

平成 26 年度
木曾岬干拓地整備事業
環境影響評価事後調査報告書

平成 27 年 3 月

三 重 県

はじめに

三重県及び愛知県が実施している木曾岬干拓地整備事業では、「木曾岬干拓地整備事業環境影響評価書（平成 18 年 1 月）」（以下、「評価書」とする。）に示した事後調査計画に基づき、水質、陸生動物、陸生植物、水生生物及び生態系について、事後調査を行うこととしています。

本報告書は、平成 26 年度に行った事後調査の結果をとりまとめたものです。

なお、愛知県が実施する事業は、愛知県環境影響評価条例の対象事業に該当していませんが、木曾岬干拓地の一体的土地利用及び環境保全を考慮し、三重県環境影響評価条例に基づく三重県の環境影響評価手続きに合わせ、環境影響評価を実施しています。このため、本報告書では、愛知県の事業に係わる事項も参考として併せて記載しました。

目 次

1. 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1-1
1.1. 事業者の名称	1-1
1.2. 代表者の氏名	1-1
1.3. 主たる事務所の所在地	1-1
2. 対象事業の名称、種類及び規模	2-1
2.1. 対象事業の名称	2-1
2.2. 対象事業の種類	2-1
2.3. 対象事業の規模	2-1
3. 対象事業実施区域	3-1
4. 対象事業に係る工事の進捗状況及び供用等の状況	4-1
5. 環境の保全のための措置の実施状況	5-1
6. 事後調査の項目及び手法並びに当該調査の結果	6-1
6.1. 事後調査の項目及び手法の概略	6-1
6.2. 事後調査の結果	6-2
6.2.1 水質	6-2
(1) 調査目的	6-2
(2) 調査項目	6-2
(3) 調査地点	6-2
(4) 調査期間	6-2
(5) 調査方法	6-2
(6) 調査結果	6-4
(7) 事後調査の結果の検討	6-5
6.2.2 陸生動物	6-6
(1) チュウヒ	6-6
1) 調査目的	6-6
2) 調査項目	6-6
3) 調査地点	6-6
4) 調査期間	6-6
5) 調査方法	6-6
6) 調査結果	6-8
7) 事後調査の結果と検討	6-9
(2) 餌環境	6-11
1) 調査目的	6-11
2) 調査項目	6-11
3) 調査ルート	6-11
4) 調査期間	6-11
5) 調査方法	6-11
6) 調査結果	6-13
7) 事後調査の結果の検討	6-14

(3) コチョウゲンボウのねぐら	6-18
1) 調査目的	6-18
2) 調査項目	6-18
3) 調査地点	6-18
4) 調査期間	6-18
5) 調査方法	6-18
6) 調査結果	6-20
7) 事後調査の結果の検討	6-20
6.2.3 水生生物	6-24
1) 調査目的	6-24
2) 調査項目	6-24
3) 調査地点	6-24
4) 調査期間	6-24
5) 調査方法	6-24
6) 調査結果	6-26
7) 事後調査の結果の検討	6-28
6.2.4 生態系	6-30
(1) カヤネズミ（典型性の注目種）	6-30
1) 調査目的	6-30
2) 調査項目	6-30
3) 調査地点	6-30
4) 調査期間	6-30
5) 調査方法	6-30
6) 調査結果	6-32
7) 事後調査の結果の検討	6-42
(2) オオヨシキリ（典型性の注目種）	6-45
1) 調査目的	6-45
2) 調査項目	6-45
3) 調査ルート	6-45
4) 調査期間	6-45
5) 調査方法	6-45
6) 調査結果	6-47
7) 事後調査の結果の検討	6-49
7. 事後調査の結果の検討に基づき必要な措置を講じた場合にあっては、その措置の内容...	7-1
8. 事後調査の委託業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地.....	8-1

**1. 事業者の名称、代表者の氏名
及び主たる事務所の所在地**

1. 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1.1. 事業者の名称

三重県

1.2. 代表者の氏名

三重県知事 鈴木 英敬

1.3. 主たる事務所の所在地

三重県津市広明町 13 番地

(愛知県事業)

1.1. 事業者の名称

愛知県

1.2. 代表者の氏名

愛知県知事 大村 秀章

1.3. 主たる事務所の所在地

愛知県名古屋市中区三の丸三丁目 1 番 2 号

2. 対象事業の名称、種類及び規模

2. 対象事業の名称、種類及び規模

2.1. 対象事業の名称

木曾岬干拓地整備事業

2.2. 対象事業の種類

宅地その他の用地の造成事業

(野外体験広場(北)及び新エネルギーランド、建設発生土ストックヤードの整備)

2.3. 対象事業の規模

対象事業実施区域の面積は、木曾岬干拓地三重県全体区域 335.2ha のうち、概ね 5 年以内に事業着手を予定している 145.1ha とする。

(内訳)

野外体験広場(北)の面積 61.5ha

新エネルギーランド 63.6ha

建設発生土ストックヤードの面積 20.0ha

(愛知県事業)

2.1. 対象事業の名称

木曾岬干拓地整備事業

2.2. 対象事業の種類

野外体験広場(北)及び新エネルギーランドの整備

2.3. 対象事業の規模

対象事業実施区域の面積は、木曾岬干拓地愛知県全体区域 79.6ha のうち、概ね 5 年以内に事業着手を予定している 28.6ha とする。

(内訳)

野外体験広場(北)の面積 11.4ha

新エネルギーランドの面積 17.2ha

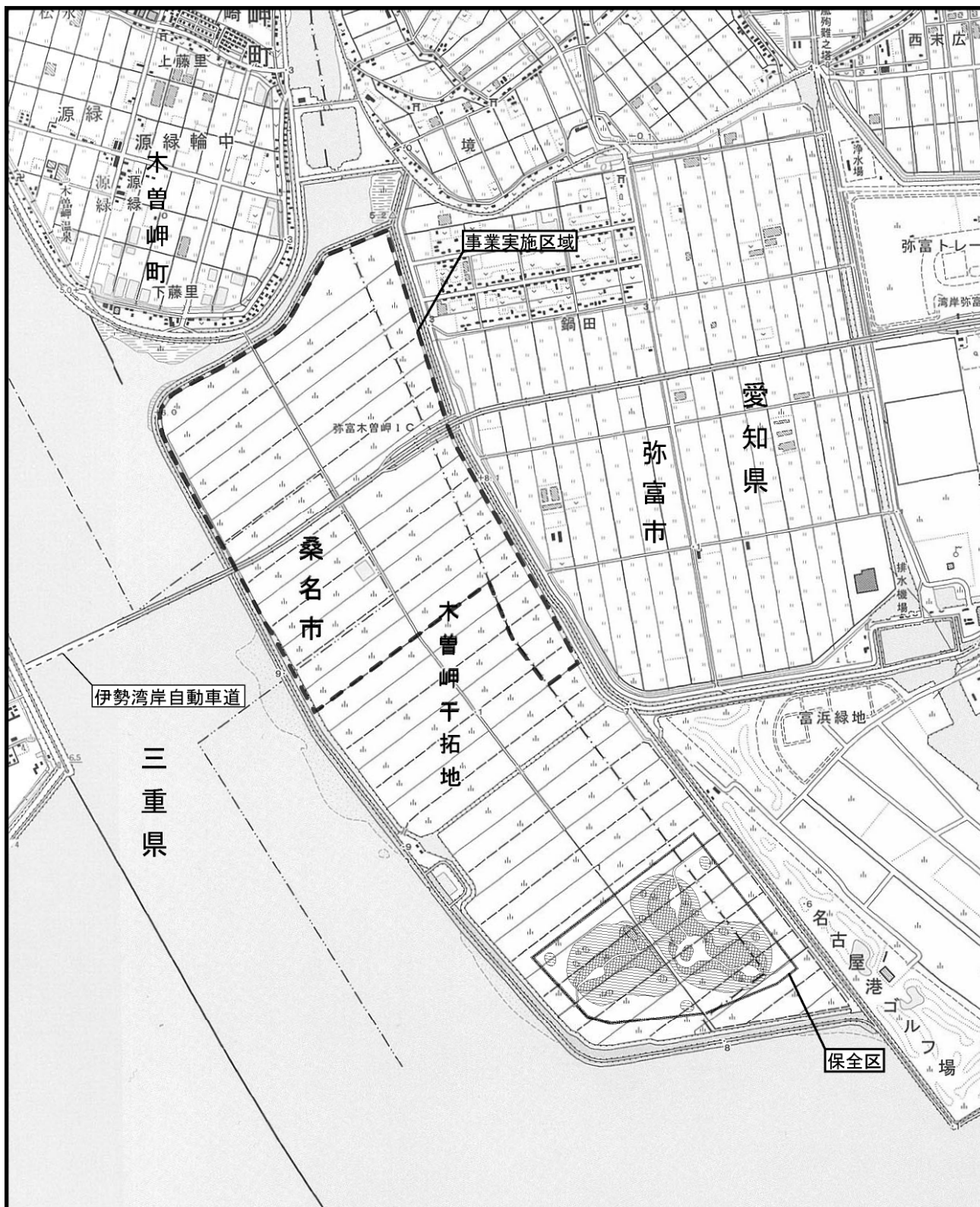
3. 対象事業実施区域

3. 対象事業実施区域

事業実施区域は、図 3.1-1 に示すとおり、三重県桑名市（以下、「桑名市」とする。）及び桑名郡木曾岬町（以下、「木曾岬町」とする。）に位置する。

（愛知県事業）

事業実施区域は、図 3.1-1 に示すとおり、愛知県弥富市（以下、「弥富市」とする。）に位置する。

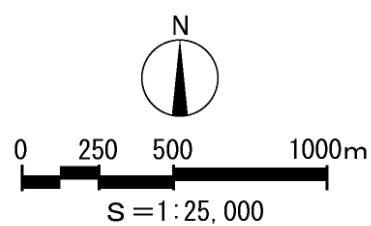


凡例

三重県事業実施区域 (145.1ha)

愛知県事業実施区域 (28.6ha)

図 3.1-1 事業実施区域位置図



4. 対象事業に係る工事の進捗状況及び供用等の状況

4. 対象事業に係る工事の進捗状況及び供用等の状況

評価書で示した土地利用計画の概要を図 4.1-1 に示す。

評価書に記載された工事工程計画は表 4.1-1(1)に示されたとおりだが、わんぱく原っぱ盛土用の建設発生土が公共工事の縮減により減少し、計画の期限までに工事を完成させることができなくなったために工事工程計画を変更した。

変更後の工事工程計画と実績との比較を表 4.1-1 (2) に示す。

建設発生土ストックヤードについては平成 18 年度から供用を開始し、わんぱく原っぱについては平成 18 年度から盛土工事を実施している。

表4.1-1(1) 評価書で示した工事工程計画

工種	年次(上) 年度(下)	1	2	3	4	5	6	7	8
		17	18	19	20	21	22	23	24
準備工		↔							
盛土工		←	→	→	→	→			
施設工事	建設発生土 ストックヤード	←	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	わんぱく原っぱ						←	.....	.....
	冒険広場							←	.....
	デイキャンプ場							←	.....
1号幹線道路						↔	↔		

※1年次は平成17年度である。

表4.1-1(2) 変更後の工事工程計画と実績

工種	年次(上) 年度(下)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
準備工		↔	↔										
盛土工		←	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
施設工事	建設発生土 ストックヤード	←	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	わんぱく原っぱ (第1期)								←	.....	.....
	わんぱく原っぱ (第2期)									←	.....	
	新エネルギー ランド									←	.....	
1号幹線道路								↔	↔	↔	↔		

※1年次は平成17年度である。

↔	: 工事期間
.....	: 供用期間
↔ (赤)	: 工事实績
..... (赤)	: 供用実績

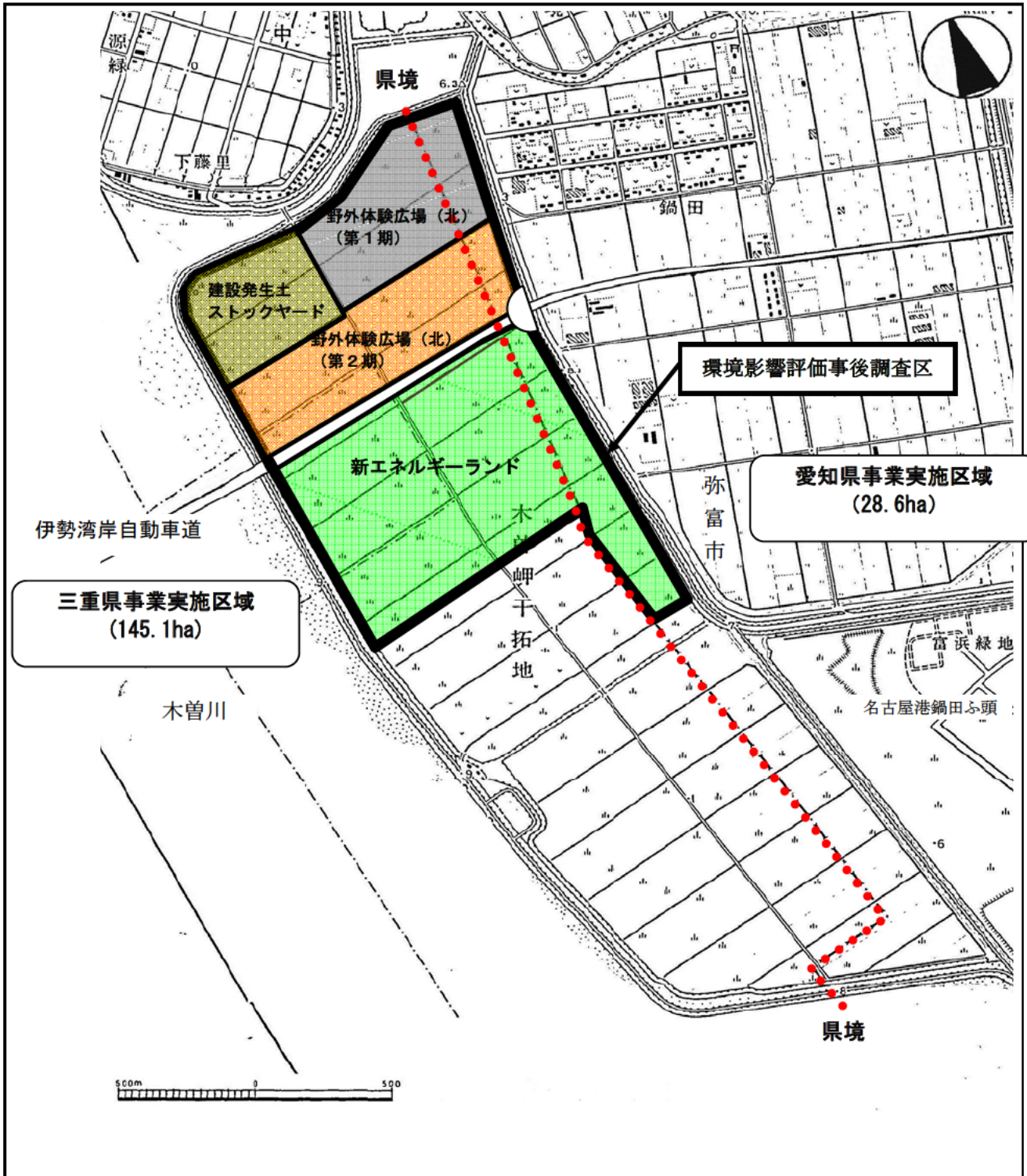


図 4.1-1 土地利用計画の概要

5. 環境の保全のための措置の実施状況

5. 環境の保全のための措置の実施状況

工事の実施にあたっては、評価書で定めた表 5.1-1 に示す環境保全措置を実施している。

表 5.1-1 工事の実施における環境保全措置

保全対象とする 環境影響評価項目	環境保全措置の内容	実施の状況
大気質	【環境大気】 「低公害型機械の採用」 「工事の分散化」 「建設機械の配置の分散化」 「アイドリングストップ、空ぶかし等の抑制」 「事業実施区域内の裸地となる箇所への散水」 【沿道大気】 「アイドリングストップ、空ぶかし等の抑制」 「搬出入車両の乗り入れ時間帯の分散化」 「一般車両の通行が多い時間帯での工事関連車両走行の抑制」 「工事車両走行ルートの分散化」	実施中
騒音	【建設作業騒音】 「低公害型機械の採用」 「工事の分散化」 「建設機械の配置の分散化」 「アイドリングストップ、空ぶかし等の抑制」 【道路交通騒音】 「アイドリングストップ、空ぶかし等の抑制」 「搬出入車両の乗り入れ時間帯の分散化」 「一般車両の通行が多い時間帯での工事関連車両走行の抑制」 「工事車両走行ルートの分散化」	実施中
振動	「低公害型機械の採用」 「アイドリングストップ、空ぶかし等の抑制」	実施中
水質	「沈砂池の設置」 「土砂流出防止工の実施」 「盛土周囲の排水路の整備」 「浮土の速やかな転圧」 「沈砂池の定期的な浚渫」※	実施中
陸生動物 (カヤネズミ)	「木曾岬干拓地南端部に約 50ha の保全区を整備」 「工事関係者等の事業区域外への立ち入り制限」	実施中
陸生動物 (チュウヒ)	「低公害型機械の採用」 「木曾岬干拓地南端部に約 50ha の保全区を整備」 「チュウヒの行動を適宜観察しながらの工事実施」 「チュウヒの繁殖活動に配慮した工事工程の採用」 「工事関係者等の事業区域外への立ち入り制限」	実施中
陸生動物 (オオヨシキリ)	「木曾岬干拓地南端部に約 50ha の保全区を整備」 「工事関係者等の事業区域外への立ち入り制限」	実施中
注目すべき生息地 (コチョウゲンボウ のねぐら)	「保全区に代替となるねぐら木を植樹する」 「工事関係者等の事業区域外への立ち入り制限」	平成 21 年度実施済み 実施中
陸生植物 (ウラギク)	「生育適地への播種による生育個体の維持」	平成 18～22 年度調査では生育が確認されなかったため、環境保全措置は実施していない。消失したと考えられるため、今後の調査は実施しない。
生態系 (上位性・典型性)	「木曾岬干拓地南端部に約 50ha の保全区を整備」	実施中
廃棄物等	「廃棄物等の発生の抑制」 「既設管理用道路の撤去に伴い発生するアスファルト片の再資源化」※ 「建設発生土の事業実施区域内での再利用」 「立木等の伐採の抑制」 「チップ化による再利用」※	実施中
温室効果ガス等	「低公害型機械の採用」 「建設作業の合理化、資材等の効率的な搬出入」 「建設機械、搬出入車両のアイドリングストップ」 「建設機械、搬出入車両の適切な点検・整備」	実施中

※当該環境保全措置については、平成 26 年度に実施する必要性がなかった。今後、必要な時期に実施予定。

6. 事後調査の項目及び手法並びに当該調査の結果

6.1. 事後調査の項目及び手法の概略

6. 事後調査の項目及び手法並びに当該調査の結果

6.1. 事後調査の項目及び手法の概略

評価書の事後調査計画で定めている工事の実施時における事後調査の項目及び手法の概略を表 6.1.1-1 に示す。

なお、評価書時点で想定していた建設発生土ストックヤードの土砂搬入ルートは、三重県側木曾岬町内を通過し緑風橋を経由して干拓地に入るルートであったが、伊勢湾岸自動車道を通り、弥富木曾岬 I.C から降りてその後 U ターンして干拓地に至るルートに変更している。

事後調査計画では、木曾岬町内の道路沿道での沿道大気調査を計画していたが、この変更に伴い、事後調査の項目から削除した。

また工事機械の稼働が最大となる年次に調査を計画していた大気質については、平成 19 年度に事後調査を実施し、結果は評価書での予測結果及び環境基準を下回っていたこと、さらに、平成 26 年度は、工事機械の稼働が増加しないことにより、平成 21 年度から平成 25 年度と同様に調査項目から除外した。

また、陸生植物（ウラギク）については、平成 22 年度まで事後調査を実施してきたが、平成 18～22 年度調査では生育が確認されず、消失したと考えられるため、平成 23 年度より調査項目から除外した。

