



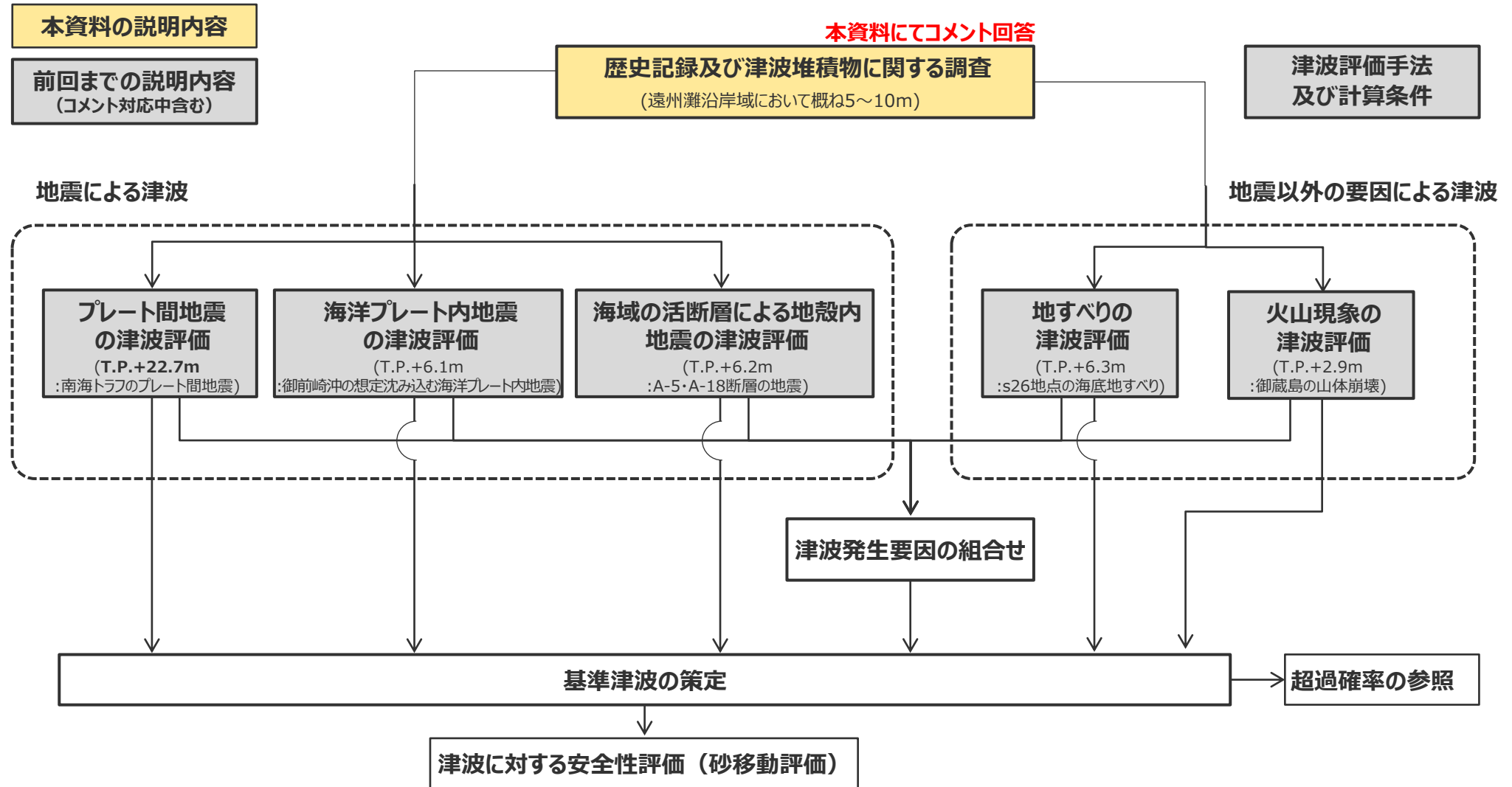
中部電力

浜岡原子力発電所
基準津波の策定のうち
歴史記録及び津波堆積物に関する調査について
(コメント回答)

2023年12月13日

本資料の説明内容

■ 本資料の説明内容は以下に示すとおり。



・それぞれの津波発生要因の津波評価等の下には、津波の大きさの程度を示すため、敷地前面の津波高（現時点の評価結果）等を記載している。なお、津波発生要因の組合せの津波高は、検討中のため記載していない。

歴史記録及び津波堆積物に関する調査について

コメント一覧表

項目	No.	コメント内容	コメント回	備考
歴史記録及び津波堆積物に関する調査	1	【イベント堆積物等の認定に係る根拠・考察】 <ul style="list-style-type: none">敷地のイベント堆積物の分布上限周辺において、イベント堆積物がないとしている泥質堆積物については、その判断根拠を示すこと。敷地のイベント堆積物として比較的厚い層厚を認定していることについて、コア観察結果、地形的な特徴等からの考察を加え説明すること。イベント堆積物の評価の基礎データであるコア写真とコア柱状図は、調査地点ごとに両者を並べて示すこと。	第1095回 (2022年11月25日)	今回説明

本日の説明内容

- 第1095回審査会合（2022年11月25日）では、基準津波の策定のうち歴史記録及び津波堆積物に関する調査について説明し、以下の項目についてコメントをいただいた。
 - ・イベント堆積物等の認定に係る根拠・考察
- 本日は、コメント回答資料にて、歴史記録及び津波堆積物に関する調査の全体概要を説明のうえ、歴史記録及び津波堆積物に関する調査に関するコメント回答を説明する。

目次

歴史記録及び津波堆積物に関する調査の全体概要	5
コメント回答（イベント堆積物等の認定に係る根拠・考察）	21
歴史記録及び津波堆積物に関する調査結果まとめ	43

参考文献は本編資料に掲載

歴史記録及び津波堆積物に関する調査の検討概要

【検討方針】

- 歴史記録及び津波堆積物に関する調査は、敷地が位置する遠州灘沿岸域を対象として、記録として残る時代の津波規模を把握する「歴史記録に関する調査」及び、記録として残る以前の時代も含めた津波規模を把握する「津波堆積物に関する調査」に基づいて、「歴史記録及び津波堆積物から推定される津波高」を評価する。
- このうち、「津波堆積物に関する調査」においては、津波堆積物に関する文献調査に加え、巨大津波の見逃しを防ぐため敷地及び敷地周辺において津波堆積物に関する現地調査も実施して津波堆積物の分布標高を確認し、津波堆積物と津波高との関係を考慮して津波堆積物から推定される津波高を評価する。

【歴史記録に関する調査】（本編1章） 概要p.8

【歴史記録に関する文献調査】

- 敷地が位置する遠州灘沿岸域を対象として、伝承を含む歴史記録に基づく津波痕跡の文献調査を実施し、津波痕跡高は概ね5~10mであることを確認。

【歴史記録から推定される津波高】

- 歴史記録に基づく津波痕跡高を津波高と考えて、歴史記録から推定される津波高を概ね5~10mと評価。

【津波堆積物に関する調査】（本編2章）

【津波堆積物に関する文献調査】（本編2.1章）

- 敷地が位置する遠州灘沿岸域を対象として、完新世の津波堆積物に関する文献調査を実施し、歴史記録を大きく超える巨大な津波を示す津波堆積物は確認されず、津波堆積物の標高は概ね0~5mであることを確認。

【津波堆積物から推定される津波高】（本編2.3章）

- 津波堆積物の分布標高よりも津波高は高いと考えられることに留意し、東北沖地震等の既往津波の知見（両者の差は約0~2m）に基づき、津波堆積物から推定される津波高を概ね5~10mと評価。

概要p.9~19

【津波堆積物に関する現地調査】（本編2.2章）

- 敷地及び敷地周辺を対象として、完新世の津波堆積物が保存されやすい箇所を選定しボーリング調査を行い、コア観察に基づき、保守的にイベント堆積物（津波起因であると判断できる、または、津波起因である可能性を否定できない堆積物）をすべて津波堆積物と評価。
その結果、他機関による遠州灘沿岸域の津波堆積物調査と同様、巨大な津波を示す津波堆積物は確認されず、津波堆積物の堆積当時の標高は、敷地及び敷地周辺で約0~8mであることを確認。

【歴史記録及び津波堆積物から推定される津波高】（本編3章）

- 歴史記録に関する調査、津波堆積物に関する調査に基づき、歴史記録及び津波堆積物から推定される津波高を概ね5~10mと評価。

概要p.20

歴史記録及び津波堆積物に関する調査の検討概要

(調査概要及び評価結果)

歴史記録に関する調査

調査項目：
対象範囲：
対象年代：

歴史記録に関する文献調査

文献調査
遠州灘沿岸域
有史以降

調査結果：

津波痕跡高
概ね5~10m (約50箇所)

各調査から
推定される津波高：

推定される津波高
概ね5~10m (遠州灘沿岸域)

歴史記録及び
津波堆積物から
推定される津波高：

概ね5~10m

津波堆積物に関する調査

津波堆積物に関する文献調査

文献調査
遠州灘沿岸域
完新世

津波堆積物の標高
概ね0~5m (7箇所)

東北沖地震等の知見に基づく津波堆積物の分布標高と津波高の差
+0~2m

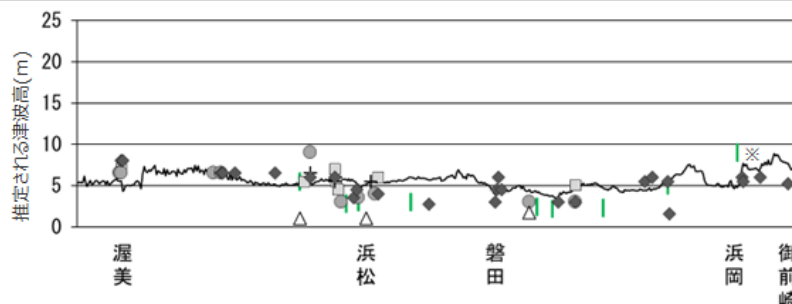
津波堆積物に関する現地調査

現地調査
敷地及び敷地周辺
完新世

津波堆積物*1の標高
約0~8m (2箇所)

*1 保守的にイベント堆積物をすべて津波堆積物と評価

推定される津波高
概ね5~10m (遠州灘沿岸域)



津波堆積物から推定される津波高
(津波堆積物の最大標高+0~2mの高さを幅で示した)

遠州灘沿岸域の痕跡再現モデルによる津波高

歴史記録から推定される津波高

- 明応
- + 慶長
- 宝永
- ◆ 安政東海
- △ 昭和東南海

※敷地において津波堆積物と評価したイベント堆積物について、堆積当時の地形が、現在と異なり、海から近く津波が集まりやすい谷地形であったことが、堆積物の分布標高等に影響を与えうる要因と考えられる。

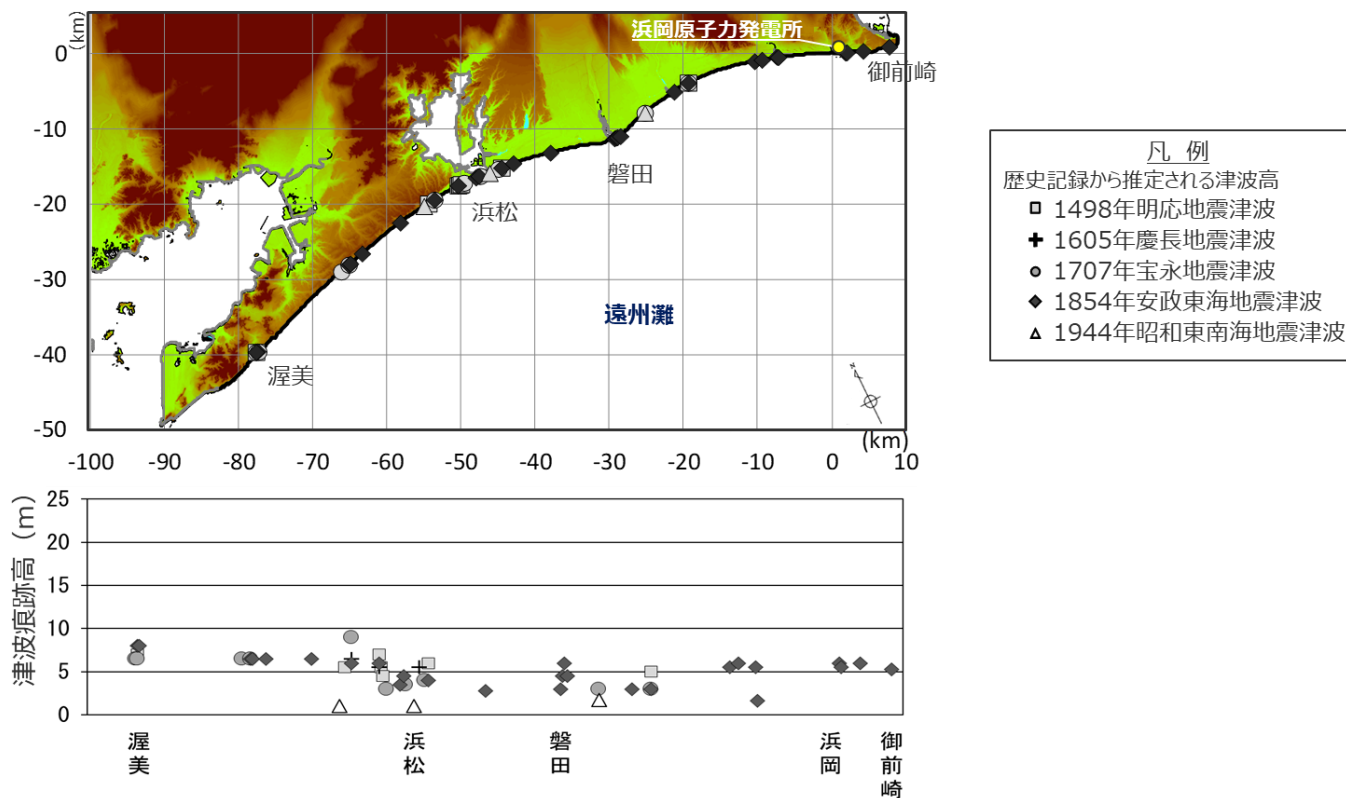
1 歴史記録に関する調査の検討概要

- 歴史記録に関する調査は、敷地が位置する遠州灘沿岸域を対象として、伝承を含む歴史記録に関する文献調査¹⁾を実施した。
- その結果、遠州灘沿岸域では、南海トラフのプレート間地震が他の津波発生要因よりも大きな影響を及ぼしていることを確認した。また、遠州灘沿岸域における津波痕跡高は概ね5～10mであることを確認した。
- ➡ 歴史記録に基づく津波痕跡高を津波高と考えて、歴史記録から推定される津波高を概ね5～10mと評価した。

1) 国内外の津波堆積物に関する主な科学技術系論文データベース等を対象として、各地域の地名と「津波」、「痕跡」等の関連キーワードを組合せて検索し、遠州灘沿岸域の津波痕跡高が整理されている文献を抽出・確認。（※文献調査は、最新の公開情報に基づき、評価結果の見直しが必要かどうか継続的に確認している。）

・津波痕跡データベース、地震調査委員会等のHP、J-STAGE、CiNii、KAKEN、JAIRO、Google scholar、当社歴史地震調査

(詳細は本編資料p.19～)



遠州灘沿岸域における津波痕跡高の調査結果

2 津波堆積物に関する調査の検討概要

- 津波堆積物に関する調査は、記録として残る以前の時代も含めた津波規模を把握するため、「津波堆積物に関する文献調査」に加え、巨大津波の見逃しを防ぐため敷地及び敷地周辺において「津波堆積物に関する現地調査」も実施して津波堆積物の分布標高を確認し、津波堆積物と津波高との関係を考慮して津波堆積物から推定される津波高を評価する。

【津波堆積物に関する調査】（本編2章）

【津波堆積物に関する文献調査】（本編2.1章）

概要p.10

- 敷地が位置する遠州灘沿岸域を対象として、完新世の津波堆積物に関する文献調査を実施し、歴史記録を大きく超える巨大な津波を示す津波堆積物は確認されず、津波堆積物の標高は概ね0~5mであることを確認。

【津波堆積物に関する現地調査】（本編2.2章）

概要p.12~18

- 敷地及び敷地周辺を対象として、完新世の津波堆積物が保存されやすい箇所を選定しボーリング調査を行い、コア観察に基づき、保守的にイベント堆積物（津波起因であると判断できる、または、津波起因である可能性を否定できない堆積物）をすべて津波堆積物と評価。その結果、他機関による遠州灘沿岸域の津波堆積物調査と同様、巨大な津波を示す津波堆積物は確認されず、津波堆積物の堆積当時の標高は、敷地及び敷地周辺で約0~8mであることを確認。

【津波堆積物から推定される津波高】（本編2.3章）

概要p.19

- 津波堆積物の分布標高よりも津波高は高いと考えられることに留意し、東北沖地震等の既往津波の知見（両者の差は約0~2m）に基づき、津波堆積物から推定される津波高を概ね5~10mと評価。

歴史記録及び津波堆積物に関する調査の全体概要

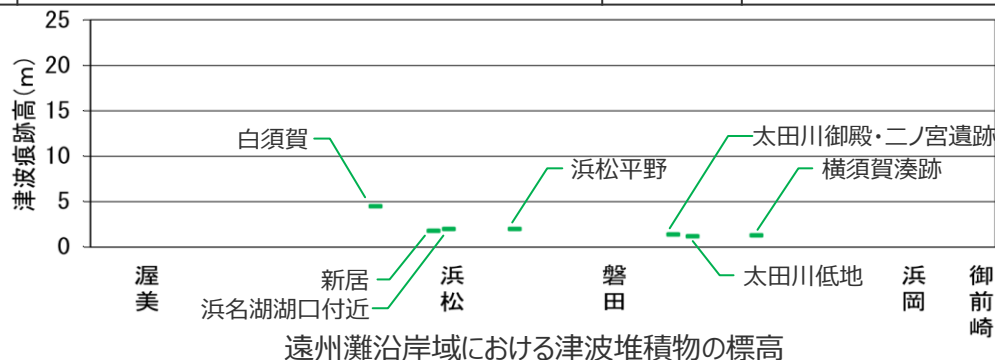
2.1 津波堆積物に関する文献調査の検討概要

- 敷地が位置する遠州灘沿岸域を対象として、完新世の津波堆積物に関する文献調査¹⁾を実施した。
- その結果、遠州灘沿岸域では、歴史記録を大きく超える巨大な津波を示す津波堆積物は確認されず、津波堆積物の標高は概ね0~5mであることを確認した。

