

備工師デレノケ捧呈大阪天保山沖海底土質ニ關スル上申書譯

大阪築港水堤計畫畫線海底泥力試驗成績先例ト比較ノ件

附畧圖壹葉

謹啓

夫ノ天保山築港ノ件ニ付キ既ニ本年一月十六日附書面ヲ添ヘテ大工事計畫ノ畧圖(日光寫)ヲ捧呈セリ是レ大阪市人ノ需メニ應セシ工事ノ趣向ナリ當時ハ海岸測量施行中ナリシニ由リ該計畫ノ幾分ハ測量ノ成績ヲ見テ變更ヲ要スルコトモアラント開陳シ置キタリ

今ヤ該測量ハ殆ント成就セントス就中水堤敷設計畫線ニ沿ヒテ行ヒタル海底泥土ノ耐擔力(耐擔力)試驗ノ成績ハ頃日已ニ彼ノ地ヨリ報シ來リ現ニ我手中ニアリ

我ハ今春業ニ該工事詳細ノ設計ニ着手シ間ニ乘シテ歩ヲ進メ已ニ水堤ノ陸端部ナル砂洲ノ所ニ設置スヘキ堤塘堰埭ノ如キ者ノ構造ニ對シ示方橫斷面圖數々ヲ調整セリ而シテ其謄寫ト豫算トヲ爲サシメンカ爲メニ悉皆之レヲ大阪府ニ廻附シタリ

我ハ更ニ進シテ全工事中ノ最緊要部分トモ謂フヘキ海中水堤ノ構造ニ對シ示方横斷面圖ヲモ調整セリ當時ノ豫想ニテハ該海底ノ泥土柔弱ナリトテ曩ニ横濱ニ於テ發見シタルモノヨリモ更ニ弱惡甚シキコトハアラジト爲セリ然レモ稍意ニ戒慎スル處アリテ實地泥力試驗ノ成績ヲ知ル日迄ハ其圖ヲ秘シテ阪府ニハ廻送セザリキ

今茲ニ天保山外海底泥質ハ横濱ノ如キニ非ラス其瓊カニ弱惡ナリト云フテ試驗ノ成績ヲ以テ証明セラレタリ愈斯ル依頼シ難キ地底トシテハ我豫想ニ成レル設計ハ悉ク廢棄シテ更ニ他ノ適當ナル方法ヲ撰定セサルヲ得ス(主トシテ經費ノ爲メニ)

我ハ曾テ横濱灣火山砂岩ノ斷礁外柔軟海底ニ建築スヘキ水堤工ヲ論シタリ今又其數言ヲ茲ニ溫抄スルコト蓋シ大阪將來ノ工事ノ爲メニ横濱ニ施行中ノ工事ノ爲メニ敢テ無用ナラサルヲ知ル乃チ過ル千八百八十八年明治二九月五日付我提出ニ係ル報告書中第五十九章及ヒ六十六章ニ記載スルコト左ノ如シ

此試驗ニ據レハ海底ノ土質柔弱ニシテ重擔ニ耐ヘサルコトハ疑フ可カラス故ニ茲ニ採用スヘキ水堤構造ノ方式如何ヲ論セス工事沈降ノ多少ハ

最モ注目スヘキ所ノモノナリ云々斯ノ如クナルニ由リ水堤ノ沈降(常ニ不同ナル)ニ對シテハ豫メ此計畫中ニ具案スル所ナカル可カラス試驗ニ係レル位置ノ如キ第五十八章ヲ看ヨ泥中ニ物体ノ沈入スルコトハ敢テ下向ニノミ限ラス但シ左右前後ニ偏向スヘシ而カモ此ノ横方ノ變動ヲ防クノ一事ハ艱難ノ最大ナルモノナリ云々

實ニ横動ノ憂フヘキハ他ニ非ラス左側ニアルモノハ左轉シ右側ニアルモノハ右移シ中央陷落若クハ裂罅ヲ生スヘキ是ナリ

惣テ斯ノ言ハ今天保山外ニ築設スヘキ水堤工事ニ應用シテ一層重キヲ置クヘキモノナリ

幸矣茲ニ一ノ好例アリ其ハ南洋瓜哇國波多比亞府ニ近キ「タンヂナン」ブリオック」ノ地ニ於テ過ル千八百七十八年ヨリ同八十二年ニ至ルノ間自明治至同十年海中ノ大工事ヲ施行セリ所謂波多比亞築港トハ即チ是ナリ抑該工事ノ施行ハ風浪ノ大險ヲ冒ス「我横濱乃至天保山ニ於ルカ如キ同日ノ論ニ非ス且其海底ノ軟弱ナルコトモ彼ノ蘭國中最惡トスル程ノ位置ニ於テシタルモノナリ