表 6.1.1-1 事後調査の項目及び手法の概略

影響要因	環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
工事の実施	水質	水の濁り (SS 濃度)	採水/水質分析	事業実施区域周辺の水路 2 地点	毎年実施/ (大雨直後: 5 回程度)
	陸生動物	チュウヒ	定点観測法	事業実施区域周辺 6 地点	毎年 4 月～8 月に 2 日連続で各月 1 回実施
	陸生動物 (代償措置の効果)	餌環境	ライセンス法	保全区、事業実施区域外、鍋田干拓地の 3 箇所	毎年 4 月～8 月に各 1 日 (午前 1 回、午後 1 回) 実施
	陸生動物	コチョウゲンボウのねぐら	定点観察法	事業実施区域周辺 6 地点	毎年 11 月～3 月に各 1 日実施
	水生生物	リュウノヒゲモ	コドラート法	事業実施区域周辺の水路	毎年 8 月に 1 回実施
	生態系 (上位性、典型性)	チュウヒ カヤネズミ オオヨシキリ	チュウヒについては定点観察法、カヤネズミ、オオヨシキリについては任意確認法	事業実施区域及び木曾岬干拓地	チュウヒは毎年 4 月～8 月に 2 日連続で各月 1 回: 計 5 回実施 カヤネズミは毎年 11 月に 2 日実施 オオヨシキリは毎年 5 月、6 月に各 2 日実施
	生態系 (特殊性)	リュウノヒゲモ	コドラート法	事業実施区域周辺の水路	毎年 8 月に 1 回実施

6.2. 事後調査の結果

6.2.1. 水質

6.2. 事後調査の結果

6.2.1 水質

(1) 調査目的

評価書での予測結果は、科学的知見に基づいた一般的な手法によるものであるが、環境保全措置として設置する沈砂池の容量算出の根拠となる沈降試験に用いた土砂が実際の盛土材と異なること、濁水の発生が気象条件に大きく左右されることから、予測に不確実性があると考えため、事後調査を実施することとしている。

(2) 調査項目

- ・水の濁り (SS 濃度)

(3) 調査地点

調査地点は、東水路及び排水機場水路に2地点設定した。
調査地点を図 6.2.1-1 に示す。

(4) 調査期間

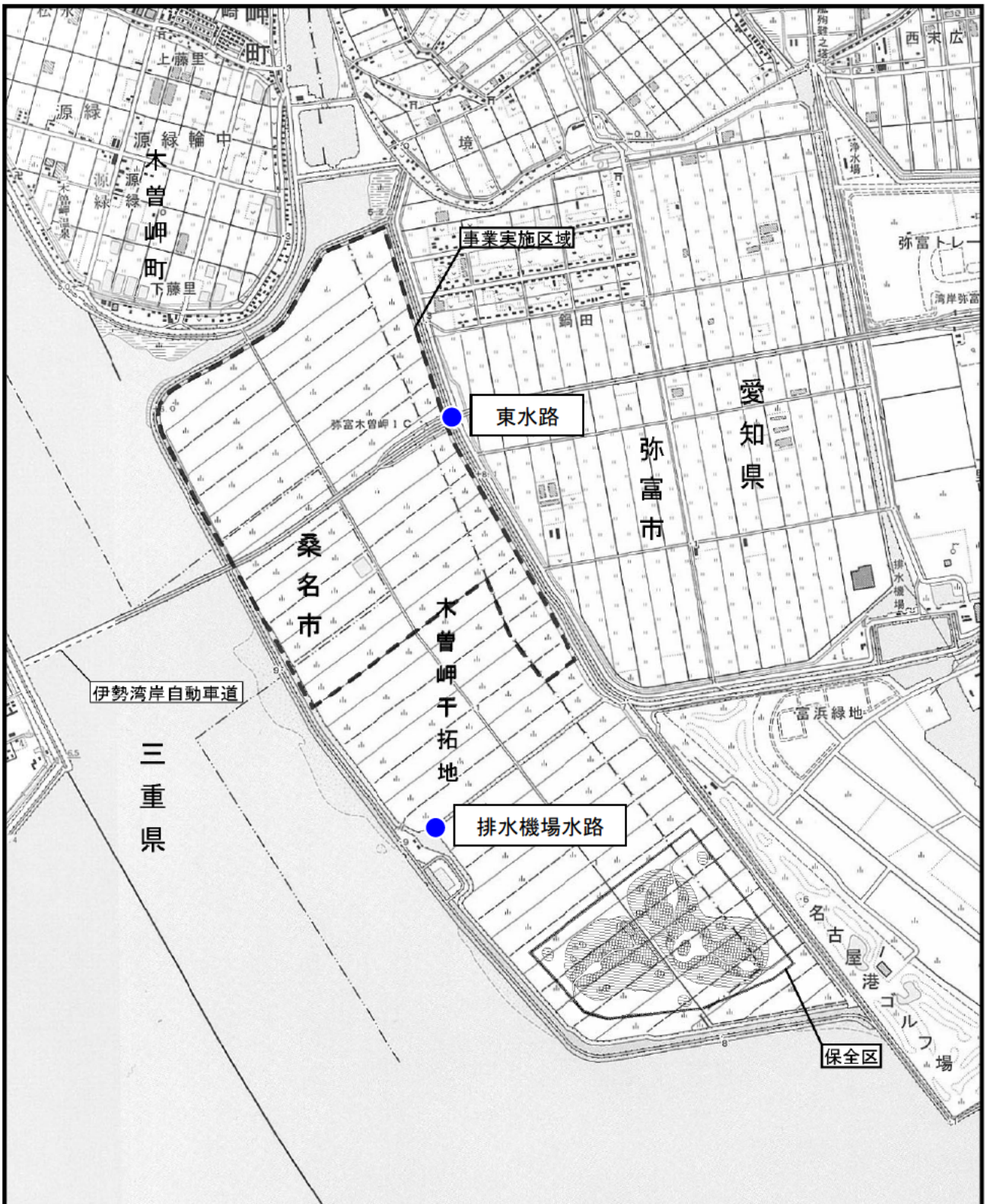
調査期間を表 6.2.1-1 に示す。
調査は、大雨直後に5回実施した。

表 6.2.1-1 調査期間

調査項目	調査日	調査時間	天候
水質 水の濁り (SS 濃度)	平成 26 年 8 月 11 日	13:30~15:00	晴れ
	平成 26 年 9 月 26 日	13:30~15:00	曇り
	平成 26 年 10 月 7 日	13:30~15:00	晴れ
	平成 26 年 10 月 15 日	12:30~14:00	曇り
	平成 27 年 3 月 2 日	13:30~15:00	曇り

(5) 調査方法

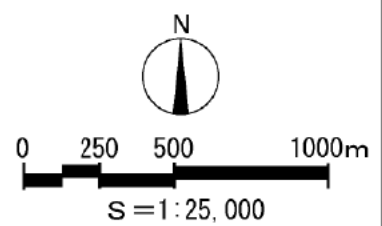
調査は、降雨後採水した検体を持ち帰り、環境省告示（昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 9）により定められた方法により分析した。



凡例

● : 水質調査地点

図 6. 2. 1-1 調査地点位置図



(6) 調査結果

調査結果を表 6.2.1-2 に、調査日当日とその前 4 日間の桑名地域気象観測所の日降水量のデータを表 6.2.1-3 に示す。

SS 濃度の最大は、東水路で 43 mg/L (平成 26 年 9 月 26 日)、排水機場水路では 20 mg/L (平成 26 年 8 月 11 日及び平成 26 年 9 月 26 日) であった。

表 6.2.1-2 調査結果一覧 (SS 濃度)

調査日		調査項目	
		SS (mg/L)	
		東水路	排水機場水路
第 1 回	平成 26 年 8 月 11 日	26	20
第 2 回	平成 26 年 9 月 26 日	43	20
第 3 回	平成 26 年 10 月 7 日	27	15
第 4 回	平成 26 年 10 月 15 日	18	13
第 5 回	平成 27 年 3 月 2 日	37	18
最大		43	20

表 6.2.1-3 降水量データ (桑名地域気象観測所)

調査年月日	日降水量 (mm)				
	当日	前日	2 日前	3 日前	4 日前
平成 26 年 8 月 11 日	0.5	36.0	121.5	7.5	17.5
平成 26 年 9 月 26 日	0.0	68.5	27.0	0.0	0.0
平成 26 年 10 月 7 日	0.0	30.0	18.0	0.0	0.0
平成 26 年 10 月 15 日	0.0	0.0	54.5	0.0	0.0
平成 27 年 3 月 2 日	0.0	43.5	0.0	0.0	16.0

(7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査の結果の検討は、評価書における予測結果との比較により行った。

b) 検討結果

① 評価書等との比較

事後調査の結果と評価書における予測結果との比較を表 6.2.1-4 に示す。

平成 26 年度の調査では、東水路及び排水機場水路の両地点とも予測結果を下回った。

表 6.2.1-4 事後調査の結果と評価書における予測結果との比較

項目	地点	東水路				排水機場水路					
		SS 濃度 (mg/L)		日降水量 (mm)			SS 濃度 (mg/L)		日降水量 (mm)		
				当日	前日	2 日前			当日	前日	2 日前
平成 18 年度最大	9/7	81	23.0	20.0	0.0	9/7	35	23.0	20.0	0.0	
平成 19 年度最大	9/12	23	27.0	65.0	0.0	6/25	54	7.0	58.0	0.0	
平成 20 年度最大	5/20	180	33.5	35.0	0.0	5/20	38	33.5	35.0	0.0	
平成 21 年度最大	10/8	190	88.5	69.0	12.5	11/11	52	73.0	39.5	0.0	
平成 22 年度最大	6/16	68	48.0	54.0	3.0	11/1	35	11.5	62.5	21.0	
平成 23 年度最大	7/21	56	0.5	40.0	64.5	9/5	130	14.0	147.5	3.5	
平成 24 年度最大	8/15	110	0.0	33.0	6.0	10/1	42	0.0	169.0	0.0	
平成 25 年度最大	4/25	42	0.0	58.0	0.0	2/15	35	12.0	32.0	0.0	
平成 26 年度最大	9/26	43	0.0	68.5	27.0	9/26	20	0.0	68.5	27.0	
平成 26 年度第 2 位	10/7	27	0.0	30.0	18.0	8/11	20	0.5	36.0	121.5	
評価書での 予測結果		129				185					

② 考 察

水の濁り (SS 濃度) は東水路、排水機場水路ともに評価書の予測結果を下回っていた。

東水路では、平成 20 年度に 2 回、平成 21 年度に 1 回と評価書の予測結果 (129mg/L) を上回っているものの、平成 16 年度に東水路で実施した現況調査の結果 (250 mg/L) を下回っていることから、環境保全措置の実施により、工事中的水質への影響は低減されていると考えられる。

今後も実施する事後調査によって、水の濁り (SS 濃度) については引き続き動向を注意し、必要に応じて適切な措置を講ずることとする。

6.2.2. 陸生動物

6.2.2 陸生動物

(1) チュウヒ

1) 調査目的

評価書での予測結果は、科学的知見に基づいた一般的な手法によるものであり、不確実性の程度は小さいと考えるが、環境保全措置（代償措置としての保全区の整備）の効果に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施することとしている。

平成 26 年度は保全区の完成 3 年後にあたり、保全区の利用状況について把握することを目的とした。

2) 調査項目

- ・チュウヒ（繁殖及び生息状況）

3) 調査地点

調査地点は干拓地の堤防上に 6 地点設定した。調査地点を図 6.2.2-1 に示す。

4) 調査期間

調査期間を表 6.2.2-1 に示す。

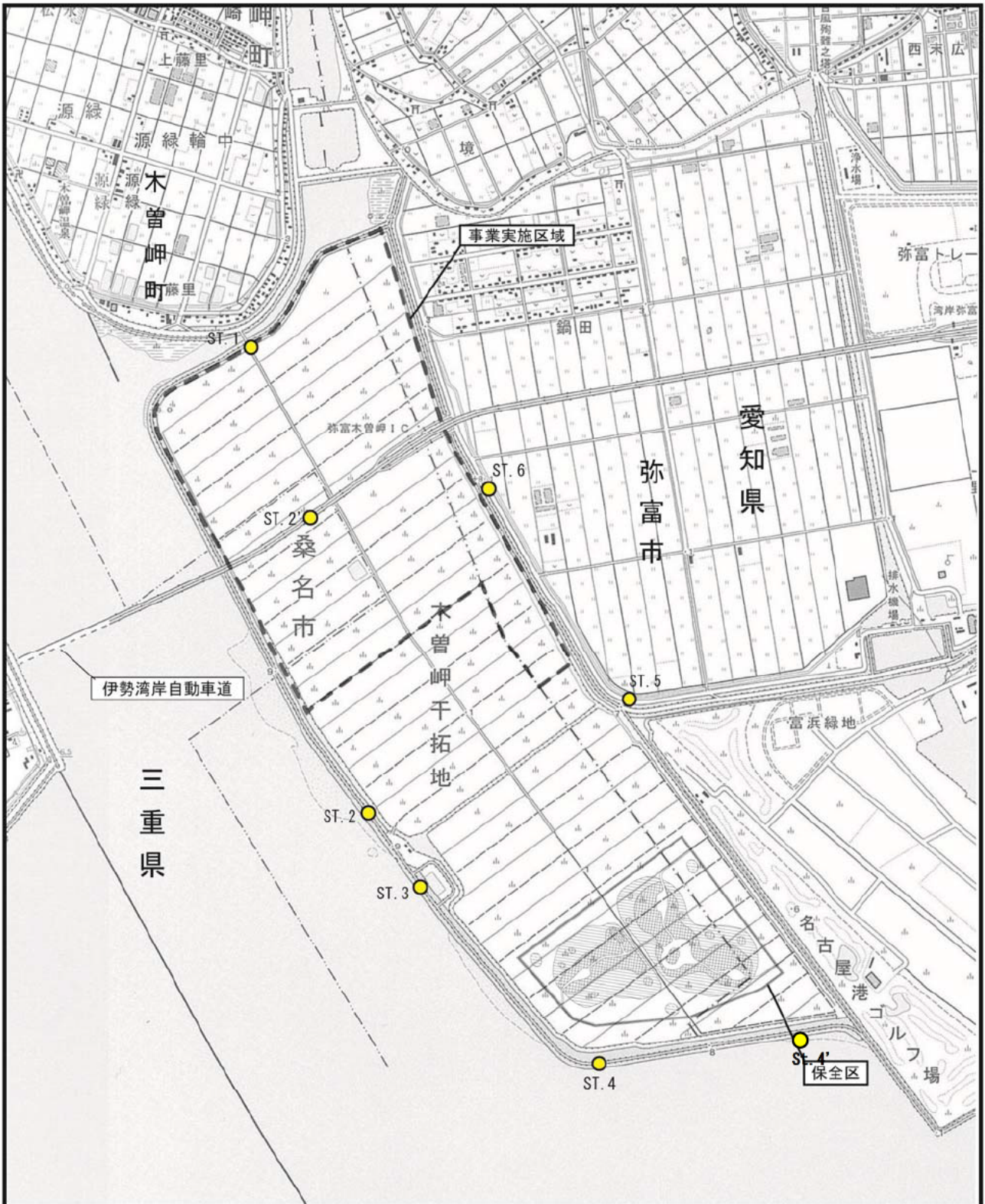
表 6.2.2-1 調査期間

調査項目	調査日	調査時間	天候
陸生生物・生態系 チュウヒ	平成 26 年 4 月 26 日	5:08～15:00	晴れ
	平成 26 年 4 月 27 日	5:07～15:00	晴れ
	平成 26 年 5 月 22 日	4:44～15:00	曇りのち晴れ
	平成 26 年 5 月 23 日	4:43～15:00	晴れ
	平成 26 年 6 月 19 日	4:38～15:00	晴れ
	平成 26 年 6 月 20 日	4:38～15:00	曇りのち晴れ
	平成 26 年 7 月 17 日	4:50～15:00	晴れ
	平成 26 年 7 月 18 日	4:51～15:00	曇りのち晴れ
	平成 26 年 8 月 7 日	5:05～15:00	晴れ
	平成 26 年 8 月 8 日	5:06～15:00	曇り

5) 調査方法

調査は、設定した定点から観察を行う定点観察法により、チュウヒの繁殖状況及び生息状況を把握した。

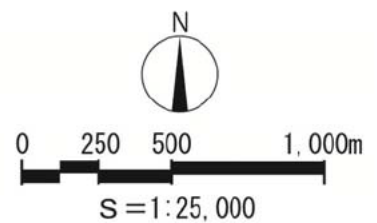
観察には双眼鏡やフィールドスコープ等を用い、飛跡や行動、個体の特徴、出現及び消失した場所、時刻等を記録した。また、調査員同士は無線で連絡を取り合い、より正確な情報を得られるようにした。



凡例

● 調査地点

図 6.2.2-1 調査地点位置図



6) 調査結果

各月の繁殖行動の確認状況を表 6. 2. 2-2 に示す。

今年度、干拓地内で一つがいのチュウヒの繁殖活動が確認され、7 月には幼鳥 2 個体が確認された。

4 月から巣材運びや餌運びなどが確認され、6 月には餌運びが増加し、8 月には幼鳥による探餌行動が確認された。

表 6. 2. 2-2 チュウヒの繁殖行動の確認状況

月	確認例数	確認状況及び繁殖兆候等
4 月	57	巣材運びや餌運び、他種への攻撃が頻繁に確認された。また、保全区周辺では探餌行動が確認された。巣材運びが 2 例、餌運びが 5 例であった。
5 月	37	巣材運びや餌運び、他種への攻撃が確認された。また、保全区周辺では探餌行動が確認された。巣材運びが 3 例、餌運びが 2 例であった。
6 月	42	巣材運びや餌運び、他種への攻撃が頻繁に確認された。また、保全区周辺では探餌行動やハンティングが確認された。巣材運びが 5 例、餌運びが 11 例と、餌運びが増加した。
7 月	45	幼鳥 2 個体への餌運びが確認された。また、保全区周辺では探餌行動やハンティングが確認された。餌運びが 10 例であった。
8 月	44	幼鳥 2 個体への餌運びが 3 例と減少する一方、幼鳥による保全区周辺から干拓地中央での探餌行動やハンティングが確認された。

平成 26 年 4 月～8 月のチュウヒの確認例数および確認個体数は、表 6. 2. 2-3 に示すとおりである。

調査期間を通じて計 225 例確認された。

また、識別できた確認個体数は、繁殖つがいの雌雄 2 個体、繁殖つがいの幼鳥 2 個体、その他 6 個体であり、調査期間全体では 10 個体が確認された。

表 6. 2. 2-3 チュウヒの確認例数および確認個体数

項目	確認年月						合計
	平成 26 年 4 月	平成 26 年 5 月	平成 26 年 6 月	平成 26 年 7 月	平成 26 年 8 月		
確認例数 ^{注 1)}	57	37	42	45	44	225	
確認個体数 ^{注 2)}	4	3	3	5	5	10	

注 1) 確認例数は定点観察法による確認回数合計を示す。

注 2) 確認個体数の合計については、確実に識別できた個体について示した。

7) 事後調査の結果と検討

a) 検討内容

事後調査の結果と検討は、過年度に行った評価書等（評価書、平成18年度～平成25年度事後調査報告書等）の調査結果との比較により行った。

b) 検討結果

① 評価書等との比較

繁殖確認状況について、評価書等の過年度の調査結果との比較を表6.2.2-4に示す。

過年度では、平成15年度に3箇所での繁殖を確認し、平成16年度から平成20年度にかけては平成19年度を除き、毎年1箇所での繁殖を確認している。平成21年度は2箇所での繁殖と、幼鳥6個体の巣立ちを確認した。平成22年度から平成24年の3年間にわたり、巣材運び等の繁殖に関わる行動が確認されていたが、繁殖成功には至らなかったが、平成25年度には3個体の幼鳥の巣立ちを確認している。

平成26年度には4月から餌運びや巣材運び等が確認され、7月には2個体の幼鳥の巣立ちを確認し、8月には幼鳥による飛翔や狩り等が確認され、順調に育っていた。

表 6.2.2-4 チュウヒの繁殖確認状況（過年度調査との比較）

調査年度 <small>注2)</small>	巣の確認状況 <small>注1)</small>	繁殖確認状況 <small>注1)</small>
平成14年度	○ 1箇所での繁殖を確認	△ 不明
平成15年度	○ 3箇所での繁殖を確認	○ 3箇所での繁殖を確認後、それぞれ幼鳥を確認
平成16年度	△ 不明	○ 7月に1箇所での繁殖を確認
平成17年度	△ 不明	○ 7月に1箇所での繁殖を確認
平成18年度	○ 1箇所での繁殖を確認	○ 8月に1箇所での繁殖を確認
平成19年度	△ 不明	△ 不明
平成20年度	○ 2箇所での繁殖を確認	○ 8月に1箇所での繁殖を確認
平成21年度	○ 2箇所での繁殖を確認	○ 8月に2箇所での繁殖を確認、計6個体を確認
平成22年度	○ 3箇所での繁殖を確認	△ 不明
平成23年度	△ 不明	△ 不明
平成24年度	△ 不明	△ 不明
平成25年度	○ 1箇所での繁殖を確認	○ 7月及び8月に幼鳥3個体を確認
平成26年度	○ 1箇所での繁殖を確認	○ 7月及び8月に幼鳥2個体を確認

