

コスモ石油四日市霞発電所設置計画
に係る事後調査報告書

(建設工事及び試運転期間)

平成 14 年度

(平成 14 年 4 月～平成 15 年 3 月)

平成 15 年 5 月

コスモ石油株式会社

目次

	ページ
はじめに	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
2. 対象事業の名称、種類及び規模	1
3. 対象事業実施区域	1
4. 対象事業に係る工事の進捗状況	1
5. 環境の保全のための措置の実施状況	5
6. 事後調査の項目及び手法並びに当該調査の結果	6
7. 事後調査の結果の検討内容	19
8. 事後調査結果の検討に基づき講じた措置の内容	31
9. 事後調査を行った者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	31
10. その他知事が必要と認める事項	31

添付資料 建設工事及び試運転期間に於ける環境調査結果

はじめに

「三重県環境影響評価条例（平成10年12月24日三重県条例第49号）」第34条の規定に基づき、「事後調査報告書（平成14年4月～10月建設工事期間及び平成14年11月～平成15年3月試運転期間）」をまとめ、以下に報告致します。

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

事業者の名称 : コスモ石油株式会社
代表者の氏名 : 代表取締役会長兼社長 岡部 敬一郎
主たる事務所の所在地 : 東京都港区芝浦一丁目1番1号

2. 対象事業の名称、種類及び規模

特定対象事業の名称 : コスモ石油株式会社四日市霞発電所設置計画
特定対象事業の種類 : 電気事業法（昭和39年法律第170号）第38条に規定する事業用
電気工作物であって発電用のものの設置の工事の事業
特定対象事業の規模 : 発電出力 22万3千kWの火力発電所

3. 対象事業実施区域

三重県四日市市霞一丁目22番地（図-1）

4. 対象事業に係る工事の進捗状況

平成14年4月から平成14年10月までに実施した主な建設工事は、一部整地工事を除き、建築工事、機器据付工事、緑化工事及びそれに伴う工事用資機材の輸送です。

また、平成14年11月から各機器の試運転を、12月下旬から発電ボイラの試運転を、そして平成15年2月中旬から総合試運転を開始しました。試運転の終了は平成15年4月末であり、営業運転開始は平成15年7月1日の予定です。工事及び試運転工程表、工事進捗状況を表-1及び図-2に示します。

図-1 対象事業実施区域

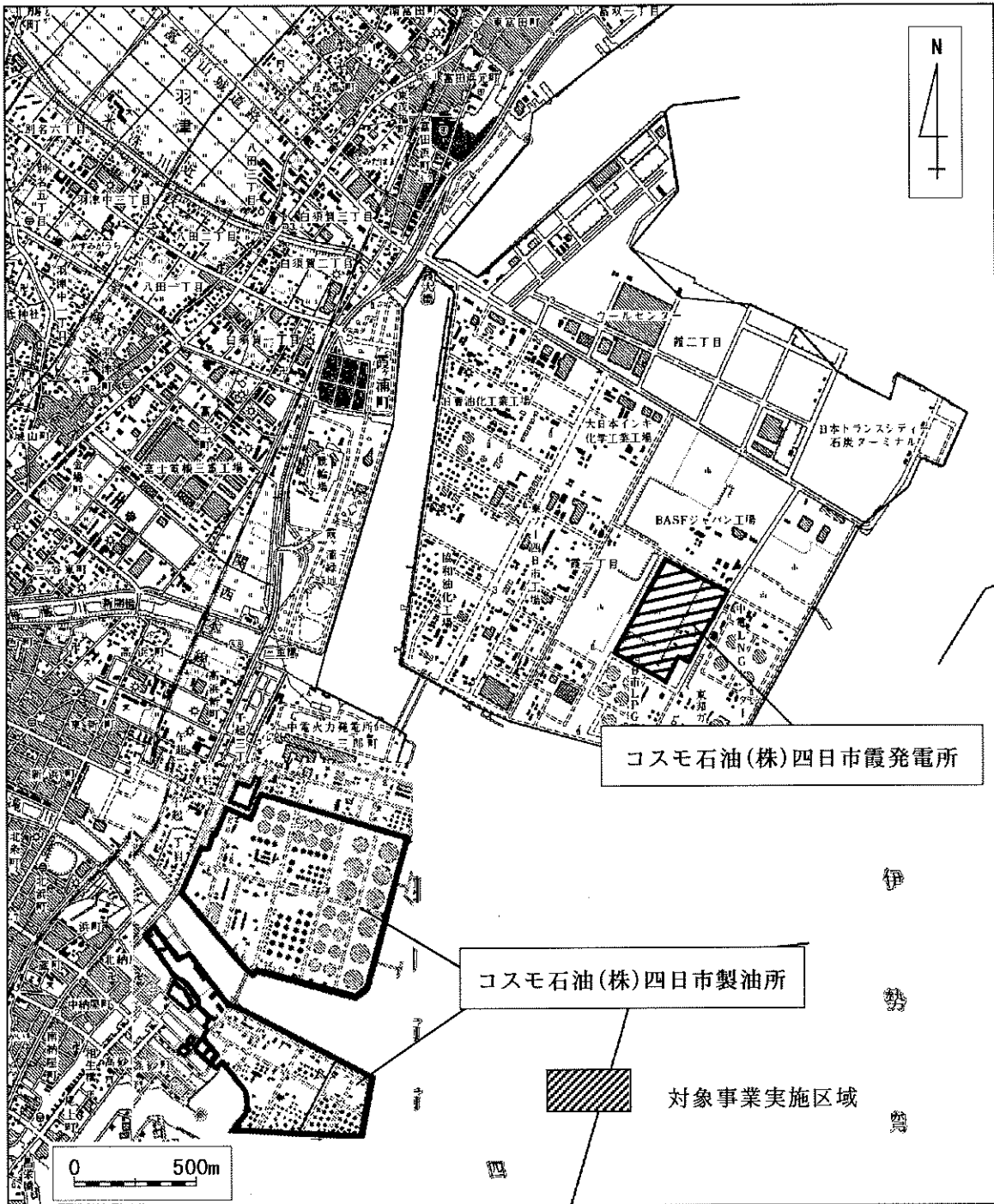
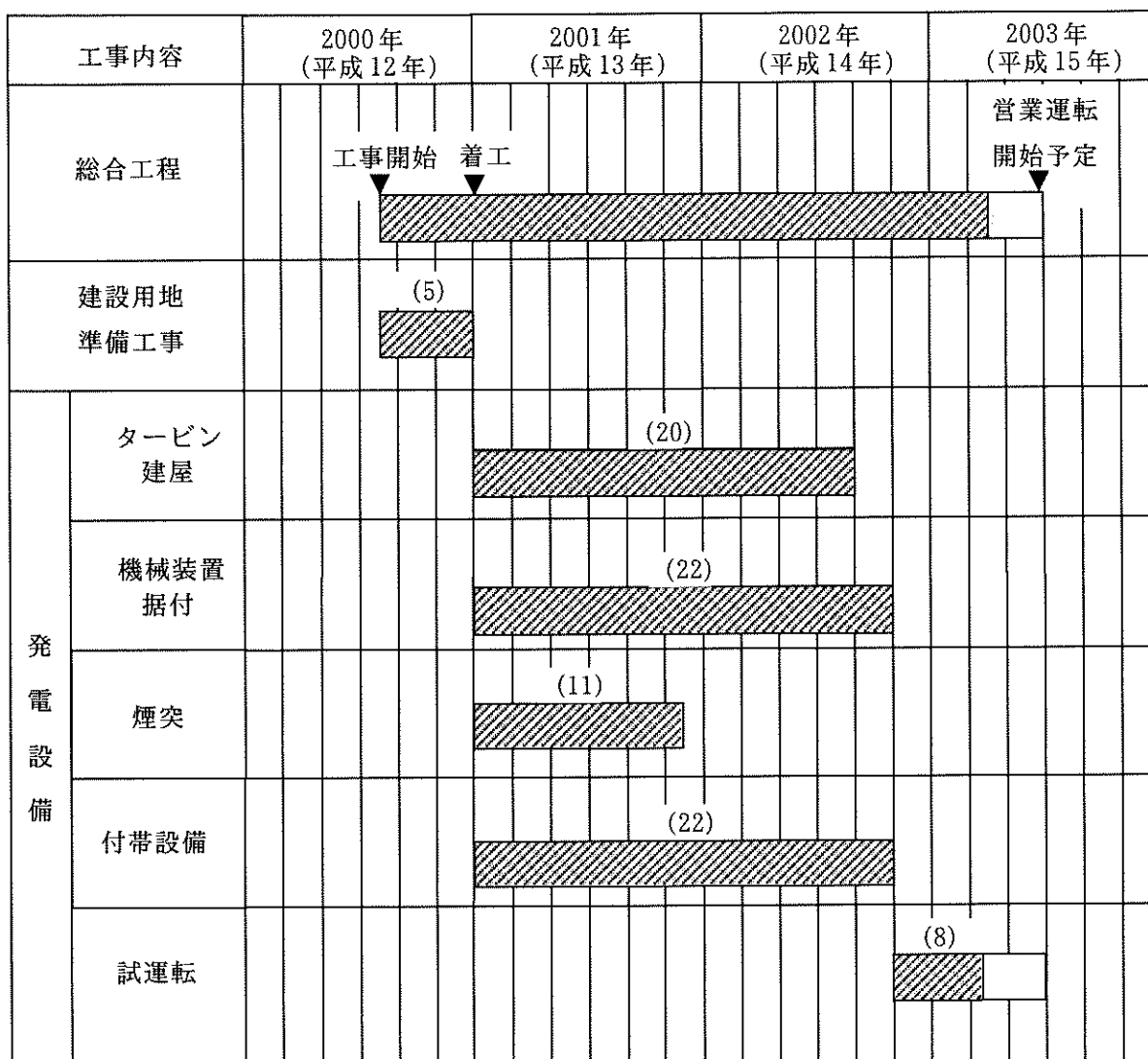


