

行スレドモ之レヨリ生ズル粗製樟腦ノ根幹ヨリ製スル粗製樟腦ト少シク異ナルト樟樹ノ缺
 乏未ダ其極ニ達セザルトニヨリテ盛ニ行ハル、ニ至ラザレドモ早晚樟腦ヲ樟葉ヨリ製スル
 ノ時期ニ至ルハ疑ナキガ如シ果シテ然ラバ之ガ造林法ヲ研究スルハ目下ノ急務ナルベシ今
 回ノ試験ニ供セシ萌芽葉ハ其含有樟腦量多キニ過グルナキヤノ疑アルヲ以テ猶ホ駒場産萌
 芽樟及五十年生樟葉ニ付キテ試験ヲ繼續シ受光ノ如何、伐期ノ遅速樟腦ノ性質及製法等ニ付
 テ大半研究ヲ終リシヲ以テ不日本誌ニ掲載スルトコロアラントス

參照 樟腦製造試驗報告第一回ハ本會誌第四百十一卷ニ第二回ノ報告ハ同會誌第百八十
 五卷ニ掲載セリ今回ノ報告ト對照セラレンコトヲ企望ス

土木技術合財袋

三木 豐君

明治廿年來從事セシ土木事業實地經驗上ニ顯ハレシモノ、内諸君ノ利益ニモナラウト思フ
 モノヲ摘集シテ述ル積ナルガ何分淺學ナル故高尚ノ説ヤ公式ニ關スル事ハ之ヲ除キ其説ノ
 可否ハ諸君ノ判斷ニ任ストシ百言中御採用ノ事柄ガアレバ大ニ満足スル所ナリ

鐵道用橋梁架設基礎工設計圖及施工之方針

一 井基礎 Well foundation ヲ河中ニ据付ルノ地形ハ第一圖ノ如ク、縮切内ハ軌條重荷、Weight of rail
 ヲ積載スルニ障礙トナラサル迄廣キ構造タルヘシ
 一 水上ニハ三角形ノ水剷 Water of spring ヲ築造シ水勢ノ抵抗ヲ防ガシメ其填塞ニハ成ヘク大
 ナル石ヲ用フヘシ
 一 縮切内ハ平水面迄砂礫ヲ以テ填充シ土質ノモノヲ用フヘカラス
 一 縮切内ハ井底ニ沈下スルニ從ヒ其周邊ノ砂礫ハ井中ニ進入シ空虚トナリ根ヲ露出セ
 シムルガ故ニ杙ノ下端ニハ鞋 Shoe ヲ嵌メ河底ヨリ深十尺以上ノ根入タルヘシ

一 締切棒ノ外圍ハ大横ニ挺ツ、二列ニ繫桿 Boltヲ以テ緊扭シ松矢板厚三吋ノモノヲ根入十尺ニ沈下セシメ水刃ノ外圍ハ雜木丸太杖ヲ根入三尺以上ニ沈下セシメ釘着トナスヘシ

一 井 Well 沈下工ヲ施スニ煉瓦 Brick 疊登ニ層目ヨリ軌條重荷ヲ適當ニ積載スヘシ

一 軌條積載ノ下部ニハ尺以上堅質ナル角杖ヲ敷込ムヘシ

一 井ノ沈下定度ニ達シタル時ハ潜水夫ヲシテ周圍地底ヲ平水面ヨリ五六尺下迄塵芥砂礫等ヲ浚掃セシメ平坦ニ均シ后粘土ヲ填充シ締切内ニ水ノ滲入ヲ防キ適當ノ所ヨリ橋脚ノ根石ヲ据ルモノトス