注1) ○は巣または繁殖を確認したことを示し、△は巣または繁殖を確認できなかったことを示す。

注2) 平成14年度～16年度は評価書における調査、平成17年度は三重県および愛知県の調査によるものであり、平成18～25年度は事後調査結果による。

平成 26 年度のチュウヒの確認例数について、平成 18 年度～平成 25 年度の調査結果との比較を図 6. 2. 2-2 に示す。

4 月は平成 18 年度、平成 21 年度、平成 25 年度を除いて 100 例以上確認されているが、平成 26 年度はそれを下回る 57 例であった。4 月に確認例数が多くなる傾向は過年度と同様であり、4 月に確認例数が多くなるのは木曾岬干拓地で繁殖する個体以外に、越冬個体や渡り途中の個体が確認されるためと考えられる。

繁殖が確認できなかった年度は、5 月以降確認例数が減少する傾向にあるが、平成 26 年度は、6 月には餌運びや巣材運びが確認され、7 月～8 月には幼鳥が確認できたため、確認例数の減少は少なかった。

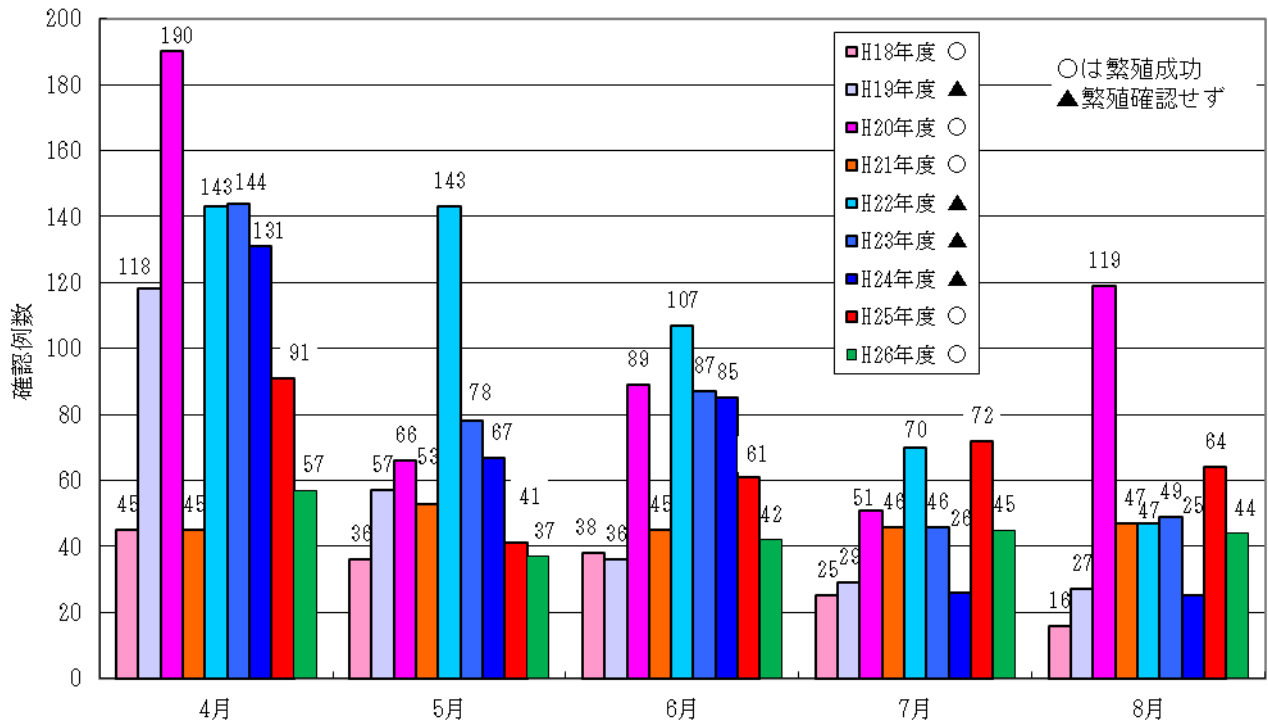


図 6. 2. 2-2 チュウヒの確認例数

② 考 察

平成 26 年度のチュウヒの繁殖は、4 月から継続的な繁殖行動が確認され、7 月には幼鳥 2 個体の巣立ちが確認された。

木曾岬干拓地では平成 18 年度以降工事が行われている中、平成 14 年度の調査から毎年 1～3 つがいのチュウヒの繁殖行動が確認され、平成 15～18 年及び平成 20 年、21 年、25 年、26 年と繁殖の成功が確認された。また、平成 22 年にはチュウヒの営巣地及び餌場として整備した保全区が完成し、3 年が経過した現在、裸地であった環境にヨシ等の植生が繁茂しつつある。

今年度の調査では、保全区でチュウヒの探餌や狩りが頻繁に確認され、保全区を餌場として利用していることが確認された。今年度、昨年度に引き続き繁殖が成功したのは、このような環境変化がプラスに働いている可能性が考えられる。今後、保全区の植生がさらに生育することにより、保全区内でのチュウヒの繁殖も期待できる。

以上のように、今後も干拓地内の植生の変化にともない、チュウヒの生息環境も変化していくことが考えられることから、引き続き事後調査を実施し、チュウヒの繁殖や生息状況を注意深く確認していく必要がある。

(2) 餌環境

1) 調査目的

評価書での予測結果は、科学的知見に基づいた一般的な手法によるものであり、不確実性の程度は小さいと考えるが、環境保全措置（代償措置としての保全区の整備）の効果に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施することとしている。

平成 26 年度は保全区の完成 3 年後にあたり、保全区の利用状況について把握することを目的とした。

2) 調査項目

・チュウヒの餌動物（鳥類・両生類・爬虫類・哺乳類の出現種・個体数）

3) 調査ルート

調査ルートを表 6.2.2-5 及び図 6.2.2-3 に示す。

表 6.2.2-5 調査ルート

L1：木曾岬干拓地中央(事業実施区域外) L2：木曾岬干拓地南側(保全区) L3：鍋田干拓地	} 約 3 km (距離) × 100m (幅) で各 1 ルート
--	-----------------------------------

4) 調査期間

調査期間を表 6.2.2-6 に示す。

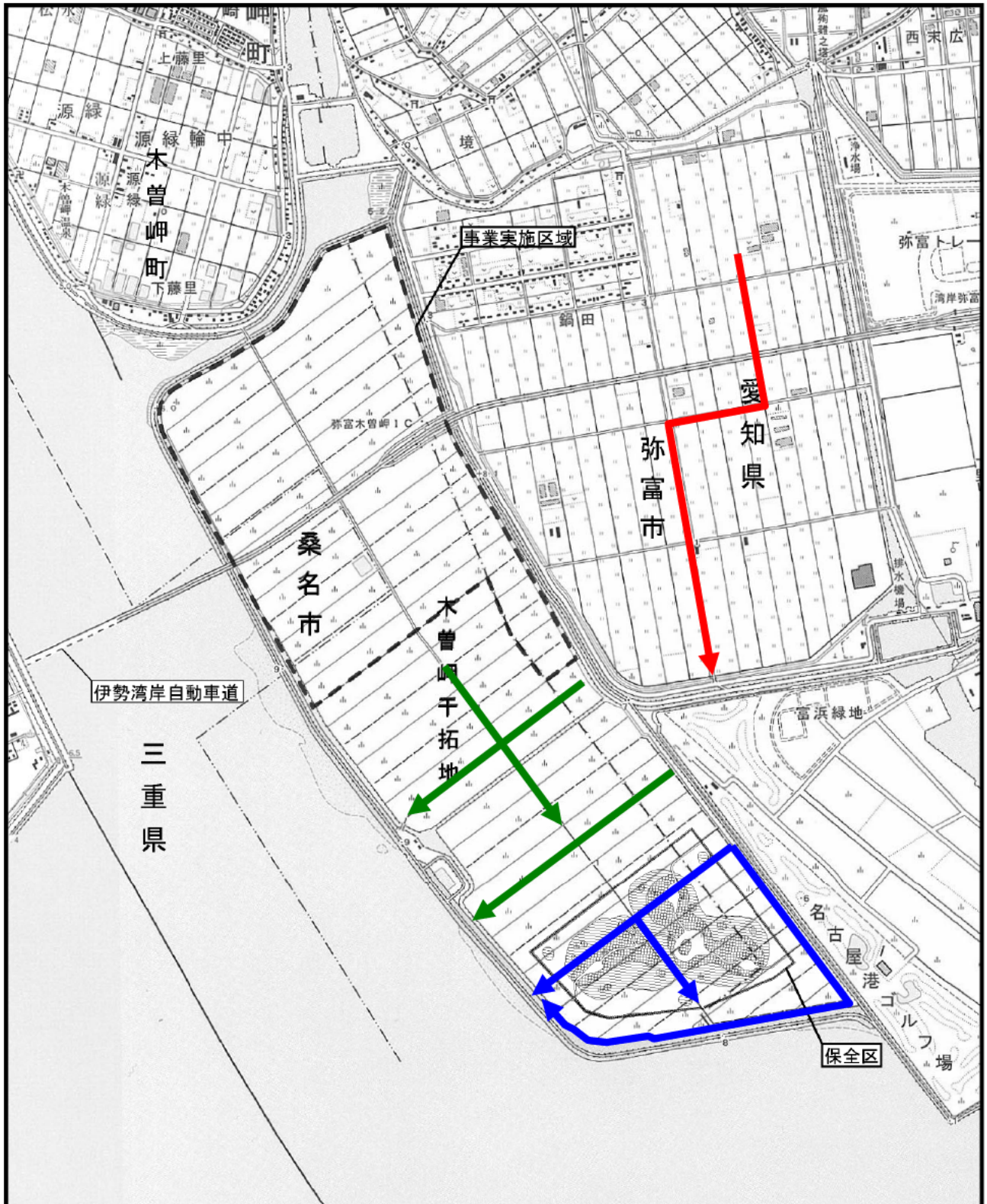
表 6.2.2-6 調査期間

調査項目	調査日	調査時間	天候
陸生生物 (代償措置の効果) 餌環境	平成 26 年 4 月 28 日	4:40～8:00 15:30～18:00	晴れ
	平成 26 年 5 月 13 日	4:20～8:00 15:00～18:00	小雨のち晴れ
	平成 26 年 6 月 27 日	4:10～8:00 15:00～18:00	晴れのち曇り
	平成 26 年 7 月 16 日	4:25～7:30 15:00～18:00	晴れ
	平成 26 年 8 月 28 日	5:00～7:30 15:00～18:00	曇り

注) 朝（日の出約 20 分前開始）と夕方（15:00 以降）に実施した。

5) 調査方法

調査はラインセンサス法とし、早朝と夕方に予め設定した 3 ルートを調査員が毎時 1.5 km 以下の速さで歩き、そこに出現するチュウヒの餌生物（鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類）の種類、個体数及び出現環境を記録した。観察する左右の幅は片側 50m（計 100m）とするが、100m 超で出現した種についても参考として記録した。なお、ダブルカウントを避けるため、既に確認した個体や大きな群れが移動して進行方向に降りた場合、確認個体数には含めないこととした。

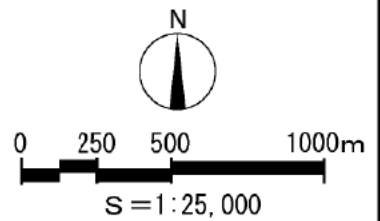


凡例

ラインセンサスルート

- ← : L1
- ← : L2
- ← : L3

図 6.2.2-3 調査ルート位置図



6) 調査結果

餌環境調査において確認した種一覧を表 6. 2. 2-7 に示す。

表 6. 2. 2-7 餌環境調査の確認種一覧

No.	綱	目	科	種	渡り区分	学名	L1	L2	L3		
1	鳥綱	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	留鳥	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	○	○			
2		ペリカン目	ウ科	カワウ	留鳥	<i>Phalacrocorax carbo</i>	○	○	○		
3		コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	留鳥	<i>Nycticorax nycticorax</i>			○		
4				アマサギ	夏鳥	<i>Bubulcus ibis</i>			○		
5				ダイサギ	留鳥	<i>Egretta alba</i>	○	○	○		
6				チュウサギ	夏鳥	<i>Egretta intermedia</i>			○		
7				コサギ	留鳥	<i>Egretta garzetta</i>	○	○	○		
8				アオサギ	留鳥	<i>Ardea cinerea</i>	○	○	○		
9				カモ目	カモ科	マガモ	冬鳥	<i>Anas platyrhynchos</i>	○	○	○
10		カルガモ	留鳥			<i>Anas poecilorhyncha</i>	○	○	○		
11		コガモ	冬鳥			<i>Anas crecca</i>	○	○			
12		オカヨシガモ	冬鳥			<i>Anas strepera</i>	○				
13		ホシハジロ	冬鳥			<i>Aythya ferina</i>	○	○			
14		キンクロハジロ	冬鳥			<i>Aythya fuligula</i>	○	○			
15		タカ目	タカ科	ミサゴ	留鳥	<i>Pandion haliaetus</i>	○		○		
16				トビ	留鳥	<i>Milvus migrans</i>	○	○	○		
17			ハヤブサ科	チュウヒ	冬鳥・留鳥	<i>Circus spilonotus</i>	○	○	○		
18				ハヤブサ	留鳥	<i>Falco peregrinus</i>			○		
19		キジ目	キジ科	キジ	留鳥	<i>Phasianus colchicus</i>	○	○	○		
20				ツル目	クイナ科	オオバン	冬鳥	<i>Fulica atra</i>	○		
21				チドリ目	チドリ科	コチドリ	夏鳥	<i>Charadrius dubius</i>		○	
22						ケリ	留鳥	<i>Vanelus cinereus</i>	○	○	○
23					シギ科	クサシギ	冬鳥	<i>Tringa ochropus</i>			○
24						イソシギ	留鳥	<i>Actitis hypoleucos</i>		○	○
25						チュウシャクシギ	旅鳥	<i>Numenius phaeopus</i>		○	○
26						タシギ	冬鳥	<i>Gallinago gallinago</i>		○	○
27					カモメ科	ウミネコ	冬鳥	<i>Larus crassirostris</i>	○	○	
28						コアジサシ	夏鳥	<i>Sterna albifrons</i>	○	○	○
29		ハト目	ハト科			ドバト	留鳥	<i>Columba livia var. domestica</i>	○		○
30					キジバト	留鳥	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	○	
31				アオバト	留鳥	<i>Sphenurus sieboldii</i>	○		○		
32		ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	留鳥	<i>Alcedo atthis</i>			○		
33				スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	留鳥	<i>Alauda arvensis</i>	○	○	○
34		ツバメ科	ツバメ科	ショウドウツバメ	旅鳥	<i>Riparia riparia</i>		○			
35				ツバメ	夏鳥	<i>Hirundo rustica</i>	○	○	○		
36				セキレイ科	ハクセキレイ	冬鳥	<i>Motacilla alba</i>	○		○	
37					セグロセキレイ	留鳥	<i>Motacilla grandis</i>		○	○	
38				モズ科	モズ	留鳥	<i>Lanius bucephalus</i>	○			
39					ツグミ科	ツグミ	冬鳥	<i>Turdus naumanni</i>	○		○
40				ウグイス科	ウグイス	留鳥	<i>Cettia diphone</i>	○	○		
41					オオヨシキリ	夏鳥	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	○	○		
42					セッカ	留鳥	<i>Cisticola juncidis</i>	○	○	○	
43				メジロ科	メジロ	留鳥	<i>Zosterops japonicus</i>	○			
44					ホオジロ科	ホオジロ	留鳥	<i>Emberiza cioides</i>	○	○	○
45				アオジ		冬鳥	<i>Emberiza spodocephala</i>	○			
46				アトリ科		カワラヒワ	留鳥	<i>Carduelis sinica</i>	○	○	○
47				ハタオリドリ科		スズメ	留鳥	<i>Passer montanus</i>	○	○	○
48					ムクドリ科	ムクドリ	留鳥	<i>Sturnus cineraceus</i>		○	○
49				カラス科	ハシボソガラス	留鳥	<i>Corvus corone</i>	○	○	○	
50		ハシブトガラス	留鳥		<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○			
51		計	11目	25科	51種			37	34	36	
52	両生綱	無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	/	<i>Hyla japonica</i>	○		○		
53			アカガエル科	トノサマガエル		<i>Rana nigromaculata</i>	○		○		
54			ナゴヤダルマガエル	<i>Rana porosa brevipoda</i>				○			
55			ウシガエル	<i>Rana catesbeiana</i>		○	○				
56			アカガエル属	<i>Rana sp.</i>				○			
57			計	1目		2科	5種			3	1	4
58	爬虫綱	カメ目	スマガメ科	ミシシippアカミミガメ	/	<i>Trachemys scripta elegans</i>	○	○			
59			カナヘビ科	ニホンカナヘビ		<i>Takydromus tachydromoides</i>	○	○			
60			ナミヘビ科	シマヘビ		<i>Elaphe quadrivirgata</i>		○	○		
61	哺乳綱	ネズミ目(齧歯目)	ヌートリア科	ヌートリア	/	<i>Myocastor corpus</i>	○	○	○		
62			イヌ科	キツネ		<i>Vulpes vulpes japonica</i>		○	○		
63			イタチ科	イタチ属		<i>Mustela sp.</i>	○	○			
64	計	2目	3科	3種			2	2	2		
65	総計	16目	33科	62種			44	40	43		

注1) 渡り区分は以下の資料を参考とし、より新しい資料である②の知見を優先した。

① 「三重県における鳥類分布・生息に関する調査報告書(農林水産部林業事務局緑化推進課, 1987年3月)」

② 「近畿地区・鳥類レッドデータブック-絶滅危惧種判定システムの開発(京都大学学術出版会、山岸哲監修、江崎保男・和田岳編著, 2002年)」

7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査の結果と検討は、過年度に行った評価書等（評価書、平成 18 年度～平成 25 年度事後調査報告書等）の調査結果との比較により行った。

b) 検討結果

① 過年度の調査結果との比較

餌環境調査の確認種について、過年度（平成 18 年度～平成 25 年度）の調査結果との比較を表 6.2.2-8 に示す。

鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類について、平成 26 年度と過年度との確認種はそれぞれに多少の増減はあるものの、大きな変化はなかった。