表-1 工事及び試運転工程表



注：() 内は、月数を示します。


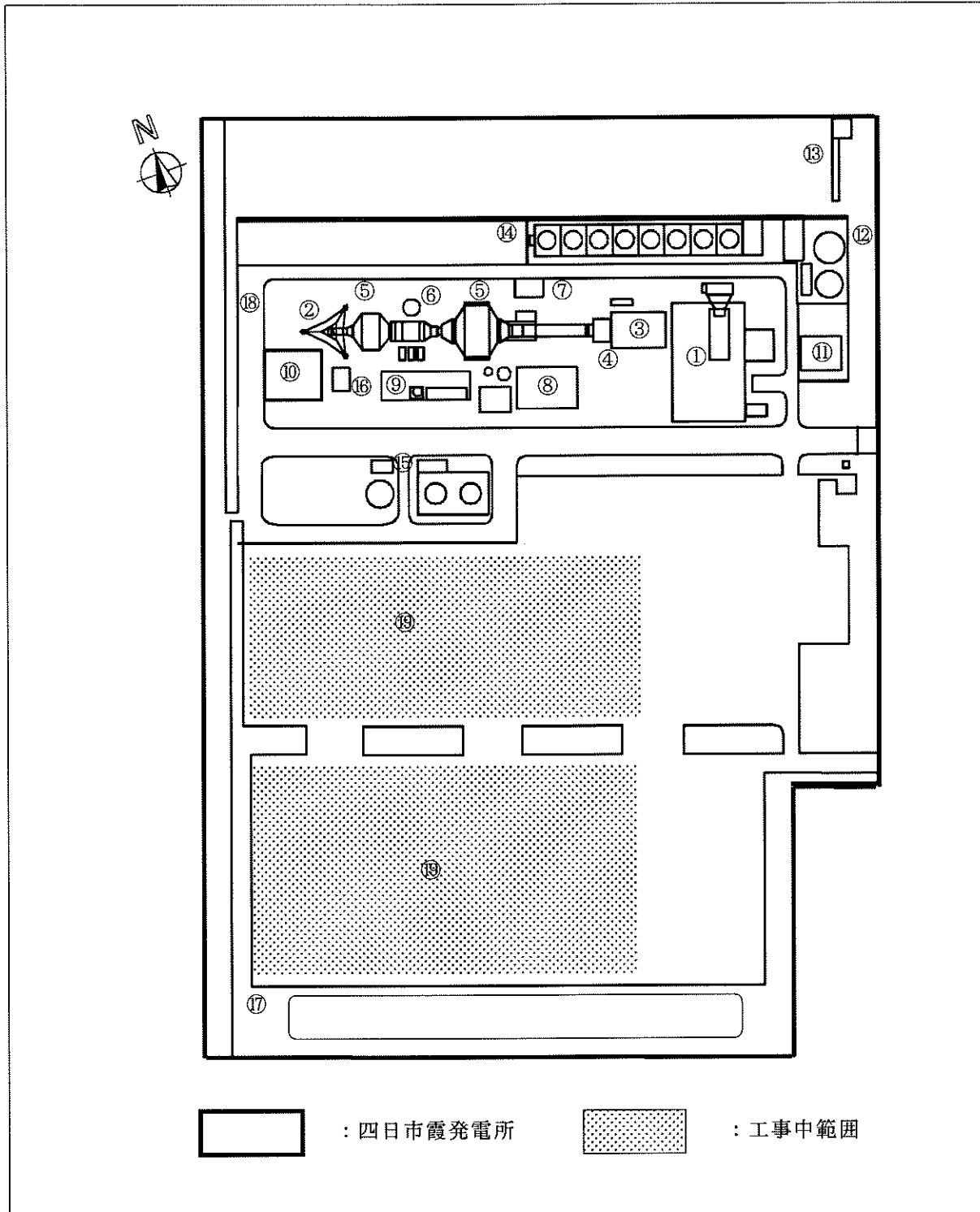
 は工事完了実績を示します。

図-2 工事進捗状況（平成15年3月現在）



	図番号	工事進捗概要
タービン建屋	①	機器据付、建屋工事完成
煙突	②	完成
機械装置据付	③～⑩	完成
付帯設備	⑪～⑯	完成
緑化工事他	⑰～⑲	完成 ⑲整地工事中

5. 環境の保全のための措置の実施状況

工事及び試運転に当たっては、環境への影響を実行可能な範囲内で回避又は低減を図るため、以下の環境保全措置を講じました。

(1) 大気質関係

建設工事中の工事用機械及び工事用車両（以下「建設機械等」という）から排出される硫黄酸化物及び窒素酸化物については、工事量の平準化を図ることにより、集中的に排出されることを防止しました。

監視計画に基づき、試運転期間中に発電ボイラから排出される硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんは、脱硫装置、脱硝装置及び乾式湿式電気集じん装置を運転し低減しました。また、連続分析計を設置し、中央制御室において常時監視を行いました。さらに、定期的に分析も行いました。尚、所内ボイラからの硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんについても定期的に分析を行い、監視しました。

(2) 水質関係

建設工事中の濁水は、仮設沈殿槽を設けて貯留後、上澄み水を放流しました。なお、し尿については合併浄化槽を経由して生活排水及びし尿を浄化後放流しました。

試運転中の排水は、排水処理装置を運転し、発電所放流槽を経由して放流しました。さらに、COD 計による連続監視を行いました。尚、発電所放流槽の排水の分析を定期的に行い、監視しました。

(3) 騒音関係

建設工事中の主要な騒音の発生源となる建設機械等は、低騒音型の機械を選定し、発生する騒音の低減に努めました。

試運転中に発電ボイラから大気放出した蒸気は、サイレンサー経由で放出し、騒音の低減に努めました。

(4) 振動関係

建設工事中の主要な振動の発生源となる建設機械等は、低振動型の機械を選定し、発生する振動の低減に努めました。

(5) 掘削した土石等の処理

掘削工事により発生した土砂は、発電所計画地内に仮置きし、後日埋め戻しに利用しました。

(6) 植生

希少種であるツツイトモ及びカワツルモ生育環境の保全のため、保全池の維持管理に努めました。

希少鳥類であるオオヨシキリの生息環境の回復を目的として、ヨシ保全湿地の維持管理に努めました。

6. 事後調査の項目及び手法並びに当該調査の結果

(1) 事後調査の項目及び手法

①大気質

建設工事期間の機械等からの排ガス濃度の監視を、表-2 に示す計画に基づき実施しました。

測定地点は現地の風向条件を考慮して、図-3 に示す四日市霞発電所の敷地境界付近に設定しました。

表-2 建設工事期間の大気質

測定地点	測定項目	測定頻度	測定方法
四日市 霞発電所 敷地境界	硫黄酸化物 (SO ₂)	4季/年 (注1)	JIS B 7952 溶液導電率方式(間欠式)による方法
	窒素酸化物 (NO、NO ₂)		JIS B 7953 ザルツマン試薬を用いる吸光光度法

