

平成 18 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 19 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」という。)に示した事後調査計画に基づき、大気質、水質、陸生動物、陸生植物、水生生物、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18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で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

頁

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. 環境保全措置の実施状況	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. 事後調査結果	6-2
6.2.1. 大気質	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. 水質	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) 事後調査の結果の検討	6-9
6.2.3. 陸生動物	6-10
(1) チュウヒ	6-10
1) 調査目的	6-10
2) 調査項目	6-10
3) 調査地点	6-10

4) 調査期間	6-10
5) 調査方法	6-10
6) 調査結果	6-12
7) 事後調査の結果の検討	6-13
(2) 餌環境	6-15
1) 調査目的	6-15
2) 調査項目	6-15
3) 調査地点	6-15
4) 調査期間	6-15
5) 調査方法	6-15
6) 調査結果	6-17
7) 事後調査の結果の検討	6-18
(3) コチョウゲンボウのねぐら	6-20
1) 調査目的	6-20
2) 調査項目	6-20
3) 調査地点	6-20
4) 調査期間	6-20
5) 調査方法	6-20
6) 調査結果	6-22
7) 事後調査の結果の検討	6-24
6.2.4. 陸生植物	6-25
(1) 調査目的	6-25
(2) 調査項目	6-25
(3) 調査地点	6-25
(4) 調査期間	6-25
(5) 調査方法	6-25
(6) 調査結果	6-27
(7) 事後調査の結果の検討	6-28
6.2.5. 水生生物	6-29
(1) 調査内容	6-29
(2) 調査項目	6-29
(3) 調査地点	6-29
(4) 調査期間	6-29
(5) 調査方法	6-29
(6) 調査結果	6-31
(7) 事後調査の結果の検討	6-32
6.2.6. 生態系	6-33
(1) カヤネズミ (典型性の注目種)	6-33
1) 調査目的	6-33
2) 調査項目	6-33
3) 調査地点	6-33
4) 調査期間	6-33

5) 調査方法	6-34
6) 調査結果	6-36
7) 事後調査の結果の検討	6-40
(2) オオヨシキリ（典型性の注目種）	6-41
1) 調査目的	6-41
2) 調査項目	6-41
3) 調査地点	6-41
4) 調査期間	6-41
5) 調査方法	6-41
6) 調査結果	6-43
7) 事後調査の結果の検討	6-45
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

1.1. 事業者の名称

三重県

1.2. 代表者の氏名

三重県知事 野呂 昭彦

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 神田 真秋

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

2.1. 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

(野外体験広場及び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)

野外体験広場の面積 125.1ha

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

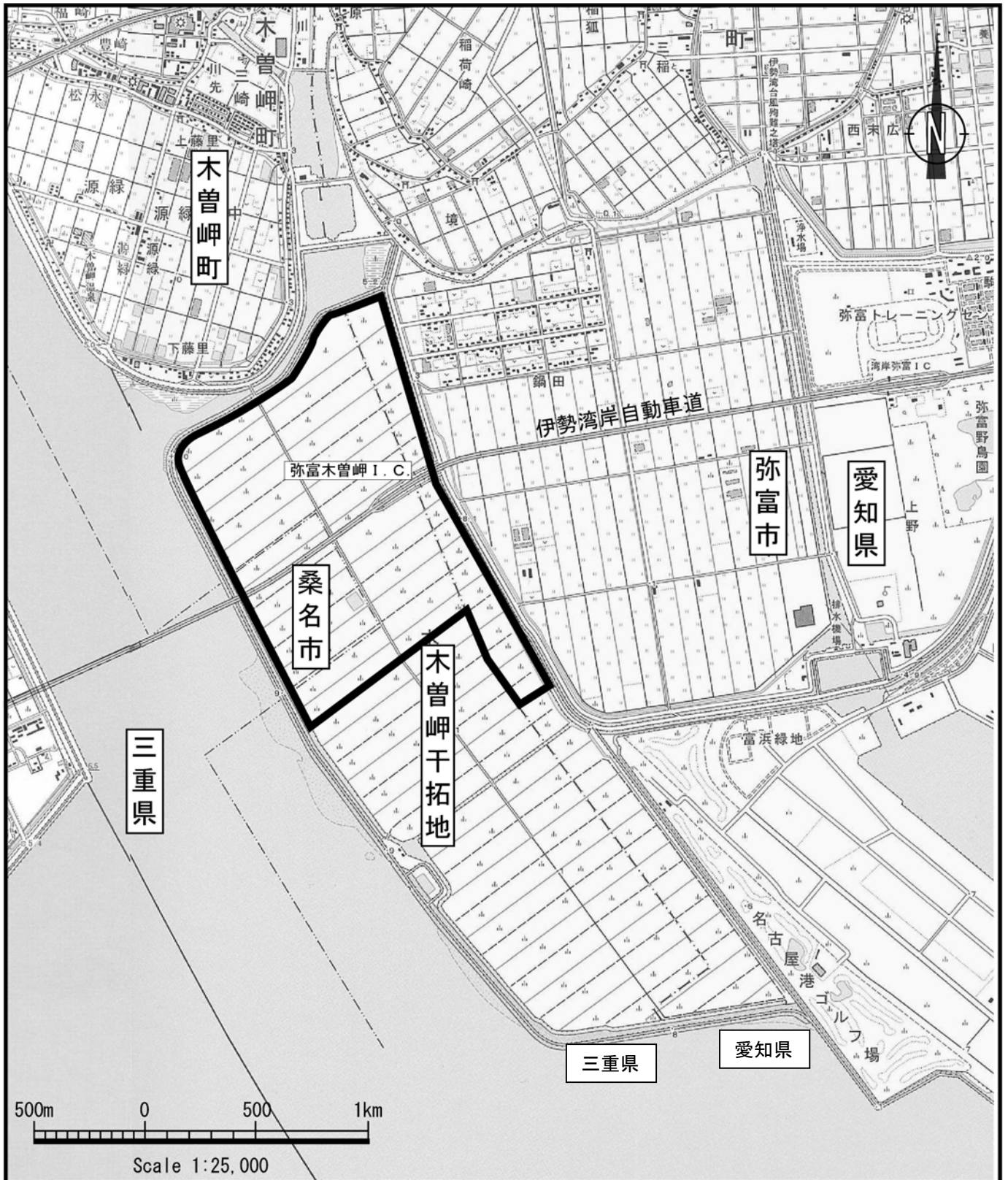
対象事業実施区域の面積は、木曾岬干拓地愛知県全体区域 79.6ha のうち、概ね 5 年以内に事業着手を予定している 28.6ha とする。

3. 対象事業実施区域

事業実施区域は、図 3-1 に示すとおり、三重県桑名市（以下「桑名市」と表記する。）及び桑名郡木曾岬町（以下、「木曾岬町」と表記する。）に位置する。

（愛知県事業）

事業実施区域は、図 3-1 に示すとおり、愛知県弥富市（以下「弥富市」と表記する。）に位置する。



凡例



事業実施区域

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 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

評価書で示した土地利用計画の概要を図 4-1 に示す。

また、評価書記載の工事工程計画と実績との比較を表 4-1 に示す。

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 工事工程計画

工種		年次							
		1	2	3	4	5	6	7	8
準備工			↔						
盛土工			←	→			→		
施設 工事	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						↔	↔		

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

※ 1 年次は平成 17 年度である。

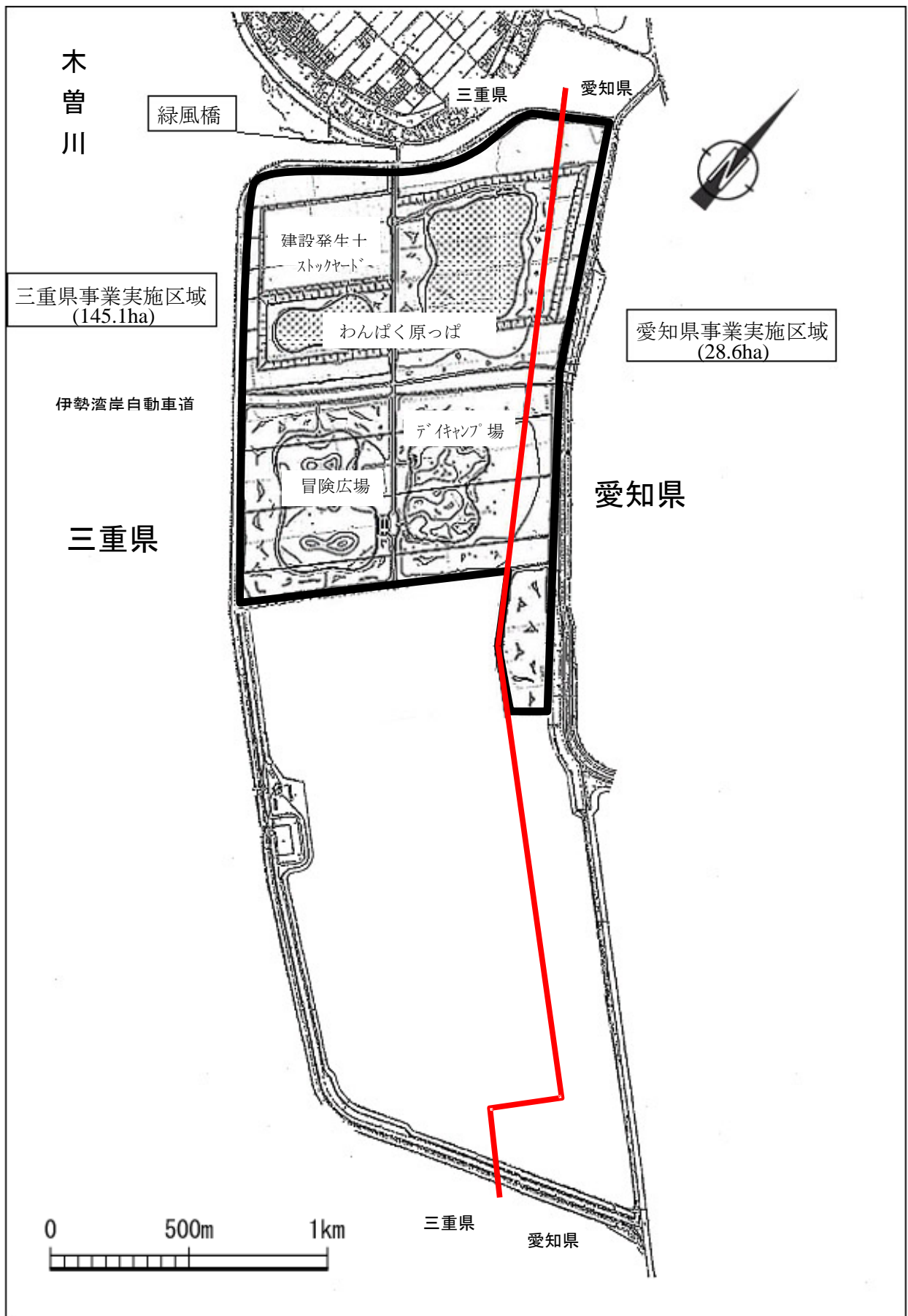


図 4-1 土地利用計画の概要

5. 環境保全措置の実施状況

工事の実施にあたっては、評価書で定めた表 5-1 に示す環境保全措置を実施している。

表 5-1 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	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 (オオヨシギリ)	「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」	保全区を整備に併せて実施予定 実施中
陸生植物	「生育適地への播種による生育個体の維持」	平成 18 年度調査では生育が確認されなかったため、保全措置は実施していない。今後も生育確認調査を継続していく。
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 18 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

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 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經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た。

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、変更に伴い、事後調査の項目から削除した。

表 6.1-1 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	環境大気	二酸化窒素	環境省告示に定める方法	事業実施区域周辺地域（2 地点）	工事機械の稼働が最大となる年次に 1 回（4 季）実施／（1 季 7 日連続）
	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
	陸生生物（代償措置の効果）	餌環境	ラインセンサス法	保全区予定地、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
	陸生植物	ウラギク	定点観察法	環境保全措置の実施箇所	毎年秋季に 1 回（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. 事後調査結果

6.2.1. 大気質

(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り、不確実性の程度は小さいと考えるが、生活環境に及ぼす影響に着目し、評価書において三重県の環境保全目標値を調査結果が上回っている地点や、周辺的生活環境に及ぼす影響が大きいと考えた地点については、より一層の負荷の低減を図る必要があると考えるため事後調査を実施することとしている。