表 6.2.2-8 餌環境調査の確認種（過年度調査との比較）

区分	平成 18 年度			平成 19 年度			平成 20 年度			平成 21 年度		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
鳥類	9 目 19 科 28 種	10 目 22 科 40 種	10 目 22 科 40 種	11 目 23 科 33 種	10 目 24 科 45 種	8 目 19 科 30 種	9 目 22 科 34 種	10 目 23 科 35 種	9 目 22 科 40 種	11 目 26 科 40 種	8 目 20 科 35 種	10 目 21 科 32 種
両生類	1 目 2 科 2 種	1 目 2 科 3 種	1 目 2 科 3 種	1 目 1 科 1 種	1 目 2 科 2 種	1 目 2 科 4 種	1 目 2 科 3 種	1 目 2 科 3 種	1 目 2 科 4 種	1 目 1 科 1 種	1 目 3 科 4 種	1 目 2 科 4 種
爬虫類	-	-	-	2 目 3 科 4 種	2 目 3 科 3 種	2 目 2 科 2 種	1 目 2 科 2 種	1 目 2 科 2 種	-	1 目 1 科 1 種	1 目 1 科 1 種	1 目 1 科 1 種
哺乳類	3 目 3 科 3 種	3 目 3 科 3 種	1 目 1 科 1 種	2 目 5 科 5 種	2 目 4 科 4 種	1 目 3 科 3 種	2 目 3 科 3 種	2 目 2 科 2 種	1 目 1 科 1 種	1 目 1 科 1 種	2 目 2 科 2 種	1 目 1 科 1 種
区分	平成 22 年度			平成 23 年度			平成 24 年度			平成 25 年度		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
鳥類	10 目 21 科 36 種	9 目 23 科 39 種	9 目 18 科 28 種	9 目 23 科 35 種	10 目 22 科 35 種	8 目 19 科 29 種	9 目 18 科 30 種	10 目 22 科 38 種	10 目 20 科 35 種	9 目 22 科 32 種	11 目 20 科 32 種	10 目 20 科 34 種
両生類	1 目 1 科 3 種	1 目 1 科 3 種	1 目 2 科 4 種	1 目 2 科 4 種	1 目 3 科 5 種	1 目 2 科 5 種	1 目 2 科 3 種	1 目 2 科 4 種	1 目 2 科 4 種	1 目 2 科 2 種	1 目 2 科 3 種	1 目 2 科 5 種
爬虫類	-	1 目 1 科 1 種	2 目 2 科 2 種	2 目 2 科 2 種	2 目 4 科 5 種	-	2 目 3 科 3 種	2 目 3 科 3 種	2 目 2 科 3 種	2 目 2 科 2 種	2 目 3 科 3 種	1 目 1 科 2 種
哺乳類	2 目 3 科 3 種	2 目 2 科 2 種	-	1 目 2 科 2 種	2 目 3 科 3 種	-	2 目 3 科 3 種	2 目 4 科 5 種	-	2 目 3 科 3 種	1 目 1 科 1 種	1 目 1 科 1 種
区分	平成 26 年度											
	L1	L2	L3									
鳥類	10 目 21 科 37 種	9 目 20 科 34 種	9 目 22 科 36 種									
両生類	1 目 2 科 3 種	1 目 1 科 1 種	1 目 2 科 4 種									
爬虫類	2 目 2 科 2 種	2 目 3 科 3 種	1 目 1 科 1 種									
哺乳類	2 目 2 科 2 種	2 目 2 科 2 種	2 目 2 科 2 種									

確認された種の中で、評価書においてチュウヒの餌動物としてあげた鳥類をルート別に整理した。確認状況を表 6. 2. 2-9 に、過年度（平成 18 年度～平成 25 年度）事後調査結果と比較したものを、図 6. 2. 2-4 に示す。

チュウヒの餌動物とされている種の平成 26 年度の確認総数は 3,291 個体であった。経年的に見ると、年によって変動はあるものの、それぞれの地区において優占する種類の傾向は大きく変わらず、以下のような特徴がある。

L1 において、今年度多く確認された上位 3 種は、セッカ、ツバメ、カルガモといった草地や水域に生息する種である。これらの種は、やや年変動はあるものの毎年多く確認されている。

L2 において、今年度多く確認された上位 3 種は、ツバメ、セッカ、カルガモといった草地や水域に生息する種である。これらの種は、やや年変動はあるものの毎年多く確認されている。この上位 3 種は、L1 と共通するが、L2 では L1 よりもオオヨシキリが多く確認されている点が特徴である。オオヨシキリはヨシ原で多く確認されており、L2 が位置する木曾岬干拓地南側の保全区においてヨシ原が発達している事が要因として考えられる。

L3 において、今年度多く確認された上位 3 種は、ハシボソガラス、スズメ、ドバトといった畑や水田のある耕作地や市街地周辺に生息する種である。L3 では L1 と L2 と比較して個体数の変動が大きい傾向にある。これは、耕作地の環境は耕作の状況（田起こし、水張り、稲刈りなど）によって絶えず変化し、鳥類も好適な餌場を求めて集合、離散を繰り返していると考えられ、群れが確認される時とされない時の個体数の差が大きくなることが一因となっているものと考えられる。

表 6. 2. 2-9 餌動物（鳥類）の環境区別の確認状況

No.	種名	L1						L2						L3						総計								
		ヨシ	水路	草地	低木	人工物	上空	計	ヨシ	水路	池	草地	低木	人工物	上空	計	ヨシ	水路	草地		低木	水田	畑	人工物	上空	計		
1	アオサギ			1			11	12		1		5			14	20		3			8		1	25	37	69		
2	マガモ		4					4							2	2					7				7	13		
3	カルガモ		33				32	65		33	1				21	55		33			42			33	108	228		
4	コガモ		30					30		6						6										36		
5	オナガガモ																											
6	ホシハジロ		5					5			1					1										6		
7	キンクロハジロ		2					2		8	6					14										16		
8	ウズラ																											
9	キジ			22		1		23		3		18		2	3	26			1		10	8	1		20	69		
10	ヒクイナ																											
11	バン																											
12	コチドリ														1	1										1		
13	ケリ						2	2							3	3		2			108	14		8	132	137		
14	ドバト						3	3													4		33	167	204	207		
15	キジバト			2	11	2	7	22							3	3					1		8	12	21	46		
16	ヒバリ	1		20		5	3	29		2		17		1	5	25			13		45	31	1	11	101	155		
17	ショウドウツバメ														58	58										58		
18	ツバメ	3		100		6	41	150		7						286					40		2	66	108	544		
19	イワツバメ																											
20	タヒバリ																											
21	ヒヨドリ																											
22	ツグミ						1	1												1		1		3	5	6		
23	オオヨシキリ	6		8				14		37		28	1			66										80		
24	セッカ	20		195			7	222		38		155			32	225					26	6		4	36	483		
25	ホオジロ	1		21	6	4		32		4		24		5	4	37		2		2				1	5	74		
26	カワラヒワ			14	17	4	2	37							4	4					6		7	21	34	75		
27	スズメ			27	3	34		64				4				4		10		12	18	103	99	119	13	374	442	
28	ムクドリ														20	20					37	12	49	14	112	132		
29	ハシボソガラス					1	5	6	12				1	10	11						88	41	203	59	391	414		
	種数	5	5	10	5	8	11	19		5	5	3	7	1	4	15	20		2	3	5	1	14	8	10	14	16	22
	総個体数	31	74	410	38	61	115	729		84	55	8	251	1	9	459	867		12	38	29	18	525	212	424	437	1,695	3,291
		19種729個体						20種867個体						16種1,695個体														

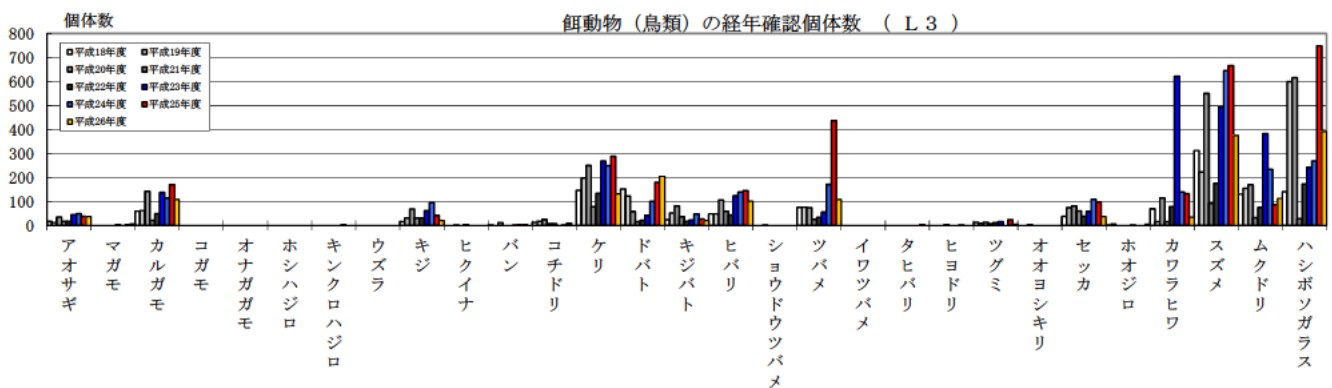
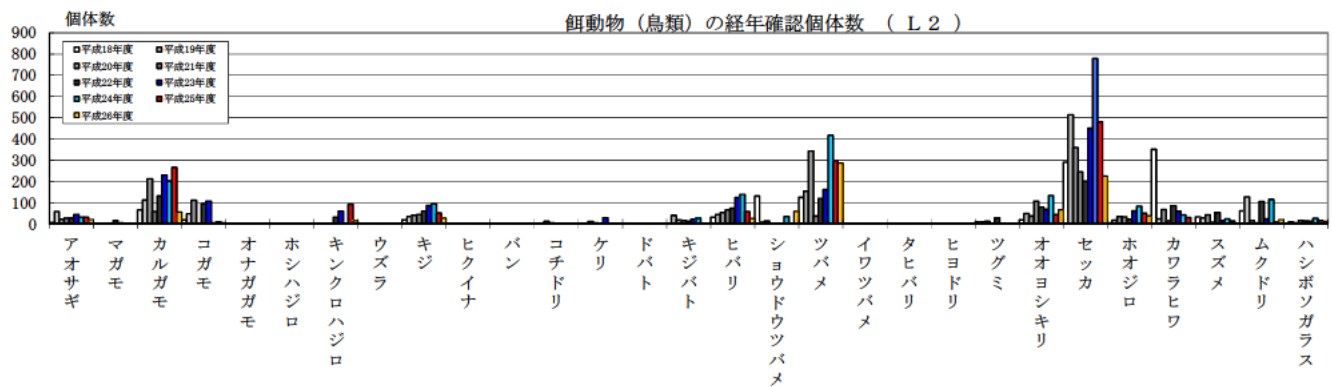
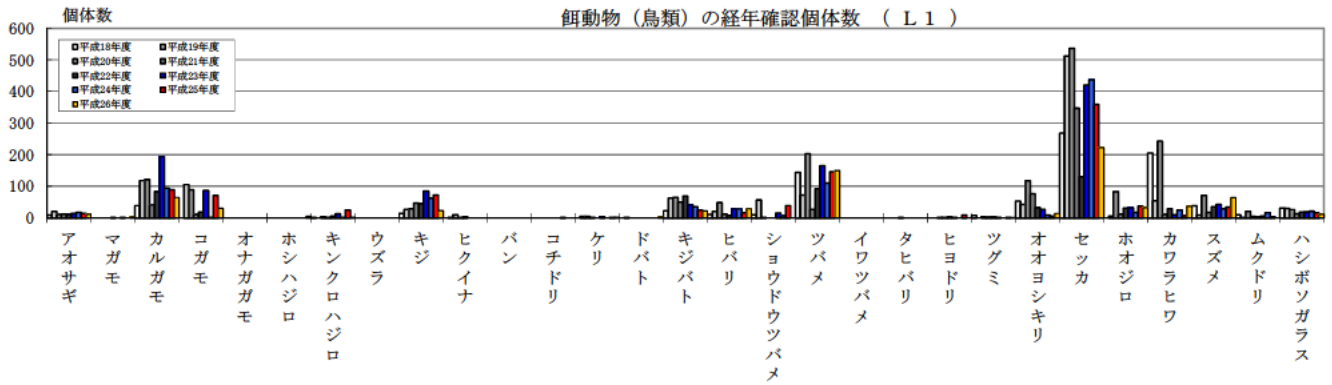


図 6.2.2-4 餌動物（鳥類）確認状況（過年度との比較、ルート別）

② 考 察

平成 26 年度の木曾岬干拓地における主要な餌動物について、木曾岬干拓地中央 (L1) では、カワウやセッカ、ツバメ等の水鳥や草地性の種が確認された。木曾岬干拓地南側 (L2) では、個体数の違いはあるものの、木曾岬干拓地中央 (L1) と同様の種が確認された。鍋田干拓地 (L3) では、ハシボソガラス、スズメ等の耕作地でみられる種が確認された。

平成 26 年度のチュウヒ調査では、木曾岬干拓地中央付近でチュウヒの繁殖が確認され、幼鳥が 2 羽巣立ったのが確認された。チュウヒの繁殖個体や巣立った幼鳥等が保全区にて探餌や狩りをする行動が頻繁に確認できたことから、保全区を餌場として利用していることが伺える。

ただし、今年度調査では平成 25 年度と比較して、餌動物の確認個体数が減少している。この原因は、年変動によるものであるのか、干拓地の環境変化によるものであるのかは現在のところ十分な判断材料がなく、今後継続してデータを積み上げる必要がある。

(3) コチョウゲンボウのねぐら

1) 調査目的

評価書での予測結果は、科学的知見に基づいた一般的な手法によるものであり、不確実性の程度は小さいと考えるが、環境保全措置（代償措置としての保全区の整備）の効果に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施することとしている。

なお、平成 26 年度は保全区の完成 3 年後であり、保全区の利用状況を把握することを目的とした。

2) 調査項目

- ・コチョウゲンボウのねぐら

3) 調査地点

調査地点は、干拓地の堤防上に 6 地点設定した。

調査地点を図 6.2.2-5 に示す。

4) 調査期間

調査期間を表 6.2.2-10 に示す。

表 6.2.2-10 調査期間

調査項目	調査日	調査時間	天候
陸生生物 コチョウゲンボウの ねぐら	平成 26 年 11 月 17 日	15 : 00 ~ 17 : 16 (16 : 46)	晴れのち曇り
	平成 26 年 12 月 15 日	15 : 00 ~ 17 : 12 (16 : 42)	晴れ
	平成 27 年 1 月 19 日	15 : 00 ~ 17 : 37 (17 : 07)	晴れのち曇り
	平成 27 年 2 月 9 日	15 : 00 ~ 17 : 58 (17 : 28)	晴れ
	平成 27 年 3 月 2 日	15 : 00 ~ 16 : 18 (17 : 48)	晴れ

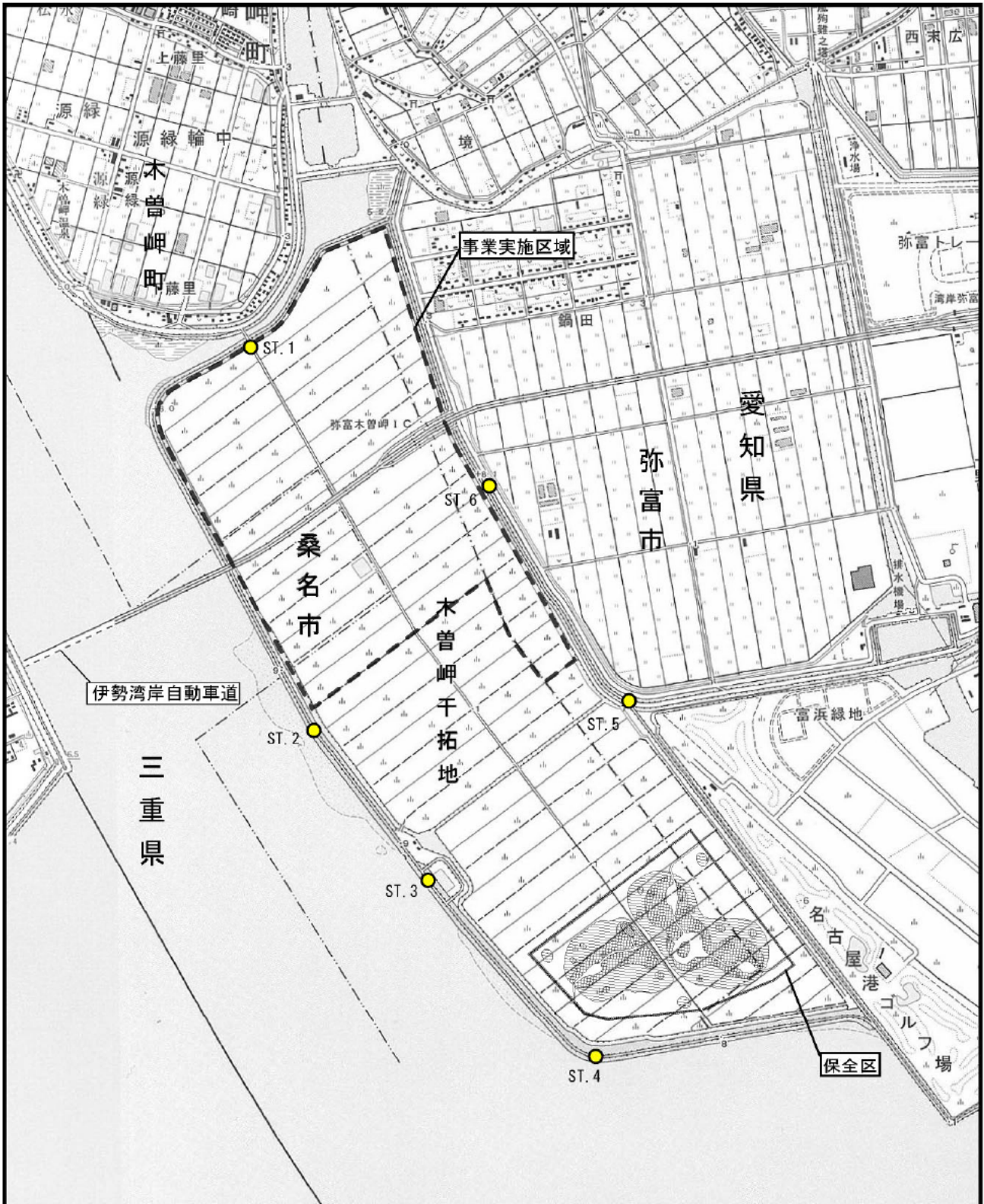
注) 表中の () 内は国立天文台天文情報センター暦計算室 HP (<http://eco.mtk.nao.ac.jp/koyomi/>) の名古屋市の日の入り時刻を示す。

5) 調査方法

調査は、設定した定点から観察を行う定点観察法により行った。

観察には双眼鏡やフィールドスコープ等を用い、個体を確認した際には、飛跡や行動、個体の特徴、出現及び消失した場所、時刻等を記録した。また、調査員同士は無線で連絡を取り合い、より正確な情報を得られるようにした。

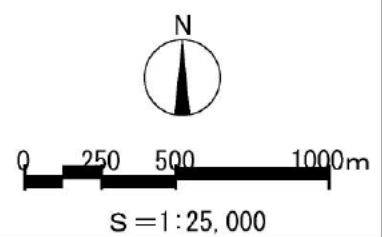
また、日の入り後の 30 分間は補足調査としてコチョウゲンボウの行動が暗闇で見えなくなるまで観察を続けた。



凡例

● : 調査地点

図 6.2.2-5 調査地点位置図



6) 調査結果

コチョウゲンボウの各月の確認例数及びねぐら入り推定個体数を表 6.2.2-11 に示す。

コチョウゲンボウは 11 月に 11 例、12 月に 13 例、1 月に 5 例、2 月に 3 例、3 月に 4 例確認された。

また、ねぐら入り推定個体数は、11 月に 7 個体、12 月に 9 個体、1 月に 3 個体、2 月に 2 個体、3 月に 2 個体確認された。

表 6.2.2-11 コチョウゲンボウの確認例数及びねぐら入り推定個体数

調査年	調査月	確認例数	ねぐら入り推定個体数
平成 26 年	11 月	11	7
	12 月	13	9
平成 27 年	1 月	5	3
	2 月	3	2
	3 月	4	2
合計		36	23

7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査の結果と検討は、過年度に行った評価書等（評価書、平成 18 年度～平成 25 年度事後調査報告書等）の調査結果との比較により行った。

b) 検討結果

① 評価書等との比較

コチョウゲンボウのねぐら入り個体数について、評価書及び過年度事後調査結果と経年変化の比較を図 6.2.2-6 と表 6.2.2-12 に示す。

コチョウゲンボウのねぐら入り調査は、評価書において、平成 14 年度及び平成 15 年度に行われ、事後調査では、平成 18 年度～平成 25 年度に行われている。

ねぐら入り個体数が最も多かったのは、平成 18 年度の 80 個体で、最も少ないのは平成 14 年度の 10 個体であった。

区域別にみても、北区域でのねぐら入り個体数は、平成 15 年度が 13 個体と最も多く確認され、平成 20 年度以降、平成 21～23 年度まで確認されなかったが、平成 24 年及び平成 25 年度に 1 個体確認された。今年度は確認されなかった。

中央区域でのねぐら入り個体数は、北区域と同様に平成 18 年度が 51 個体と最も多く確認され、次いで平成 24 年度の 40 個体であった。平成 14 年度のみ 10 個体を下回り、3 個体のみであった。中央区域は全区域中、最も多くねぐら入り個体が確認されている区域であり、今年度は 23 個体が確認された。

南区域でのねぐら入り個体数は平成 18 年度が 19 個体と最も多く、平成 15 年度及び平成 20 年度が 1 個体のみと最も少なく、平成 21 年度以降、ねぐら入り個体は確認されなかった。