1) 国内外の津波堆積物に関する主な科学技術系論文データベース等を対象として、各地域の地名と「津波」、「堆積物」等の関連キーワードを組合せて検索し、遠州灘沿岸域の津波堆積物が整理されている文献を抽出・確認。
(※文献調査は、最新の公開情報に基づき、評価結果の見直しが必要かどうか継続的に確認している。)
・津波痕跡データベース、地震調査委員会等のHP、J-STAGE、CiNii、KAKEN、JAIRO、Google scholar

津波堆積物標高と堆積物の層厚

箇所名		文献	津波堆積物確認	調査箇所の海岸線からの距離	堆積物の最大標高	堆積物の層厚 (最大標高に位置する堆積物の層厚)	箇所ごとの堆積物の最大標高 ²⁾	堆積物の最大標高と層厚の情報が共にある地点	
浜松平野周辺	白須賀	熊谷(1999)	●	約0.2km	4.3m	数10cm	4.5m	●	
		高田ほか(2002)		約0.2km	4.5m	約10cm		●	
		内閣府(2012)(小松原ほか(2006,2009)、Komatsubara et al. (2008))		約0.3km	3.3m	約10cm		●	
	新居	Fujiwara et al. (2013)	●	約0.3km	0.8m	約10cm	1.8m	●	
		熊谷(1999)		約0.8km	1.8m	約30cm		●	
	浜名湖湖口付近	西仲ほか(1996)	●	約0.2km 湖内	2.0m 湖底	記述なし 約15cm	2.0m	●	
		都司ほか(1998)						●	
浜名湖湖底北側	岡村ほか(2000,2009)	●	湖内	湖底	1~3cm	-	-	●	
六間川低地	藤原ほか(2013)、藤原(2013)、Sato (2013)	●	約3km	-0.2m	約15cm	-	-	●	
浜松平野	産総研(藤原・佐藤(2012)、藤原(2013)、藤原・澤井(2014))	●	約2km	2.0m	数mm~25cm	●	2.0m	●	
太田川低地周辺	太田川御殿・二ノ宮遺跡	藤原ほか(2008)	●	約2km	1.4m	約30cm	●	1.4m	●
	太田川低地	産総研(Fujiwara et al. (2020)、藤原・澤井(2014))	●	約1km	1.2m	約10cm	1.2m	●	
		藤原ほか(2012、2015)、宍倉ほか(2012))		約0.7km	-0.7m	約10cm		-	
		廣内ほか(2014)		約2km	1.3m	約10cm		●	
横須賀湊跡	内閣府(2012)(藤原ほか(2007,2009)、藤原(2008))	●	約2km	1.3m	約10cm	●	1.3m	●	
御前崎周辺	大須賀	内田(2002)	●	記載なし	歴史記録を超えるようなイベントは確認されない	-	-	-	
	菊川周辺	松多ほか(2016)	-		津波堆積物の報告なし	-	-	-	
	筈川周辺	内閣府(2012)(Fujiwara et al. (2010))	-		津波堆積物の報告なし	-	-	-	
計12箇所				計10箇所			計7箇所	計11地点	



2) 標高が0m以上のもので文献から数値が確認できるもの

— 津波堆積物の最大標高

余白

2.2 津波堆積物に関する現地調査の検討概要

調査方針

- 津波堆積物に関する文献調査による巨大な津波の見逃しを防ぐため、敷地及び敷地周辺を対象として、完新世の津波堆積物が保存されやすい箇所を選定しボーリング調査（39地点）を行い、コア観察に基づき、保守的にイベント堆積物（津波起因であると判断できる、または、津波起因である可能性を否定できない堆積物）をすべて津波堆積物と評価。

現地調査の検討概要

調査地点の選定（詳細は本編資料p.42～44）

- 他機関による津波堆積物調査が実施されておらず、敷地に近い菊川流域(6地点)、新野川流域(4地点)、笈川流域(5地点)及び敷地西側・東側(24地点)を対象に、津波堆積物が識別しやすく、残存・保存されやすい泥層が分布すると推定される計39地点を選定し、ボーリング調査を実施。



イベント堆積物の抽出（詳細は本編資料p.45～68）

- イベント堆積物の評価にあたっては、上下の地層と異なる層相の地層等について、津波堆積物に見られる特徴を考慮して、(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布を、主に目視によるコア観察によってそれぞれ保守的な判定基準を設定した上で評価し、津波に特有の特徴である供給源を重視して以下の通りイベント堆積物（津波起因であると判断できる、または、高潮・洪水・土石流等津波以外の要因も考えられるが津波起因である可能性も否定できない堆積物）を認定。
- イベント堆積物の標高の評価にあたっては、放射性炭素年代測定によりイベント堆積物の堆積年代を特定し、堆積当時の調査地域の海面高度を考慮。
- 敷地におけるイベント堆積物の分布上限については、その上流側において追加ボーリングを実施し、より高い標高にイベント堆積物がないことを複数の地点で確認。



評価結果（詳細は本編資料p.69）

- イベント堆積物は新野川流域及び笈川流域では確認されず、敷地及び菊川流域において確認。
- 確認されたイベント堆積物をすべて津波堆積物と評価し、その堆積当時の標高は、敷地では約0～8m、菊川流域では約1～4m未満と評価。
- 他機関による遠州灘沿岸域の津波堆積物調査結果と同様に、巨大な津波を示す津波堆積物は確認されなかった。

2.2 津波堆積物に関する現地調査の検討概要

(現地調査のフロー)

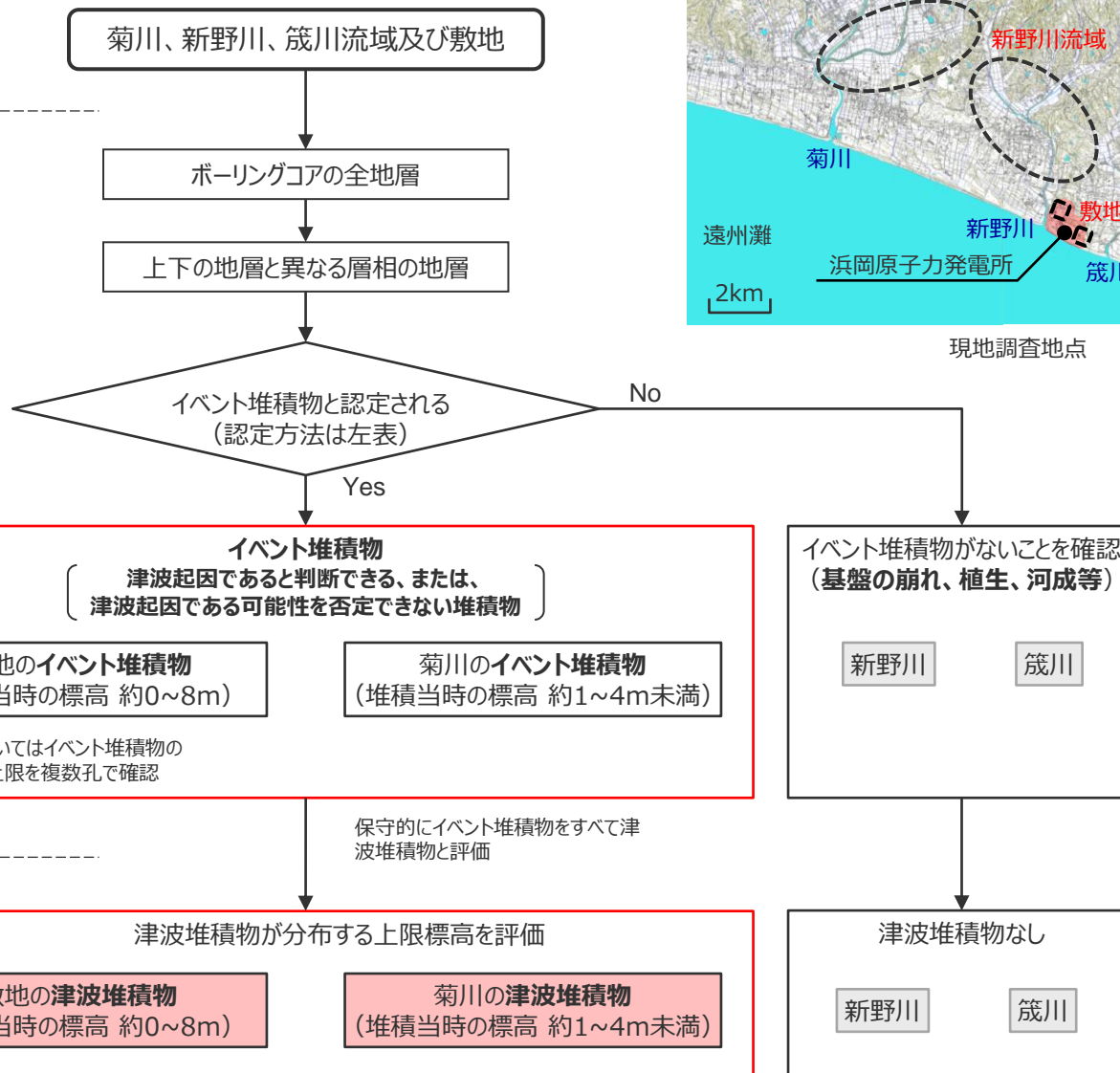
現地調査のフロー

【調査地点の選定】

【イベント堆積物の抽出】

イベント堆積物の認定方法

評価項目	(1)供給源	(2)層相	(3)平面的な分布
分析内容	・コア観察 ・評価したイベント堆積物の年代を特定することを目的として、放射性炭素年代分析を実施。		
評価方法	(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布を、それぞれ保守的な判定基準を設定した上で評価し、津波に特有の特徴である供給源を重視してイベント堆積物を認定（イベント堆積物の認定方法の詳細は次頁参照）		



現地調査地点

【評価結果】

2.2 津波堆積物に関する現地調査の検討概要

(イベント堆積物の認定方法)

- イベント堆積物の評価にあたっては、上下の地層と異なる層相の地層等について、津波堆積物に見られる特徴を考慮して、(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布を、主に目視によるコア観察によってそれぞれ保守的な判定基準を設定した上で評価し、津波に特有の特徴である供給源を重視して以下の通りイベント堆積物（津波起因であると判断できる、または、高潮・洪水・土石流等津波以外の要因も考えられるが津波起因である可能性も否定できない堆積物）を認定する。
 - 「(1)～(3)の全ての評価項目において判定基準を満たし、津波起因であると判断できる、または、津波起因である可能性を否定できない堆積物」(A)をイベント堆積物として認定する。
 - 「(1)供給源が海岸付近である可能性を否定できないが、(2)層相あるいは(3)平面的な分布の判定基準を満たさない堆積物」(B～D)は、試料分析等の精査によりイベント堆積物であるかを詳細に検討する。(なお、今回の調査では該当なし。)
 - 「(1)供給源が海岸付近ではないことが成因等から判断できる堆積物」(E～H)は、イベント堆積物ではないとする。

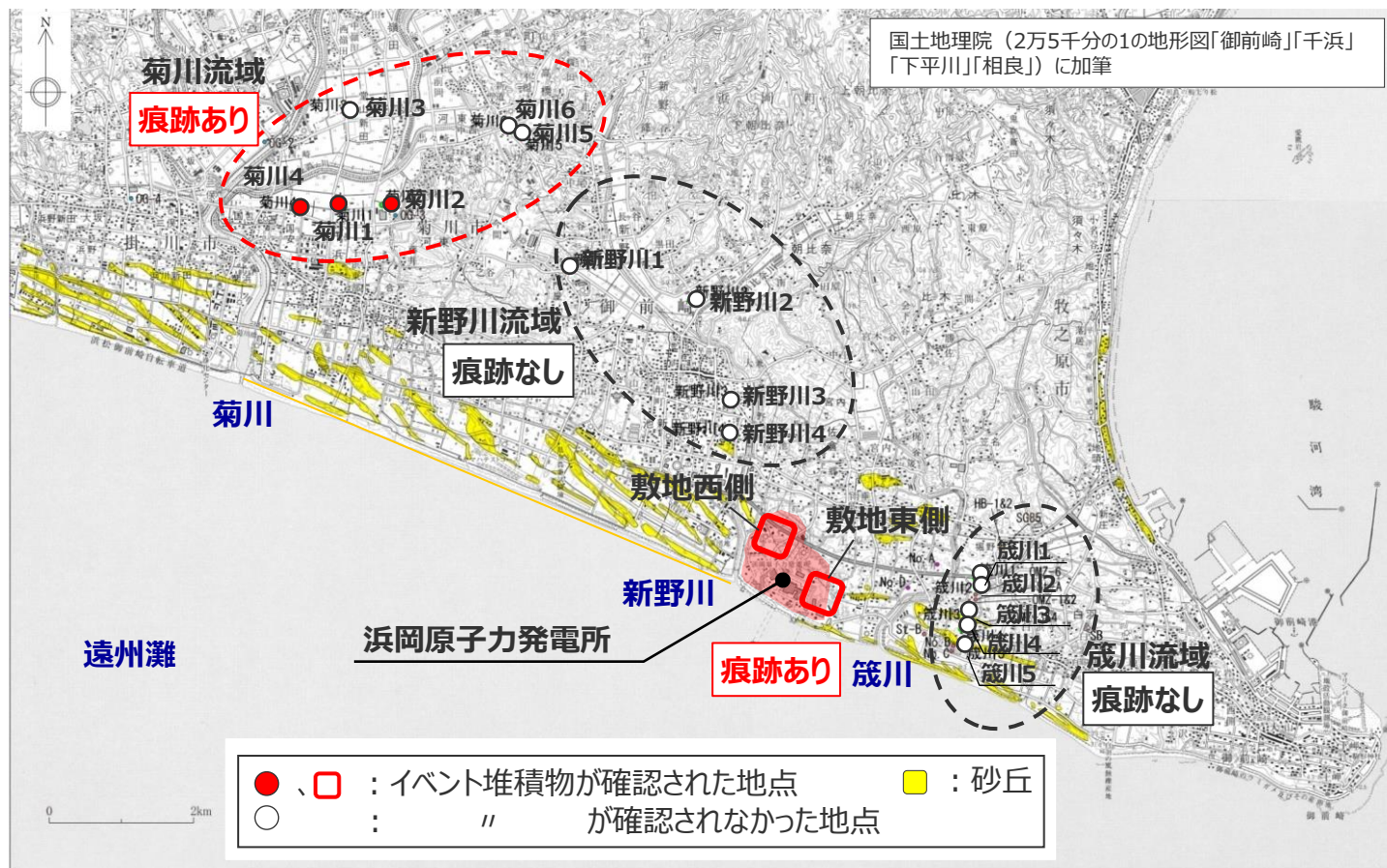
イベント堆積物の認定方法

		評価項目			認定
		(1)供給源 (地層の成因を含む)	(2)層相 (構造の乱れ、削り込み等)	(3)平面的な分布 (連続性)	
判定基準 (一般的な津波堆積物の特徴に基づくもの + 保守的に考慮するもの)		海岸付近を供給源とする碎屑物を含む + 成因が崩れ、植生、河成、注入と判断できず、供給源が海岸付近である可能性を否定できない	層相に構造の乱れ、削り込み、押引き構造等が認められる + 層相に傾斜した境界面や明瞭な境界面が認められる	地層が海岸付近から陸側に連続的に分布 + 海岸付近から連続しなくとも隣り合う2地点以上で類似する地層が分布	-
類型化の分類	A	供給源が海岸付近である または、 その可能性を否定できない	有	有	イベント堆積物と認定
	B		有	無	
	C		無	有	
	D		無	無	
	E	供給源が海岸付近ではない (成因が崩れ・植生・河成・注入)	有	有	供給源が海岸付近ではないことから イベント堆積物ではない
	F		有	無	
	G		無	有	
	H		無	無	

2.2 津波堆積物に関する現地調査の検討概要

(調査結果)

- 津波堆積物に関する現地調査の結果は以下のとおり。
 - ・菊川流域の海側の調査地点において、約2千年前以降と約3千年前以前と推定されるイベント堆積物（堆積物当時の標高：約1～4m未満）を確認した。
 - ・敷地において、約6千年前と推定されるイベント堆積物（堆積物当時の標高：約0～8m）を確認した。
 - ・新野川流域および箴川流域では、いずれの調査地点においてもイベント堆積物は確認されなかった。



	イベント堆積物		
	有無	堆積物当時の標高	年代
菊川流域	有	約1～4m未満	約2千年前以降及び約3千年前以前
新野川流域	無	—	
箴川流域	無	—	
敷地西側・東側	有	約0～8m	約6千年前