(2) 調査項目

- 二酸化窒素

(3) 調査地点

調査地点は、源緑橋及び鍋田に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

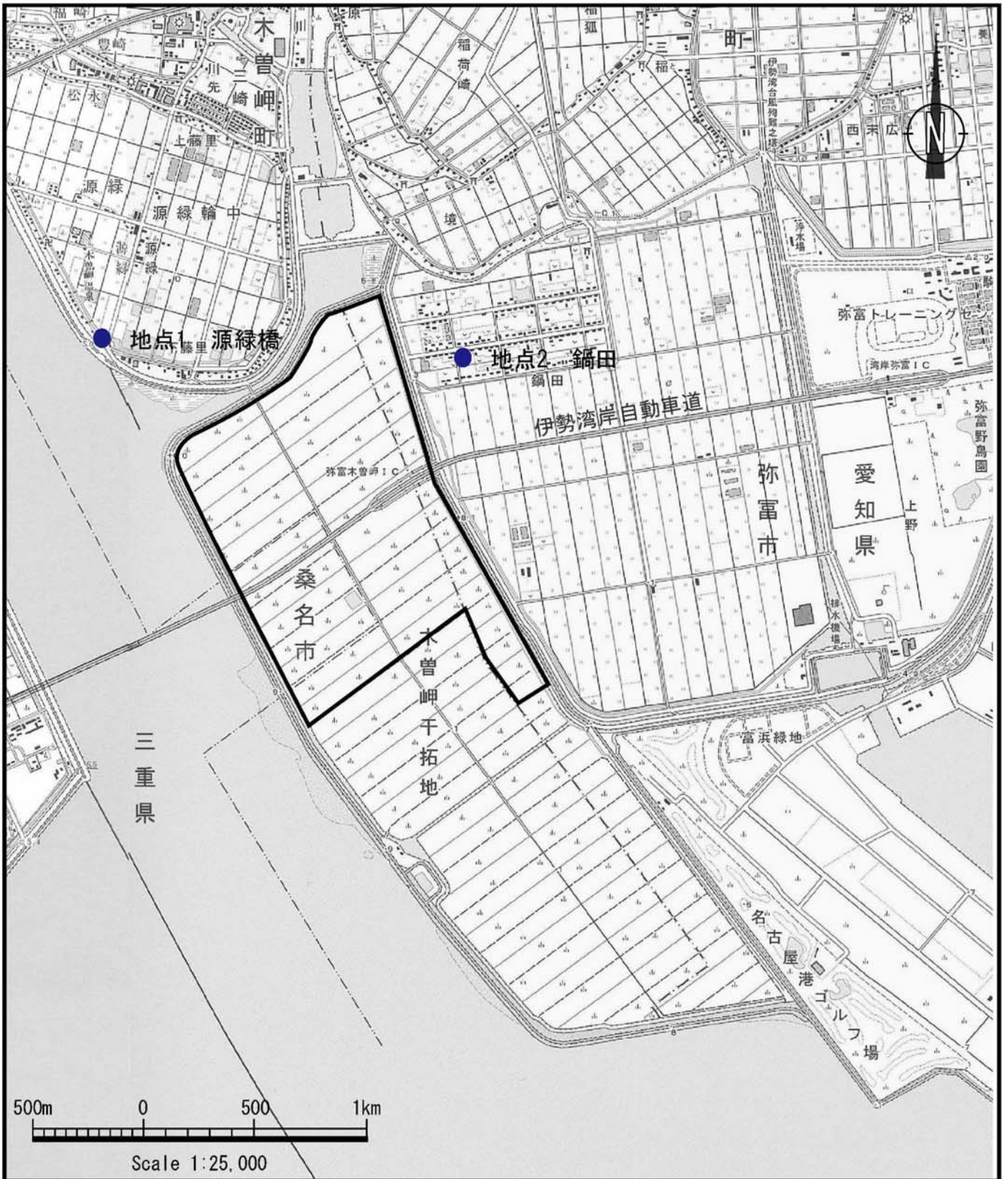
調査期間を表 6.2.1-1に示す。

表 6.2.1-1 調査期間

春 季	平成18年 5月23日 ～平成18年 5月29日(7日間)
夏 季	平成18年 8月 1日 ～平成18年 8月 7日(7日間)
秋 季	平成18年11月 7日 ～平成18年11月13日(7日間)
冬 季	平成19年 2月20日 ～平成19年 2月26日(7日間)

(5) 調査方法

「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月11日環境庁告示第38号)に定める測定方法に準拠した。



凡例

- 事業実施区域
- 環境大気調査地点

源緑橋：三重県桑名郡木曾岬町大字源緑輪中
 鍋田：愛知県弥富市鍋田町稲山

図6.2.1-1 調査地点位置図

(6) 調査結果

調査地点別の調査結果を表 6.2.1-2に示す。

なお、参考として、調査期間において弥富市役所で測定された気象結果を表 6.2.1-3に示す。

1) 源緑橋

測定期間中の二酸化窒素の1時間値の最高値は、0.038 ppm～0.061 ppmであり、秋季に最大値が測定された。

日平均値の最高値は、0.019 ppm～0.032 ppmであり、冬季に最も高くなっていた。

年平均値は、0.018 ppmであった。

2) 鍋田

測定期間中の二酸化窒素の1時間値の最高値は、0.035 ppm～0.057 ppmであり、秋季に最大値が測定された。

日平均値の最高値は、0.018ppm～0.031 ppmであり、冬季に最も高くなっていた。

年平均値は、0.018 ppmであった。

表 6.2.1-2 地点別の二酸化窒素調査結果

地点	項目	時間条件	春季	夏季	秋季	冬季
源緑橋	二酸化窒素 (ppm)	1時間値	0.046	0.038	0.061	0.050
		日平均値	0.024	0.019	0.029	0.032
		年平均値	0.018			
鍋田	二酸化窒素 (ppm)	1時間値	0.043	0.035	0.057	0.056
		日平均値	0.025	0.018	0.030	0.031
		年平均値	0.018			

注) 1. 各季の1時間値及び日平均値の欄は観測期間中の最高値を、年平均値の欄は観測期間中の日平均値の平均を示す。

表 6.2.1-3 弥富市役所（一般局）における風向別出現頻度及び平均風速一覧（平成18年度）

風向	春季 (5月23日～29日)		夏季 (8月1日～7日)		秋季 (11月7日～13日)		冬季 (2月20日～26日)	
	出現頻度 (%)	平均風速 (m/秒)	出現頻度 (%)	平均風速 (m/秒)	出現頻度 (%)	平均風速 (m/秒)	出現頻度 (%)	平均風速 (m/秒)
N	4.8	1.5	1.2	2.0	16.9	2.4	14.3	2.9
NNE	3.0	1.3	0.6	0.9	5.2	1.6	4.2	1.5
NE	1.2	1.4	0.0	—	0.6	4.1	0.0	—
ENE	1.2	1.4	0.6	0.7	1.3	1.1	0.6	1.0
E	1.2	1.4	0.6	0.7	1.3	1.2	0.6	0.7
ESE	6.0	2.2	0.6	1.9	0.0	—	0.6	0.6
SE	7.8	3.0	6.0	1.2	0.6	0.8	0.0	—
SSE	8.4	2.5	12.5	2.1	0.0	—	2.4	1.7
S	9.0	2.3	24.4	3.1	3.9	2.0	9.5	2.3
SSW	2.5	2.7	16.7	3.0	2.6	1.7	5.4	2.0
SW	3.0	1.6	4.2	1.4	1.9	1.3	2.4	1.3
WSW	9.0	3.0	7.1	1.8	11.0	2.2	4.2	1.5
W	7.2	1.9	10.1	1.2	7.1	2.5	3.0	1.4
WNW	6.6	2.4	4.2	0.9	5.2	2.3	4.2	2.1
NW	11.4	2.9	4.2	1.2	20.1	3.0	23.8	2.9
NNW	17.4	2.5	6.5	1.3	22.1	2.2	23.2	2.4
C	0.6	0.2	0.6	0.2	0.0	—	1.8	0.1
最多風向	NNW	—	S	—	NNW	—	NW	—
平均風速	—	2.4	—	2.1	—	2.3	—	2.3

(7) 事後調査の結果の検討

1) 検討内容

事後調査結果の検討は、調査結果と評価書における予測結果との比較及び環境基準又は目標との比較により行った。

2) 検討結果

a) 評価書との比較

事後調査結果と評価書における予測結果の比較を表 6.2.1-4に示す。

事後調査結果は、1時間値、日平均値及び年平均値とも予測結果を下回っていた。

b) 環境基準又は目標との比較

事後調査結果と環境基準又は目標との比較を表 6.2.1-4 に示す。

源緑橋、鍋田とも環境基準等を下回っていた。

c) 考察

事後調査の結果、評価書での予測結果を下回り、環境基準又は目標を満足していた。

このことから、工事中の二酸化窒素への影響は、環境保全措置の実施により低減されていたと考えられる。

なお、工事機械の稼動が今後増加する場合は、引き続き調査を実施していく必要がある。

表 6.2.1-4 事後調査結果と評価書との比較

調査地点		1時間値 (ppm)	日平均値 (ppm)	年平均値 (ppm)
源緑橋	調査結果	0.061	0.032	0.018
	予測結果	0.0981	0.0399	0.0212
鍋田	調査結果	0.057	0.031	0.018
	予測結果	0.1208	0.0414	0.0227
環境基準等		0.1~0.2 以下 ^{※1}	0.04~0.06 以下	0.020 以下 ^{※2}

注) 1.調査結果における1時間値及び日平均値の欄は観測期間中の最高値を、年平均値の欄は観測期間中の日平均値の平均を示す。

2.※1は中央公害対策審議会答申値、※2は三重県の環境保全目標値を示す。

6.2.2. 水質

(1) 調査目的

評価書における予測結果は、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6.2.2-1に示す。

(4) 調査期間

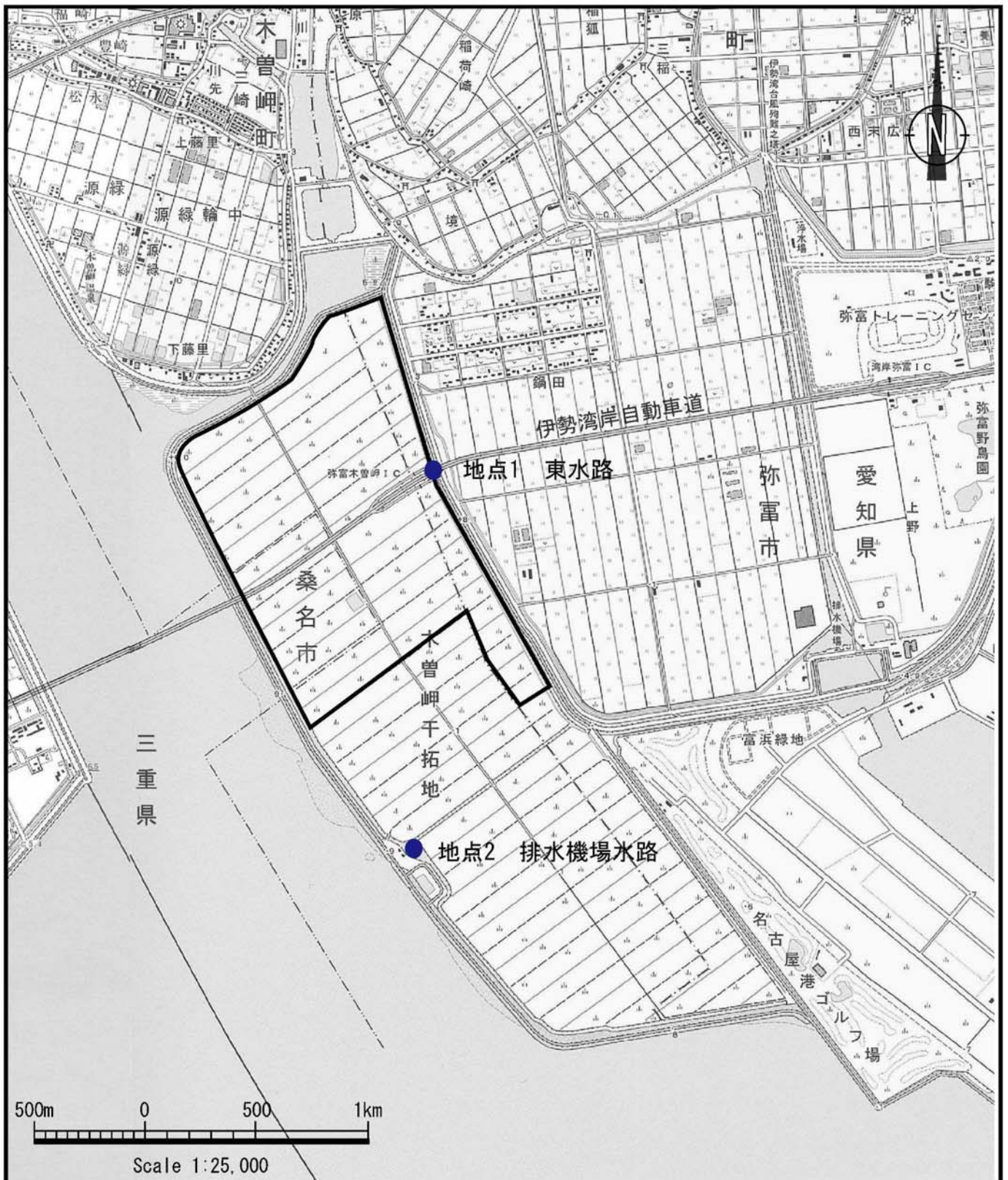
調査期間を表6.2.2-1に示す。

表 6.2.2-1 調査期間

第1回	平成18年 7月21日
第2回	平成18年 9月 7日
第3回	平成18年10月24日
第4回	平成18年11月20日
第5回	平成19年 2月15日

(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年環境省告示59号付表8）により定められた方法により分析した。