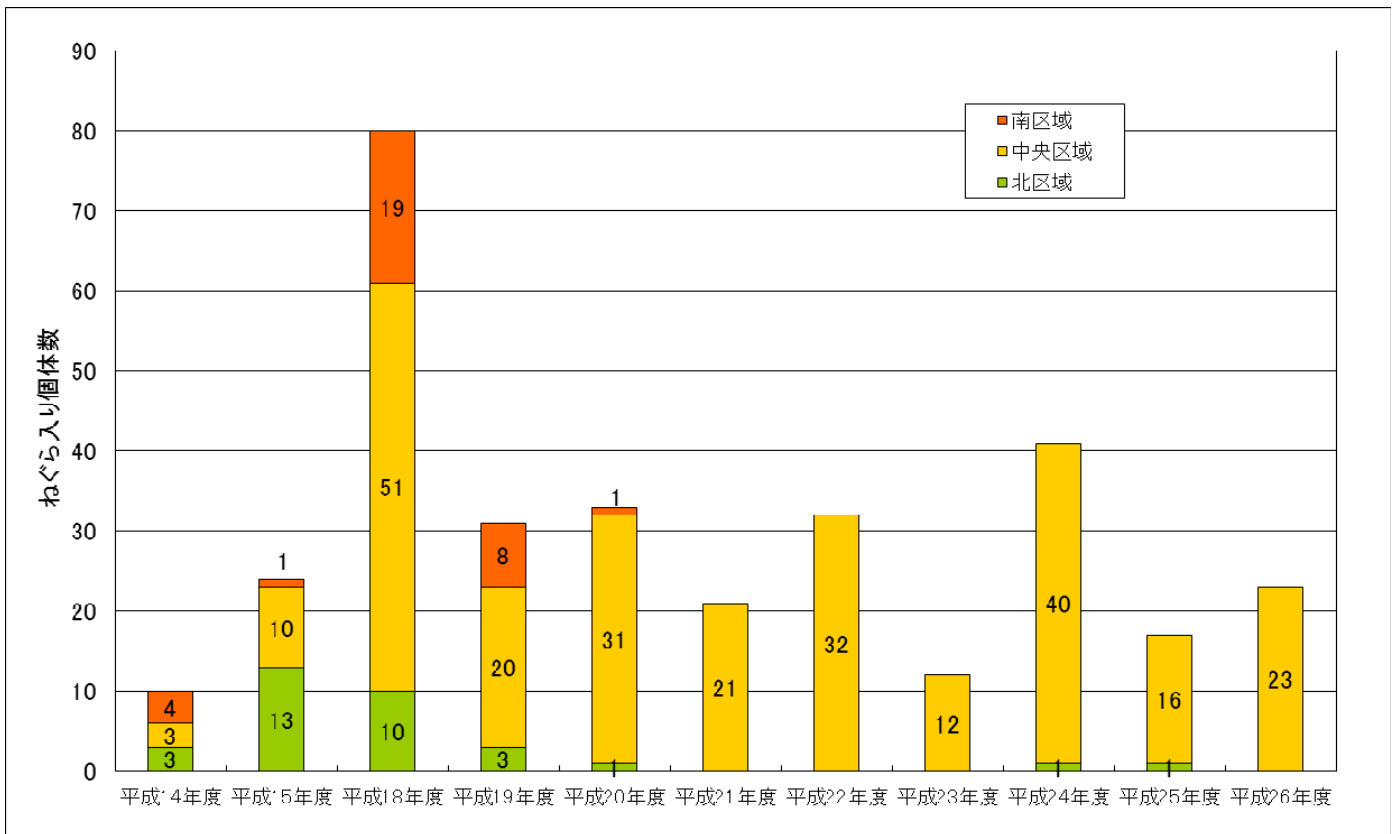


図 6.2.2-6 コチョウゲンボウ確認個体数の経年変化

表 6. 2. 2-12 コチョウゲンボウ確認個体数の状況（過年度との比較）

調査年度	調査年月	北区域	中央区域	南区域	合計
平成14年度	平成14年11月	1	0	4	5
	平成14年12月	2	2	0	4
	平成15年1月	0	1	0	1
	平成15年2月	0	0	0	0
	平成15年3月	0	0	0	0
	小計	3	3	4	10
平成15年度	平成15年11月	0	0	0	0
	平成15年12月	1	0	0	1
	平成16年1月	8	3	0	11
	平成16年2月	4	7	1	12
	平成16年3月	—	—	—	—
	小計	13	10	1	24
平成18年度	平成18年11月	2	13	2	17
	平成18年12月	2	13	2	17
	平成19年1月	2	5	6	13
	平成19年2月	3	10	7	20
	平成19年3月	1	10	2	13
	小計	10	51	19	80
平成19年度	平成19年11月	0	4	0	4
	平成19年12月	1	7	6	14
	平成20年1月	2	6	0	8
	平成20年2月	0	3	0	3
	平成20年3月	0	0	2	2
	小計	3	20	8	31
平成20年度	平成20年11月	0	4	0	4
	平成20年12月	0	7	0	7
	平成21年1月	0	7	0	7
	平成21年2月	0	8	0	8
	平成21年3月	1	5	1	7
	小計	1	31	1	33
平成21年度	平成21年11月	0	1	0	1
	平成21年12月	0	7	0	7
	平成22年1月	0	4	0	4
	平成22年2月	0	4	0	4
	平成22年3月	0	5	0	5
	小計	0	21	0	21
平成22年度	平成22年11月	0	7	0	7
	平成22年12月	0	7	0	7
	平成23年1月	0	13	0	13
	平成23年2月	0	2	0	2
	平成23年3月	0	3	0	3
	小計	0	32	0	32
平成23年度	平成23年11月	0	2	0	2
	平成23年12月	0	1	0	1
	平成24年1月	0	3	0	3
	平成24年2月	0	3	0	3
	平成24年3月	0	3	0	3
	小計	0	12	0	12
平成24年度	平成24年11月	0	6	0	6
	平成24年12月	0	8	0	8
	平成25年1月	1	9	0	10
	平成25年2月	0	9	0	9
	平成25年3月	0	8	0	8
	小計	1	40	0	41
平成25年度	平成25年11月	0	6	0	6
	平成25年12月	0	1	0	1
	平成26年1月	0	6	0	6
	平成26年2月	0	2	0	2
	平成26年3月	1	1	0	2
	小計	1	16	0	17
平成26年度	平成26年11月	0	7	0	7
	平成26年12月	0	9	0	9
	平成27年1月	0	3	0	3
	平成27年2月	0	2	0	2
	平成27年3月	0	2	0	2
	小計	0	23	0	23

注1) 表中の数字はねぐら入り推定個体数を示す。

注2) 平成16年3月は、調査を実施していない。

② 考 察

今年度のねぐら入り個体数は平成 25 年度よりはやや増加したものの、概ねこれまでと同程度であった。

今年度は北区域でのねぐら入り個体は確認されなかった。中央区域では、メガソーラーより南側の干拓地中央の南北に通る電線にとまり、付近の草地へ降下するという行動が見られ、今年度は平成 25 年度と比較して 7 個体増加した。

また、今年度も南区域でねぐら入り個体は確認されなかった。コチョウゲンボウが保全区を利用していないと考えられる。コチョウゲンボウはねぐら入りの直前に、電線や樹木にとまる行動が経年的に確認されている。しかし、保全区にはとまりが可能な樹木の代わりになる樹木が少なく、電線も通っていない事が、コチョウゲンボウが保全区を利用しない要因のひとつと考えられる。今後も保全区を利用しないようであれば、保全区内に新たなとまり場となる樹木を植える事なども、一つの方策として考えられる。

以上のことから、今後も事後調査を継続して実施し、コチョウゲンボウの個体数の経年変化を把握するとともに、保全区整備の効果もあわせて確認していく必要があると考えられる。

6.2.3. 水生生物

6.2.3 水生生物

1) 調査目的

評価書での予測結果は、科学的知見に基づいた一般的な手法によるものであるが、水の濁り等に対する影響の程度が不明であり、予測に不確実性があると考えられるため、事後調査を実施することとしている。

2) 調査項目

- ・リュウノヒゲモ（生育状況）

3) 調査地点

調査地点は、平成 15 年度調査、平成 18～25 年度調査のコドラートと同じ東水路の 107 地点とした。また、東水路全域を踏査し、任意観察を行った。
調査範囲を図 6.2.3-1 に示す。

4) 調査期間

調査期間を表 6.2.3-1 に示す。

表 6.2.3-1 調査期間

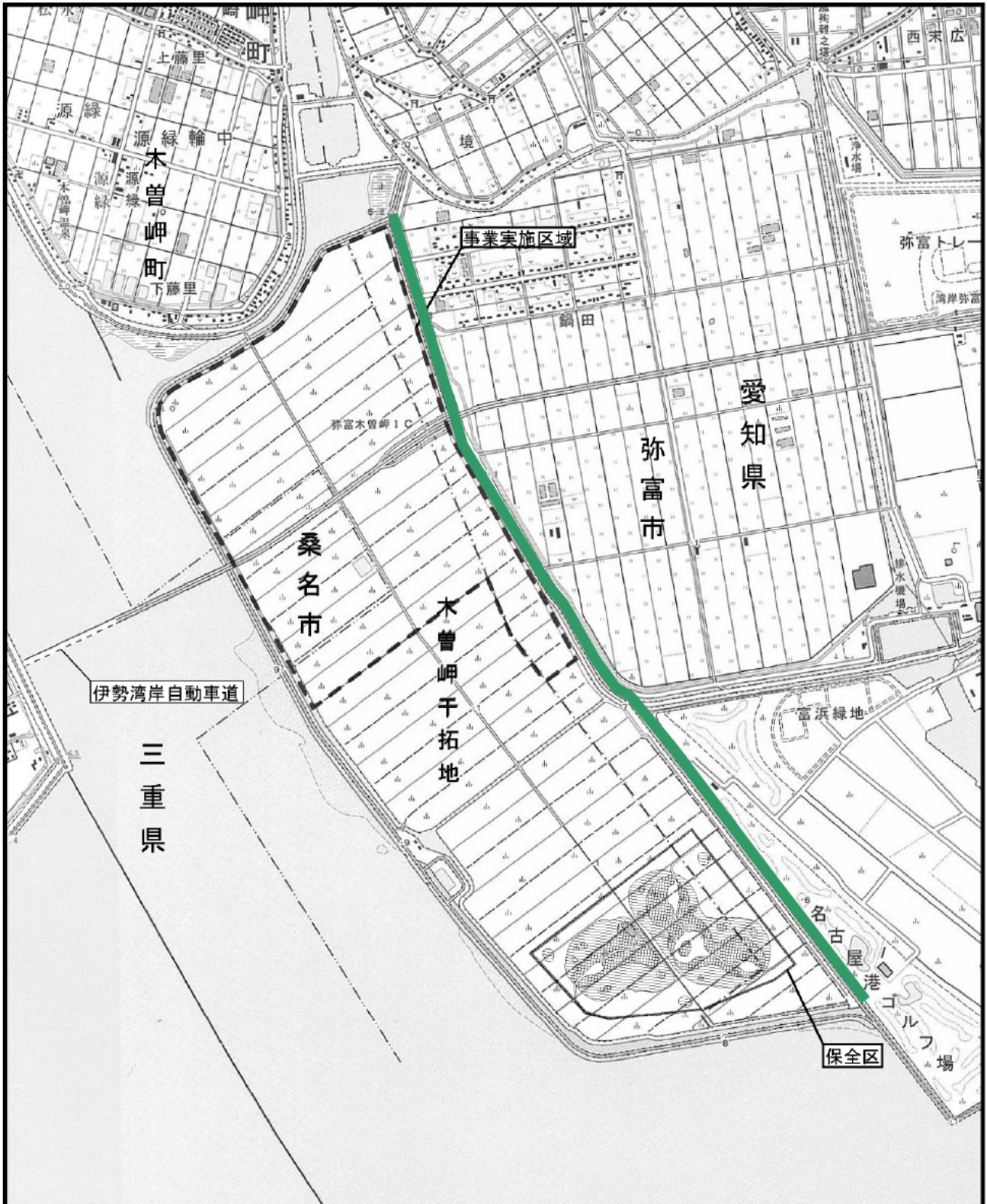
調査項目	調査日	調査時間	天候
水生生物・生態系 リュウノヒゲモ	平成 26 年 6 月 24 日	10:00～17:00	晴れ
	平成 26 年 6 月 25 日	9:00～16:00	晴れ
	平成 26 年 8 月 4 日	10:00～17:00	曇り時々雨
	平成 26 年 8 月 5 日	13:00～17:00	晴れ

5) 調査方法

調査はコドラート法とし、GPS（株式会社トプコン製 ハンドヘルド GNSS 受信機 GRS-1：誤差 50 cm 程度）を用いて平成 15 年度調査の東水路内 107 地点を特定したうえで、30cm×30cm のコドラートにおける生育株数を平成 15 年度調査同様 20 株として、個体群の面積から推定株数を算出した。

また、任意観察で確認した個体群においても、同様の方法により推定株数を算出した。

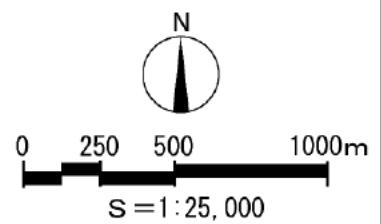
なお、これらの調査によってリュウノヒゲモの生育が確認できなかった場合は、タモ網を用いて過去に生育がみられた 107 地点付近の底泥をすくい、泥中の塊茎の有無を確認した。また、参考として水路内 4 地点の日中の水温、塩分を測定した。



凡例

■ : 調査範囲

図 6.2.3-1 リュウノヒゲモ調査範囲



6) 調査結果

a) 6月調査

6月の調査では、表 6.2.3-2 に示すように既往の 107 地点中、4 地点でリュウノヒゲモの生育が確認された。

リュウノヒゲモの生育が確認された箇所は、調査区間の中央付近に集中していた。確認箇所周辺は、平成 25 年度 6 月に群落の生育が、同 8 月に塊茎の存在が確認された範囲であった。確認株数は、各地点で 1~3 株程度であり、面的に広がる群落はみられなかった。

表 6.2.3-2 リュウノヒゲモの確認状況 (6月)

群落あたりの株数	群落数
0	103
1-9	4
10-19	0
20-29	0
30-69	0
70-	0

b) 8月調査

8月の調査では、表 6.2.3-3 に示すように既往の 107 地点ともリュウノヒゲモの生育は確認されなかった。

なお、既往の地点周辺において、タモ網により底泥の状況を確認したところ、1 地点のみにおいて、リュウノヒゲモの塊茎が確認された。塊茎が確認された地点は、6 月調査時にリュウノヒゲモの生育が確認されていた箇所であった。

表 6.2.3-3 リュウノヒゲモの確認状況 (8月)

群落あたりの株数	群落数
0	107
1-9	0
10-19	0
20-29	0
30-69	0
70-	0

東側水路におけるリュウノヒゲモの確認状況は図 6. 2. 3-2 に示すとおりであり、今年度の任意調査では、いずれの地点でもリュウノヒゲモの生育は確認されなかった。

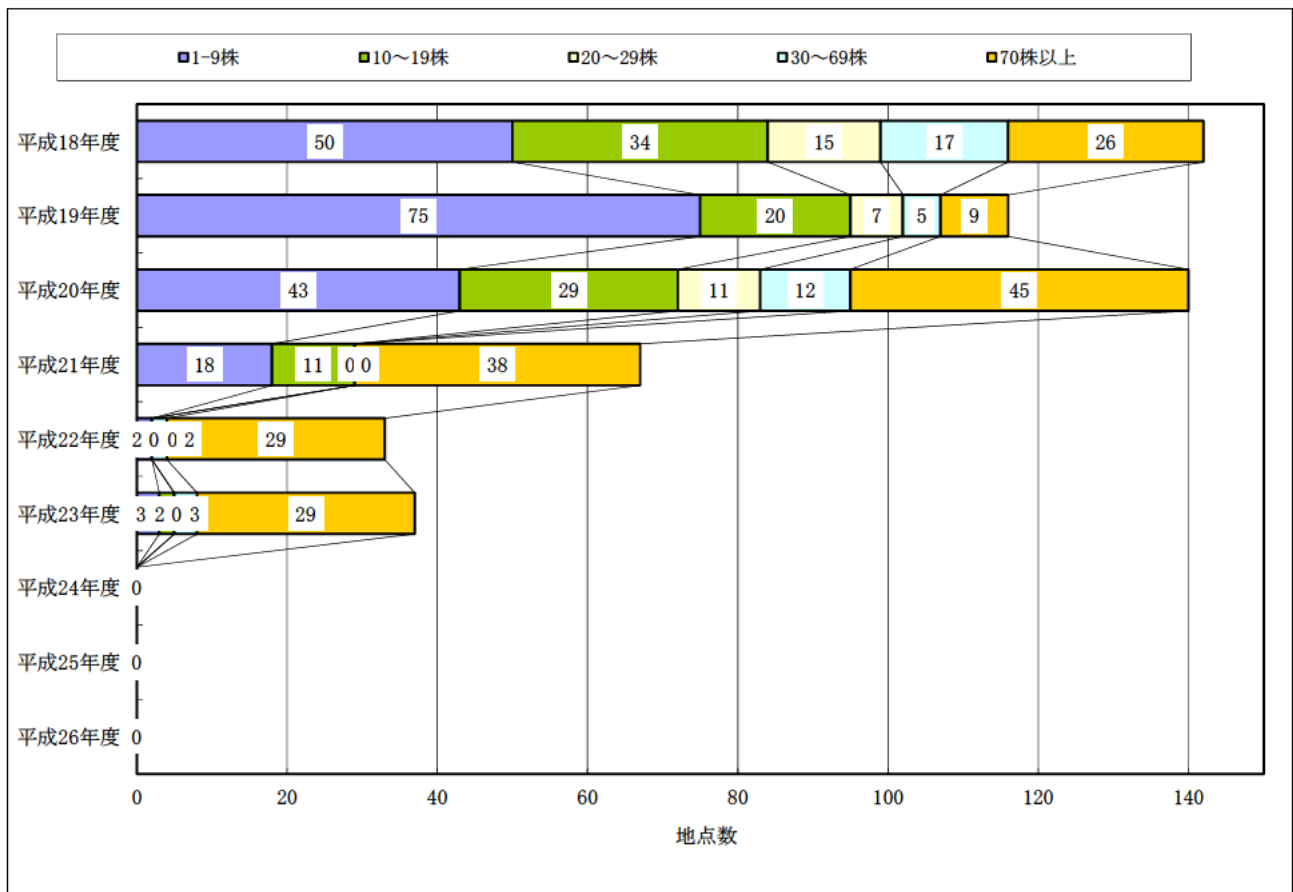


図 6. 2. 3-2 東側水路におけるリュウノヒゲモの生育状況（任意観察の過年度調査との比較）

7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査の結果の検討は、過年度に行った評価書等（評価書、平成 18～25 年度事後調査報告書）の調査結果との比較により行った。

b) 検討結果

① 評価書等との比較

東水路におけるリュウノヒゲモの生育状況について、過年度に行った評価書等の調査結果との比較を図 6.2.3-3 に示す。

リュウノヒゲモの調査は、評価書において平成 15 年度に、事後調査では平成 18～25 年度に行われている。平成 15 年度には、東水路の 107 調査地点のうち、1～9 株の小規模な群落の 74%と大半を占めていた。しかし、事後調査の平成 18 年度から平成 21 年度にかけて、70 株以上の大規模な群落のみられる地点と、群落が消滅した地点が占める割合が、ともに概ね増加傾向であり、小規模な群落が減少した。

平成 22 年度から平成 23 年度にかけて、70 株以上の大規模群落を除く小規模群落の割合が大きく減少し、群落の消滅した箇所の割合が 75%に達した。そして、平成 24 年度以降 8 月調査では、すべての箇所て群落が消滅した。平成 25 年、平成 26 年とも、6 月の時点では生育個体が確認されていることから、水路内で個体は維持されているものの、群落の規模が縮小し、8 月には消失する状態が続いているものと考えられる。

