎工事																										
敷地造成																										
基礎本体工事																										
Ⅰ-4 管理棟・変電所基礎工事																										
敷地造成																										
管理棟建設工事																										
変電所基礎工事																										
Ⅰ-5 開閉所工事																										
敷地造成																										
基礎工事																										
Ⅰ-6 送電線工事																										
伐採・仮設工事																										
基礎工事																										
鉄塔組立工事																										
架線工事																										
Ⅰ-7 風力発電機の輸送・道路改修工事																										
仮置き場整備・支障移設																										
風力発電機輸送																										
Ⅰ-8 風力発電機据付・電気工事																										
地中線ケーブル工事																										
風力発電機据付工事																										
変電所機器据付工事																										
開閉所機器据付工事																										
諸試験・試運転																										
第Ⅰ期分運開																										
第Ⅱ期工事 風力発電機 CK-11～CK-19																										
準備工																										
Ⅱ-1 津(瀬戸林道)側道路・ヤード造成(風力発電機基礎CK-15～CK-19)																										
伐採・抜根																										
切盛土工																										
道路工																										
風力発電機基礎工事																										
敷地造成																										
基礎本体工事																										
Ⅱ-2 尾根筋道路・ヤード造成(風力発電機基礎CK-11～CK-14)																										
伐採・抜根																										
切盛土工																										
道路工																										
風力発電機基礎工事																										
敷地造成																										
基礎本体工事																										
Ⅱ-3 風力発電機の輸送																										
風力発電機輸送																										
仮置き場他復旧工事																										
Ⅱ-4 風力発電機据付・電気工事																										
地中線ケーブル工事																										
風力発電機据付工事																										
変電所機器据付工事																										
諸試験・試運転																										
第Ⅱ期分運開																										



1.4 環境影響評価に係る事後調査工程（平成19年10月～平成25年3月）

環境影響評価に係る事後調査工程（平成19年10月～平成25年3月）を表1-2に示す。

1.5 調査委託機関

事業者の名称 : 一般財団法人日本気象協会
代表者の氏名 : 事業本部長 嶋 健一
主たる事業所の所在地 : 東京都豊島区東池袋3丁目1番1号

表 1-2 環境影響評価に係る事後調査工程（平成 19 年 10 月～平成 25 年 3 月）

項目	工事期間中					供用後				備考
	I 期	II 期								
	H19.10 平成19年度	H20.4 平成20年度	H21.4 平成21年度	H22.4 平成22年度	H23.4 平成23年度	H24.4 平成24年度	H25.4			
水質		■	■	■	■	■				工事期間中3年間及び供用後1年間 平水時1回/年 降雨時1回/年
水質		■	■	■	■	■	■	■	■	平成22年度第1期供用開始までにマニュアル作成 風力発電機の保守点検時（原則として週に1回以上）
陸生動物										
陸生植物	■ 1	■ 3	■ 6	■ 12	■ 24	■ 36	■ 48	■ 60		数字は移植後の月数を表す。（但し、3ヶ月後調査については、対象種の非活動期にあたることから調査時期を見直し、5ヶ月後の平成20年3月下旬に調査を行った。）
生態系		■	■	■	■	■	■	■	■	工事期間中3年間及び供用後2年間 繁殖期に5回/年（但し、平成20年度は5月に幼鳥が確認されたため、6月に追加調査、10月～1月に幼鳥追跡調査を行った。） 旧長野隧道周辺工事期間中1年間 第1期供用後1年間（平成23年度実施計画を1年前倒しで実施）
事後調査報告書		■	■	■	■	■	■	■	■	年度末に報告

■ 過年度調査
 ■ 本年度調査
 ■ 調査計画（工事期間中）
 ■ 調査計画（供用後）

第2章 事後調査結果

2.1 水質

2.1.1 調査概要

2.1.1.1 調査目的

本調査は、ウインドパーク笠取風力発電事業を開始するにあたって、環境影響評価調査において水質の環境影響の程度は著しくないと考えられたが、高良城川については地元の重要な水源となっており、地元要望により工事期間中の3年間及び供用後の1年間（平水時1回/年、降雨時1回/年）にわたり事後調査を実施し、水質をモニタリングすることを目的としている。なお、今年度調査は工事中の2年目にあたる。

2.1.1.2 調査項目

水質調査項目の一覧、分析方法、定量下限値を表2.1.1-1に示す。

表2.1.1-1 水質分析項目の分析方法、定量下限値

分析項目	分析方法	定量下限値	単位
水素イオン濃度	JIS K 0102 12.1	—	—
溶存酸素量	JIS K 0102 32	0.5	mg/ℓ
生物化学的酸素要求量	JIS K 0102 21	0.5	mg/ℓ
浮遊物質質量	昭和46年環境庁告示第59号付表8	1	mg/ℓ
濁度	JIS K 0101 9	0.5	度

2.1.1.3 調査地点

調査地点は、図2.1.1-1に示すとおり、環境影響評価調査時と同じ高良城川上流の1地点（①高良城川）と新たに堰堤上流域2地点（②D23入口、③高良城線起点）を設定した。

2.1.1.4 調査期日

調査期日を表2.1.1-2に示した。

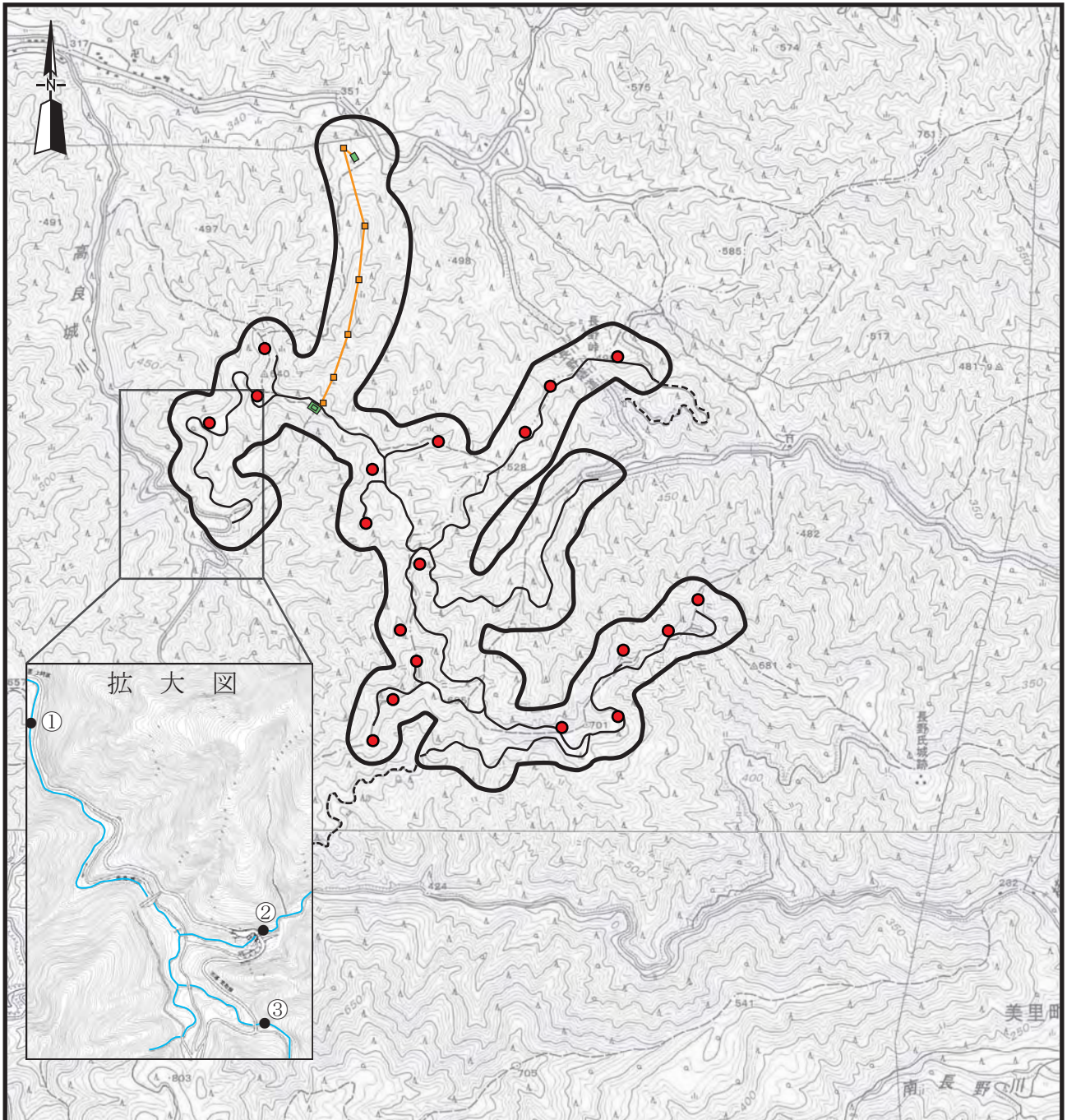
表2.1.1-2 調査期日

種別	環境影響評価時調査	平成20年度事後調査	平成21年度事後調査
水質調査(平水時)	平成18年5月26日	平成20年5月23日	平成21年6月10日
水質調査(降雨時)	平成18年6月26日	平成20年5月29日（1回目）	平成21年10月2日（1回目）
	—	平成20年8月23日（2回目）	平成21年10月8日（2回目）

2.1.1.5 調査方法

平水時1回と降雨時2回、高良城川を対象として水質調査を実施した。

なお、降雨時については環境影響評価の予測条件に類似した降雨パターンと強雨時の降雨パターンと計2回実施した。採水時の降雨量については、資料1-2～1-11に示す。なお、降雨時2回目についてはSSと濁度のみ測定した。



凡例

- 事業実施区域
- 風力発電機
- 送電線
- 変電所
- 開閉所
- 林道 (既設)
- 水質調査地点
- ① 高良城川
- ② D23入口
- ③ 高良城線起点

1:25,000

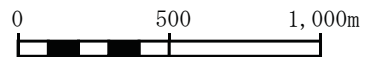


図2.1.1-1 水質調査地点位置

2.1.2 調査結果

水質調査結果は表 2.1.2-1～表 2.1.2-2に示す。また、高良城川（地点①）における水質及び流量の平水時と降雨時の経年比較を図 2.1.2-1(1)～(5)に示す。

2.1.2.1 平水時の調査結果

平水時の調査結果は表 2.1.2-1に示すとおりであり、高良城川（地点①）の流量は 0.044m³/秒、水素イオン濃度（pH）は 7.6、溶存酸素量（DO）は 9.8mg/ℓ、生物学的酸素容量（BOD）は 0.5mg/ℓ、浮遊物質（SS）は 2mg/ℓ、濁度は 1.9 度であった。D23 入口（地点②）の流量は 0.005m³/秒、水素イオン濃度（pH）は 7.6、溶存酸素量（DO）は 9.8mg/ℓ、生物学的酸素容量（BOD）は 0.5mg/ℓ、浮遊物質（SS）は 4mg/ℓ、濁度は 3.0 度であった。高良城線起点（地点③）の流量は 0.012 m³/秒、水素イオン濃度（pH）は 7.7、溶存酸素量（DO）は 9.7mg/ℓ、生物学的酸素容量（BOD）は 0.5mg/ℓ 以下、浮遊物質（SS）は 1mg/ℓ、濁度は 1.2 度であった。

表2.1.2-1 水質調査結果(平水時)

調査名	環境影響評価調査	平成 20 年度事後調査	平成 21 年度事後調査			
河川名	高良城川					
地点名※	①	①	①	②	③	
調査日	平成 18 年 5 月 26 日	平成 20 年 5 月 23 日	平成 21 年 6 月 10 日			
採水時刻	9:55	22:40	10:00	10:30	10:50	
天候/項目・単位	曇	晴れ	曇	曇	曇	
水温	℃	15.0	16.9	15.6	15.1	14.8
気温	℃	15.5	21.0	19.5	20.1	19.7
色相		無色	無色	無色	無色	無色
臭気		無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
透視度	cm	50<	50<	50<	50<	50<
流量	m ³ /秒	0.097	0.065	0.044	0.005	0.012
pH	—	8.3	7.8	7.6	7.6	7.7
DO	mg/ℓ	10	9.2	9.8	9.8	9.7
BOD	mg/ℓ	<0.5	0.7	0.5	0.5	<0.5
SS	mg/ℓ	2	3	2	4	1
濁度	度	—	—	1.9	3.0	1.2

※地点名 ①高良城川、②D23 入口、③高良城線起点

2.1.2.2 降雨時の調査結果

降雨時の調査結果は表 2.1.2-2に示すとおりである。

1回目（予測条件）は高良城川（地点①）の流量は0.082m³/秒、水素イオン濃度（pH）は7.4、溶存酸素量（DO）は8.8mg/ℓ、生物化学的酸素容量（BOD）は1.1mg/ℓ、浮遊物質（SS）は11mg/ℓ、濁度は7.7度であった。D23入口（地点②）の流量は0.013m³/秒、水素イオン濃度（pH）は7.4、溶存酸素量（DO）は8.7mg/ℓ、生物化学的酸素容量（BOD）は0.8mg/ℓ、浮遊物質（SS）は8mg/ℓ、濁度は5.2度であった。高良城線起点（地点③）の流量は0.028m³/秒、水素イオン濃度（pH）は7.5、溶存酸素量（DO）は8.7mg/ℓ、生物化学的酸素容量（BOD）は0.9mg/ℓ以下、浮遊物質（SS）は5mg/ℓ、濁度は3.6度であった。

2回目（強雨条件）は高良城川（地点①）の浮遊物質（SS）は113mg/ℓ、濁度は88.5度であった。D23入口（地点②）の浮遊物質（SS）は57mg/ℓ、濁度は21.2度であった。高良城線起点（地点③）の浮遊物質（SS）は59mg/ℓ、濁度は20.6度であった。

表2.1.2-2(1) 水質調査結果(降雨時：環境影響評価調査及び平成20年度事後調査)

調査名	環境影響評価調査	平成20年度事後調査		
		1回目（強雨条件）	2回目（予測条件）	
河川名	高良城川			
地点名※	①	①	①	
調査日	平成18年6月26日	平成20年5月29日	平成20年8月23日	
採水時刻	11:50	13:30	22:40	
天候/項目・単位	曇	雨	雨	
水温	℃	20.4	17.3	20.1
気温	℃	15.4	18.7	21.7
色相		淡灰色	淡茶褐色	無色
臭気		無臭	無臭	無臭
透視度	cm	50<	18	50<
流量	m ³ /秒	0.33	1.1	0.135
pH	—	8.2	7.4	7.7
DO	mg/ℓ	9.2	9.5	8.4
BOD	mg/ℓ	1.7	1.7	0.9
SS	mg/ℓ	5	21	5
濁度	度	—	—	—

表 2.1.2-2(2) 水質調査結果(降雨時：平成 21 年度事後調査)

調査名		平成 21 年度事後調査 1 回目 (予測条件)		
河川名		高良城川		
地点名※		①	②	③
調査日		平成 21 年 10 月 2 日		
採水時刻		16:50	17:15	17:40
天候/項目・単位		雨	雨	雨
水温	℃	18.4	18.1	18.0
気温	℃	20.4	20.2	20.1
色相		無色	無色	無色
臭気		無臭	無臭	無臭
透視度	cm	50<	50<	50<
流量	m ³ /秒	0.082	0.013	0.028
pH	—	7.4	7.4	7.5
DO	mg/ℓ	8.8	8.7	8.7
BOD	mg/ℓ	1.1	0.8	0.9
SS	mg/ℓ	11	8	5
濁度	度	7.7	5.2	3.6

調査名		平成 21 年度事後調査 2 回目 (強雨条件)		
河川名		高良城川		
地点名※		①	②	③
調査日		平成 21 年 10 月 8 日		
採水時刻		11:50	11:35	11:40
天候/項目・単位		曇	曇	曇
SS	mg/ℓ	113	57	59
濁度	度	88.5	21.2	20.6

※地点名 ①高良城川、②D23 入口、③高良城線起点

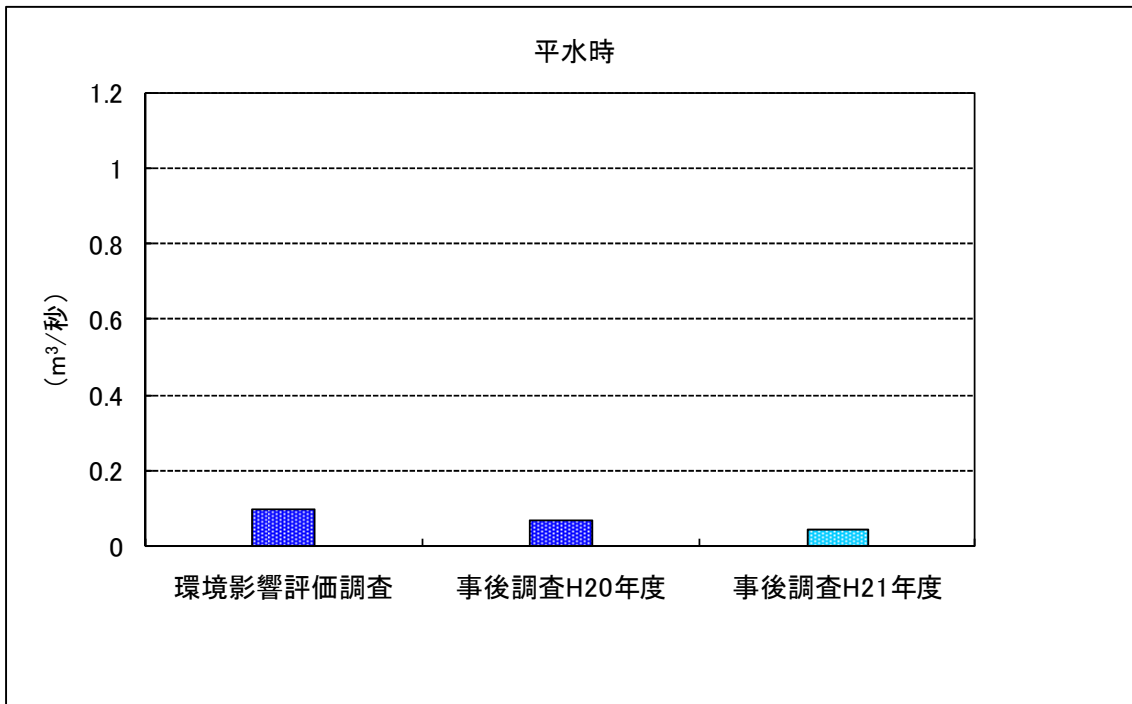


図2. 1. 2-1(1) 平水時の流量比較

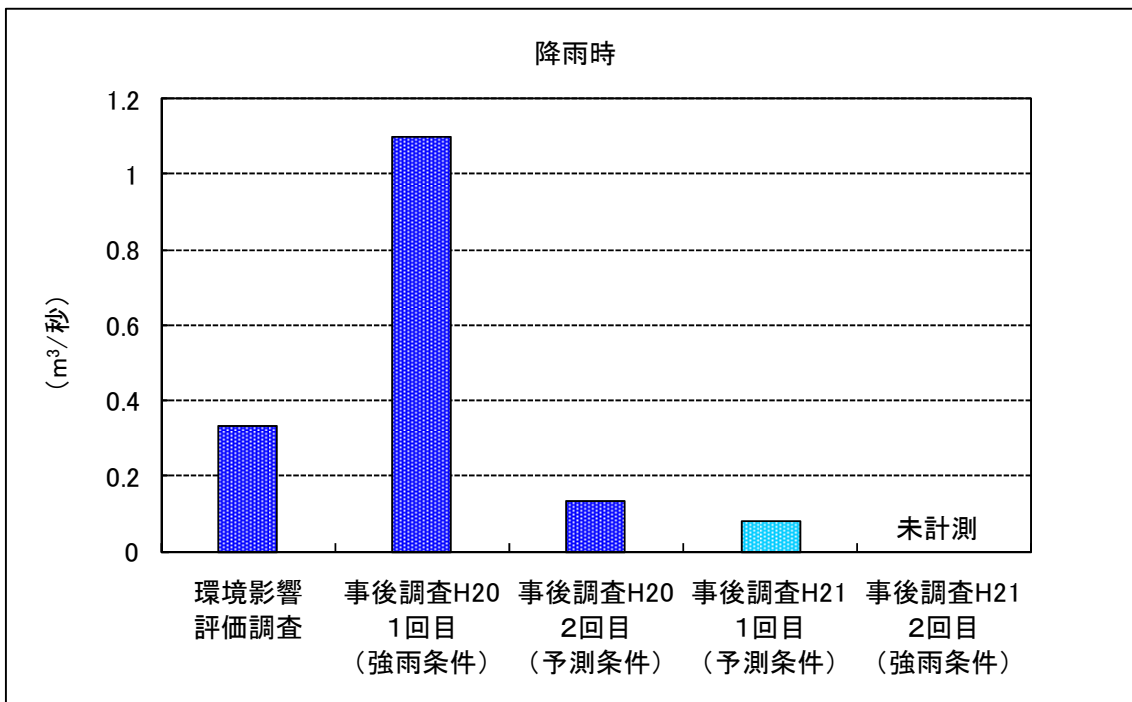


図 2. 1. 2-1(2) 降雨時の流量比較

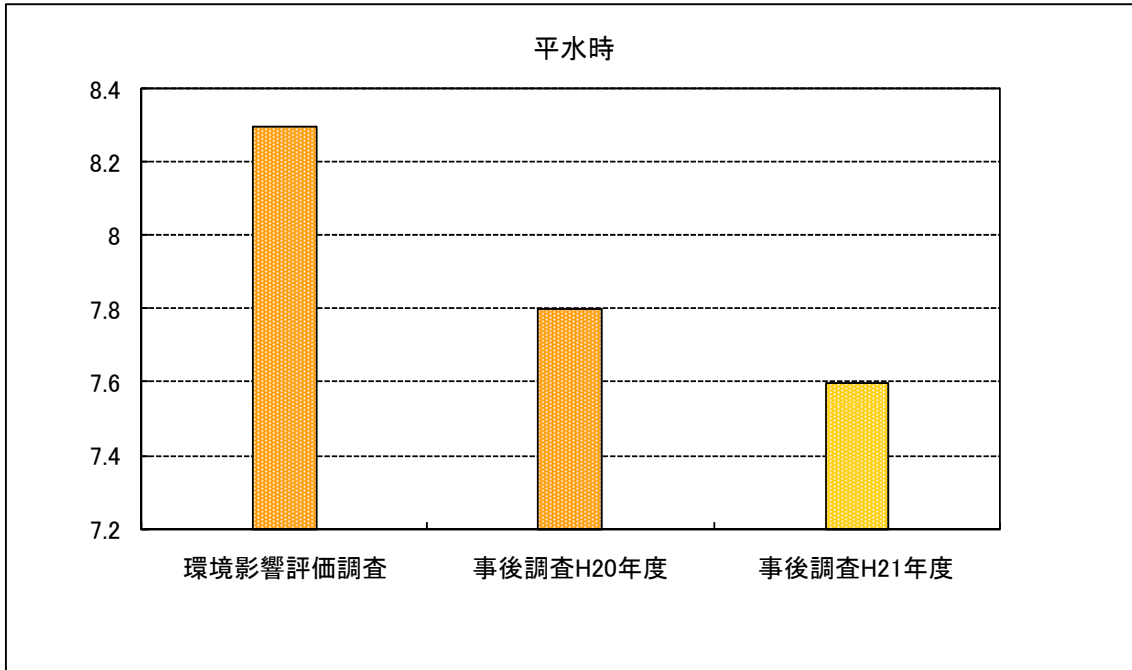


図2.1.2-2(1) 平水時の濃度比較 (pH)