凡例

- 事業実施区域
- 水質調査地点
- 地点1: 東水路
- 地点2: 排水機場水路

図6.2.2-1 調査地点位置図

(6) 調査結果

調査結果を表 6.2.2-2に示す。

両地点とも、最大が第2回調査日に観測されており、日降水量は当日及び1日前で20mm程度であった。

なお、調査日当日を含め5日間のアメダス桑名観測所の日降水量のデータを表 6.2.2-3に示す。

表 6.2.2-2 調査結果

調査月日		地点		S S 濃度 (mg/L)	
		地点 1 東水路	地点 2 排水機場水路	地点 1 東水路	地点 2 排水機場水路
第1回	平成18年 7月21日	5	9	5	9
第2回	平成18年 9月 7日	81	35	81	35
第3回	平成18年10月24日	19	10	19	10
第4回	平成18年11月20日	22	12	22	12
第5回	平成19年 2月15日	57	17	57	17
最 大		81	35	81	35

表 6.2.2-3 降水量データ (アメダス : 桑名)

調査月日		日 降 水 量 [mm]				
		当日	1日前	2日前	3日前	4日前
第1回	平成18年 7月21日	34	19	23	35	32
第2回	平成18年 9月 7日	23	20	0	0	0
第3回	平成18年10月24日	14	26	5	0	0
第4回	平成18年11月20日	23	21	0	0	0
第5回	平成19年 2月15日	2	11	0	0	0

(7) 事後調査の結果の検討

1) 検討内容

事後調査結果の検討は、調査結果と評価書における予測結果との比較により行った。

2) 検討結果

a) 評価書との比較

事後調査結果と評価書における予測結果の比較を表 6.2.2-4に示す。

事後調査結果は、予測結果を大きく下回っていた。

b) 考察

事後調査の結果は、予測結果を大きく下回っていたことから、工事中における水質（水の濁り：SS濃度）への影響は、環境保全措置の実施により低減されていたと考えられる。

表 6.2.2-4 調査結果及び予測結果

項目	地点	SS濃度 (mg/L)	
		地点1 東水路	地点2 排水機場水路
最大		81	35
評価書での予測結果		129	185

6.2.3. 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。

なお、本年度は保全区が未整備な状況であったため、保全区の効果は判断できず、保全区整備前の状況把握となる。

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6.2.3-1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

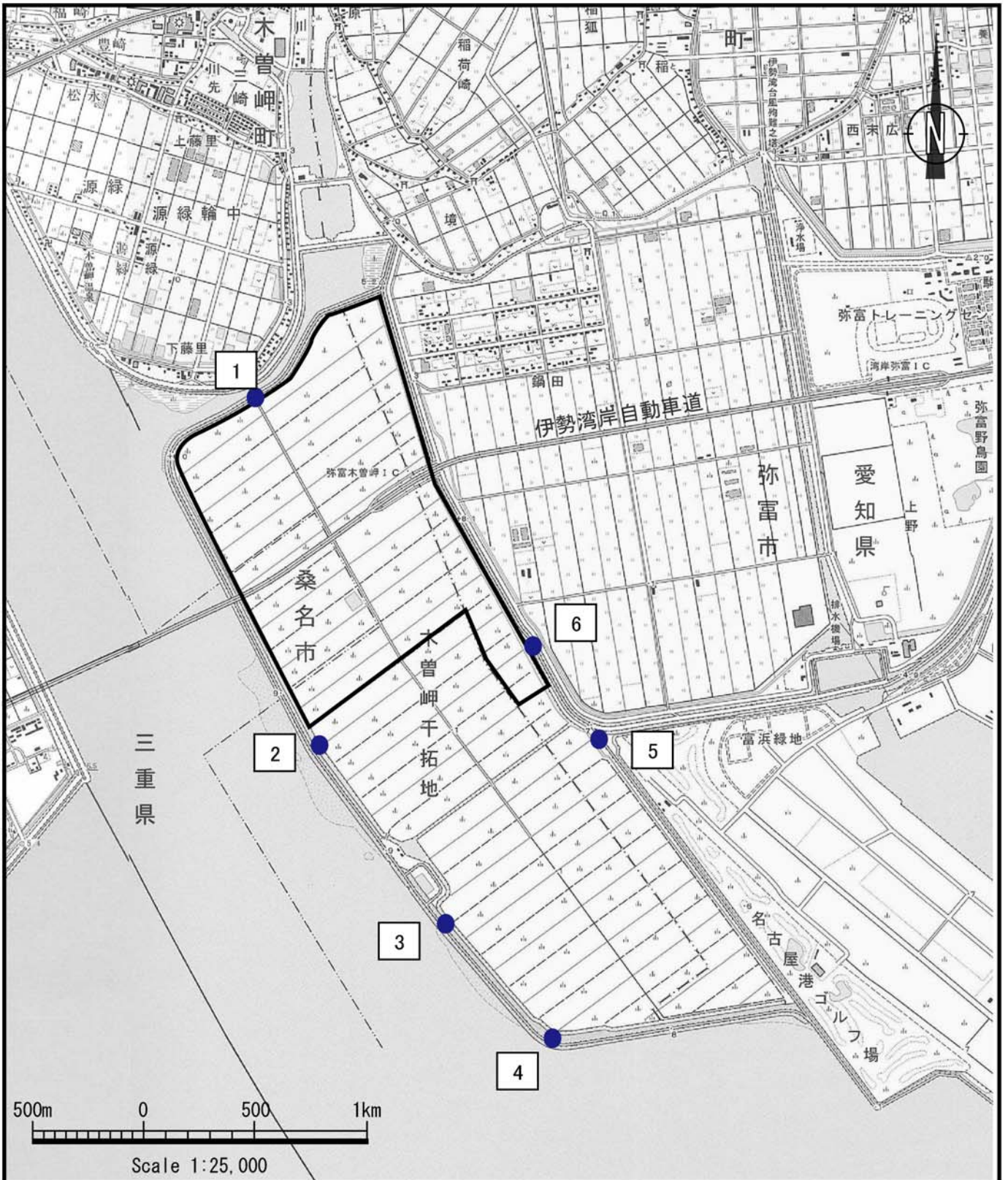
平成18年4月26日～27日
平成18年5月25日～26日
平成18年6月22日～23日
平成18年7月25日～26日
平成18年8月24日～25日

5) 調査方法

調査は、設定した定点より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。

チュウヒの確認に際しては、餌渡し、餌運び、巣材運びの繁殖行動及び個体識別に特に留意した。個体を確認したときは、飛行を追跡し、飛行軌跡やその行動、出現・消失時刻などを記録した。

調査にあたっては無線機等を使用し、定点間の連絡体制を図り、リアルタイムに情報交換を行うように努め、調査精度を高めた。



凡例

- 事業実施区域
- チュウヒ観察定点

図6.2.3-1 調査地点位置図

6) 調査結果

調査により、チュウヒは干拓地内で2箇所（以下、「N1」、「N2」という。）の営巣の可能性が確認された。

各月において確認された繁殖状況を表 6.2.3-2に示す。

調査当初、2箇所での営巣が考えられたが、N2では確認例が減少し、N1で見られる餌渡し等が見られず、繁殖途中で中止したと考えられる。

一方、N1においては、餌運び等が毎回確認された。8月上旬に実施した営巣地踏査で、巣内で幼鳥2個体が確認され、定点観察時には、探餌飛翔や木曾岬干拓地外への飛翔を行う幼鳥が1個体確認された。

以上のことから、平成18年度はN1の1箇所において、少なくとも1個体の繁殖が成功したと考えられる。

表 6.2.3-2 営巣地別の繁殖状況

調査月	営巣地	
	N1	N2
4月	—	雌雄の巣材運び 餌渡し 雌の巣でない場所の長期滞在（未抱卵）
5月	雌雄の巣材運び 餌渡し 雌による巣内の長時間滞在（抱卵）	雌の巣材運び
6月	雌雄の巣材運び 餌渡し 雌の巣への餌運び（巣内育雛）	雌雄の巣材運び
7月	雄による餌の搬入（巣内育雛）	—
8月	巣内で幼鳥2個体を確認 幼鳥1個体の探餌飛翔、干拓地外への飛翔（ひとりだち）	営巣地の特定に至らず

注) 表中の括弧内は、行動から推察される繁殖ステージを示す。



空中で餌渡しをするペア雄（上）と雌（下）

現地撮影 平成18年6月22日撮影

また、チュウヒの確認例数及び確認個体数を表 6.2.3-3に示す。

確認例では、調査期間を通じて160例確認された。中でも4月が45例と最も多く確認され、4月～6月にかけて40例前後が確認された。

個体数は、調査期間を通じて4月に8個体と最も多く確認された。5月～8月は4個体～6個体が確認された。

表 6.2.3-3 チュウヒの確認例数及び確認個体数

項目 \ 確認月	4月	5月	6月	7月	8月	合計
確認例数	45	36	38	25	16	160
確認個体数	8	6	5	4	5	—

注) 1.確認例数は、定点観測による確認回数合計を示す。

2.確認個体数は、個体識別の結果であるが推測も含む。

7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査結果の検討は、過年度に行った評価書調査との比較により行った。

なお、本年度は、環境保全措置として整備する保全区が未整備な状況であったため、保全区の効果の検討は次年度以降となる。

b) 検討結果

ア 評価書調査との比較

繁殖状況について、過年度の繁殖状況との比較を表 6.2.3-4 に示す。

過年度では、平成15年度に3つがい繁殖に成功したが、平成16年度、平成17年度は1つがいのみが繁殖に成功している。本年度も平成16年度、平成17年度と同様、1つがい繁殖に成功した結果となった。

表 6.2.3-4 繁殖状況の比較

調査年度	巣の確認状況	繁殖の確認状況
平成14年	○ 踏査により巣を確認	△ 不明
平成15年	○ 踏査により3箇所巣を確認	○ 3箇所巣内雛を確認後、それぞれ幼鳥を確認
平成16年	△ 踏査は実施していないため不明	○ 7月に1箇所幼鳥2個体を確認
平成17年	△ 踏査したが、巣は確認できず	○ 7月に1箇所幼鳥2個体を確認
平成18年	○ 踏査により1箇所巣を確認	○ 8月に1箇所幼鳥2個体を確認

注) 評価書調査は平成14年度～16年度。平成17年度は、三重県、愛知県資料による。

イ 考察

チュウヒの繁殖行動は、伊勢湾岸自動車道より南側の2箇所において確認され、そのうち、1箇所においては繁殖に成功したことから、平成16年度、平成17年度における繁殖状況と同様である。

また、工事の実施中も、干拓地内において4個体～8個体の生息が確認されている。

これらのことから、本年度の工事の実施によるチュウヒへの影響は、ほとんどなかったものと考えられる。

なお、工事着手にあたっては、有識者による事前調査を実施し、伊勢湾岸自動車道より北側において、繁殖に関わる行動のないことを確認している。

本格的な盛土工は繁殖途中の 6 月に開始されたものであることから、今後も引き続き実施することとなっている事後調査によって、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。

なお、本年度は保全区が未整備な状況であったため、保全区の効果は判断できず、保全区整備前の状況把握となる。

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) 調査地点

調査地点を表 6.2.3-5、図 6.2.3-2 に示す。

表 6.2.3-5 調査地点

<ul style="list-style-type: none">● 木曾岬干拓地中央（事業実施区域外）● 木曾岬干拓地南側（保全区予定地）● 鍋田干拓地	} 約 3km×100m で各 1 ライン
--	-----------------------