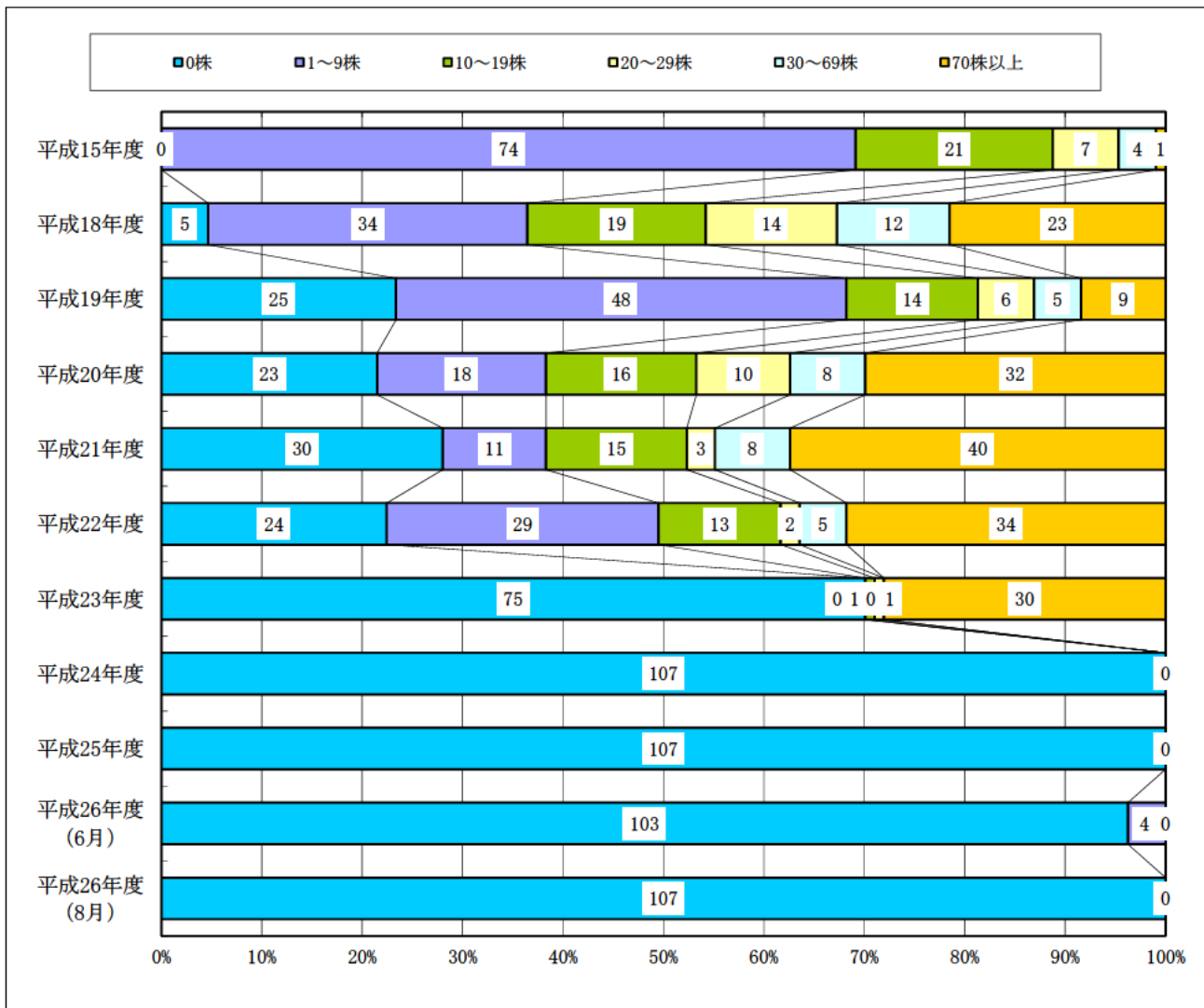


図 6.2.3-3 東水路におけるリュウノヒゲモの生育状況（過年度調査との比較）

② 考 察

リュウノヒゲモは、平成 25 年度及び平成 26 年度に実施された 6 月の調査では、リュウノヒゲモの生育が確認されているが、平成 24 年度以降の 8 月の調査では確認されていない。また、確認範囲を比較すると、平成 25 年度より平成 26 年度の方が少なくなっている。一方、干拓地外東側の水田周辺の水路では、8 月調査時にもリュウノヒゲモが繁茂していた。8 月調査時に東水路内の 4 地点で水温を測定した結果、平均で 33.5℃と非常に高い値を示した。8 月にリュウノヒゲモが衰退した要因は閉鎖した水路内での水温等の変化が影響している可能性も考えられる。

このように、近年の東水路では、6 月にリュウノヒゲモが出現するものの、8 月まで植物体が維持されず、地中の塊茎を残して消失するという動態を繰り返しているものと考えられる。水温等の条件は年毎によっても異なることから、今後も注意深く推移を見守っていく必要がある。

6.2.4. 生態系

6.2.4 生態系

生態系の注目種は以下のとおりであるが、事後調査項目の中で、チュウヒ、リュウノヒゲモについてはそれぞれ陸生動物、水生生物の項目で調査結果を記載していることから、本項では、典型性の注目種であるカヤネズミ、オオヨシキリについてとりまとめた。

- ・上位性の注目種：チュウヒ
- ・典型性の注目種：カヤネズミ、オオヨシキリ
- ・特殊性の注目種：リュウノヒゲモ

(1) カヤネズミ（典型性の注目種）

1) 調査目的

評価書での予測結果は、科学的知見に基づいた一般的な手法によるものであり、不確実性の程度は小さいと考えるが、環境保全措置（代償措置としての保全区の整備）の効果に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施することとしている。

なお、平成 26 年度は保全区の完成 3 年後となり、保全区の利用状況について把握することを目的とした。

2) 調査項目

- ・カヤネズミ（生息状況、生息環境）

3) 調査地点

調査地点を表 6.2.4-1 及び図 6.2.4-1 に示す。

表 6.2.4-1 調査地点

・生息状況調査（干拓地内全域） 評価書における調査（平成 14 年度及び平成 15 年度の調査）で、巣が確認された位置を中心としてその周辺を踏査した。
・生息環境調査 生息基盤の環境特性に関して、過年度調査結果と比較するため、平成 15 年度、平成 18～24 年度に調査した 7 区画のうち、新エネルギーランド建設区域外の 5 区画を対象として調査を実施した。

4) 調査期間

調査期間を表 6.2.4-2 に示す。

表 6.2.4-2 調査期間

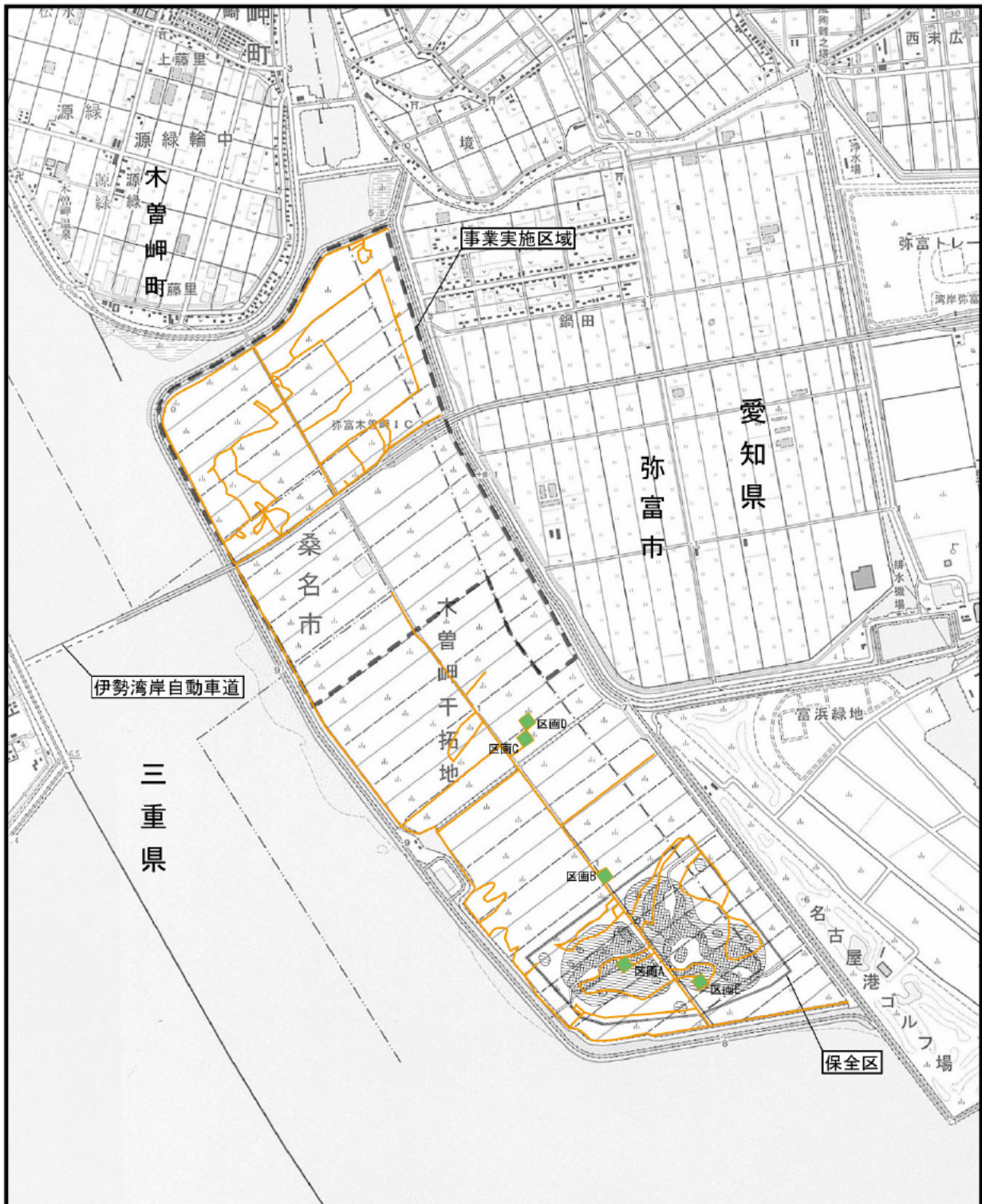
調査項目		調査日	調査時間	天候
生態系 カヤネズミ	生息状況調査	平成 26 年 11 月 18 日～19 日	8:30～16:00	晴れ
	生息環境調査	平成 26 年 11 月 18 日～19 日	8:30～16:00	晴れ

5) 調査方法

生息状況調査については任意観察法により、生息環境調査についてはコドラート法により実施した。

任意観察法では、評価書における調査（平成 14 年度及び平成 15 年度の調査）でカヤネズミの球巣が確認された地点を中心に調査員が踏査し、球巣の分布や個数、球巣の状況、環境特性について調査した。

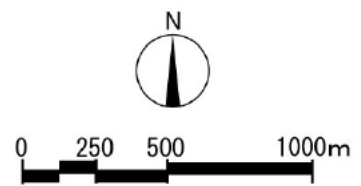
コドラート法では、平成 15 年度調査時に設定した 10 地点のうち、盛土区域及び新エネルギーランド建設区域外の 5 地点において一定面積（50m×50m）の調査区を設け、環境特性を調査したほか、球巣が確認された場合は球巣の状況等についても調査した。



凡例

- ◆ : コドラート調査位置
- : 踏査ルート

図 6.2.4-1 調査地点位置図



6) 調査結果

① 生息状況調査

カヤネズミの球巣確認状況を表 6.2.4-3 に、確認位置を図 6.2.4-2 に示す。

球巣は伊勢湾岸自動車道より北側の区域（北区域）で 8 巣、伊勢湾岸自動車道と中央幹線排水路で挟まれた区域（中央区域）で 1 巣、中央幹線排水路より保全区を含めた南の区域（南区域）で 4 巣の合計 13 巣が確認された。

巣材はオギが 6 巣、ヤマアワが 6 巣、チガヤが 1 巣であった。また、巣周辺の植生の割合は、ヤマアワが 48.4% と最も多く、次いでオギの 26.2%、チガヤの 12.3%、ヨシの 7.7%、セイタカアワダチソウの 3.1%、シロバナサクラタデの 2.3% であった。

区域別に見ると、北区画では、ヤマアワ群落での確認が 8 巣中、6 巣とほとんどを占めていた。球巣の巣材としては、ヤマアワが 6 巣、オギ 2 巣であった。

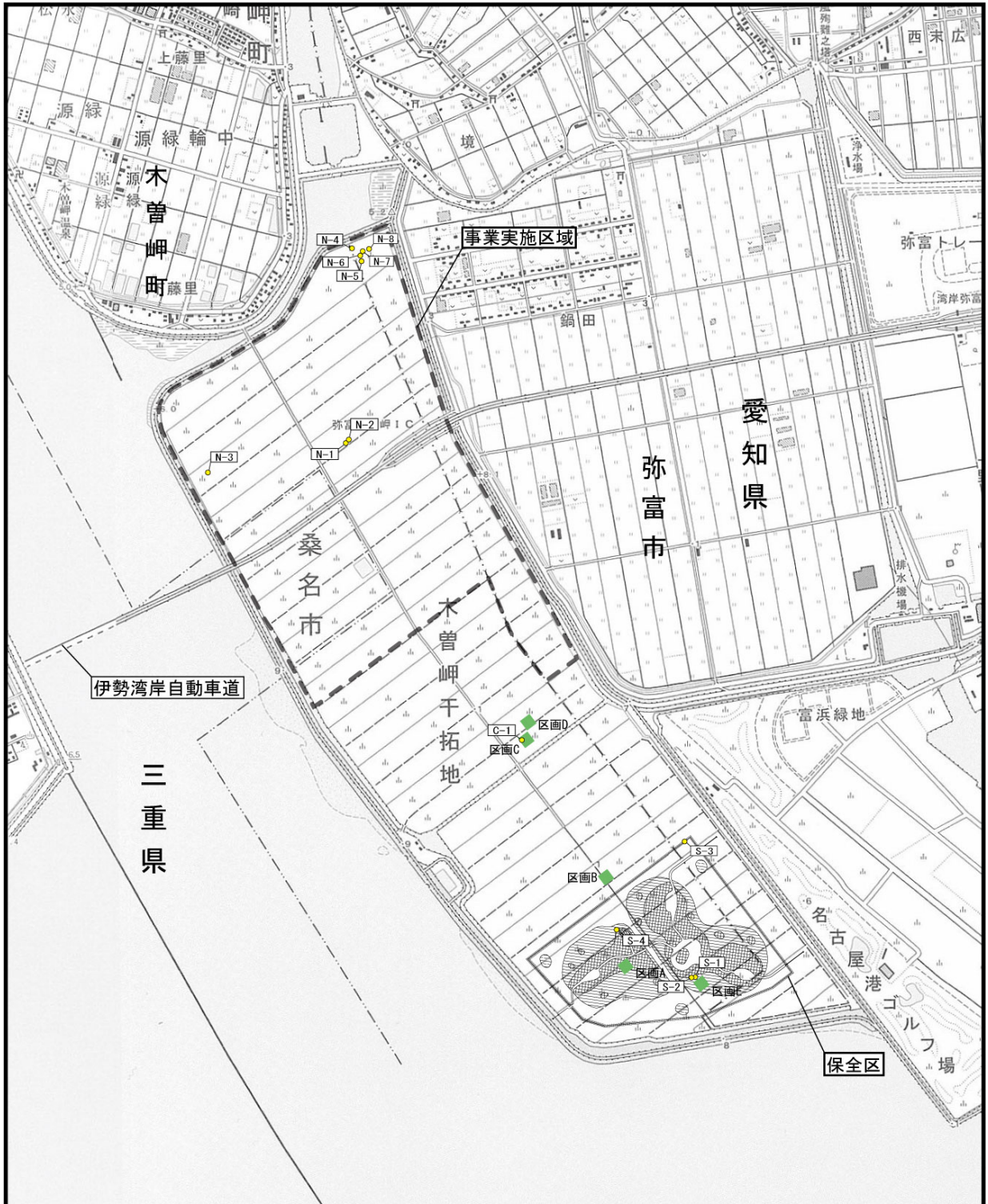
中央区画では、区画 C 内の 1 巣のみでヤマアワ群落での確認であった。球巣の巣材はオギであった。

南区画では、全て保全区内のチガヤ群落やオギ群落での確認であった。球巣の巣材は、オギが 3 巣、チガヤが 1 巣であった。

表 6.2.4-3 カヤネズミ球巣確認状況

区域	No	確認年月日	巣材	巣の新旧と状況	営巣植物		巣周辺の植被率	群落高	地面の状況	備考
					種	巣高 (cm)				
北区域	N1	平成26年11月19日	オギ	中：直径8.0cm 状況：外層は幅5cm。 内装は幅1mm以下の葉が入っていた。	オギ	60	オギ100 セイタカアワダチソウ+	140	乾燥	
	N2	平成26年11月19日	オギ	中：直径8.0cm (推定) 状況：崩れかけており、20cm程元の高さから落ちていた。	オギ	60	オギ100 セイタカアワダチソウ+	120	乾燥	
	N3	平成26年11月19日	ヤマアワ	古：直径8.0cm (推定) 状況：崩れている。	ヤマアワ	70	ヤマアワ100 セイタカアワダチソウ+	80	適湿	
	N4	平成26年11月19日	ヤマアワ	古：直径8.0cm (推定) 状況：崩れている。	ヤマアワ	60	ヤマアワ90 シロバナサクラタデ10	90	適湿	
	N5	平成26年11月19日	ヤマアワ	中：直径10.0cm (推定) 状況：崩れかけている。 外層は幅5cm。 内装は幅1mm以下の葉が入っていた。	ヤマアワ	75	ヤマアワ90 ヨシ5 シロバナサクラタデ5	160	適湿	
	N6	平成26年11月19日	ヤマアワ	中：直径 不明 状況：崩れている。	ヤマアワ	70	ヤマアワ90 ヨシ5 シロバナサクラタデ5	160	適湿	
	N7	平成26年11月19日	ヤマアワ	中：直径10.0cm (推定) 状況：崩れかけている。 外層は幅5cm。 内装は幅1mm以下の葉が入っていた。	ヤマアワ	80	ヤマアワ90 ヨシ5 シロバナサクラタデ5	160	適湿	
	N8	平成26年11月19日	ヤマアワ	中：直径 不明 状況：崩れている。	ヤマアワ	80	ヤマアワ90 ヨシ5 シロバナサクラタデ5	160	適湿	
区域	No	確認年月日	巣材	巣の新旧と状況	営巣植物		巣周辺の植被率	群落高	地面の状況	備考
中央区域	C1	平成26年11月18日	オギ	中：直径10.0cm 状況：外層は幅5cm。 内装は幅1mm以下の葉が入っていた。	オギ ヤマアワ	80	ヤマアワ80 ヨシ10 オギ10	180	乾燥	コドラートC区画
区域	No	確認年月日	巣材	巣の新旧と状況	営巣植物		巣周辺の植被率	群落高	地面の状況	備考
南区域	S1	平成26年11月19日	オギ	古：直径8.0cm 状況：外層は幅3.9cm 巣は古いが崩れてはいない。	チガヤ オギ	70	チガヤ50 オギ30 ヨシ20	190	適湿	保全区内
	S2	平成26年11月19日	オギ	古：直径9.0cm 状況：外層は幅5.2cm 巣は古いが崩れてはいない。	チガヤ オギ	60	チガヤ50 オギ30 ヨシ10 セイタカアワダチソウ10	190	適湿	保全区内
	S3	平成26年11月19日	チガヤ	古：直径8.0cm 状況：外層は幅7.5cm 巣は古いが崩れてはいない。	チガヤ	80	チガヤ50 セイタカアワダチソウ30 ヨシ20	185	乾燥	保全区内
	S4	平成26年8月5日	オギ	古：直径7.5cm 状況：外層は幅3.5cm 巣は古いが崩れてはいない。	オギ	80	オギ70 ヨシ20 チガヤ10	180	適湿	保全区内 (8月ヨシ調査時)

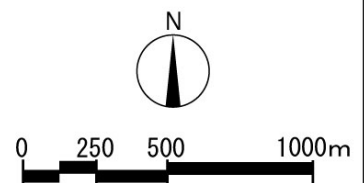
注1) 巣の新旧：新-巣材のほとんどは緑色の葉。中-巣材に緑色の葉と枯死葉が混じる。古-巣材は全て枯死葉
 注2) 巣周辺の植被率については、巣を中心とした1×1mの範囲。
 注3) 地面の状況：乾燥-土塊を握って湿りを感じない場合。適湿-湿りを感じる。湿潤-水が出るがたれない。過湿-水が出てたれる。



凡例

- ◆ : コドラート調査位置
- : カヤネズミ巣確認位置

図 6.2.4-2 カヤネズミ球巣確認位置図



② 生息環境調査

コドラート調査による各区画の植被構成を表 6.2.4-4 に、主要な構成種の経年変化を図 6.2.4-3 に示す。また、外観と特徴を表 6.2.4-5 に示す。

区画A：平成 15 年度～平成 19 年度はチガヤ・ヤマアワが優占し、平成 20 年度～平成 23 年度ではヨシが優占していた。平成 24 年度からはヨシが減少の傾向にあるが、今年度ではセイタカアワダチソウが増加していた。