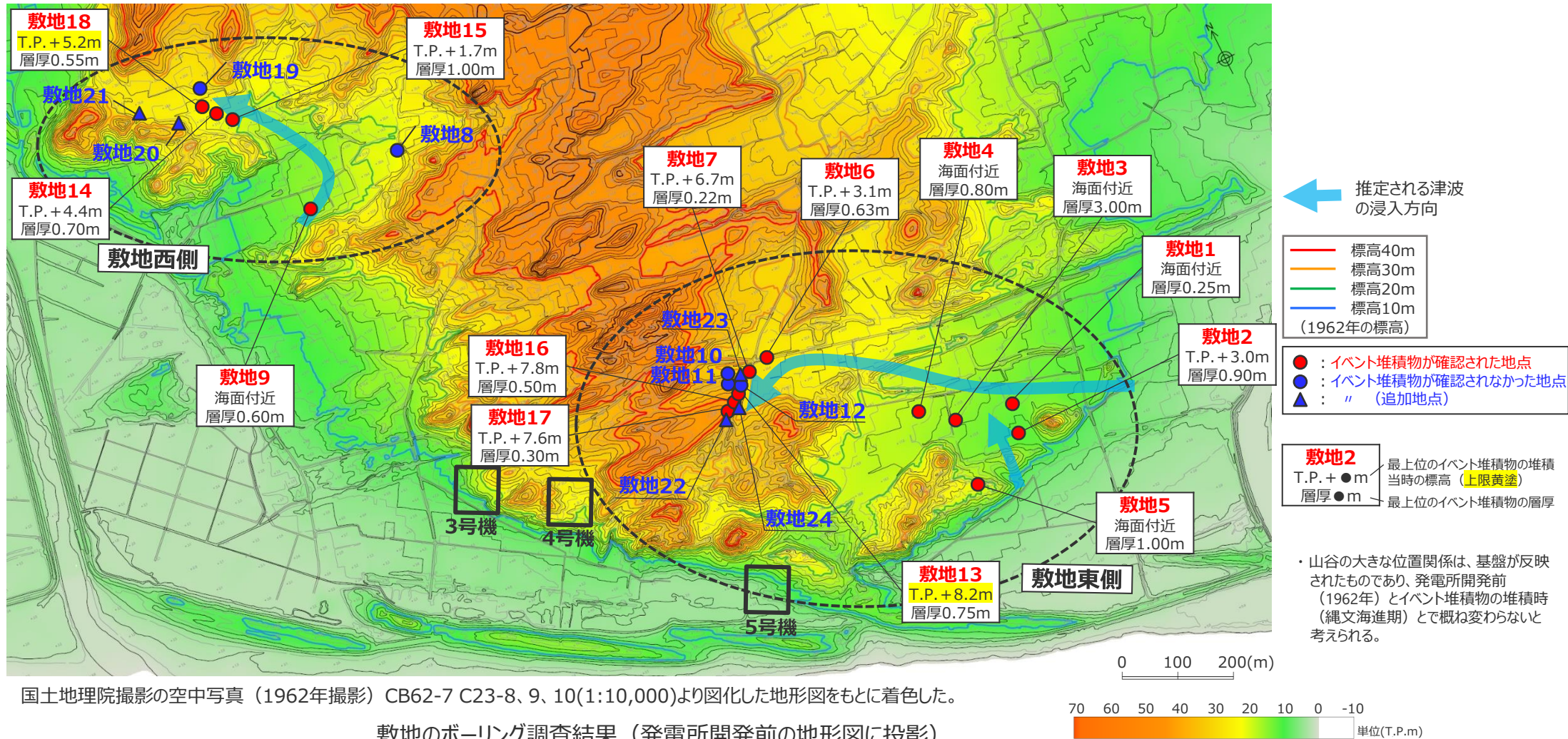
・各地点のボーリングコア写真及び柱状図は補足説明資料1章に掲載

敷地周辺の津波堆積物調査結果

2.2 津波堆積物に関する現地調査の検討概要

(敷地の調査結果：平面分布)

- 敷地西側及び東側において確認したイベント堆積物の分布を下図に示す。
- 敷地西側及び東側では、約6,000年前と推定されるイベント堆積物が確認されており、その堆積当時の標高は約0~8mと評価した。



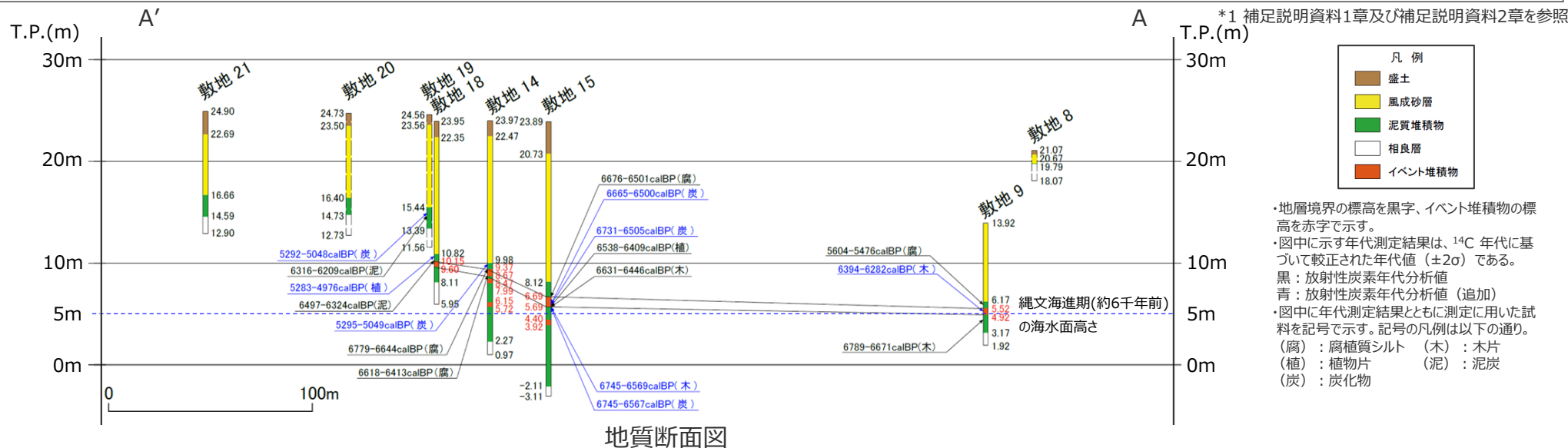
国土地理院撮影の空中写真(1962年撮影) CB62-7 C23-8、9、10(1:10,000)より図化した地形図をもとに着色した。

敷地のボーリング調査結果(発電所開発前の地形図に投影)

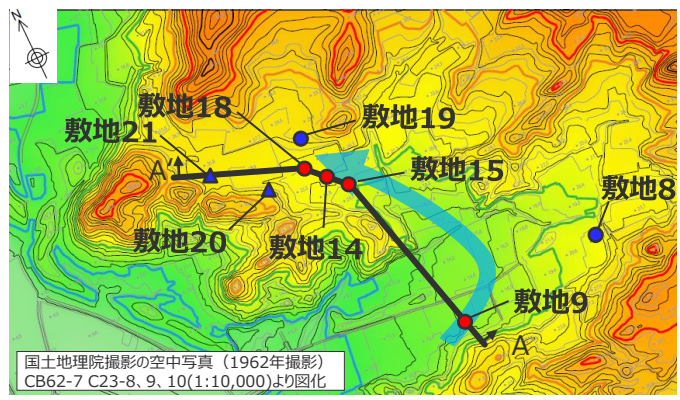
2.2 津波堆積物に関する現地調査の検討概要

(敷地の調査結果：敷地西側断面)

- 敷地西側のイベント堆積物は、敷地9、15、14、18の現標高約4～10mにかけて分布。なお、堆積当時の地形が、現在と異なり、海から近く津波が集まりやすい谷地形であったことが、堆積物の分布標高等に影響を与える要因と考えられる。
- 敷地西側においてイベント堆積物を確認した地点より上流側等の敷地20,21で実施した追加ボーリング調査の結果、他孔で確認されているイベント堆積物と同程度以上の標高に泥質堆積物が分布することを確認し、さらに、その泥質堆積物中にイベント堆積物が認められないこと*1を確認した。
- 風成砂層直下のイベント堆積物は連続性を有して分布し、これらは、その上部および下部の放射性炭素年代測定(¹⁴C)より、約6千年前の堆積物であると推定。



地質断面図



ボーリング調査地点

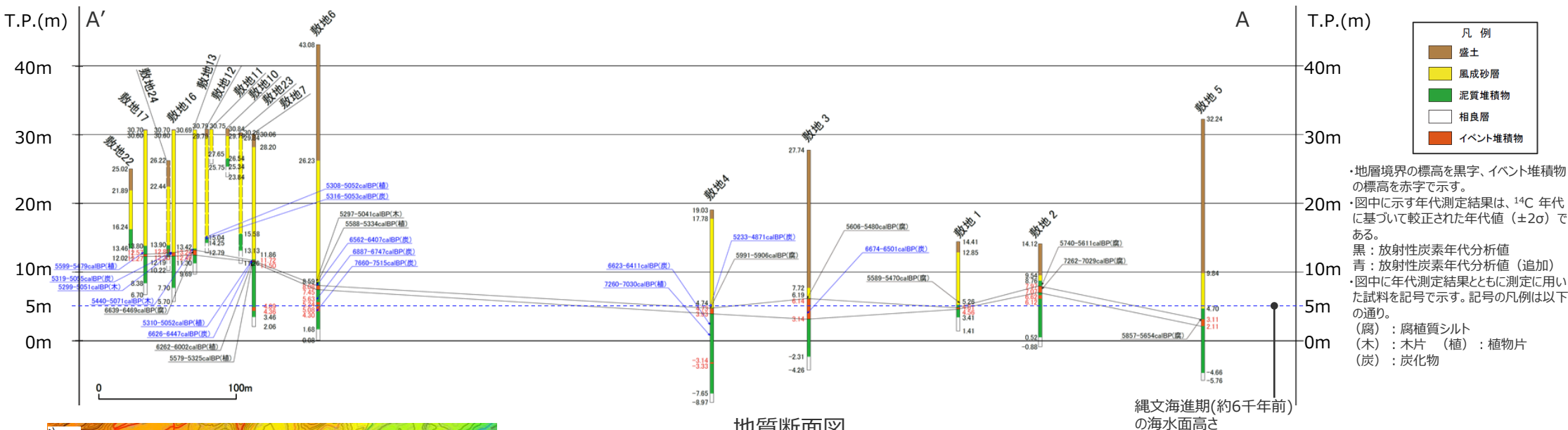
- ・山谷の大きな位置関係は、基盤が反映されたものであり、発電所開発前(1962年)とイベント堆積物の堆積時(縄文海進期)とで概ね変わらないと考えられる。
- ・各地点のボーリングコア写真及び柱状図は補足説明資料1章に掲載

2.2 津波堆積物に関する現地調査の検討概要

(敷地の調査結果：敷地東側断面)

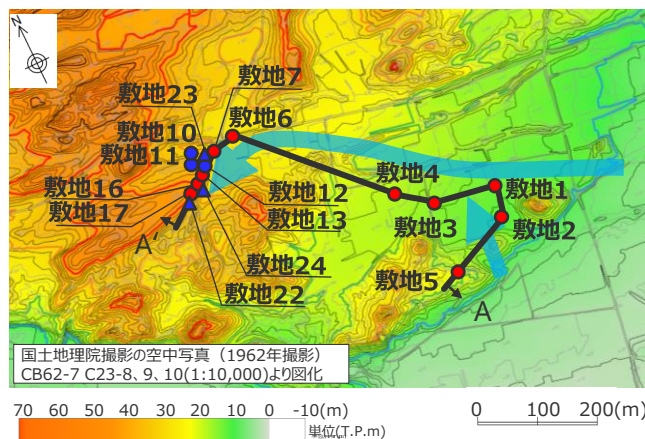
- 敷地東側のイベント堆積物は、敷地1～7、13、16、17の現標高約-3～13mにかけて分布。なお、堆積当時の地形が、現在と異なり、海から近く津波が集まりやすい谷地形であったことが、堆積物の分布標高等に影響を与える要因と考えられる。
- 敷地東側においてイベント堆積物を確認した地点より上流側等の敷地22～24で実施した追加ボーリング調査の結果、他孔で確認されているイベント堆積物と同程度以上の標高に泥質堆積物が分布することを確認し、さらに、その泥質堆積物中にイベント堆積物が認められない*1ことを確認した。
- 風成砂層直下のイベント堆積物は連続性を有して分布し、これらは、その上部および下部の放射性炭素年代測定(¹⁴C)より、約6千年前の堆積物であると推定。

*1 補足説明資料1章及び補足説明資料2章を参照



- 凡例
- 盛土
 - 風成砂層
 - 泥質堆積物
 - 相良層
 - イベント堆積物
- ・地層境界の標高を黒字、イベント堆積物の標高を赤字で示す。
 - ・図中に示す年代測定結果は、¹⁴C年代に基づいて較正された年代値(±2σ)である。
 - 黒：放射性炭素年代分析値
 - 青：放射性炭素年代分析値(追加)
 - ・図中に年代測定結果とともに測定に用いた試料を記号で示す。記号の凡例は以下の通り。
 - (腐)：腐植質シルト
 - (木)：木片 (植)：植物片
 - (炭)：炭化物

地質断面図



ボーリング調査地点

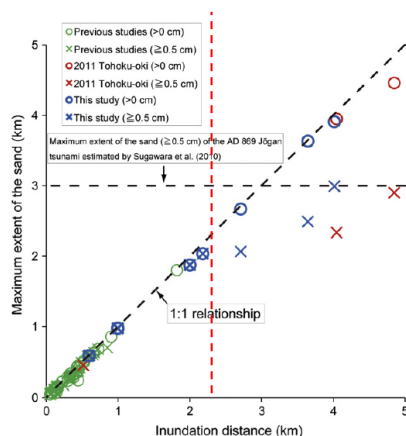
- 推定される津波の浸入方向
- 断面線
- 標高40m
- 標高30m
- 標高20m
- 標高10m (1962年の標高)
- ：イベント堆積物が確認された地点
- ：イベント堆積物が確認されなかった地点
- ▲：" (追加地点)

- ・山谷の大きな位置関係は、基盤が反映されたものであり、発電所開業前(1962年)とイベント堆積物の堆積時(縄文海進期)とで概ね変わらないと考えられる。
- ・各地点のボーリングコア写真及び柱状図は補足説明資料1章に掲載

2.3 津波堆積物から推定される津波高の検討概要

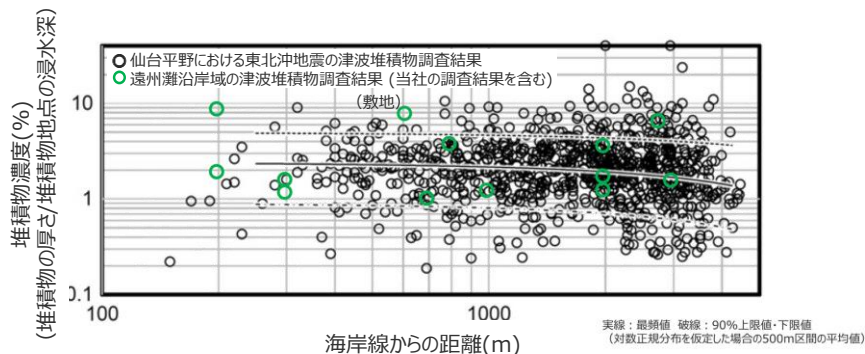
- 津波堆積物の分布標高よりも津波高は高いと考えられることに留意し、津波堆積物の分布標高や層厚と津波高との関係について文献を基に検討し、津波堆積物から推定される津波高を評価した。
- 東北沖地震など既往津波の津波堆積物の分布標高と最大遡上高との差が約0~2mの範囲となっていることを考慮し、イベント堆積物の層厚と津波堆積物から推定される津波高の関係が東北沖地震津波の仙台平野における分析結果の範囲内であることを確認のうえ、分布標高との差を0~2mとして評価することとし、遠州灘沿岸域で推定される津波高を概ね5~10mと評価した。

(詳細は本編資料p.70~76)



東北沖地震等による浸水域と津波堆積物の分布域との関係

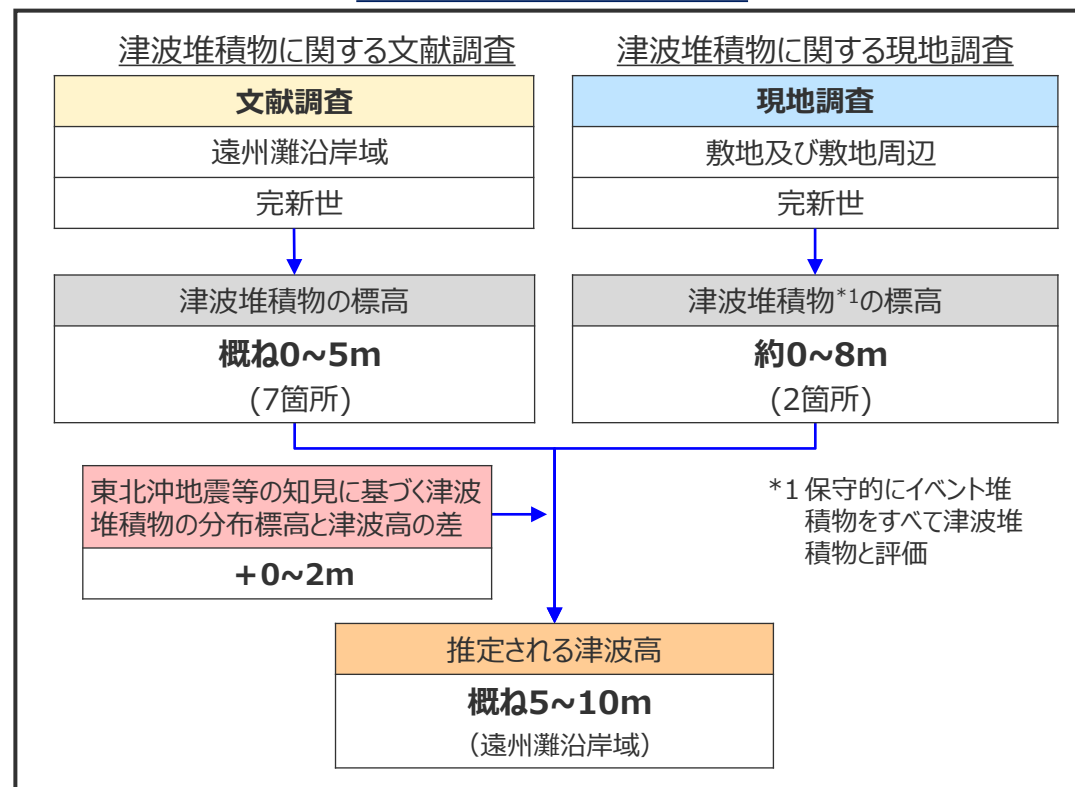
→東北沖地震等の既往津波の知見に基づく、津波堆積物の分布標高と最大遡上高との差は約0~2m