4) 調査期間

調査期間を表 6.2.3-6 に示す。

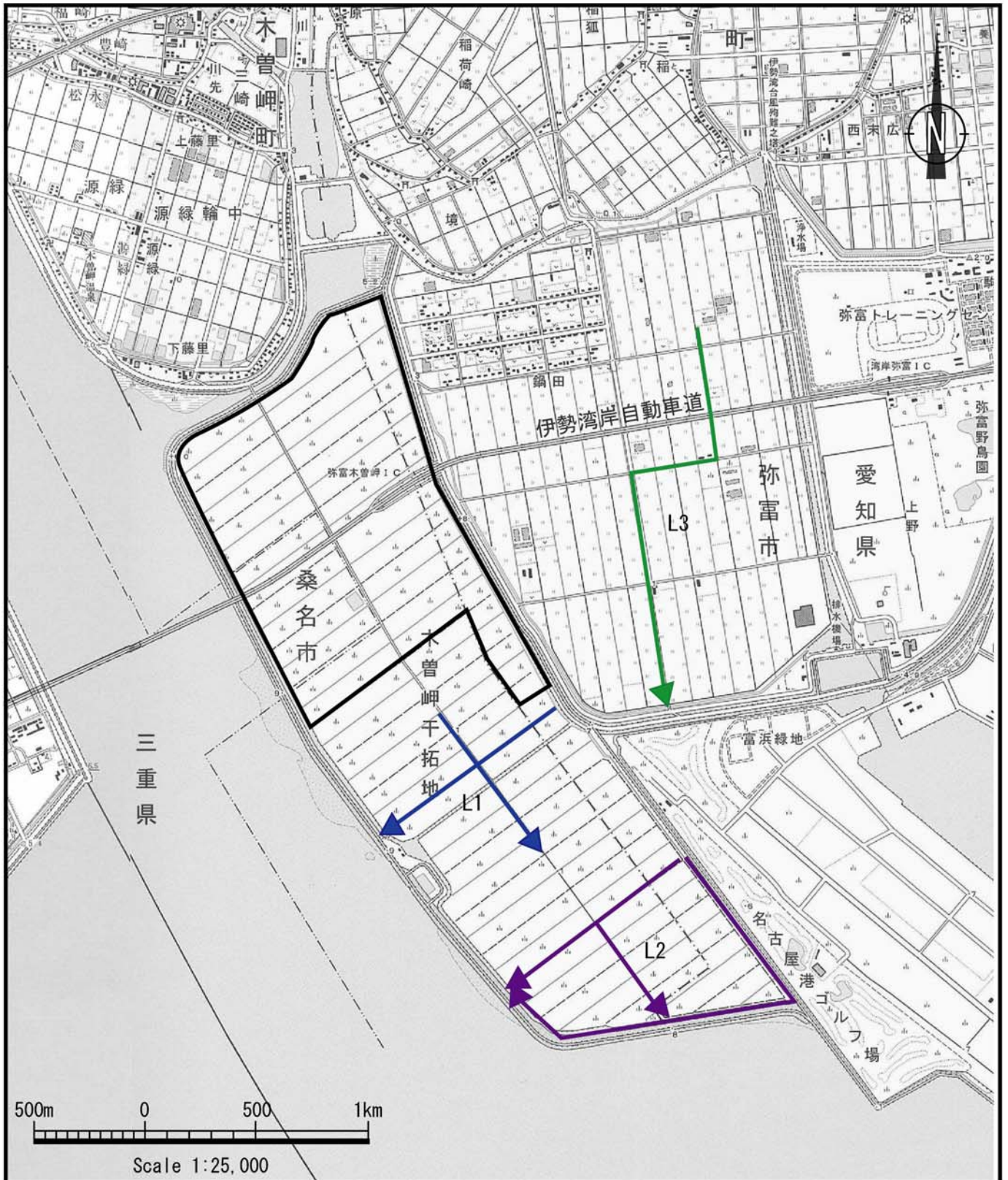
表 6.2.3-6 調査期間

朝（日の出約 20 分前開始）と夕方
平成 18 年 4 月 25 日（朝、夕）
平成 18 年 5 月 26 日（夕）、27 日（朝）
平成 18 年 6 月 23 日（夕）、24 日（朝）
平成 18 年 7 月 26 日（夕）、27 日（朝）
平成 18 年 8 月 20 日（朝、夕）

5) 調査方法

予め設定したルートを踏査して、定量的に観測・記録を行うラインセンサス法により、チュウヒの餌動物と考えられる鳥類・両生類・爬虫類・哺乳類の出現種・個体数の把握を行った。

設定した各調査ラインを調査員が時速 1~2km 程度で踏査し、幅 100m（片側 50m）の範囲で確認した。



凡例

- 事業実施区域
- ▶ 木曾岬干拓地中央 : L1
- ▶ 木曾岬干拓地南側 : L2
- ▶ 鍋田干拓地 : L3

図6.2.3-2 調査経路位置図

6) 調査結果

餌環境調査の確認種一覧を表 6.2.3-7に示す。

表 6.2.3-7 餌環境調査の確認種一覧

綱名	目名	科名	種名	L1	L2	L3	
哺乳類	コウモリ	—	コウモリ目の一種	○	○		
	ネズミ	ヌートリア	ヌートリア	○	○		
	ネコ	イタチ	イタチ属の一種	○	○	○	
鳥類	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	○	○		
	ペリカン	ウ	カワウ	○	○	○	
	コウノトリ	サギ	ゴイサギ			○	
			ダイサギ	○	○	○	
			チュウサギ			○	
			コサギ		○	○	
	カモ	カモ	アオサギ	○	○	○	
			カルガモ	○	○	○	
			コガモ		○		
			キンクロハジロ	○			
	タカ	タカ	スズガモ		○		
			ミサゴ	○	○	○	
			トビ		○		
			チュウヒ	○	○		
	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ		○		
			コチョウゲンボウ	○			
	キジ	キジ	キジ	○	○	○	
	ツル	クイナ	バン			○	
	チドリ	タマシギ	タマシギ				○
			チドリ		○	○	
		シギ	シギ	イカルチドリ			○
				ケリ		○	○
				ウズラシギ			○
				コアオアシシギ			○
				アオアシシギ		○	○
				クサシギ		○	○
				キアシシギ	○		○
				イソシギ		○	
				チュウシャクシギ		○	○
				タシギ			○
		タシギ類の一種			○		
		カモメ	カモメ	ユリカモメ			○
				ウミネコ		○	
				コアジサシ	○	○	○
	ハト	ハト	キジバト	○	○	○	
			カワラバト(ドバト)			○	
	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ		○	○	
	スズメ	ヒバリ	ヒバリ		○	○	
		ツバメ	ショウドウツバメ		○		
			ツバメ		○	○	
		セキレイ	ハクセキレイ		○	○	
			セグロセキレイ			○	
		モズ	モズ		○	○	
		ヒタキ	マミチャジナイ		○		
			ツグミ		○	○	
			ウグイス		○	○	
			オオヨシキリ		○	○	
セッカ		セッカ		○	○		
		セッカ		○	○		
ホオジロ		ホオジロ			○		
		アオジ		○	○		
アトリ		カワラヒワ		○	○		
ハタオリドリ		スズメ		○	○		
ムクドリ		コムクドリ		○			
	ムクドリ		○	○			
カラス	ハシボソガラス		○	○			
	ハシブトガラス		○	○			
両生類	カエル	アマガエル	アマガエル	○	○		
		アカガエル	トノサマガエル		○		
			ダルマガエル (ナゴヤダルマガエル)			○	
			ヌマガエル	○	○		
総計	15 目	29 科	63 種	33 種	46 種	44 種	

注) 配列、和名は原則として「日本産野生生物目録—本邦産野生動物植物の種の現状—(脊椎動物編)」(環境庁,平成5年)に従った。

7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査の結果について、チュウヒの主な餌動物である鳥類の生息状況について検討した。
なお、本年度は保全区が未整備な状況であったため、保全区の効果の検討は次年度以降となる。

b) 検討結果

ア 鳥類の生息状況

確認された種の中で、評価書においてチュウヒの餌鳥類としてあげられた種について環境区分別に整理したものを表 6.2.3-8 に示す。

いずれのラインでも、カモ類、キジ類、その他小鳥等、水田～草地に見られる種が幅広く確認されたが、乾燥した草地・ヨシ原のほか開放水面（水路）が主な環境である L1・L2 と、水田・畑などの農耕地が主な環境の L3 では、優占種及び確認個体数に違いが見られた。

イ 考察

本年度の調査結果では、草地で見られる種が多く確認されたが、平成 19 年度から本格的に整備する保全区においては、草地の他に水辺環境やヨシ原を整備することとしており、カモ類等の水鳥やカエル類等の両生類、ネズミ類等の小型哺乳類等の増加が見込まれている。

このことから、今後も引き続き実施することとなっている事後調査等によって、保全区の整備の効果を確認していく必要がある。

表 6.2.3-8 チュウヒの餌動物（鳥類）の確認状況（環境区分別）

種名	L1							L2						L3								計				
	水	ヨ	草	林	落	常	低	物	水	ヨ	草	林	低	裸	物	水	草	林	落	常	耕		畑	田	裸	物
アオサギ	2		7						3		3					4					12		12			31
カルカモ	24	5	10						46		18			1		28					31		31			163
コカモ									18																	18
キンクロハシロ	1																									1
キジ			10	1			1	3			19							2	1	1	11	1	10		2	48
バン															1											1
コチドリ														1							13	3	10			14
ケリ														1	1						144	1	143	1		147
キジバト			10	11	4	7		1			3					2	1		1	9	1	8		11	48	
ヒバリ			11						2		26			2	1	13	1	1			32	2	30		2	90
ショウトウツバメ								10	58						72											140
カラハト(トバト)																7					140	64	76		5	152
ツバメ			64					80	61		63					3					55	3	52		17	343
ツグミ			8								5	3	3		1						13	1	12			30
オオヨシキリ		35	17					1	2	5	11															71
セッカ		10	258							12	279					11					26	2	24			596
ホシジロ											3			2		1										6
カラヒバ		20	105					80	2		326			3	20			14		14	50	11	39		5	625
スズメ			28					10	5		14			1	12	44	7	3	4	207	62	145		54	382	
ムクドリ			8	2	2						61					3					127		127			201
ハシホソカラス			5	2	2			24			2			1							78	1	77		62	174
計 (種数)	27 (3)	70 (4)	541 (13)	16 (4)	8 (3)	7 (1)	1 (1)	209 (8)	197 (9)	17 (2)	833 (14)	3 (1)	3 (1)	8 (5)	110 (8)	34 (4)	84 (8)	25 (5)	5 (3)	20 (4)	948 (15)	152 (12)	796 (15)	1 (1)	158 (8)	21種 3281個体
	15種 863個体							18種 1168個体						17種 1250個体												

注) 表中の省略した環境区分の詳細は、以下のとおりである。

水:開放水面 ヨ:ヨシ原 草:草地 林:樹林 (落:落葉広葉樹林 常:常緑広葉樹林 低:低木林) 耕:耕地 (畑:畑 田:水田) 裸:裸地(グラウンド等) 物:人工構造物、その他

(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、本年度は保全区が未整備な状況であったため、保全区の効果は判断できず、保全区整備前の状況把握となる。

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6.2.3-3に示す。

4) 調査期間

調査期間を表6.2.3-9に示す。

表 6.2.3-9 調査期間

● 15時から日の入まで。
平成18年11月20日
平成18年12月19日
平成19年 1月22日
平成19年 2月13日
平成19年 3月 5日

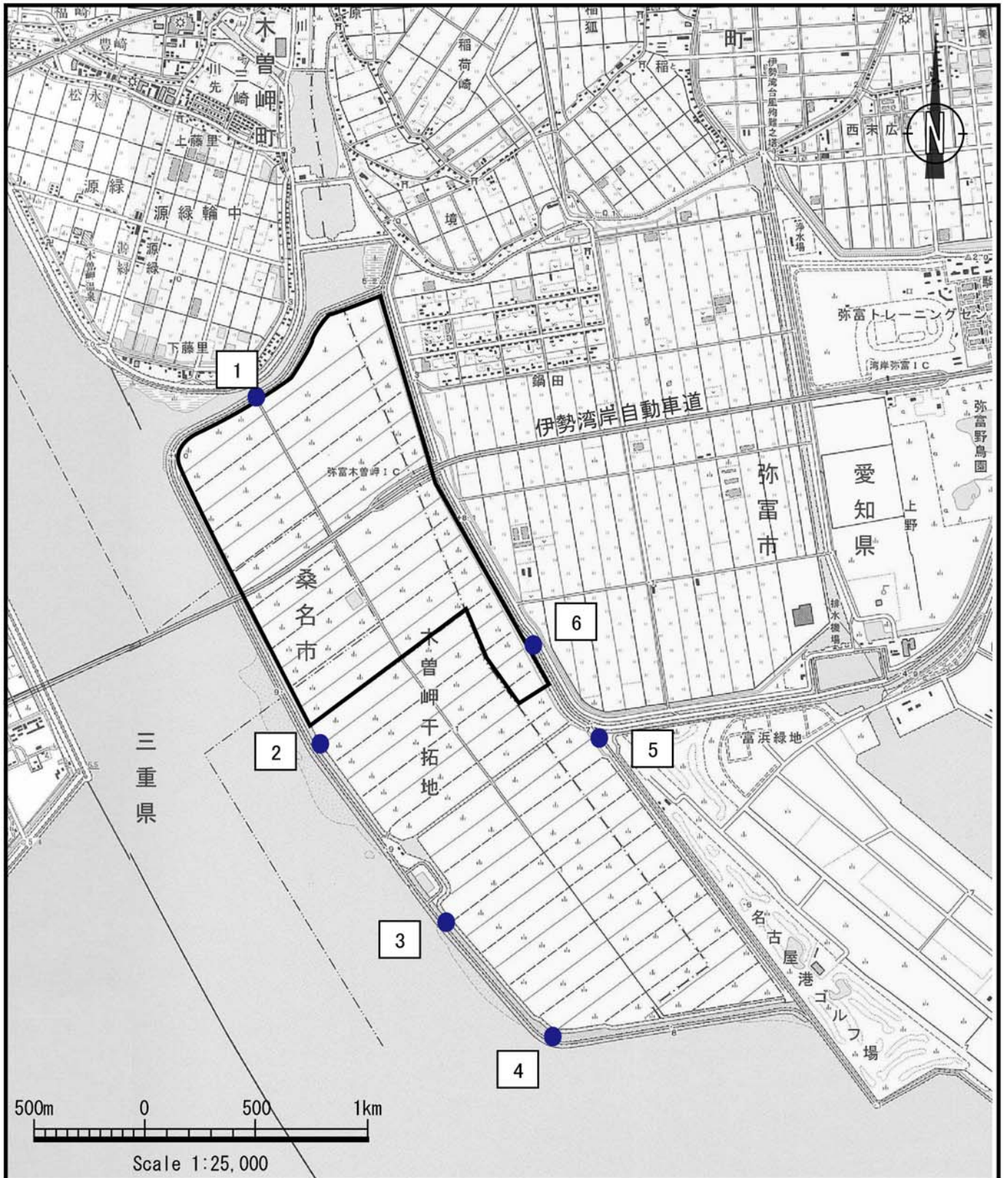
5) 調査方法

調査は、設定した定点より観察を行う定点観察法により行った。

個体を確認したときは、飛行を追跡し、飛行軌跡やその行動、出現・消失時刻などを地形図に記録し、ねぐらの状況を把握した。

調査にあたっては無線機等を使用し、定点間の連絡体制を図り、リアルタイムに情報交換を行うように努め、調査精度を高めた。

日の入後は補足調査として観察を続けた。同時に複数個体が飛び立ち、1個体を連続して記録することが困難であった場合は、一定の間隔でそれぞれの個体の位置を記録し、個体群の行動の概要を把握することに努めた。



