

第1章 対象事業の内容

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

事業者の名称 : トヨタ自動車株式会社
代表者の氏名 : 代表取締役社長 佐藤恒治
主たる事務所の所在地 : 愛知県豊田市トヨタ町1番地

1.2 対象事業の目的

近年の地球環境問題、とりわけ二酸化炭素(CO₂)等の温室効果ガスの排出による地球温暖化問題への対応は国境を越えた緊喫の課題であり、低炭素化社会への移行が求められている。

このように、地球温暖化問題への関心が高まる中、本事業の事業者であるトヨタ自動車株式会社では、2015年10月に持続可能な社会の実現に貢献するための新たなチャレンジとして、「トヨタ環境チャレンジ2050」(図1.2-1(1)参照)を発表し、その中で「工場CO₂ゼロチャレンジ」を掲げ、2050年にグローバルでの工場からのCO₂排出ゼロを目指すこととした。

さらにその後、2021年6月には今後のものづくりに関する方針を発表し、世界の自社工場におけるCO₂排出を2035年にカーボンニュートラルにする目標(図1.2-1(2)参照)を明らかにした。

本事業は、地球温暖化問題に対する政策や取り組みにも即したものであるとともに、低炭素の国産エネルギー源の活用によるエネルギー自給率向上への寄与も期待される事業であり、本事業において発電される電力により期待されるCO₂排出量低減効果は、田原工場における「工場CO₂ゼロチャレンジ」の達成に向けて、重要な位置付けとなっている。



図1.2-1(1) トヨタ環境チャレンジ2050



図1.2-1(2) 2035年カーボンニュートラル目標

1.3 対象事業の名称、種類及び規模、対象事業が実施された区域の位置

1.3.1 対象事業の名称

トヨタ自動車田原工場風力発電所設置事業

1.3.2 対象事業により設置された発電所の原動力の種類

風力（陸上）

1.3.3 対象事業により設置された発電所の出力

設置された風力発電所の出力及び風力発電機の基数を表 1.3-1 に示す。

当初計画では 6 基の建設を計画していたが、環境影響評価手続き後の工事計画届出段階（電気事業法第 27 条の 27）において、電気事業法に基づく工事計画審査（ウインドファーム認証）に係る要求事項の見直しがあったため、1 基の建設は延期とし、5 基の建設とした。