一 楕圓形井 Elliptical well 及圓井 Circular well 二列ノ時ハ第一圖ニ從ヒ其構造ヲ宏大ナラシムヘシ

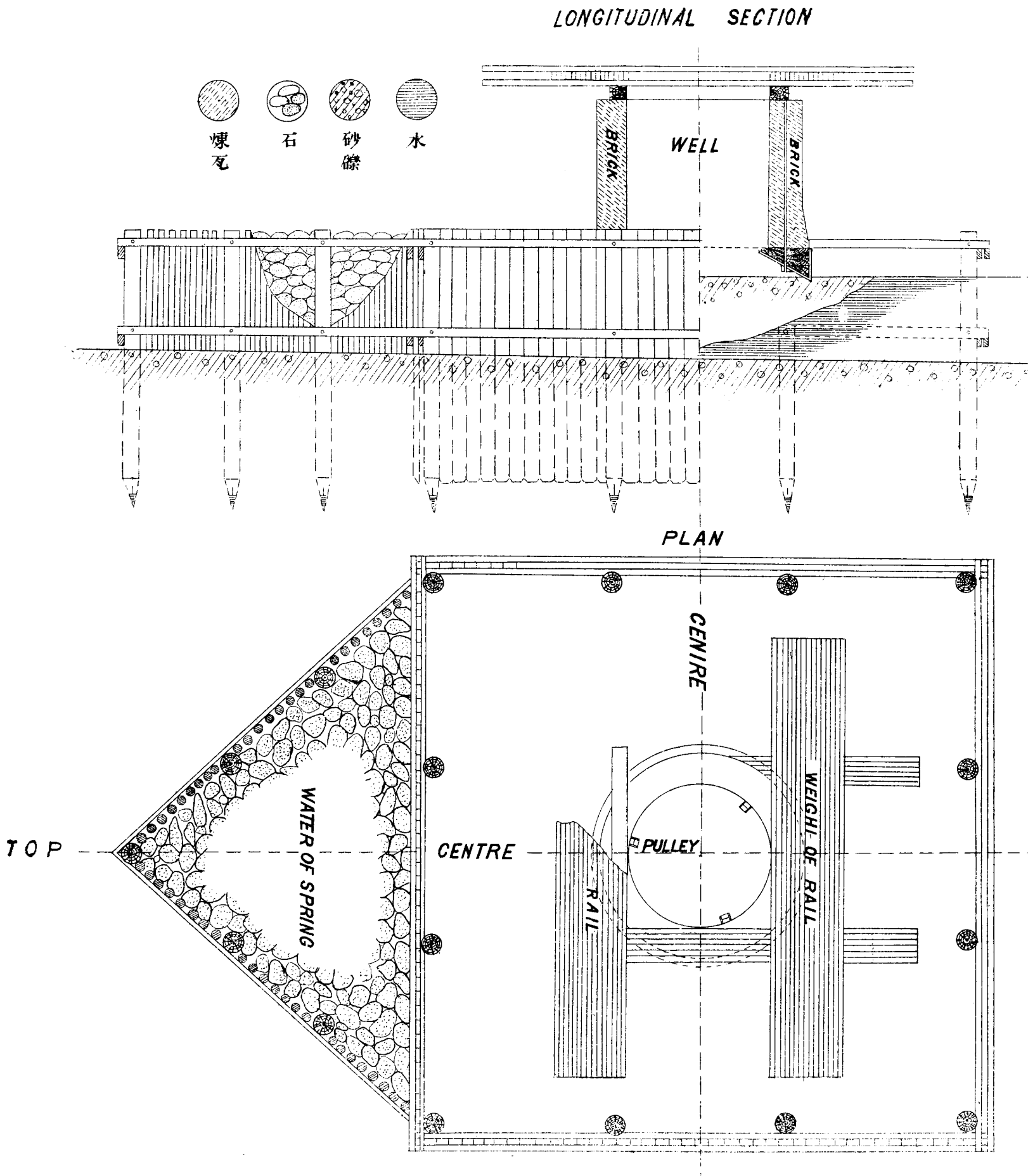
右第一圖設計ニ關スル方針

一 結成石基礎 Concrete Foundation 無底函 Box of No-Bottom ヲ据付ルノ地形ハ其地盤ヲ軌條重荷ヲ積載シ障碍トナラサル迄廣ク水平面ニ掘鑿スヘシ

一 函ノ構造ハ第二圖ノ如ク下層ノ大半ハ八寸乃至一尺ノ松角材ヲ用ヒ上層ハ厚五寸ノ同材ノ板割ヲ用ヒ内部ノ四隅其間適當ノ所ニ五寸角ノ松杖ヲ取付下端ニハ滑車 Pulley ニ換フルニ徑五寸ノ堅質ノ丸太杖ヲ何レモ繫釘 Bolt ニテ緊扭シ接合部 Joint 内心ハ兩尖釘 Dowel ヲ用ヒ外部ハ舟釘 Ship spike ヲ以テ緊扭シ内部ハ昆布(海草)ヲ挾接スベシ 但昆布ハ乾キタルモノタルヘシ

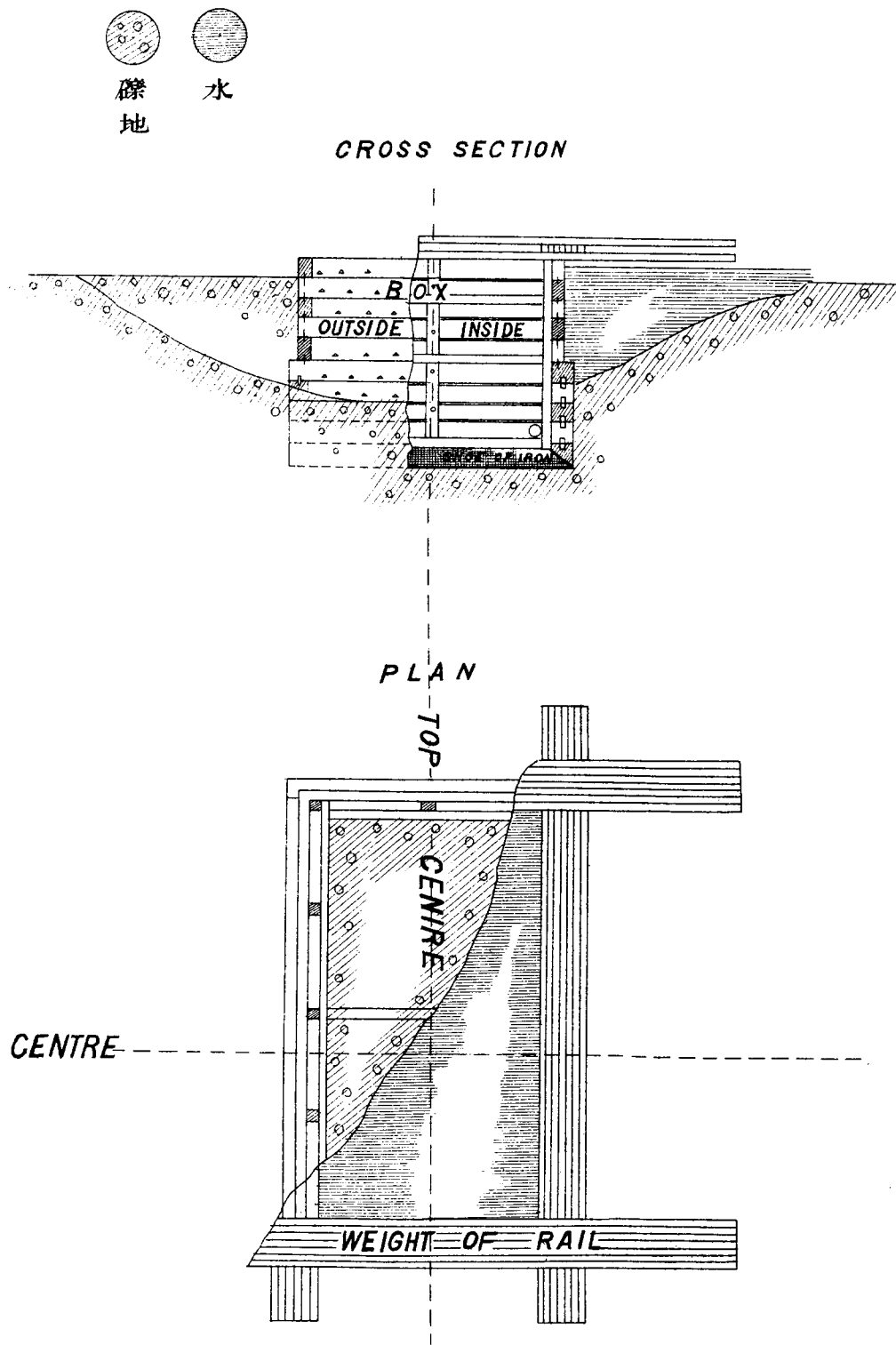
一 函下端ノ角杖ニハ及ヲ付ケ其部分ハ砂礫等ニテ破損セサル爲厚三厘位ノ鐵板鞋 Shoe of