注1：平成14年4月から平成14年10月の建設工事期間。

測定者：(財)三重県環境保全事業団

試運転期間の発電ボイラから発生する硫黄酸化物及び窒素酸化物の連続分析計による監視、そして、ばいじんの監視を表-3に基づき実施しました。

表-3 試運転期間の発電ボイラの硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじん

測定地点	測定項目	測定頻度 (注1、2)	測定方法
発電ボイラ 煙道	硫黄酸化物 (SO ₂)	連続	非分散赤外線吸収法 ENDA-640 (株式会社堀場製作所)
	窒素酸化物 (NO _x)		
	ばいじん	1回/2ヶ月	JIS Z 8808 排ガス中のダスト濃度の測定方法

注1：平成14年11月から平成15年3月の試運転期間。

注2：発電ボイラの試運転は平成14年12月から開始。

測定者：コスモ石油(株)四日市製油所

試運転期間の所内ボイラから発生する硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんの監視を表-4に基づき実施しました。

また、試運転期間の大気質測定局データの取りまとめを、表-5に基づき実施しました。

表-4 試運転期間の所内ボイラの硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじん

測定地点	測定項目	測定頻度 (注1)	測定方法
所内ボイラ 煙道	硫黄酸化物 (SO _x)	2回/年	JIS K 0103 排ガス中の硫黄酸化物分析方法
	窒素酸化物 (NO _x)		JIS K 0104 排ガス中の窒素酸化物分析方法
	ばいじん		JIS Z 8808 排ガス中のダスト濃度の測定方法

注1：平成14年11月から平成15年3月の試運転期間。

測定者：コスモ石油（株）四日市製油所

表-5 試運転期間の大気質測定局

測定地点	測定項目	測定頻度 (注1)	調査機関
大気質 測定局 (15測定所)	二酸化硫黄 二酸化窒素 浮遊粒子状物質	連続	三重県

注1：平成14年11月から平成15年3月の試運転期間。

②水質

建設工事期間の濁水、放流水及び建設工事事務所の生活排水の監視を、図-3 に示す測定地点において、表-6 に示す計画に基づき実施しました。

表-6 建設工事期間の水質

	測定地点	測定項目 (注 4)	測定頻度	測定方法
建設工事期間 の濁水	仮設沈殿槽 出口(注 1)	p H S S 濁度	2 回/月	JIS K 0101、K 0102 工業用水試験方法 環告 59 付表 8 環告 64 付表 4
建設工事期間 の放流水	発電所 放流槽 (注 2)	p H C O D n-アミン S S T-N T-P		
建設工事事務所 の生活排水	合併浄化槽 出口(注 3)	p H S S C O D		

注 1：平成 14 年 4 月から 5 月まで。

注 2：平成 14 年 6 月から 10 月まで。

注 3：平成 14 年 4 月から平成 15 年 3 月まで。

注 4：n-アミンは「n-アミン抽出物質」。

測定者：コスモ石油（株）四日市製油所

試運転期間の排水の監視、CODの連続分析計による監視及び残留塩素の分析による監視を、図-3 に示す測定地点において、表-7 に示す計画に基づき実施しました。

表-7 試運転期間の水質

	測定地点	測定項目	測定頻度 (注 1)	測定方法
試運転期間 の排水	発電所 放流槽	p H C O D n-アミン S S T-N T-P 大腸菌群数	1 回/月	JIS K 0101、K 0102 工業用水試験方法 環告 59 付表 8 環告 64 付表 4 厚建令 1
試運転期間 の排水の C O D	発電所 放流槽	C O D	連続	硫酸酸性過マンガン酸 カリウム法 CODMS-OF (東亜 DKK 株式会社)
試運転期間 の排水の 残留塩素	発電所 放流槽	残留塩素	1 回/2 ヶ月	JIS K 0101、K 0102 工業用水試験方法

注 1：平成 14 年 11 月から平成 15 年 3 月まで。

測定者：コスモ石油（株）四日市製油所

試運転期間の排水温度の監視及び海水温度の監視を図-3 に示す測定地点において、表-8 に示す計画に基づき実施しました。また、試運転期間の水質測定局データの取りまとめを表-9 に基づき実施しました。

表-8 試運転期間の排水及び海水温度

	測定地点	測定項目 (注1)	測定頻度	測定方法
排水温度	発電所 放流槽	排水温度	連続	温度計
海水温度	四日市 L P G 基地	海水温度	連続	温度計

注1：平成14年11月から平成15年3月の試運転期間。

測定者：コスモ石油（株）四日市製油所（排水温度）

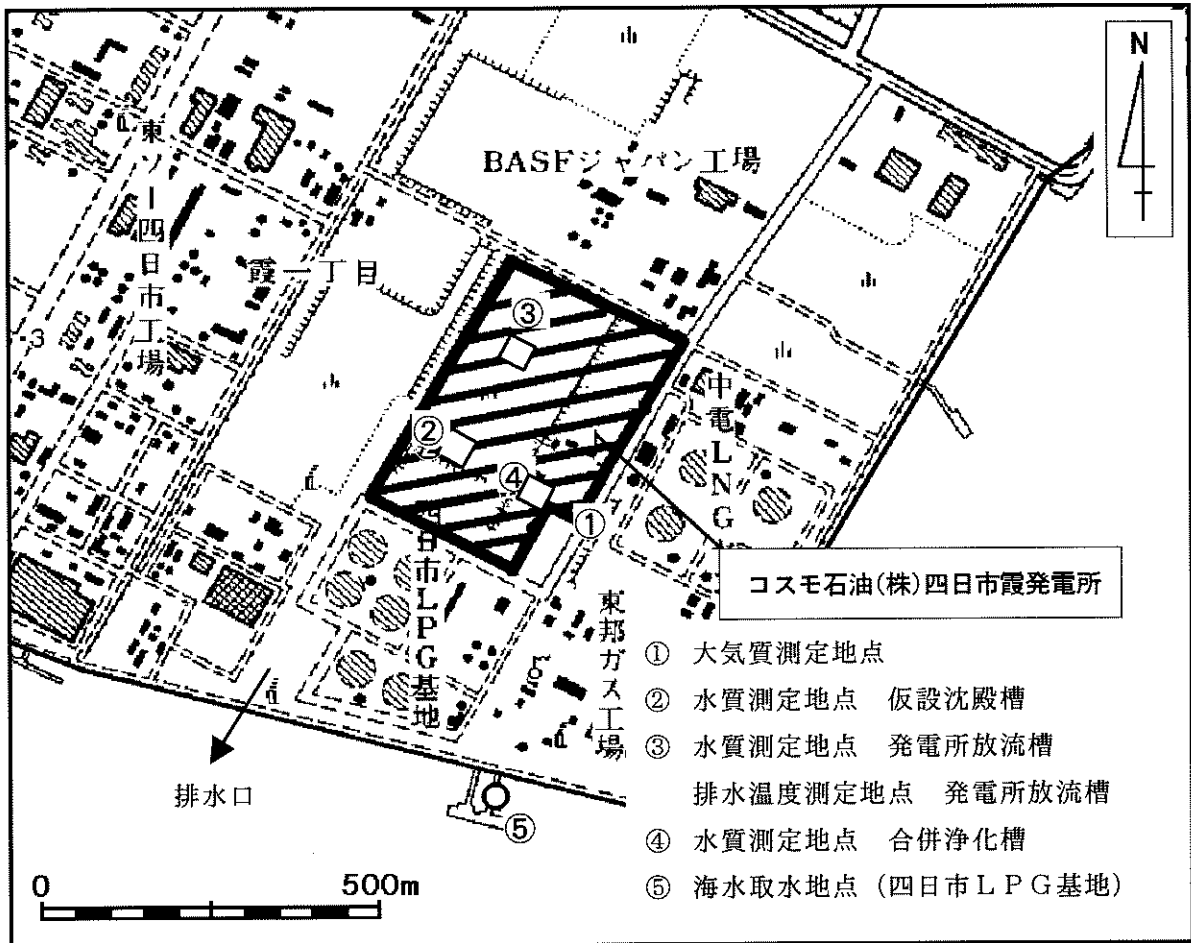
四日市L P G基地（株）霞事業所（海水温度）

表-9 試運転期間の水質測定局

測定地点	測定項目	測定頻度 (注1)	調査機関
水質 測定局 (5測定所)	p H C O D 溶存酸素 n - A M P T - N T - P	1回/月	三重県