表 1.3-1 発電所の出力

項目	稼働時	〔参考〕 評価書記載
定格出力	4,300kW	4,300kW
設置基数	5 基	6 基
発電所の出力	21,500kW	25,800kW

1.3.4 対象事業が実施された区域

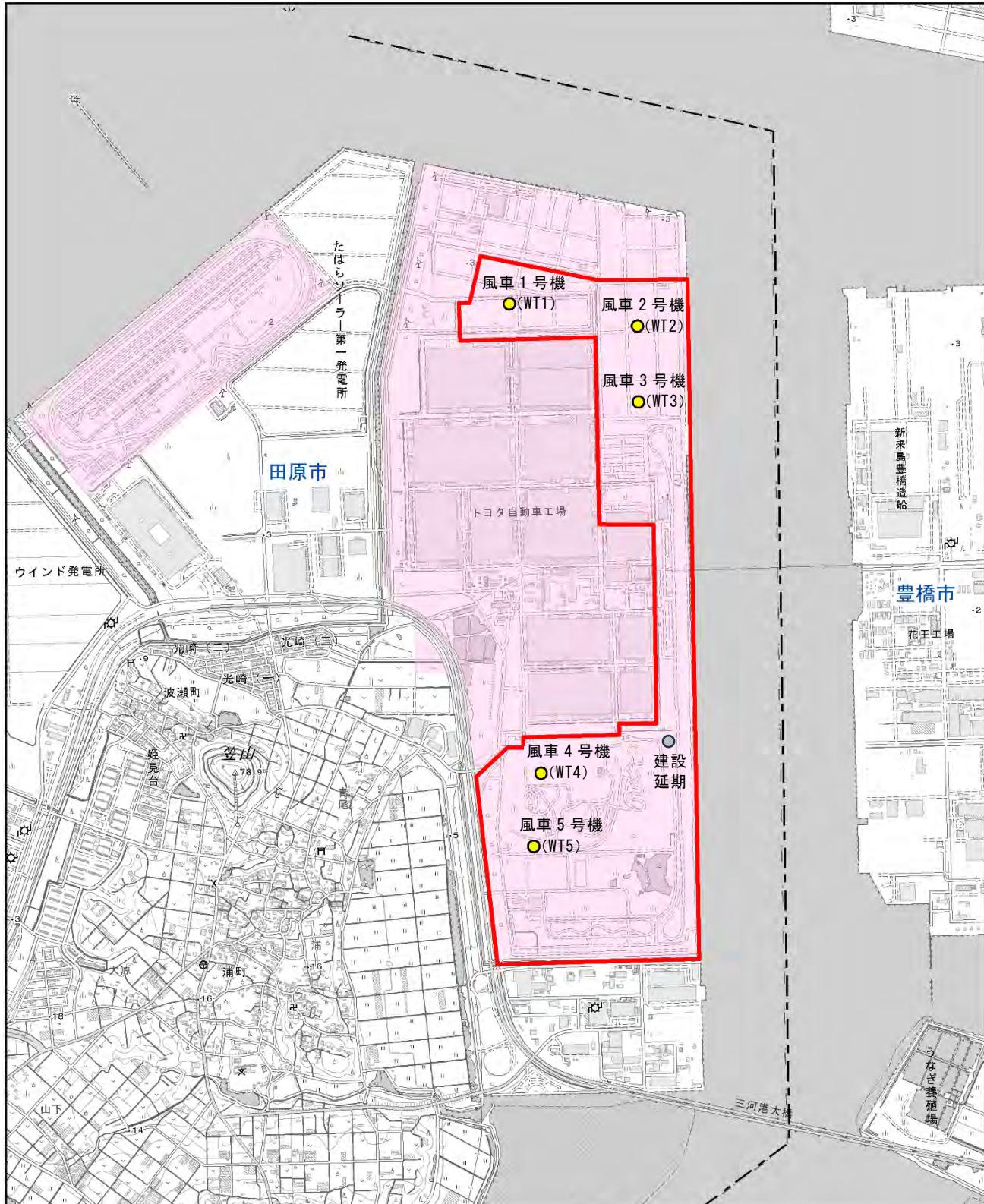
対象事業実施区域を図 1.3-1 に示す。

対象事業実施区域は、愛知県田原市緑が浜三号 1 番地のトヨタ自動車田原工場敷地内に位置する。



□ : 対象事業実施区域

写真 1.3-1 対象事業実施区域（トヨタ自動車田原工場）及びその周辺の風景



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- - 市町村界
- トヨタ自動車
田原工場敷地



Scale 1:25,000

0

0.25 0.5

1 km

図 1.3-1

対象事業実施区域

1.4 対象事業により設置された発電所の設備の配置等の概要

1.4.1 対象事業の主要設備の配置、土地の利用に関する事項

風力発電機、変電設備、工事用・管理用道路等の配置を図1.4-1に示す。

風力発電機は工場敷地内に4,300kW機を5基設置した。発電した電力は、トヨタ自動車田原工場内での使用を原則とし、変電設備は、田原工場内既設154kV受変電設備を利用している。風力発電機から変電設備までの送電線は、田原工場構内道路に沿って地上部にトラフを設置し、送電線の防護や施工の省力化を行った。

風力発電機を設置する際、工場敷地内北側の舗装されたエリアでは、舗装を削除して風力発電機の基礎地盤の掘削工事等を行った。また、南側の草地が分布するエリアでは、施工ヤード等の造成地の草木刈払いと整地、風力発電機の基礎地盤の掘削工事等を行った。

なお、発電した電力は、既存自家発電と合わせて系統連系を行ったが、固定価格買取制度による売電は行っていない。

対象事業実施区域 : 約165ha

改変面積 : 約4.8ha

[改変面積の内訳]