区画B：平成 15 年度はチガヤ・ヤマアワが優占していたが、平成 18 年度以降で、平成 21 年度を除くと、セイタカアワダチソウの割合が増加し、チガヤ・ヤマアワの割合と拮抗していた。今年度はセイタカアワダチソウが増加していた。

区画C：平成 15 年度はチガヤ・ヤマアワが優占していたが、平成 18 年度以降はセイタカアワダチソウが優占している。また、平成 22 年度以降オギが継続的に確認されている。

区画D：平成 15 年度は、チガヤ・ヤマアワが優占していた。平成 18 年度～平成 20 年度ではセイタカアワダチソウが優占していたが、平成 21 年度ではチガヤ・ヤマアワが再び優占していた。平成 22 年度以降はセイタカアワダチソウが優占している傾向にある。また、平成 23 年度以降、ヨシが継続的に確認されている。

区画E：平成 15 年度はチガヤ・ヤマアワが優占し、平成 18 年度ではセイタカアワダチソウが優占していたが、平成 19 年度～平成 21 年度ではクズが優占している。平成 22 年度に実施された保全区造成工事に境に植生が変化し、平成 23 年度からチガヤ・ヤマアワ・ヨシが優占する。また、平成 25 年度から再びクズが出現し、今年度にかけて増加の傾向にある。

表 6.2.4-4 各区画における植被構成

No	植生	区画				
		A	B	C	D	E
1	オギ・セイタカアワダチソウ群落	2.73	—	5.51	—	—
2	セイタカアワダチソウ群落	—	10.66	24.99	3.16	—
3	チガヤ・セイタカアワダチソウ群落	—	83.72	20.47	44.03	—
4	ヤマアワ・チガヤ群落	—	3.66	—	—	—
5	セイタカアワダチソウ・ヨシ群落	49.60	1.96	28.45	52.81	19.84
6	ヨシ・チガヤ群落	14.75	—	7.48	—	17.34
7	ヤマアワ・ヨシ群落	31.64	—	—	—	42.22
8	オギ群落	—	—	9.89	—	—
9	ノイバラ群落	—	—	3.21	—	—
10	クズ群落	—	—	—	—	14.78
11	ヤナギ・ヨシ群落	1.28	—	—	—	3.50
12	ヨシ・メドハギ群落	—	—	—	—	2.32

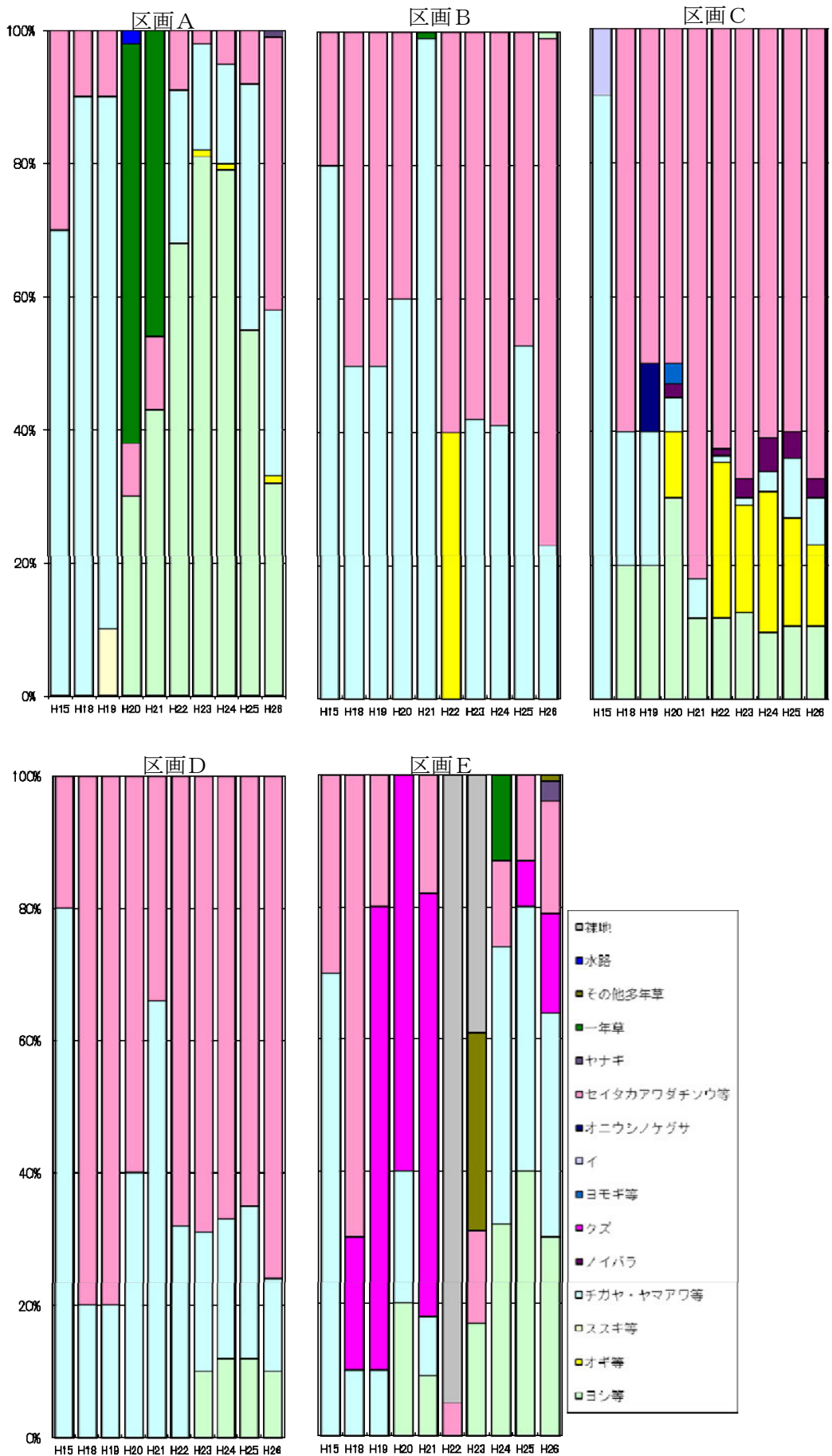


図 6.2.4-3 各区画の主要な構成種の経年比較

表 6.2.4-5 (1) 環境特性 (区画 A)









<p>区画 A 北方向からの写真</p>	
<p>コドラート北西端は北東から南西にのびる水路に接している。 セイタカアワダチソウが優占し、植生高約 1.8m のヨシが混生する。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 19 日</p>	
<p>区画 A 東方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.8m のヨシが優占し、セイタカアワダチソウが混生する。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 19 日</p>	
<p>区画 A 南方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.6m のヨシが優占し、下層にヤマアワが優占する。一部、セイタカアワダチソウが混生する。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 19 日</p>	
<p>区画 A 西方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.8m のヨシが優占し、セイタカアワダチソウが混生する。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 19 日</p>	

表 6. 2. 4-5 (2) 環境特性 (区画 B)

<p>区画 B 北方向からの写真</p> <hr/> <p>植生高約 1.5mのセイトカアワダチソウが優占し、一部ヤマアワが混生する。</p> <p style="text-align: right;">撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	
<p>区画 B 東方向からの写真</p> <hr/> <p>植生高約 1.6mのチガヤが優占し、セイトカアワダチソウも混生する。</p> <p style="text-align: right;">撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	
<p>区画 B 南方向からの写真</p> <hr/> <p>植生高約 1.5mのチガヤが優占し、セイトカアワダチソウが混生する。</p> <p style="text-align: right;">撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	
<p>区画 B 西方向からの写真</p> <hr/> <p>植生高約 1.7mのセイトカアワダチソウが優占し、チガヤやヤマアワが混生する。</p> <p style="text-align: right;">撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	

表 6. 2. 4-5 (3) 環境特性 (区画 C)

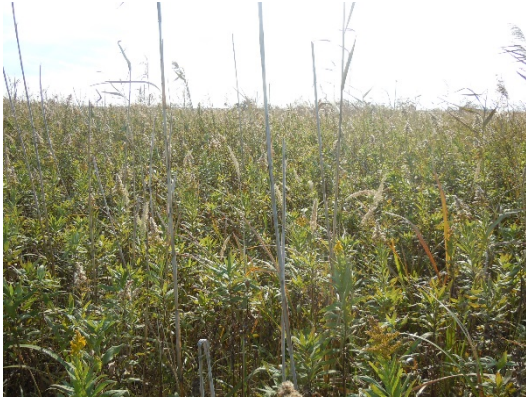





<p>区画 C 北方向からの写真</p> <p>植生高約 1.8mのセイタカアワダチソウが優占し、ヨシやチガヤが混生する。 なお、コドラート内および周囲に水路はなかった。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	
<p>区画 C 東方向からの写真</p> <p>植生高約 2.4mのオギが優占している。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	
<p>区画 C 南方向からの写真</p> <p>植生高約 2.1mのヨシが優占し、ヤマアワが混生する。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	
<p>区画 C 西方向からの写真</p> <p>植生高約 1.8mのセイタカアワダチソウが優占し、ノイバラやチガヤが混生する。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	

表 6.2.4-5 (4) 環境特性 (区画 D)

<p>区画 D 北方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.5mのセイタカアワダチソウが優占し、ヨシやチガヤが混生する。 なお、コドラート内および周囲に水路はなかった。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	
<p>区画 D 東方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.5mのセイタカアワダチソウが優占し、ヨシやチガヤが混生する。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	
<p>区画 D 南方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.5mのセイタカアワダチソウが優占し、ヨシやチガヤが混生する。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	
<p>区画 D 西方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.5mのチガヤが優占し、セイタカアワダチソウが混生する。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 18 日</p>	

表 6.2.4-5 (5) 環境特性 (区画 E)

<p>区画 E 北方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.4mのヤマアワが優占し、ヨシが混生している。 なお、コドラート内および周囲に水路はなかった。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 19 日</p>	
<p>区画 E 東方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.5mでヤマアワが優占し、ヨシが混生している。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 19 日</p>	
<p>区画 E 南方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.2mでクズが優占し、ヨシやヤマアワが混生する。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 19 日</p>	
<p>区画 E 西方向からの写真</p>	
<p>植生高約 1.5mでヤマアワが優占し、ヨシやセイタカアワダチソウが混生している。</p> <p>撮影日：平成 26 年 11 月 19 日</p>	

7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査の結果の検討は、過年度に行った評価書等（評価書及び平成 18 年～25 年度事後調査報告書）との比較により行った。

b) 検討結果

① 評価書等との比較

カヤネズミ調査の球巣確認状況の過年度との比較を表 6.2.4-6 に示す。

平成 14 年度～平成 26 年度における球巣確認状況は 8～37 巣で推移しており、今年度は昨年度の 22 巣を下回る 13 巣と確認数が減少した。

区域別に見てみると、北区域では平成 23 年度～平成 25 年度の 17～25 巣を下回る 8 巣であった。

中央区域では、1 巣であったものの、平成 25 年度の 2 巣と大差ない。

南区域では、確認数の最も多い平成 20 年度の 11 巣に次いで、4 巣確認された。確認された 4 巣は全て保全区内での確認であった。

表 6.2.4-6 カヤネズミ球巣確認状況（過年度との比較）

調査年度	北区域	中央区域	南区域	計
平成 14 年度	4	5	1	10
平成 15 年度	12	23	2	37
平成 18 年度	9	7	3	19
平成 19 年度	1	5	2	8
平成 20 年度	10	13	11	34
平成 21 年度	8	9	1	18
平成 22 年度	4	6	0	10
平成 23 年度	24	8	0	32
平成 24 年度	25	7	1	33
平成 25 年度	17	2	3	22
平成 26 年度	8	1	4	13

カヤネズミの生息環境調査における構成植物の植被率について、過年度に行った評価書等の調査結果との比較を表 6.2.4-7 に示す。過年度と同様に、チガヤ・ヤマアワ群落は減少し、セイトカアワダチソウ群落やセイトカアワダチソウとイネ科の混生群落が増加している傾向であった。この傾向が区画内におけるカヤネズミの巣の数の減少につながっていると考えられる。

保全区内にある区画 A 及び区画 E については、平成 25 年度と比較して、チガヤ・ヤマアワ群落は減少したものの、同じくカヤネズミが好むヤマアワ・ヨシ群落が増加している。しかし、セイトカアワダチソウやクズが増加しており、今後の植生変化に注意する必要がある。

表 6. 2. 4-7 コドラート調査における構成植物の植被率の推移（過年度との比較）

調査年度	構成植物		区画							全区画に占める割合	区画内の 巢の数
			A	B	C	D	E	I	J		
平成15年	イネ科	チガヤ・ヤマアワ	70	80	90	80	70	60	60	72.9	25
		ススキ	-	-	-	-	-	-	10	1.4	
		ヨシ	-	-	-	20	-	-	-	2.9	
	キク科	セイトカアワダチソウ	30	20	-	-	30	40	30	21.4	
	イグサ科	イグサ	-	-	10	-	-	-	-	1.4	
平成18年	イネ科	チガヤ・ヤマアワ	90	50	20	20	10	10	50	35.7	5
		ヨシ	-	-	20	-	-	-	-	2.9	
	キク科	セイトカアワダチソウ	10	50	60	80	70	90	50	58.6	
	マメ科	クズ	-	-	-	-	20	-	-	2.9	
平成19年	イネ科	チガヤ・ヤマアワ	80	50	20	20	10	10	30	31.4	2
		ススキ	10	-	-	-	-	30	10	7.1	
		ヨシ	-	-	20	-	-	-	-	2.9	
		オニウシノケグサ	-	-	10	-	-	10	-	2.9	
	キク科	セイトカアワダチソウ	10	50	50	80	20	40	60	44.3	
	マメ科	クズ	-	-	-	-	70	-	-	10.0	
	タデ科	ボントクタデ	-	-	-	-	-	10	-	1.4	
平成20年	イネ科	チガヤ・ヤマアワ	-	60	10	40	20	20	-	21.4	7
		ススキ	-	-	10	-	-	30	10	7.1	
		ヨシ	30	-	30	-	20	10	10	14.3	
	キク科	セイトカアワダチソウ	10	40	50	60	30	80	38.6		
	マメ科	クズ	-	-	-	-	60	-	-	8.6	
	タデ科	ボントクタデ	-	-	-	-	-	10	-	1.4	
カヤツリグサ科	イガガヤツリ	60	-	-	-	-	-	-	8.6		
平成21年	イネ科	チガヤ・ヤマアワ	-	60	-	30	-	20	-	15.7	4
		ススキ・オギ	-	-	-	-	-	40	20	8.6	
		ヨシ	50	-	10	-	-	-	-	8.6	
	キク科	セイトカアワダチソウ	10	40	90	70	30	40	80	51.4	
	マメ科	クズ	-	-	-	-	70	-	-	10.0	
カヤツリグサ科	イガガヤツリ	40	-	-	-	-	-	-	5.7		
平成22年	イネ科	チガヤ・ヤマアワ	-	-	-	30	-	-	-	4.3	1
		ヤマアワ・ススキ	-	-	-	-	-	10	-	1.4	
		ヤマアワ・オギ	20	-	-	-	-	-	-	2.9	
		ススキ・オギ	-	40	20	-	-	30	10	14.3	
		ヨシ	70	-	10	-	-	-	-	11.4	
	キク科	セイトカアワダチソウ	10	-	60	-	-	-	-	10.0	
	イネ科・キク科	チガヤ・セイトカアワダチソウ	-	60	10	70	-	-	70	30.0	
		オギ・セイトカアワダチソウ	-	-	-	-	-	-	10	1.4	
-	ヨシ・セイトカアワダチソウ	-	-	-	-	-	60	10	10.0		
-	裸地	-	-	-	-	100	-	-	14.3		
平成23年	イネ科	チガヤ・ヤマアワ	20	40	-	20	-	-	-	11.4	1
		ヤマアワ・ススキ	-	-	-	-	-	10	-	1.4	
		ススキ・オギ	-	-	10	-	-	30	-	5.7	
		ヨシ	80	-	10	-	-	-	-	12.9	
	キク科	セイトカアワダチソウ	-	10	60	20	-	10	40	20.0	
	イネ科・キク科	チガヤ・セイトカアワダチソウ	-	50	-	40	-	-	-	12.9	
		オギ・セイトカアワダチソウ	-	-	10	-	-	-	10	2.9	
	タデ科	ヨシ・セイトカアワダチソウ	-	-	10	20	30	40	50	21.4	
		シロバナサクラタデ	-	-	-	-	-	10	-	1.4	
	カヤツリグサ科	イガガヤツリ	-	-	-	-	30	-	-	4.3	
-	裸地	-	-	-	-	40	-	-	5.7		
平成24年	イネ科	チガヤ・ヤマアワ	20	40	-	20	50	-	-	18.6	1
		ヤマアワ・ススキ	-	-	-	-	-	10	-	1.4	
		ススキ・オギ	-	-	10	-	-	30	-	5.7	
		ヨシ	60	-	-	-	-	-	-	8.6	
	キク科	セイトカアワダチソウ	-	10	50	10	20	20	50	22.9	
	イネ科・キク科	チガヤ・セイトカアワダチソウ	-	50	10	40	-	-	-	14.3	
		オギ・セイトカアワダチソウ	-	-	10	-	-	-	10	2.9	
カヤツリグサ科	ヨシ・セイトカアワダチソウ	20	-	20	30	20	40	40	24.3		
	イガガヤツリ	-	-	-	-	10	-	-	1.4		
平成25年	イネ科	チガヤ・ヤマアワ	40	40	-	10	40	/	/	26.0	2
		オギ	-	-	10	-	-	/	/	2.0	
		ヨシ	40	-	-	-	20	/	/	12.0	
	キク科	セイトカアワダチソウ	-	10	40	10	-	/	/	12.0	
		チガヤ・セイトカアワダチソウ	-	50	10	30	-	/	/	18.0	
	イネ科・キク科	オギ・セイトカアワダチソウ	-	-	10	-	-	/	/	2.0	
		ヨシ・セイトカアワダチソウ	20	-	30	50	30	/	/	26.0	
マメ科	クズ	-	-	-	-	10	/	/	2.0		
平成26年	イネ科	オギ	-	-	10	-	-	/	/	2.0	1
		ヨシ・チガヤ	20	-	10	-	20	/	/	10.0	
		ヤマアワ・ヨシ	30	-	-	-	40	/	/	14.0	
	キク科	セイトカアワダチソウ	-	20	30	-	-	/	/	8.0	
	イネ科・キク科	チガヤ・セイトカアワダチソウ	-	80	20	50	-	/	/	32.0	
ヨシ・セイトカアワダチソウ		50	-	30	50	20	/	/	30.0		
マメ科	クズ	-	-	-	-	20	/	/	4.0		

注1) 植生のうち、植被率10%未満の植生は除外した。

注2) 区画I、Jは新エネルギーランド建設区域内であるため、平成25年度より調査対象としていない。

② 考 察

木曾岬干拓地内のカヤネズミは、経年的にヤマアワ、オギ、チガヤ、ススキ等のイネ科を主に利用する傾向が見られる。

干拓地内において近年、カヤネズミの球巢の巣材として利用するチガヤなどのイネ科植物が減少傾向にあり、セイタカアワダチソウ群落やセイタカアワダチソウ・イネ科群落が増加している傾向がみられる。また、中央区域において、新エネルギーランド建設工事に伴い、カヤネズミの生息環境が狭まってきている。

保全区のある南区域では、過年度と比較して、チガヤ・ヤマアワ群落が減少した。しかし、同じくカヤネズミの好むヤマアワ・ヨシ群落が増加し、平成 25 年度に 3 巣確認された球巢も今年度は 4 巣確認される等、球巢の数は増加の傾向にある。

このように、カヤネズミは植生変化や建設工場の影響を受けながらも、より好適な環境に移動しながら個体数を維持しているものと考えられ、保全区の整備が木曾岬干拓地内のカヤネズミの個体数維持に寄与しているものと考えられる。

しかし、平成 25 年度と同様に保全区内にて、一部のイネ科植物の上にクズが被さり、被圧しつつあった。今後もクズが増加していくようであれば除去対策を講じる必要があると考えられる。