注1：平成14年11月から平成15年3月の試運転期間。

図-3 建設工事及び試運転期間の大気質及び水質測定地点



③騒音

建設工事期間の機械等からの騒音の監視を、図-4に示す測定地点において、表-10に示す計画に基づき実施しました。

表-10 建設工事期間の発電所敷地境界の騒音

測定地点	測定項目	測定頻度	測定方法
①北側敷地境界 ②西側敷地境界 ③東側敷地境界 ④南側敷地境界	騒音レベル (L _{max}) (L ₅)	1回/月	JIS Z 8731 騒音レベル測定方法

注1：平成14年4月から平成14年10月の建設工事期間。

測定者：コスモ石油（株）四日市製油所

試運転期間の騒音の監視を、図-4に示す測定地点において、表-11、12に示す計画に基づき実施しました。

表-11 試運転期間の発電所敷地境界の騒音

測定地点	測定項目	測定頻度 (注1)	測定方法
①北側敷地境界 ②西側敷地境界 ③東側敷地境界 ④南側敷地境界	騒音レベル (L _{Aeq}) (L ₅)	2回/年 (昼間夜間 1時間)	JIS Z 8731 騒音レベル測定方法

注1：平成14年11月から平成15年3月の試運転期間。

測定者：コスモ石油（株）四日市製油所

表-12 試運転期間の発電所周辺地域の騒音

測定地点	測定項目	測定頻度 (注1)	測定方法
⑤富田浜町 ⑥霞ヶ浦町	騒音レベル (L _{Aeq})	2回/年 (1日連続)	JIS Z 8731 騒音レベル測定方法

注1：平成14年11月から平成15年3月の試運転期間。

測定者：(財)三重県環境保全事業団

④振動

建設工事期間の機械等からの振動の監視を、図-4に示す測定地点において、表-13に示す計画に基づき実施しました。

表-13 建設工事期間の発電所敷地境界の振動

測定地点	測定項目	測定頻度 (注1)	測定方法
①北側敷地境界 ②西側敷地境界 ③東側敷地境界 ④南側敷地境界	振動レベル (L _{max}) (L ₁₀)	1回/2ヶ月	JIS Z 8735 振動レベル測定方法

注1：平成14年4月から平成14年10月の建設工事期間。

測定者：コスモ石油（株）四日市製油所

試運転期間の振動の監視を、図-4に示す測定地点において、表-14に示す計画に基づき実施しました。

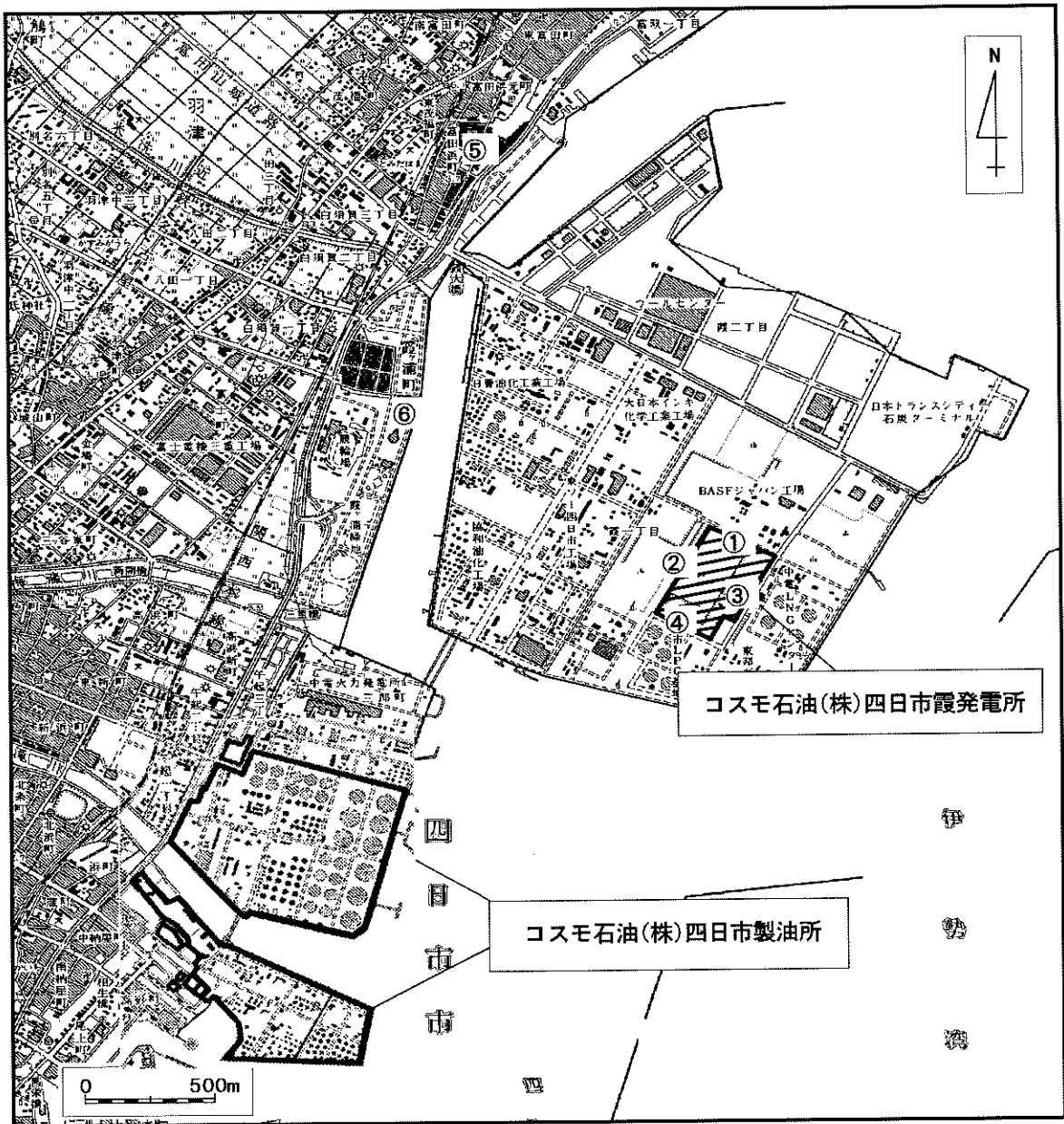
表-14 試運転期間の発電所敷地境界の振動

測定地点	測定項目	測定頻度 (注1)	測定方法
①北側敷地境界 ②西側敷地境界 ③東側敷地境界 ④南側敷地境界	振動レベル (L _{max}) (L ₁₀)	2回/年 (昼間夜間 1時間)	JIS Z 8735 振動レベル測定方法

注1：平成14年11月から平成15年3月の試運転期間。

測定者：コスモ石油（株）四日市製油所

図-4 建設工事及び試運転期間の騒音及び振動測定地点



⑤気象

試運転期間の気温、湿度、風向及び風速の監視を、図-5 に示す測定地点において、表-15 に示す計画に基づき実施しました。

表-15 試運転期間の気象

測定地点	測定項目	測定頻度 (注1)	測定方法
四日市霞発電所 事務所屋上	気温	連続測定	温湿度計 E7050-20-10 (横河電機株式会社)
	湿度		
	風向		風向風速計 A7401-10-00 (横河電機株式会社)
	風速		

注1：平成14年11月から平成15年3月の試運転期間。

測定者：コスモ石油（株）四日市製油所

⑥陸生動物

図-6 に示すように夏季は四日市霞発電所内及び周辺域にて任意観察し、冬季は四日市霞発電所内定点A及び周辺域定点Bにて定点観察を行い、現況調査時に確認された特筆すべき鳥類の調査を、表-16 に示す計画に基づき実施しました。

表-16 陸生動物の調査

調査地点	調査項目		調査頻度	調査方法
任意観察 調査範囲	夏鳥	オオヨシキリ チュウサギ	2回/年 (夏・冬)	任意観察調査
定点-A 定点-B	冬鳥	チョウゲンボウ コチョウゲンボウ		定点観察調査