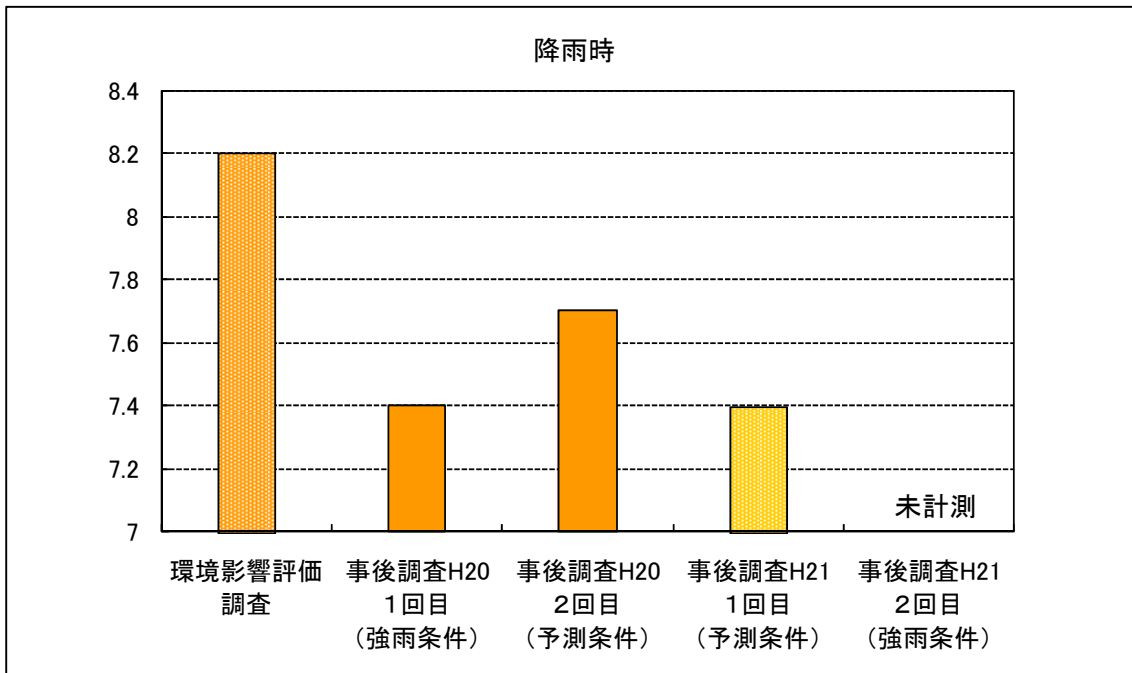


図 2.1.2-2(2) 降雨時の濃度比較 (pH)

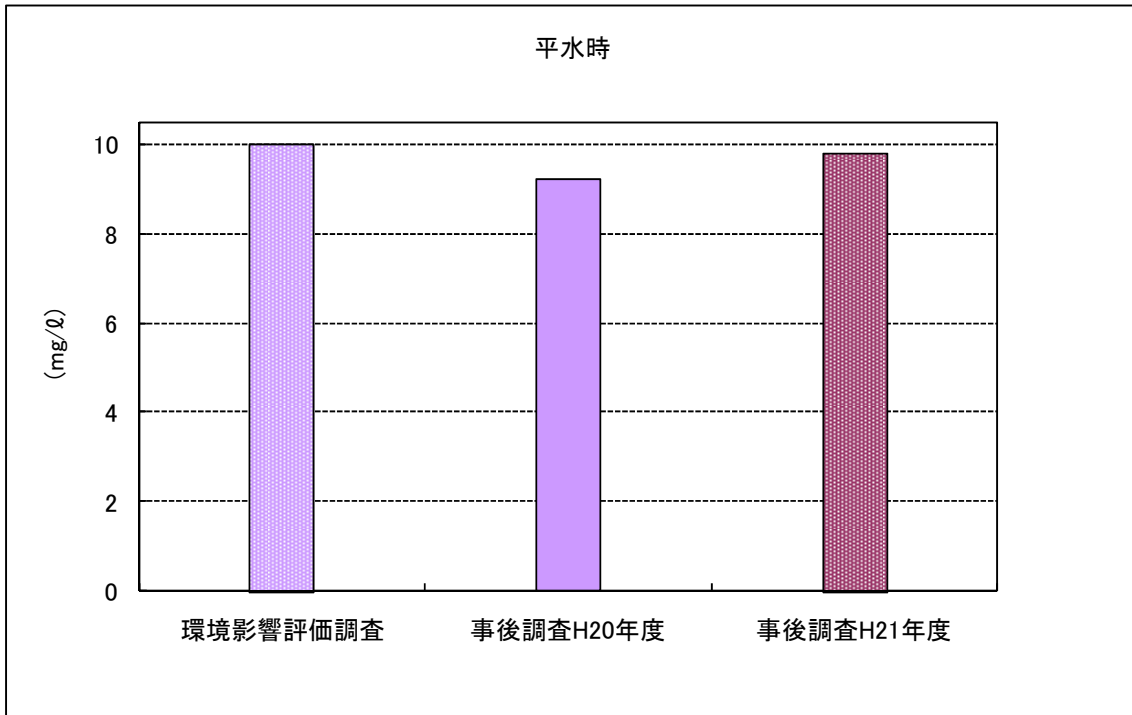


図2.1.2-3(1) 平水時の濃度比較 (D0)

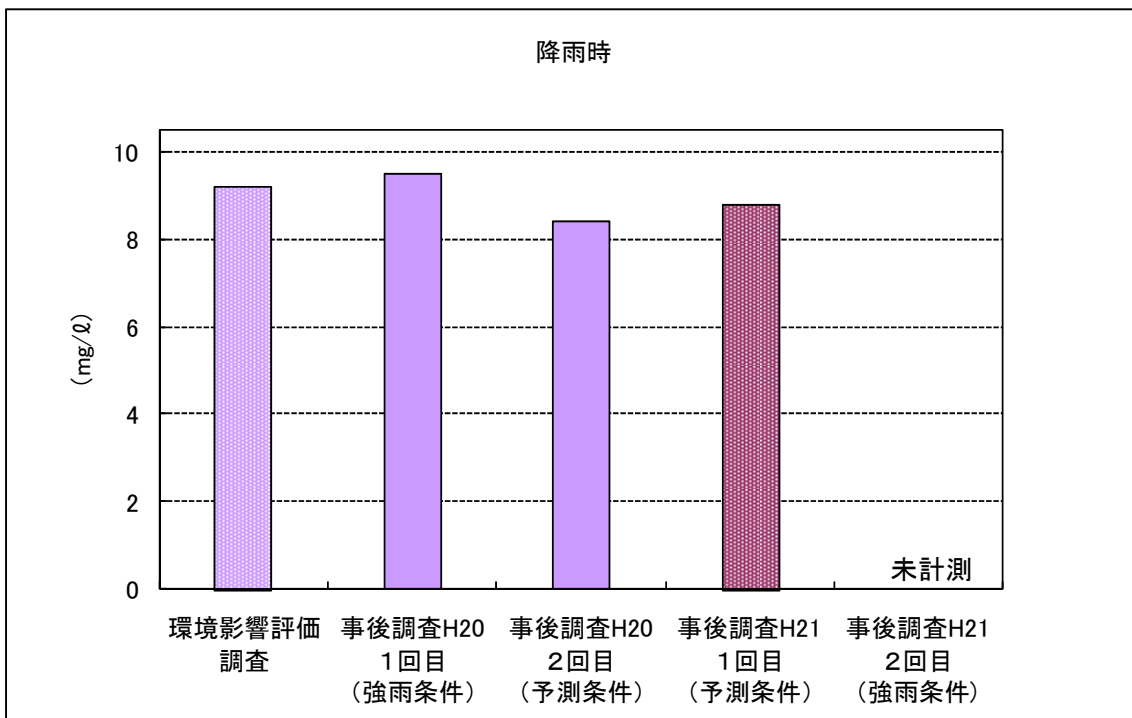


図 2.1.2-3(2) 降雨時の濃度比較 (D0)

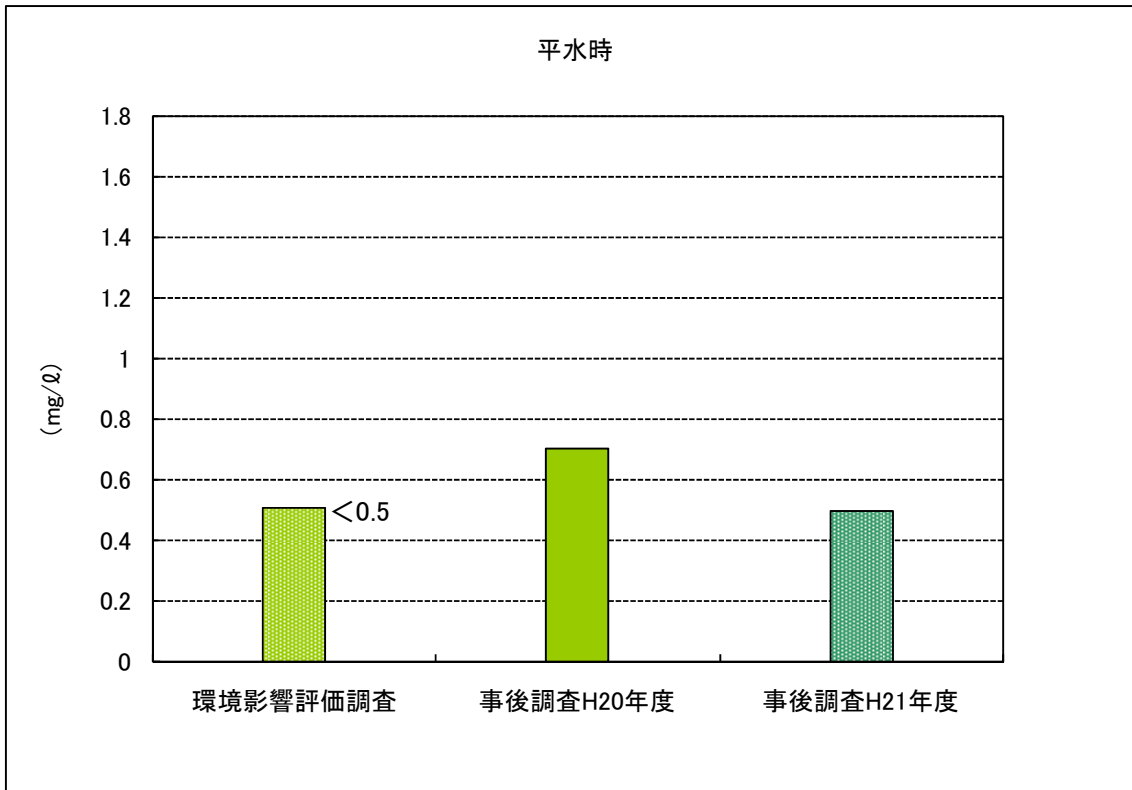


図2.1.2-4(1) 平水時の濃度比較 (BOD)

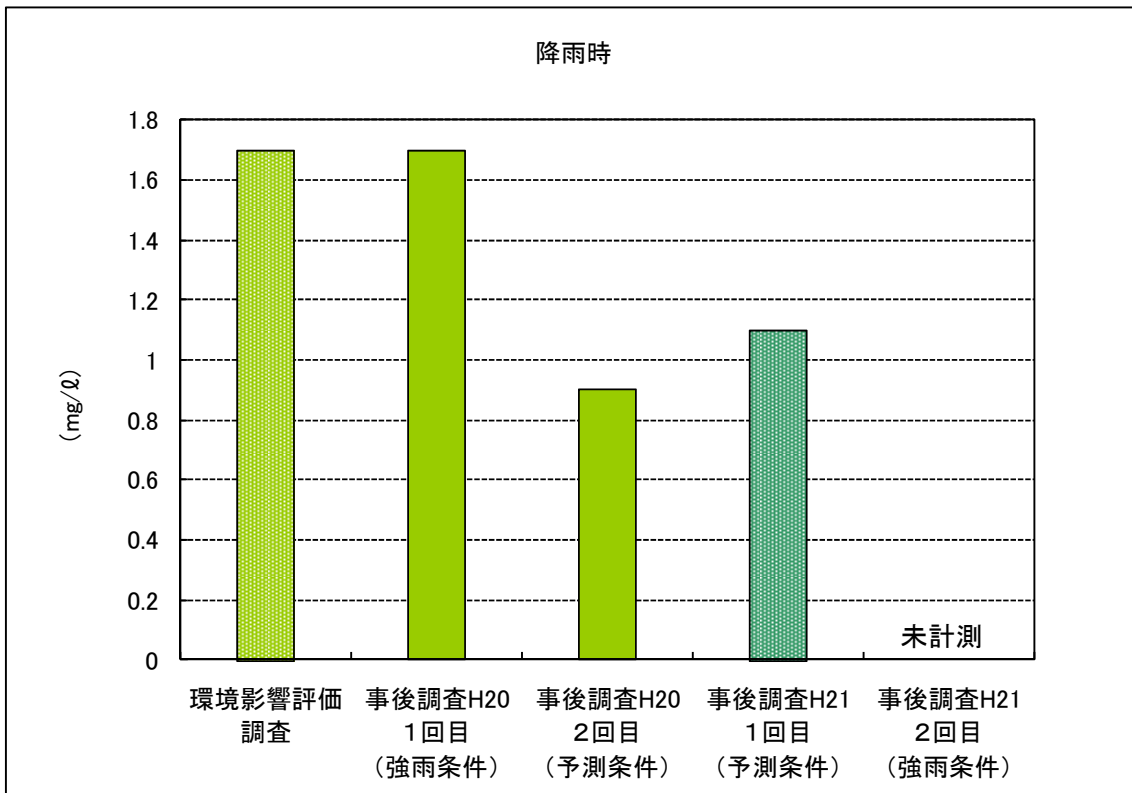


図2.1.2-4(2) 降雨時の濃度比較 (BOD)

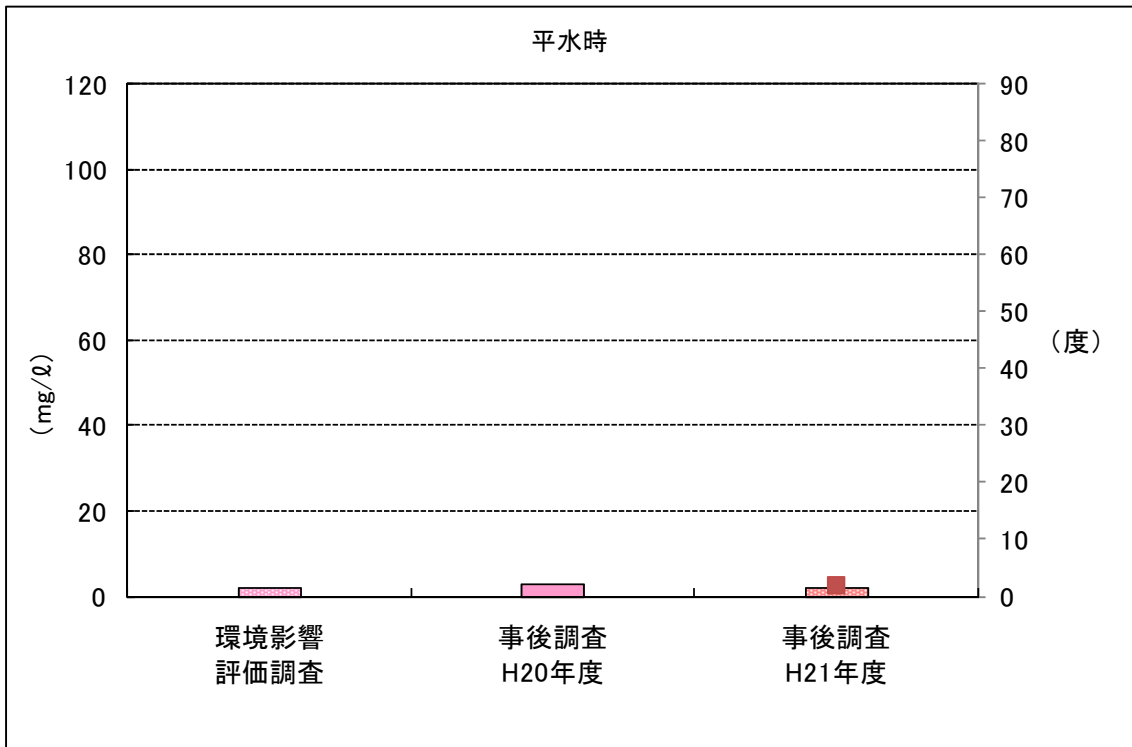


図2.1.2-5(1) 平水時の濃度比較 (SS と濁度)

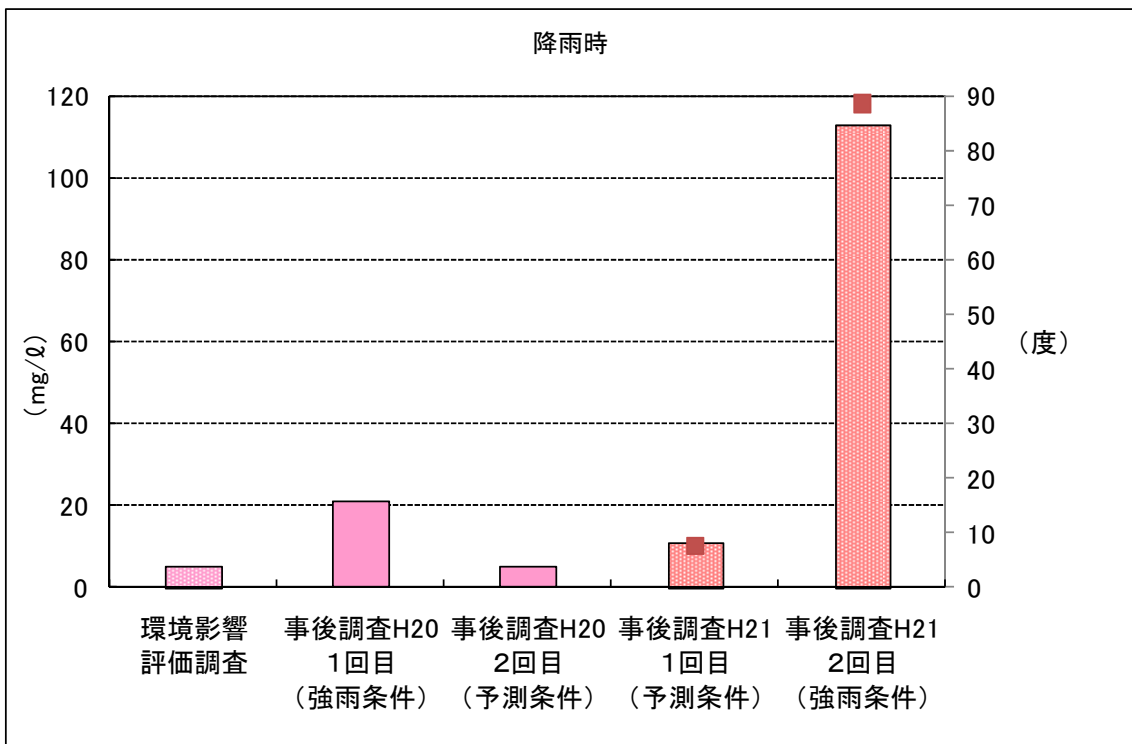


図 2.1.2-5(2) 降雨時の濃度比較 (SS と濁度)

※SS は棒グラフ、濁度は■で表示

2.1.3 まとめ

2.1.3.1 水素イオン濃度

平水時は7.6~7.7、降雨時1回目（予測条件）は7.4~7.5であり、環境影響評価時と概して変化はなかった。

2.1.3.2 濁り（浮遊物質量、濁度）

平水時では、浮遊物質量（SS）は1~4mg/ℓ、濁度は1.2~3.0度であった。降雨時1回目（予測条件）では、予測地点に該当する高良城川（地点①）は浮遊物質量（SS）11mg/ℓ、濁度は7.7度であった。これは、環境影響評価時の予測値の5.5~6.5mg/ℓを上回っていたが、予測地点の上流にあたるD-23入口（地点②）は浮遊物質量（SS）8mg/ℓ、濁度は5.2度、高良城線起点（地点③）は浮遊物質量（SS）5mg/ℓ、濁度は3.6度であったことから、予測地点と上流地点の間に濁りを大きくしている要因があると予測された。同様に降雨時2回目（強雨条件）では、予測地点に該当する高良城川（地点①）は浮遊物質量（SS）113mg/ℓ、濁度は88.5度、予測地点の上流にあたるD-23入口（地点②）は浮遊物質量（SS）57mg/ℓ、濁度は21.2度、高良城線起点（地点③）は浮遊物質量（SS）59mg/ℓ、濁度は20.6度であり、予測地点と上流地点の間に濁りを大きくしている傾向はさらに顕著であった。以上のことから、工事による濁水への影響は小さかったものと考えられる。

表2.1.3-1(1) 環境影響評価時と事後調査時の調査結果の比較（平水時）

	平水時				
	環境影響評価調査	平成20年度事後調査	平成21年度事後調査		
河川名	高良城川				
地点名※	①	①	①	②	③
調査日	平成18年5月26日	平成20年5月23日	平成21年6月10日		
pH	8.3	7.8	7.6	7.6	7.7
SS (mg/ℓ)	2	3	2	4	1
濁度 (度)	—	—	1.9	3.0	1.2

表2.1.3-1(2) 環境影響評価時と事後調査時の調査結果の比較（降雨時）

	降雨時								
	環境影響評価調査	平成20年度事後調査			平成21年度事後調査				
		1回目 (強雨条件)	2回目 (予測条件)	1回目 (予測条件)	2回目 (強雨条件)				
河川名	高良城川								
地点名※	①	①	①	①	②	③	①	②	③
調査日	平成18年6月26日	平成20年5月29日	平成20年8月23日	平成21年10月2日			平成21年10月8日		
pH	8.2	7.4	7.7	7.4	7.4	7.5	—	—	—
SS (mg/ℓ)	5	21	5	11	8	5	113	57	59
濁度 (度)	—	—	—	7.7	5.2	3.6	88.5	21.2	20.6

※地点名 ①高良城川、②D23入口、③高良城線起点

2.1.3.3 今後の調査計画

評価書に記載した「事後調査の実施計画」に従い、来季を含めて工事中1年間、供用後1年間にわたりモニタリング調査を実施する計画である。

2.2 植物

2.2.1 調査概要

2.2.1.1 調査目的

本調査は、環境影響評価調査で確認された重要な植物種のうち、直接改変で消失する個体について、評価書の環境保全措置に示された移植を実施し、移植後の活着状況等を定期的にモニタリングすることを目的とする。

今年度は、移植後活着状況調査の移植2年後にあたる。

2.2.1.2 調査手順

本調査フローを図2.2.1-1に示した。

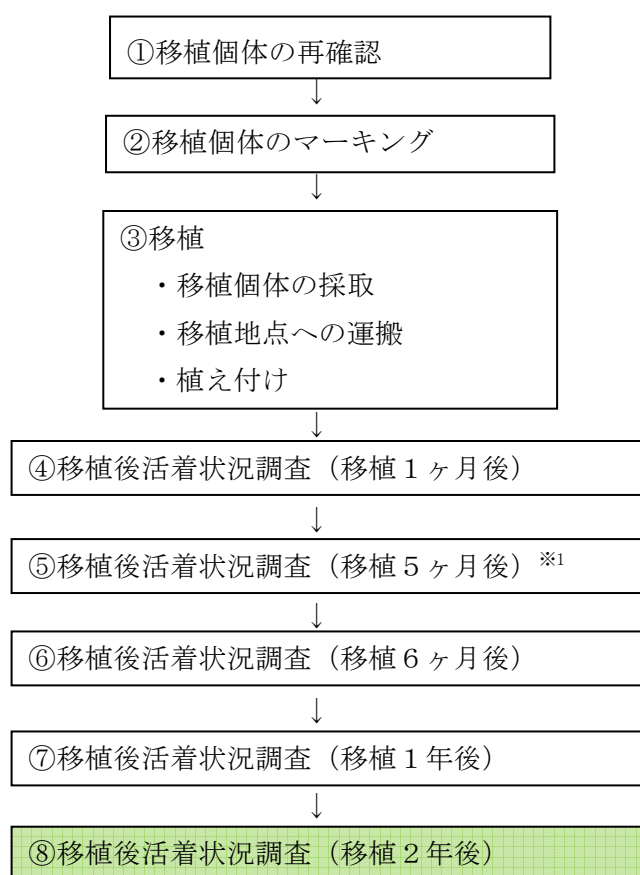


図2.2.1-1 移植調査フロー

※1 当初計画していた活着状況調査の移植3ヶ月後調査については、平成20年1月下旬の実施であったが、対象種の非活動期にあたることから、時期を見直し、移植後5ヶ月目にあたる3月下旬に行った。

2.2.1.3 調査対象種

調査対象種を表 2.2.1-1 に示した。

調査対象種は、平成 19 年度に移植を実施したクワガタソウ及びヤマジノホトトギスとした。また、平成 19 年度及び平成 20 年度調査においても再確認できなかったヒトツボクロについては、既に生育している可能性が極めて低いことから、調査対象外とした。