凡例

- 事業実施区域
- コチョウゲンボウ観察定点

図6.2.3-3 調査地点位置図

6) 調査結果

a) 概要

確認されたコチョウゲンボウの個体数を表 6.2.3-10に示す。

平成 18 年 11 月～平成 19 年 3 月に実施した調査の結果、すべての調査月でねぐら入りが確認された。

なお、本調査では、調査中に木曾岬干拓地内で確認された最大個体数を、当該地でねぐら入りした個体数と見なした。

表 6.2.3-10 確認個体数

H18 11月	H18 12月	H19 1月	H19 2月	H19 3月
17	17	13	20	13



電線にとまるコチョウゲンボウ

現地撮影 平成 18 年 11 月 20 日撮影

b) 確認状況

区域別の確認状況を表 6.2.3-11に示す。木曾岬干拓地の広い範囲でねぐら入りするのが確認された。特に伊勢湾岸自動車道と中央幹線排水路で挟まれた中央区域では、1月を除くすべての調査月で最も確認個体数が多かった。

伊勢湾岸自動車道より北側の区域（北区域）と中央幹線排水路より南側の区域（南区域）では、中央区域より少数ではあるが、すべての調査月でねぐら入りする個体が確認された。

区域別のねぐら入り環境を表 6.2.3-12に示す。

中央区域では、ほとんどの個体が木曾岬干拓地中心を南北に通る電線上で確認された。そのほか、草地内にある落葉広葉樹に止まる個体が少数確認された。

北区域でもほとんどの確認位置が電線上であった。

南区域ではほとんどの個体が枯れ木、ヤナギ類の低木といった樹木上で確認され、電線上に止まる個体は少なかった（南区域には架線が少ない）。

日の入後は、電線、樹木の止まり位置に関係なく、草地に降りる個体が多く確認された。その後、暗闇により消失した個体もあったが、電線上、樹木上に再び止まる個体は少なかった。

表 6.2.3-11 区域別の確認状況

調査年月	北区域	中央区域	南区域	合計
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
合計	10	51	19	80

注) 表中の数字は個体数を示す。

表 6.2.3-12 区域別のねぐら入り環境

環境	北区域	中央区域	南区域	合計
電線	9	47	3	59
樹木	1	3	13	17
堤防	—	—	1	1
不明	—	1	2	3
合計	10	51	19	80

注) 表中の数字は個体数を示す。

7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査結果の検討は、過年度に行った評価書調査との比較により行った。

なお、本年度は保全区が未整備な状況であったため、保全区の効果の検討は次年度以降となる。

b) 検討結果

ア 評価書調査との比較

これまでに、平成 14 年度及び平成 15 年度に、コチョウゲンボウのねぐらに関する調査が実施されている。これら過年度調査と本年度調査の確認個体数の比較を 表 6.2.3-13 に示す。

本年度調査での確認数は、これまでの調査の中で最も確認個体数が多く、特に中央区域、南区域では、期間を通じた確認個体数、日最大個体数とも最も多かった。工事が行われている北区域においては、確認個体数、日最大個体数とも平成 15 年度に比べ少ないものの、平成 14 年度と比べると多く、観察期間を通して確認例があった。

表 6.2.3-13 確認個体数の比較

調査年度	調査年	調査月	北区域	中央区域	南区域	小計
平成 14 年	平成 14 年	11 月	1	0	4	5
		12 月	2	2	0	4
	平成 15 年	1 月	0	1	0	1
		2 月	0	0	0	0
		3 月	0	0	0	0
	小計			3 (30%)	3 (30%)	4 (40%)
日最大個体数			2	2	4	5
平成 15 年	平成 15 年	11 月	0	0	0	0
		12 月	1	0	0	1
	平成 16 年	1 月	8	3	0	11
		2 月	4	7	1	12
		3 月	—	—	—	—
	小計			13 (54%)	10 (42%)	1 (4%)
日最大個体数			8	7	1	12
平成 18 年	平成 18 年	11 月	2	13	2	17
		12 月	2	13	2	17
	平成 19 年	1 月	2	5	6	13
		2 月	3	10	7	20
		3 月	1	10	2	13
	小計			10 (13%)	51 (64%)	19 (24%)
日最大個体数			3	13	7	20

注 1) 表中の数字は個体数を示す。

注 2) 平成 16 年 3 月は、調査を実施していない。

イ 考察

調査の結果、平成 14 年度、平成 15 年度に比べ、工事中であるにも係わらずコチョウゲンボウの確認例が多く、また期間を通じ調査地域全域がそのねぐらとして利用されていることから、コチョウゲンボウのねぐらに対する工事の影響は小さいものと考えられる。

また、電線等に止まりの見られた個体が日没後、草地への消失例があったことから、最終的なねぐらの場所として干拓地の草地利用が示唆された。このことは、今後の保全区整

備に向け参考となる。

6.2.4. 陸生植物

(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り、不確実性の程度は小さいと考えるが、環境保全措置（種子の採取、生息適地への播種）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、本調査は、環境保全措置の実施に際し、生育個体の確認が必要であるために実施するものである。

(2) 調査項目

- ウラギク（個体数、生育状況、周辺状況等）

(3) 調査地点

調査地点を表 6.2.4-1、図 6.2.4-1 に示す。

表 6.2.4-1 調査地点

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">● 任意確認調査（2ルート）
平成 14 年度調査で確認された伊勢湾岸自動車道脇の舗装道路沿いを中心としたルート及び、干拓地内でウラギクの生育環境である湿地環境が確認される地点を中心としたルートについて調査を行った。 |
|--|

(4) 調査期間

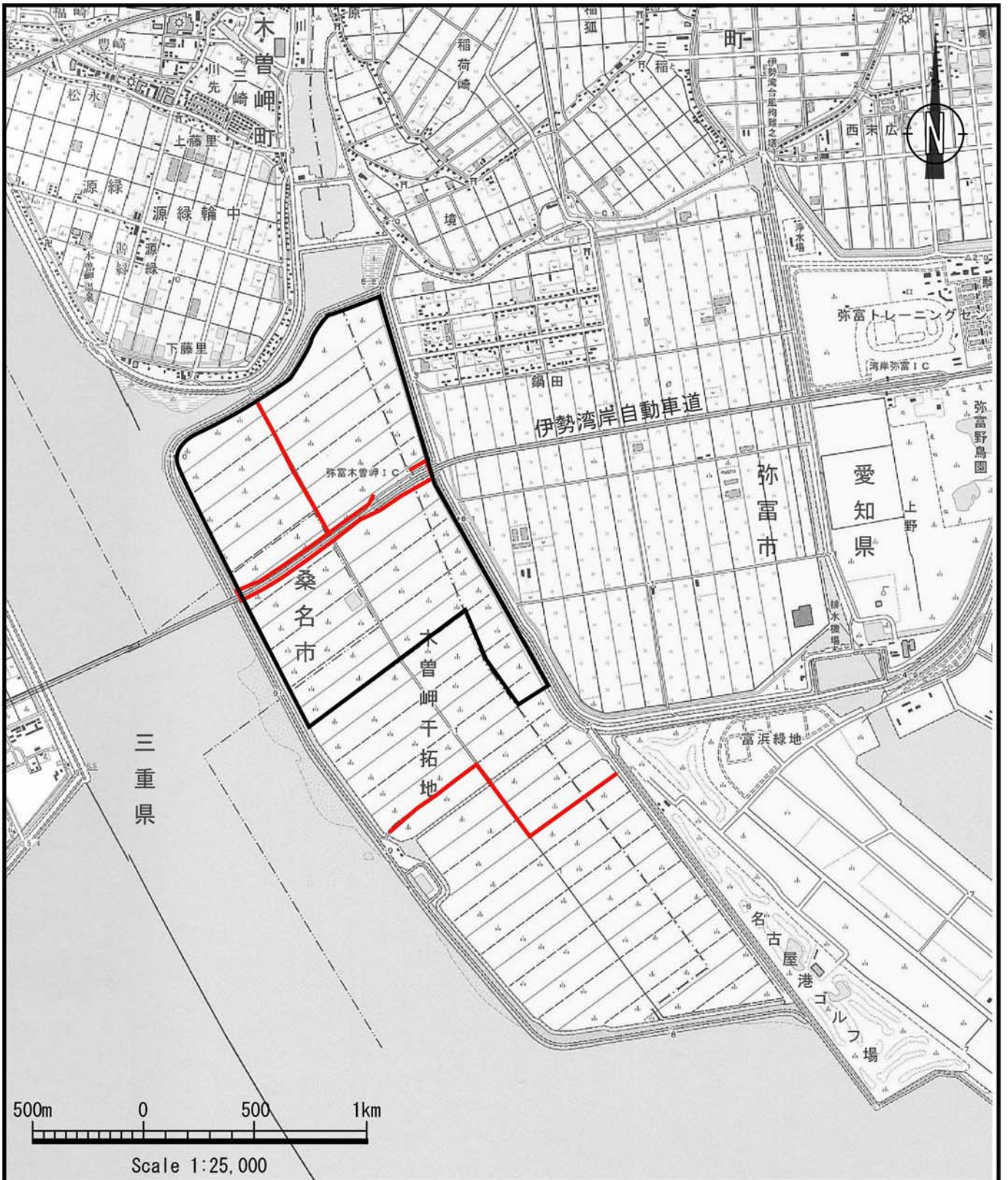
調査期間は下記のとおり、秋季に 1 回（1 日）実施した。

- 秋季：平成 18 年 10 月 30 日 10：00～15：00（晴）

(5) 調査方法

現地を踏査し、ウラギクの個体数、生育状況、周辺状況等を目視により把握する任意観察を実施した。

生育を確認した場合には、個体数や確認位置、生育状態、生育地の環境などを適宜記録することとした。



- 凡例
- 事業実施区域
 - 踏査ルート

図6.2.4-1 調査地点位置図

(6) 調査結果

ウラギクは、塩性湿地を成育基盤とする塩沼地（えんしょうち）の代表的な 1 年生植物とされ、海岸などの湿地に群生するが、内陸でも塩性湿地などで確認されることもある。

本年度調査では、平成 14 年度に確認された個所及び生育適地と考えられる個所において確認調査を行ったが、ウラギクの生育は確認されなかった。

平成 14 年度に確認された伊勢湾岸自動車道脇の舗装道路沿いやその周辺では、ウラギクの成育に適した湿地自体が見られなかった。代わりに、セイタカアワダチソウ、ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギクといった外来種の生育が目立つ、ほとんどが乾燥した状態となっていた。

また、干拓地内には一部にヨシ等の湿性植物群落が見られるものの、大部分がセイタカアワダチソウやチガヤ、オギ、クズなどの乾性植物群落が広がっていた。



伊勢湾岸自動車道脇の様子

現地撮影 平成 18 年 10 月 30 日撮影



セイタカアワダチソウ群落

現地撮影 平成 18 年 10 月 30 日撮影

(7) 事後調査の結果の検討

1) 検討内容

事後調査結果の検討は、過年度に行った評価書調査との比較により行った。

2) 検討結果

a) 評価書調査との比較

ウラギクは、平成 14 年度の調査において 2 株のみが確認されたが、本年度の調査では確認されなかった。

b) 考察

ウラギクは、平成 14 年度の調査時においてすでに他の植物に被圧されつつある兆候が見られ、評価書にも、ウラギクの生育に適した環境はほとんどないことが危惧されていたように、干拓地の環境変化により衰退したものと考えられる。

なお、ウラギクの生育地の生育環境の変化は、工事によるものではないため、工事による影響は無かったものと考えられる。

今後も引き続き実施することとなっている事後調査において、継続調査を実施し、生育が確認されれば評価書記載のとおり、種子を採取して生育適地へ播種し、生育個体の維持を図ることとする。