施工ヤード(風力発電機組立ヤード) : 約2.0ha

工事用・管理用道路 : 約0.1ha

その他 : 約2.3ha

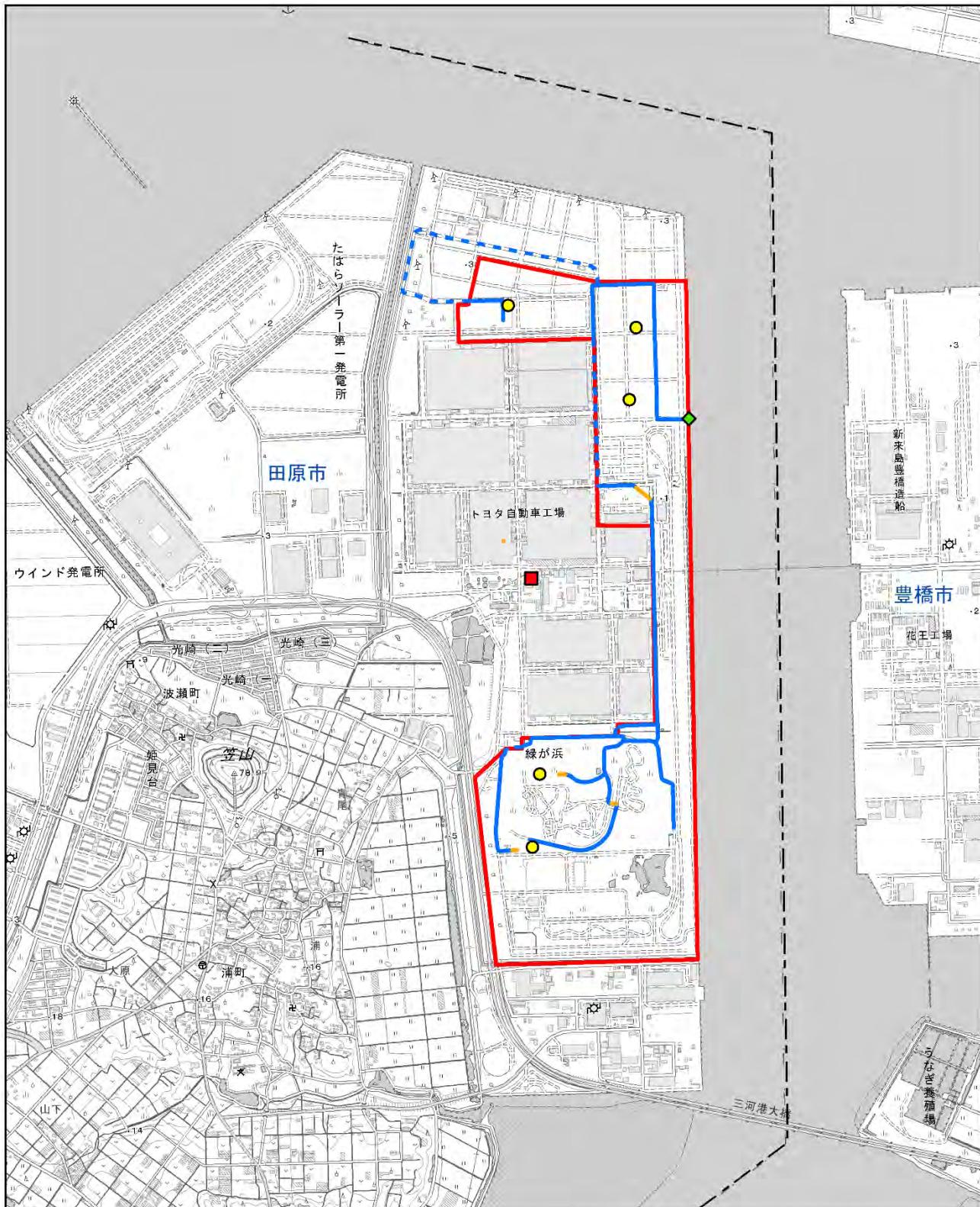
1.4.2 評価書から変更になっている事項

評価書確定後の改変面積を表1.4-1に示す。

本事業に係る対象事業実施区域面積、約165haのうち改変面積は約4.8haとなった。設置基数が当初計画から1基減ったため施工ヤードの面積が減少し、当該号機の建設のために確保していた施工ヤードを資材等仮置場としたため、資材仮置場の面積が増加している。

表1.4-1 改変面積の内訳

項目	改変面積	[参考] 評価書記載の改変面積
改変面積	約4.8ha	約4.8ha
施工ヤード (風力発電機組立ヤード)	約2.0ha	約2.5ha
工事用・管理用道路	約0.1ha	約0.1ha
その他(資材等仮置場)	約2.8ha	約2.3ha



凡例

- | | |
|--|---|
| ■ 対象事業実施区域 | ■ 既設変電設備 |
| ● 風力発電機 | ◆ 荷揚げ場所 |
| --- 市町村界 | — 工事用・管理用道路(既設) ^{※1} |
| | - - - 工事用・管理用道路
(既設:対象事業実施区域外) ^{※1} |
| | — 工事用・管理用道路(新設) |

