

(月二年九廿治明)

工學會誌第百七十九卷

右之通相違無之候也

明治廿九年一月

主計工學士野上由貞
同工學士曾禰達藏

演說

工學士竹田關太郎君

臺灣航路ノ燈臺ニ就テ御話シヲスルコトニナツテ居リマスガ全体私ハ訥弁ナル上ニ殊ニ淺學ノモノデアリマスカラ私ノ話シハ諸君ニ一ツモ御利益ニナルコトハ固ヨリナイノデアリマス、ソレダカラシテ隨分御退屈デアリマセウガ暫ク御清聽ヲ煩ハシマス、

ソレデ臺灣ノ航路ニ燈臺ヲ置クト云フコトハ漸ク本年六月ニ極ツタノデアリマシテ此航路ノ問題ニ付テハ未タ一二ヲ除クノ外燈臺建設トシテ測量シテアリマセヌ是ガ準備ニ着手シマスニハ差シ當リ測量ヲシナケレバナラヌノデアリマス、ソレデ過ル七月ニ燈標建設ノ位置取調ノ爲メ出張ノ命ヲ受ケマシテ此會ノ准員トナツテ居ル大澤正業君及ヒ佐伯梅治君ノ此兩氏ヲ同伴シテ七月四日ニ其當時御用船ニナツテ居タ陸奥丸ト云フ船ヲ借切リマジテソウシテ横濱ヲ解纜シマシタ、ソレカラ長崎縣下ノ黃嶋、鹿兒嶋縣下ノ飯嶋種子ヶ嶋、屋久嶋等ヲ測量シマシテ、ソレカラ琉球ヲ經テ沖繩群嶋、宮古嶋列嶋、先嶋群嶋其他ヲ参考地トシテ測量シマシタ、ソレカラ臺灣の方ニ參リマシテ其用ヲ果シテ歸リマシタノガ丁度九月ノ十三日デゴザ

イマシタ、

ソレデ其測量留守中ニモ略設計ノコトヲ内部ニ於テモ取掛ツテ居リマシタガ到底測量ガ濟マナケレハ本當ノ設計ガ成立チマセヌカラ丁度九月十三日以後ボツボツ着手シテ居リマスガ、未タ日ガ淺イモノダカラマダ實地建築場へ人ヲ出スト云フ譯ニ參ラス、ソレ故今晚ハ臺灣航路燈臺建設全体ノ事ニ就テ充分御話ヲスル種ネガナイノデアリマス。

ソコデ諸君ニハ十分御承知ノコトトハ考ヘテ居リマスガ普通燈標ヲ置クノ必要ト云フモノト此必要ヲ全クスルニハ如何ナル方法ヲ以テ往ケバ宜イカト云フコトヲ一ト通リ話シマシテソレカラ今度測量シマシタ内尤モ其内デ今度新設シマスル場所ノ狀況ヲ述ヘ次ニ夫々へ施工スヘキ建築物ニ就キ御話シダケシマシテ、終リニ設計ノ繪圖面ヲ御覽ニ入レテ今晚ハ御免ヲ蒙ル積リテアリマス。

ソレデ以前ハ此燈臺ヲ以テ示シマシタ所ハ港灣トカ或ハ運河ノ緣トカニ止ツタモノデアリマセウガ併シ航海上ノ仕事ガ段々殖ニテ参リマシテ既ニ遠洋航海ヲ企テルトカ云フコトニナツテ参リマシテ自然瀬越シトカ暗礁トカ淺瀬トカ云フヤウナ所ニ燈臺ヲ設置スルノ必要ガ出テ參ツタノデアリマス、ソレデ是等ノ必要ト云フモノハ如何ナル譯デアルカト申セバ第一航海者ヲシテソレラノ陸地ニ近接セシメナイヤウニ戒心ヲ興ヘルノト又一ツニハ航海者ガ一錨地ヲ距ツテ以來目的トスル所ノ次ノ港ニ向ヒマス途中始終何レカノ燈臺ヲ目當トシテサウシテ燈臺ニ因ツテ進路ヲ定メナケレハナラヌノデアリマス、又風ノ模様トカ風力トカ潮流ノ速サトカ遅サトカヲ考ヘテ其燈臺ノ位置デ彼レノ場所ヲ知ルト云フコトモアリマス

シソレカラシテ色ム此燈臺ヲ設置スルニハ其等級トカ性質トカ云フモノハ其位置ノ状況ニ依テ撰バナケレハナラヌモノデアリマス、一朝此裝置ノ宜シキヲ得ヌ時ニハ却ツテ航海者ヲシテ危難ニ導クト云フコトガアリマス、是ハ例ヘテ申シマスト一ツノ船カ遠州灘ヲ航海シテ参リマシテ東京灣ニ入ルトシマス、ザウスルト彼處ニテ劍崎ノ燈臺ヲ見マス、ソレカラ觀音崎ソレカラ東京灣ニ這入ルト云フ順デアリマス、然ルニ劍崎觀音崎ノ燈臺ガ同性質ノモノデアリマシタラ此土地不案内ノ航海者ハ或ハ岬角ヲ達ヘルカモ知レナイ、然ルニ一方ハ廻轉燈デ片方ハ不動燈デアツテ豫テ告示ニ因テ承知シテ居ルカラ間違ヘルト云フコトハナイノデアリマス、ソレデ著シク海洋ニ突出シタル燈臺ハ大抵遠方カラ見エナクテハナラヌノデアリマスカラ一等トカ二等トカ若クハ四等ノ燈臺ヲ置イテ宜イノデアリマス、避難港トカ港トカニ置クニハ五等トカ乃至六等トカノ小サナノデ宜イノデアリマス、