夫レ「タンヂナン」ブリオック」ノ海中工事ハ二條ノ水堤一ツハ千七百六十五

「メートル」即十六丁十間餘一ツハ千九百六十三「メートル」凡十七ノ築設及兩水堤間
ヲ低水位下八「メートル」即二丈六尺四寸ノ水深ニ至ル迄浚渫スルコト是レナリ而シ
テ此二條ノ水堤工費ハ蘭貨五百七萬五千八百三十六義即テ現今ノ日本銀
貨ニ改算スレハ三百五拾萬圓ヲ要セシナリ
斯ノ如ク前例トシテ甚タ緊要ナル築港ニ就テハ幸ヒ其顛末及ヒ遭遇ノ困
難ヲ詳悉シタル一誌ヲ得タリ該誌ハ僅ニ數ヶ月前ノ發兌ニ係ルヲ以テ工
事落成後維持已ニ十年ノ久キニ至ル迄ノ經過ヲ記載ス
我ハ又タ該工事着手以前ニ成レル同所海底試驗ノ成績ヲ藏ス是レ曾テ「ロ
ーエンホルスト、ムルドル」氏カ惠與セシ所ノモノナリ
熟視スル所其海底ハ甚タ柔軟干潮面下十三乃至十五「メートル」即チ底泥ノ
上層六乃至八「メートル」自十九尺八寸至廿六尺四寸ノ所宛モ泥液ノ如シ夫レヨリ下層ニ至
テハ漸ク凝固ナル粘土トナリ色モ亦異ナレリ且ツ珊瑚質ノ物及黑砂ト細
石トヲ混ス儲ダンヂチン、プリオツク」ニ於ル試驗ニハ瓦斯管ノ末ニ直徑二「デ
シメートル」三分ノ圓板ヲ附シタリ橫濱及天保山沖ノ兩所ニ在テモ同式ノ試
驗ニシテ唯徑三寸即チ〇・九〇九「デシメートル」ノ圓板ヲ附シタルノミ故ニ
試方幾ント同一ナリ

抑モ此ノ如キ試驗ニ基キ一ノ考案ノ如ク構造セララルヘキ水堤ニ對シ詳密
ニ其沈降程度ヲ算出スルコトハ到底成スヲ得ス是レ畢竟構成物ノ部分ニ應
ジテスラ猶沈降度ノ差異アルニ依ル前日ノ實驗ニヨリ我ハ知レリ夫ノ試驗圓板大小
尺或ハ其他ノ單一面積ニ配當シテ互ニ照合セスト云フコトナリ然リト雖モ此試驗ハ彼此別所ノ海底ニ就キ泥質ノ
軟硬ヲ比較スルニ當テ價值ヲ有ス且同質ノ海底ニ於テ前日既ニ建設セラ
レタル工事ノ經歷ヲ視テ今將ニ起サントスル處ノ工事ヲ計畫判斷スルカ
爲メニハ實ニ最大ノ價值アルモノナリ
今附圖ニ掲テ一目瞭然ナラシムルハ即チ彼ノ築港工事既成ノ「ダンヂチン
・プリオツク」今施行中ノ橫濱計畫中ノ天保山沖ナル三箇所ノ海底試驗ニ現
ハレタル柔弱ノ度ナリ
其レ橫濱ノ海底ニハ匹シク軟泥アリ少ク算スルモ百四十五尺ノ深ニ達ス
其耐擔力ベネハ上層ヨリ下層ニ傳ハル壓力ノ加ハルト俱ニ増スアルヲ見ル
天保山沖ニ於テモ鑿錐試驗ボーリリングヲ施サハ橫濱ト同様ノ狀況ヲ發見
スヘシト豫想ス唯タ今日迄ニ成レル泥力試驗ノ實蹟ニ據レハ泥質柔弱ナ
ル前日ノ者ニ倍ス
波多比亞「タンヂチン・プリオツク」ニ於ルモノハ此天保山沖ノ者ニ比スレハ上層稍ヤ弱劣

ナリ而シテ泥底深凡ソ十五尺ヨリ二十二尺ニ至ル迄ハ互ニ相同シ夫ヨリ以下ニ至テハ速カニ凝固度ヲ加フ

然レモ海面下五十尺以上ノ深所ニ至リ其底質ノ如何ハ水堤築造ノ方式ニ關係アルモ誠ニ小ナリ故ニ天保山沖築港工事中ニ遭遇スヘキ艱難ハ波多比亞築港ノ經歷ニ同シキト斷定スルヲ得ルナリ

其他築品材料ノ近キニアルト習熟セル工夫及施行上便ナル諸搬ノ事皆彼ノ地ヨリモ此大阪ノ優ルト遠キモノナリ

今一言シ置クヘキ者ハ波多比亞築港工事當初ノ計畫ニハ堤上ニ混凝土工ノ小壁幅九尺九寸高八尺二寸五分ノヲ置キ干潮面上ニ抽カシムルノ趣向ナリシモ其後幾ナラスシテ此一部ノ工事ヲ廢シ未タ再ヒ起工ノ事ヲ聞カサル是ナリ 以上敬具