表 2.2.1-1 調査対象種

科名	種名	重要種選定基準					
		①	②	③	④	⑤	⑥
ゴマノハグサ	クワガタソウ				準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類	
ユリ	ヤマジノホトトギス						絶滅危惧Ⅱ類

注) 重要種選定基準は以下の通りである。

- ① 「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号) に基づく特別天然記念物及び天然記念物に指定されている種
- 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 日法律第 75 号) に基づく国内希少野生動植物種、国際希少野生動植物種及び緊急指定種に指定されている種
- ③ 「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて」(環境省, 平成 19 年 8 月) に記載されている種
- ④ 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物」(レッドデータブック近畿研究会、平成 13 年 8 月) に記載されている種
- ⑤ 「三重県レッドデータブック・2005 植物」(三重県、平成 18 年 4 月) に掲載されている種
- ⑥ 「伊賀のレッドデータブック」(伊賀市環境保全市民会議 伊賀のレッドデータブック作成委員会、平成 18 年 7 月) に掲載されている種

2.2.1.4 調査範囲及び調査地点

調査地点は、平成 19 年 10 月に実施した移植地点とした。移植地点及び移植個体数を表 2.2.1-2 に、移植地点を図 2.2.1-2 (笠取サイト) 及び図 2.2.1-3 (美里サイト) に示した。

表 2.2.1-2 移植地点及び個体数 (平成 19 年 10 月)

移植対象種	移植地点		移植個体数
クワガタソウ	笠取サイト	移植地点 1	58 個体
ヤマジノホトトギス	美里サイト	移植地点 2	10 個体
		移植地点 3	18 個体
		移植地点 4	15 個体

2.2.1.5 調査期日

移植後調査は、移植2年後にあたる平成21年9月に実施した。調査期日を表2.2.1-3に示す。

なお、9月にはクワガタソウ及びヤマジノホトトギスの両種が確認できる。

表2.2.1-3 調査期日

調査項目	調査期日
移植2年後調査 (クワガタソウ及びヤマジノホトトギスの両種が確認できる時期)	平成21年9月28日

2.2.1.6 調査方法

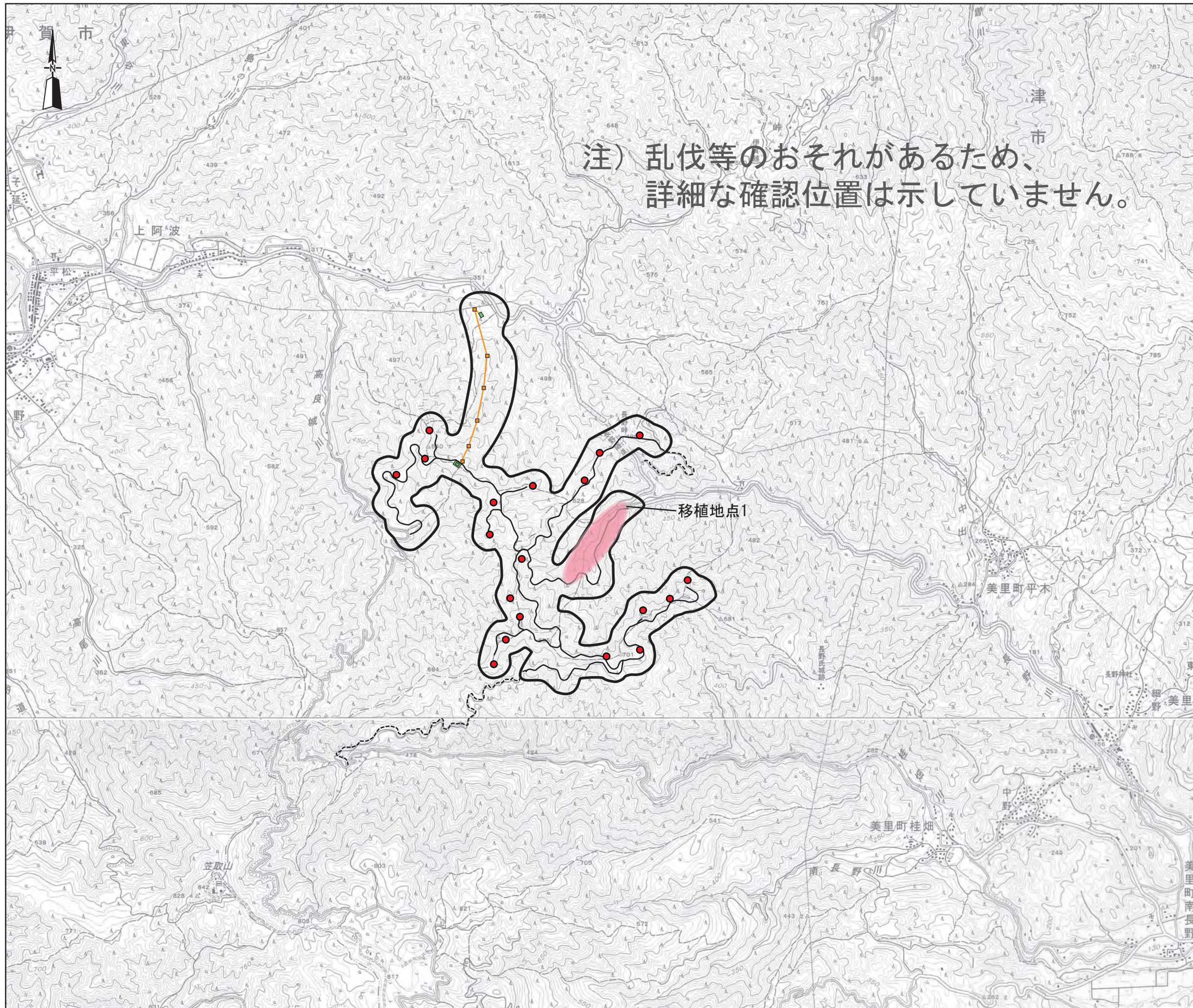
(1) 移植後活着状況調査 (クワガタソウ・ヤマジノホトトギス)

移植を実施した個体について、9月に、目視観察により、移植後の活着状況を確認し記録した(写真撮影)。また、移植先の環境の変化等も記録した。(写真2.2.1-1)。







なお、各移植地点の状況は表2.2.1-4～表2.2.1-7に示した。



写真2.2.1-1 活着状況調査



注) 乱伐等のおそれがあるため、
 詳細な確認位置は示していません。

- 凡例
-  事業実施区域
 -  風力発電機
 -  送電線
 -  変電所
 -  開閉所
 -  重要な植物種移植地点

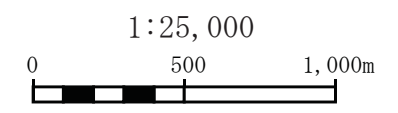


図2.2.1-2
 重要な植物種移植地点
 (移植地点1: クワガタソウ)
 [笠取サイト]

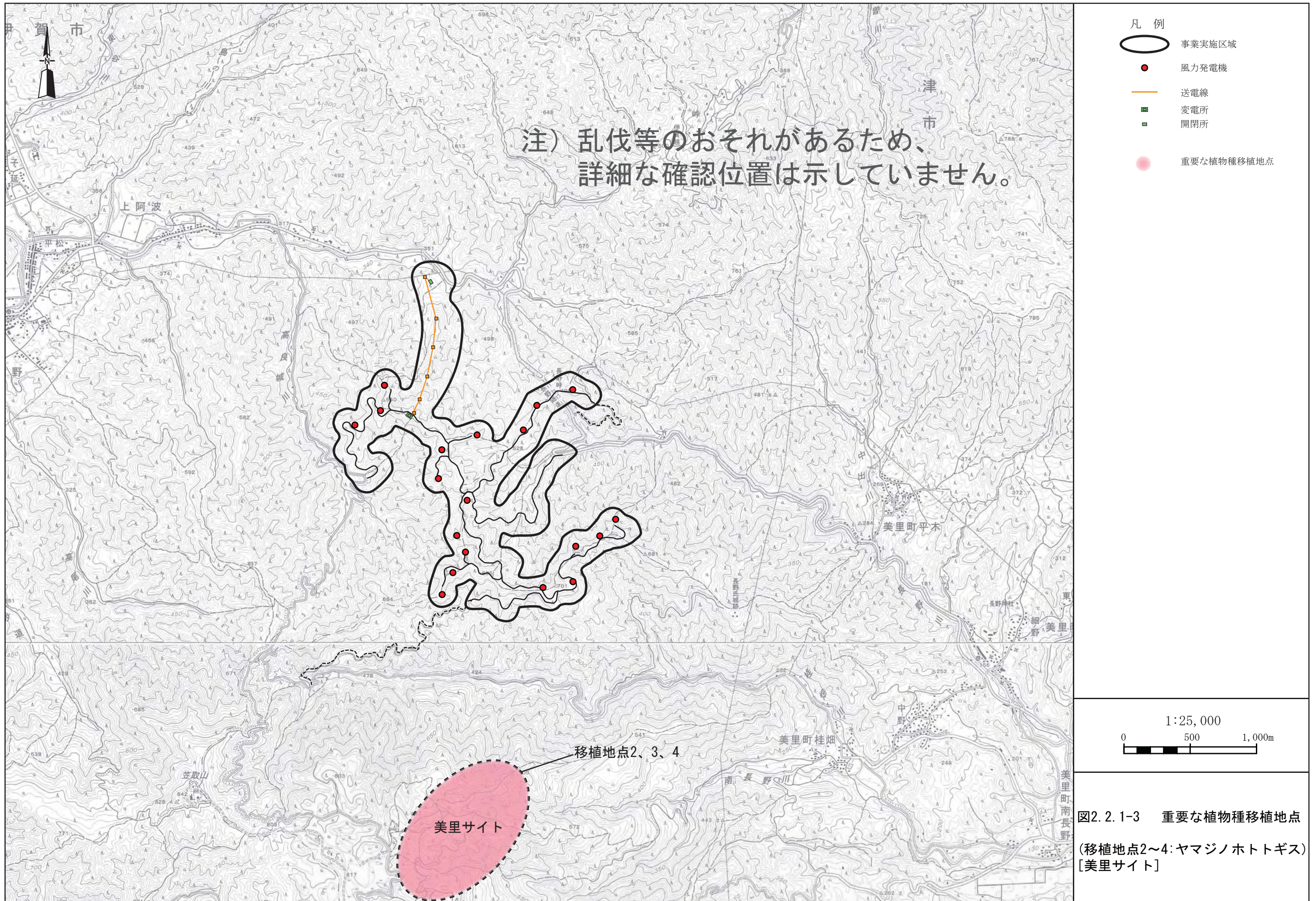


図2.2.1-3 重要な植物種移植地点
(移植地点2~4:ヤマジノホトトギス)
[美里サイト]

表2.2.1-4 移植地点の状況（地点1）

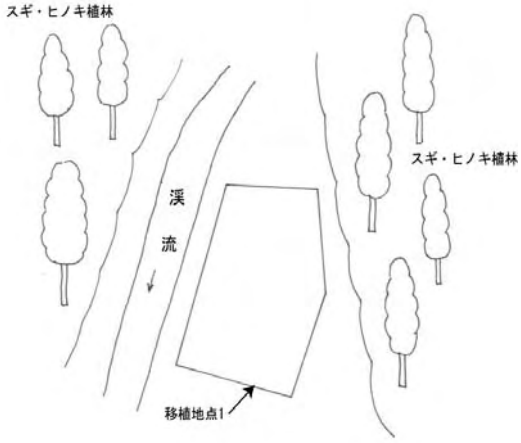

地点名	移植地点1		
移植対象種	クワガタソウ（58 個体）	広さ	約 4m×5m
立地環境	谷沿い砂礫地		
地点図	 <p style="text-align: center;">〈概略図〉</p>		
地点写真	 <p style="text-align: center;">〈H21.9.28 撮影〉</p>		

表2.2.1-5 移植地点の状況（地点2）

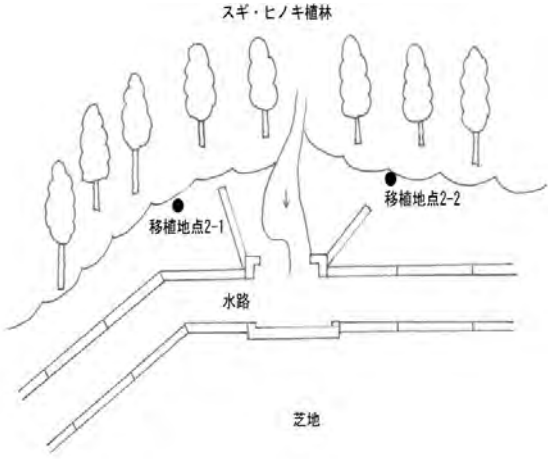

地点名	移植地点2		
移植対象種	ヤマジノホトトギス（10 個体）	広さ	約 0.5m×0.5m×2 箇所
立地環境	谷部湿性地		
地点図	 <p>〈概略図〉</p>		
地点写真	 <p>〈H21.9.28 撮影〉</p> <p>※移植地点は各メッシュボックス内</p>		

表2.2.1-6 移植地点の状況 (地点3)

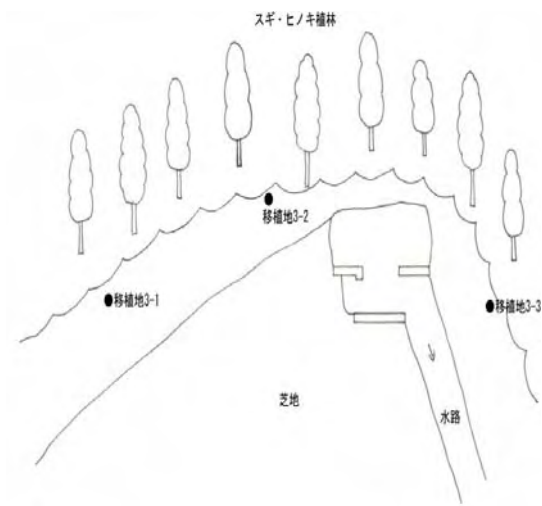

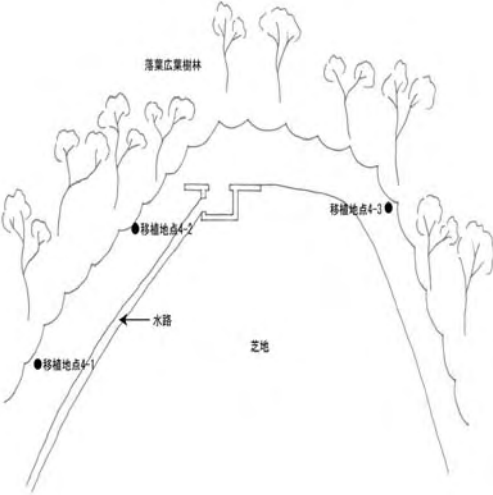

地点名	移植地点3		
移植対象種	ヤマジノホトトギス (18 個体)	広さ	約 0.5m×0.5m×3 箇所
立地環境	谷部湿性地		
地点図	 <p>〈概略図〉</p>		
地点写真	 <p>〈H21. 9. 28 撮影〉</p> <p>※移植地点は各メッシュボックス内</p>		

表2.2.1-7 移植地点の状況（地点4）

地点名	移植地点4		
移植対象種	ヤマジノホトトギス（15 個体）	広さ	約 0.5m×0.5m×3 箇所
立地環境	谷部湿性地		
地点図	 <p>〈概略図〉</p>		
地点写真	 <p>〈H21.9.28 撮影〉</p> <p>※移植地点は各メッシュボックス内</p>		

2.2.2 調査結果

調査結果を表 2.2.2-1に、移植地点ごとの生育状況を写真 2.2.2-2～写真 2.2.2-6に示した。

(1) クワガタソウ

移植した 58 個体のうち、28 個体の生育が再確認された。昨年の確認個体数より 17 個体も減少していた。これは、昨年調査時以降に大量の雨が降り、移植地の表層を水や土砂が流れたことにより消失したものと推測される(写真 2.2.2-1参照)。また、移植地の周囲に点在していた自生個体も場所によっては個体数が減少していた。




 : 水の流れた跡

写真2.2.2-1 移植地の状況（平成 21 年 9 月 28 日撮影）

(2) ヤマジノホトトギス

43 個体を移植したが、52 個体の生育が確認された。

地点 2 については緩やかな減少傾向を示している。一方、地点 3 では大幅な増加であった。これは、昨年結実した種子から発芽し、新たな個体が育ったものと考えられる。地点 4 については、昨年と変化はなかった。

なお、移植地点の環境は、各地点とも大きな変化はみられなかったが、一部において、周辺に比べて移植場所（メッシュボックス内）のみ他の植物が繁茂し、移植個体が他の植物に埋もれている状況がみられた。

表 2. 2. 2-1 移植後活着状況調査結果

移植対象種	移植地点		個体数			
			移植数 (H19. 10/24-25)	6ヶ月後 (H20. 5/7)	1年後 (H20. 10/27)	2年後 (H21. 9/28)
クワガタソウ	笠取サイト	地点 1	58 個体	56 個体	55 個体	28 個体
ヤマジノホトトギス	美里サイト	地点 2	10 個体	8 個体	8 個体	6 個体
		地点 3	18 個体	18 個体	18 個体	31 個体
		地点 4	15 個体	13 個体	15 個体	15 個体









調査回	〈移植地点 1・全景〉	〈移植地点 1・移植個体〉
移植直後 (H19. 10/24)		
移植 6 ヶ月後 (H20. 5/7)		
移植 1 年後 (H20. 10/27)		
移植 2 年後 (H21. 9/28)		

写真2.2.2-2 移植後の状況（移植地点1:クワガタソウ）









調査回	〈移植地点 2-1, No. 1-5〉	〈移植地点 2-2, No. 6-10〉
移植直後 (H19. 10/25)		
移植 6 ヶ月後 (H20. 5/7)		
移植 1 年後 (H20. 10/27)		
移植 2 年後 (H21. 9/28)		

写真2. 2. 2-3 移植後の状況 (移植地点2: ヤマジノホトトギス)









調査回	〈移植地点 3-1, No. 11-16〉	〈移植地点 3-2, No. 17-22〉
移植直後 (H19. 10/25)		
移植 6 ヶ月後 (H20. 5/7)		
移植 1 年後 (H20. 10/27)		
移植 2 年後 (H21. 9/28)		

写真2. 2. 2-4 移植後の状況 (移植地点3: ヤマジノホトトギス)









調査回	〈移植地点 3-3, No. 23-28〉	〈移植地点 4-1, No. 29-33〉
移植直後 (H19. 10/25)		
移植 6 ヶ月後 (H20. 5/7)		
移植 1 年後 (H20. 10/27)		
移植 2 年後 (H21. 9/28)		

写真2. 2. 2-5 移植後の状況（移植地点3, 4:ヤマジノホトトギス）









調査回	〈移植地点 4-2, No. 34-38〉	〈移植地点 4-3, No. 39-43〉
移植直後 (H19. 10/25)		
移植 6 ヶ月後 (H20. 5/7)		
移植 1 年後 (H20. 10/27)		
移植 2 年後 (H21. 9/28)		

写真2.2.2-6 移植後の状況 (移植地点 4: ヤマジノホトトギス)

2.2.3 まとめ

2.2.3.1 移植対象種の状況

移植対象種2種の確認個体数の推移を表2.2.3-1に示した。

今年度の調査対象種の生育確認状況は以下のとおりである。

(1) クワガタソウ

今年度（移植2年後）の確認個体数は昨年調査時より17個体減少し、28個体であった。昨年調査時以降に大量の雨が降り、移植地の表層を水や土砂が流れたことにより消失したものと推測される。

(2) ヤマジノホトトギス

今年度は個体数が増加傾向を示しており、地点毎にばらつきがあるものの、生育状況はほぼ良好であった。

なお、移植地の環境は、各地点とも大きな変化はみられなかったが、一部の地点（No.2-1、2-2、4-3）において、周辺に比べて移植場所（メッシュボックス内）のみ他の植物が繁茂しており、移植個体が他の植物に埋もれている状況がみられた。

表2.2.3-1 確認個体数の推移

種名	調査回	環境影響 評価時	再確認 調査時	移植時	移植後				
					1ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	1年	2年
クワガタソウ	確認 個体数	14個体	55個体	58個体	57個体	現状不明*2	56個体	55個体	28個体
	確認日	H18.5.15	H19.9.10	H19.10.24	H19.11.20	H20.3.26	H20.5.7	H20.10.27	H21.9.28
ヤマジノホトトギス	確認 個体数	5個体	40個体	43個体	現状不明*1	現状不明*2	39個体	41個体	52個体
	確認日	H18.10.11	H19.9.10	H19.10.25	H19.11.20	H20.3.26	H20.5.7	H20.10.27	H21.9.28

*1 地上部が枯れた、または枯れかかった状態であるため、生育状況は把握できなかった。

*2 地上部が枯れているため、生育状況は把握できなかった。

2.2.3.2 今後の調査計画

クワガタソウ及びヤマジノホトトギスについては、引き続き移植3年後、4年後、5年後に、確認適期（9月頃）に年1回、目視観察、写真撮影等により、移植後の活着状況、生育状況、環境等を確認する計画である。なお、クワガタソウの再マーキングを平成22年5月頃を実施する計画である。

2.3 クマタカ

2.3.1 調査概要

2.3.1.1 調査目的

本調査は、ウインドパーク笠取風力発電事業を開始するにあたって、環境影響評価調査で確認されたクマタカについて、工事中と供用後の5繁殖期にわたり、生息状況及び繁殖可否についてモニタリングすることを目的としている。本調査は工事中の2繁殖期目にあたる。

2.3.1.2 調査項目

調査項目は以下の項目とする。

- ・繁殖状況確認調査

2.3.1.3 調査範囲及び調査位置

現地調査の範囲は、事業実施区域及びその周辺とした。調査定点は、事業実施区域及びその周辺に設定した。

繁殖状況確認調査では、事業実施区域及びその周辺において、出現状況に応じて各日3～5地点に定点を設置した。調査範囲及び定点位置を図2.3.1-1に示した。

2.3.1.4 調査方法

調査は双眼鏡及びフィールドスコープを用いて定点観察を行なった。また、無線機により連絡を取り合い、複数地点からの同一の飛翔個体の確認に努めた。クマタカが確認された際には性別、個体数、行動、確認位置等を記録するとともに、可能な限り撮影による個体識別を行うことにより、各個体の行動圏の把握に努めることとした。また、桂畑地区のクマタカの繁殖状況を把握するため、6月19日に巢内観察を実施した。観察に関しては、クマタカへの影響を考慮し、観察後はすぐに立ち去った。

2.3.1.5 調査期日

調査期日及び天候は表 2.3.1-1に、調査日ごとの定点配置は表 2.3.1-2及び図 2.3.1-1に示した。

表2.3.1-1 調査期日及び天候(1/2)

調査項目	調査回	調査期日	調査時間	調査方法	天候
繁殖状況 確認調査	第1回	平成21年 2月4日	7:50~16:00	定点観察	晴 風向：西 風力：2~3
		2月5日	7:40~16:00	定点観察	晴 風向：南西から北東 風力：1
		2月6日	7:45~16:00	定点観察	晴 風向：北西 風力：1
	第2回	3月16日	8:00~16:00	定点観察	晴 風向：西 風力：2~3
		3月17日	7:30~16:00	定点観察	晴 風向：南西 風力：3~4
		3月18日	7:30~16:00	定点観察	晴 風向：西 風力：1
	第3回	5月13日	12:00~16:00	定点観察	晴 風向：西 風力：2~3
		5月14日	8:00~16:00	定点観察	晴 風向：西 風力：3~4
		5月15日	8:00~16:00	定点観察	晴/曇 風向：南 風力：2
	第4回	6月17日	13:00~17:00	定点観察	晴 風向：北西 風力：2
		6月18日	8:00~16:00	定点観察	曇 風向：北東 風力：1~3
		6月19日	8:00~16:00	定点観察	晴 風向：東 風力：2~3

表 2.3.1-1 調査期日及び天候(2/2)

調査項目	調査回	調査期日	調査時間	調査方法	天候
繁殖状況 確認調査	第5回	7月15日	12:00~16:00 (~17:00※)	定点観察	晴 風向：西 風力：2~4
		7月16日	8:00~16:00	定点観察	晴 風向：北西 風力：2~3
		7月17日	8:00~16:00	定点観察	曇(小雨) 風向：東 風力：0~2