以上のように、植生の変化により、カヤネズミの生息環境は変化し、それに伴い生息状況も変化することが考えられるため、引き続きカヤネズミの生息環境や生息状況を把握するとともに、注意深く観察していくことが必要である。

(2) オオヨシキリ（典型性の注目種）

1) 調査目的

評価書での予測結果は、科学的知見に基づいた一般的な手法によるものであり、不確実性の程度は小さいと考えるが、環境保全措置（代償措置としての保全区の整備）の効果に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施することとしている。

なお、平成26年度は保全区の完成3年後となり、保全区の利用状況について把握することを目的とした。

2) 調査項目

- ・オオヨシキリ（生息状況）

3) 調査ルート

調査ルートは、平成15年度調査でオオヨシキリが確認された地点を中心として干拓地内外に設定した。

調査ルートを図6.2.4-4に示す。

4) 調査期間

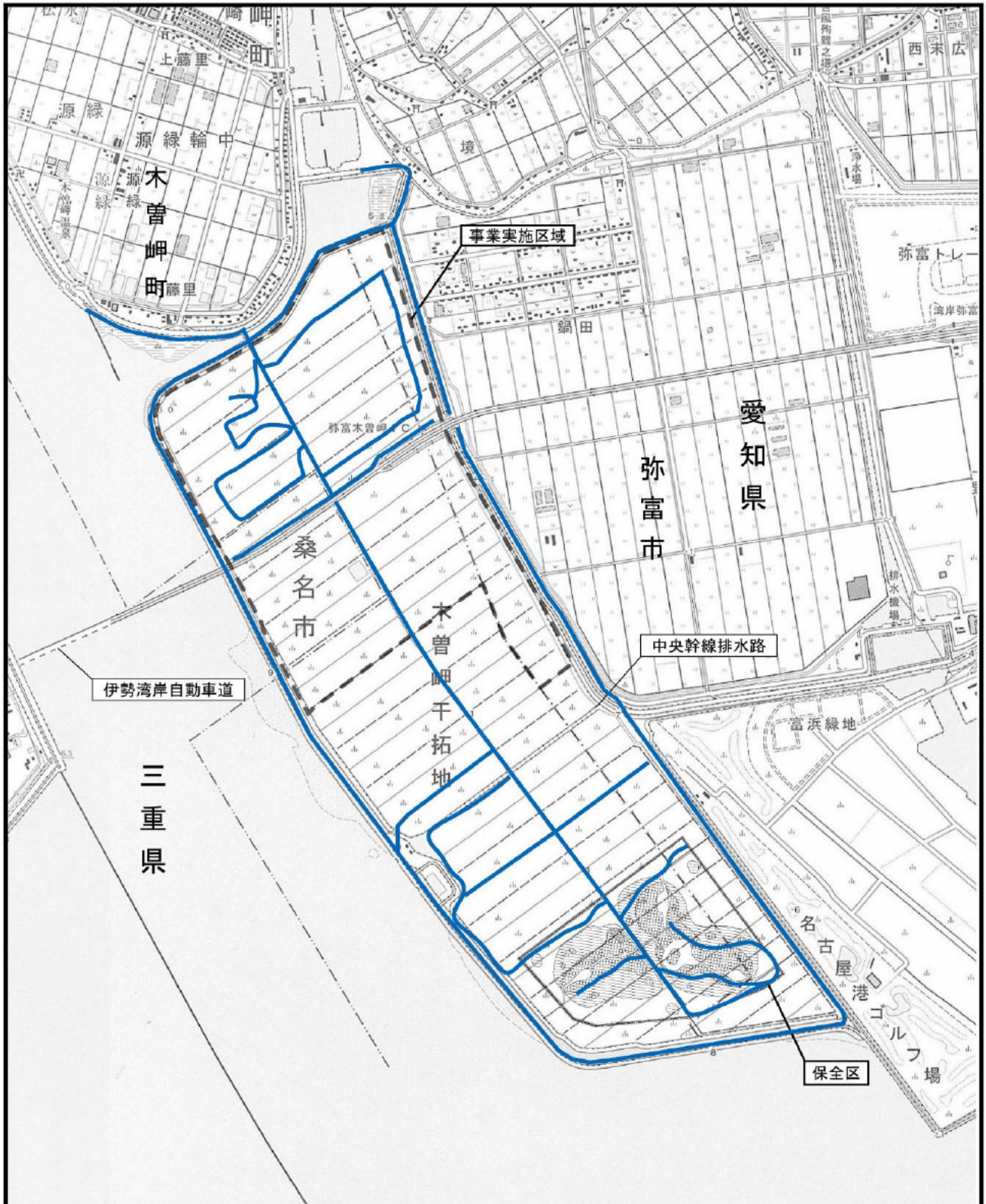
調査期間を表6.2.4-8に示す。

表 6.2.4-8 調査期間

調査項目	調査日	調査時間	天候
生態系 オオヨシキリ	平成26年5月20日	8:40~16:00	曇
	平成26年5月21日	9:20~16:00	雨のち晴
	平成26年6月17日	9:00~16:20	曇
	平成26年6月18日	8:40~16:20	曇のち雨

5) 調査方法

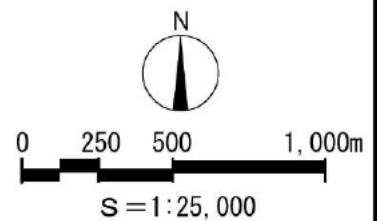
オオヨシキリの生息状況調査を任意観察法で実施した。調査範囲を調査員が毎時1.5km以下の速さで任意に踏査し、そこに出現するオオヨシキリの個体数、生息状況、周辺状況を記録した。なお、オオヨシキリの識別はさえずり等の鳴き声、姿形によっておこない、可能な限り同一個体のダブルカウントは避けるように心掛けた。



凡例

図 6.2.4-4 調査ルート位置図

— オオヨシキリ調査ライン



6) 調査結果

a) オオヨシキリ確認状況

オオヨシキリの区域別の確認個体数を表 6.2.4-9 に、確認状況を図 6.2.4-5 に、確認位置を図 6.2.4-6 に示す。なお、伊勢湾岸自動車道より北側の区域を北部、伊勢湾岸自動車道と中央幹線排水路に挟まれた区域を中央部、中央幹線排水路より南側の区域を南部とした。

オオヨシキリは5月に合計73個体、6月に合計91個体が確認された。

木曾岬干拓地内の結果をみると、干拓地の南部での確認が比較的多くなった。特に、保全区内での確認が多くみられ、その他の確認も保全区近傍であった。

干拓地外の鍋田川河口付近のヨシが高密度で生育している場所では、5月に22個体、6月に27個体が確認された。

表 6.2.4-9 区域別のオオヨシキリの確認個体数

確認 時期	干拓地内			鍋田川 河口付近	合計
	北部	中央部	南部		
5月	10	0	41 (35)	22	73
6月	15	0	49 (39)	27	91

注1) 干拓地内の地域区分

北部：干拓地内の高速道路より北側

中央部：高速道路より南側から中央水路まで

南部：中央水路より南側

注2) 南部の確認個体数欄の（ ）内は保全区での確認個体数を示す。

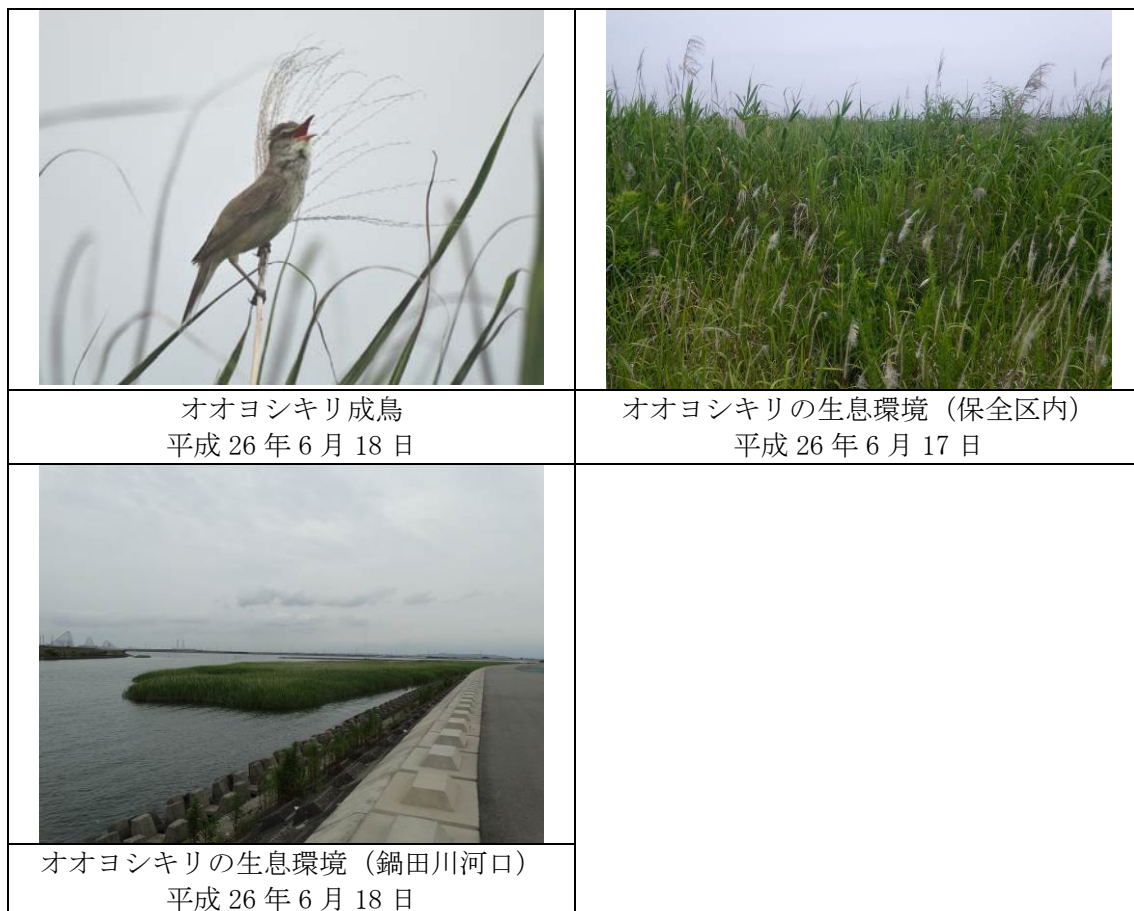
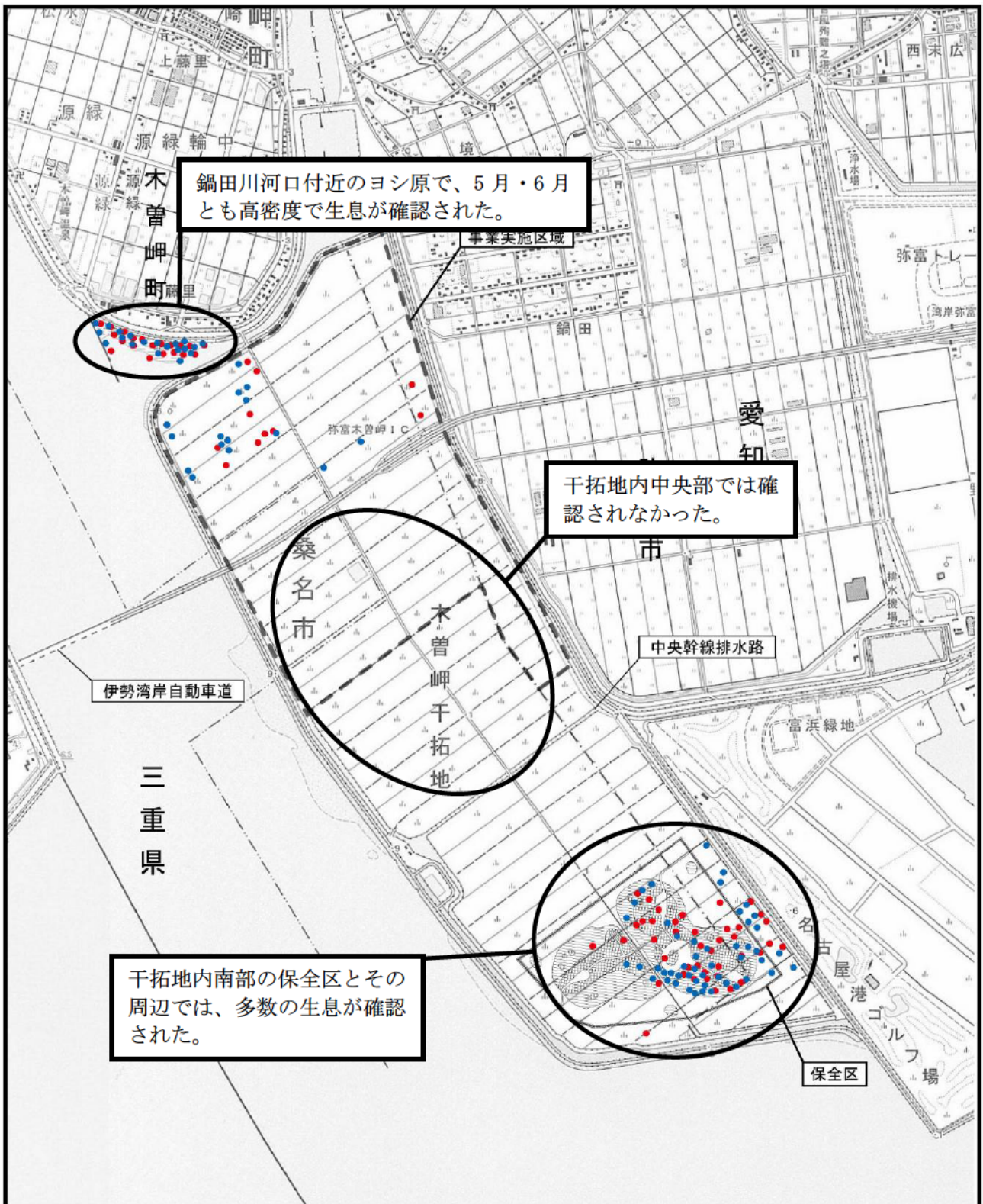


図 6.2.4-5 オオヨシキリ確認状況



凡例

図 6.2.4-6 オオヨシキリ分布図

平成26年

- オオヨシキリ5月確認位置
- オオヨシキリ6月確認位置



0 250 500 1,000m

S = 1 : 25,000

7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査の結果の検討は、過年度に行った評価書等（評価書及び平成18～25年度事後調査報告書）の調査結果との比較により行った。

b) 検討結果

① 評価書等と比較

オオヨシキリの繁殖期初期でさえずりが盛んであり、個体数の比較が容易な5月調査時の確認個体数について、評価書等の過年度の調査結果との比較を行った。表6.2.4-10に過年度調査との比較結果を、図6.2.4-7に確認個体数の推移を示す。

本年度調査結果は、平成25年度と比べると北部で3個体減少、中部で3個体減少、南部で2個体減少、全体で8個体の減少であったが、平成19年度～25年度と概ね同程度の確認個体数であった。

保全区が含まれる干拓地南部では、平成20年度頃から確認個体数に増加傾向がみられ、近年では40個体前後が継続的に確認されるようになっている。このうち、保全区内部での個体数の増加は顕著で、今年度は平成25年度と並んで最多の35個体が確認された。

表 6.2.4-10 オオヨシキリの確認個体数の状況（過年度調査との比較）

調査年月	干拓地北部	干拓地中央部	干拓地南部		干拓地合計
			南部全体	(南部のうち保全区内)	
平成15年5月	7	2	20	-	29
平成18年5月	7	5	11	-	23
平成19年5月	13	6	23	-	42
平成20年5月	24	4	32	4	60
平成21年5月	20	11	35	9	66
平成22年5月	15	4	41	6	60
平成23年5月	13	4	39	19	56
平成24年5月	27	4	39	21	70
平成25年5月	13	3	43	35	59
平成26年5月	10	0	41	35	51

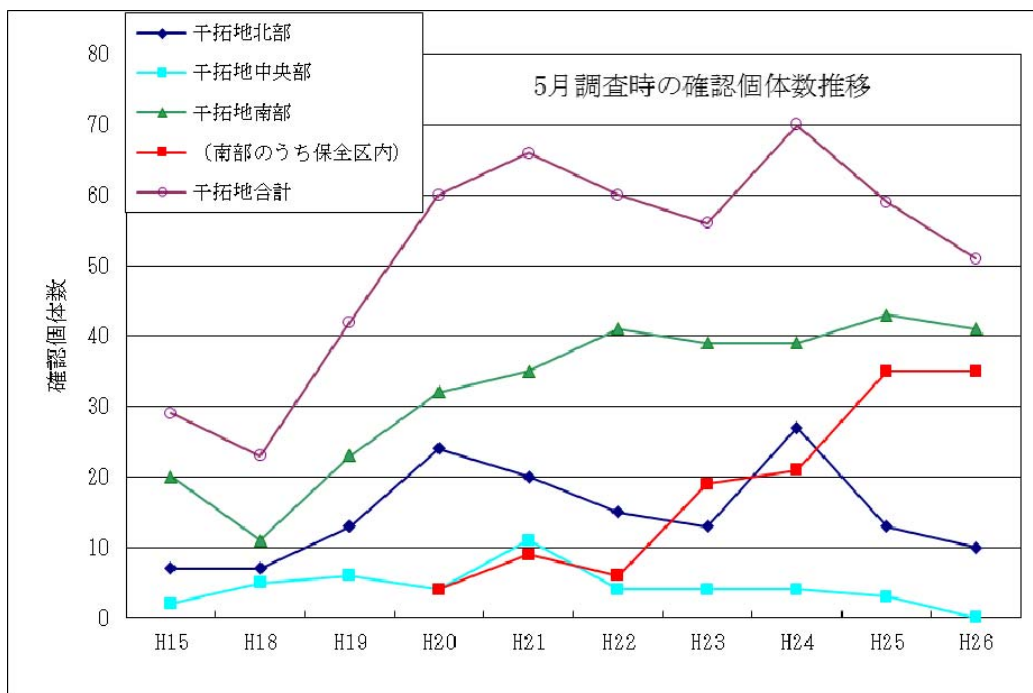


図 6.2.4-7 オオヨシキリ 5月調査時確認個体数の推移

② 考 察

木曾岬干拓地のオオヨシキリは、ヨシやオギが高密度に分布する場所で多く観察され、特に干拓地南部や干拓地北側の鍋田川河口付近で個体数が増える傾向がみられた。

干拓地北部でオオヨシキリが確認されているが、生息場所は一部のヨシやオギ群落に限られており、確認個体数は7個体～27個体と変動が大きい。しかし、確認個体数は工事開始前よりも多い状況が続いており、現在のところ工事実施による影響は小さいものと考えられる。

干拓地中央部の一部ではヨシやオギ群落が一部消失しており、今年度オオヨシキリは確認されなかった。ただし、中央部の確認個体数はやはり変動が大きいものの、平成21年の11個体を除いて平成25年のメガソーラー工事着工前から常に6個体以下と少なかった。

干拓地南部には保全区が整備され、今年度は全体が完成して3年が経過した。保全区においては、時間経過にともなって裸地部分が植生で覆われ、ヨシやオギ群落が高密度になり、広範囲に拡大する傾向がみられる。これほど大規模なヨシやオギ群落は干拓地北部や中央部にはなく、保全区がオオヨシキリの生息環境としてより好適な環境に変化したため、保全区内のオオヨシキリの個体数に増加傾向がみられたものと考えられる。

以上のように、保全区の整備はオオヨシキリの生息環境向上に寄与していることが考えられた。しかし、調査結果が示唆するように、オオヨシキリの生息状況は植生に大きく左右され、その植生の状況は干拓地の利用状況等によって毎年変化していくため、今後、個体数が減少に転じる可能性もある。従って、今後も植生の変化とともにオオヨシキリの生息状況を注意深く確認していくことが重要である。

**7. 事後調査の結果の検討に基づき
必要な措置を講じた場合にあっては、その措置の内容**

7. 事後調査の結果の検討に基づき必要な措置を講じた場合にあっては、その措置の内容

事後調査の結果、平成 26 年度については、措置を講じる必要があると考えられる大きな影響は認められなかった。

**8. 事後調査の委託業者の名称、
代表者の氏名及び主たる事務所の所在地**

8. 事後調査の委託業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

委託業者の名称：株式会社建設技術研究所 三重事務所

代表者の氏名：秋月 憲夫

主たる事務所の所在地：三重県津市広明町 112 番地-5（第 3 いけだビル）