調査者：(財)三重県環境保全事業団

⑦植生

図-7 に示す四日市霞発電所内の保全池の維持管理を、表-17 に示す計画に基づき実施しました。

表-17 植生の調査

調査場所	調査対象種	調査期間	調査方法
保全池	ツツイトモ カワツルモ	平成14年4月 ～ 平成15年3月	生育確認調査

調査者：(財)三重県環境保全事業団

図-5 気象調査地点

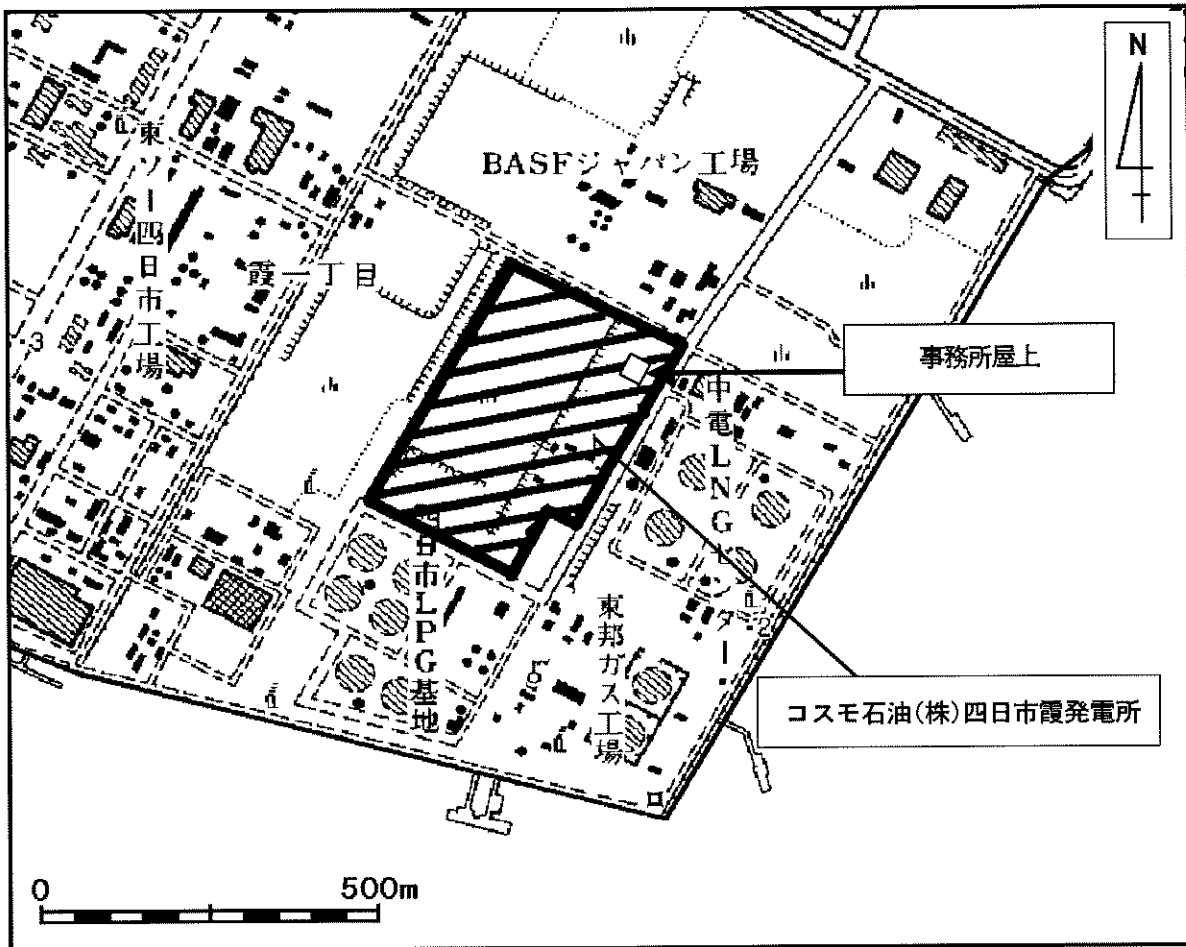


図-6 陸生動物調査地点

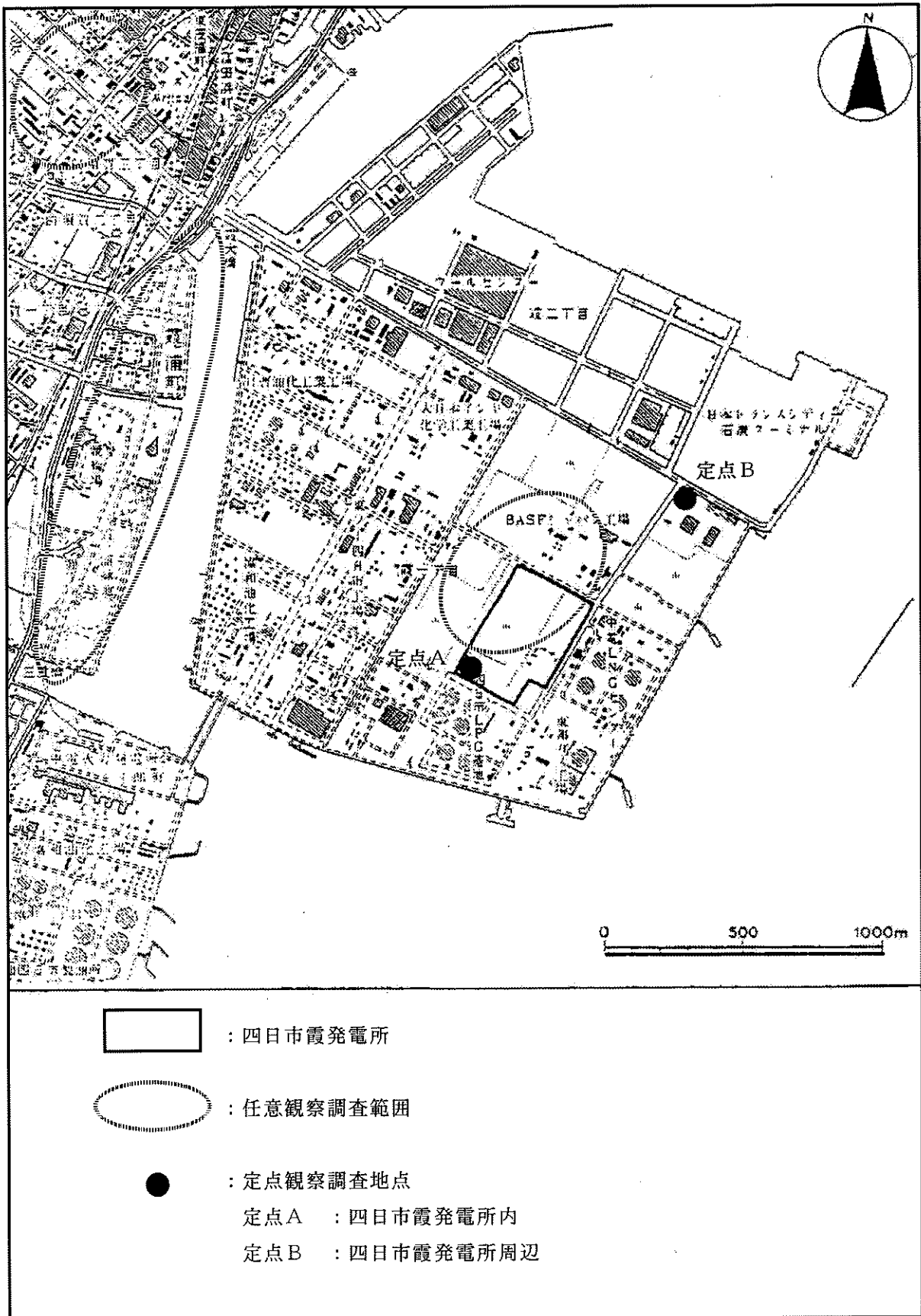
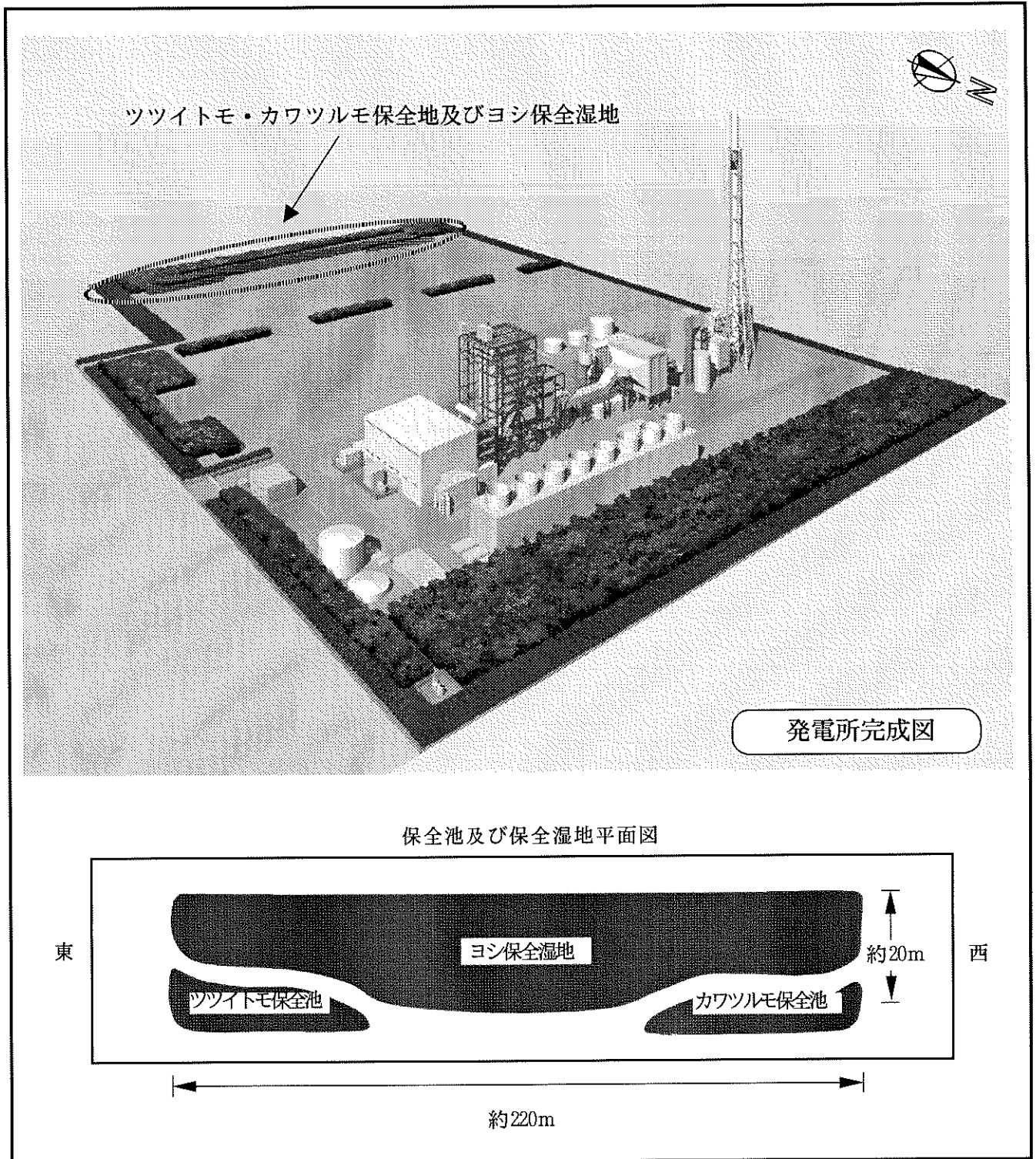