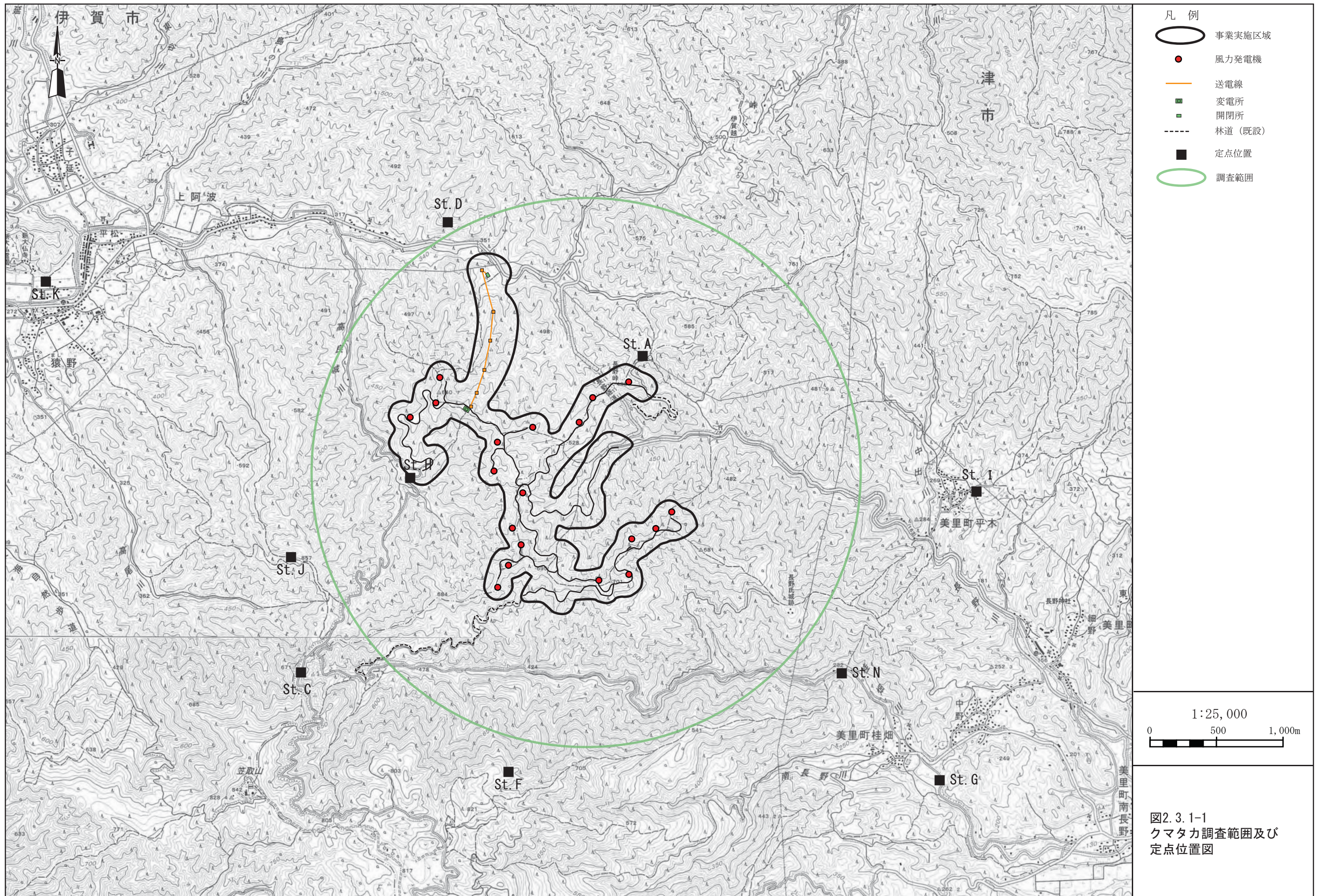
※St.Nのみ16:00~17:00に観察を行った。









注) 風力は気象庁風力階級(ビューフォート風力階級)による。

- 0：静穏、煙はまっすぐに昇る。0.0~0.2m/sに相当。
- 1：風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。0.3~1.5m/sに相当。
- 2：顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。1.6~3.3m/sに相当。
- 3：木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。3.4~5.4m/sに相当。
- 4：砂ぼこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。5.5~7.9m/sに相当。
- 5：葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。8.0~10.7m/sに相当。
- 6：大枝が動く。電線がなる。かさは、さしにくい。10.8~13.8m/sに相当。
- 7：樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。13.9~17.1m/sに相当。

表2.3.1-2 調査日ごとの定点配置

調査項目	調査回	調査期日	調査定点									
			A	C	D	F	G	H	I	J	K	N
繁殖状況 確認調査	第1回	2月4日	○			○	○				○	
		2月5日	○			○	○	○				
		2月6日	○			○	○	○				
	第2回	3月16日	○	○			○				○	
		3月17日			○	○			○	○		○
		3月18日				○		○	○			○
	第3回	5月13日	○			○	○					
		5月14日		○		○						○
		5月15日		○							○	○
	第4回	6月17日		○					○			○
		6月18日		○				○				○
		6月19日	○				○				○	
	第5回	7月15日	○			○					○	○
		7月16日		○			○	○	○			○
		7月17日			○			○	○			○



- 凡例
-  事業実施区域
 -  風力発電機
 -  送電線
 -  変電所
 -  開閉所
 -  林道 (既設)
 -  定点位置
 -  調査範囲

1:25,000
 0 500 1,000m

図2.3.1-1
 クマタカ調査範囲及び
 定点位置図

2.3.2 調査結果

2.3.2.1 繁殖状況確認調査

確認されたクマタカの地点別の確認回数を表 2.3.2-1に示した。

表2.3.2-1 調査地点別確認回数

地点 調査回	A	C	D	F	G	H	I	J	K	N	合計
第1回	0	—	—	1	15	0	—	—	1	—	17
第2回	1	5	1	2	6	0	3	5	3	17	43
第3回	0	2	—	0	3	—	—	—	0	5	10
第4回	0	0	—	—	1	1	0	—	0	3	5
第5回	0	0	0	2	1	0	3	—	0	7	13
合計	1	7	1	5	26	1	6	5	4	32	88

注1) 数字はのべ確認回数であり、各地点間の重複も含まれる。

注2) 「—」は使用していない定点を示す。

また、地区別の確認状況の概要を表 2.3.2-2に、クマタカの出現回数を図 2.3.2-1に示した。詳細な確認状況は資料 2-1(1)～(6)に個体識別表は資料 2-2(1)～(11)に示した。

表2.3.2-2 希少猛禽類の確認状況概要(1/3)

地区名	調査回	確認状況の概要	繁殖に係る行動
桂畑地区	第1回	<p>桂畑若鳥個体：9回(K-196～199, 201～204, 211) 不明個体：7回(K-195, 205～210)</p> <p>桂畑若鳥*の飛翔及び止まりは、合計9回確認された。桂畑若鳥の行動範囲は、営巣木の周辺を中心に確認されたが、行動範囲は大きく広がり、北方向に3km以上飛翔する行動が確認されたほか、桂畑川右岸側の送電鉄塔上で止まりが確認された。</p> <p>また、桂畑地区周辺において成鳥雌個体が成幼不明の雄個体を攻撃する行動が確認されたが、これらの個体が桂畑地区に定着しているかは不明であった。</p> <p>その他、成幼不明の個体が桂畑地区周辺で4回確認された。</p>	攻撃 (K-209)
	第2回	<p>桂畑成鳥雄個体：4回(K-215, 226, 244, 246) 桂畑成鳥雌個体：6回(K-216, 228, 232, 241, 247, 250) 桂畑若鳥個体：1回(K-225) 不明個体：13回(K-212, 217～220, 227, 231, 235, 239, 240, 243, 245, 249)</p> <p>桂畑営巣谷を中心に、合計24回の飛翔及び止まりが確認された。</p> <p>成鳥雄個体の飛翔及び止まりは、合計4回確認され、主に営巣谷周辺での移動が確認された。</p> <p>成鳥雌個体の飛翔及び止まりは、合計5回確認され、営巣谷北側でのディスプレイ(K-216)が確認された。</p> <p>若鳥の飛翔は、合計1回確認され、営巣谷周辺での飛翔が確認された。</p>	ディスプレイ 飛翔 (K-216)
	第3回	<p>桂畑成鳥雌個体：4回(K-251～254) 桂畑若鳥個体：5回(K-255, 256, 258～260)</p> <p>桂畑営巣谷を中心に、合計9回の飛翔及び止まりが確認された。</p> <p>成鳥雌個体の飛翔及び止まりは、合計4回確認され、営巣谷内で移動のほか、カラスにモビングを受ける行動(K-251)が確認された。その他、桂畑川上流で巡回移動が1事例(K-254)確認された。</p> <p>若鳥の飛翔は、合計5事例確認され、桂畑川下流右岸の営巣谷内周辺での飛翔が確認された。</p> <p>繁殖の兆候を明瞭に示す行動は確認されなかった。</p>	無

※「日本のワシタカ類」(森岡・叶内ほか, 1995年)によると、幼鳥は幼羽を備えた個体と定義され、若鳥は若鳥羽を備えた個体と定義されている。本件で確認された個体の換羽の状況が不明であるが、通常、営巣期前期に換羽が始まり、本個体の行動も広がった平成21年2月からを若鳥と定義し、それ以前の個体を幼鳥と定義した。第2回調査以降も同様とした。

表 2.3.2-2 希少猛禽類の確認状況概要 (2/3)

地区名	調査回	確認状況の概要	繁殖に係る行動
桂畑地区	第4回	<p>桂畑成鳥雄個体：1回(K-262) 桂畑成鳥雌個体：1回(K-261) 不明個体：2回(K-264, 265)</p> <p>桂畑の営巣谷から上流域にかけて合計4回の飛翔および止まりが確認された。</p> <p>桂畑の成鳥の雌雄個体の飛翔及び止まりは、ともに1回ずつ確認され、ペアでの2個体同時飛翔が確認された(K-261, 262)。</p> <p>5月調査まで確認された昨年生まれの若鳥は、6月調査時には確認されなかった。</p> <p>その他、定着不明の個体が営巣谷内で2事例確認され、そのうち1事例は、送電線鉄塔に止まり、探餌をしていた事例を確認した(K-265)。</p> <p>また、6月19日午前中に昨年繁殖を確認した桂畑の営巣木を確認したが、巣内及びその周辺にはクマタカの確認はなく、営巣林内でも鳴き声等の確認はなかった。また、青葉のついた巣材や新しい糞も確認されなかった。</p>	無
	第5回	<p>桂畑成鳥雄個体：2回(K-266, 269) 桂畑成鳥雌個体：2回(K-267, 273) 桂畑若鳥個体：3回(K-270～272) 不明個体：3回(K-268, 274, 275)</p> <p>桂畑の営巣谷から平木地区にかけて、合計10回の飛翔及び止まりが確認された。</p> <p>鉄塔に止まっている成鳥雄個体(K-266)と、付近を飛翔する成鳥雌個体(K-267)の2個体の同時飛翔を確認した。この成鳥雌雄の2個体はその後も確認された(K-269, 273)。</p> <p>桂畑の若鳥は、計3回確認され、鉄塔での止まりや(K-270)、平木地区への長距離の移動飛翔(K-272)が確認された。</p>	無

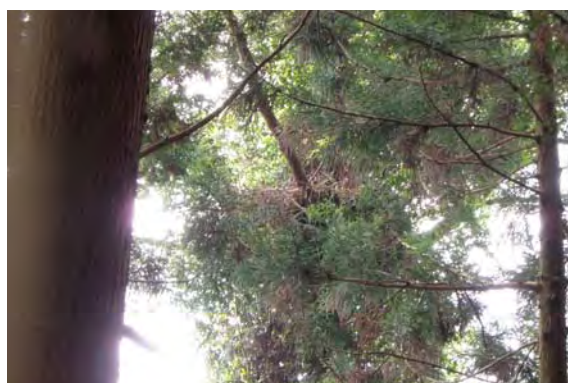


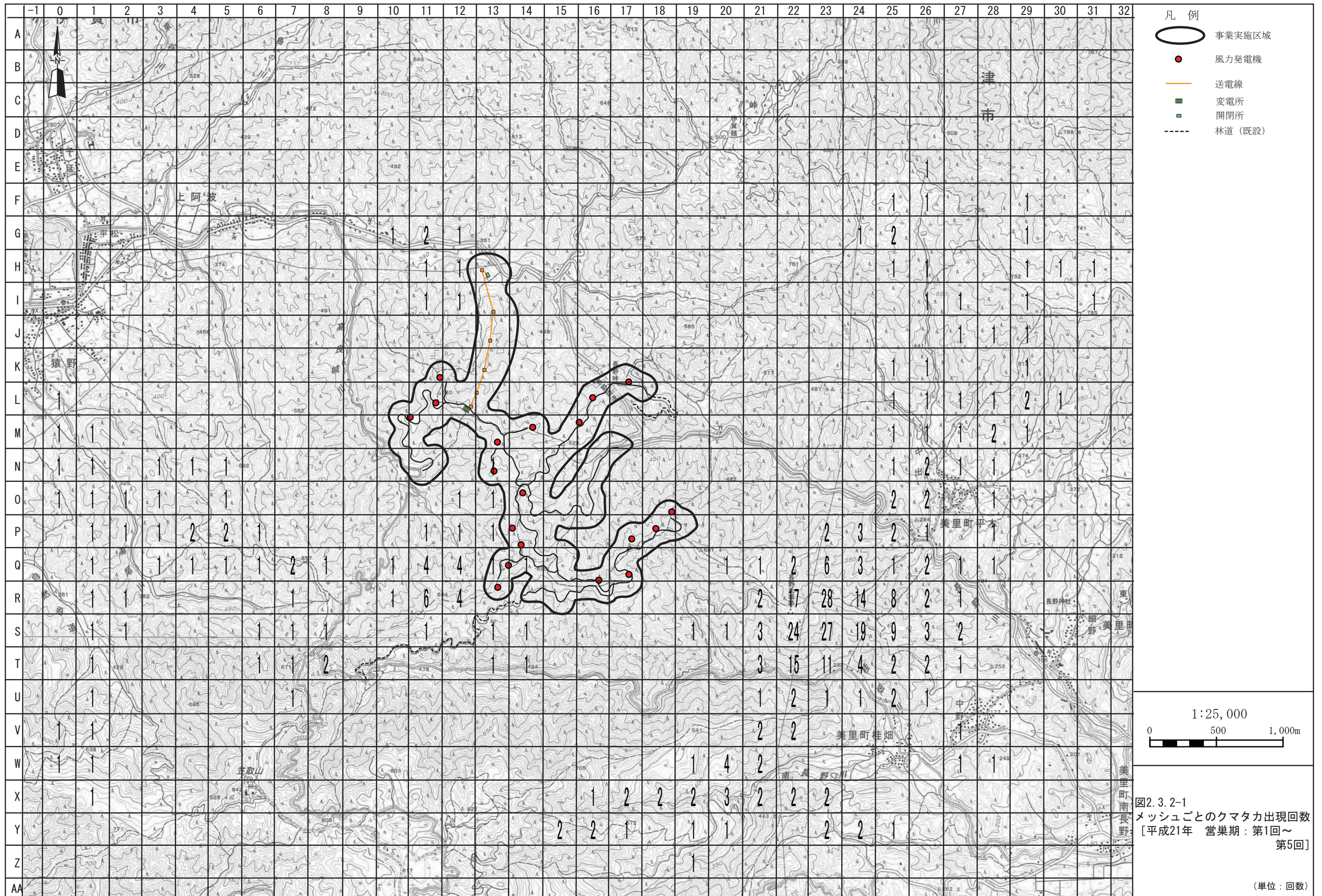
写真-1 平成20年に繁殖を確認した桂畑営巣木
(平成21年6月19日撮影)



写真-2 桂畑若鳥個体(K-272)

表 2.3.2-2 希少猛禽類の確認状況概要 (3/3)

地区名	調査回	確認状況の概要	繁殖に係る行動
笠取ドーム地区	第1回	確認無し	無
	第2回	笠取ドーム雌個体：1回(K-223) 不明個体：4回(K-213, 214, 221, 222) 高尾川中流域から上流域において、合計5回の飛翔及び止まりが確認された。 成鳥雌個体の飛翔及び止まりは1回確認され、成鳥不明個体の飛翔は4回確認された。	無
	第3回	不明個体：1回(K-257) 高尾川上流域において、成鳥個体(性不明)が1事例確認された。 繁殖の兆候を明瞭に示す行動は確認されなかった。	無
	第4回	確認無し	無
	第5回	確認無し	無
平木地区	第1回	確認無し	無
	第2回	不明個体：2回(K-242, 248) 平木集落北側において、成幼不明個体の飛翔が合計2回確認された。	無
	第3回	確認無し	無
	第4回	確認無し	無
	第5回	不明個体：1回(K-276) 平木地区北の谷内から出現し、鉄塔に止まる個体が1回確認された(K-276)。性齢・性別は不明で、欠損などの目立った特徴は確認されず、個体の識別には至らなかった。	無
その他	第1回	不明個体：1回(K-200) 成幼不明の個体が事業実施区域北西側で1回確認された。	無
	第2回	不明個体：8回(K-224, 229, 230, 233, 234, 236~238) 事業実施区域南西側において、成鳥不明個体の飛翔が4回、成幼不明個体が2回確認され、合計6回確認された。 その内、成鳥及び年齢不明個体によるディスプレイがそれぞれ2回確認された(K-233, 234, 236, 238)。 また、猿野集落東側上空を大きく南方向へ飛翔する成鳥不明個体及び、上阿波集落東側を飛翔する成鳥不明個体が、それぞれ1回確認された。	ディスプレイ 飛翔 (K-233, 234, 236, 238)
	第3回	確認無し	無
	第4回	不明個体：1回(K-263) 桂畑川の上流右岸尾根において枯木に止まる個体を確認したが、視界が悪く識別の確認には至らなかった。	無
	第5回	確認無し	無



2.3.2.2 利用状況（行動圏のメッシュ解析）

事業実施区域及びその周辺の利用状況の変化を把握することを目的として、環境影響評価にて実施した希少猛禽類調査（平成 18 年）及びクマタカ補完調査（平成 19 年）、クマタカ事後調査（平成 20 年度）で算出した解析結果と比較した。

調査範囲全域における複数の個体の利用頻度を検討するために、調査範囲内で相対的に利用頻度の高い地域を高頻度利用域として算出した。今年度の利用頻度を図 2.3.2-2 に示す。

また、桂畑地区の成鳥雄個体と成鳥雌個体を対象に、「猛禽類保護の進め方」（環境庁、平成 8 年）に記載されている手法に基づき表 2.3.2-3 に示す営巣期の最大行動圏、95%行動圏及び高利用域¹を算出した。桂畑個体の内部構造の推移を図 2.3.2-3 に、平成 18 年、平成 19 年、平成 20 年、平成 21 年の桂畑個体のメッシュ解析図を図 2.3.2-4 ～図 2.3.2-7 に示す。

本調査範囲全域の利用頻度は平均 0.28 回（10 時間当たりの観察頻度）、高頻度利用域は 168.8ha（27 メッシュ）であった。また、桂畑地区の内部構造については、高利用域は桂畑川下流左岸に集中し、事業実施区域南東のエリアに最大行動圏のメッシュが一部該当したものの、高利用域及び 95%行動圏はともに該当しなかった。また、昨年繁殖が確認された桂畑ペアの若鳥については、主に営巣谷において確認されたほか、南長野川の左岸や長野川を越えて平木地区の北方向に飛去する行動も確認された。

表 2.3.2-3 クマタカのメッシュ解析結果比較表

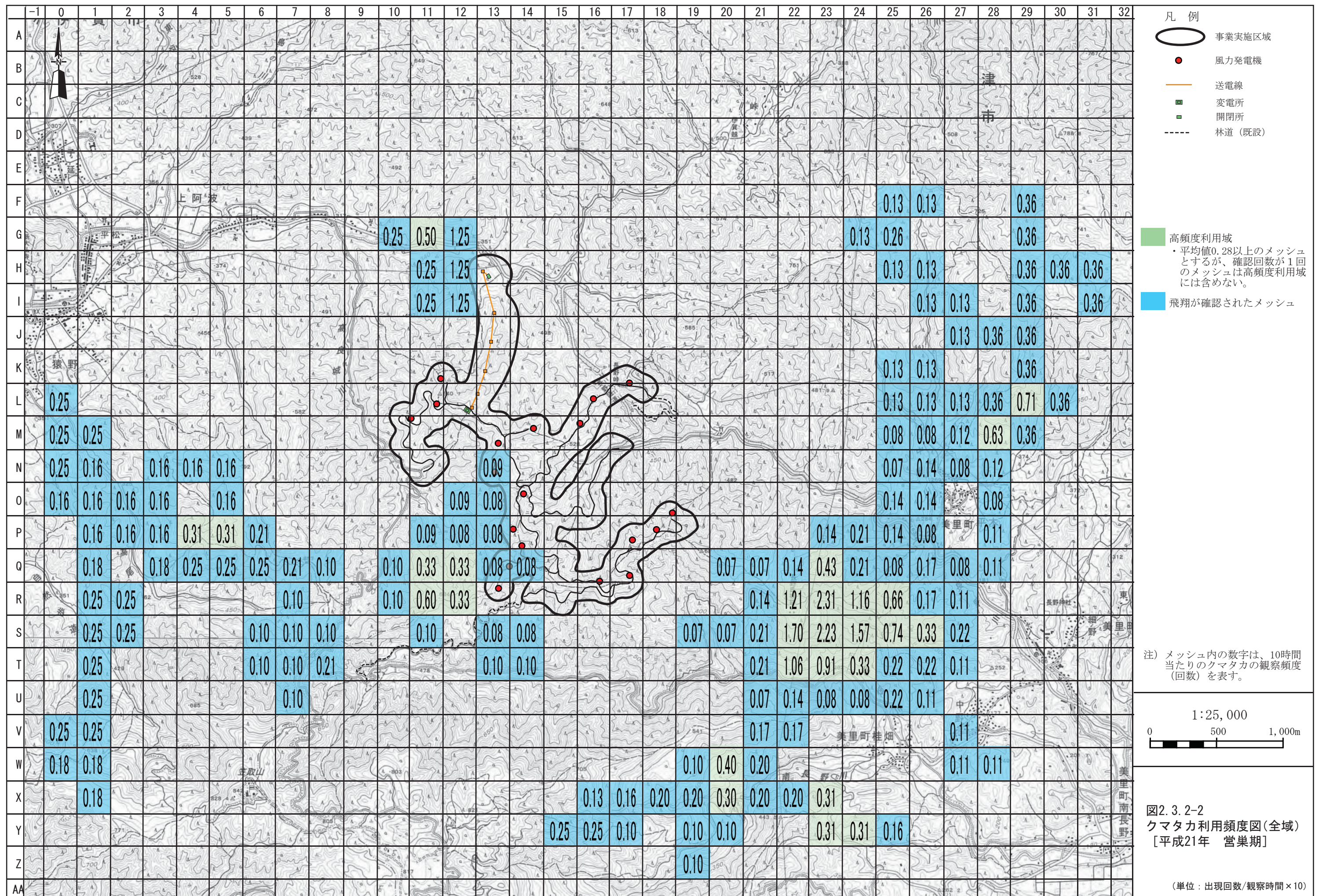
（希少猛禽類調査・クマタカ補完調査・事後調査 営巣期）

項目		単位	環境影響評価調査		クマタカ事後調査	
			希少猛禽類調査 平成 18 年	クマタカ補完調査 平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年
調査範囲 全域	平均	回/10hr	0.28	0.28	0.49	0.28
	高頻度利用域	ha(メッシュ)	125.0 (20)	256.0 (41)	187.5 (30)	168.8 (27)
桂畑個体 の 内部構造	最大行動圏	ha(メッシュ)	212.5 (34)	493.0 (79)	381.0 (61)	300.0 (48)
	95%行動圏	ha(メッシュ)	178.0 (28)	344.0 (55)	275.0 (44)	68.8 (11)
	平均出現頻度	回/10hr	0.26	0.21	0.26	0.53
	高利用域	ha(メッシュ)	62.5 (10)	75.0 (12)	69.0 (11)	37.5 (6)
	営巣中心域	ha(メッシュ)			75.0 (12)	
メッシュ解析期間			1～6 月	4 月～7 月	1 月～8 月	2～7 月
調査日			1/12～13, 15	4/13～15	1/17～19	2/4～6
			2/8～10	4/28～30	3/17～19	3/16～18
			3/15～17	5/15～21	4/14～16	5/13～15
			4/13～16	6/4～9	5/27～29	6/17～19
			5/12～14	7/5～7	6/18～20	7/15～17
			6/14～17		7/23～25	
					8/18～20	