津波堆積物層の層厚と津波高の関係 (東北沖地震の調査結果との比較)

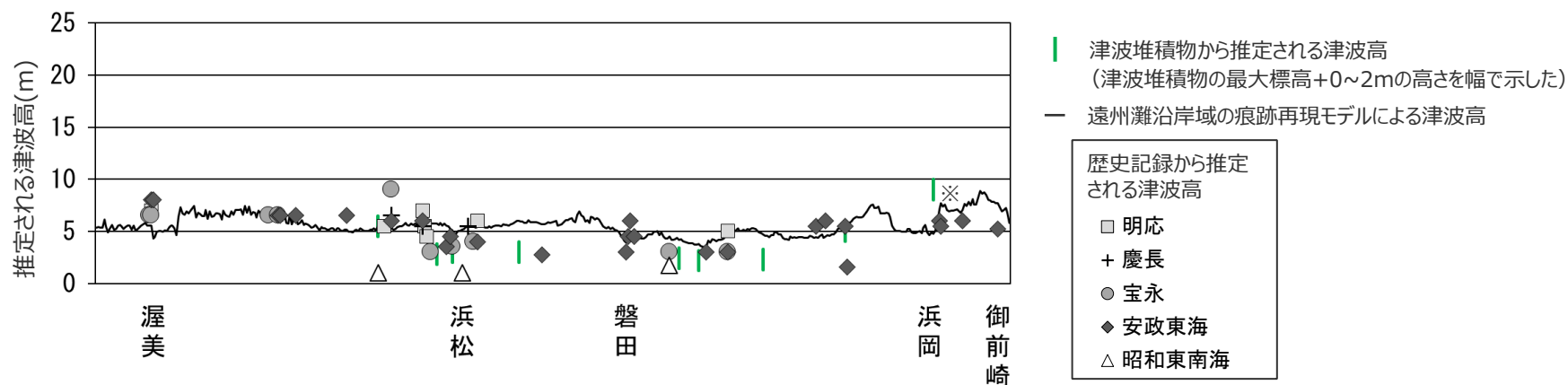
→遠州灘沿岸域の津波堆積物の厚さと浸水深との関係は仙台平野における東北沖地震の分析結果の範囲内

津波堆積物に関する調査



3 歴史記録及び津波堆積物に関する調査結果まとめ

■ 歴史記録に関する調査、津波堆積物に関する調査に基づき、歴史記録及び津波堆積物から推定される津波高を概ね5~10mと評価した。



遠州灘沿岸域における歴史記録及び津波堆積物から推定される津波高

※敷地において津波堆積物と評価したイベント堆積物について、堆積当時の地形が、現在と異なり、海から近く津波が集まりやすい谷地形であったことが、堆積物の分布標高等に影響を与えうる要因と考えられる。

目次

歴史記録及び津波堆積物に関する調査の全体概要	5
コメント回答（イベント堆積物等の認定に係る根拠・考察）	21
歴史記録及び津波堆積物に関する調査結果まとめ	43

コメント回答概要（イベント堆積物等の認定に係る根拠・考察）

○第1095回審査会合（2022年11月25日）におけるコメント

- 敷地のイベント堆積物の分布上限周辺において、イベント堆積物がないとしている泥質堆積物については、その判断根拠を示すこと。
- 敷地のイベント堆積物として比較的厚い層厚を認定していることについて、コア観察結果、地形的な特徴等からの考察を加え説明すること。
- イベント堆積物の評価の基礎データであるボーリングコア写真と柱状図は、調査地点ごとに両者を並べて示すこと。



○コメント回答概要

- ① イベント堆積物の認定方法を整理したうえで、敷地のイベント堆積物分布上限周辺の調査地点についてイベント堆積物が含まれる泥質堆積物と同層準の泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠を整理した。（p.23～38）
- ② 敷地において認定したイベント堆積物は層厚が最大約3mと厚いものも見られることについて、既往知見に基づき調査地域の地形的な特徴等からの考察を加えた。（p.39～41）
- ③ イベント堆積物の評価の基礎データであるボーリングコア写真と柱状図は、調査地点ごとに同じ頁に両者を並べて示した。（p.42）

その他記載の適正化を実施。主な内容は以下のとおり。

- ・地質断面図に記載している放射性炭素年代をBC・AD表記からBP表記に変更
- ・参考として掲載していた「補足説明資料7章（参考）敷地の津波堆積物に関する詳細調査」を評価に使用しないことから削除

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠

- イベント堆積物の評価にあたっては、上下の地層と異なる層相の地層等について、津波堆積物に見られる特徴を考慮して、(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布を、主に目視によるコア観察によってそれぞれ保守的な判定基準を設定した上で評価し、津波に特有の特徴である供給源を重視して以下の通りイベント堆積物（津波起因であると判断できる、または、高潮・洪水・土石流等津波以外の要因も考えられるが津波起因である可能性も否定できない堆積物）を認定する。
 - 「(1)～(3)の全ての評価項目において判定基準を満たし、津波起因であると判断できる、または、津波起因である可能性を否定できない堆積物」(A)をイベント堆積物として認定する。
 - 「(1)供給源が海岸付近である可能性を否定できないが、(2)層相あるいは(3)平面的な分布の判定基準を満たさない堆積物」(B～D)は、試料分析等の精査によりイベント堆積物であるかを詳細に検討する。(なお、今回の調査では該当なし。)
 - 「(1)供給源が海岸付近ではないことが成因等から判断できる堆積物」(E～H)は、イベント堆積物ではないとする。

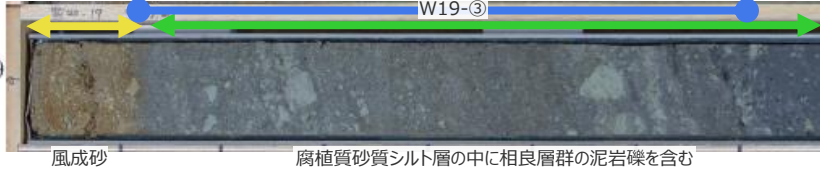
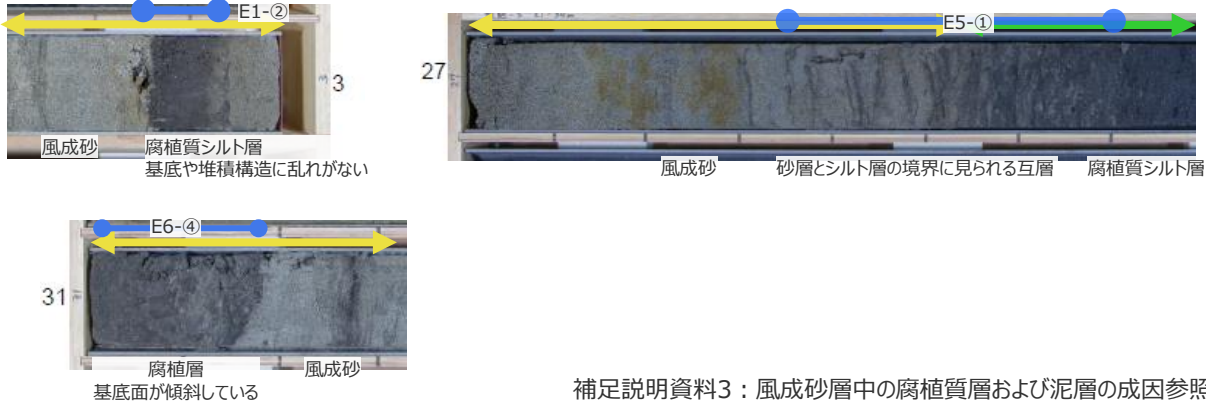


イベント堆積物の認定方法

		評価項目			認定
		(1)供給源 (地層の成因を含む)	(2)層相 (構造の乱れ、削り込み等)	(3)平面的な分布 (連続性)	
判定基準 (一般的な津波堆積物の特徴に基づくもの + 保守的に考慮するもの)		海岸付近を供給源とする碎屑物を含む + 成因が崩れ、植生、河成、注入と判断できず、供給源が海岸付近である可能性を否定できない	層相に構造の乱れ、削り込み、押引き構造等が認められる + 層相に傾斜した境界面や明瞭な境界面が認められる	地層が海岸付近から陸側に連続的に分布 + 海岸付近から連続しなくとも隣り合う2地点以上で類似する地層が分布	-
類型化の分類	A	供給源が海岸付近である または、 その可能性を否定できない	有	有	イベント堆積物と認定
	B		有	無	
	C		無	有	
	D		無	無	
	E	供給源が海岸付近ではない (成因が崩れ・植生・河成・注入)	有	有	供給源が海岸付近ではないことから イベント堆積物ではない
	F		有	無	
	G		無	有	
	H		無	無	

・崩れ・植生・河成・注入の事例を次頁に記載

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠 (成因から供給源が海岸付近ではないと判断した堆積物の事例)

■ 「(1)供給源が海岸付近ではないことが成因等から判断できる堆積物」の事例を以下に示す。

検討項目	記号	検討結果	コア写真の例
供給源 (地層の成因を含む)	崩れ	相良層群の泥岩礫等であり、基盤岩等の再堆積（崩れ）と判断される。	 <p>風成砂 腐植質砂質シルト層の中に相良層群の泥岩礫を含む</p>
	植生	風成砂層中に狭在する泥質層であり、砂丘を覆う植生もしくは局所的な水たまりでできた腐植層・シルト層と判断される。	 <p>風成砂 腐植質シルト層 基底や堆積構造に乱れがない</p> <p>風成砂 砂層とシルト層の境界に見られる互層 腐植質シルト層</p> <p>腐植層 風成砂 基底面が傾斜している</p> <p>補足説明資料3：風成砂層中の腐植質層および泥層の成因参照</p>
	河成	粗砂、淘汰の悪い砂礫等であり、河成砂礫と判断される。	 <p>淘汰の悪い砂礫層</p> <p>補足説明資料5.1：新野川の高成堆積物の認定根拠参照</p>
	注入	堆積層の上下の境界面に火炎状の乱れがあり、液状化により砂が注入したものと判断される。	 <p>腐植層に見られる砂層 風成砂 上下の境界面に火炎状の乱れがある</p>

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠

■「イベント堆積物の認定方法」を基に、イベント堆積物（津波起因であると判断できる、または、津波起因である可能性を否定できない堆積物）を認定した。以下にその結果を示す。

各地層のイベント堆積物の認定に係る根拠の詳細は補足説明資料2章を参照

泥質堆積物中の地層

(イベント堆積物とした地層)

(イベント堆積物でないとした地層)

調査地点	地層 No.	津波堆積物に見られる特徴			イベント堆積物の分類	イベント堆積物
		供給源(地層の成因を含む)	層相(構造の乱れ、削り込み等)	平面的な分布		
菊川	K1-①	海	有	有	A	○
	K1-②	海	有	有	A	○
	K1-③	海	有	有	A	○
	K2-①	海	有	有	A	○
	K4-①	海	有	有	A	○
	K4-②	海	有	有	A	○
	K4-③	海	有	有	A	○
敷地西側	W9-②	海	有	有	A	○
	W14-⑤	海	有	有	A	○
	W14-⑥	海	有	有	A	○
	W14-⑦	海	有	有	A	○
	W15-④	海	有	有	A	○
	W15-⑥	海	有	有	A	○
	W18-③	海	有	有	A	○
敷地東側	E1-④	海	有	有	A	○
	E2-①	海	有	有	A	○
	E2-②	海	有	有	A	○
	E3-②	海	有	有	A	○
	E4-②	海	有	有	A	○
	E4-③	海	有	有	A	○
	E5-②	海	有	有	A	○
	E6-⑥	海	有	有	A	○
	E6-⑦	海	有	有	A	○
	E6-⑧	海	有	有	A	○
E7-①	海	有	有	A	○	
E7-③	海	有	有	A	○	
E13-①	海	有	有	A	○	
E16-①	海	有	有	A	○	
E17-②	海	有	有	A	○	

調査地点	地層 No.	津波堆積物に見られる特徴			イベント堆積物の分類	イベント堆積物
		供給源(地層の成因を含む)	層相(構造の乱れ、削り込み等)	平面的な分布		
菊川	K3-①	-*1	無	-*1	-	×
	N1-①	河成	有	無	F	×
新野川	N1-②	河成	有	有	E	×
	N1-③	河成	有	有	E	×
敷地西側	N2-①	河成	有	有	E	×
	W9-③	崩れ	有	有	E	×
	W15-③	崩れ	有	無	F	×
	W15-⑤	崩れ	有	有	E	×
	W15-⑦	崩れ	有	有	E	×
	W19-③	崩れ	有	無	F	×
	W21-①	崩れ	有	無	F	×
	E3-③	崩れ	有	有	E	×
	E4-④	崩れ	有	有	E	×
	E7-②	崩れ	有	無	F	×
敷地東側	E12-①	崩れ	有	無	F	×
	E16-②	崩れ	有	無	F	×
	E17-①	崩れ	有	無	F	×
	E22-①	崩れ	有	無	F	×
茂川	O1-③	崩れ	有	有	E	×
	O1-④	崩れ	有	無	F	×
	O2-①	崩れ	有	有	E	×

*1 K3-①は「上下の地層と異なる層相の地層」ではないことから、連続性と供給源については、評価していない。

地層境界付近の砂泥互層

調査地点	地層 No.	津波堆積物に見られる特徴			イベント堆積物の分類	イベント堆積物
		供給源(地層の成因を含む)	層相(構造の乱れ、削り込み等)	平面的な分布		
敷地西側	W9-①	植生	有	有	E	×
	W14-④	植生	無	有	G	×
敷地東側	W15-②	植生	無	有	G	×
	W18-②	植生	有	有	E	×
	E1-③	植生	無	有	G	×
	E3-①	植生	無	有	G	×
	E4-①	植生	無	有	G	×
	E5-①	植生	無	有	G	×
E6-③	植生	無	有	G	×	

*2 地層境界付近の砂と腐植層の互層は、飛砂の供給により沼地が干上がり砂丘に覆われる過程で形成されることから、地層境界に沿って平面的な分布が認められると考えられる。

風成砂層中の地層

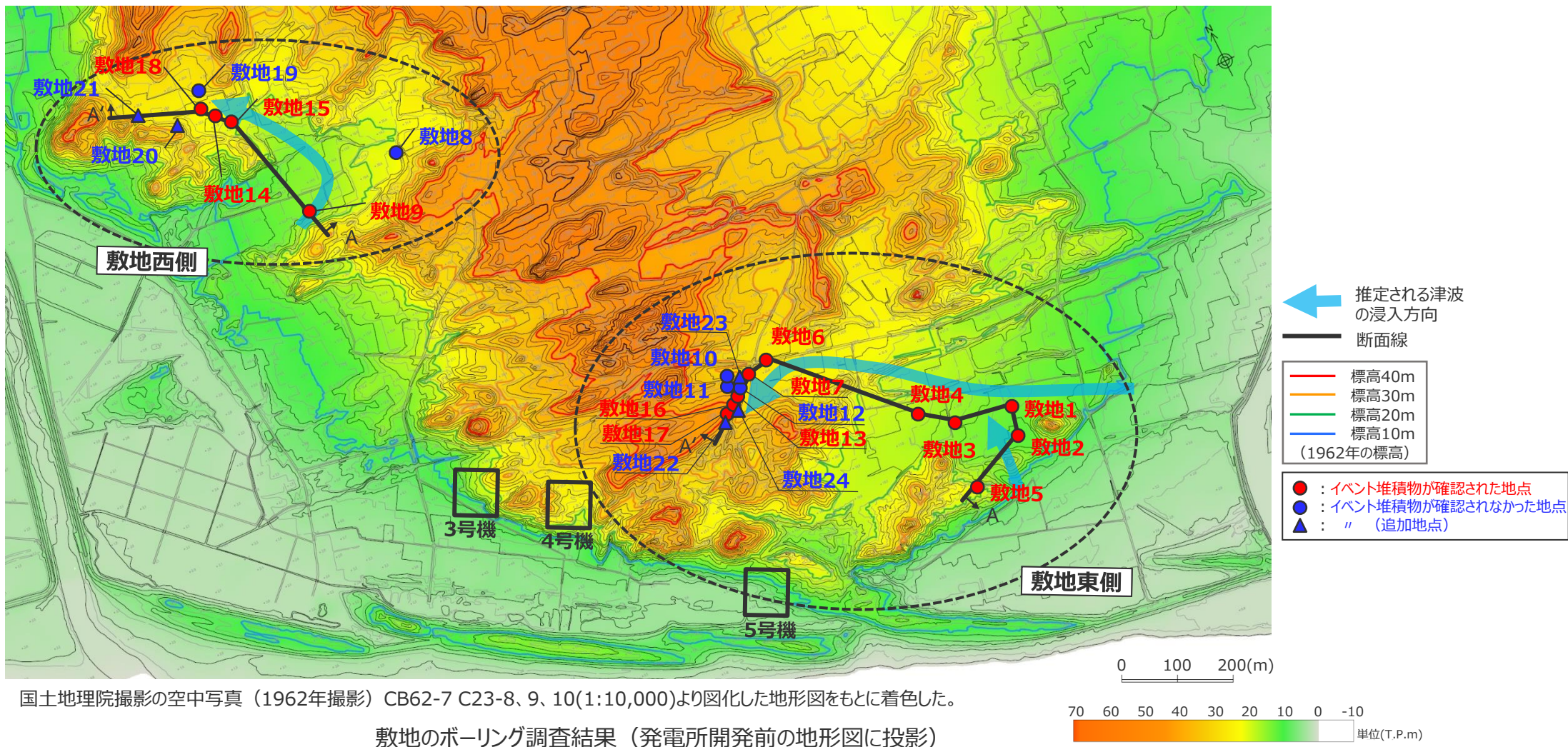
調査地点	地層 No.	津波堆積物に見られる特徴			イベント堆積物の分類	イベント堆積物
		供給源(地層の成因を含む)	層相(構造の乱れ、削り込み等)	平面的な分布		
新野川	N3-①	植生	有	無	F	×
	N3-②	植生	無	無	H	×
	N3-③	植生	有	無	F	×
	N4-①	植生	有	無	F	×
	N4-②	植生	有	無	F	×
	敷地西側	W14-①	植生	無	有	G
W14-②		植生	有	無	F	×
W14-③		植生	無	無	H	×
W15-①		植生	無	有	G	×
W18-①		植生	無	有	G	×
W19-①		植生	無	無	H	×
敷地東側	W19-②	植生	無	無	H	×
	E1-①	植生	無	無	H	×
	E1-②	植生	無	無	H	×
	E6-①	植生	無	無	H	×
	E6-②	植生	有	無	F	×
茂川	E6-④	植生	有	無	F	×
	E6-⑤	注入	有	無	F	×
	O1-①	植生	無	無	H	×
	O1-②	植生	無	無	H	×
	O4-①	植生	無	無	H	×
O5-①	植生	無	無	H	×	