第壹圖
 園井基礎根據組立圖
 尺度三百分一呎當一呎



第貳圖

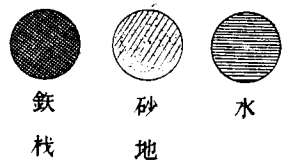
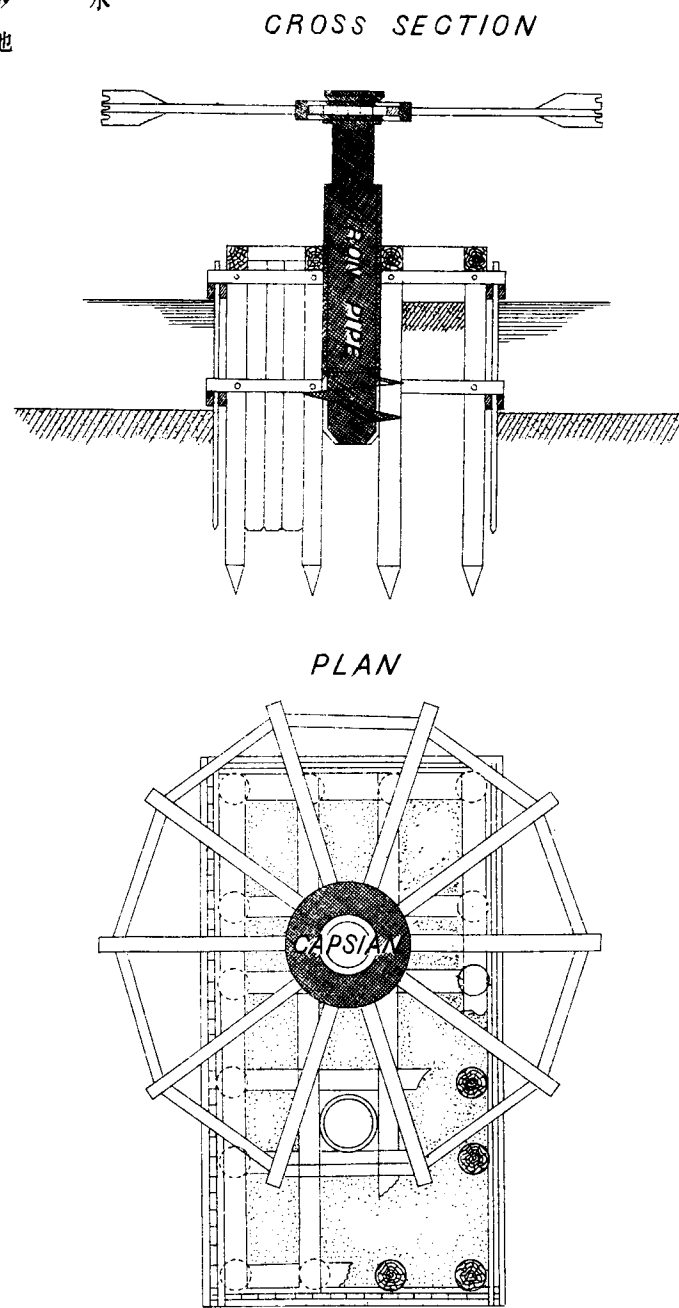
結成石基礎無底函組立圖 尺度三百分一呎當一呎



第三圖

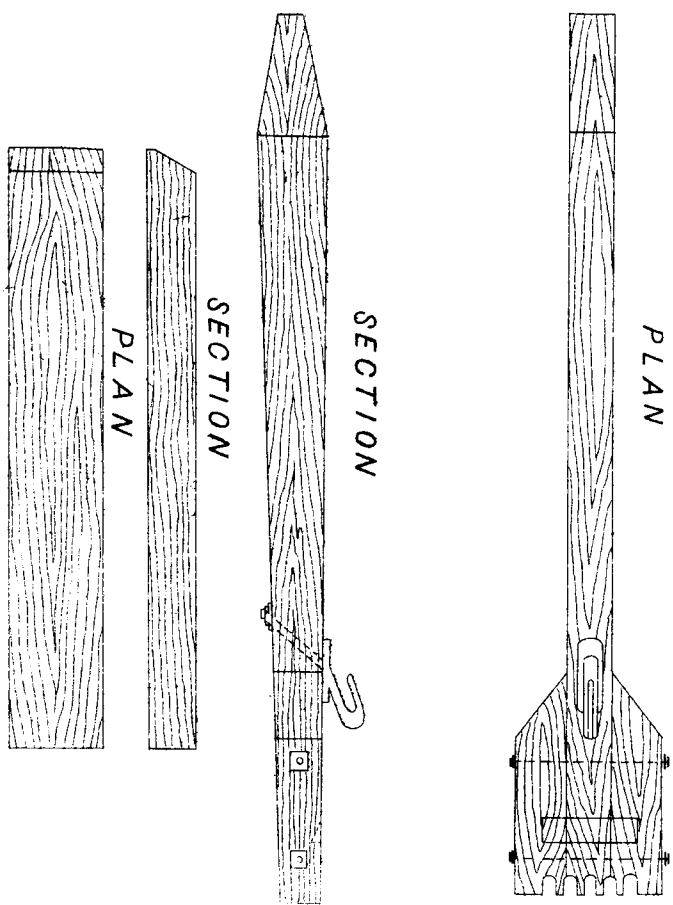
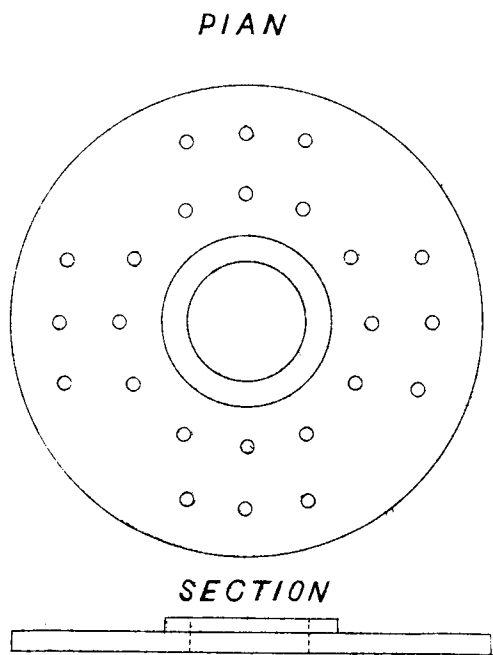
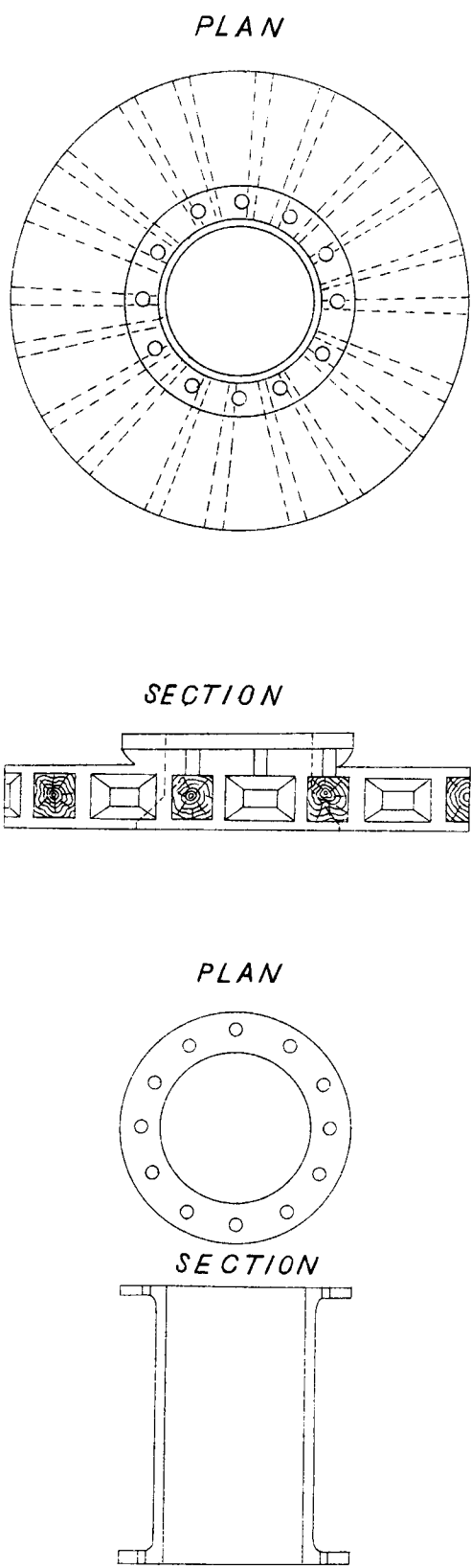
鐵管橋脚根據組立圖附豎軸轆轤取付圖