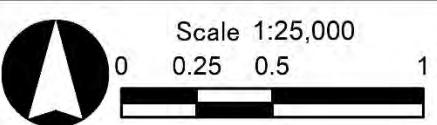


図 1.4-1
主要設備等の配置

注)※1:既設の工事用・管理用道路は拡幅等の改変は行っていない

1.4.3 工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項

(1) 工事期間及び工事工程

工事工程の概要を表 1.4-2 に示す。

工事期間は、試運転調整の開始までが約36ヶ月、施設稼働までが51ヶ月であった。

- ・工事開始時期 : 2020年1月
 - ・試運転開始時期 : 2023年1月
 - ・供用開始時期 : 2024年4月

表 1.4-2 建設工事の工程

(2) 主要な工事の方法及び規模

1) 土木工事

参考として、風車3号機(WT3)の作業ヤードを図1.4-2、本工事における改変区域図を図1.4-3に示す。

土木工事としては、風力発電機組立用作業ヤード（供用後のメンテナンス用管理ヤードとしても使用）の整地、風力発電機設置位置における基礎地盤の掘削工事などを行った。

工法の選定、建設機械の配置、資材搬入方法等について工夫し、改変面積及び工場内施設への影響を最小限にとどめた。

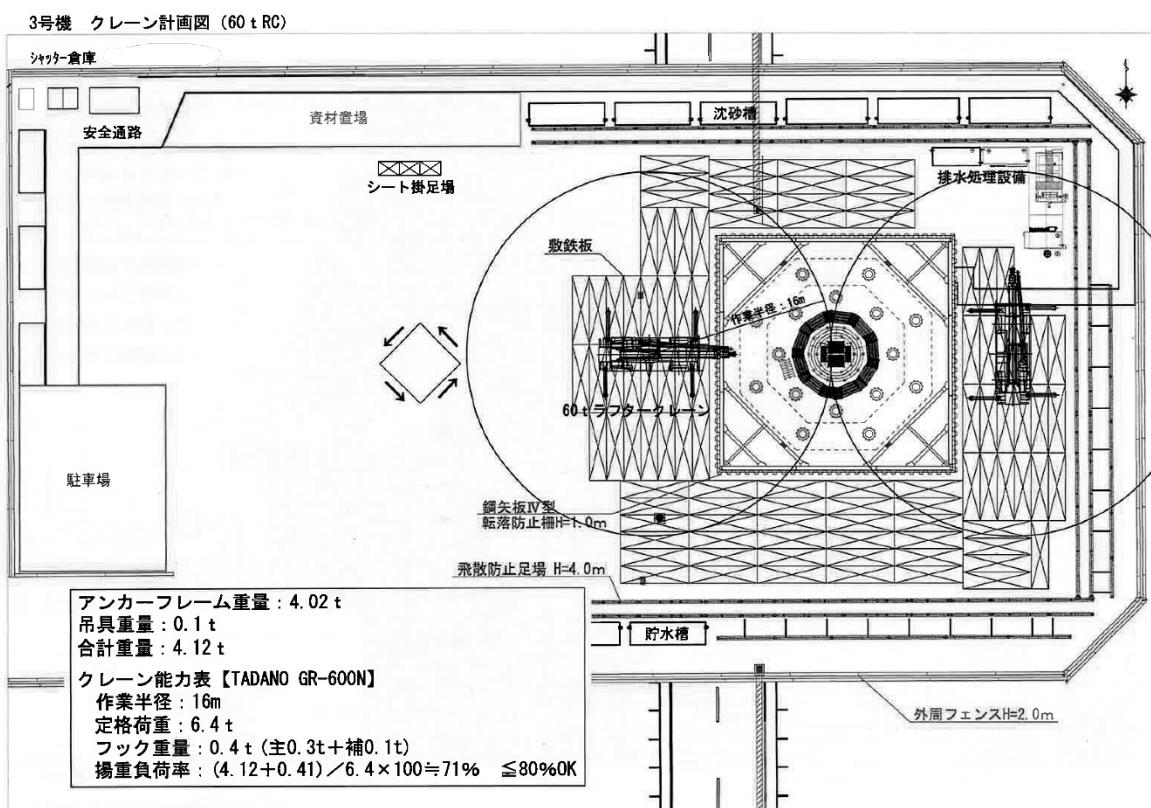
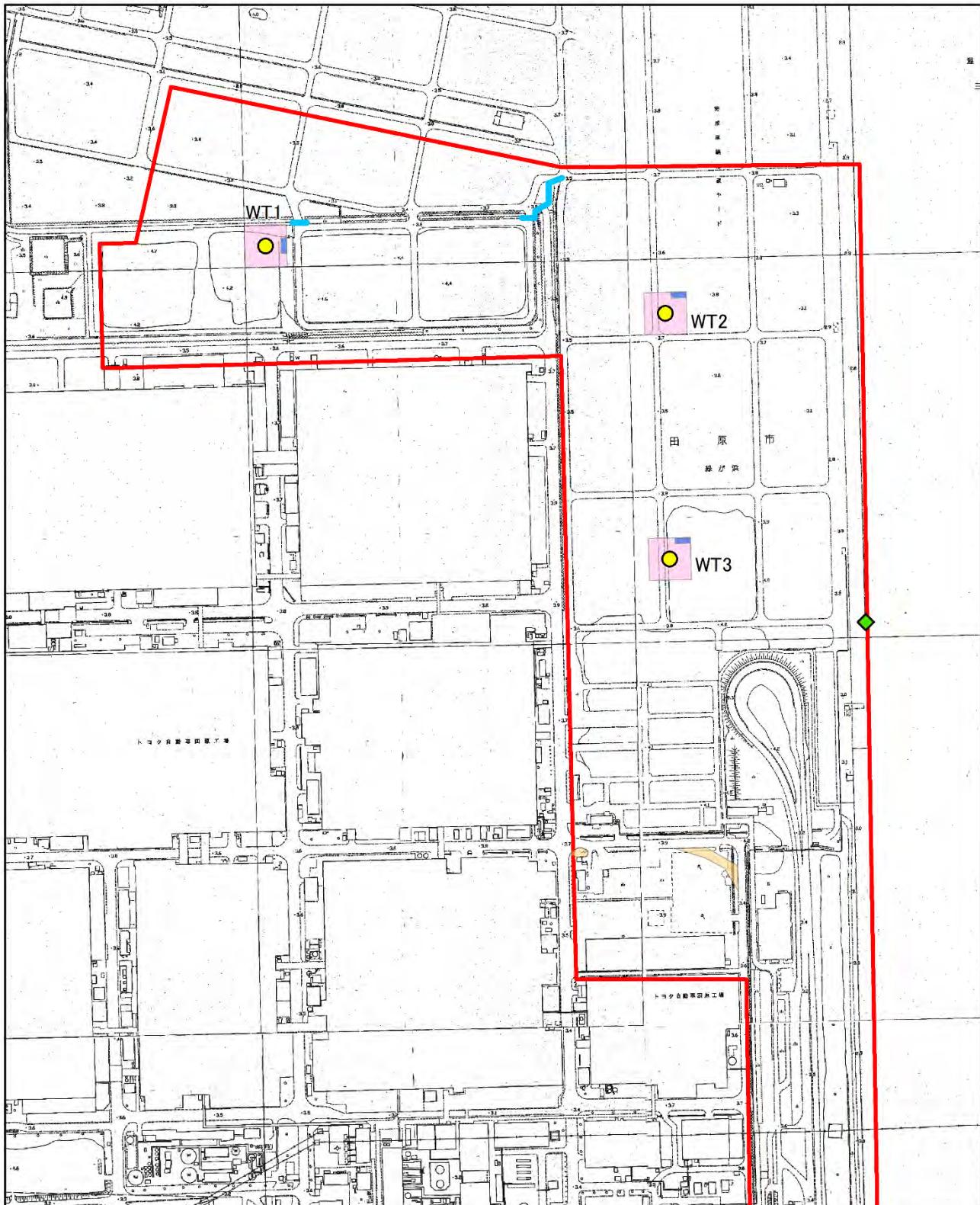


図1.4-2 風力発電機設置のための作業ヤード (WT3)



凡例

- | | |
|---|-----------------|
| | 対象事業実施区域 【改変区域】 |
| ● | 風力発電機 |
| ◆ | 荷揚げ場所 |
| | 施工ヤード※1 |
| | 構内支障物撤去・樹木等伐採範囲 |
| | 沈砂池 |
| — | 排水経路 |