記号の凡例

検討項目	記号	津波堆積物に見られる特徴を踏まえた検討結果
供給源(地層の成因を含む)	海	円礫等から供給源が海岸付近である、または、供給源として、下記の崩れ、植生、河成、注入に該当せず供給源が海岸付近である可能性を否定できないもの。(海起源)
	崩れ	相良層群の泥岩礫等であり、基盤岩等の再堆積(崩れ)と判断される。
	植生	風成砂層中に狭在する泥質層であり、砂丘を覆う植生もしくは局所的な水たまりでできた腐植層・シルト層と判断される。
	河成	粗砂、淘汰の悪い砂礫等であり、河成砂礫と判断される。
	注入	堆積層の上下の境界面に火炎状の乱れがあり、液状化により砂が注入したものと判断される。
層相(構造の乱れ、削り込み等)	有	構造の乱れ、削り込み(傾斜した境界面を含む)、押し引き構造等が認められる。
	無	上記が認められない。
平面的な分布	有	隣り合う2地点以上で連続的に分布が認められる(海側まで連続しないものもと表記)
	無	連続的な分布が認められない。
イベント堆積物	○	津波起因であると判断できる、または、津波起因である可能性を否定できない堆積物であることからイベント堆積物と認定
	×	津波以外の成因であると考えられることから、イベント堆積物ではないと評価

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠

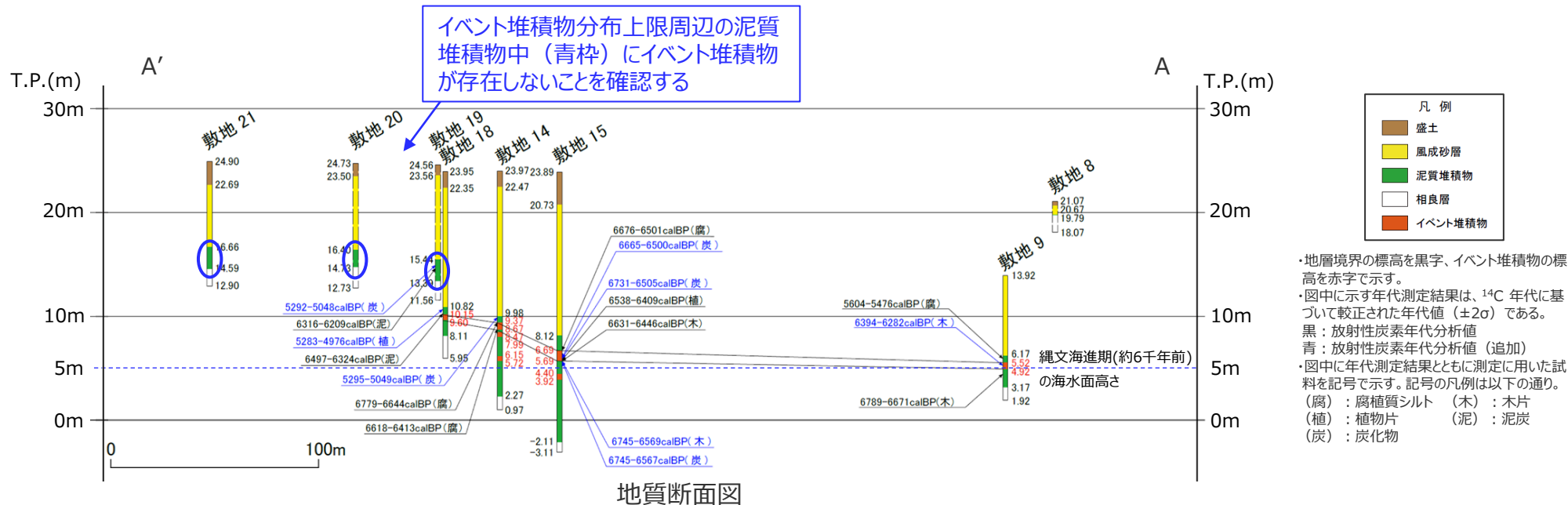
- 敷地西側及び東側のイベント堆積物の分布上限周辺の調査地点について、泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠を整理した。
- 敷地西側はp.27～30参照、敷地東側はp.31～38参照。



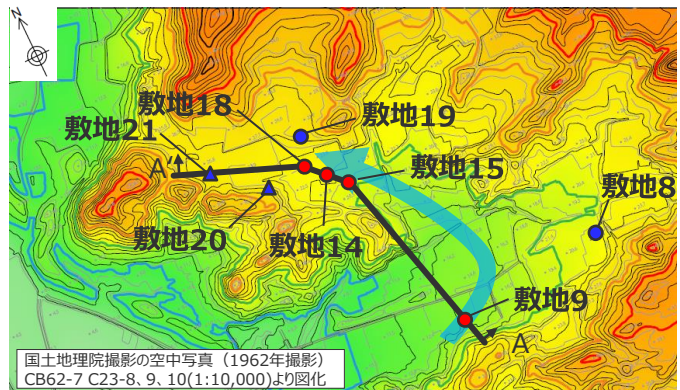
①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠

(敷地西側) (1/3)

- 敷地西側のイベント堆積物は、敷地9、15、14、18の現標高約4~10mにかけて泥質堆積物中に確認されている。
- 敷地西側について、イベント堆積物より標高の高い位置にイベント堆積物が存在しないことを確認するために、イベント堆積物の分布上限（敷地18）周辺の調査地点の泥質堆積物中（敷地19~21：下図青丸）にイベント堆積物がないと判断した根拠を次頁以降に示す。なお、参考としてイベント堆積物の評価も示す。



地質断面図

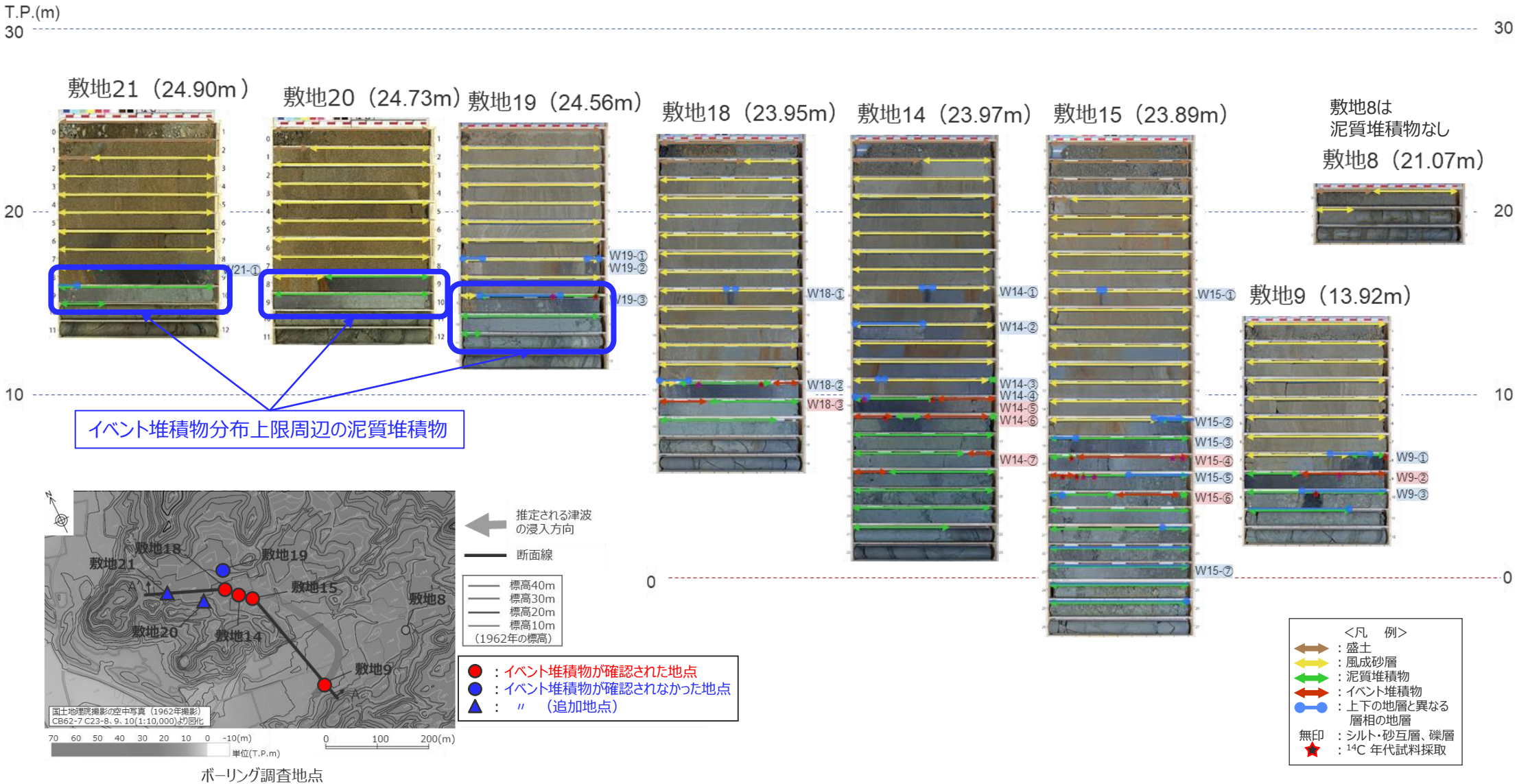


ボーリング調査地点

- ・山谷の大きな位置関係は、基盤が反映されたものであり、発電所開発前（1962年）とイベント堆積物の堆積時（縄文海進期）とで概ね変わらないと考えられる。
- ・各地点のボーリングコア写真及び柱状図は補足説明資料1章に掲載

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠 (敷地西側) (2/3)

■ イベント堆積物分布上限周辺の泥質堆積物中にイベント堆積物がないことを確認するための泥質堆積物の位置を青枠で示す。



①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠

(敷地西側) (3/3)

- イベント堆積物分布上限周辺の調査地点において、上下と異なる層相の地層を含めた泥質堆積物全体の中にイベント堆積物がないと判断した根拠を下表に示す。
- 敷地20では層相の変化が見られないことから上下の地層と異なる層相の地層が認められないと評価した。また、敷地19及び敷地21では、上下の地層と異なる層相の地層が認められるが海側のイベント堆積物とは層相が異なり連続しておらず、供給源が基盤岩の再堆積と考えられることからイベント堆積物ではないと評価した。

Br孔	上端 標高 (m)	下端 標高 (m)	上端 深度 (m)	下端 深度 (m)	コア写真	柱状図記事	評価
敷地19	15.44	13.39	9.12	11.17		9.12-9.70 腐植質砂質シルト 砂は細粒砂～中粒砂 相良層群の泥岩礫を含む ⁽¹⁾ 礫径～4cm 亜円～角 9.70-10.00 腐植質シルト 相良層群の泥岩礫を含む 亜円～角 10.00-11.17 シルト 10.00-10.35 泥、腐植質シルトを含む 10.35-11.17 相良層群の泥岩礫を含む 礫径～7cm 亜円～亜角	「W19-③(深度9.12-9.70m)」 泥質堆積物中に砂や礫を含み、基底面に削り込み ⁽²⁾ が見られるが、類似する地層が連続せず ⁽³⁾ 、含まれている礫が相良層群の礫であり、基盤岩の再堆積(崩れ) ⁽¹⁾ であると考えられることからイベント堆積物ではないと評価した。 (F) 「上記以外の泥質堆積物全体」 W19-③より下位のシルト及びそれを整合的に覆う腐植質シルトは連続して堆積しており、それぞれの地層中に層相の変化が見られないことから、上下の地層と層相の異なる地層が認められないと評価した。
敷地20	16.40	14.73	8.33	10.00		8.33-9.40 腐植質シルト 相良層群の泥岩亜角礫 礫径1～2cmを含む 9.40-10.00 含礫シルト 相良層群の泥岩・砂岩亜角礫 礫径1～5cm 10.00- 砂岩・泥岩互層(相良層群)	「泥質堆積物全体」 下位の含礫シルト及びそれを整合的に覆う腐植質シルトも連続して堆積しており、それぞれの地層中に層相の変化が見られないことから、上下の地層と層相の異なる地層が認められないと評価した。
敷地21	16.66	14.59	8.24	10.31		8.24-9.30 腐植質シルト 相良層群の砂岩・泥岩亜角礫 ⁽¹⁾ 礫径0.5～3cmを含む 8.24-8.40 砂混じる 8.80 異物? 9.30-10.31 含礫シルト 相良層群の泥岩亜角礫主体 礫径1～5cm	「W21-①(深度8.80-9.12m)」 泥質堆積物中に礫を含むが、基底面の境界は不明瞭 ⁽²⁾ であり、海側から類似する地層が連続せず ⁽³⁾ 、含まれている礫が相良層群の礫であり、基盤岩の再堆積(崩れ) ⁽¹⁾ であると考えられることから、イベント堆積物ではないと評価した。なお、深度8.80mの異物?は貝化石ではないことを確認している。(F) 「上記以外の泥質堆積物全体」 W21-①を除く含礫シルト及びそれを整合的に覆う腐植質シルトは連続して堆積しており、それぞれの地層中に層相の変化が見られないことから、上下の地層と層相の異なる地層が認められないと評価した。

<凡例>
 黄色双頭矢印 : 風成砂層 緑色双頭矢印 : 泥質堆積物 赤色双頭矢印 : イベント堆積物 無印 : 相良層群
 青丸 : 上下の地層と異なる層相の地層 赤星 : ¹⁴C年代試料採取 青星 : ¹⁴C年代試料採取(追加)

[評価欄] 下線部^{(1)~(3)} : 評価項目(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布の評価 (太字 : そのうち重視した評価)
 [コア写真、柱状図記事欄] 下線部^{(1)~(3)} : 評価根拠 ((1)供給源は、根拠がない場合は下線なし) (太字 : そのうち重視した評価)

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠

(敷地西側) イベント堆積物の性状一覧

■ 上下の地層と異なる層相の地層等について、津波堆積物に見られる特徴を考慮して、(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布を、主に目視によるコア観察によってそれぞれ保守的な判定基準を設定した上で評価し、津波に特有の特徴である供給源を重視して以下の通りイベント堆積物（津波起因であると判断できる、または、高潮・洪水・土石流等津波以外の要因も考えられるが津波起因である可能性を否定できない堆積物）を認定した。

Br孔	地層 No.	上端 標高 (m)	下端 標高 (m)	上端 深度 (m)	下端 深度 (m)	コア写真	柱状図記事	評価
敷地9	W9-②	5.52	4.92	8.40	9.00		8.40-9.00 シルト 8.40-8.60 腐植質シルトが急傾斜を示す 泥の偽礫を含む 8.60-8.92 泥、腐植質シルトの偽礫を含む 礫径～4cm 亜円 8.92-9.00 砂、 貝化石を含む(1)	泥質堆積物中に貝化石を含んだ砂、泥及び腐植質シルトの偽礫を含み、基底面に削り込み(2)が見られ、陸側のW15-④等と同様に風成砂層直下に分布(3)しており、 貝化石を含む砂が海起源である可能性が高い(1) ことからイベント堆積物と評価した。(A)
敷地14	W14-⑤	9.37	8.67	14.60	15.30		14.60-15.30 シルト 14.60-15.00 黄土色シルト 泥、腐植質の偽礫を含む 15.00-15.19 シルト(相良層群再堆積) 腐植質の偽礫を含む 15.19-15.30 腐植質シルト 砂、泥の偽礫を含む	泥質堆積物中に砂や腐植質の偽礫を含み、基底面の境界付近に凹凸(2)が見られ、W9-②等と同様に風成砂層直下に分布(3)しており連続性を否定できず、また、 含まれている砂の供給源が判断できない(海起源を否定できない) (1)ことから、イベント堆積物と評価した。(A)
敷地15	W15-④	6.69	5.69	17.20	18.20		17.20-18.20 シルト 17.20-17.47 腐植質シルトの偽礫を含む 削り込みあり 17.47-17.73 腐植質シルトが不規則に入 17.73-18.20 砂質シルト 泥岩 円礫(1) を含む 礫径～3cm程度 腐植質シルトの偽礫を含む 削り込みあり(2) 下面不規則	泥質堆積物中に砂や円礫と腐植質の偽礫を含み、基底面に削り込み(2)が見られ、海側のW9-②等と同様に風成砂層直下に分布(3)しており、連続性を否定できず、また、 含まれている礫に円礫があり、海起源の可能性はある(1) ことから、イベント堆積物と評価した。(A)
敷地18	W18-③	10.15	9.60	13.80	14.35		13.80-15.84 シルト 13.80-14.15 腐植質シルト中に泥混在 泥岩礫、泥、腐植質の偽礫を含む 礫径～3cm 亜円～ 円(1) 14.15-14.35 シルト中に砂混在 泥岩礫、泥、腐植質の偽礫を含む 礫径～3cm 亜円～ 円(1)	泥質堆積物中に砂や円礫に加え、泥や腐植質の偽礫を含み、押し波や引き波を示す堆積構造(2)が見られ、W9-②等と同様に風成砂層直下に分布(3)しており、連続性を否定できず、また、 含まれている礫に円礫があり、海起源の可能性はある(1) ことからイベント堆積物と評価した。(A)