尺度三百分一呎當一呎



豎軸轆轤分解圖

尺度二分一吋當一呎



Ironヲ覆フヘシ

一函ノ中央部ニハ壓力ニ抵抗セシムル爲メ三尺毎ニ徑五六寸ノモノヲ以テ横ニ支柱杖ヲ取
着クヘシ

一函ノ築造ハ沈下スルニ從ヒ木杖ヲ漸々累積スルモノトス

一函ノ沈下工ヲ施スニ前立チ適當ノ軌條重荷ヲ積載シ尙ホ最終ニ至リ結成石工ヲ施シ橋台
Abutment 橋脚 Pier 等ノ本部ヲ築造中軌條重荷ハ取除クヘカラズ

一函据付ニ最モ注意ヲ要スルハ水上水下ノ寸法同尺ナラザルコニアリ如何トナレバ橋脚本
部ノ水上ニハ水刃ノ爲メ圓形又ハ三角形等ノ劔先ヲ築造スルカ故ナリ

右第二圖設計ニ關スル方針

一鐵管 Iron Pipeノ基礎ヲ据付ルニハ砂地ニ適當ノ工事ニシテ砂利及粘土質ニハ施工セサル
モノタリ其構造ハ第三圖ノ如ク外圍ハ松丸太杖ヲ擊込ミ大楨ヲ二挺ツ、二列ニ繫釘ニテ扭
緊シ厚三吋ノ松矢板ヲ以テ締切中心ニ應シテ鐵管ヲ据付ケ而ル后チ縱横ノ支柱角杖ヲ杖頭
ニ繫釘ニテ取着ケ締切内ヲ水面位迄砂ヲ以テ填塞スベシ

一鐵管ノ沈下工ニハ豎軸轆轤 Capstanヲ使用スルニ付キ實施中ハ同器械上ニ手用水準器 Hand
Levelヲ置キ傾斜ヲ檢査シ異狀ヲ示シタル片ハ巻戻シ水平ニ回復セシムヘシ

一沈下工ニ着手シタル片ハ間斷ナク豎軸轆轤ヲ運轉シ晝夜兼行タルヘシ其管内ノ砂ハ怠ナ
ク素潜水夫ニテ浚渫スヘシ

一鐵管ノ沈下定度ニ達シタル片ハ豎軸轆轤附屬圓形盤ヲ取付ケ軌條荷重ヲ積載スヘシ

次ニ第四圖工用輕便棧橋圖ニ就テ解説セン

此レハ初メノガ下張橋次ハ吊橋ナリ此ノ計畫ハ三十呎ト四十呎ノ徑間のSpanニシテ桁ハ適當ノ丸太棧ヲ用ヒ下張ニハ電線用ノ鐵條弧形ニ取付ケ其中央ノ所ニ三四寸徑ノ丸太ヲ矢ニ用ヒ吊橋ノ方ハ桁ノ左右ヨリ徑三四寸ノ丸太棧ヲ合掌ニ組合セ其中央ヲ電線ニ用ル鐵條ヲ以テ吊ル仕組ナリ此等ノ棧橋ハ多ク材料運搬ノ便ニ供スルヲ以テ軌條ヲ布設シテ手押小車Trolleyノ通ルヲ目的トスルナリ

此等ノモノハ予ガ鐵道工事ニ就職中設計セシ所ナリ

次ニ鐵道線路布設保線係員ノ心得ナルモノヲ記センニ

鐵道線路布設保線係員ノ心得

第一條線路係ノ業務ハ軌條^レノ位置ヲ正確ニ保持セシメ車輛運轉ノ危害ヲ防キ運輸ニ妨ケラナサル様常ニ全線路ノ修理ヲ施シ左ニ示ス各條ニ從ヒ周到注意シ其職責ヲ完フスルモノトス