注 1) 高頻度利用域は、単位時間（10 時間）当たりのクマタカの観察頻度（回数）が平均以上のメッシュとした。

注 2) 平成 18 年の営巣期は 1 月～6 月、平成 19 年の営巣期は 4 月～7 月、平成 20 年の営巣期は 1 月～8 月、平成 21 年の営巣期は 2～7 月を示す。

¹最大行動圏とは、確認記録がある全てのメッシュの最外郭を囲んだ範囲であり、95%行動圏は、この最大行動圏から、巣から遠方に位置し、相対的出現値（出現回数/観察時間により算出）が低いメッシュ 5%分を削除した範囲である。高利用域とは、行動範囲の中で相対的に利用頻度が高い地域として、95%行動圏内の平均出現値より相対的出現値の値が高いメッシュを抽出した。高利用域はクマタカの採餌場所、主要な飛行ルート、主要な旋回場所等を含む利用頻度の高い区域であり、各種開発行為や森林伐採等による生息環境の改変により、繁殖活動に悪影響の及ぶおそれのある地域である。なお、確認回数が 1 回のメッシュは、相対的出現値の値が高い場合でも高利用域からは除外した。



- 凡例
- 事業実施区域
 - 風力発電機
 - 送電線
 - 変電所
 - 開閉所
 - 林道 (既設)

高頻度利用域
 ・ 平均値0.28以上のメッシュとするが、確認回数が1回のメッシュは高頻度利用域には含まない。
 飛翔が確認されたメッシュ

注) メッシュ内の数字は、10時間当たりのクマタカの観察頻度(回数)を表す。

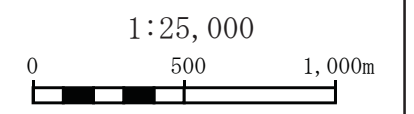


図2.3.2-2
クマタカ利用頻度図(全域)
[平成21年 営巣期]

(単位: 出現回数/観察時間×10)

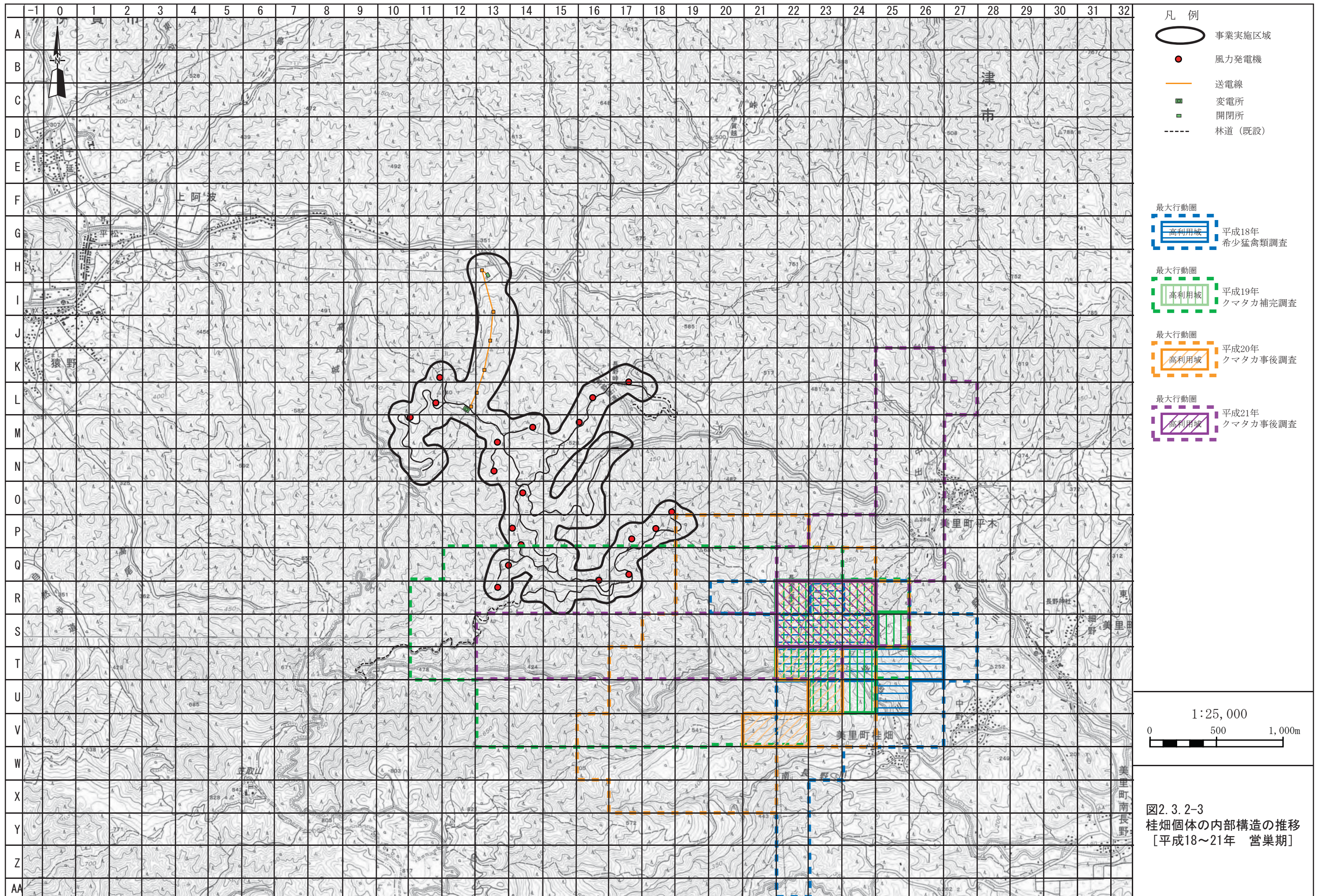
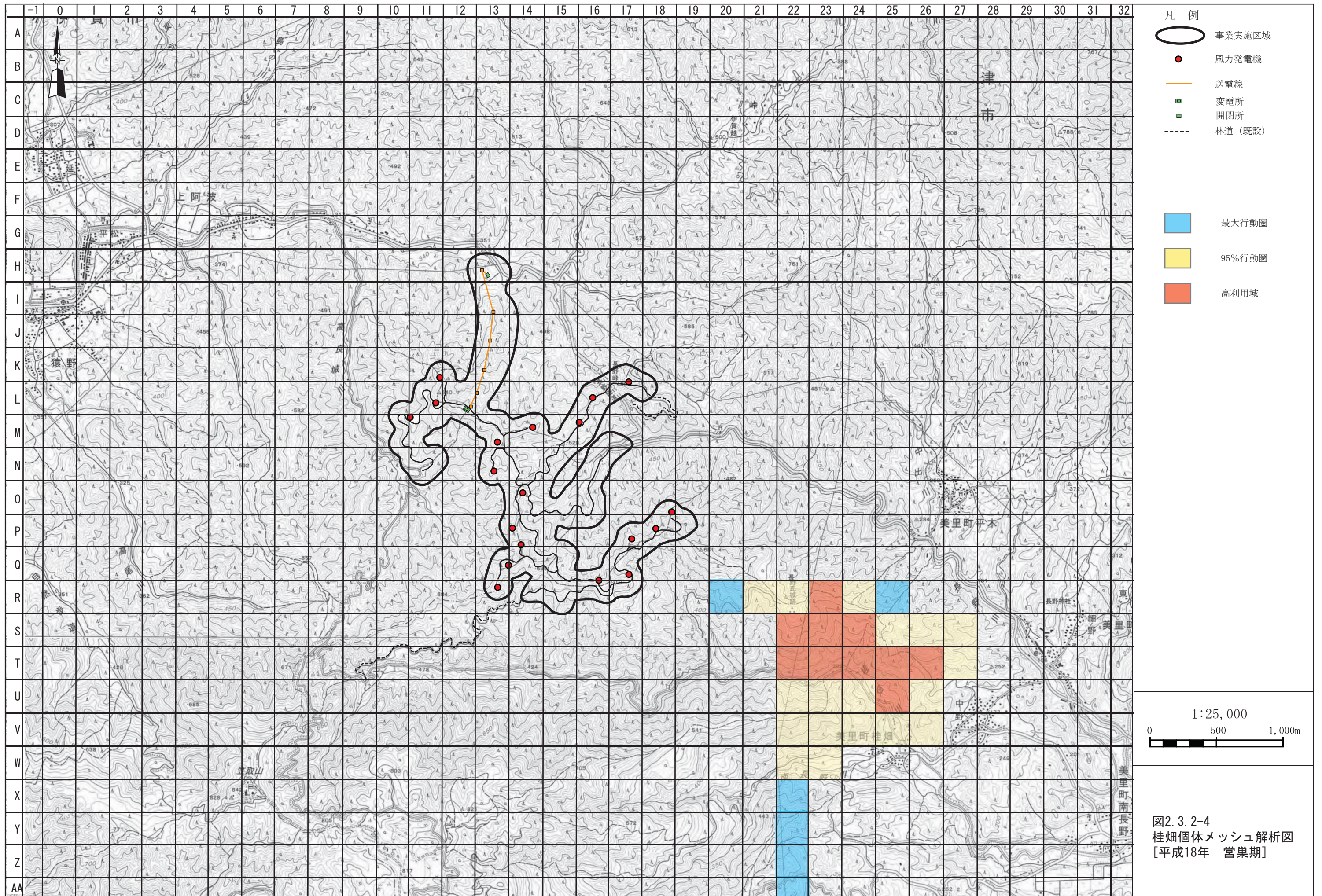
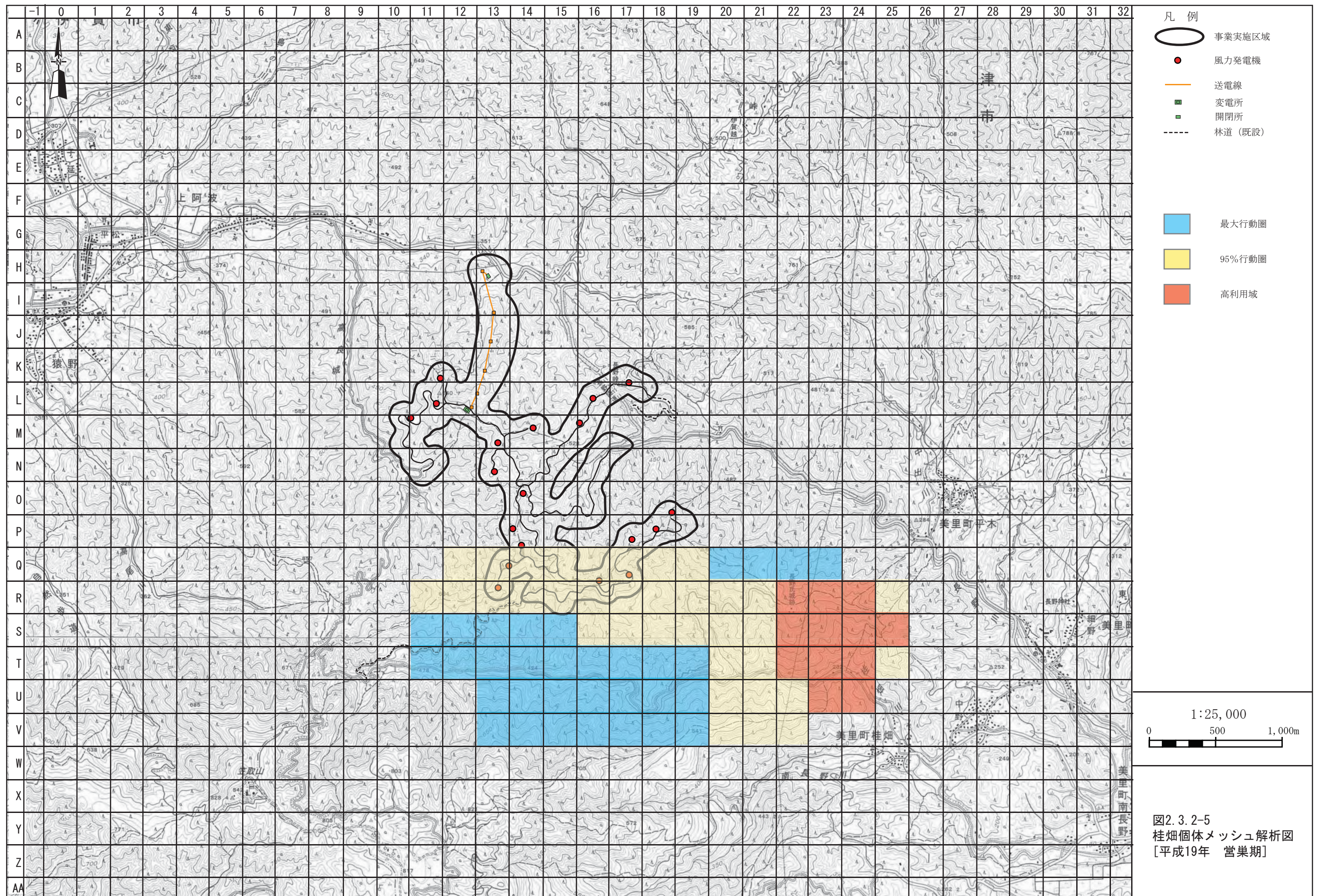
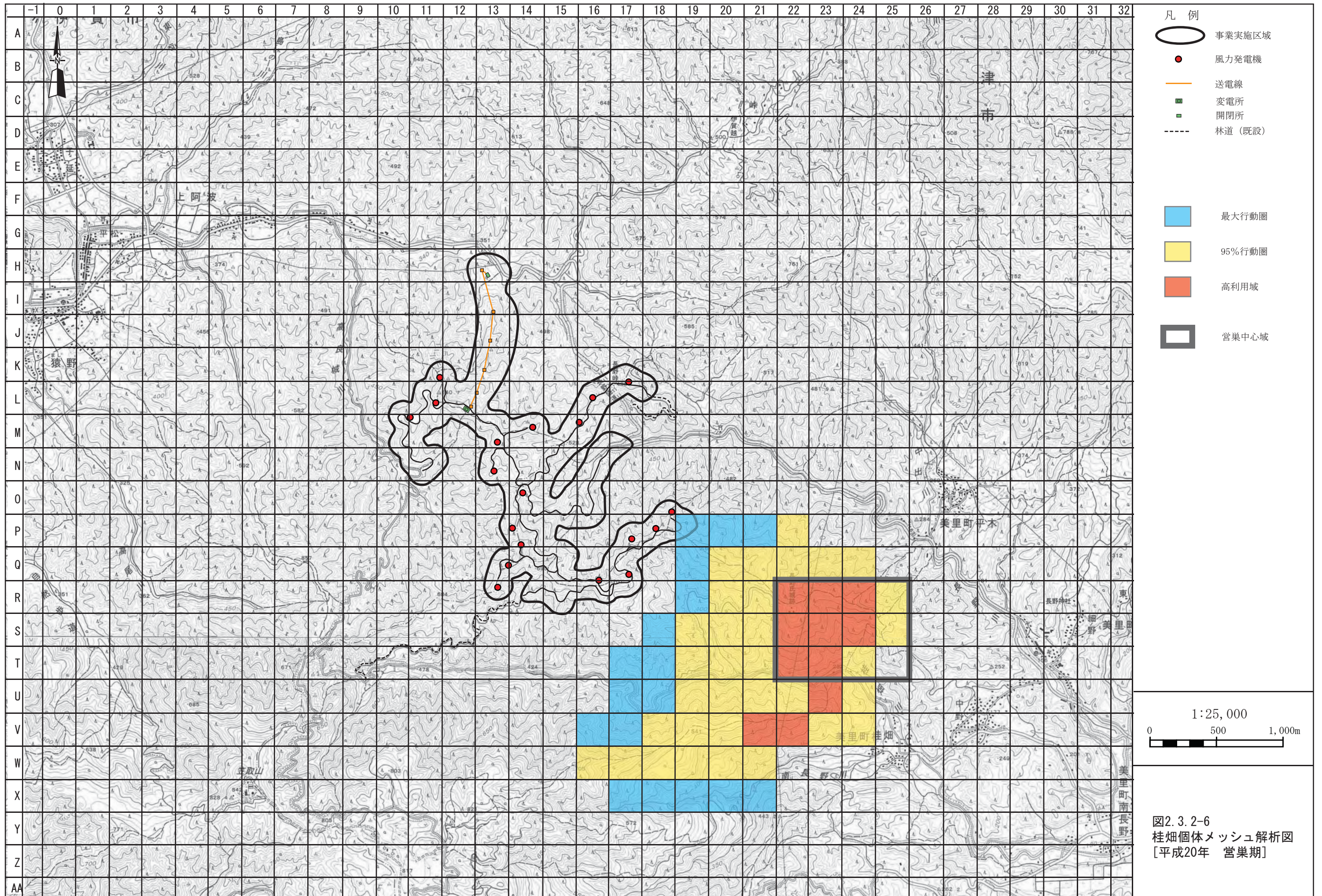
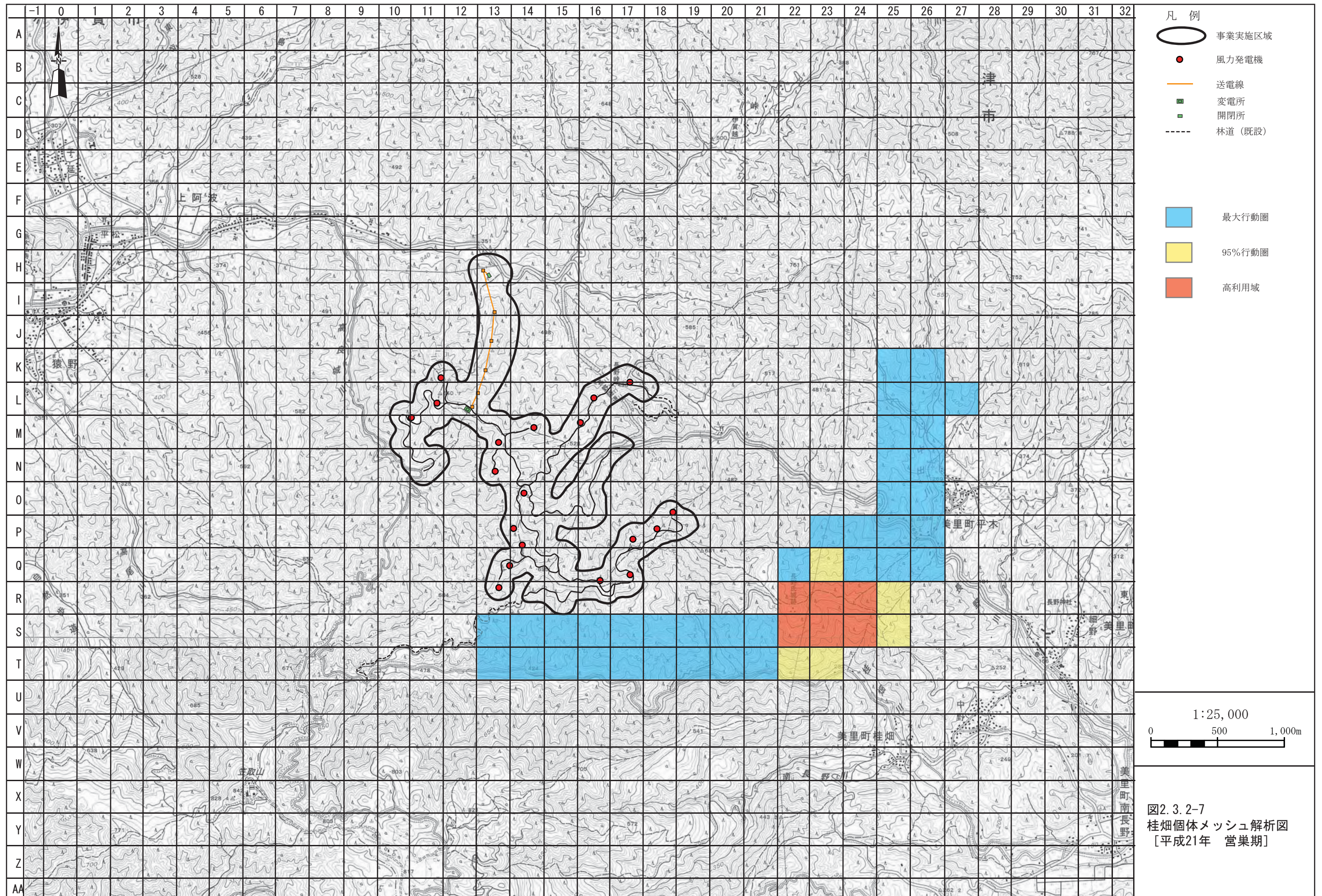


図2.3.2-3
 桂畑個体の内部構造の推移
 [平成18~21年 営巣期]









2.3.3 まとめ

2.3.3.1 繁殖状況

<桂畑地区>

2月～7月の計5回の現地調査結果より、昨年桂畑地区において繁殖したペアが今期も生息していることが確認された。また、その若鳥についても営巣谷およびその周辺で行動していることが確認された。

<その他の地区>

笠取ドーム地区については、成鳥雌個体による飛翔が確認されたが、巣材運搬や餌運搬等の繁殖を明瞭に示す行動は確認されなかった。

また、平木地区においては、確認回数が少なく、繁殖を明瞭に示す行動は確認されなかった。

以上より、桂畑地区では繁殖に成功し巣立ち後の若鳥も確認されたことから、工事によるクマタカの繁殖への影響は極めて小さかったものと考えられる。

2.3.3.2 利用状況

現地調査及びメッシュ解析の結果、環境影響評価時と同様に事業実施区域内の利用頻度は低く、周辺域で概ね変化なく生息していることが確認された。また、若鳥についても飛翔軌跡が事業実施区域内には入らないことが確認された。

表2.3.3-1 クマタカのメッシュ解析結果比較表

(希少猛禽類調査・クマタカ補完調査・事後調査 営巣期)

項目		単位	環境影響評価調査		クマタカ事後調査	
			希少猛禽類調査 平成 18 年	クマタカ補完調査 平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年
調査範囲 全域 利用頻度	平均	回/10hr	0.28	0.28	0.49	0.28
	高頻度利用域	ha(メッシュ)	125.0 (20)	256.0 (41)	187.5 (30)	168.8 (27)
桂畑個体 の 内部構造	最大行動圏	ha(メッシュ)	212.5 (34)	493.0 (79)	381.0 (61)	300.0 (48)
	95%行動圏	ha(メッシュ)	178.0 (28)	344.0 (55)	275.0 (44)	68.8 (11)
	平均出現頻度	回/10hr	0.26	0.21	0.26	0.53
	高利用域	ha(メッシュ)	62.5 (10)	75.0 (12)	69.0 (11)	37.5 (6)
	営巣中心域	ha(メッシュ)			75.0 (12)	
メッシュ解析期間			1～6月	4月～7月	1月～8月	2～7月
調査日			1/12～13, 15 2/8～10 3/15～17 4/13～16 5/12～14 6/14～17	4/13～15 4/28～30 5/15～21 6/4～9 7/5～7	1/17～19 3/17～19 4/14～16 5/27～29 6/18～20 7/23～25 8/18～20	2/4～6 3/16～18 5/13～15 6/17～19 7/15～17

注1) 高頻度利用域は、単位時間(10時間)当たりのクマタカの観察頻度(回数)が平均以上のメッシュとした。
注2) 平成18年の営巣期は1月～6月、平成19年の営巣期は4月～7月、平成20年の営巣期は1月～8月、平成21年の営巣期は2～7月を示す。

以上より、工事によってクマタカの利用状況は概ね変化しなかったと考えられる。

2.3.3.3 有識者からの意見聴取

環境影響評価調査については、調査の開始から予測評価まで有識者の意見を聴取しながら進めてきた。事後調査についても引き続き有識者への意見聴取を実施した。概要について表 2.3.3-2 に示す。なお、意見の主要な概要については資料 2-3 に示す。

表2.3.3-2 有識者からの意見聴取の実施概要

意見聴取方法	有識者所属	有識者名	専門
ヒアリング	猛禽類生態研究所 (元環境省自然環境局・ 保護増殖専門官)	関山房兵 所長	鳥類

2.3.3.4 今後の調査計画

評価書に記載した「事後調査の実施計画」に従い、今季の繁殖期については平成 22 年 1 月から 7 月にかけて 5 回調査を実施することとした。来季を含めて 2 年間にわたりモニタリング調査を実施する計画である。