6.2.5. 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 年度調査時のコドラートと同じ 107 地点とした。調査地点を図 6.2.5-1 に示す。

また、東水路、中央幹線排水路及び西水路を中心に水路沿いを踏査し、任意観察を行った。

(4) 調査期間

調査期間は、下記のとおり夏季に 2 回（各 1 日）実施した。

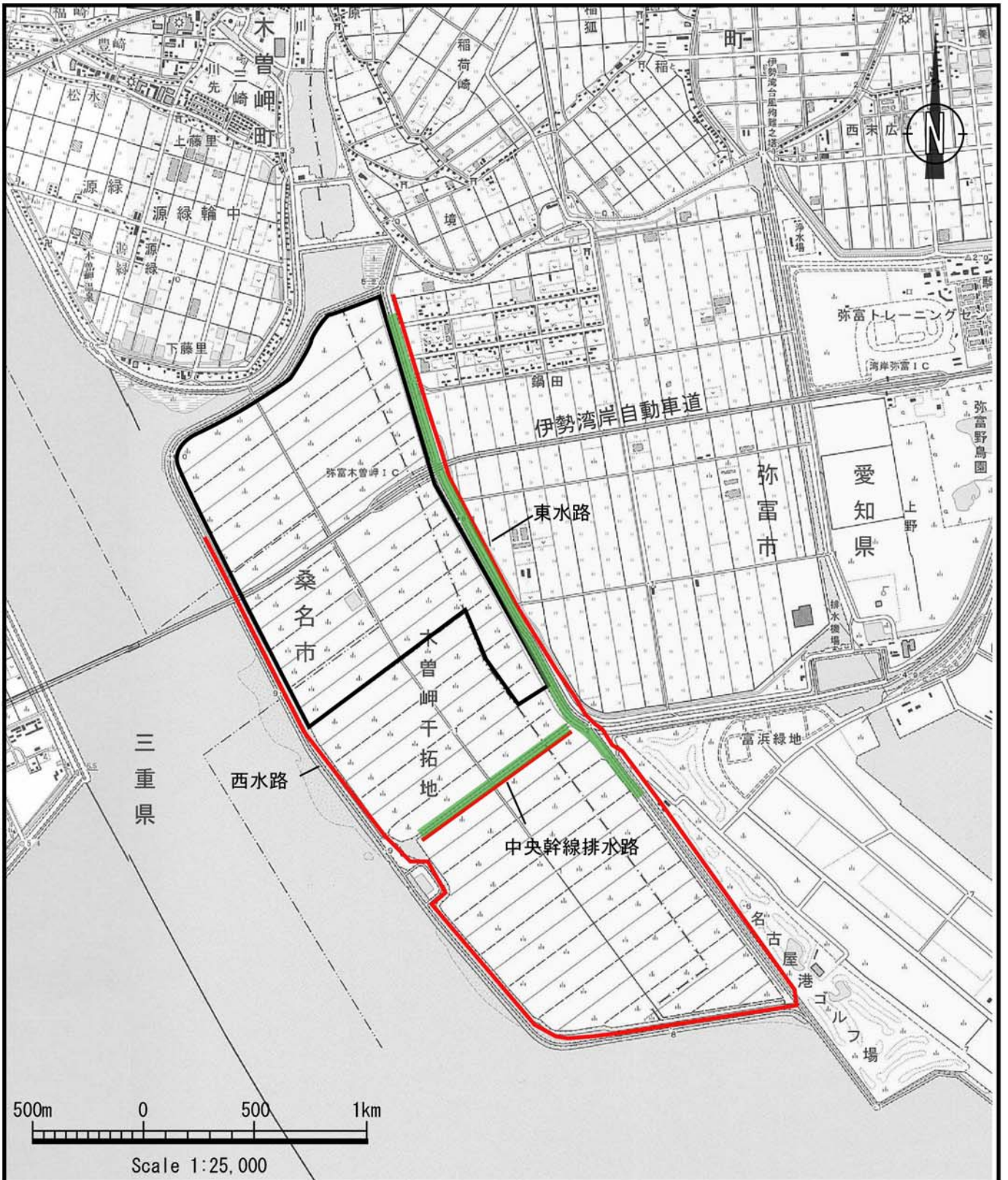
- 平成 18 年 8 月 18 日
- 平成 18 年 8 月 23 日

(5) 調査方法

調査は、コドラート法により、リュウノヒゲモの生育状況を把握した。

G P S（GARMIN 社製）を用いて平成 15 年度の調査地点（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。



凡例

- 事業実施区域
- 踏査ルート
- コドラート設置区間

図6.2.5-1 調査地点位置図

(6) 調査結果

平成 15 年度に調査を行った東水路の調査地点（107 地点）と同一地点で実施した結果、102 地点で群落を確認された。

102 地点の株数は、1 株～10 株未満が 34 地点、10 株～20 株未満が 19 地点、20 株～30 株未満が 14 地点、30 株～70 株未満が 12 地点、70 株以上が 23 地点であり、大きな群落の形成が多く見られた。

確認されなかった 5 地点は南側に集中しており、東水路の伊勢湾岸自動車道から中央幹線排水路よりにかけては群落の規模は縮小傾向にあった。



リュウノヒゲモの生育状況
現地撮影 平成 18 年 8 月 18 日撮影



リュウノヒゲモ
現地撮影 平成 18 年 8 月 18 日撮影

また、現地踏査による任意観察の結果、東水路で 142 地点、中央幹線排水路で 18 地点の合計 160 地点でリュウノヒゲモの生育が確認された（図 6.2.5-2）。

なお、西水路では生育は確認されなかった。

東水路では、北端から中央幹線排水路周辺において、水路内にパッチ状、もしくはカーペット状に多数の生育が確認された。

中央幹線排水路では、水路全体にパッチ状の小さな群落を形成していた。

最も生育状態が良好であったのが東水路の伊勢湾岸自動車道周囲の地点であった。この周囲では、群落の面積も大きく、水路内を埋め尽くすように高密度に繁茂していた。

次に目立つ群落は、東水路の中央幹線排水路からやや南側と中央幹線排水路の中央付近で、密度は低いものの、面積の広い群落が見られた。

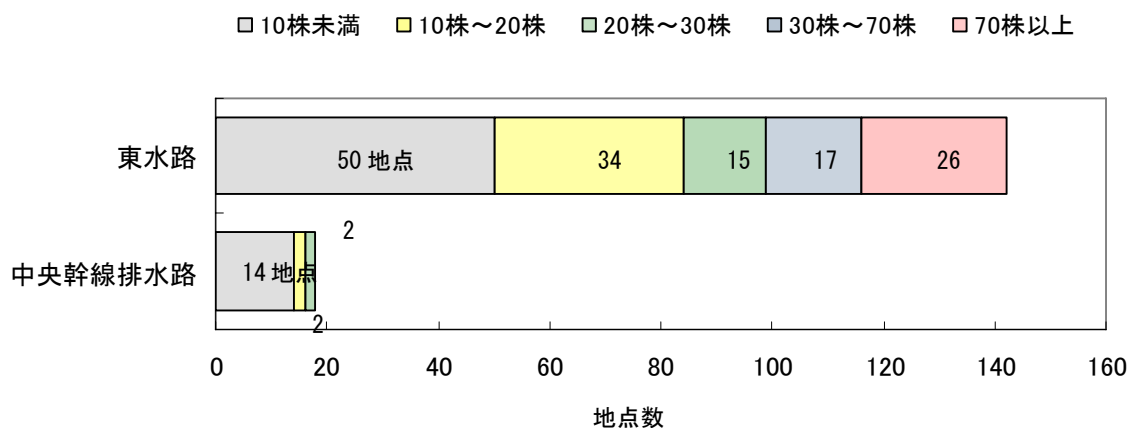


図 6.2.5-2 リュウノヒゲモの分布状況

(7) 事後調査の結果の検討

1) 検討内容

事後調査結果の検討は、過年度に行った評価書調査との比較により行った。

2) 検討結果

a) 評価書調査との比較

東水路の調査地点（107 地点）でコドラート調査を実施した結果、評価書調査時と比較して、70 株以上の群落の増加をはじめ 20 株以上の地点が増加し、生育株数が 20 株未満の地点が減少していた（図 6.2.5-3）。

また、リュウノヒゲモが最も繁茂していたのは、東水路の伊勢湾岸自動車道周辺であり、評価書調査時（平成 15 年度調査）と同様大きな群落は維持されていた。

なお、評価書調査時と同様、西水路において生育は確認されなかった。

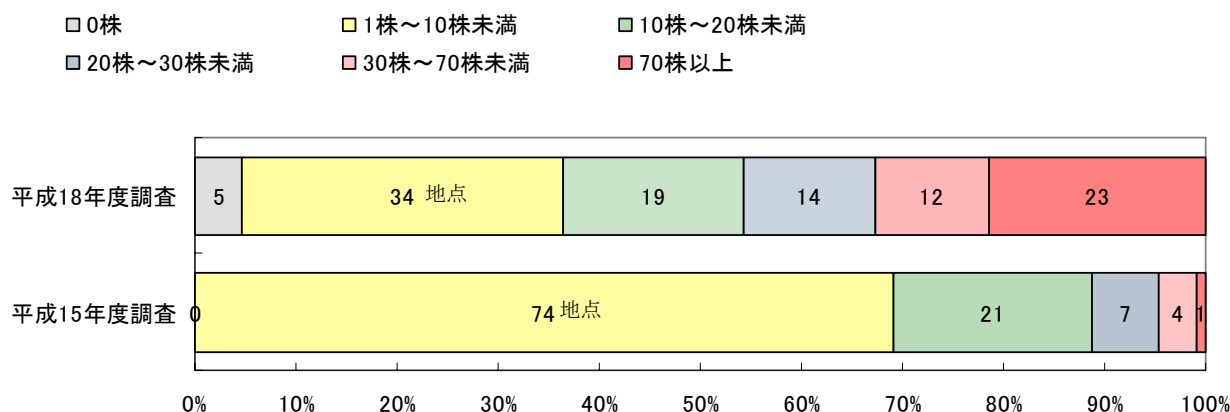


図 6.2.5-3 東側水路におけるリュウノヒゲモの分布状況（過年度比較）

b) 考察

本調査時（平成 18 年 8 月）の工事实施区域は、伊勢湾岸自動車道の北側であり、濁水等の放流地点は東水路の北側に位置するが、この周囲ではリュウノヒゲモが最も繁茂しており、事業実施前と同様に良好な生育状況が確認された。特に、事業実施区域周辺では、大きな群落は維持されていた。

このことから、工事实施によるリュウノヒゲモの生育環境への影響はほとんどないものと考えられる。

しかし、群落の規模が縮小している地点もあることから、今後も引き続き実施することとなっている事後調査によって、リュウノヒゲモの生育状況を注意深く確認していく必要がある。

6.2.6. 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取りまとめた。

- 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、本年度は保全区が未整備な状況であったため、保全区の効果は判断できず、保全区整備前の状況把握となる。

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 6.2.6-1、図 6.2.6-1 に示す。

表 6.2.6-1 調査地点

<ul style="list-style-type: none">● 生息状況調査(干拓地内全域) 平成 15 年度時の調査で、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、過年度比較のため、平成 15 年度に調査した区画のうち盛土区域外の 7 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 6.2.6-2に示す。