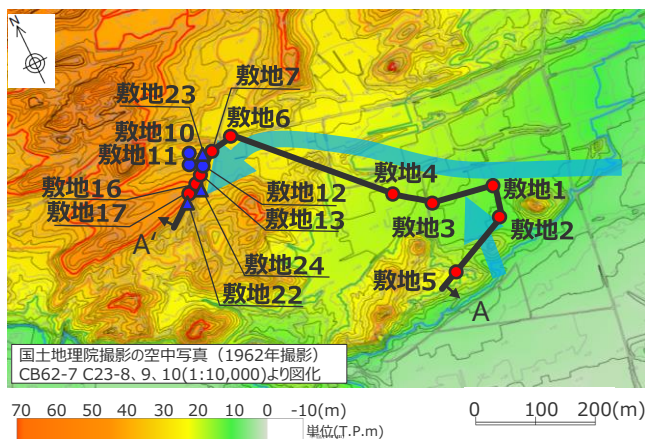
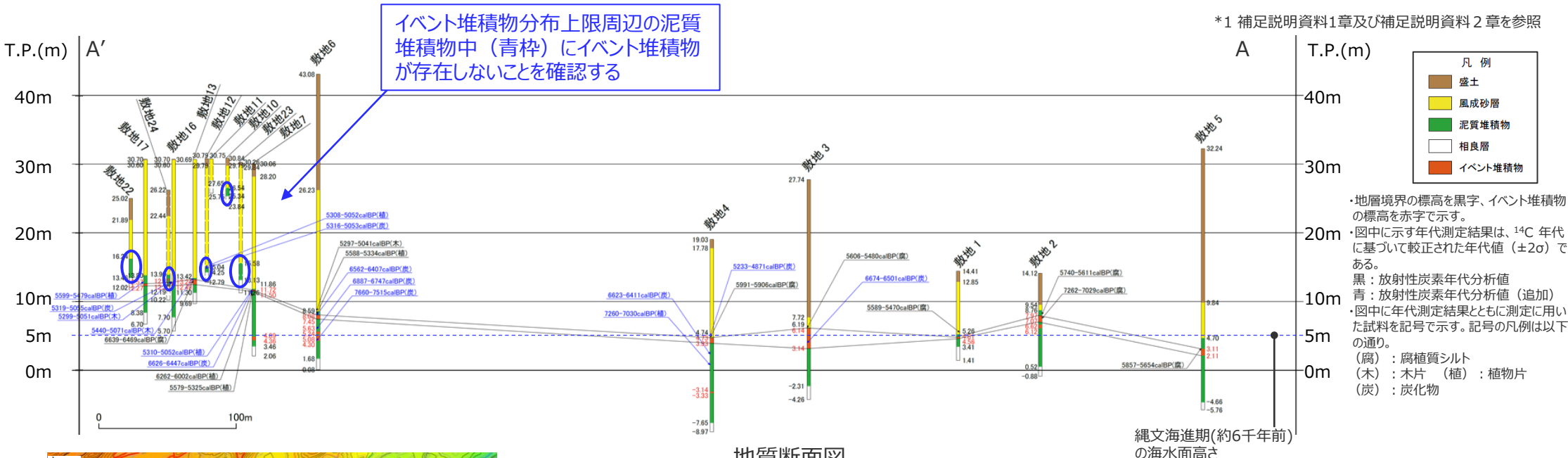
<凡例>

←→ : 風成砂層 ←→ : 泥質堆積物 ←→ : イベント堆積物 無印 : 相良層群
●○ : 上下の地層と異なる層相の地層 ★ : 14C年代試料採取 ★ : 14C年代試料採取(追加)

[評価欄] 下線部(1)～(3) : 評価項目(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布の評価 (**太字** : そのうち重視した評価)
 [コア写真、柱状図記事欄] 下線部(1)～(3) : 評価根拠 ((1)供給源は、根拠がない場合は下線なし) (**太字** : そのうち重視した評価)

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠 (敷地東側) (1/5)

- 敷地東側のイベント堆積物は、敷地1~7、13、16、17の現標高約-3~13mにかけて泥質堆積物中に確認されている。
- 敷地東側について、イベント堆積物より標高の高い位置にイベント堆積物が存在しないことを確認するために、イベント堆積物の分布上限（敷地13）周辺の調査地点の泥質堆積物中（敷地10、12、22~24：下図青丸）にイベント堆積物がないと判断した根拠を次頁以降に示す。なお、参考としてイベント堆積物の評価も示す。

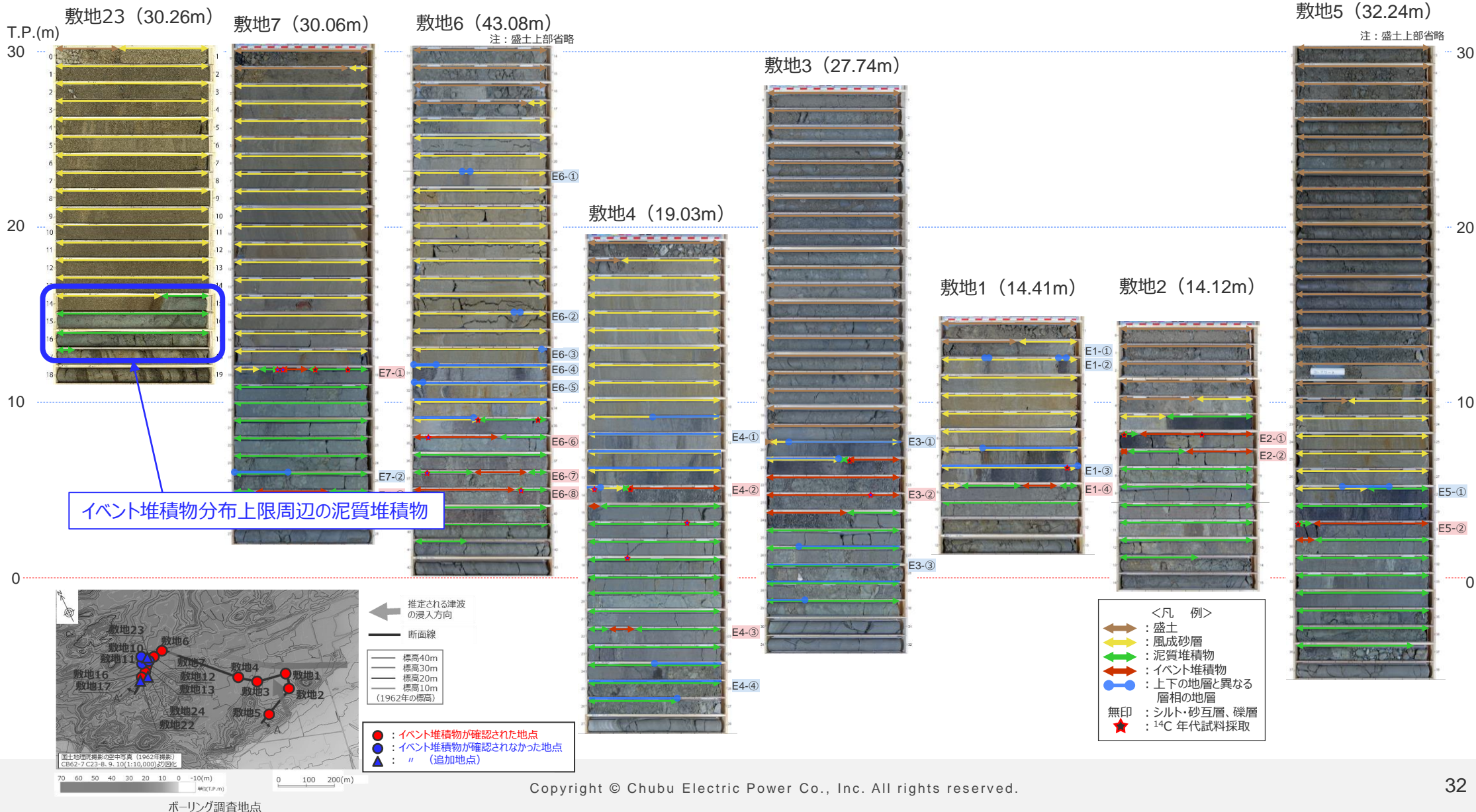


ボーリング調査地点

- ・ 山谷の大きな位置関係は、基盤が反映されたものであり、発電所開業前（1962年）とイベント堆積物の堆積時（縄文海進期）とで概ね変わらないと考えられる。
- ・ 各地点のボーリングコア写真及び柱状図は補足説明資料1章に掲載

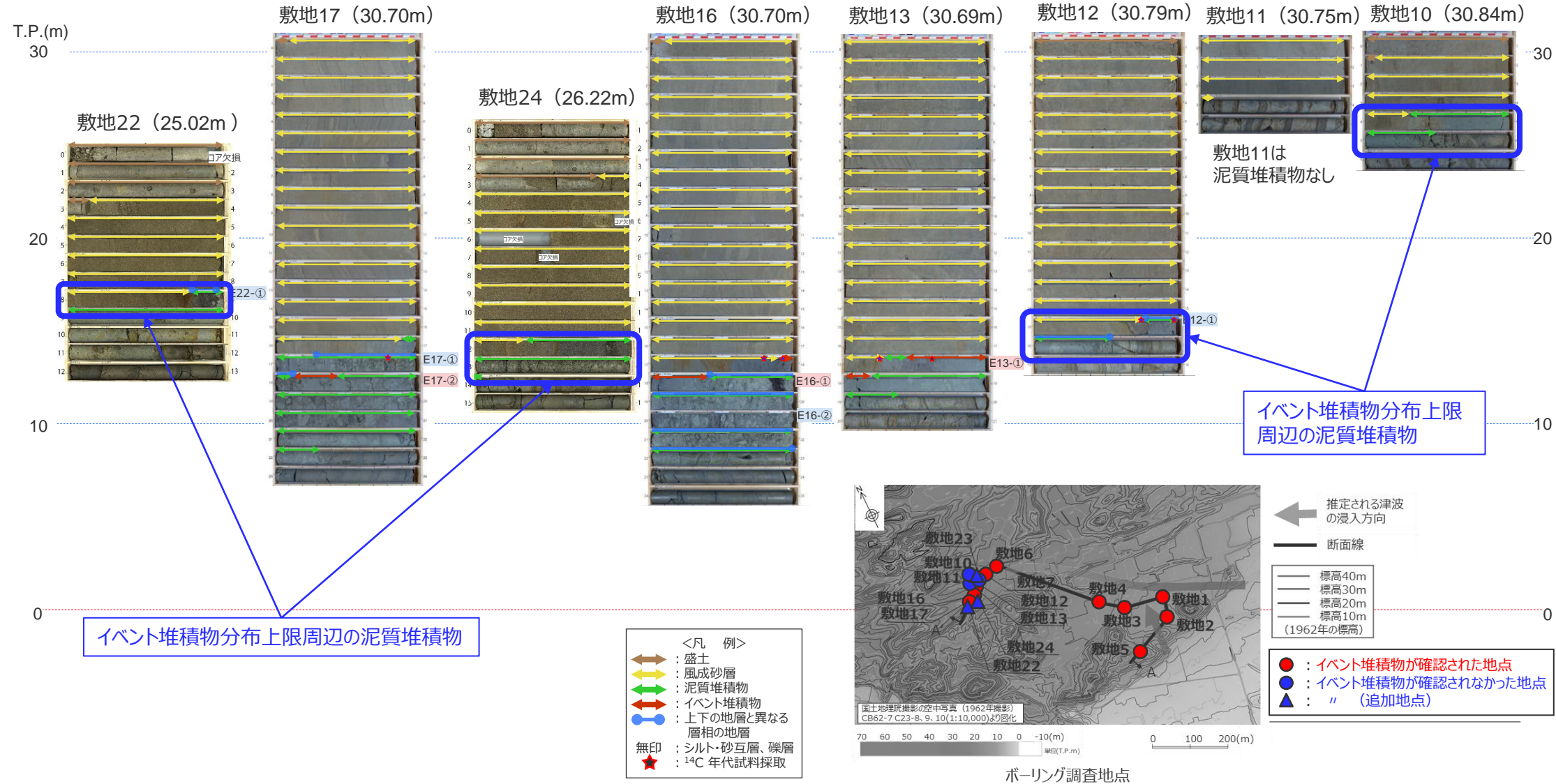
①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠 (敷地東側) (2/5)

■ イベント堆積物分布上限周辺の泥質堆積物中にイベント堆積物がないことを確認するための泥質堆積物の位置を青枠で示す。



①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠


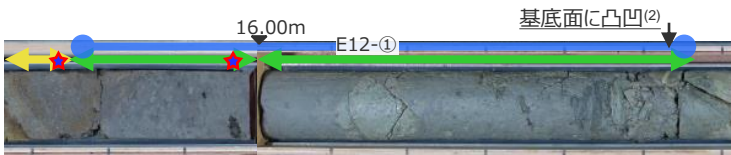

(敷地東側) (3/5)



①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠

(敷地東側) (4/5)

- イベント堆積物分布上限周辺の調査地点において、上下と異なる層相の地層を含めた泥質堆積物全体の中にイベント堆積物がないと判断した根拠を下表に示す。
- 敷地10では層相の変化が見られないことから上下の地層と異なる層相の地層が認められないと評価した。また、敷地12及び敷地22では、上下の地層と異なる層相の地層が認められるが海側のイベント堆積物とは層相が異なり連続しておらず、供給源が基盤岩の再堆積と考えられることからイベント堆積物ではないと評価した。

Br孔	上端 標高 (m)	下端 標高 (m)	上端 深度 (m)	下端 深度 (m)	コア写真	柱状図記事	評価
敷地10	26.54	25.52	4.30	5.32		4.30-4.52 シルト 生物擾乱がみられる 4.52-5.32 シルト質砂 下部に礫が混じる 相良層群の泥岩礫 礫径～2cm 亜角～亜円 5.32-5.50 砂礫 上部は相良層群の泥岩礫 礫径～2cm 程度 亜角～亜円 下部は相良層群の泥岩礫 礫径～10cm 程度 角～亜角	「泥質堆積物全体」 下位のシルト質砂及びそれを整合的に覆うシルトも連続的に堆積しており、それぞれの地層中に層相の変化が見られないことから、 上下の地層と層相の異なる地層が認められない と評価した。 ※5.32-5.50の砂礫の礫は相良層群の礫であり、基盤直上に位置することから基盤岩の崩れであると判断。
敷地12	15.04	14.25	15.75	16.54		15.75-16.02 シルト 15.93-15.98 炭化物 16.02-16.41 含礫シルト質砂 極細粒砂 相良層群の泥岩礫(1) 礫径～10cm 程度 亜角～亜円 16.41-16.54 砂礫 相良層群の泥岩礫(1) 礫径～8cm 程度 角～亜角 基質はシルト質極細粒砂	「E12-① (泥質堆積物全体)」 泥質堆積物中に砂や礫を含み、基底面に凸凹(2)が見られるが、大礫を含むような地層が連続せず(3)、 含まれている礫が相良層群の礫であり、基盤岩の再堆積(崩れ)(1) であると考慮されることからイベント堆積物でないと評価した。(F) なお、柱状図では含まれる礫の割合によって3層に区分しているが、コアの詳細観察の結果、含まれる礫の割合に違いはあるものの、シルト～シルト質砂を主体とする泥質堆積物に明瞭な地層境界が認められないことから、E12-①を一連の地層として評価した。
敷地22	16.24	13.46	8.78	11.56		8.78-8.96 腐植質シルト 相良層群の砂岩, 泥岩亜角礫(1) を含む 8.96-11.56 含礫シルト 相良層群の砂岩, 泥岩亜角礫を含む 礫径 1～10cm 8.97 木片	「E22-① (深度8.78-8.96m)」 泥質堆積物中に礫を含み、基底面に凸凹(2)が見られるが、海側から類似する地層は連続せず(3)、 含まれている礫が相良層群の礫であり、基盤岩の再堆積(崩れ)(1) であると考慮されることから、イベント堆積物ではないと評価した。(F) 「上記以外の泥質堆積物全体」 E22-①よりも下位の地層は含礫シルトが連続して堆積しており、地層中に層相の変化が見られないことから、 上下の地層と層相の異なる地層が認められない と評価した。

<凡例>
 : 風成砂層  : 泥質堆積物  : イベント堆積物 無印 : 相良層群
 : 上下の地層と異なる層相の地層  : 14C 年代試料採取  : 14C 年代試料採取(追加)

[評価欄]
 下線部(1)～(3) : 評価項目(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布の評価 (太字 : そのうち重視した評価)
 [コア写真、柱状図記事欄] 下線部(1)～(3) : 評価根拠 ((1)供給源は、根拠がない場合は下線なし) (太字 : そのうち重視した評価)

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠

(敷地東側) (5/5)