なお、平成 22 年 1 月に開始した調査において、台風による営巣木（桂畑）の損壊を確認した。

資 料

- 資料 1-1 津地方気象台及び笠取山地域気象観測所（アメダス）位置図
- 資料 1-2 水質調査（環境影響評価調査：降雨時）実施日の気象状況
- 資料 1-3 水質調査（事後調査 H20 年度：降雨時 1 回目）実施日の気象状況
- 資料 1-4 水質調査（事後調査 H20 年度：降雨時 2 回目）実施日の気象状況
- 資料 1-5 水質調査（事後調査 H21 年度：降雨時 1 回目）実施日の気象状況
- 資料 1-6 水質調査（事後調査 H21 年度：降雨時 2 回目）実施日の気象状況
- 資料 1-7 水質調査（事後調査 H21 年度：降雨時 3 回目）実施日の気象状況
- 資料 2-1 確認状況
- 資料 2-2 個体識別表
- 資料 2-3 有識者への意見聴取概要

資料 1-1 津地方気象台及び笠取山地域気象観測所（アメダス）位置図

国土地理院承認 平14総複 第149号



※笠取山地域気象観測所（アメダス）は1要素（雨）のみ。

資料1-2(1) 水質調査（環境影響評価調査：降雨時）実施日の気象状況

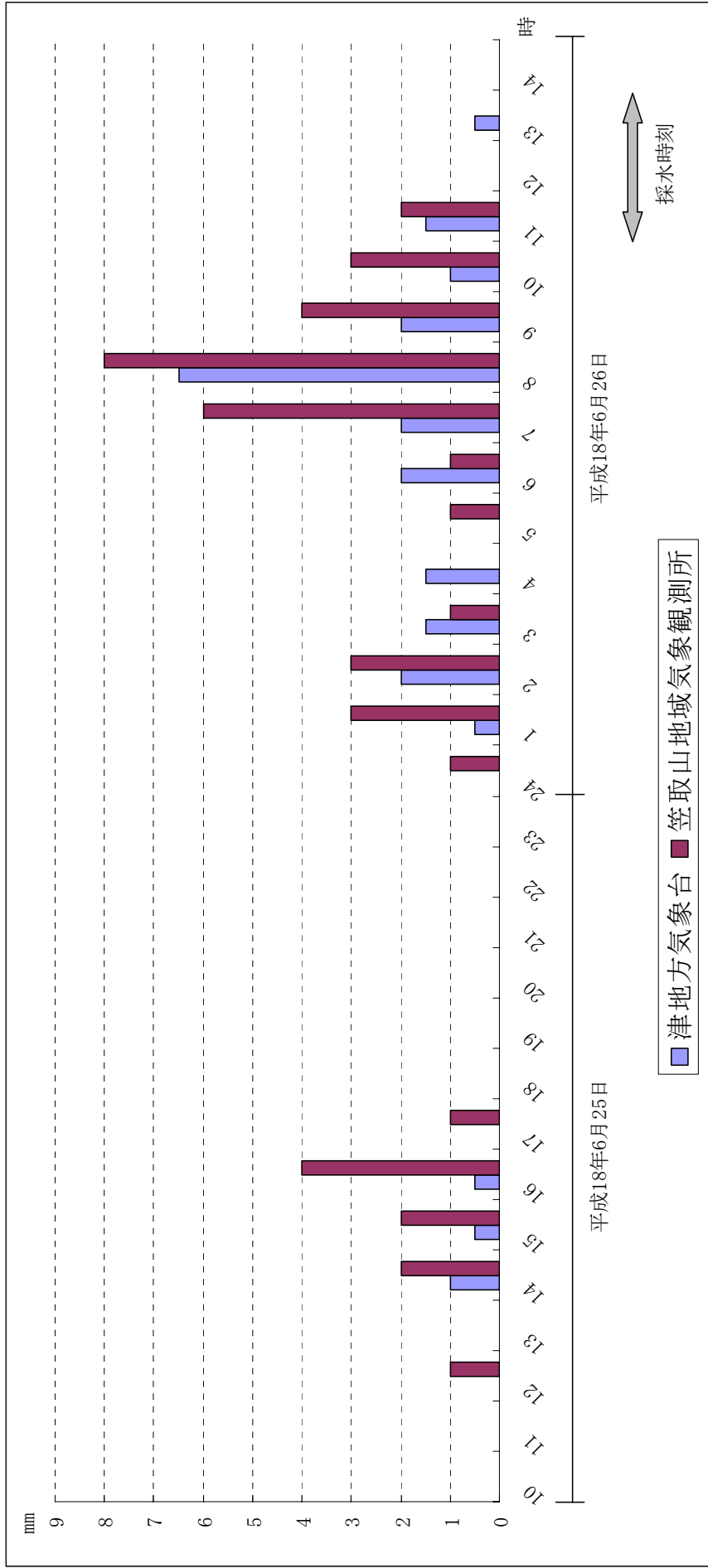
		津地方気象台					笠取山地域 気象観測所
		気温 ℃	相対湿度 %	風向	風速 m/s	降水量 mm	降水量 mm
平成 18 年 6 月 25 日	1 時	22.4	87	北西	3.6	-	0
	2 時	22.1	86	北西	3.8	-	0
	3 時	22.4	84	北北西	0.9	-	0
	4 時	22.7	89	東南東	4.4	-	0
	5 時	22.6	88	南東	2.3	-	0
	6 時	22.7	87	南東	2.3	-	0
	7 時	22.8	87	南東	2.0	0	0
	8 時	23.0	88	南東	3.3	0	0
	9 時	23.2	87	南	2.9	0	0
	10 時	23.4	82	南東	3.1	0	0
	11 時	23.2	84	東	1.3	0	0
	12 時	23.0	89	東	2.7	0	1
	13 時	23.2	88	東南東	3.6	0	0
	14 時	22.8	90	南東	5.6	1	2
	15 時	22.7	89	東南東	4.9	0.5	2
	16 時	22.4	87	南	2.3	0.5	4
	17 時	22.4	87	南西	1.9	0	1
	18 時	22.3	81	南西	0.6	-	0
	19 時	22.3	83	南南西	1.3	0	0
	20 時	22.0	82	南西	1.9	0	0
	21 時	21.8	90	北西	1.5	-	0
	22 時	21.8	88	静穏	0.2	-	0
	23 時	21.7	89	西北西	1.1	0	0
	24 時	21.1	92	西北西	1.2	0	1
平成 18 年 6 月 26 日	1 時	20.3	94	南	1.9	0.5	3
	2 時	19.6	96	南西	1.4	2	3
	3 時	19.6	96	西北西	1.7	1.5	1
	4 時	19.7	96	西北西	2.1	1.5	0
	5 時	19.7	96	西	0.8	0	1
	6 時	19.9	97	南西	0.8	2	1
	7 時	19.9	97	南南西	0.7	2	6
	8 時	20.1	96	南東	0.8	6.5	8
	9 時	20.6	95	南東	2.6	2	4
	10 時	20.6	94	南	1.8	1	3
	11 時	21.2	93	南	1.6	1.5	2
	12 時	21.0	93	南東	2.4	0	0
	13 時	21.9	91	南東	2.3	0.5	0
	14 時	21.6	91	東南東	4.0	0	0
	15 時	21.7	90	南東	3.3	0	0
	16 時	21.5	91	南東	2.0	0	0
	17 時	21.4	92	南東	2.8	0	0
	18 時	21.6	92	東南東	2.8	0	0
	19 時	21.6	92	東	0.9	0	0
	20 時	21.5	93	西北西	1.4	0	1
	21 時	21.2	95	北北西	1.5	1	0
	22 時	21.1	95	西南西	0.8	0	0
	23 時	21.1	94	西	1.3	-	0
	24 時	21.0	95	西北西	0.5	-	0

採水時刻

	気象台・測候所	アメダス
0.5mm に達しない降水	0	0
降水なし	-	0

※採水時刻：平成 18 年 6 月 26 日(月) 高良城川 11 : 50

資料1-2(2) 水質調査（環境影響評価調査：降雨時）実施日の降水量（平成18年6月25日10時～26日14時）



※採水時刻：平成18年6月26日(月) 高良城川 11:50

資料 1-3(1) 水質調査（事後調査 H20 年度：降雨時 1 回目）実施日の気象状況

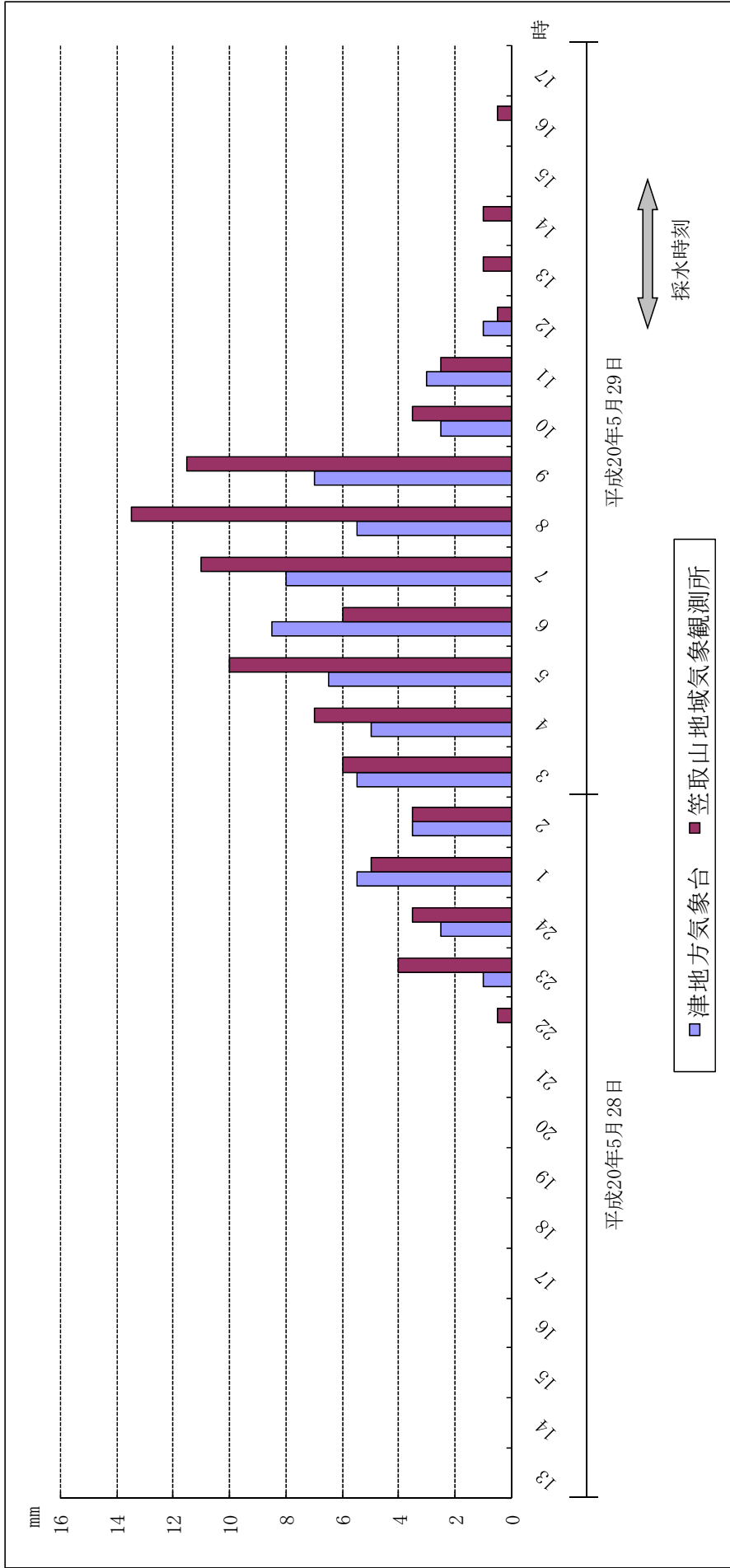
		津地方気象台					笠取山地域 気象観測所
		気温 ℃	相対湿度 %	風向	風速 m/s	降水量 mm	降水量 mm
平成 20 年 5 月 28 日	1 時	19.9	82	東北東	0.3	-	0
	2 時	20.2	81	南東	0.8	-	0
	3 時	19.7	84	西北西	0.9	-	0
	4 時	20.1	81	静穏	0.2	-	0
	5 時	20.0	84	南東	0.5	-	0
	6 時	20.6	84	東	3.6	-	0
	7 時	20.3	84	南東	1.4	-	0
	8 時	20.7	82	南南東	2.4	-	0
	9 時	22.1	78	東南東	3.5	-	0
	10 時	22.9	78	東南東	4.6	-	0
	11 時	23.8	75	東南東	7.1	-	0
	12 時	23.4	76	東南東	9.6	-	0
	13 時	23.4	74	東南東	10.3	-	0
	14 時	23.3	74	東南東	11.5	-	0
	15 時	22.9	78	東南東	10.2	-	0
	16 時	22.5	80	東南東	9.6	-	0
	17 時	22.3	75	南東	8.3	-	0
	18 時	21.8	77	南東	6.2	-	0
	19 時	21.4	81	南東	8.4	-	0
	20 時	21.1	86	南東	6.6	0	0
	21 時	20.8	88	東南東	9.5	0	0
	22 時	20.7	90	東南東	9.0	0	0.5
	23 時	20.6	92	南東	5.2	1	4
	24 時	20.5	93	東南東	7.2	2.5	3.5
平成 20 年 5 月 29 日	1 時	19.8	90	南東	8.8	5.5	5
	2 時	19.3	90	南東	5.6	3.5	3.5
	3 時	19.3	94	東南東	5.0	5.5	6
	4 時	19.5	89	南南東	9.2	5	7
	5 時	19.1	91	南東	7.9	6.5	10
	6 時	18.2	91	南東	8.6	8.5	6
	7 時	18.1	93	南東	6.9	8	11
	8 時	18.1	94	東	10.0	5.5	13.5
	9 時	18.1	93	東	12.3	7	11.5
	10 時	17.7	93	東	11.0	2.5	3.5
	11 時	17.5	93	北東	1.9	3	2.5
	12 時	17.6	93	北西	0.7	1	0.5
	13 時	17.7	90	南	1.3	0	1
	14 時	18.4	86	南	4.0	0	1
	15 時	18.9	82	南	2.7	-	0
	16 時	18.5	88	西南西	2.6	0	0.5
	17 時	19.0	84	西南西	3.7	-	0
	18 時	19.2	84	西南西	3.4	-	0
	19 時	19.2	84	西南西	2.4	-	0
	20 時	19.2	82	南西	3.7	-	0
	21 時	19.1	81	南西	3.1	-	0
	22 時	19.0	82	南西	3.4	-	0
	23 時	18.8	83	南西	3.4	-	0
	24 時	19.0	80	南西	3.1	-	0

採水時刻

	気象台・測候所	アメダス
0.5mm に達しない降水	0	0
降水なし	-	0

※採水時刻：平成 20 年 5 月 29 日(木) 高良城川 13：30

資料1-3(2) 水質調査（事後調査 H20 年度：降雨時 1 回目）実施日の降水量（平成 20 年 5 月 28 日 13 時～29 日 17 時）



※採水時刻：平成 20 年 5 月 29 日 (木) 高良城川 13:30

資料 1-4(1) 水質調査（事後調査 H20 年度：降雨時 2 回目）実施日の気象状況

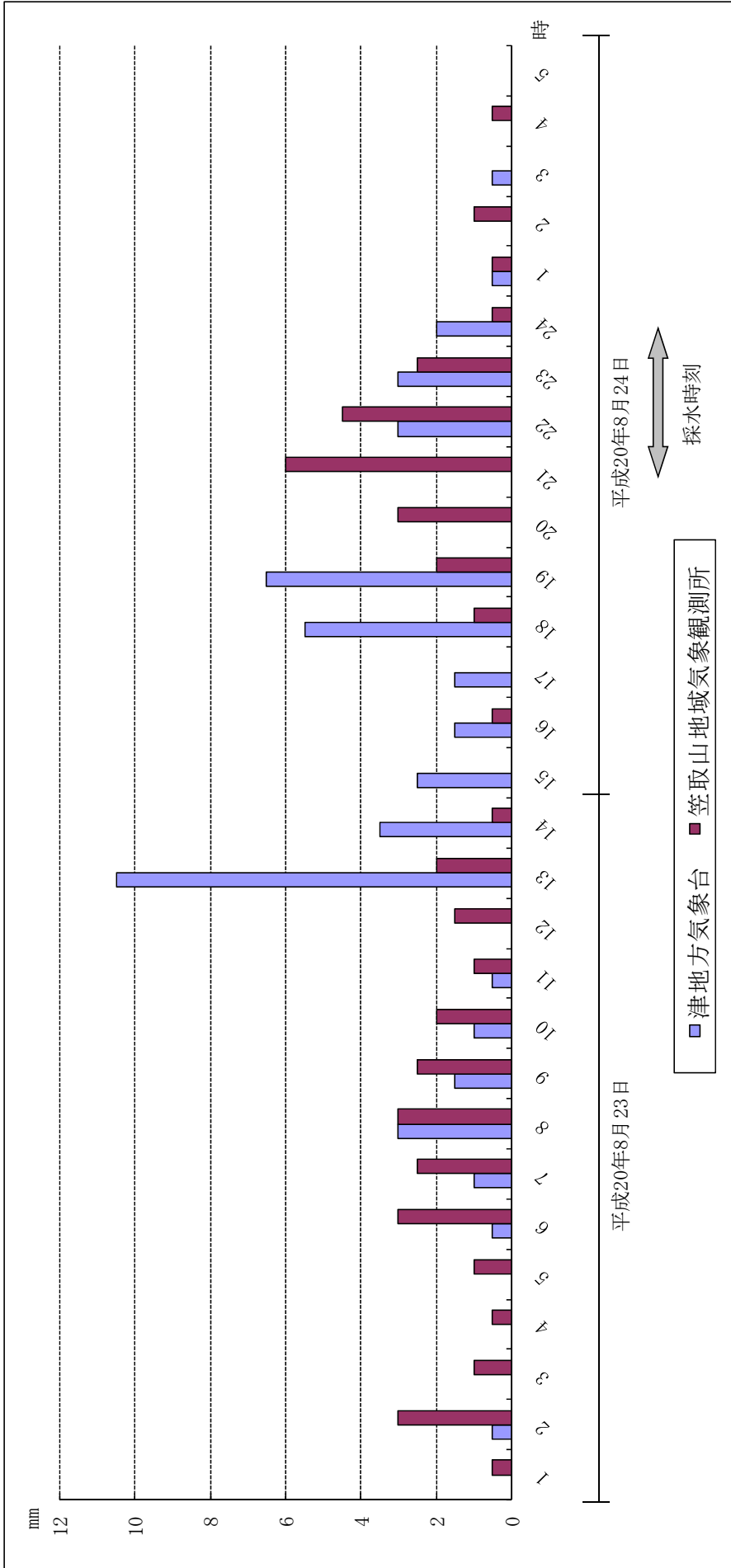
		津地方気象台					笠取山地域 気象観測所
		気温 ℃	相対湿度 %	風向	風速 m/s	降水量 mm	降水量 mm
平成 20 年 8 月 23 日	1 時	24.2	83	南東	11.9	0	0.5
	2 時	24.1	85	南東	10.7	0.5	3
	3 時	24.2	83	南東	12.7	0	1
	4 時	24.3	84	南東	12.6	0	0.5
	5 時	23.7	87	南東	11.5	0	1
	6 時	23.7	89	南東	10.9	0.5	3
	7 時	23.6	91	南東	9.3	1	2.5
	8 時	23.6	92	南南東	4.4	3	3
	9 時	22.7	92	東南東	10.8	1.5	2.5
	10 時	22.9	91	東南東	11.4	1	2
	11 時	22.8	90	東南東	10.7	0.5	1
	12 時	22.9	90	南東	11.4	0	1.5
	13 時	22.7	93	南東	7.6	10.5	2
	14 時	23.3	94	南南東	4.6	3.5	0.5
	15 時	23.5	93	南東	8.0	2.5	0
	16 時	23.3	93	東南東	7.2	1.5	0.5
	17 時	23.3	94	東南東	7.9	1.5	0
	18 時	23.3	93	東	8.5	5.5	1
	19 時	23.3	93	東南東	7.5	6.5	2
	20 時	23.6	93	東南東	10.1	0	3
	21 時	23.7	91	東南東	10.0	0	6
	22 時	23.6	91	東南東	7.9	3	4.5
	23 時	23.1	93	東南東	2.7	3	2.5
	24 時	23.3	93	東	1.1	2	0.5
平成 20 年 8 月 24 日	1 時	23.4	93	南東	2.4	0.5	0.5
	2 時	23.5	92	東北東	1.8	0	1
	3 時	23.5	94	南南東	1.2	0.5	0
	4 時	23.1	95	北西	2.2	0	0.5
	5 時	23.2	95	北西	2.6	0	0
	6 時	23.5	94	北北西	1.6	-	0
	7 時	23.9	93	西南西	1.0	0	0
	8 時	24.5	90	北北西	0.5	-	0
	9 時	25.9	89	北東	2.2	-	0
	10 時	26.1	78	北東	0.4	-	0
	11 時	26.2	82	南東	2.2	-	0
	12 時	27.0	78	西	0.8	0	0
	13 時	27.4	66	北西	3.5	-	0
	14 時	26.7	67	西北西	5.2	0	0
	15 時	28.6	59	北西	6.1	-	0
	16 時	28.4	58	北西	6.7	-	0
	17 時	27.8	58	北西	5.6	-	0
	18 時	26.3	65	西北西	5.5	-	0
	19 時	25.0	66	西北西	5.6	-	0
	20 時	24.5	67	北西	5.5	-	0
	21 時	24.2	67	西北西	6.0	-	0
	22 時	24.0	67	西北西	5.9	-	0
	23 時	23.8	67	北西	3.4	-	0
	24 時	23.5	67	西北西	3.8	-	0

採水時刻

	気象台・測候所	アメダス
0.5mm に達しない降水	0	0
降水なし	-	0

※採水時刻：平成 20 年 8 月 23 日（土）高良城川 22：40

資料 1-4(2) 水質調査 (事後調査 H20 年度 : 降雨時 2 回目) 実施日の降水量 (平成 20 年 8 月 23 日 1 時 ~ 24 日 5 時)