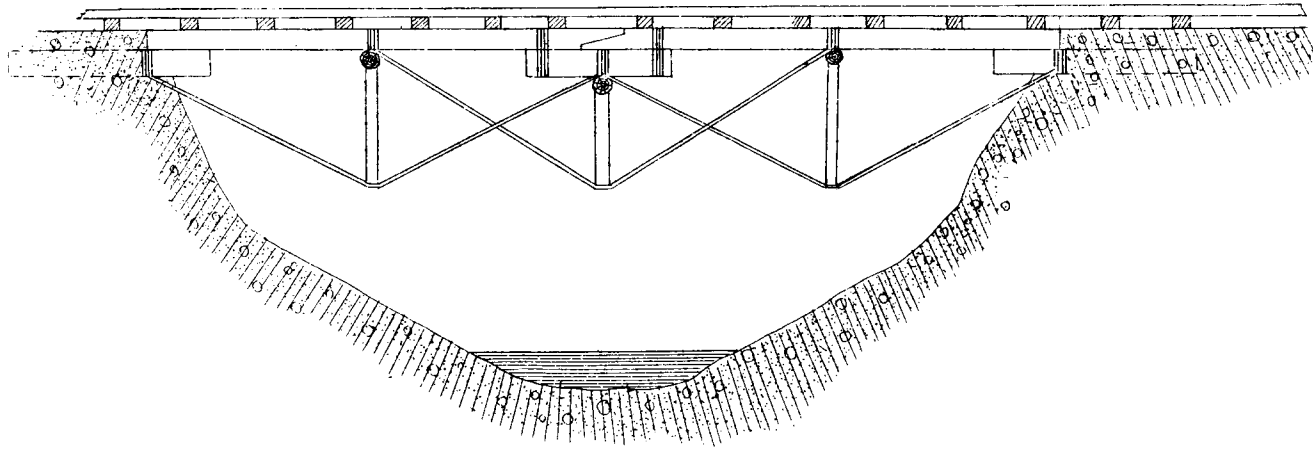
第二條鐵道 Railway 軌條布設及保線ノ業務ハ當該建築課ニ於テ統轄ス

第三條線路係員ハ鐵道布設命令書^(政府ヨ)ヲ熟閱ノ上本命令書ニ抵觸セサル様布設修理スヘシ

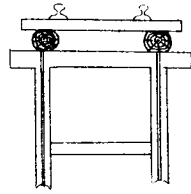
第四條線路係員ハ線路中ニ生シタル事故ハ大小ニ拘ハラズ日々其建築課ヘ報告書ヲ差出スヘシ