■ 敷地23及び敷地24では層相の変化が見られないことから上下の地層と異なる層相の地層が認められないと評価した。

Br孔	上端 標高 (m)	下端 標高 (m)	上端 深度 (m)	下端 深度 (m)	コア写真	柱状図記事	評価
敷地23	15.58	14.04	14.68	16.22		14.68-16.22 含礫シルト 相良層群の砂岩・泥岩垂角礫を含む 礫径1～18cm 16.22-17.13 礫 マトリクスはシルト 相良層群の砂岩・泥岩垂角礫 礫径1～12cm 17.13- 砂岩・泥岩互層 (相良層群) 風化して一部褐色を帯びる	「泥質堆積物全体」 相良層群の礫を含むシルトが連続して堆積しており、地層中に層相の変化が見られないことから、 上下の地層と層相の異なる地層が認められない と評価した。 ※16.22-17.13の礫は相良層群の礫であり、基盤直上に位置することから基盤岩の崩れであると判断。
敷地24	13.90	13.22	12.32	13.00		12.32-12.53 砂 シルト質細粒砂 腐植層を挟む 12.53-13.00 砂質シルト 平行葉理がみられる 腐植質シルトを挟む 相良層群の泥岩細礫を含む 13.00-14.03 礫 相良層群の砂岩・泥岩礫 礫径1～8cm 亜円～垂角 炭化物含む 14.03- 砂岩・泥岩互層 (相良層群)	「泥質堆積物全体」 下位の砂質シルト及びそれを整合的に覆う砂層も、互層状に腐植層を挟みながら連続的に堆積しており、それぞれの地層中に層相の変化が見られないことから、 上下の地層と層相の異なる地層が認められない と評価した。 ※13.00-14.03の礫は相良層群の礫であり、基盤直上に位置することから基盤岩の崩れであると判断。

<凡例>

- ◀▶ : 風成砂層
- ↔ : 泥質堆積物
- ⬆⬇⬆ : イベント堆積物
- 無印 : 相良層群
- : 上下の地層と異なる層相の地層
- ★ : ¹⁴C年代試料採取
- ★ : ¹⁴C年代試料採取(追加)

[評価欄]

下線部^{(1)~(3)}: 評価項目(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布の評価 (太字: そのうち重視した評価)

[コア写真、柱状図記事欄]

下線部^{(1)~(3)}: 評価根拠 ((1)供給源は、根拠がない場合は下線なし) (太字: そのうち重視した評価)

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠

(敷地東側) イベント堆積物の性状一覧 (1/3)

■ 上下の地層と異なる層相の地層等について、津波堆積物に見られる特徴を考慮して、(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布を、主に目視によるコア観察によってそれぞれ保守的な判定基準を設定した上で評価し、津波に特有の特徴である供給源を重視して以下の通りイベント堆積物（津波起因であると判断できる、または、高潮・洪水・土石流等津波以外の要因も考えられるが津波起因である可能性を否定できない堆積物）を認定した。

Br孔	地層 No.	上端 標高 (m)	下端 標高 (m)	上端 深度 (m)	下端 深度 (m)	コア写真	柱状図記事	評価
敷地1	E1-④	4.81	4.56	9.60	9.85		9.15-9.85 シルト (湖沼堆積物) 9.60-9.85 砂および泥の偽礫を含む	泥質堆積物中に砂や腐植層の偽礫を含み、基底面に凹凸が見られ ⁽²⁾ 、陸側のE3-②等と同様に風成砂層直下に分布 ⁽³⁾ しており、連続性を否定できず、また、 含まれている砂の供給源が判断できない (海起源を否定できない) ⁽¹⁾ ことから、イベント堆積物と評価した。(A)
敷地2	E2-①	7.97	7.07	6.15	7.05		6.15-7.05 腐植質シルト～シルト 6.15-6.35 腐植質シルト 泥岩礫や泥の偽礫がみられる 6.35-7.05 シルト 腐植質シルトを不規則に挟む	泥質堆積物中に礫や泥の偽礫を含み、押し波・引き波を示す堆積構造 ⁽²⁾ が見られ、E3-②等と同様に風成砂層直下に分布 ⁽³⁾ しており、連続性を否定できず、また、 供給源が判断できない (海起源を否定できない) ⁽¹⁾ ことからイベント堆積物と評価した。(A)
敷地3	E3-②	6.14	3.14	21.60	24.60		21.60-24.60 シルト混じり礫 21.60-21.79 礫混じり腐植質シルト 礫径～1.5cm 円礫主体⁽¹⁾ 21.79-24.13 シルト混じり礫 礫径～6cm 程度 円礫主体 海成礫主体⁽¹⁾ 24.13-24.60 礫 下部はシルト質 海成礫⁽¹⁾ からなる 削り込み明瞭 ⁽²⁾ 礫径～2cm 円礫	泥質堆積物中に砂や礫を含み、基底面に削り込み ⁽²⁾ が見られ、E4-②やE1-④等と同様に風成砂層直下に分布 ⁽³⁾ しており、連続性を否定できず、また、 含まれる礫が海成礫である⁽¹⁾ ことからイベント堆積物と評価した。(A)

<凡例>

↔ : 風成砂層 ↔ : 泥質堆積物 ↔ : イベント堆積物 無印 : 相良層群
● : 上下の地層と異なる層相の地層 ★ : ¹⁴C 年代試料採取 ★ : ¹⁴C 年代試料採取(追加)

[評価欄] 下線部^{(1)~(3)} : 評価項目(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布の評価 (太字 : そのうち重視した評価)
 [コア写真、柱状図記事欄] 下線部^{(1)~(3)} : 評価根拠 ((1)供給源は、根拠がない場合は下線なし) (太字 : そのうち重視した評価)

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠

(敷地東側) イベント堆積物の性状一覧 (2/3)

Br孔	地層 No.	上端 標高 (m)	下端 標高 (m)	上端 深度 (m)	下端 深度 (m)	コア写真	柱状図記事	評価
敷地4	E4-②	4.73	3.93	14.30	15.10		14.30-15.10 礫 礫径～2cm 垂円 14.30-14.42 礫混じり腐植質シルト 14.42-14.70 礫 シルト質 礫は海成礫 ⁽¹⁾ 14.70-15.10 礫 下部はシルト質 礫は海成礫 ⁽¹⁾ 削り込み明瞭 ⁽²⁾	泥質堆積物中に礫を含み、基底面に削り込み ⁽²⁾ が見られ、E3-②等と同様に風成砂直下に分布 ⁽³⁾ しており、連続性を否定できず、また、 含まれる礫が海成礫である⁽¹⁾ ことからイベント堆積物と評価した。(A)
敷地5	E5-②	3.11	2.11	29.13	30.13		29.13-30.13 含礫シルト 29.13-29.48 泥、腐植層の偽礫や泥岩礫を多く含む 29.48-29.92 腐植質シルトの偽礫を含む 29.92-30.13 泥岩礫と砂 下部はシルト質 礫径～2cm 垂角～垂円	泥質堆積物中に砂に加え泥や腐植層の偽礫を含み、基底面に削り込み ⁽²⁾ が見られ、E3-②等と同様に風成砂直下に分布 ⁽³⁾ しており、また、 含まれている砂の供給源が判断できない(海起源を否定できない)⁽¹⁾ ことから、イベント堆積物と評価した。(A)
敷地6	E6-⑥	8.08	7.45	35.00	35.63		35.00-36.05 シルト 35.00-35.10 泥および腐植層の偽礫を含む 砂も混入している 35.10-35.55 白色シルト 泥岩礫を含む 腐植質シルトを不規則に挟む 35.55-35.63 砂および腐植質シルト	泥質堆積物中に砂、泥と腐植層の偽礫を含み、押し波・引き波を示す堆積構造 ⁽²⁾ が見られ、E3-②等と同様に風成砂直下に分布 ⁽³⁾ しており、連続性を否定できず、また、 含まれている砂の供給源が判断できない(海起源を否定できない)⁽¹⁾ ことから、イベント堆積物と評価した。(A)
敷地7	E7-①	11.72	11.50	18.34	18.56		18.34-18.56 砂質シルト 泥の偽礫を含む 礫径～5cm 程度 垂円～円 ⁽¹⁾ 最下部に砂層を伴う	泥質堆積物中に砂、礫および泥の偽礫を含み、基底面に凹凸 ⁽²⁾ が見られ、E3-②等と同様に風成砂直下に分布 ⁽³⁾ しており、連続性を否定できず、また、 含まれている礫に円礫があり海起源の可能性⁽¹⁾がある ことから、イベント堆積物と評価した。(A)

<凡例>
 黄色矢印: 風成砂層 緑色矢印: 泥質堆積物 赤色矢印: イベント堆積物 無印: 相良層群
 青丸: 上下の地層と異なる層相の地層 赤星: 14C年代試料採取 青星: 14C年代試料採取(追加)

[評価欄] 下線部^{(1)~(3)}: 評価項目(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布の評価 (太字: そのうち重視した評価)
 [コア写真、柱状図記事欄] 下線部^{(1)~(3)}: 評価根拠 ((1)供給源は、根拠がない場合は下線なし) (太字: そのうち重視した評価)

①泥質堆積物中にイベント堆積物がないと判断した根拠 (敷地東側) イベント堆積物の性状一覧 (3/3)

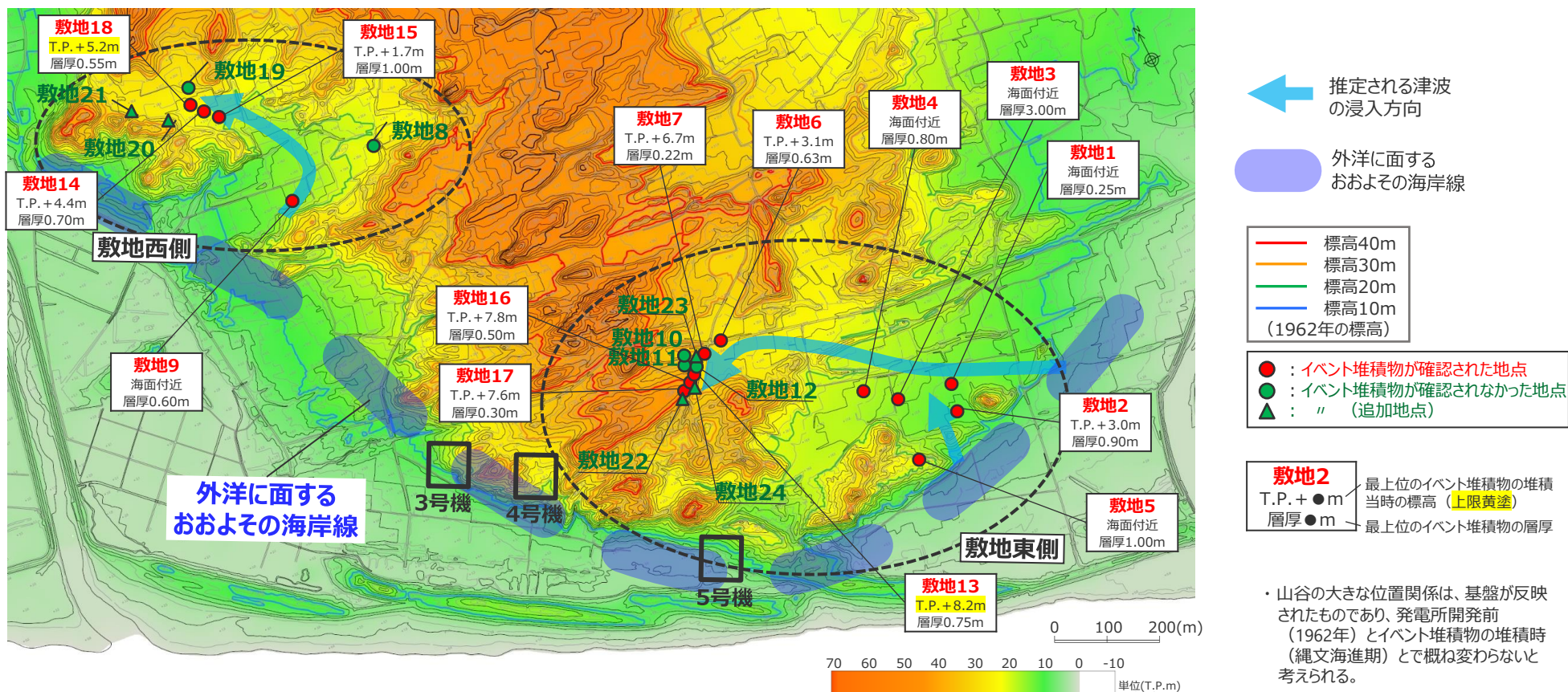
Br孔	地層 No.	上端 標高 (m)	下端 標高 (m)	上端 深度 (m)	下端 深度 (m)	コア写真	柱状図記事	評価
敷地13	E13-①	13.24	12.49	17.45	18.20		17.45-19.39 シルト 17.45-17.60 中粒砂, 腐植質シルト混在 17.60-17.65 腐植質シルト 泥の偽礫を含む 17.65-18.20 シルト 泥, 腐植層の偽礫を含む 18.20-19.39 下部に相良層群の泥岩礫を多く含む 礫径～6cm 亜円～亜角	泥質堆積物中に砂および泥や腐植層の偽礫を含み、押し波・引き波を示す構造 ⁽²⁾ が見られ、E3-②等と同様に風成砂直下に分布 ⁽³⁾ しており、連続性を否定できず、また、 含まれている砂の供給源が判断できない(海起源を否定できない) ⁽¹⁾ ことから、イベント堆積物と評価した。 (A)
敷地16	E16-①	12.80	12.30	17.90	18.40		17.90-18.40 シルト 17.90-18.07 腐植質シルト 砂混入 18.07-18.30 泥, 腐植質シルトの偽礫を含む 18.30-18.40 削り込み明瞭 ⁽²⁾ 砂の薄層を挟む	泥質堆積物中に砂および泥や腐植層の偽礫を含み、基底面に削り込み ⁽²⁾ が見られ、E3-②等と同様に風成砂直下に分布 ⁽³⁾ しており、連続性を否定できず、また 含まれている砂の供給源が判断できない(海起源を否定できない) ⁽¹⁾ ことから、イベント堆積物と評価した。 (A)
敷地17	E17-②	12.57	12.27	18.13	18.43		18.13-18.43 シルト 18.13-18.42 砂, 泥, 腐植質シルトの偽礫を含む 18.42-18.43 砂の薄層 削り込みあり ⁽²⁾	泥質堆積物中に砂および泥や腐植層の偽礫を含み、基底面に削り込み ⁽²⁾ が見られ、E3-②等と同様に風成砂直下に分布 ⁽³⁾ しており、連続性を否定できず、また、 含まれている砂の供給源が判断できない(海起源を否定できない) ⁽¹⁾ ことから、イベント堆積物と評価した。 (A)

<凡例>
 ◀▶ : 風成砂層 ◀▶ : 泥質堆積物 ▶◀ : イベント堆積物 無印 : 相良層群
 ●● : 上下の地層と異なる層相の地層 ★ : ¹⁴C年代試料採取 ★ : ¹⁴C年代試料採取(追加)

[評価欄] 下線部^{(1)~(3)} : 評価項目(1)供給源、(2)層相、(3)平面的な分布の評価 (**太字** : そのうち重視した評価)
 [コア写真、柱状図記事欄] 下線部^{(1)~(3)} : 評価根拠 ((1)供給源は、根拠がない場合は下線なし) (**太字** : そのうち重視した評価)

②敷地のイベント堆積物の層厚に関する考察

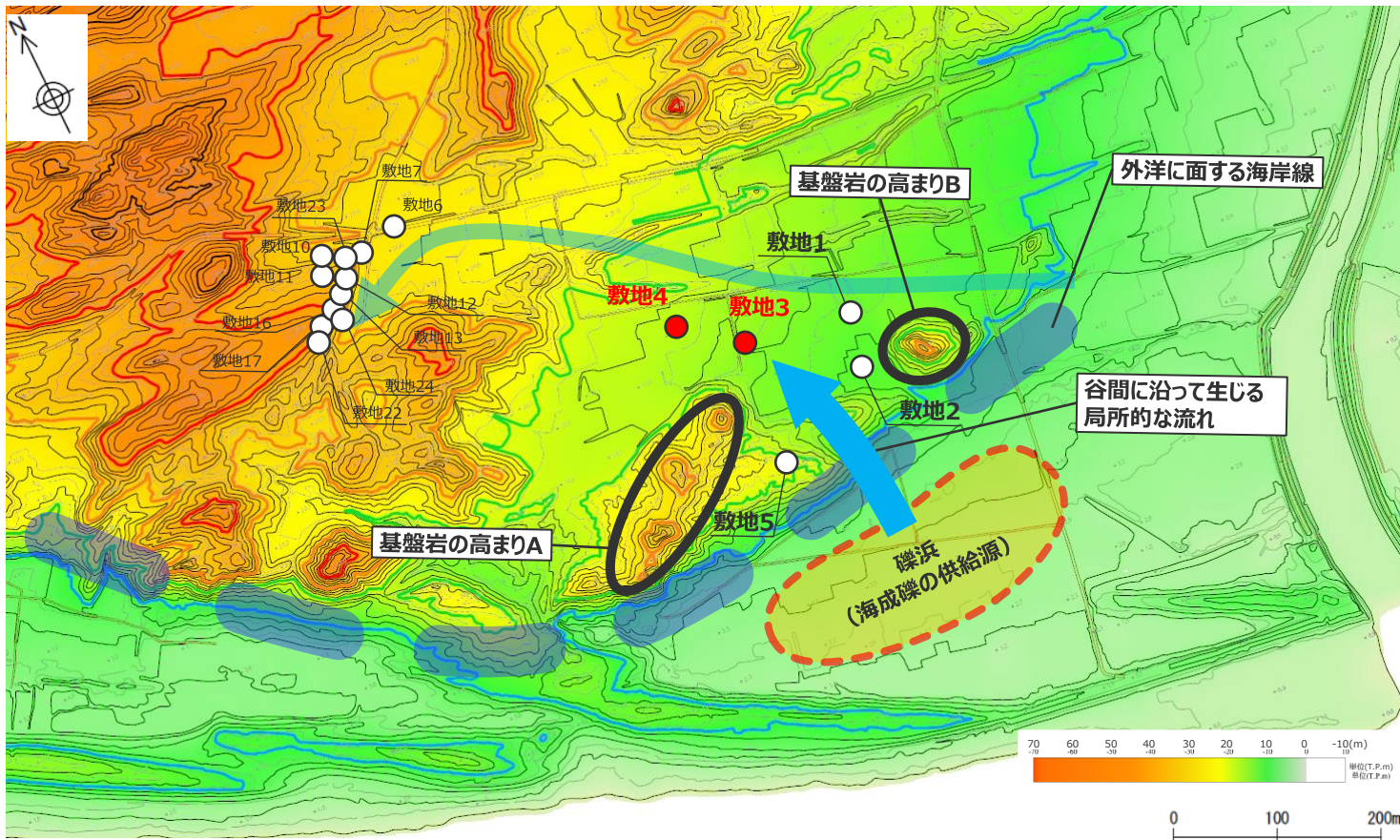
- 敷地において認定したイベント堆積物は層厚が最大約3mと厚いものも見られることについて、既往知見に基づき調査地域の地形的な特徴等からの考察を加えた。
 - 敷地の調査地点のような海岸付近では、山田・藤野(2013)によると平野部に比べ津波到来時の地形変化が大きいと考えられる。また、狹隘で屈曲した谷地形であることから、澤井(2012)などによると、津波の局所的な流速の変化が大きく、堆積層厚の違いが生じている可能性が考えられる。
 - また、特に層厚が厚い海岸付近の敷地3のイベント堆積物については、他地点のイベント堆積物（主に砂混じりシルトからなる）とは異なり海成礫からなり、このようなイベント堆積物は海岸近くの敷地3と敷地4のみでしか認められないことから、局所的な地形の影響や、敷地3付近に供給源となる礫浜等が存在した可能性が考えられる。（次頁詳述）