※採水時刻 : 平成 20 年 8 月 23 日 (土) 高良城川 22:40

資料 1-5(1) 水質調査（事後調査 H21 年度：降雨時 1 回目）実施日の気象状況

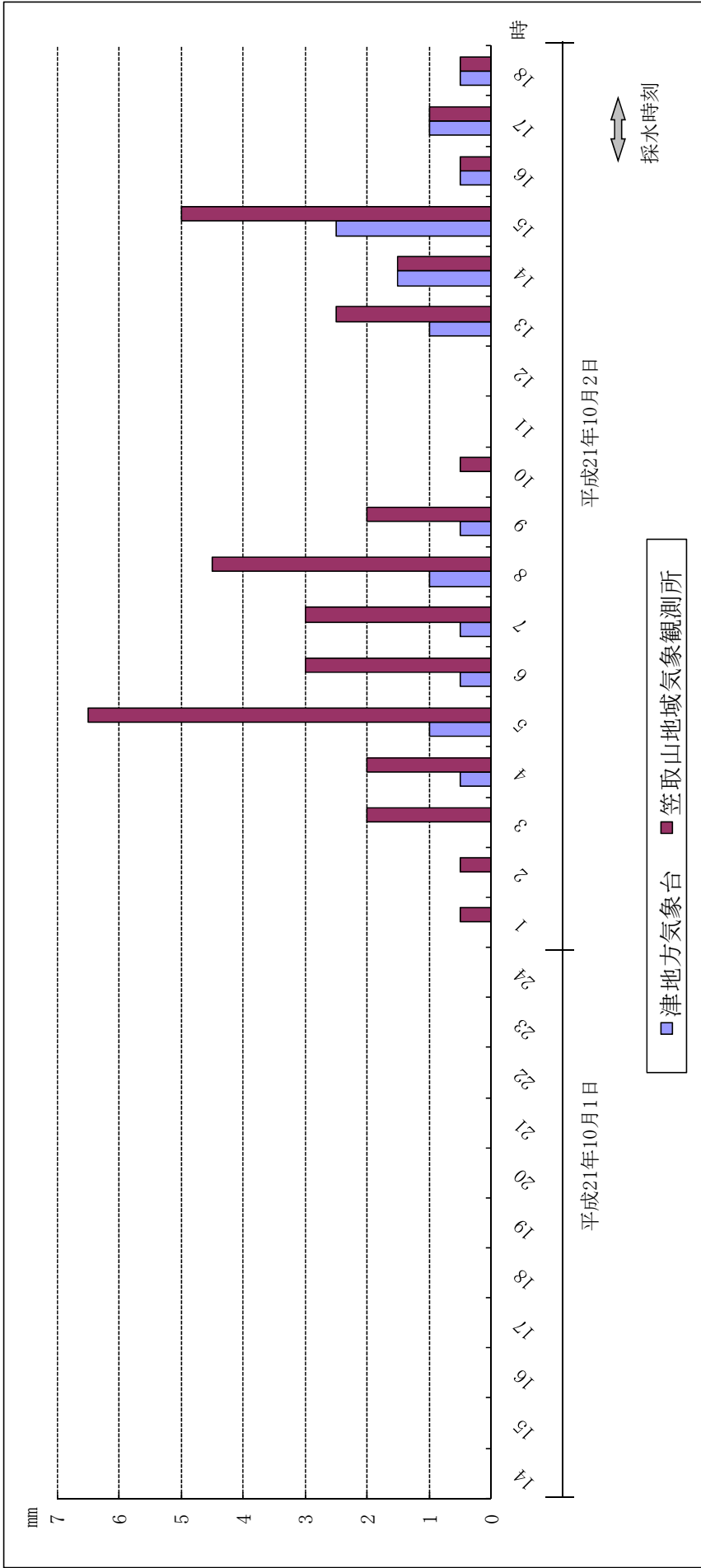
		津地方气象台					笠取山地域 気象観測所
		気温 ℃	相対湿度 %	風向	風速 m/s	降水量 mm	降水量 mm
平成 21 年 10 月 1 日	1 時	19.8	76	北西	2.4	—	0
	2 時	18.9	76	西北西	2.4	—	0
	3 時	18.5	77	北西	1.5	—	0
	4 時	18.4	76	北北西	2.2	—	0
	5 時	18.1	80	西南西	2.0	—	0
	6 時	18.9	78	北	1.4	—	0
	7 時	19.5	76	北西	1.4	—	0
	8 時	20.5	71	北西	1.7	—	0
	9 時	21.1	71	北北東	0.5	—	0
	10 時	21.4	74	北西	2.0	—	0
	11 時	22.8	69	東南東	2.0	—	0
	12 時	23.4	70	東	3.7	—	0
	13 時	22.9	69	南東	3.3	—	0
	14 時	23.4	70	東南東	2.7	—	0
	15 時	23.3	72	南東	2.3	—	0
	16 時	23.3	68	南東	1.5	—	0
	17 時	23.1	70	南南東	1.3	—	0
	18 時	23.2	72	南東	1.7	—	0
	19 時	22.9	75	南東	0.3	—	0
	20 時	23.2	71	南西	0.4	—	0
	21 時	22.1	87	東北東	0.9	—	0
	22 時	22.0	87	南東	0.3	—	0
	23 時	21.2	84	北北西	1.8	—	0
	24 時	21.0	83	北北西	2.5	—	0
平成 21 年 10 月 2 日	1 時	22.8	82	南東	8.1	0	0.5
	2 時	22.4	85	南東	7.7	0	0.5
	3 時	22.1	86	東南東	7.6	0	2
	4 時	21.5	88	東南東	7.5	0.5	2
	5 時	21.1	90	東南東	7.5	1	6.5
	6 時	21.1	91	東	8.1	0.5	3
	7 時	21.1	90	東	7.8	0.5	3
	8 時	21.3	91	東	7.1	1	4.5
	9 時	21.2	93	東南東	6.4	0.5	2
	10 時	21.7	91	東	3.8	0	0.5
	11 時	22.0	88	東	1.9	—	0
	12 時	22.1	87	北北西	2.1	0	0
	13 時	22.3	91	北西	1.9	1	2.5
	14 時	22.1	93	北西	1.5	1.5	1.5
	15 時	22.0	93	北	0.7	2.5	5
	16 時	22.1	92	西南西	0.5	0.5	0.5
	17 時	22.1	92	南南東	1.9	1	1
	18 時	22.0	94	南東	1.8	0.5	0.5
	19 時	22.4	94	南南西	1.4	0.5	0.5
	20 時	22.2	94	西北西	1.7	1	0
	21 時	22.0	95	北東	2.5	0.5	0.5
	22 時	22.3	94	南東	1.8	0.5	0.5
	23 時	21.8	95	北北西	2.0	—	0
	24 時	21.7	95	北西	1.8	—	0

採水時刻

	气象台・測候所	アメダス
0.5mm に達しない降水	0	0
降水なし	-	0

※採水時刻：平成 21 年 10 月 2 日（金） 地点①高良城川 16:50、地点②D23 入口 17:15、地点③高良城線起点 17:40

資料 1-5(2) 水質調査 (事後調査 H21 年度：降雨時 1 回目) 実施日の降水量 (平成 21 年 10 月 1 日 14 時～2 日 18 時)



※採水時刻：平成 21 年 10 月 2 日 (金) 地点①高良城川 16:50、地点②D23 入口 17:15、地点③高良城線起点 17:40

資料 1-6(1) 水質調査（事後調査 H21 年度：降雨時 2 回目）実施日の気象状況

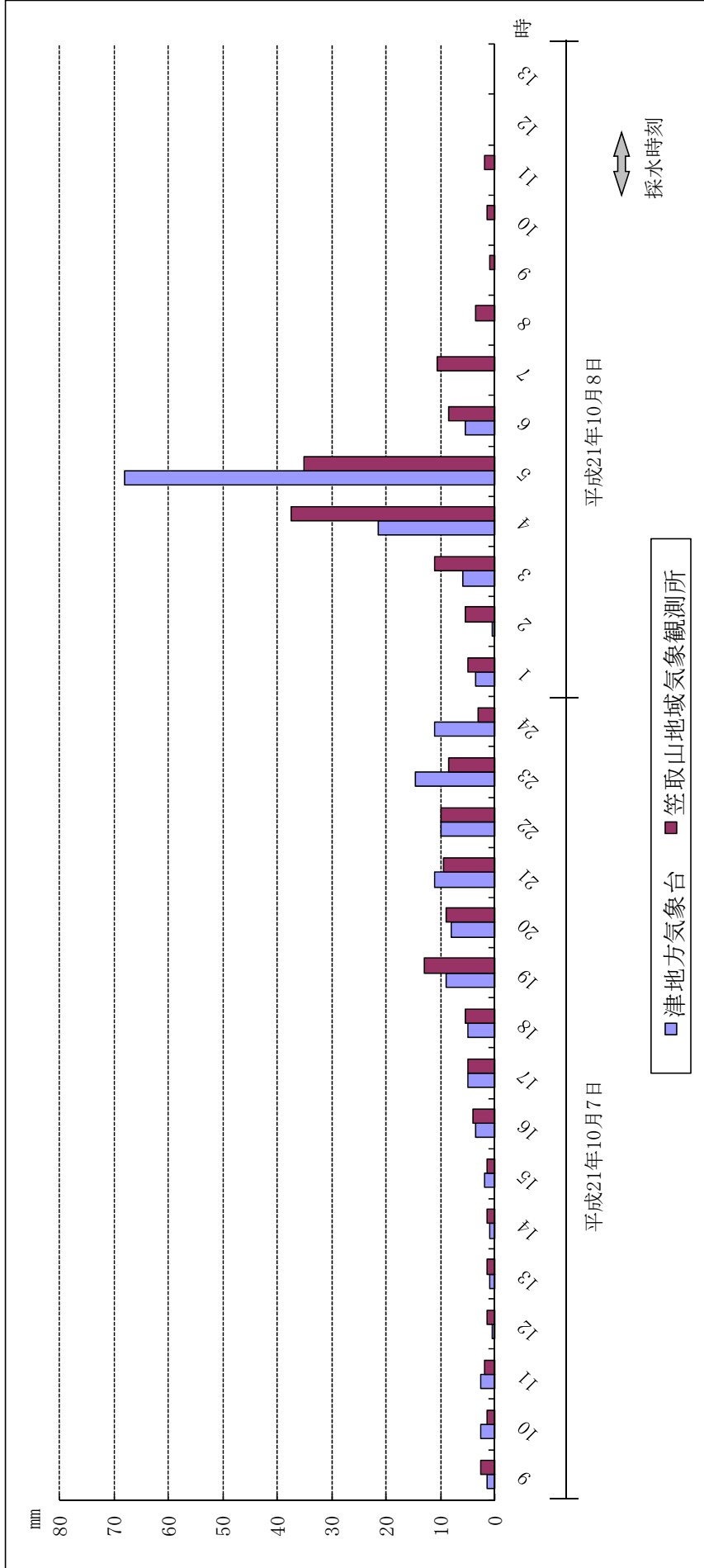
		津地方気象台					笠取山地域 気象観測所
		気温 ℃	相対湿度 %	風向	風速 m/s	降水量 mm	降水量 mm
平成 21 年 10 月 7 日	1 時	18.1	93	西南西	1.2	—	0
	2 時	18.1	94	北北西	2.4	0	0.5
	3 時	18.2	93	西北西	1.5	—	0
	4 時	18.3	92	北	1.6	—	0
	5 時	18.1	92	南西	1.7	0	0
	6 時	18.2	92	北西	1.7	0	0.5
	7 時	18.0	90	北西	2.8	0	0
	8 時	18.2	89	北西	1.9	1	1.5
	9 時	18.1	93	北西	2.4	1.5	2.5
	10 時	18.3	91	西南西	0.6	2.5	1.5
	11 時	18.3	92	北北西	2.2	2.5	2
	12 時	18.4	91	西北西	1.3	0.5	1.5
	13 時	18.5	91	北北東	2.5	1	1.5
	14 時	18.5	91	北北東	4.2	1	1.5
	15 時	18.3	93	北北東	4.7	2	1.5
	16 時	18.1	94	北	4.5	3.5	4
	17 時	18.0	93	北	5.5	5	5
	18 時	18.2	93	北東	3.9	5	5.5
	19 時	18.1	93	北北東	5.6	9	13
	20 時	17.8	95	北	4.8	8	9
	21 時	17.6	94	北	7.3	11	9.5
	22 時	17.2	92	北	9.4	10	10
	23 時	17.1	92	北	6.0	14.5	8.5
	24 時	16.9	94	北北東	9.8	11	3
平成 21 年 10 月 8 日	1 時	16.9	93	北北東	15.3	3.5	5
	2 時	17.8	89	北北東	19.7	0.5	5.5
	3 時	17.8	89	北	21.2	6	11
	4 時	17.4	94	北	13.7	21.5	37.5
	5 時	18.5	91	北北西	21.1	68	35
	6 時	19.5	79	西北西	17.8	5.5	8.5
	7 時	19.8	77	西	8.8	0	10.5
	8 時	19.3	83	西	8.4	0	3.5
	9 時	19.7	81	西	7.8	0	1
	10 時	20.0	78	西	9.3	0	1.5
	11 時	21.1	66	西北西	10.2	0	2
	12 時	22.5	57	北西	11.7	—	0
	13 時	23.5	55	北西	4.4	—	0
	14 時	24.0	49	北西	4.8	—	0
	15 時	23.3	48	北西	9.3	—	0
	16 時	22.1	53	西北西	9.2	—	0
	17 時	20.3	63	北西	8.5	—	0
	18 時	19.5	65	北西	7.7	—	0
	19 時	19.0	64	西北西	9.4	—	0
	20 時	18.6	67	西北西	9.1	—	0
	21 時	18.6	67	西北西	5.8	—	0
	22 時	18.1	69	西北西	7.6	—	0
	23 時	17.9	70	西北西	7.7	—	0
	24 時	17.4	73	西北西	5.6	—	0

採水時刻

	気象台・測候所	アメダス
0.5mm に達しない降水	0	0
降水なし	—	0

※採水時刻：平成 21 年 10 月 8 日(木) 地点①高良城川 11:50、地点②D23 入口 11:35、地点③高良城線起点 11:40、
地点④本流地点 11:42

資料1-6(2) 水質調査（事後調査 H21 年度：降雨時 2 回目）実施日の降水量（平成 21 年 10 月 7 日 9 時～8 日 13 時）



※採水時刻：平成 21 年 10 月 8 日 (木) 地点①高良城川 11：50、地点②D23 入口 11：35、地点③高良城線起点 11：40、地点④本流地点 11：42

資料 2-1(1) 確認状況 (詳細)

日時	番号	時刻	確認地点	年齢性別	確認状況の概要	繁殖行動	確認位置	確認高度(海拔/m)	対地高度(m)	個体識別
2月4日	K-195	9:29～ 9:29	G	不明 不明	桂畑川左岸側斜面上空を西南西方向へ飛翔し、林内へ飛去。	無	外	400～450	—	不明
	K-196	10:16～ 10:24	G	若鳥 不明	桂畑営巣木に止まる個体を確認。10:24に南西方向へ降下し、林内へ飛去。	有	外	300～350	—	桂畑若鳥
	K-197	10:33～ 10:56	G	若鳥 不明	桂畑営巣谷東側斜面中腹のスギに止まる個体を確認。10:43に西方向へ飛翔し、10:46に鉄塔基部の手すりに止まる。10:56に南南西方向へ飛翔し、林内へ飛去。	有	外	300～400	—	桂畑若鳥
	K-198	11:33～ 11:37	F	若鳥 不明	桂畑営巣谷内の広葉樹に止まる個体を確認。見回しと羽づくろいを行う。11:37に南西方向へ飛翔し、営巣谷上空を旋回。長野氏城址南側の林内へ飛去。	有	外	400～450	—	桂畑若鳥
	K-199	12:19～ 12:27	G	若鳥 不明	桂畑集落北東側斜面中腹の枯れ木に止まる個体を確認。12:27に北西方向へ急降下し、林内へ飛去。	有	外	250～260	—	桂畑若鳥
	K-200	13:06～ 13:08	K	不明 不明	事業実施区域外北西側を南方向へ旋回。反転して北方向へ滑翔し、手前尾根陰へ飛去。	無	外	500～550	—	不明
	K-201	13:30～ 13:51	G	若鳥 不明	鉄塔下段に止まる個体を確認。13:50に東方向へ飛び立った後、北東方向へ向きを変え旋回飛翔。手前尾根陰へ飛去。	有	外	450～500	—	桂畑若鳥
2月5日	K-202	10:13～ 10:17	G	若鳥 不明	桂畑集落西側谷内で旋回上昇後、北東方向へ旋回。滑翔した後、10:14に鉄塔に止まる。10:17に北東方向へ飛び立ち、降下。尾根陰へ飛去。	有	外	380～450	—	桂畑若鳥
	K-203	10:32～ 10:35	G	若鳥 不明	桂畑営巣谷内を北方向へ旋回。西方向へ帆翔後、枯れ木の横枝に止まる。10:35に南西方向下方へ飛び立ち、手前の尾根陰へ飛去。	有	外	300～350	—	桂畑若鳥
	K-204	10:57～ 11:10	G	若鳥 不明	桂畑川左岸側樹林直上を北のち南西方向へ旋回後、北西方向へ旋回上昇。北西方向へ滑翔後向きを変え、東南東方向へ旋回上昇。帆翔と旋回を繰り返したのち、北北東方向に滑翔。手前樹林陰へ飛去。	有	外	350～850	—	桂畑若鳥
	K-205	11:53～ 11:54	G	成鳥 不明	右翼次列風切羽に小欠損あり。中野集落南側上空を南東方向へ旋回後、北西方向に滑翔し、手前の樹林陰へ飛去。	無	外	300	—	不明
	K-206	12:01～ 13:05	G	成鳥 不明	St.G 北側で旋回上昇。12:03に北東方向へ旋回後、西北西方向に滑翔。急降下後、鉄塔に止まる。時々下方を注視し、探餌をする。13:05に北西方向に飛び立ち、急降下し、尾根陰へ飛去。	無	外	450～600	—	不明

注)「日本のワシタカ類」(森岡・叶内ほか、1995年)によると、幼鳥は幼羽を備えた個体と定義され、若鳥は若鳥羽を備えた個体と定義されている。本件で確認された個体の換羽の状況が不明であるが、通常、営巣期前期に換羽が始まり、本個体の行動も広がった平成21年2月からを若鳥と定義し、それ以前の個体を幼鳥と定義した。

資料 2-1(2) 確認状況 (詳細)

日時	番号	時刻	確認地点	年齢性別	確認状況の概要	繁殖行動	確認位置	確認高度(海拔/m)	対地高度(m)	個体識別
2月6日	K-207	9:40～ 9:42	G	不明 不明	南長野川左岸側上空を東北東方向に帆翔後、滑翔降下し林内へ飛去。	無	外	400～600	—	不明
	K-208	12:54～ 12:58	G	不明 雄	No. 209 に追われるように旋回上昇。No. 209 の攻撃を受けながら東方向へ羽ばたき飛翔。背景に紛れ見失う。	無	外	800～1100	—	不明
	K-209	12:54～ 12:58	G	成鳥 雌	No. 208 を追うように旋回上昇。No. 208 を攻撃しながら、羽ばたき飛翔。背景に紛れ見失う。	有	外	800～1100	—	不明
	K-210	13:03～ 13:03	G	不明 不明	南長野川左岸側高空から翼をすぼめて急降下し、尾根陰へ飛去。	無	外	450～800	—	不明
	K-211	13:41～ 14:22	G	若鳥 不明	桂畑営巣谷内上空を旋回。枯れ木上部の横枝に南向きに止まり、羽づくろい行う。14:22 に南方向下方へ飛び立ち、林内へ飛去。	有	外	300～350	—	桂畑 若鳥
3月16日	K-212	9:43～ 9:49	G	成鳥 不明	桂畑集落北側の尾根上でカラスに攻撃を受けながら飛翔。降下して枯れ木に止まる。9:49 に飛び立ち、手前尾根陰へ飛去。	無	外	450	—	不明
	K-213	10:00～ 10:00	C	成鳥 不明	右翼初列風切羽 No. 2 に欠損あり。St. C 南側上空を西方向へ飛翔。手前樹林陰へ飛去。	無	外	700	—	不明
	K-214	10:18～ 10:18	C	成鳥 不明	St. C 北側上空を北方向へ飛翔。尾根陰へ飛去。	無	外	550～650	—	不明
	K-215	11:15～ 12:21	G	成鳥 雄	右翼初列風切羽と次列風切羽の間に欠損あり。長野氏城址北側の尾根で南東方向へ旋回。旋回上昇後、西方向へ飛翔し鉄塔東側に止まる。12:21 に飛び立ち、樹林陰へ飛去。	無	外	500～600	—	桂畑 雄個体
	K-216	11:42～ 12:35	A G	成鳥 雌	長野氏城址北側の尾根より飛び出し、鉄塔に止まる。東方向へ飛び立ち、波状ディスプレイを行い、旋回上昇。北北東方向へ飛翔し、鉄塔西側上空を旋回。高度をあげ南方向へ転進。南西方向へ滑翔後、長野氏城址尾根を越えて降下。樹林陰へ飛去。	有	外	500～800	—	桂畑 雌個体
	K-217	13:55～ 14:00	G	成鳥 不明	鉄塔に止まる個体を確認。14:00 に南南西方向へ飛び立ち、樹林陰へ飛去。	無	外	500～550	—	不明
	K-218	14:38～ 14:45	G	成鳥 不明	桂畑川左岸斜面上空を旋回上昇。北方向へ滑翔し、鉄塔に止まる。14:45 に南西方向へ飛び立ち、手前尾根陰へ飛去。	無	外	450～600	—	不明
	K-219	14:46～ 14:51	C	不明 不明	長野氏城址上空で旋回上昇。南方向から北西、西方向へ旋回後、東方向へ転進。尾根陰へ飛去。	無	外	450～500	—	不明
	K-220	14:46～ 14:48	G	成鳥 不明	桂畑川左岸斜面上空を北東方向へ旋回上昇。南西方向へ滑翔後、手前尾根陰へ飛去。	無	外	450～600	—	不明

注)「日本のワシタカ類」(森岡・叶内ほか, 1995年)によると、幼鳥は幼羽を備えた個体と定義され、若鳥は若鳥羽を備えた個体と定義されている。本件で確認された個体の換羽の状況が不明であるが、通常、営巣期前期に換羽が始まり、本個体の行動も広がった平成21年2月からを若鳥と定義し、それ以前の個体を幼鳥と定義した。

資料 2-1(3) 確認状況 (詳細)

日時	番号	時刻	確認地点	年齢性別	確認状況の概要	繁殖行動	確認位置	確認高度(海拔/m)	対地高度(m)	個体識別
3月16日	K-221	14:58 ~ 15:02	K	成鳥 不明	高尾川上流右岸斜面上空を旋回。北西方向へ飛翔後、手前尾根陰へ飛去。	無	外	500~600	—	不明
	K-222	15:02 ~ 15:02	C	成鳥 不明	高尾川右岸上空を南西方向へ旋回飛翔。尾根陰へ飛去。	無	外	500	—	不明
	K-223	15:09 ~ 16:00	C K	成鳥 雌	高尾川右岸尾根上空を東方向から南西方向へ旋回。15:09に枯れ木に止まる。羽づくろいや採餌を行い、調査終了時まで止まる。	無	外	400~600	—	笠取 ドーム 雌個体
	K-224	15:14 ~ 15:20	K	成鳥 不明	猿野集落南東側上空を旋回。ゆっくり南方向へ旋回し、猿野川上流方向へ向かい降下。背景に紛れ見失う。	無	外	400~800	—	不明
3月17日	K-225	8:24 ~ 8:24	N	若鳥 不明	St. N 北側の谷上空を旋回し、左岸斜面を越えて、樹林陰へ飛去。	無	外	400~450	—	桂畑 若鳥
	K-226	9:36 ~ 9:37	N	成鳥 雄	営巣木下斜面より飛び立ち、低空で旋回。北方向へ旋回し、尾根陰へ飛去。	無	外	400~550	—	桂畑 雄個体
	K-227	10:56 ~ 10:56	N	不明 不明	鉄塔東側尾根上空を旋回。鉄塔北側斜面へ降下し、営巣谷内へ飛去。	無	外	350~400	—	不明
	K-228	11:19 ~ 11:19	N	成鳥 雌	鉄塔東側の尾根上より飛び立ち、北東方向へ旋回。手前樹林陰へ飛去。	無	外	400~550	—	桂畑 雌個体
	K-229	11:20 ~ 11:20	D	成鳥 不明	上阿波集落東側の谷上空を飛翔。低空で北西方向へ飛翔後、手前樹林陰へ飛去。	無	外	350	—	不明
	K-230	11:30 ~ 11:30	J	成鳥 不明	St. J 東側の谷より上昇。東方向へ飛翔し、尾根陰へ飛去。	無	外	650	—	不明
	K-231	11:47 ~ 11:53	F N	不明 不明	鉄塔東側の斜面より飛び立ち、谷上空をゆっくりと旋回。鉄塔下段の支柱に止まる。周囲観察中に飛去。	無	外	450~500	—	不明
	K-232	11:53 ~ 11:53	N	成鳥 雌	鉄塔に止まる個体を確認。11:53に飛び立ち、鉄塔下の斜面沿いをゆるやかに旋回。東方向へ滑翔し、樹林陰へ飛去。	無	外	400~450	—	桂畑 雌個体
	K-233	12:17 ~ 12:18	J	不明 不明	684 ピーク上空で No. 234 個体と並んで飛翔。つかかり飛翔し、西方向へ滑翔。北方向へ降下し、手前樹林陰へ飛去。	有	外	600~700	—	不明
	K-234	12:17 ~ 12:18	J	不明 不明	684 ピーク上空で No. 233 個体と並んで飛翔。つかかり飛翔し、西方向へ滑翔。北方向へ降下し、手前樹林陰へ飛去。	有	外	600~700	—	不明
	K-235	12:17 ~ 12:20	N	成鳥 不明	鉄塔下段に止まる個体を確認。周囲観察中に飛去。	無	外	520	—	不明
	K-236	12:38 ~ 12:38	J	成鳥 不明	事業実施区域外南西側上空でディスプレイ飛翔を行う。北東方向へ飛去。	有	外	670~690	—	不明