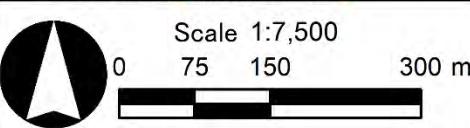
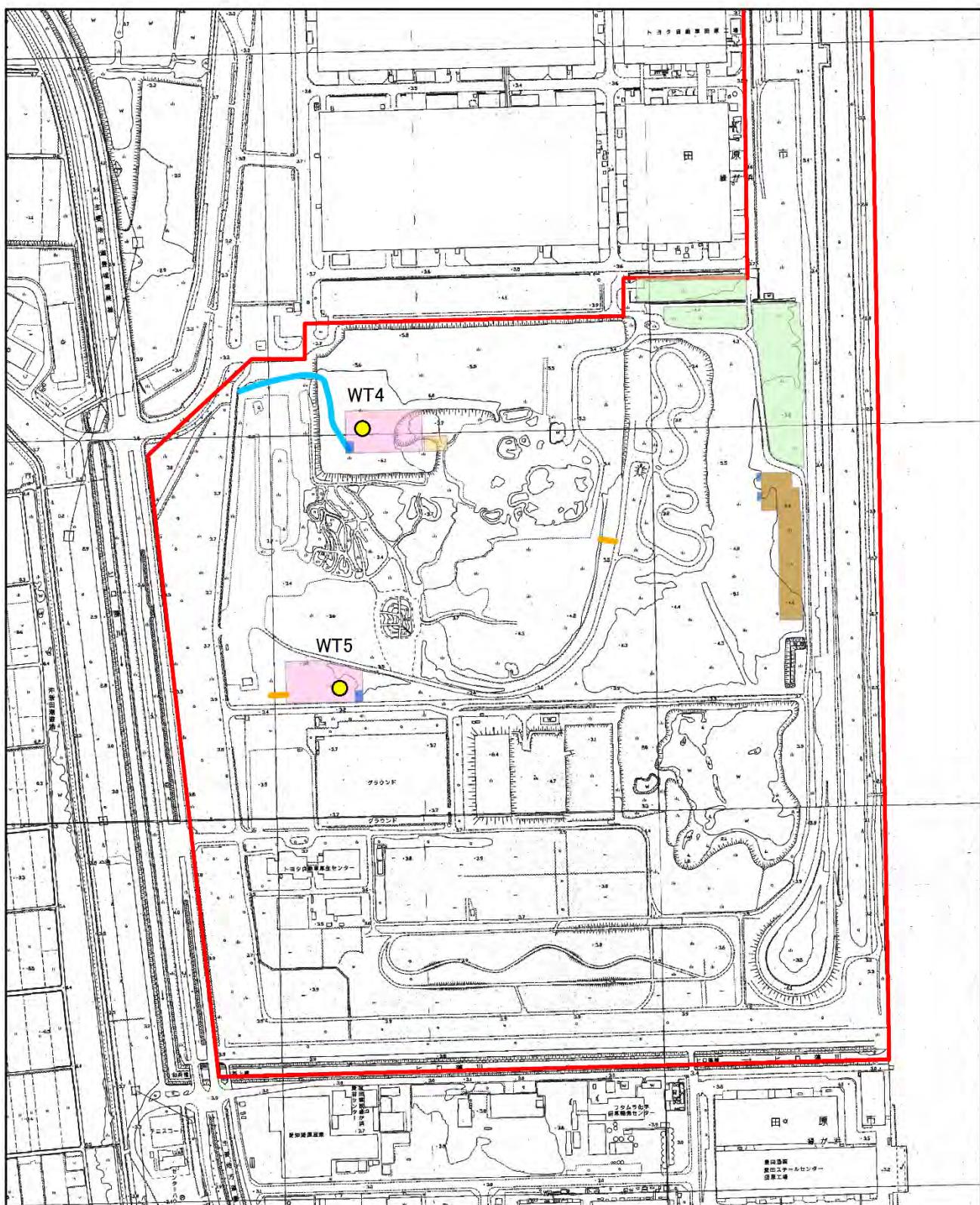


図 1.4-3(1)
改変区域図（北側）

注)※1:施工ヤードとして使用した範囲のうち、改変を伴った範囲を示す。



凡例

- 対象事業実施区域 【改変区域】
- 風力発電機
- 施工ヤード ※1
- 資材等仮置場
- 残土置場
- 構内支障物撤去・樹木等伐採範囲
- 沈砂池
- 工事用・管理用道路
- 排水経路

Scale 1:7,500
0 75 150 300 m

図 1.4-3(2)
改変区域図（南側）

注)※1:施工ヤードとして使用した範囲のうち、改変を伴った範囲を示す。

2) 風力発電機建設

風力発電機の組み立ては大型クレーン車を用いて行った。1基当たりの組み立てに要する工事期間は4週間程度であった。



写真 1.4-1 風力発電機の組み立て (WT4)

3) 電気工事

風力発電機の設置は、「風力発電機内の配線・機器据付工事、接地工事」、「風力発電機間の送電線、通信線工事」、「風力発電機サイトから既設連系変電設備までの送電線工事」を実施した。なお、風力発電機間及び対象事業実施区域外の既設連系変電設備までの送電線は田原工場構内道路に沿って地上部にトラフを設置した。

4) 工事用仮設備の概要

工事期間中は、対象事業実施区域内に位置する工事事務所を使用するとともに、各施工ヤード内に仮設の工事関係者詰所を設置した。

5) 工事用・管理用道路

本事業の工事用・管理用道路は、工場敷地内の既存道路を利用するなどを基本として、一部の区間のみを改変し〔延長：約 150m、幅員：約 5m〕使用したため、対象事業実施区域外の既存道路の拡幅や工事用・管理用道路の敷設等は行っていない。



写真 1.4-2 工事用・管理用道路の状況 (WT1 : ヤード出入口付近)

6) 工事用資材等の運搬の方法及び規模

風力発電機の荷揚げ場所を図 1.4-1 に、工事関係車両の主要な走行ルートを図 1.4-4 に、使用した工事関係車両を表 1.4-3 に示す。

風力発電機は陸上輸送を行わず、海上で輸送し、工場敷地内の物流ヤードにて荷揚げを行った。

ダンプトラックやミキサー車（生コン車）、通勤車等の工事関係車両は、主に県道 2 号豊橋渥美線を走行した。工事関係車両の走行ルートは、対象事業実施区域から南側に向かうルート、北側に向かうルートに大別した。

表 1.4-3 使用した工事関係車両

工事関係車両	仕様	1 日当たりの最大稼働台数	走行ルート
ダンプトラック	10t	2 台	ルート南
トラッククレーン	50t	3 台	ルート南
コンクリートポンプ車	100m ³ /h	2 台	ルート南
コンクリートミキサー車（生コン車）	4m ³	195 台	ルート北
トレーラー	28t	10 台	ルート南
通勤車	普通車	15 台	ルート南
ユニック車	4t	5 台	ルート南