図-7 植生調査地点



⑤冷却塔白煙

四日市霞発電所東側道路の白煙による視程障害の状況を、表-18 に示す計画に基づき実施しました。

表-18 冷却塔白煙の調査

調査場所	調査項目	調査期間	調査方法
東側道路	白煙状況	平成14年11月 ～ 平成15年3月	目視

調査者：コスモ石油㈱四日市製油所

(2) 事後調査の結果

添付資料「建設工事及び試運転期間に於ける環境調査結果（平成14年4月～平成15年3月）」に示します。

7. 事後調査の結果の検討内容

事後調査結果と環境影響評価書に記載した予測値との比較検討を行い、以下に評価しました。

なお、環境影響評価書で予測していない項目については、環境基本法に定める環境基準、関連法規及び県条例等の規制値等を参考に評価しました。

評価の結果、何れの項目についても予測値又は環境基準値、関連法規及び三重県生活環境の保全に関する条例等を満足しています。

(1) 大気質

発電所計画地は工業専用地域であるため、環境基準等は設定されていませんが、表-19に示す建設工事期間の調査結果と環境基準等（短期的評価）との比較を行いました。

評価結果は、二酸化硫黄及び二酸化窒素について環境基準等を満足しています。

表-19 建設工事期間の大気質の評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定日	環境基準等 (短期的評価)	測定結果		評価結果
				最高値	平均値	
SO ₂ (ppm)	発電所計画地 南側敷地境界	平成14年 5月21日 (春季)	1時間値が 0.1以下	0.008	0.007	環境基準値 を満足
		平成14年 8月20日 (夏季)		0.007	0.007	
		平成14年 10月23日 (秋季)		0.007	0.006	
NO ₂ (ppm)	発電所計画地 南側敷地境界	平成14年 5月21日 (春季)	1時間値が 0.1~0.2以下 (注1)	0.020	0.014	短期暴露指 針値を満足
		平成14年 8月20日 (夏季)		0.013	0.012	
		平成14年 10月23日 (秋季)		0.031	0.026	

注1: 二酸化窒素については、環境基準等の欄に中央環境審議会の短期暴露指針値を掲載しました。

試運転期間の発電所ボイラから発生する硫黄酸化物及び窒素酸化物の連続分析計による監視、ばいじんの監視を行い、表-20に示す環境影響評価書記載値との比較を行いました。

評価結果は、硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんについて環境影響評価書記載値を満足しています。

表-20 試運転期間の発電ボイラの硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんの評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定日	環境影響 評価書 記載値	測定結果(注1)		評価結果
				最高値	平均値	
SO ₂ (ppm)	発電ボイラ 煙道	平成14年11月 ～ 平成15年3月	16.5	16.3	1.7	環境影響評価書 記載値を満足
NO _x (ppm)			15	15	7.3	
ばいじん (mg/Nm ³)	発電ボイラ 煙道	平成14年11月 ～ 平成15年3月	9	1以下	1以下	環境影響評価書 記載値を満足

注1:平成14年11月から平成15年3月までの試運転期間中の1時間当たりの最高値及び平均値を記載しました(SO₂、NO_x)。

試運転期間の所内ボイラから発生する硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんの監視を行い、表-21に示す大防法排出基準との比較を行いました。

評価結果は、硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんについて大防法排出基準を満足しています。

表-21 試運転期間の所内ボイラの硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんの評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定日	大防法 排出基準	測定結果(注1)		評価結果
				最高値	平均値	
SO _x (ppm)	所内ボイラ 煙道	平成14年11月 ～ 平成15年3月	1,302 (注2)	30	18	大防法排出基準値 を満足
NO _x (ppm)			150	120	120	
ばいじん (mg/Nm ³)			150	1以下	1以下	

注1:平成14年11月から平成15年3月までの最高値及び平均値を記載しました。

注2:K値=1.17と使用し、算出しました。

又、試運転期間の大気質測定局データ（二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質）を表-22 に示すように、取りまとめを実施しました。数値は、三重県から提供していただきました暫定版を記載しています。

表-22 試運転期間の大気質測定局の評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	測定結果		評価結果
			平成 6 ～8 年度 の年平均値	平均値 (注 1)	
二酸化硫黄 (ppb)	三重県内 大気質 15 測定所	平成 14 年 11 月 ～ 平成 15 年 3 月	6	5	環境影響評価書記載値と比べて、著しい変化は認められません。
窒素酸化物 (ppb)			26	32	
浮遊粒子状物質 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			39	23	

注 1：平成 14 年 11 月から平成 15 年 3 月までの試運転期間。

(2) 水質

四日市霞発電所は、四日市製油所と同一事業所として取り扱われるため、特定事業所に該当し、三重県生活環境の保全に関する条例に基づく排水基準が定められており、表-23、表-24 及び表-25 に示す測定結果と排水基準又は環境影響評価書記載値との比較を行いました。評価結果は、全ての結果について満足しています。

表-23 建設工事期間の濁水の評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	排水基準値 (注1)	測定結果		評価結果
				最高値	平均値	
pH	仮設沈殿槽 出口	平成14年4月 ～ 平成14年5月	(5.8～8.6)	7.5	7.5	三重県条例 に基づく排 水基準値を 満足
SS (mg/l)			(130以下)	9	8	
濁度 (mg/l)			—	9	9	

注1：() 内の数値は三重県条例の数値を参考に記載しています。

表-24 建設工事期間の放流水の評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	環境影響評 価書記載値	測定結果		評価結果
				最高値	平均値	
pH	発電所 放流槽	平成14年6月 ～ 平成14年10月	5.8～8.6	8.2	7.7	環境影響評 価書記載値 を満足
COD (mg/l)			最大20	16	10	
n-ヘキサン (mg/l)			日平均 1以下	0.5 以下	0.5 以下	
SS (mg/l)			最大40	17	10	
T-N (mg/l)			日平均 10以下	7.3	2.1	
T-P (mg/l)			日平均 1以下	0.11	0.05	