注) 「日本のワシタカ類」(森岡・叶内ほか, 1995年)によると、幼鳥は幼羽を備えた個体と定義され、若鳥は若鳥羽を備えた個体と定義されている。本件で確認された個体の換羽の状況が不明であるが、通常、営巣期前期に換羽が始まり、本個体の行動も広がった平成21年2月からを若鳥と定義し、それ以前の個体を幼鳥と定義した。

資料 2-1(4) 確認状況 (詳細)

日時	番号	時刻	確認地点	年齢性別	確認状況の概要	繁殖行動	確認位置	確認高度(海拔/m)	対地高度(m)	個体識別
3月17日	K-237	12:47 ~ 12:51	F	成鳥不明	初列風切羽と次列風切羽間に欠損あり。684ピーク上空を東方向へ飛翔。高良城川右岸上流の斜面をゆっくりと飛翔後、対象事業実施区域の南西側で急降下し、飛去。	無	内	600~700	20~30	不明
	K-238	12:47~12:50	J	成鳥不明	対象事業実施区域外南西側上空でディスプレイ飛翔を行う。No. 237 と交差するように飛翔し、同調するように北方向へ滑翔。尾根陰へ飛去。	有	外	680~720	10	不明
	K-239	13:16 ~ 13:16	N	成鳥不明	鉄塔北側の尾根上空でカラス 2羽に攻撃される。北側斜面へ降下し、飛去。	無	外	350~400	—	不明
	K-240	14:36~14:36	N	成鳥不明	桂畑営巣谷上空をゆっくりと滑翔。東方向へ飛翔し、樹林陰へ飛去。	無	外	300~500	—	不明
	K-241	15:03~15:03	N	成鳥雌	桂畑営巣谷上空樹冠付近を南西方向へ旋回。樹林陰へ飛去。	無	外	350~380	—	桂畑雌個体
	K-242	15:24 ~ 15:26	I	不明不明	平木集落北東側の尾根上空で旋回し、尾根陰へ飛去。	無	外	800	—	不明
3月18日	K-243	9:18~9:18	N	不明不明	長野氏城址東側の谷上空を北東方向へ滑翔。尾根陰へ飛去。	無	外	500	—	不明
	K-244	9:37~9:39	N	成鳥雄	長野氏城址南東側尾根上空を斜面沿いに南西方向へ旋回飛翔。手前樹林陰へ飛去。	無	外	400	—	桂畑雄個体
	K-245	9:39~9:39	N	不明不明	桂畑営巣谷上空を南西方向へ飛翔。樹林陰へ飛去。	無	外	380	—	不明
	K-246	10:02 ~ 10:07	N	成鳥雄	桂畑営巣谷上空を旋回。北東方向へ飛翔し、北西方向へ転進。10:07に鉄塔に止まる。すぐ南方向へ飛び立ち、手前樹林陰へ飛去。	無	外	450~550	—	桂畑雄個体
	K-247	10:58 ~ 11:11	I N	成鳥雌	長野氏城址東側谷上空を旋回上昇後、鉄塔に止まる。11:11に南方向へ飛び立ち、旋回飛翔。樹林陰へ飛去。	無	外	480~520	—	桂畑雌個体
	K-248	11:39 ~ 11:39	I	不明不明	平木集落北側尾根上空を旋回。北方向へ降下し、尾根陰へ飛去。	無	外	600~700	—	不明
	K-249	12:28 ~ 12:28	N	不明不明	長野氏城址東側谷内を東方向へ滑翔。手前樹林陰へ飛去。	無	外	350	—	不明
	K-250	13:02 ~ 13:04	N	成鳥雌	長野氏城址東側の谷内で旋回上昇。西方向へ滑翔し、長野氏城址上空を南西方向へ飛翔。手前樹林陰へ飛去。	無	外	480~550	—	桂畑雌個体
5月13日	K-251	14:41~14:54	G	成鳥雌	低空で帆翔している個体を確認した。カラスにモビングを受け、マツの中段に止まる。目を離れたすきに飛去。	無	外	350~600	—	桂畑雌個体
	K-252	15:42~15:44	G	成鳥雌	低空で飛翔している個体を確認した。尾根を越えて飛去。	無	外	400~550	—	桂畑雌個体
	K-253	15:58~16:06	G	成鳥雌	低空で飛翔している個体を確認した。尾根を北側に飛去。	無	外	450~500	—	桂畑雌個体
5月14日	K-254	8:36~8:37	C	成鳥雌	桂畑川上流を旋回している個体を確認した。尾根裏に飛去。	無	外	600	—	桂畑雌個体

資料 2-1 (5) 確認状況 (詳細)

日時	番号	時刻	確認地点	年齢性別	確認状況の概要	繁殖行動	確認位置	確認高度 (海拔/m)	対地高度 (m)	個体識別
5月14日	K-255	9:45～ 9:47	N	若鳥 不明	林内から出現する個体を確認した。旋回上昇し、尾根を越えて飛去。	無	外	350～550	—	桂畑 若鳥
	K-256	11:19～ 11:21	N	若鳥 不明	長野氏城址南側の尾根上空を旋回上昇している個体を確認した。南東方向に移動し、樹林陰に飛去。	無	外	450～600	—	桂畑 若鳥
	K-257	11:48～ 11:48	C	成鳥 不明	桂畑川上流域で飛翔する個体を確認した。高尾川方向に尾根を越えて移動し、尾根陰へ飛去。	無	外	650	—	不明
5月15日	K-258	9:23～ 9:27	N	若鳥 不明	長野氏城址東側の尾根上空で旋回している個体を確認した。尾根上を西北西方向に移動し、尾根陰へ飛去。	無	外	650	—	桂畑 若鳥
	K-259	11:09～ 11:09	N	若鳥 不明	長野氏城址上空を滑空している個体を確認した。尾根陰へ飛去。	無	外	550	—	桂畑 若鳥
	K-260	11:10～ 11:15	N	若鳥 不明	長野氏城址上空を滑空している個体を確認した。長野氏城址東側で旋回後、再び北方向に滑空し、尾根を越えて飛去。	無	外	550～600	—	桂畑 若鳥
6月17日	K-261	11:47～ 11:48	N	成鳥 雌	定点Nの北北西に発見。K-262と一緒に旋回。K-262と別れ、北へ飛翔。すぐに手前の尾根を越えて飛去。	無	外	500～550	—	桂畑雌 個体
	K-262	11:47～ 11:50	N	成鳥 雄	定点Nの北北西に発見。K-261と一緒にゆっくりと旋回。K-261と別れ、南へ飛翔。手前の樹林にて飛去。	無	外	450～550	—	桂畑雄 個体
6月18日	K-263	8:43～ 8:44	H	不明	尾根上の枯木に止まっている個体を確認。周囲を見廻し、羽づくろいをする。南側に降下して飛去。	無	外	650	—	不明
	K-264	14:51～ 14:51	N	不明	定点Nの北西の谷内を北へ飛翔。すぐに手前の尾根を越えて飛去。	無	外	350	—	不明
6月19日	K-265	14:05～ 14:24	G	不明	定点Nの北西、尾根付近で発見。旋回移動(東から北)後、鉄塔の北西角に止まり探餌。24分直下へ降下。ハンティングと思われるが、手前林にて飛去。	無	外	450～550	—	不明
7月15日	K-266	16:20～ 16:59	F	成鳥 雄	鉄塔に止まっている個体を確認。周囲を見廻したり羽づくろいを行なう。時折口を開けていたことから鳴いていたと思われる。K-267も出現。飛び立ち、北西方向へ飛去。	無	外	500	—	桂畑 雄個体
	K-267	16:51～ 16:53	F	成鳥 雌	K-266を観察中に出現。尾根を越えて旋回するが、再び尾根を北東方向に越えて飛去。	無	外	450～480	—	桂畑 雌個体
7月16日	K-268	7:44～ 7:44	N	不明	定点Nの北北東方向上空から北西方向へ滑翔。手前木立にてすぐに飛去。	無	外	400	—	不明

注) 「日本のワシタカ類」(森岡・叶内ほか, 1995年)によると、幼鳥は幼羽を備えた個体と定義され、若鳥は若鳥羽を備えた個体と定義されている。本件で確認された個体の換羽の状況が不明であるが、通常、営巣期前期に換羽が始まり、本個体の行動も広がった平成21年2月からを若鳥と定義し、それ以前の個体を幼鳥と定義した。

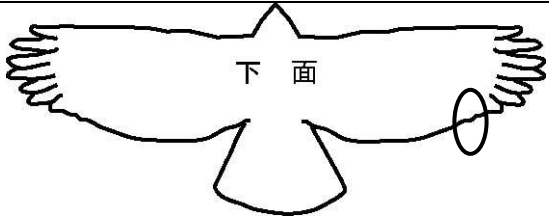
資料 2-1(6) 確認状況 (詳細)

日時	番号	時刻	確認地点	年齢性別	確認状況の概要	繁殖行動	確認位置	確認高度(海拔/m)	対地高度(m)	個体識別
7月16日	K-269	8:55～ 8:57	N	成鳥雄	定点 N の北東方向上空にて旋回。旋回しながらゆっくりと西方向へ移動。その後、西北西方向へ滑翔し、手前の尾根にて飛去。	無	外	550～600	—	桂畑雄個体
	K-270	10:01～ 10:37	I N	若鳥不明	定点 N の北北西方向上空にて旋回。旋回しながら鉄塔の南東方向へ少し移動。鉄塔の下の方に北西を向いて止まる。下方を見廻し 10:37 南へ羽をすばめて止まるように飛翔。手前の尾根にて飛去。	無	外	450～550	—	桂畑若鳥
	K-271	10:54～ 10:54	N	若鳥不明	定点 N の北西方向から東北東方向へ一直線に飛ぶ。すぐに手前の木立にて飛去。	無	外	300	—	桂畑若鳥
	K-272	10:57～ 11:05	I N	若鳥不明	定点 N の北東方向上空にて旋回。その後、西へ旋回移動し、鉄塔上空にて旋回。ゆっくりと北東方向へ飛び、手前の樹林にて飛去。	無	外	600～750	—	桂畑若鳥
	K-273	12:31～ 12:32	N	成鳥雌	定点 N の北北東方向上空にて旋回。旋回しながら南西へ、続いて西方向へ移動。滑翔状態で西へ飛び手前の尾根を越えて飛去。	無	外	500～600	—	桂畑雌個体
	K-274	12:41～ 12:41	N	不明不明	定点 N の西北西方向上空より南西方向へ飛翔。すぐに手前の木立にて飛去。	無	外	550	—	不明
	K-275	13:52～ 13:53	G	不明不明	定点 N の北北西方向上空にて旋回。旋回しながら東へ、そして北北東へ移動。その後、北へ飛翔し、手前の尾根にて飛去。	無	外	600	—	不明
	K-276	14:08～ 14:40	I	不明不明	定点 I の北側の尾根裏より出現。北西へゆっくりと飛翔。鉄塔頂部に北西を向いて止まる。その後、南西を向く。14:40 降りるようになり北西へ飛び立ち手前の尾根にて飛去。	無	外	600～720	—	不明

注) 「日本のワシタカ類」(森岡・叶内ほか, 1995年)によると、幼鳥は幼羽を備えた個体と定義され、若鳥は若鳥羽を備えた個体と定義されている。本件で確認された個体の換羽の状況が不明であるが、通常、営巣期前期に換羽が始まり、本個体の行動も広がった平成21年2月からを若鳥と定義し、それ以前の個体を幼鳥と定義した。

資料 2-2(1) 個体識別表

クマタカの個体特徴



<桂畑成鳥雄個体 1/3>

年齢・性別：成鳥・雄個体

飛翔No.：K-19, 20, 24 (H20/3/17)

K-55, 56 (H20/4/16)

K-60, 61, 63, 64, 66, 68~70
(H20/5/27)

K-72, 73, 76~81 (H20/5/28)

K-84 (H20/6/18)

K-92, 93 (H20/6/19)

K-95 (H20/6/20)

K-108, 109 (H20/7/24)

K-110, 116, 118 (H20/7/25)

K-122 (H20/8/18)

K-135, 137, 145 (H20/9/17)

K-215 (H21/3/16)

K-226 (H21/3/17)

K-244, 246 (H21/3/18)

K-262 (H21/6/17)

K-266 (H21/7/15)

K-269 (H21/7/16)

特徴：左翼初列風切(P-1~3)に小欠損。



(平成 20 年 4 月調査)



(平成 20 年 5 月調査)



(平成 20 年 6 月調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

資料 2-2(2) 個体識別表

クマタカの個体特徴

<桂畑成鳥雄個体 2/3>



(平成 20 年 7 月調査)



(平成 20 年 8 月調査)



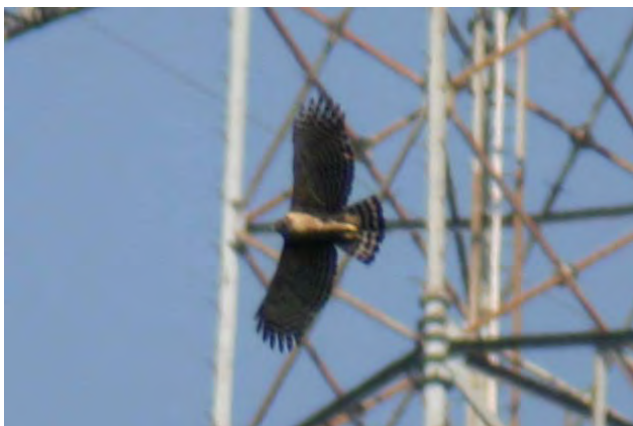
(平成 20 年 9 月調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

資料 2-2(3) 個体識別表

クマタカの個体特徴

<桂畑成鳥雄個体 3/3>



(平成 21 年 3 月調査)

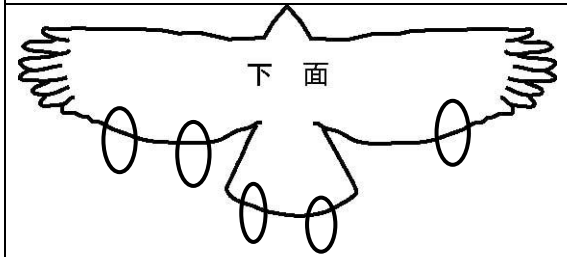


(平成 21 年 7 月調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

資料 2-2(4) 個体識別表

クマタカの個体特徴



<桂畑成鳥雌個体 1/3>

年齢・性別：成鳥・雌個体

飛翔No.：K-17, 18 (H20/3/17)

K-32 (H20/3/18)

K-57, 58 (H20/4/16)

K-71 (H20/5/27)

K-74 (H20/5/28)

K-85, 87 (H20/6/18)

K-89~91 (H20/6/19)

K-94 (H20/6/20)

K-104, 105 (H20/7/23)

K-113, 115, 119, 120 (H20/7/25)

K-150 (H20/10/16)

K-153 (H20/10/17)

K-169, 170 (H20/10/18)

K-179, 180 (H20/12/16)

K-187, 189, 190, 192, 193
(H21/1/15)

K-216 (H21/3/16)

K-228, 232, 241 (H21/3/17)

K-247 (H21/3/18)

K-251~253 (H21/5/13)

K-254 (H21/5/14)

K-261 (H21/6/17)

K-267 (H21/7/15)

K-273 (H21/7/16)

特徴：右翼初列風切(P2)と次列風切(S2)に小欠損。

左翼初列風切(P2, 3)と次列風切(S1)に小欠損。

尾羽に3箇所の小欠損。



(平成 20 年 3 月調査)



(平成 20 年 4 月調査)



(平成 20 年 6 月調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

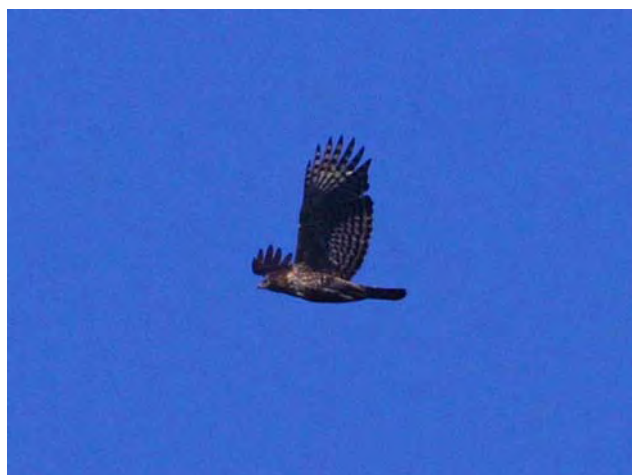
資料 2-2(5) 個体識別表

クマタカの個体特徴

<桂畑成鳥雌個体 2/3>



(平成 20 年 7 月調査)



(平成 20 年 12 月調査)



(平成 21 年 2 月調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

資料 2-2(6) 個体識別表

クマタカの個体特徴

<桂畑成鳥雌個体 3/3>



(平成 21 年 3 月調査)

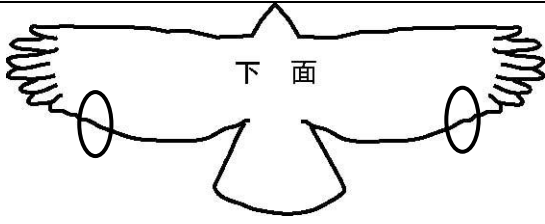


(平成 21 年 7 月調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

資料 2-2(7) 個体識別表

クマタカの個体特徴



<桂畑若鳥 1/3>

年齢・性別：若鳥・不明個体

飛翔No.：K-96, 102, 106 (H20/7/23)

K-111, 112, 114, 117, 121 (H20/7/25)

K-123 (H20/8/18)

K-124～129 (H20/8/19)

K-130～133 (H20/8/20)

K-136, 140～142, 144 (H20/9/17)

K-147 (H20/9/18)

K-148, 149, 151 (H20/10/16)

K-152, 154～156 (H20/10/17)

K-157～168 (H20/10/18)

K-171, 172 (H20/11/12)

K-173～175 (H20/11/13)

K-176～178 (H20/11/14)

K-181 (H20/12/16)

K-183 (H20/12/17)

K-185, 186 (H21/1/14)

K-188, 191, 194 (H21/1/15)

K-225 (H21/3/17)

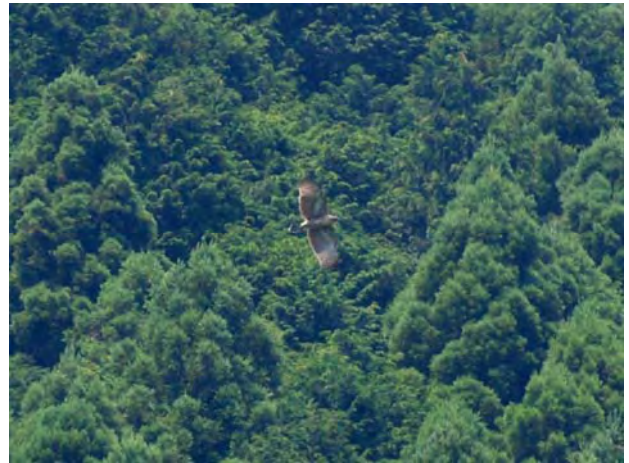
K-255, 257 (H21/5/14)

K-258～260 (H21/5/15)

K-270～272 (H21/7/16)

特徴：右翼初列風切(S2～5)に小欠損。

左翼初列風切(P1)に小欠損。



(平成 20 年 7 月調査)



(平成 20 年 8 月調査)



(平成 20 年 9 月調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

資料 2-2(8) 個体識別表

クマタカの個体特徴

<桂畑若鳥 2/3>



(平成 20 年 10 月調査)



(平成 20 年 11 月調査)



(平成 20 年 12 月調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

資料 2-2(9) 個体識別表

クマタカの個体特徴

<桂畑若鳥 3/3>



(平成 21 年 3 月調査)



(平成 21 年 5 月調査)

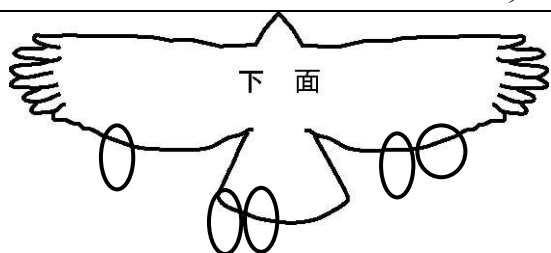


(平成 21 年 7 月調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

資料 2-2(10) 個体識別表

クマタカの個体特徴



<笠取ドーム成鳥雌個体>

年齢・性別：成鳥・雌個体

飛翔No.：K-1 (H20/1/17)

K-4, 5, 11 (H20/1/18)

K-21, 25, 28 (H20/3/17)

K-39, 43, 44 (H20/4/14)

K-65 (H20/5/27)

K-99 (H20/7/23)

K-223 (H21/3/16)

特徴：

両翼の次列風切中央に欠損。

左翼次列風切の後縁部が大きくふくらむ。

尾翼を広げるとスリットが数ヶ所現れる。

平成 19 年調査時より欠損状況に大きな変化無し。



(平成 20 年 1 月 調査)

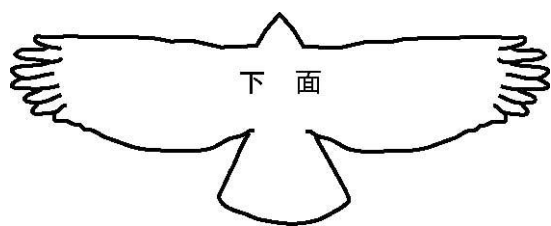


(平成 19 年 4 月 調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

資料 2-2(11) 個体識別表

クマタカの個体特徴



＜笠取ドーム成鳥雄個体＞
 年齢・性別：成鳥・雄個体
 飛翔No.：K-6, 7 (H20/1/18)
 K-26, 29 (H20/3/17)
 K-38, 41, 42, 45 (H20/4/14)
 特徴：欠損無し。

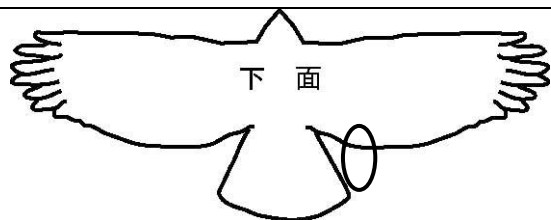
※平成 19 年調査時の笠取ドーム成鳥雄個体
 と同一個体という確証はないが、笠取ドーム
 雌個体との飛翔状況により笠取ドーム雄個体
 と扱った。



(平成 20 年 1 月調査：上の個体、下はドーム雌個体)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

クマタカの個体特徴



＜平木地区不明個体＞
 年齢・性別：成鳥・雌個体
 飛翔No.：K-23, 27 (H20/3/17)
 特徴：左翼次列風切 (No. 8～9) に小欠損。



(平成 20 年 3 月調査)

注) 個体の識別は、今回調査時点までの判別であり、今後の確認状況により変化する可能性がある。

資料 2-3 有識者への意見聴取概要

意見聴取日	説明内容	主たる意見概要
平成 22 年 1 月 27 日 (ヒアリング)	平成 21 年度事後調査報告書 案の説明	<ul style="list-style-type: none"> • 本年度の調査結果から、桂畑川上流については、林道工事の影響により出現頻度が少なかったものと思われるが、桂畑のクマタカに対する影響はほとんどなかったと考えられる。 • 若鳥は 3～4 年も親の行動圏にとどまっていることもある。繁殖成績の良いところでは隔年で繁殖するが、餌が少ない場所ではいつまでも若鳥がとどまることが多い。 • 年によって行動域(95%行動圏や高利用域)の形や大きさが変化することは、野生動物である以上、非定常系は当然のことであり変わらない方が稀でさえある。高利用域については昨年と同様に営巣谷にあり、若鳥の出現位置についても営巣谷周辺でその利用状況に変化はない。 • 台風により営巣木が損壊したようだが、自然状態でも落巢はしばしばある。この巣を再度使用するか不明だが、近隣で営巣する可能性はある。 • 調査頻度については、平成 22 年度も 21 年度と同様で問題ない。但し、3～5 月については営巣地を中心として実施し、それ以降は 21 年度と同様に広く観察すると良い。 • クマタカはイヌワシと違って、アクティブネストは 1 つである。イヌワシは幾つもの巣に巣材運びをするが、クマタカはこの巣に万一何かあった場合にのみ、知られていない代わりの巣を使用することも考えられるが、それも次回の調査体制で十分確認できるだろう。