山田・藤野(2013)：海岸付近に形成された津波堆積物の層厚のばらつきは、より内陸で形成されたものに比べて変動的であり、この特徴は海岸付近の複雑な地形の起伏や津波の挙動に影響を受けたと考えられる。
 今井ほか(2015)：東北地方太平洋沖地震津波による北上川河口部やその周辺地域における地形変化について、津波土砂移動を解析した結果をみると、河口付近では、洗掘と堆積によって地形変化が数m以上変化している。
 澤井(2012)：局所的な地形条件や非常に狭い範囲での流速の違いなどにより層厚は一律ではない。
 藤原(2015)：津波堆積物は平野などの調査適地であっても一般に津波堆積物の材料となる物質の供給量、堆積物を溜める空間（地形）、津波堆積物を作る大型のベッドフォームによって層厚がばらつく。

②敷地のイベント堆積物の層厚に関する考察 (敷地3の厚いイベント堆積物)

- 特に層厚が厚い海岸付近の敷地3のイベント堆積物については、他地点のイベント堆積物（主に砂混じりシルトからなる）とは異なり海成礫からなる。このようなイベント堆積物は海岸近くの敷地3と敷地4のみでしか認められないことについて、既往知見に基づき調査地域の地形的な特徴等からの考察を加えた。
 - 敷地3、敷地4の前面には、基盤岩の高まりAと基盤岩の高まりB及びその間の狭い谷が認められ、さらにその前面に外洋が広がることから、基盤岩の高まりの前面に礫浜が存在し、津波等によって谷間に沿って生じる局所的な流れによって、礫浜の海成礫が敷地3、敷地4のみに運ばれ厚く堆積した可能性が推定される。

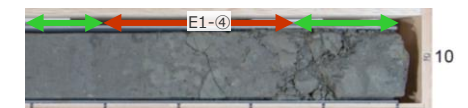


国土地理院撮影の空中写真（1962年撮影）CB62-7 C23-8、9、10(1:10,000)より図化した地形図をもとに着色した。

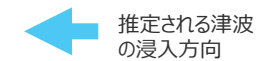
敷地東側の地形と調査地点



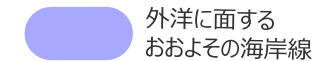
敷地3：層厚3mの海成礫を含むイベント堆積物



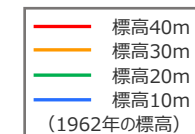
敷地1：海成礫を含まないイベント堆積物の例



推定される津波の浸入方向



外洋に面する
おおよその海岸線



- : 海成礫が確認された地点
- : 海成礫が確認されない地点

②敷地のイベント堆積物の層厚に関する考察

(参考) 評価結果一覧 (イベント堆積物の層厚)

■ イベント堆積物の厚さをコア観察結果から下表のとおり整理して示す。

箇所		菊川流域			敷地西側				敷地東側										
ボーリング地点		菊川1	菊川2	菊川4	敷地9	敷地14	敷地15	敷地18	敷地1	敷地2	敷地3	敷地4	敷地5	敷地6	敷地7	敷地13	敷地16	敷地17	
海岸線からの距離 (m)		2,780	3,040	2,520	860	1,000	1,000	1,000	460	400	440	460	310	590	560	510	500	490	
イベント堆積物① (上位)	分布標高(m)	4.1未満	1.9未満	3.6未満	海面付近	4.4	1.7	5.2	海面付近	3.0	海面付近	海面付近	海面付近	海面付近	3.1	6.7	8.2	7.8	7.6
	層厚 (m)	引き波	-	0.26	-	-	0.40	0.27	0.35	-	0.20	0.19	0.12	0.35	0.10	-	0.20	0.17	-
		混濁	-	0.34	-	-	0.19	0.26	-	-	0.70	2.34	0.28	0.44	0.45	-	0.55	0.23	-
		押し波	-	0.31	-	0.08	0.11	0.47	0.20	-	-	0.47	0.40	0.21	0.08	-	-	0.10	-
		(混在)	0.32	-	0.51	0.52	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-	0.22	-	-	0.30
計	0.32	0.91	0.51	0.60	0.70	1.00	0.55	0.25	0.90	3.00	0.80	1.00	0.63	0.22	0.75	0.50	0.30		
イベント堆積物② (中位)	分布標高(m)	3.4未満		2.8未満		3.5													
	層厚 (m)	引き波	0.22		0.23		0.20												
		混濁	-		-		-												
		押し波	0.76		-		-												
		(混在)	-		0.54		0.28												
計	0.98		0.77		0.48														
イベント堆積物③ (下位)	分布標高(m)	1.5未満		1.4未満															
	層厚 (m)	引き波	0.24		0.29														
		混濁	-		-														
		押し波	-		0.26														
		(混在)	0.51		-														
計	0.75		0.55																

・ 抽出したイベント堆積物については、堆積物の厚さの評価のため、小松原（2012）、藤原（2007）、澤井（2012）を参考として、以下の観点から「引き波」「混濁」「押し波」の各構造の観察も試みた。

判断が出来ない範囲は「混在」とした。なお、イベント堆積物の厚さは、保守的に泥層中に砂、礫を含む範囲全体を認定した。

「引き波」：砂・礫と上流の泥などが混じり、泥を礫状に含む。葉理がみられる。

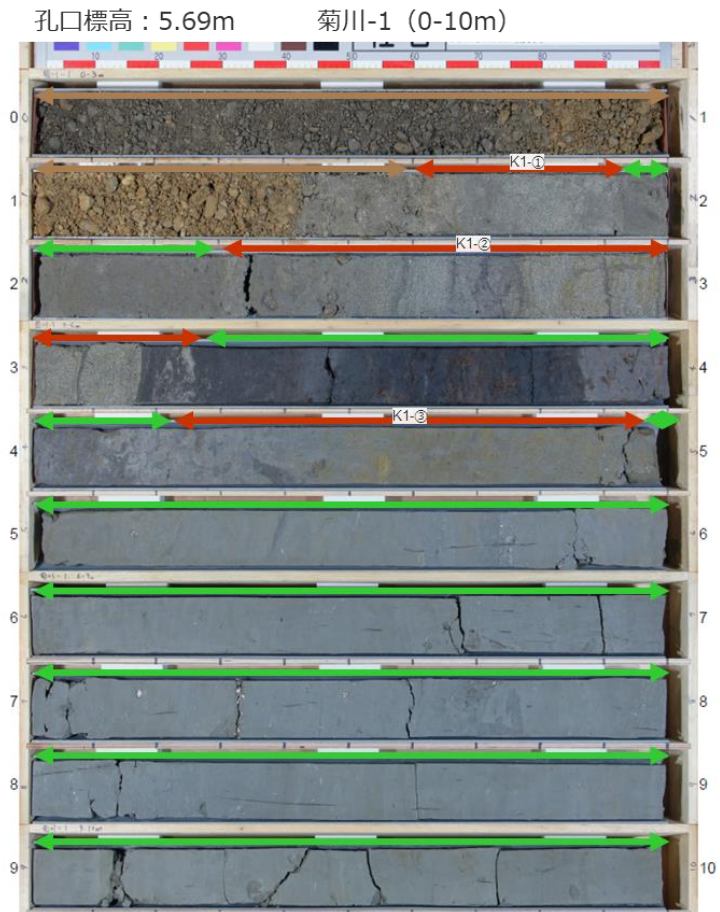
「混濁」：葉理がみられず、シルトと砂が混じった状態。流れが停滞している。

「押し波」：砂・礫主体の部分で下流の堆積物や削り込みがみられる。葉理がみられる。

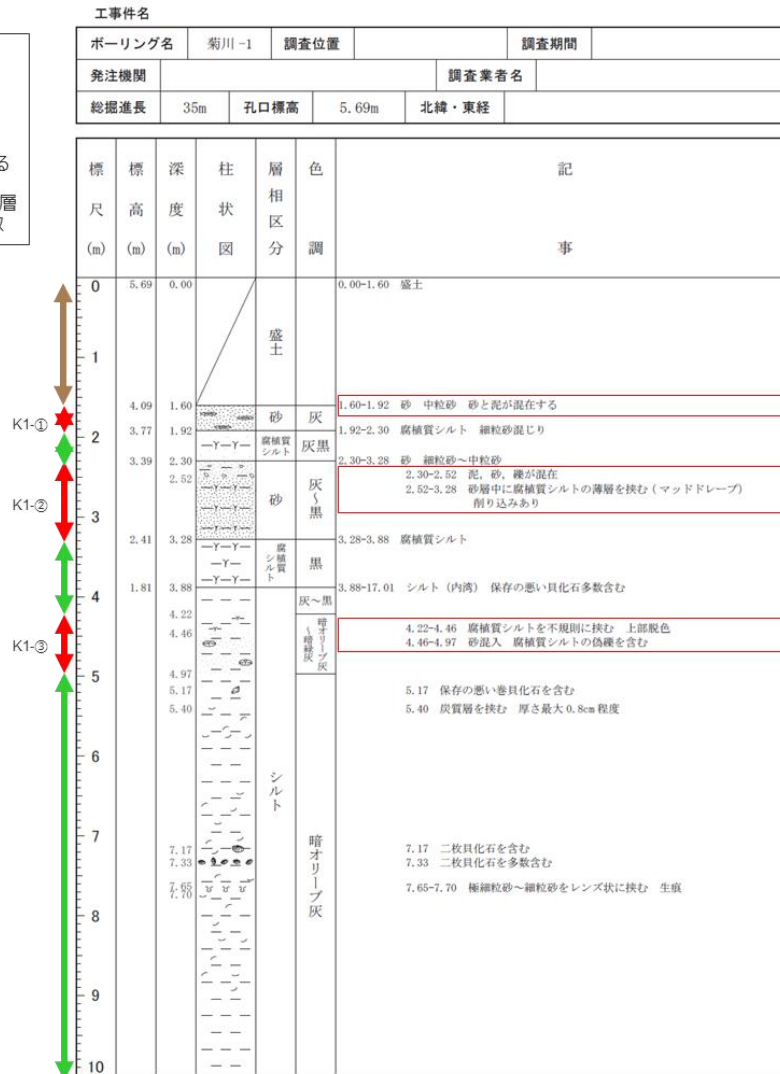
③津波堆積物調査のボーリングコア写真及び柱状図（例示）

■ イベント堆積物の評価の基礎データであるボーリングコア写真と柱状図は、これまでそれぞれ別々に掲載していたが、今回分かりやすさの観点から以下のとおり調査地点ごとにボーリングコア写真とコア柱状図を同じ頁に並べて示すこととした。（補足説明資料1章に全ボーリング孔について掲載）

菊川-1 0-10m



- <凡 例>
- 盛土
 - 風成砂層
 - 泥質堆積物
 - イベント堆積物
 - 上下の地層と異なる層相の地層
 - 無印：シルト・砂互層、礫層
 - ★ ¹⁴C年代試料採取



- イベント堆積物 1（砂）
- ・1.60-1.92m 中粒砂 砂と泥が混在する
- イベント堆積物 2（砂）
- ・2.30-2.52m 泥、砂、礫が混在（引き波）
 - ・2.52-3.28m 砂層中に腐植質シルトの薄層を挟む（マッドドレーフ）削り込みあり（押し波）
- イベント堆積物 3（シルト（内湾））
- ・4.22-4.46m 腐植質シルトを不規則に挟む 上部脱色（引き波）
 - ・4.46-4.97m 砂混入 腐植質シルトの偽礫を含む

津波堆積物調査のボーリングコア写真及び柱状図の一例

目次

歴史記録及び津波堆積物に関する調査の全体概要	5
コメント回答（イベント堆積物等の認定に係る根拠・考察）	21
歴史記録及び津波堆積物に関する調査結果まとめ	43

歴史記録及び津波堆積物に関する調査結果まとめ(1/2)

【検討方針】

- 歴史記録及び津波堆積物に関する調査は、敷地が位置する遠州灘沿岸域を対象として、記録として残る時代の津波規模を把握する「歴史記録に関する調査」及び、記録として残る以前の時代も含めた津波規模を把握する「津波堆積物に関する調査」に基づいて、「歴史記録及び津波堆積物から推定される津波高」を評価する。
- このうち、「津波堆積物に関する調査」においては、津波堆積物に関する文献調査に加え、巨大津波の見逃しを防ぐため敷地及び敷地周辺において津波堆積物に関する現地調査も実施して津波堆積物の分布標高を確認し、津波堆積物と津波高との関係を考慮して津波堆積物から推定される津波高を評価する。

【歴史記録に関する調査】（本編1章） 概要p.8

【歴史記録に関する文献調査】

- 敷地が位置する遠州灘沿岸域を対象として、伝承を含む歴史記録に基づく津波痕跡の文献調査を実施し、津波痕跡高は概ね5~10mであることを確認。

【歴史記録から推定される津波高】

- 歴史記録に基づく津波痕跡高を津波高と考えて、歴史記録から推定される津波高を概ね5~10mと評価。

【津波堆積物に関する調査】（本編2章）

概要p.9~19

【津波堆積物に関する文献調査】（本編2.1章）

- 敷地が位置する遠州灘沿岸域を対象として、完新世の津波堆積物に関する文献調査を実施し、歴史記録を大きく超える巨大な津波を示す津波堆積物は確認されず、津波堆積物の標高は概ね0~5mであることを確認。

【津波堆積物に関する現地調査】（本編2.2章）

- 敷地及び敷地周辺を対象として、完新世の津波堆積物が保存しやすい箇所を選定しボーリング調査を行い、コア観察に基づき、保守的にイベント堆積物（津波起因であると判断できる、または、津波起因である可能性を否定できない堆積物）をすべて津波堆積物と評価。
その結果、他機関による遠州灘沿岸域の津波堆積物調査と同様、巨大な津波を示す津波堆積物は確認されず、津波堆積物の堆積当時の標高は、敷地及び敷地周辺で約0~8mであることを確認。

【津波堆積物から推定される津波高】（本編2.3章）

- 津波堆積物の分布標高よりも津波高は高いと考えられることに留意し、東北沖地震等の既往津波の知見（両者の差は約0~2m）に基づき、津波堆積物から推定される津波高を概ね5~10mと評価。

【歴史記録及び津波堆積物から推定される津波高】（本編3章）

概要p.20

- 歴史記録に関する調査、津波堆積物に関する調査に基づき、歴史記録及び津波堆積物から推定される津波高を概ね5~10mと評価。

歴史記録及び津波堆積物に関する調査結果まとめ(2/2)

歴史記録に関する調査

調査項目：
対象範囲：
対象年代：

歴史記録に関する文献調査

文献調査
遠州灘沿岸域
有史以降

津波痕跡高

概ね5~10m
(約50箇所)

調査結果：

推定される津波高

概ね5~10m
(遠州灘沿岸域)

各調査から
推定される津波高：

歴史記録及び
津波堆積物から
推定される津波高：

津波堆積物に関する調査

津波堆積物に関する文献調査

文献調査
遠州灘沿岸域
完新世

津波堆積物の標高

概ね0~5m
(7箇所)

津波堆積物に関する現地調査

現地調査
敷地及び敷地周辺
完新世

津波堆積物*1の標高

約0~8m
(2箇所)

東北沖地震等の知見に基づく津波
堆積物の分布標高と津波高の差

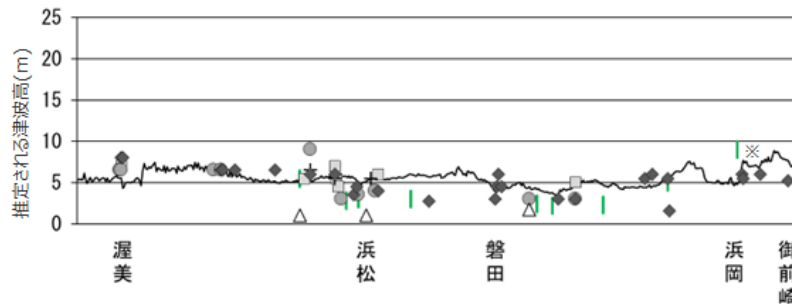
+0~2m

*1 保守的にイベント堆積物をすべて津波堆積物と評価

推定される津波高

概ね5~10m
(遠州灘沿岸域)

概ね5~10m



津波堆積物から推定される津波高
(津波堆積物の最大標高+0~2mの高さを幅で示した)

遠州灘沿岸域の痕跡再現モデルによる津波高

歴史記録から推定される津波高

- 明応
- + 慶長
- 宝永
- ◆ 安政東海
- △ 昭和東南海

※敷地において津波堆積物と評価したイベント堆積物について、堆積当時の地形が、現在と異なり、海から近く津波が集まりやすい谷地形であったことが、堆積物の分布標高等に影響を与えうる要因と考えられる。



中部電力