表-25 建設工事事務所の生活排水の評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	排水基準値	測定結果		評価結果
				最高値	平均値	
pH	合併浄化槽 出口	平成14年4月 ～ 平成15年3月	5.8～8.6	7.8	7.1	三重県条例 に基づく排 水基準値を 満足
SS (mg/l)			130以下	35	12	
COD (mg/l)			40以下	30	17	

試運転期間の排水の監視を行い、表-26、表-27 及び表-28 に示す測定結果と環境影響評価書記載値との比較を行いました。

評価結果は、全ての結果について満足しています。

表-26 試運転期間の排水の評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	環境影響評価書記載値	測定結果		評価結果
				最高値	平均値	
pH	発電所 放流槽	平成14年11月 ～ 平成15年3月	5.8～8.6	7.9	7.4	環境影響評価書記載値を満足
COD (mg/l)			最大20	12	7.0	
n-ヘキサン (mg/l)			日平均 1以下	0.5 以下	0.5 以下	
SS (mg/l)			最大40	22	11	
T-N (mg/l)			日平均 10以下	2.5	1.7	
T-P (mg/l)			日平均 1以下	0.45	0.28	
大腸菌 群数 (個)			日平均 3000以下	2	0	

表-27 試運転期間の排水のCODの評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	環境影響評価書記載値	測定結果(注1)		評価結果
				最高値	平均値	
特定排水 COD (mg/l)	発電所 放流槽	平成14年11月 ～ 平成15年3月	日平均 16以下	13.4	6.1	環境影響評価書記載値を満足

注1：平成14年11月から平成15年3月までの最高値及び平均値を記載しました。

表-28 試運転期間の排水の残留塩素の評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	基準値	測定結果(注1)		評価結果
				最高値	平均値	
残留塩素 (mg/l)	発電所 放流槽	平成14年11月 ～ 平成15年3月	検出され ないこと	0.04 以下	0.04 以下	基準値を 満足

注1：検出下限値以下（0.04mg/l以下）となっています。

試運転期間の排水及び海水温度の監視を行い、表-29のように排水温度と海水温度の差の比較を行いました。この結果、排水温度と海水温度の差に著しい上昇は認められませんでした。

表-29 試運転期間の排水温度と海水温度との差の評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	測定結果	評価結果
			最高値(℃)	
排水温度 と 海水温度 の差 (℃)	発電所 放流槽	平成14年11月	0.8	排水温度と海水温度 の差に著しい上昇は 認められません。
		平成14年12月	2.2	
	四日市 L P G 基地	平成15年1月	2.9	
		平成15年2月	3.1	
		平成15年3月	3.5	

又、試運転期間の水質測定局データ（pH、COD、溶存酸素、n-ヘキサン、T-N、T-P）を表-30に示すように、取りまとめました。数値は、三重県から提供していただきました暫定版を記載しています。

表-30 試運転期間の水質測定局データの評価結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	測定結果		評価結果
			平成7 ~9年度の 年平均値	平均値 (注1)	
pH	四日市港 (ST-1, 2) 四日市・鈴 鹿地先海域 (ST-3~5)	平成14年11月 ~ 平成15年3月	8.2	8.0	環境影響評価 書記載値と比 べて、著しい変 化は認められ ません。
COD (mg/l)			2.6	2.8	
溶存酸素 (mg/l)			8.7	8.8	
n-ヘキサン (mg/l)			ND	ND	
T-N (mg/l)			0.60	0.31	
T-P (mg/l)			0.057	0.032	

注1：平成14年11月から平成15年3月までの試運転期間。

(3) 騒音

四日市霞発電所は工業専用地域であるため、規制基準は設定されていませんが、表-31に示す建設工事期間の測定結果と環境影響評価書の騒音レベル予測値（L_{max}）との比較を行いました。

評価結果は、全ての敷地境界において予測値を満足しています。

表-31 建設工事期間の発電所敷地境界の騒音の評価結果（単位 デシベル）

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	予測値 L _{max}	測定結果(注1)		評価結果
				最大値	平均値	
騒音レベル (L _{max})	① 北側 敷地境界	平成14年4月 ～ 平成14年10月	77	66.7 (66.1)	62.0 (61.5)	予測値を 満足
	② 西側 敷地境界			67.1 (66.4)	57.6 (57.1)	
	③ 東側 敷地境界			65.4 (64.6)	62.3 (61.2)	
	④ 南側 敷地境界			60.3 (60.0)	54.0 (53.7)	

注1：()内の数値はL₅を記載しています。

試運転期間の発電所敷地境界の騒音測定結果を表-32に示す通り行い、環境影響評価書の騒音レベル予測値（L_{Aeq}）との比較を行いました。

評価結果は、全ての敷地境界において予測値を満足しています。

表-32 試運転期間の発電所敷地境界の騒音の評価結果（単位 デシベル）

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	予測値 L _{Aeq}	測定結果(注1)		評価結果
				昼間	夜間	
騒音レベル (L _{Aeq})	① 北側 敷地境界	平成14年11月 ～ 平成15年3月	63	59.0 (59.5)	58.8 (59.2)	予測値を 満足
				54.6 (55.8)		
	② 西側 敷地境界		59	53.2 (53.7)		
				57.0 (58.3)		
	③ 東側 敷地境界		61	55.0 (55.5)		
				53.5 (53.6)		
	④ 南側 敷地境界		54	50.9 (51.5)		

注1：()内の数値はL₅を記載しています。

試運転期間の発電所周辺地域の騒音測定結果を表-33に示す通り、環境影響評価書の騒音レベル予測値（L_{Aeq}）との比較を行いました。

評価結果は、予測値（現況調査のバックグラウンドを考慮した数値）を満足しています。

表-33 試運転期間の発電所周辺地域の騒音の評価結果（単位 デシベル）

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	予測値 L _{Aeq} (注1)	測定 結果	評価結果	
騒音レベル (L _{Aeq})	⑤ 富田浜町	平成14年11月 ～ 平成15年3月	昼間	64(40)	58	予測値（現況調査のバックグラウンドを考慮した数値）を満足
			夜間	65(40)	53	
	⑥ 霞ヶ浦町		昼間	56(43)	54	
			夜間	56(43)	56	

注1：（ ）内は発電所の運転に伴う騒音レベルのみの予測値を示します。

(4) 振動

発電所計画地は工業専用地域であるため、規制基準は設定されていませんが、表-34に示す建設工事期間の測定結果と環境影響評価書の振動レベル予測値（L_{max}）との比較を行いました。

南側敷地境界の予測値（L_{max}）は、現況調査の振動レベルより低いため、現況調査のL₁₀で評価を行いました。

評価結果は、北側、西側及び東側敷地境界において予測値を満足しており、南側敷地境界においても、現況調査の振動レベル内にあることから、工事の影響は問題ないものと思われれます。

表-34 振動の評価結果（単位 デシベル）

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	予測値 L _{max}	測定結果		評価結果
				最高値	平均値	
振動レベル (L _{max})	① 北側敷地境界	平成14年4月 ～ 平成14年11月	66	40.3 (36.3)	38.6 (34.1)	予測値を満足
	② 西側敷地境界		43	40.4 (36.2)	37.0 (33.1)	
	③ 東側敷地境界		49	48.0 (44.2)	47.8 (41.4)	
	④ 南側敷地境界 (注1)		30未満 (31~43)	41.2 (31.9)	38.4 (30.6)	現況調査と同レベル

注1：（ ）内の数値は、L₁₀を示します。

予測値（31~43）は現況調査時の値です。

試運転期間の発電所敷地境界の振動測定結果を表-35 に示す通り行い、環境影響評価書の振動レベル予測値 (Lmax) との比較を行いました。西、東及び南側敷地境界の予測値 (Lmax) は、現況調査の振動レベルより低いため、現況調査のL₁₀で評価を行いました。評価結果は、北側敷地境界において予測値を満足しており、その他敷地境界においても、現況調査の振動レベル内にあることから、問題ないと考えられます。

表-35 試運転期間の発電所敷地境界の振動の評価結果 (単位 デシベル)