千八百九十三年十月九日於東京

雇工師ヨハチス、デ、レ、ノ、ケ

土木局長古市公威殿

内務屬宮原直堯譯

深水

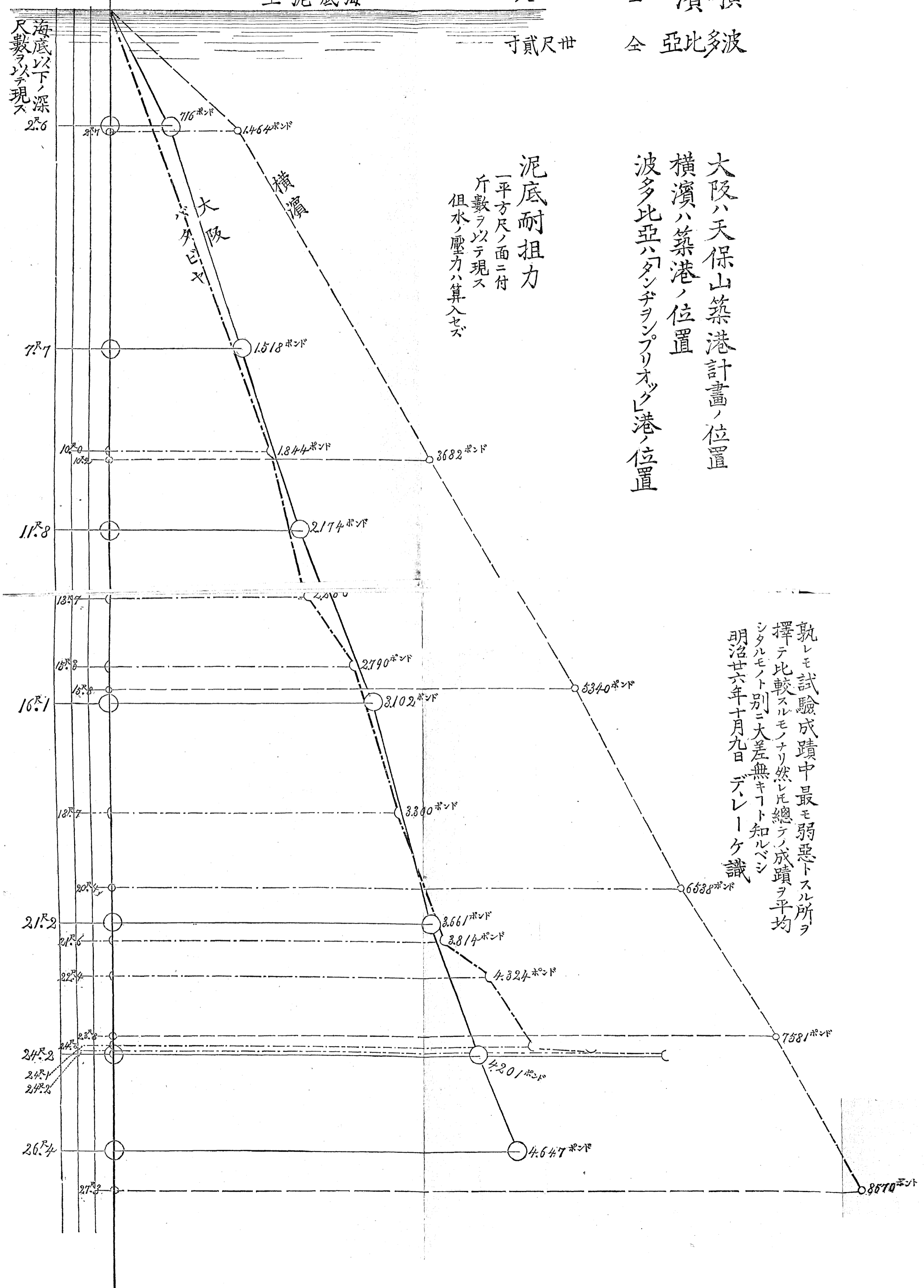
大阪 低水面下七尺六寸

横濱 全一尺

波多比亞 全二尺三寸

海底泥土

海底以下ノ深
尺數ヲ以テ現ス



泥底耐担力

一平方尺ノ面ニ付
斤數ヲ以テ現ス
但水ノ壓力ハ算入セズ

大阪ハ天保山築港計畫ノ位置
横濱ハ築港ノ位置
波多比亞ハタンチランプリオグ港ノ位置

孰レモ試験成績中最モ弱惡トスル所ヲ
擇テ比較スルモノナリ然レモ總テノ成績ヲ平均
シタルモノト別ニ大差無キト知ルベシ
明治廿六年十月九日 デレレーケ識