凡例

- 対象事業実施区域
- 工事関係車両の主要な走行ルート
- 風力発電機
- - 市町村界



Scale 1:50,000

0 0.5 1 2 km

図 1.4-4

工事関係車両の主要な走行ルート

注) 走行した主要な道路を示した。

(3) 土地使用面積

工事中及び供用後の土地使用面積を表 1.4-4 に示す。

工事用道路は施設供用後の現在、メンテナンスのための管理用道路として使用している。

なお、駐車場等に施工ヤードを造成した区域は、造成前の設備に再整備した。

表 1.4-4 工事中及び供用後の土地使用面積

種類	使用目的	使用面積	
		実績	〔参考〕 評価書記載
施工ヤード	風力発電機の設置・管理	約 2.8ha ^{*1}	約 3.3ha ^{*1}
工事用・管理用道路	関係車両の走行	約 0.1ha	約 0.1ha
その他	資材等仮置場、残土置場等	約 2.8ha	約 2.3ha
合 計		約 5.7ha	約 5.7ha

注) *1 : 施工ヤードとしての使用面積を示しており「1.4.1 対象事業の主要設備の配置、土地の利用に関する事項」に示した改変面積とは一致しない。

(4) 騒音及び振動の主要な発生源となる機器の種類及び容量

造成・基礎工事に使用した主な重機を表 1.4-5 に示す。

工事中における騒音及び振動の主要な発生源となる機器については、可能な限り低騒音型、低振動型の重機を用いた。

なお、本事業においては、大きな騒音及び振動を伴う打撃式の作業を行っていない。

表 1.4-5 造成・基礎工事に使用した主な重機

使用重機	仕様
SAVE コンポーザー施工機	50t 級, 45kW×2
トラクターショベル	1.2m ³ ホイール式
クローラクレーン	80t, 100t
オールケーシング掘削機	RT-200A
バックホウ	0.45m ³ , 0.7m ³
ブルドーザ	21t 級
ダンプトラック	4t, 10t
ラフタークレーン	25t, 50t
ポンプ車	100m ³ /h
ミキサー車	10t
ユニック車	—

(5) 工事中の排水に関する事項

濁水等の排水処理工程等を図 1.4-5 に示す。

工事期間中、風力発電機の施工ヤード内及び残土置場において発生する濁水等は、沈砂池に集水し、場内に設置した濁水処理設備等（写真 1.4-3）により水処理を行い、工場敷地内の指定経路から工場外に排出した。

なお、工場外への排出については、水質汚濁防止法・愛知県条例・田原市公害防止指導基準および協定に基づき、浮遊物質量(SS)が 20mg/L を下回るように水質管理を行った。具体的には、浮遊物質量(SS)と濁度の相関関係を踏まえ、ヤードごとに濁度の管理基準値を設定した。また、pH についても管理基準値(6.0～8.0)を設定した。これらの基準を満たすため、各サイトに濁水処理設備を設置し、排水の濁度及び pH を調整するとともに測定を行い、管理を徹底した。

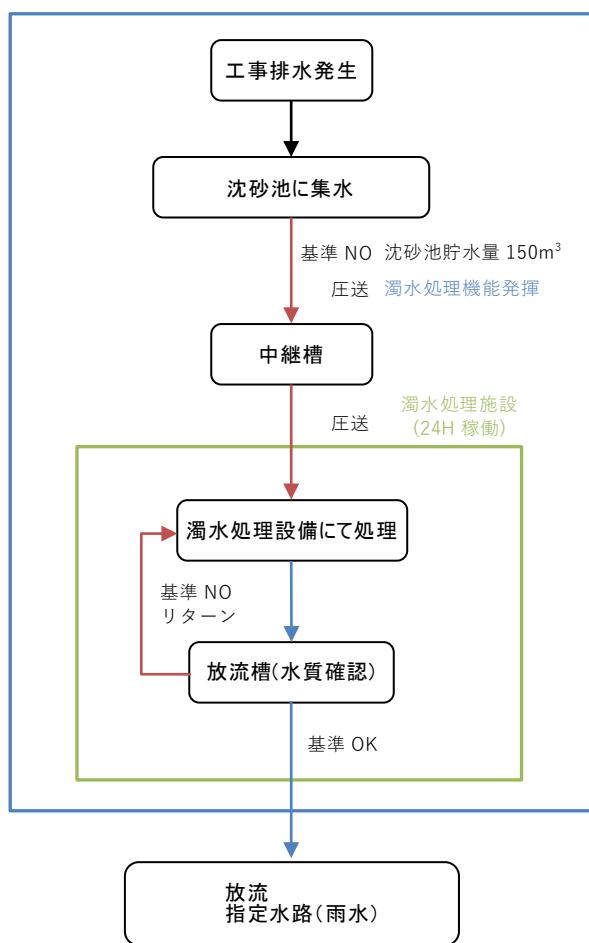


図 1.4-5 濁水等の排水処理工程等



濁水処置設備群（沈砂槽）



貯水槽



濁水処理設備群



濁水処理設備（放流層）

写真 1.4-3 濁水処理設備

1.5 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項

1.5.1 風力発電機の概要及び基礎構造

風力発電機の概要及び概形を表 1.5-1、図 1.5-1、風力発電機の設置風景を写真 1.5-1、風力発電機の基礎の建設工事状況を写真 1.5-2、風力発電機の基礎構造を図 1.5-2 に示す。

表 1.5-1 に示すとおり、風力発電機の設置基数には変更があったが機種の変更は行っていない。

なお、塗料については超速硬化型で耐久性に非常に優れたものを使用し、降雨や剥離による有害物質の流出を防止することとした。

表 1.5-1 風力発電機の概要

項目	設置機種	[参考]評価書段階
定格出力	4,300kW 級	4,300kW 級
ブレード枚数	3 枚	3 枚
ローター直径(ブレードの回転直径)	120.0m	120m
ハブ高さ(ローター中心までの地上高)	84.57m	85m
地上高さ	144.57m	145m
定格回転速度	13.1rpm	13.1rpm
カットイン風速	3~5m/秒	3~5m/秒
カットアウト風速	25m/秒	25m/秒
定格風速	12~13m/秒	12~13m/秒
設置基数	5 基	6 基
耐用年数	20 年	20 年