表 6.2.6-2 調査期間

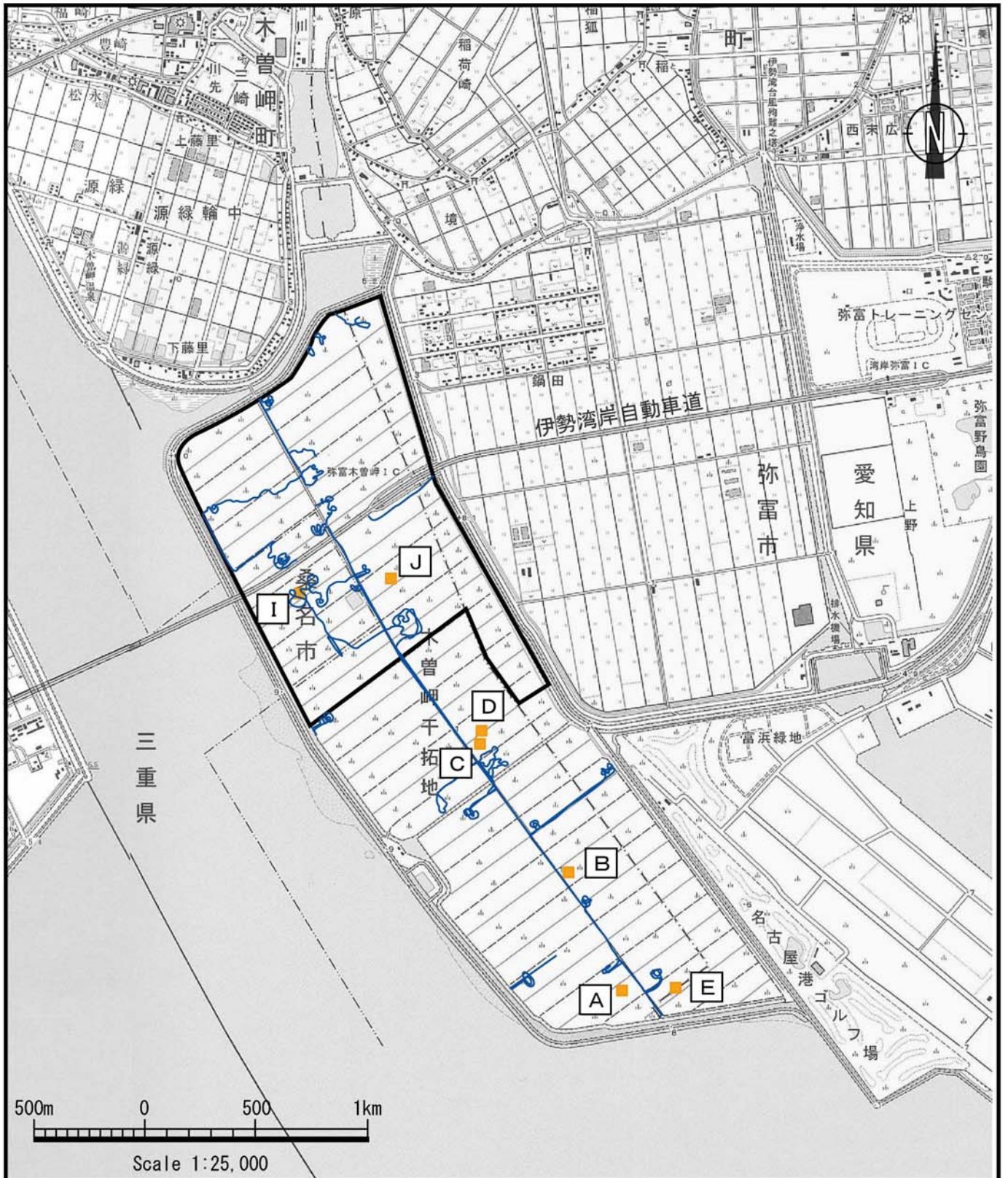
<ul style="list-style-type: none">● 生息状況調査 平成 18 年 11 月 6 日～ 7 日
<ul style="list-style-type: none">● 生息環境調査 平成 18 年 11 月 29 日～30 日

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、評価書調査時に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、盛土区域外の 7 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

- 事業実施区域
- 任意踏査ルート
- コドラート調査地点

図6.2.6-1 調査地点位置図

6) 調査結果

a) 生息状況調査

カヤネズミの球巣確認状況を表 6.2.6-3に、その確認位置を図 6.2.6-2 に示す。

調査の結果、カヤネズミの球巣（古巣を含む）が、伊勢湾岸自動車道より北側の区域（北区域）で 9 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 7 巣、中央幹線排水路より南側の区域（南区域）で 3 巣の計 19 巣確認された。

カヤネズミの行動圏は雌で半径 20m、雄で 40m 程度であり、子供を産むとき、普通 3 巣造ってそのうち 1 巣使うとされている（有識者ヒアリング）ことから、同じコドラート 50m × 50m の範囲内で確認された 3 巣以下の球巣は、いずれも同じ雌に由来する可能性がある。確認した 19 巣は 10 コドラートでの確認であり、3 巣以上のコドラートはなかったことから、少なくともおよそ 10 雌が生息しているものと考えられる。

また、巣材はヤマアワが 13 巣と最も多く、そのほかオギ 4 巣、ススキ 1 巣、不明 1 巣であった。

北区域では、主に北東の水路沿いにある草地で確認された。確認箇所の環境は、主にオギ・ヤマアワなどヨシ以外のイネ科の植物が分布しており、セイタカアワダチソウが少なかった。

中央区域では、主に貯水池付近で確認された。確認箇所の環境は、主にオギ・ヤマアワなどヨシ以外のイネ科の植物が分布しており、セイタカアワダチソウが少なかった。

南区域では、南端付近で 3 巣確認された。確認箇所の環境は、ヤマアワとセイタカアワダチソウがおよそ 6 : 4 の植被率で分布していた。



確認されたカヤネズミの球巣

現地撮影 平成 18 年 11 月 7 日撮影

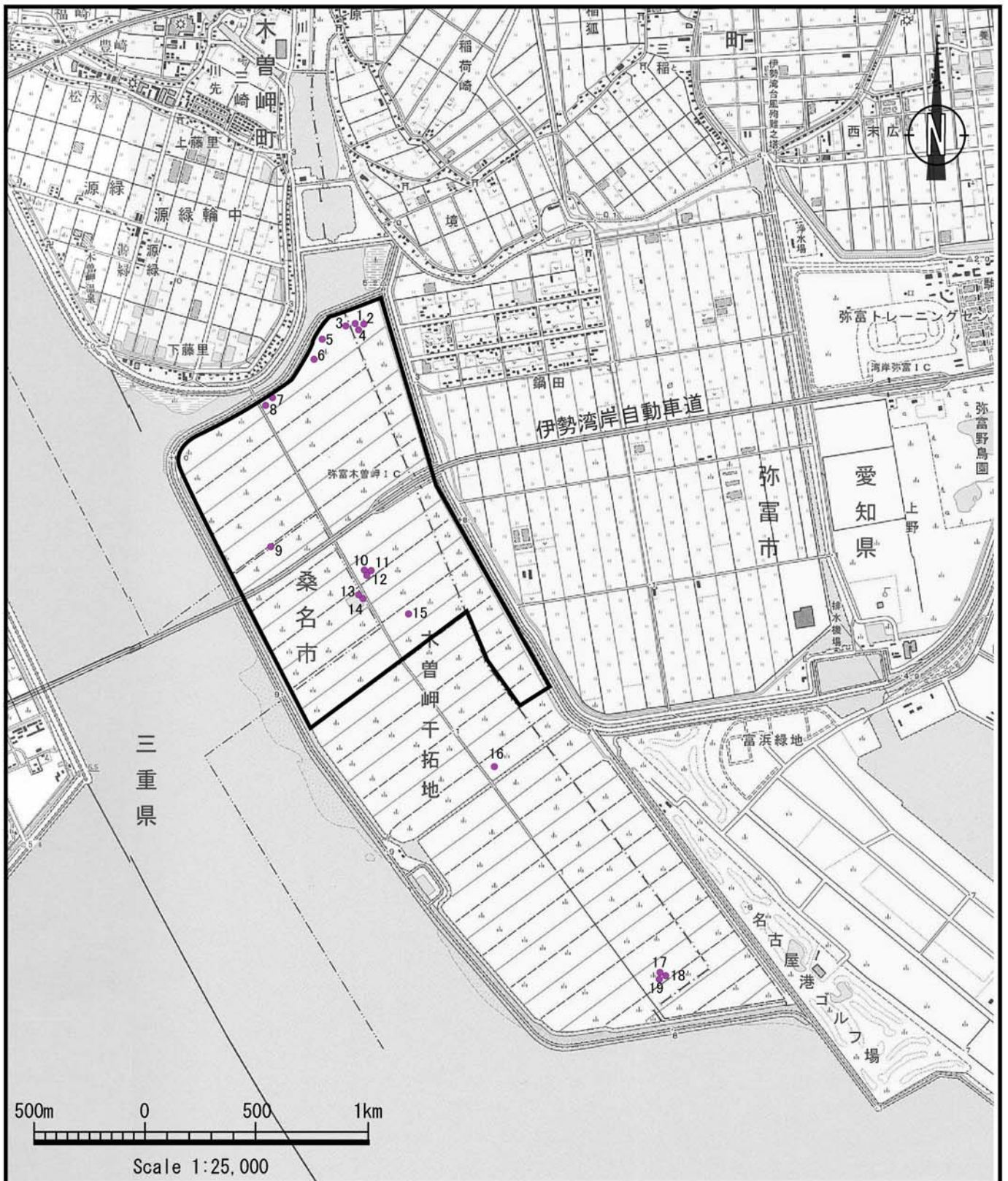


巣内のカヤネズミの仔

現地撮影 平成 18 年 11 月 7 日撮影

表 6.2.6-3 カヤネズミの球巣確認状況

No.	確認年月日	巣材	巣の新しさ	掛巣高 (cm)	巣周辺の植被率(%)	群落高 (cm)	地面の 状況	備考
1	2006/11/7	ヤマアワ	新しい(緑色) 整った形状	60	ヤマアワ 90 タデ科の一種 5	70~100	乾燥	巢内に少なくとも仔 2頭確認
2	2006/11/7	ヤマアワ	古い(茶色) やや崩れている	50	ヤマアワ 90 タデ科の一種 5	70~100	乾燥	
3	2006/11/7	オギ	新しい(緑色) やや崩れている	90	オギ 80 セイタカアワダチソウ 5	180~300	乾燥	
4	2006/11/7	ヤマアワ	古い(茶色) やや崩れている	55	ヤマアワ 90 タデ科の一種 5	70~100	乾燥	
5	2006/11/7	不明	古い(茶色) 落下している	落下のため 不明	ヤマアワ 80 セイタカアワダチソウ 5 ススキ 5	100~250	乾燥	
6	2006/11/7	ヤマアワ	古い(茶色) 整った形状	60	セイタカアワダチソウ 70 ヤマアワ 30	100~250	乾燥	
7	2006/11/7	ヤマアワ	古い(茶色) 半分崩れている	45	セイタカアワダチソウ 80 ヤマアワ 20	100~150	乾燥	パッチ状に残ったヤ マアワ群落にあった
8	2006/11/7	ヤマアワ	古い(茶色) 整った形状	50	セイタカアワダチソウ 70 ヤマアワ 30	120~200	乾燥	工事の伐採が迫って いる
9	2006/11/7	ヤマアワ	古い(茶色) やや崩れている	50	ヤマアワ 90 セイタカアワダチソウ 5	100~200	乾燥	
10	2006/11/7	オギ	新しい(緑色) 整った形状	110	オギ 80 ヤマアワ 20	150~200	乾燥	
11	2006/11/7	オギ	古い(茶色) やや崩れている	135	オギ 80 ヤマアワ 20	150~200	乾燥	巢内にイネ科の種子 あり
12	2006/11/7	オギ	古い(茶色) 崩れている	100	オギ 80 ヤマアワ 20	150~200	乾燥	
13	2006/11/7	ヤマアワ	新しい(緑色) 整った形状	50	ヤマアワ 60 セイタカアワダチソウ 40	150	乾燥	粗い目の巣、入り口 から貫通して反対側 が見通せられる
14	2006/11/7	ヤマアワ	やや古い(茶色) 崩れている	40	ヤマアワ 60 セイタカアワダチソウ 40	150	乾燥	
15	2006/11/6	ススキ	新しい(緑色) やや崩れている	70	セイタカアワダチソウ 80 ススキ 20	20~200	湿潤	生きたセイタカアワ ダチソウの樹高は 20cmほど、枯れたも のは100cm近くある
16	2006/11/6	ヤマアワ	古い(茶色) やや崩れている	60	ヤマアワ 80 イグサ 20	100	湿潤	ヤマアワが青々と茂 っている
17	2006/11/6	ヤマアワ	新しい(緑色) 整った形状	85	ヤマアワ 60 セイタカアワダチソウ 40	150~180	乾燥	巢内にイネ科の種子 あり
18	2006/11/6	ヤマアワ	やや古い(茶色) 整った形状	70	ヤマアワ 60 セイタカアワダチソウ 40	150~180	乾燥	巢内に少なくとも仔 4頭確認 巢内にイネ科の種子 あり
19	2006/11/6	ヤマアワ	古い(茶色) 一部を残し落下して いる	100 (落下前)	ヤマアワ 60 セイタカアワダチソウ 40	150~180	乾燥	巢内にイネ科の種子 あり



凡例

- 事業実施区域
- 球巢（古巢含む）確認地点

図6.2.6-2 カヤネズミ球巢確認位置図

b) 生息環境調査

調査を実施した各区画の植物群落や、水路の分布状況等の環境特性を表 6.2.6-4に示す。

いずれの調査地区においても、チガヤ・ヤマアワ、セイタカアワダチソウの群落、または、疎なセイタカアワダチソウの下層にチガヤ・ヤマアワが混生する群落が優占していた。

全体を通して、最も植被率が高かったのは、セイタカアワダチソウであり、約 60%を占めていた。次いで、チガヤ・ヤマアワは約 35%となり、ヨシおよびクズはそれぞれ数%であった。