第五條建築課ハ各工區ヨリ報告ヲ受ケ調査上必要ノ事故ハ巡檢スルモノトス

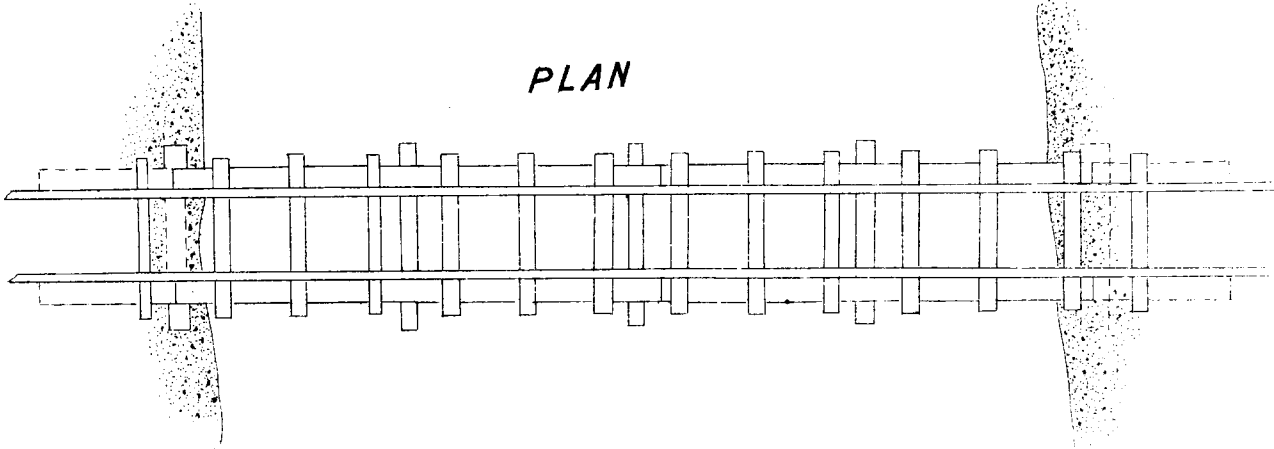
LONGITUDINAL SECTION



CROSS SECTION

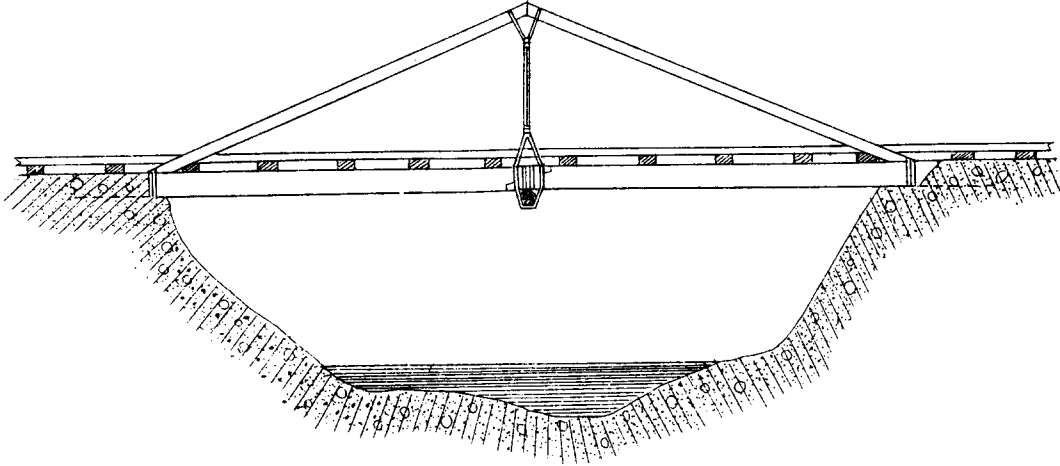


PLAN

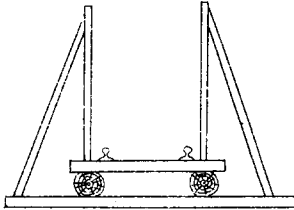


第四圖
工所用輕便棧橋ノ圖二
尺度三百分ノ一呎當二呎

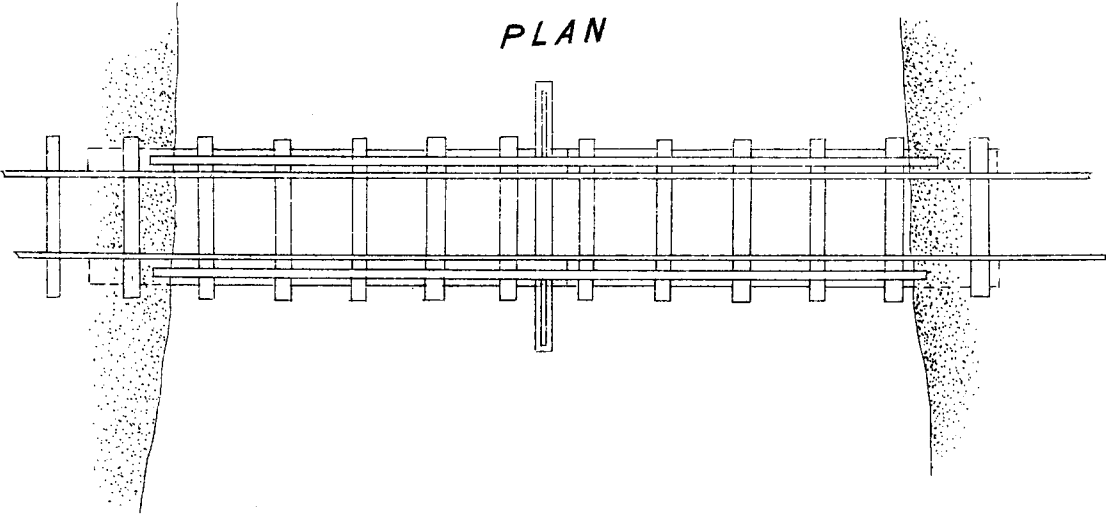
LONGITUDINAL SECTIUN



CROSS SECTION



PLAN



第六條線路係員ハ担当ノ工區ニ於テ構造ニ異變在ルヤ否ヤヲ日々點檢シ不完全ノ箇所ハ直チニ修理ヲ施スヘシ

第七條天災事變ニテ線路ニ危害アリト認ムルハ何時ニテモ線路係及線路工夫ハ現場へ出張シ異變ノ有無ヲ調査シ建築課及運輸課へ報告スヘシ

第八條線路係員ハ線路用ノ諸器具ヲ保管シ破損物ハ使用ニ支問ヘサル様常ニ修繕スヘシ

第九條布設ノ軌條其他ノ諸材料ハ磨損或ハ朽敗シテ脆弱トナリ又ハ事變怠慢等ニ因リ破壊スルノ虞アルカ故ニ時々巡視點檢シテ其用ニ堪ヘサルノ懼アルモノハ速ニ更換スヘシ

第十條線路 Line way ノ方位水準 Level ハ曩キニ定置シタル測點 Cardinal point ニ因リ誤謬ナキヲ肝要トス

第十一條軌道ノ勾配 Grade 及曲線 Curve ノ半径 Radius ハ確定ノ程度ニ從ヒ布設スルモノナルモ停車場構内 Station yard 等ニテ其最小半径ヨリ超過セシメサレバ實際ニ於テ不便ヲ醸ス場合ハ建築課長ノ指揮ヲ請ヒ施工スヘシ

第十二條軌條ノ内縁ト上面ハ車輛通行ノ爲メ漸々磨滅スル者ナレバ軌隔 Gauge ヲ擴メ且壓匾セラレテ運輸ニ危害ヲ與フルノ懼レアリ依テ磨損セシ軌條ハ倒置轉用交換スルモノトス

第十三條軌條ヲ轉用スルニハ前後倒置シテ磨滅セサル外縁ヲ内方ニ向テ替布設スヘシ

第十四條軌條ノ兩緣磨滅シテ倒置スルモ車輪ノ周圍及ヒ突緣 Flange ニ對シ完全ナル表面ヲ以テスルヲ能ハサルモノハ之レヲ排除シ速ニ他ノ軌條ト更換回復スヘシ

第十五條軌條ノ倒置轉用更換ヲ實行スルニ暑中炎熱ノ酷シキ時ハ可成早晨又ハ夜間軌條ノ

熱セサル時刻ニ於テ伸縮軌隔 Expansion Gauge ニ影響セサル様施工スヘシ
第十六條軌條ヲ連接スル接際 Joint ノ所ハ線路中最モ薄弱ナルモノナレバ牝螺之ニノ扭緊方
不充分又ハ挾版繫釘 Fish Bolt ノ腐蝕等ニテ接合部分ヨリ破壊スルカ故ニ其質脆弱トナリタ
ルモノハ直ニ更換シ牝螺ノ扭緊方ヲ充分ニナスヘシ
第十七條曲線布設ノ所ニ於テハ一定ノ軌隔ニ適當ノ餘裕ヲ與ヘ且ツ外側軌條ニ高度ヲ保タ
シムルコトヲ怠ルヘカラズ
第十八條軌條ノ接際ハ其裝置不完全ナルヨリ往々巨害ヲ生ス多クハ曲線ノ所ニアリ最モ常
ニ點檢ヲ怠ルヘカラズ
第十九條轉轍器 Point 轍叉器 Crossing 構造ノ諸部ハ保持ニ最モ注意ヲ要スル所ニシテ車輪ノ突
緣及軌條ノ側面ヲ壓迫磨擦作用激動等ノ支障ニ耐フルニ充分ノ力ヲ具フルノ定置ナルヤヲ
怠リナク點檢スヘシ
第二十條軌條ヲ支持シ繫雜ヲ保タシムルモノハ枕木 Sleeper ニアリ依テ腐朽セル木枕ハ直ニ
更換シテ其効用ヲ全カラシムヘシ特ニ橋梁上ノ枕木ノ如キハ最モ注意スヘキモノトス
第廿一條枕木ノ下部ニアル砂利 Gravel ノ打固メ均一ナラサレバ軌條接合挾版 Fish Plate ノ所
ニ欠點ヲ生シ支持力ヲ保タサルカ故ニ鶴嘴 Beater 打ヲ均一ニスルヲ怠ルヘカラズ
第廿二條軌條ノ方位高低ヲ正確ニ保持セシムルモノハ敷砂利ヲ以テ其大半トス仍テ修理ニ
要スル砂利ハ徑壹吋乃至貳吋ノモノヲ用フヘシ
第廿三條線路ヲ橫斷スル踏切道 Level Crossing ノ鋪板 Planking ニハ適當ノ間隙ヲ存スルカ故ニ

填充セル障碍物ヲ怠ナク浚掃スヘシ

第廿四條線路ニ接シタル溝渠「Trench」毀損ノ爲メ地盤ヲ低下セシメ軌條面ノ水準ニ影響ヲ及スカ故ニ之レガ形狀ニ注意シ異狀ヲ生シタル所ハ修繕ニ怠ルヘカラズ

第廿五條軌條ヲ配合スル時曲線ノ所ニハ並列セル軌條ノ長サ均一ナラサルカ故ニ其長短ヲ識別シテ計算ヲナシ隈リニ軌條ヲ截斷シテ使用スヘカラズ

第廿六條軌條ノ枉曲セルモノヲ矯正スルニ曲軌器「Jin Crow」ヲ用ユルルハ軌條ノ原質ヲ脆弱ナラシメサル様押壓ノ適度ヲ超過スヘカラズ

第廿七條軌道内ニハ雨水ノ滯溜セサル様所々ニ水吐ヲ設ケ常ニ之レカ浚掃ニ怠ルヘカラズ

畢
リ

此等ノ「ハ」各鐵道ニ於テ實行セラレツ、アル所ノモノデアリマシテ當局者ニハ不必要ノ様デ御在マスケレド鐵道事業ノ如キハ常ニ多忙デ御在マスカラ當局者ニ置キマシテ記憶シツ、アル「ハ」モ終ニ失忘シ且ツ怠慢等ニテ不慮ノ危害ニ陥ラシムル「ハ」ガ往々アリマス夫レテ其責任ヲ全フセシムルノ據標則チ順序方法ヲ制定シテ置キバナラヌ必要ガ起リマシテ某所ニ於テ私ニ需メラレマシタカラ淺學ヲモ願ズ其需ニ應シ調製致シマシタモノデ御在マス