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	予測値 L _{max} (L ₁₀)	測定結果 (注1)		評価結果
				昼間	夜間	
振動レベル (L _{max})	① 北側 敷地境界	平成14年11月 ～ 平成15年3月	38	昼間	37.8 (35.2)	予測値を 満足
				夜間	37.0 (36.0)	
	② 西側 敷地境界		30未満 (30~33)	昼間	40.1 (32.3)	現況調査と 同レベル
				夜間	38.0 (30.3)	
	③ 東側 敷地境界		30未満 (30~43)	昼間	40.6 (34.1)	
				夜間	33.0 (31.0)	
	④ 南側 敷地境界		30未満 (31~43)	昼間	39.7 (30.5)	
				夜間	30.0 (28.0)	

注1: 西、東及び南側敷地境界測定結果の () 内の数値は、L₁₀を示します。

予測値 () は、現況調査時の数値を示します。

(5) 気象

試運転期間の気温、湿度、風向及び風速の測定を行い、表-36の通りまとめました。

表-36 試運転期間の気象の結果

測定項目 (単位)	測定地点	測定期間	測定結果		
			最高値	平均値	最低値
気温 (℃)	発電所 事務所 屋上 (温湿度計)	平成14年11月	19.7	11.3	5.3
		平成14年12月	17.6	8.6	1.6
		平成15年1月	14.3	5.8	-1.5
		平成15年2月	17.1	7.7	0.9
		平成15年3月	20.2	9.5	1.8
湿度 (%)	発電所 事務所 屋上 (温湿度計)	平成14年11月	92.6	66.4	31.4
		平成14年12月	95.8	69.0	35.8
		平成15年1月	96.4	66.6	30.7
		平成15年2月	94.5	62.4	34.0
		平成15年3月	95.9	59.3	26.0
風向 (注1)	発電所 事務所 屋上 (風向風速計)	平成14年11月	NW		
		平成14年12月	NW		
		平成15年1月	NW		
		平成15年2月	SW		
		平成15年3月	SW		
風速 (m/s)	発電所 事務所 屋上 (風向風速計)	平成14年11月	16.5	3.3	0.8
		平成14年12月	12.0	3.4	0.6
		平成15年1月	19.3	4.1	0.7
		平成15年2月	9.1	3.6	0.7
		平成15年3月	15.3	4.8	0.9

注1：風向は期間の最多風向を記載しています。

(6) 陸生動物

鳥類調査では、夏季に四日市霞発電所及び周辺地域においてチュウサギを2例確認しましたが、オオヨシキリについては確認されませんでした。又、冬季に四日市霞発電所内においてコチョウゲンボウを2例確認しましたが、チュウゲンボウについては確認されませんでした。

平成13年度の調査では調査対象（オオヨシキリ、チュウサギ、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ）が確認されなかったことから比べて、緑地や保全地の環境整備が進み、生息環境が保全されつつあるものと考えられます。

(7) 植生

① ツツイトモ

平成13年2月以降、本種の生育場所と類似環境である四日市発電所内に保全池を造成し、同年6月に植物体の移植を実施しました。

平成14年のツツイトモの生育状況は前年に比べ、あまり良好ではありませんでした。この原因は春季から夏季にかけて、緑色の糸状藻類（アオミドロ属）が発生し、ツツイトモの生育を阻害したことから保全池内でのザリガニによる植物体の食害による影響と考えられます。

このため、7月から8月に保全池の日干しを行い、池底の糸状藻類等の除去、客土の耕起、池の水張りを行いました。その後、10月に殖芽による移植を実施しました。本時期はツツイトモの減退期であるため、保全池での成長は確認出来ませんでした。

したがって、平成15年5月頃の成長期まで、発芽状況の確認をすることとしました。

② カワツルモ

平成13年2月以降、本種の生育場所と類似環境である四日市霞発電所内に保全池を造成し、同年6月に植物体の移植を実施しました。

平成14年のカワツルモの生育状況は概ね良好でしたが、ツツイトモと同様に糸状藻類の発生が確認されました。夏季には藻類の大量発生により、カワツルモの生育が抑制されました。11月には保全地内を糸状藻類が覆い、カワツルモの種子を含め、殆ど確認できませんでした。

現在、ツツイトモと同様に、平成15年5月頃の成長期まで、発芽状況の確認をすることとしました。

(8) 冷却塔白煙

発電所境界東側道路の冷却塔白煙による視程障害はありませんでした。

8. 事後調査結果の検討に基づき講じた措置の内容

事後調査の結果に基づき講じた措置はありません。

9. 事後調査を行った者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事後調査を行った事業者の名称等は、表-37のとおりです。

表-37 事後調査を行った事業者の名称等

区分	事後調査項目	事業者の名称等
工事期間	大気質の測定 騒音の測定 陸生動物の調査 植生の調査	財団法人 三重県環境保全事業団 理事長 濱田 直毅 三重県安芸郡河芸町大字上野 3258 番地
試運転期間	大気質の測定 水質の測定 騒音の測定 振動の測定 冷却塔白煙の調査	コスモ石油（株）四日市製油所 所長 澤田 正敏 三重県四日市市大協町一丁目 1 番地

10. その他知事が必要と認める事項

当該項目に該当する事項はありません。



写真-1 環境騒音測定地点 (No.1: 富田浜町) (平成 15 年 3 月 25、26 日)



写真-2 環境騒音測定地点 (No.2: 霞ヶ浦町) (平成 15 年 3 月 25、26 日)



写真-3 霞ヶ浦緑地周辺調査風景（夏季）（平成14年7月2日）



写真-4 四日市霞発電所内調査風景（冬季）（平成15年1月21日）

ヨシの生育状況



写真-5 ヨシ（密植部）の生育状況（平成14年6月13日）



写真-6 ヨシ（粗植部）の生育状況（平成14年6月13日）

ツツイトモの生育状況



写真-9 ツツイトモの生育状況（平成14年6月13日）

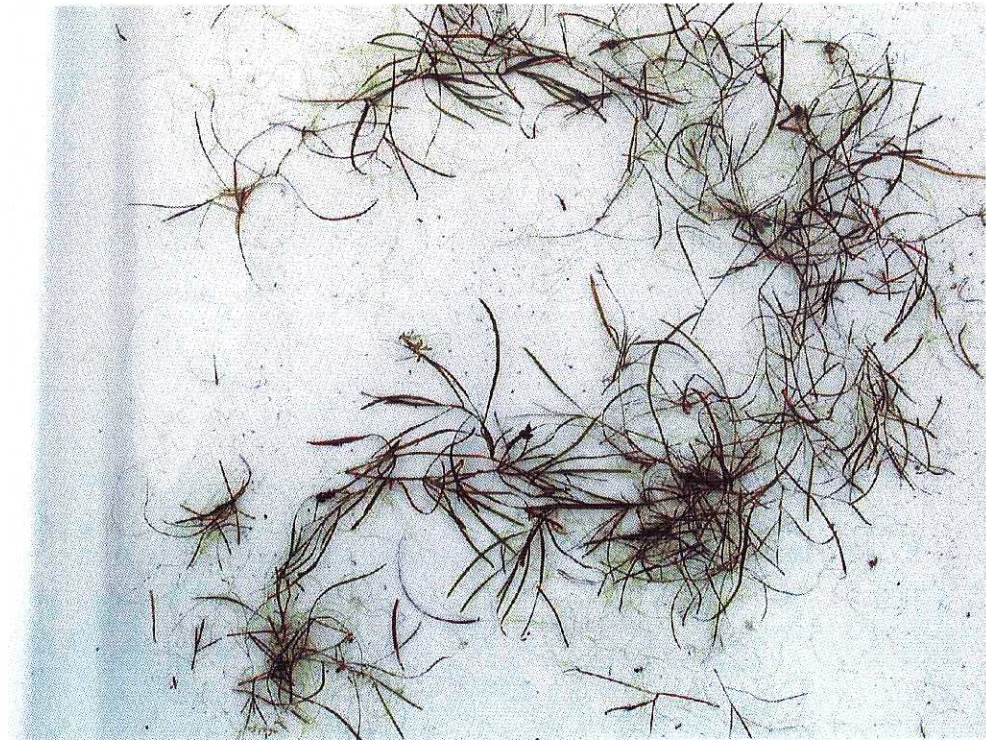


写真-10 ツツイトモの生育状況（平成14年6月13日）

カワツルモの生育状況



写真-17 カワツルモの生育状況（平成 14 年 6 月 13 日）



写真-18 カワツルモの生育状況（平成 14 年 6 月 13 日）