表 6.2.6-4 各調査区画の環境特性

区画	環境特性
A	チガヤ・ヤマアワが優占する。 チガヤ・ヤマアワ区画内には、幅約 0.6~1.5m の水路が 5 本含まれる。土壌は砂質であり、水路付近以外は比較的乾燥した土壌である。
B	全域にわたり疎なセイタカアワダチソウとチガヤ・ヤマアワが混生しており、ススキが点在する。土壌は比較的乾燥している。
C	区画の半分以上にセイタカアワダチソウが密生しているものの、ヨシ群落も残存しており、ヨシとチガヤ・ヤマアワが混生した群落も分布している。ヨシ群落及びその周辺の土壌はやや湿潤であるが、それ以外の場所の土壌は乾燥している。
D	区画の半分以上にセイタカアワダチソウが密生しているものの、一部には、疎なセイタカアワダチソウと密生したチガヤ・ヤマアワが混生している。土壌は乾燥している部分が多い。
E	区画中央部にはヨシとチガヤ・ヤマアワが混生しているものの、その周囲には密生したセイタカアワダチソウ群落とクズ群落が成立している。土壌はヨシ群落が成立している区画中央部のみがやや湿潤であるものの、その周囲は乾燥している。
I	区画中央部は密なセイタカアワダチソウ群落が優占するが、その外側には部分的にヨシとチガヤ・ヤマアワ、疎なセイタカアワダチソウとチガヤ・ヤマアワがそれぞれ混生している。区画の中央部の土壌は乾燥しているものの、周辺部はやや湿潤である。
J	調査地のほぼ全域に疎なセイタカアワダチソウとチガヤ・ヤマアワが混生しており、部分的にチガヤ・ヤマアワ群落が成立している。また、区画内には、小規模な水路が 2 本含まれる。水路周辺以外の土壌は乾燥している。

生息環境調査では球巣を 5 巣確認した。確認した球巣の状況を表 6.2.6-5に示す。

営巣植物は、ヤマアワが 2 例、チガヤが 3 例であり、巣材にはヤマアワ、チガヤのほか、他のイネ科の植物も利用されていた。

確認された 5 巣のうち、2 巣が新巣、1 巣が古巣であり、残りの 2 巣は緑色の葉と枯死葉が混ざった巣であった。なお、2 個の球巣の内部では糞が確認された。

表 6.2.6-5 球巣の状況

No.	営巣植物		群落		巣の状況				区画
	営巣植物(種)	掛巣高(cm)	群落高(cm)	群落名	外形(cm)	内容物	新旧 ^{注1}	状態	
1	ヤマアワ	90	130	チガヤ(ヤマアワを含む)とヨシの混生	11×9	糞	古		C
2	チガヤ	50	110	チガヤ(ヤマアワを含む)とヨシの混生	11×11		新		C
3	チガヤ	60	100	チガヤ	11×11	糞	中		D
4	ヤマアワ	70	140	チガヤ(ヤマアワを含む)とセイタカアワダチソウの混生	8×8		新(作りかけ)	外巣のみ	I
5	チガヤ	75	120	チガヤ(ヤマアワを含む)とセイタカアワダチソウの混生	12×10		中		J

注)新：巣材のほとんどは緑色の葉 中：巣材は緑色と枯死葉が混じる 古：巣材は全て枯死

7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査結果の検討は、過年度に行った評価書調査との比較により行った。

b) 検討結果

ア 評価書との比較

過年度調査と本年度調査の生息状況調査（球巣数）の比較を表 6.2.6-6に示す。

表 6.2.6-6 カヤネズミ球巣数の比較

	平成 14 年度	平成 15 年	平成 18 年
巣の数	10	37	19

過年度調査と本年度調査の生息環境調査（植比率）の比較を表 6.2.6-7に示す。

表 6.2.6-7 調査区画別構成植物の植比率の変化

区画	構成する植物の植比率 (%)									
	平成 15 年度					平成 18 年度				
	イネ科			キク科	イグサ科	イネ科			キク科	マメ科
チガヤ・ヤマアワ	ススキ	ヨシ	セイタカアワダチソウ	イグサ	チガヤ・ヤマアワ	ススキ	ヨシ	セイタカアワダチソウ	クズ	
A	70	—	—	30	—	90	—	—	10	—
B	80	—	—	20	—	50	—	—	50	—
C	90	—	—	—	10	20	—	20	60	—
D	80	—	20	—	—	20	—	—	80	—
E	70	—	—	30	—	10	—	—	70	20
I	60	—	—	40	—	10	—	—	90	—
J	60	10	—	30	—	50	—	—	50	—
平均	72.9	1.4	2.9	21.4	1.4	35.7	0	2.9	58.6	2.9
巣の数	25					5				

注) 平成 15 年度に C 区画で見られたイグサは、平成 18 年度ではみられなかった。また、新たに平成 18 年度に E 区画でクズが出現している。

各区画における主な構成植物の植比率は、ほとんどの区画において、セイタカアワダチソウが増加し、チガヤ・ヤマアワは減少しており、球巣数も減少していた。

また、調査地域全体においても、植比率の平均値はセイタカアワダチソウが顕著な増加を示し、一方、チガヤ・ヤマアワは減少していた。

イ 考察

事業実施区域に関しては、過年度調査で巣が確認されたコドラート 3 箇所について、工事により草地が消失しており、北東の水路沿いに残された草地に偏って球巣が確認されていることから、工事により営巣環境が消失し、生息環境の整っている地域に移動した可能性が考えられる。

一方、工事を実施していない地域においても、球巣数が減少しているが、これは、掛巣植物としては適さないセイタカアワダチソウが大幅に増加し、営巣適地が減少したことが主な要因であると考えられる。

今後整備する保全区においては、営巣に適したチガヤやヤマアワの群落を創出することとしており、カヤネズミの環境保全措置として有効であると考えられる。

セイタカアワダチソウが今後も増加することが考えられることから、今後も引き続き実施することとなっている事後調査によって、カヤネズミの生息状況、生息環境を注意深く確認していく必要がある。

(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、本年度は保全区が未整備な状況であったため、保全区の効果は判断できず、保全区整備前の状況把握となる。

2) 調査項目

- オオヨシキリ（生息状況）

3) 調査地点

調査地点は、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に、干拓地内全域を設定した。調査地点を図6.2.6-3に示す。

4) 調査期間

調査期間を表6.2.6-8に示す。

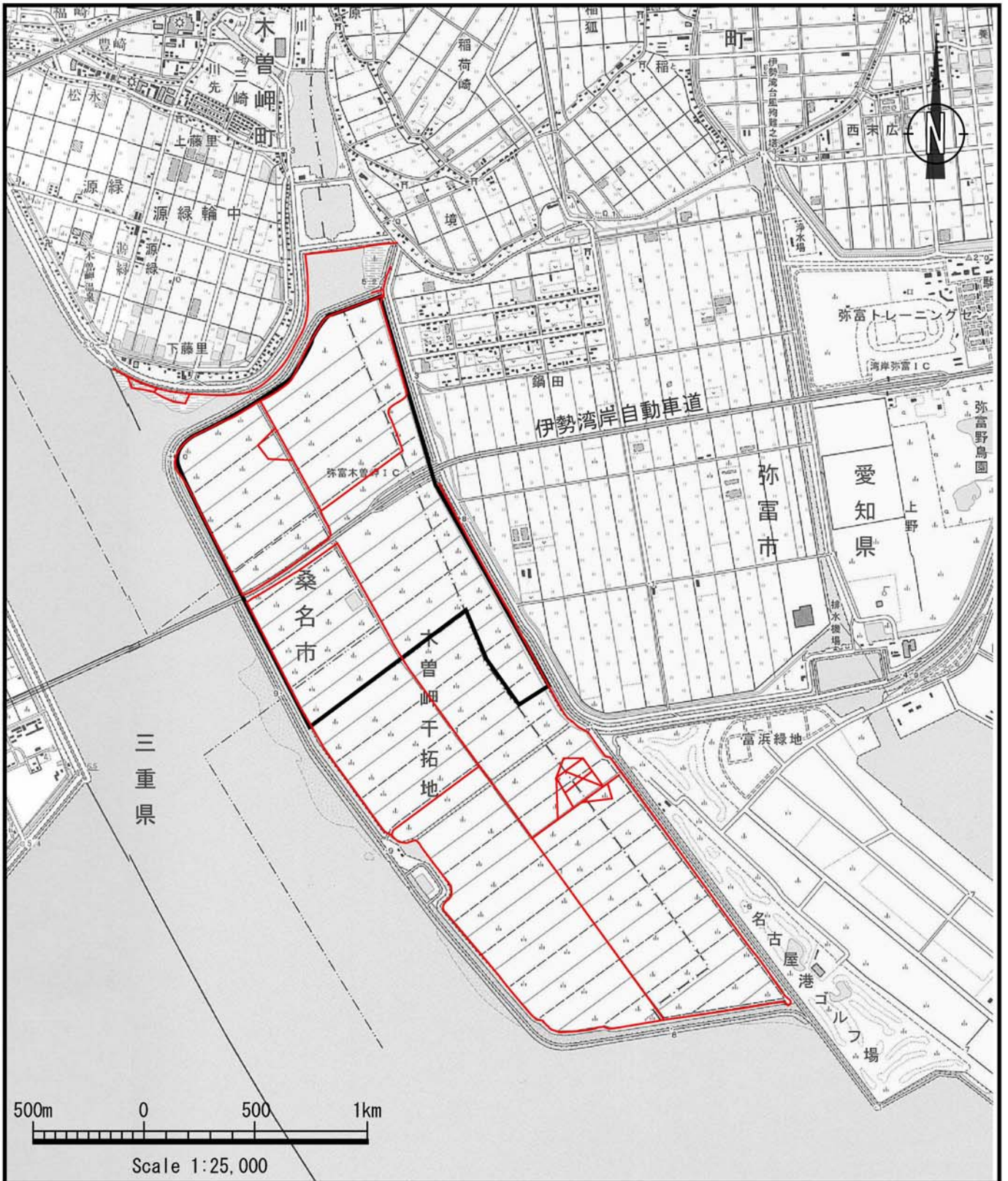
表 6.2.6-8 調査期間

平成18年 5月 16日～17日
平成18年 6月 8日～9日

5) 調査方法

現地を踏査し、オオヨシキリの個体数、生息状況、周辺状況等を目視により把握（鳴き声を含む）する任意観察を実施した。

生息を確認した場合には、個体数や確認位置、営巣の状況などを適宜記録することとした。



凡例

- 事業実施区域
- 任意踏査ルート

図6.2.6-3 調査地点位置図

6) 調査結果

区域別の確認個体数を、表 6.2.6-9に示す。

全てさえずりによる雄の確認である

表 6.2.6-9 区域別の確認個体数

年月	北区域	中央区域	南区域	鍋田川 河口付近	計
平成 18 年 5 月	7	5	11	26	49
平成 18 年 6 月	15	4	9	23	51

また、さえずりの確認位置とヨシの生育状況を 図 6.2.6-4に示す。

生育状態の良いヨシの群落が形成されている干拓地北西側の鍋田川河口付近において、最も生息密度が高く、多くのさえずりが集中している。

また、巣材（ヨシの枯れ葉）運びなどの繁殖行動がこの地域で 1 例確認されている。

一方、ヨシの生育状況があまり良くなく、他の草本類と混生している干拓地北側及び南東側の付近では、上述の河口部に比べると、さえずりの確認位置は散発的であり、さえずり以外の繁殖行動は確認されなかった。



さえずりを行うオオヨシキリ（鍋田川河口付近のヨシ原）

現地撮影 平成 18 年 5 月 16 日撮影



さえずりを行うオオヨシキリ（干拓地内のヨシ原）

現地撮影 平成 18 年 6 月 8 日撮影



凡例

- | | |
|---|--|
|  事業実施区域 |  ヨシの密度が高く、生育状況も良好 |
|  さえずり確認位置 (5月) |  ヨシの生育環境があまりよくない、もしくは密度が低い。 |
|  さえずり確認位置 (6月) |  オギが優占して生育している個所 |

図6. 2. 6-4 調査地点位置図

7) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査結果の検討は、過年度に行った評価書調査との比較により行った。

b) 検討結果

ア 評価書との比較

本年度調査では、過年度調査で確認された地点を中心に踏査を実施したが、その結果、南区域を除きほぼ同数の結果が得られた。過年度調査との確認個体数の比較を表 6.2.6-10 に示す。

南区域に関しては、約半分の確認例となった。特に、南端の水路沿いで確認例が全くなくなっている。ここでは、ヨシの生育は確認されず、概ねススキ-セイタカアワダチソウ群落であった。

表 6.2.6-10 木曾岬干拓地内での確認個体数の比較

年月	北区域	中央区域	南区域	計
平成 15 年 5 月	7	2	20	29
平成 18 年 5 月	7	5	11	23

イ 考察

木曾岬干拓地内には、オオヨシキリの生息に適した密生したヨシ原がほとんどなく、調査を行った5月、6月でも営巣は見られなかった。

このことから、乾燥化に伴うセイタカアワダチソウの進入により、生息環境であるヨシが消失し、オオヨシキリの生息に適さなくなった可能性が考えられる。

今後、保全区が整備され、ヨシ原が広がると本種の個体数は増加し、営巣も行われると考えられる。

なお、セイタカアワダチソウが今後も増加することが考えられることから、今後も引き続き実施することとなっている事後調査によって、オオヨシキリの生息状況を注意深く確認していく必要がある。

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

事後調査の結果、本年度については、必要な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

委託業者の名称：株式会社長大 名古屋支社

代表者の氏名：是澤 元博

事務所の所在地：愛知県名古屋市中村区名駅南 1-18-24