此外工事上事務取扱方ニ付マシテハ種々御參考ニ致シタイモノカ御在マスカ夫レハ跡ニ回シマシテ此カラ施工上失敗致シマシタコトヲ二三件述べマシヨウ都テ鐵橋架設ノ大工事ニ從事致シマスト一年以上二年ニ跨ル長日月ニ亘リマシテ其内ニハ必ス一二回ノ洪水ニ遭遇シテ豫想外ノ日子ト經費ヲ費スノミナラズ非常ナ腦髓ヲ煩ハシマス事ハ免カレサル「ハ」デアリ

マス最モ權ルヘキハ俗ニ曰フ半げ生ノ頃ト二百十日ヨリ二百二十日迄ノ農家ノ厄日ノ候デ御在マス此季節ニハ施工上餘程注意ヲセネバナリマセン必ス洪水豫防ノ策ヲ施サナケレバ不慮ノ損害ヲ蒙リマス不注意ノ爲メ失策シマシタ例証ヲ述マズレバ

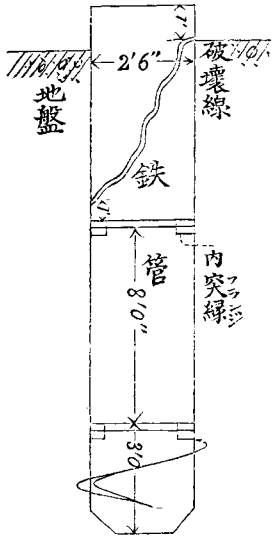
去ル明治廿一年頃私カ水戸鐵道下鬼怒川鐵橋架設ニ從事致シマシタ時圖井基礎海底二十尺沈降致シマシタ時ガ丁度二百十日ノ厄日頃デアリマシタカラ連接ノ煉瓦壘甃ヲ高五尺位ニ致シテ置ク積デシタ所ガ十尺ニ累積セヨトノ命令ニテ私ノ意見ハ採用ニナリマセスカラ其ノ命ニ從ヒマシテ實行致マシタガ沈下工ニ着手スル準備ガ出來マスト其日洪水トナリマシテ井ハ悉ク中心カラ二尺モ傾斜シテ仕舞マシタ其個所ガ五ヶ所デアリマスカラ此レガ回復工ニハ非常ノ困難ヲ致マシタ其内一ヶ所ハ煉瓦壘甃中テ御在マシタカラ四尺位累積シマシタ時デ水中ニ潜込デ井中ニ砂礫ガ這入マシタ丈テ傾斜ハシナカツタデス其井ガ傾斜致シマシタ實況ト回復工ヲ施シマシタコトヲ述ヘマシヨウ

抑モ出水ノ嵩ムニ從ヒマシテ井ハ漸々水上ニ傾斜シマシタガ追々減水スルニ從ヒ井ハ水下ニ傾斜シテ止リマシタ此レガ回復工ニハ枕木デ堅固ナ粹ヲ造リマシテ二個ノ井ノ間ダニ差込ミマシテ並列シテ居リマス井ヲマニラ綱デ總帶シマシタ夫レカラ井中ノ澱物ヲ浚掃シテ下向シテ居リマス一方ノ曲鞋ノ下ニハ間地石ヲ填充シマシテ上向ノ一方ノミ潜水夫デ砂礫ヲ取除サセマシタラ終ニ本位ニ復シマシタ

次キハ私カ明治廿三年頃山陽鐵道ノ旭川架橋工事ノ時本流ニ井基礎ヲ三ヶ所据付ルノニ方リテ丁度彼ノ二百十日ノ季節ニ近ヨツテ居マシタカラ其季節后ニ据付ヤウト思テ居リマス

ト中上川社長ガ早ク据付テ進行ノ方針ヲ取レトノ命デ御在マシタケレモ私ハ之レヲ拒ンデ
 從ヒマセンデシタ所若シ水害費ヲ被ルモ差岡ナイカラ是非ニ井ノ据付ケテ急グトノ一デ止
 ムナク締切杓打ニ着手致シマスト天候ハ違ハズ杓打ノ最中洪水トナリマシテ足代杓ハ壓流
 サレ沈下濟ミノ杓ハ或ハ流レ或ハ埋モレ木トナリ再ヒ本工ヲ施スノ準備ハ却テ日間取り剩
 ヘ三百餘圓ノ冗費ヲ河中へ投棄シマシタ夫レデ二百十日ノ厄日頃ト半ゲ生ノ頃ハ着手シテ
 居リマス工事モ要心シテ豫防スルガ肝要デ御在マス

次キハ鐵管橋脚ニ付テ失策ノ御談ヲ致シマシヨウ
 此レハ私カ明治廿二年頃山陽鐵道明石川架橋工事ニ從事致シテ居マシタキノ一デスカ本橋
 ハ七十呎版桁三徑間架設スルノデ橋脚ハ鐵管ヲ用ル設畫デアリマシタガ鐵管揉込ニ着手シ
 テ十五六尺河底ニ沈下シマシタ片第三層目ノ鐵管ヲ斯イウ風ニ上圖ノ如ク破壞致サセマシ
 タ



此ノ破壞シマシタ原因ハ前夜一夜沈下工ヲ降
 雨ノ爲メ休業致シマシタノデアリマスソレデ前
 ニ橋梁基礎工設計第三圖ノ方針書ノ中ニモ書
 テ御在マス通り沈下工ニ着手致シマシタラ堅
 軸輻轆ヲ晝夜間斷ナク運轉シテ管中ノ砂ヲ息
 ナク浚漉セネバナラント申シマシタモ此失策
 ヲ致シマシタ結果ノ注意デ御在マス此ノ回復