注 1) 定格回転：定格出力を発生する風力発電機ローター回転数

2) カットイン風速：風力発電機が利用可能な動力を生むハブ高さにおける最小の風速

3) カットアウト風速：風力発電機が利用可能な動力を生むハブ高さにおける最大の風速

4) 定格風速：風力発電機の定格出力が発生するハブ高さにおける規定の風速

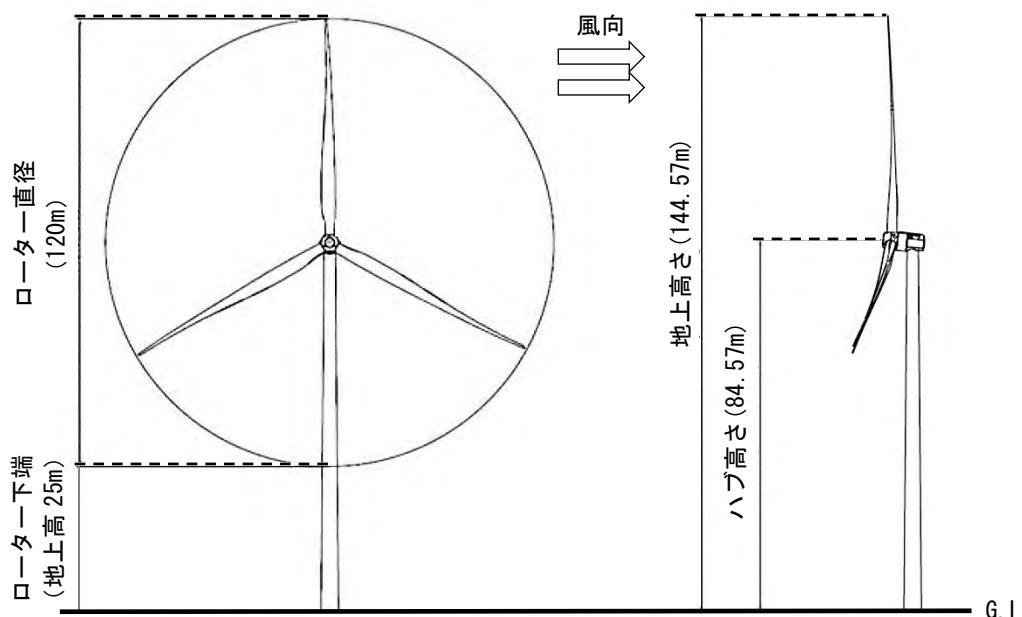


図 1.5-1 風力発電機の概形



写真 1.5-1(1) 風力発電機の設置遠景 (WT1、WT2、WT3)



写真 1.5-1(2) 風力発電機の設置遠景 (WT4、WT5)

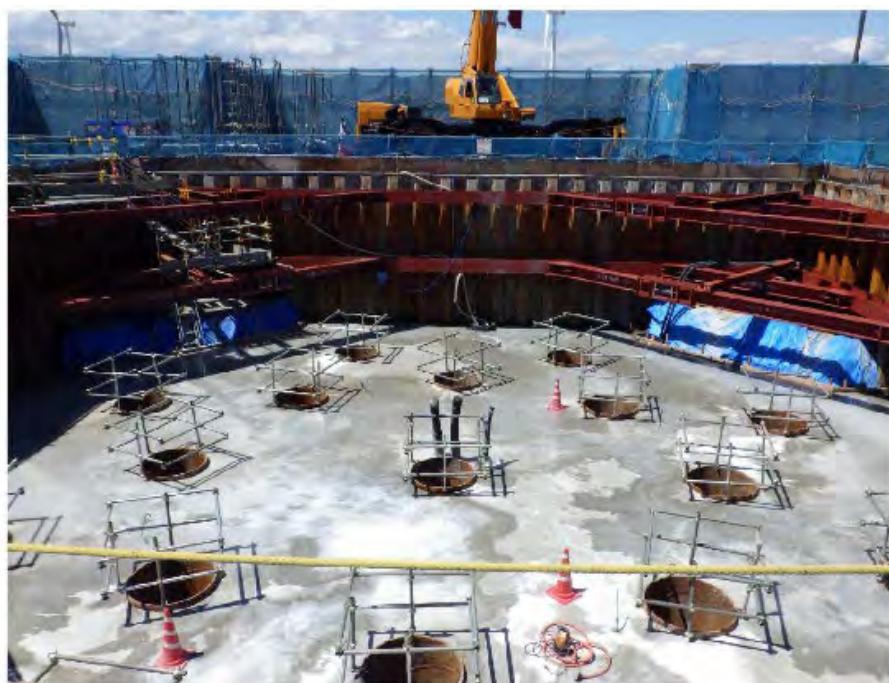
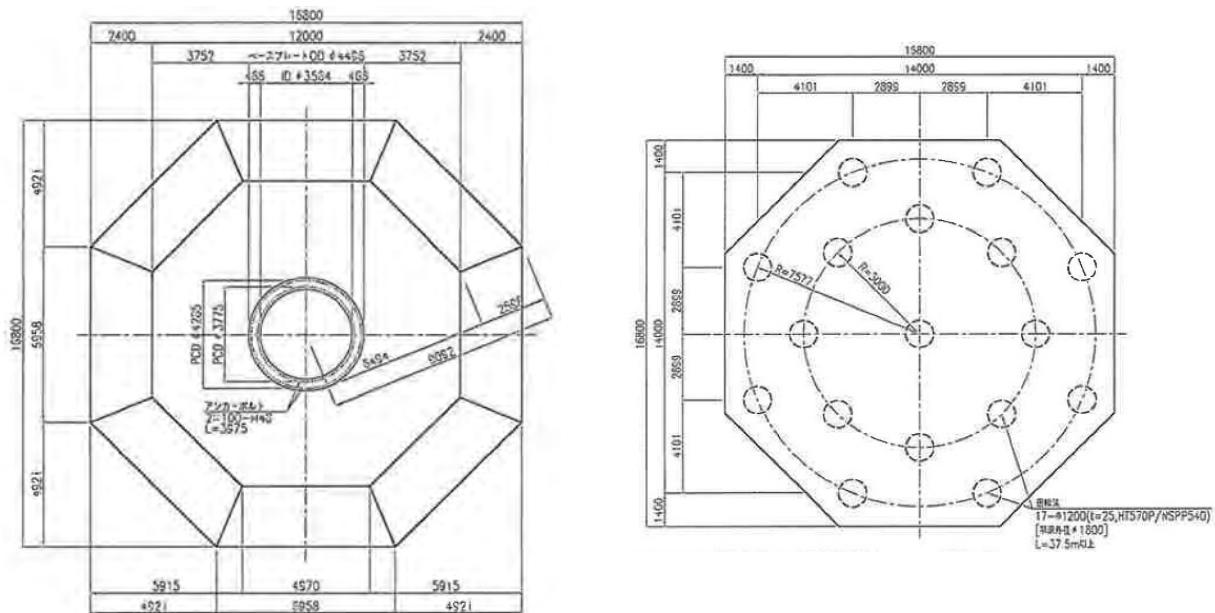