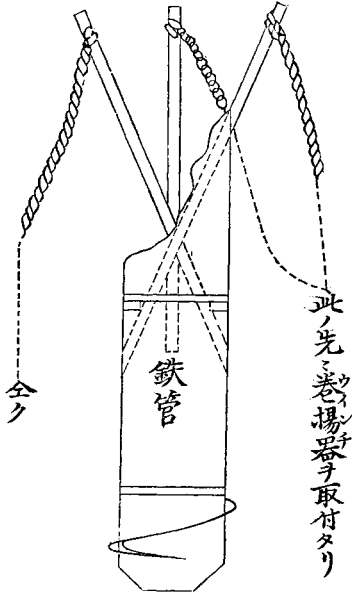
工ニハ多額ノ金員ト貴重ナ日子ヲ費シマシタ私ハ沈下ノ全管ヲ捲戻シテ回復スル積デシタ所ガ私ノ意見ハ採用セラレズ其儘破壊管ヲ取外スノコトニナリマシタ何分大失敗ニテ私モ冷汗膽ニ徹シ周章狼狽ニ道ナシ只閉口スルノ外ハアリマセン又斯様ナ失策ノ經驗ハ誰ニモ在リマセンカラ終ニ管外ニ桶ヲ沈下シテ唧筒ニテ水ヲ汲取り取外スト云方針ニシテ厚二呎ノ板ヲ以テ井戸縁桶ヲ造リ軌條重荷ヲ其上ニ積載致シマシテ沈下セシメ桶中ノ水ヲ唧筒ニテ汲取マスト壓力ノ爲メ桶ハ挫折シテシマヒマシタ夫レデ今度ハ桶ヲ二重ニシテ演習シマシタケレモ矢張桶ハ挫折シテ其設計ハ達シナカツタダス夫レデ終ニ全管捲戻説ヲ主張シテ實行致マスト甘ク往キマシタ丁度此ノ騒中二十日掛テ失費金三百圓實ニ申譯ノナイコトヲ致シマシタ

斯様ナ失策ヲセナケレバ必要ハアリマセンケレモ序デニ破壊管捲戻ノ方法ヲ述ベテ置マシ

ヨウ

コ一云フ風ニ徑七寸位ノ松丸太三本ヲ繫桿^{キト}デ束ネマシテ丸太ノ上部ニマニラ綱ヲ取付ケテ卷揚器^{ウイシヤ}デ逆ニ捲戻シマシタラ三時間程デ抜キ取レマシタ最モ丸太尻ガ突^{ツラ}縁^シノ所ニアル繫桿^{キト}ニ接シマス様ニ差込マネバナリマセン

此等ノ事ハ皆不注意ノ結果テ技術家ニ取



リテ大ニ耻ンクレバナランコトデス併シ何所ノ工事デモ成功ノ好結果デアツタ御話ハ伺ヒマ
 スケレモ失策シマシタコトハ誰レモ陰庇シテ知ラセマセン失策シタル片ハ冷汗膽ニ徹シ回復
 ニハ非常ナ腦髓ヲ煩ハシマスガ随分世間ニハ御同様ニ似タ困難ニ遇タ方モ御在マシヨウト考
 マス何分斯様ナ失策ヲ回復スルニハ莫氏ヤ蘭氏ヤトロトワイン氏ノ公式ニモアリマセン
 カラ人ノ知ラナイ苦ヲ致シマス

今度ハ私カ東京水道デ在マシタ失策ヲ序デニ述ベマシヨウソハ淀橋淨水工場ヨリ代田村ノ
 舊玉川上水迄二百十二鎖程新水路ヲ築造シテ御在マス内拱形ノ下路橋ガ三ヶ所御在マシテ
 其内ノ一ヶ所ヲ私カ擔任シテ築造致シマシタガ何レモ築造后龜裂シテ仕舞マシタ私ノ遣リ
 マシタノハ長九十尺徑間八尺内法高十尺ノ拱形デ基礎ノ杵ハ徑六寸長三間ト四間ヲ取交セ
 撃マシタ打杵器ノ錘ノ重量五十貫位デ杵ノ納リガ二寸位デスコレデハ最少シ不充分カト思
 ヒマシタガ設計ノ變更ハ許サレマセナシ杵頭ニハ松材ノ六寸角ヲ縦横ニ取付ケ其上ニ結
 成石工ヲ厚一尺五寸致シマシテ其上ガ煉瓦デス左様シテ此所ノ地盤ハ惡質ノ粘土デ剩ヘ其
 所ガ現地盤ヨリ盛土ヲ三十尺モスル所デシタガ拱橋ノ上ニ盛土ガ三尺程出來マシタ片側壁
 ニ五ヶ所龜裂ガ出來マシタソレカラ盛土ノ嵩ヲ増ニ從ヒ龜裂口ハ漸々大クナリマシテ三吋
 位ニ開クト穹隆ニ龜裂ハ達シテ危嶮ナコトニナツテ來マシタカラ姑息ナ修繕ヲ施シテ瓦解ハ
 免レテ居リマスガ他ノ一ヶ所モ同様ノ形狀デアリマス此レハ何ニ基因スルモノデシヨウ必
 ス基礎ノ設計ガ不完全ニ因テ起リタル結果デアリマシヨウト考ヘマス學士ノ設計デ御在マ
 スカラ眞逆重力ヤ應壓力ノ定率ガ調べテナイ譯デハ御在マスマヒガ私ノ考マス所デハ工式

ノ定率ニ構ハズ設計圖ヲ描テ遣ラセタモノト信ジテ居マス總テ此等ノ設計ニハ必ス公式ニ充分據テ遣ラナイト斯イウ不都合ガ出來マス
 此ノ他水道工事ニ就テノ失策鐵道工事ニ就テノ失策談ハ澤山御在マスケレモ餘リ長話ニナリマスカラ今度ハ此レデ中止ト致シマシテ餘ハ他日ニ讓マス

○拔萃

○高壓電氣ノ傳送試驗

紐育發行ノエレクトリカル、インジニアノ記スル所ニヨレバコロ

ラド州ノテリユライドニ於テハ試驗ノ爲約三哩隔タリタルゴールド、キング製造所へ五万、ヴォルトノ電氣ヲ傳送セリ此送電所ニ於テハ初メ單相式三千、ヴォルトノ交番器ヲ備附ケ約三哩ヲ隔テ、設備セルシンクロナス電動機へ直接ニ送電スル仕掛ナリシガ爾後昇降變壓器ヲ備フル三相式送電ヲ以テ之ニ代ヘタリ而シテ前記五万、ヴォルトノ三相式交番電流ノ傳送試驗ハ右ノ變更ト略々同時ニ施行セリ當時所用ノ諸變壓器ハ即チ今日三相式送電ニ使用スルモノニシテ其聯結ノ方法如何ニ由テハ五万、ヴォルト以下電壓ノ高低ヲ種々ニ變ジ得ベキ仕掛ナリ斯クテ約二週間五万、ヴォルトノ三相式電流ヲ傳送セシニ一回ノ事變モ起ラザリキ線路ハ亞鉛鍍鐵線ヲ玻璃製碍子ニテ支持シタルモノヨリ成リシガ鐵線ノ自己誘導ハ線路ノ容電量ニ反抗スルノ好果アルヲ發見セリ此試驗ノ二週以上ニ涉ルヲ能ハザリシ所以ノモノハ間モナク雨季ノ來ルニ逢ヒ電雷ヲ豫防スル設備ナカリシヲ以テナリ(倫敦エレクトリカル、イン