写真 1.5-2 風力発電機の基礎の建設工事状況 (WT1)

平面圖



断面図

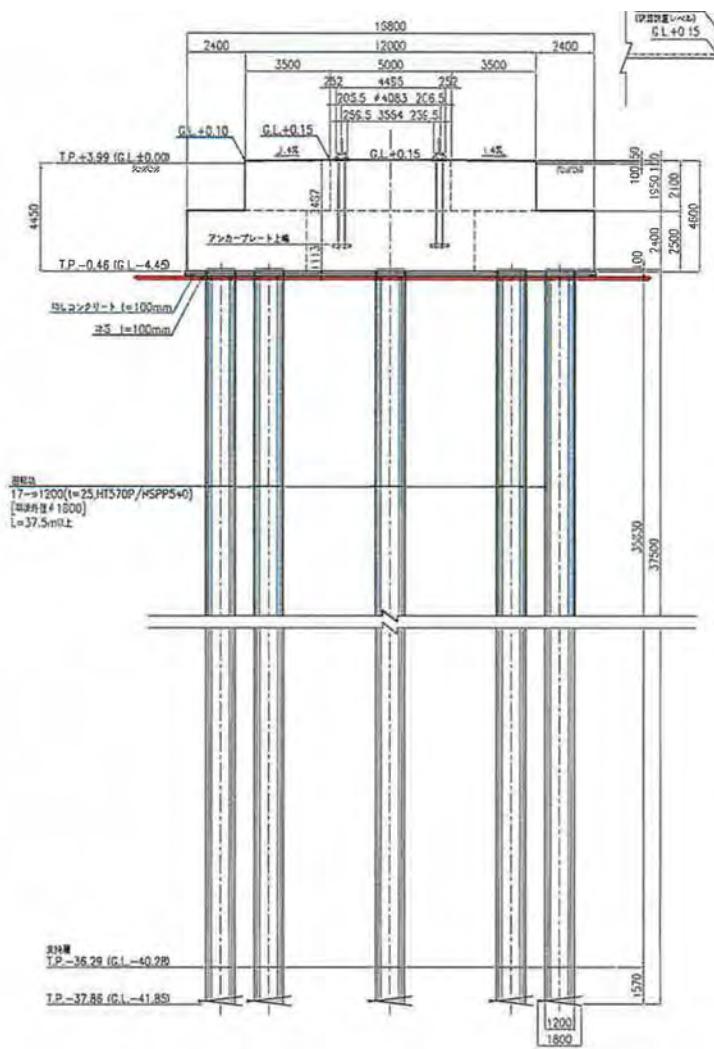


図 1.5-2 風力発電機の基礎構造 (WT1)

1.5.2 環境影響評価手続きの経緯

本事業における環境影響評価書縦覧までの手続きの経緯を表 1.5-2 に示す。

表 1.5-2 環境影響評価手続きの経緯

計画段階環境配慮書	
配慮書の縦覧	2016年7月25日～2016年8月24日
配慮書に対する知事意見	2016年9月21日
配慮書に対する環境大臣意見	2016年10月7日
配慮書に対する経済産業大臣意見	2016年10月18日
環境影響評価方法書	
方法書の縦覧	2016年12月7日～2017年1月6日
方法書に対する知事意見	2017年3月29日
方法書に対する経済産業大臣勧告	2017年5月1日
環境影響評価準備書	
準備書の縦覧	2018年9月11日～2018年10月11日
準備書に対する知事意見	2019年3月8日
準備書に対する環境大臣意見	2019年3月22日
準備書に対する経済産業大臣勧告	2019年5月24日
環境影響評価書	
評価書の届出	2019年9月6日
評価書確定通知受領	2019年9月26日
評価書の縦覧	2019年10月17日～2019年11月18日

1.5.3 調査を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

委託事業者の名称 : 株式会社 建設環境研究所

代表者の氏名 : 代表取締役社長 川鍋範廣

主たる事務所の所在地 : 東京都豊島区東池袋2丁目23番2号

(白紙のページ)