ソレデ此區別ヲシマスニハ色々々法ガアルノデアリマスガ多クハ廻轉燈ト不動燈トヲ以テ區別スル、此廻轉ノ内ニモ色々々闪光ノ時間ヲ變エテ區別ヲ立テ、アリマス、ソレ故餘程區別ハ立チマス例ヘハ一分時間ニ一閃光ヲ發射スルトカ三十秒ニ一閃光ヲ發スルトカ云フモノモアリマスシ或ハ一分間ニ二重闪光又ハ三重闪光時間ニ長短アル闪光モアル、又ハ紅白デ光線ヲ交ハリ換ハリニ發射サセルト云フ色々々ノ法ガアルノデアリマス、ソレデアリマスケレドモ此着色光線ハ格別一般航路ニ向ツテハ使ハナイノデ多ク暗礁トカ洲トカ云フヤウナ所ノ危險ノ場所ニ使フ、普通使フトコロノ白色燈光トハ餘程光力ヲ殺滅イタシマスノデ、是レマデノ試験成績ニ因リマスト赤ノ光線ハ白色ニ比シ約百分ノ七十五ヲ失フヤウニナルノデアリマス、

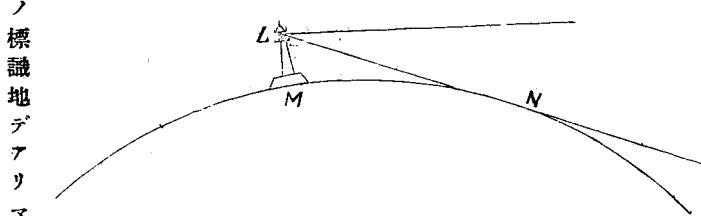
ソレカラ青デアリマスト百分ノ九十以上ヲ失ナフヤウニナル、ソレデアリマスカラ只今申ス
通り危險ノ場所ヲ示ス外ハ使ハナイノデアリマス、

ソレカラ今等級ノコトヲ御話シマシタガコノ一等ヨリ六等マデ分ツテアルノハ大抵各國通ジテサウデアルノデス、詰リフレスネル式ノレンチキュラルアツバレークス即曲射玻璃ト名ヲ附ケテ居ル、其モノデハ一等ヨリ六等マデノ區別デアリマス、カ是ハ曲射玻璃ノ内徑ノ大小ト光達距離ノ遠近ニ由テ名ケマス、併シ近頃ハ中ニ設ケマス所ノ燃料ノ性質ガ違ツテキテ電氣モアリマセウシ種子油モ石油モアル、斯ウ云フ風ニナツテ居ルソレニ是マデ出來テ居タ一等ヨリ殊ニ巨大ナル曲射玻璃ガ出來テ居ルソレカラ廻轉燈ト不動燈トノ光力ハ甚タシキ差モアルケレドモドチラモ一等トナツテアル、ソレラノ事ニ付テ明治廿四年米國ニ於テ萬國海事會議ヲ開キマシタカ其決議ニ基キ英國デハ等級ノ稱ヘラ止メテ蠟燭數ヲ以テ燈光力ヲ現ハスヤウニシタヤウデアリマスソレハ一千挺ヲ「ユニット」トシテソレカラ其二分ノ一若クハ四分ノ一ノ分數デ燈光力ヲ顯ハスノデス、其蠟燭ハドンナモノカト云フト純粹ナル鯨蠟ヲ用ヰ糸心ニモ夫々制限ヲ置キテ製シ一時間ニ百二十「ダレイン」ヲ燈費シテ仕舞フヨウニ出來テ居ル斯ウ云フ風ノ光力ノスタンダードニナツテ居リマスカラ我國モ現今ハ其スタンダートニ因ツテ居リマス、之ヲ現今ハ色々ノ曲射玻璃ニ據テ光力ノ試験ヲスルコトニシテ居ルノデアリマス、此曲射玻璃ハ後トテ御覽ニ入レルコトニシマセウ、ソレカラ此レンチキュラルアツバレークス即チ曲射玻璃ハタシカ七十年バカリ前ノ發明ニ係ルモノデアリマス、ソレマデハバラボリックリフレクター即チ反射鏡デアツタノデス、併シ是ハ稱ヘ方ニ於テ曲射玻璃ト同シ一等

デアツテモ同シ明弧區域ヲ與ヘヤウトスルト此曲射玻璃ノ方ニ較ベテ餘程不經濟デ油ガ餘
計要リマスシソレヲ守護スルニモ手ガ掛カルノト其上磨滅ノ出來ルノデ此曲斜玻璃ノ發明
後今日デハ餘程廢レテマイリマシテ格別使用シマセン日本デモ或部分ニ配置シテアル反射
器ハ追々曲射玻璃ニ變更スルノデアリマス、ソレデ一ト通リ此燈器ノコトニ付テ御話シマシ
タガ是カラ臺灣ノ燈臺ニ付テ御話ヲシマス、

臺灣航路ノ燈臺建設位置トシテ測量シマシタ所ハ總体デ三十二バカリアルノデスガソレハ
何レ將來ノモノトカ今日ノ比較點トカノコトニシタノデ實際此内建テマスノハ八ヶ所シカ
ナイノデアリマス、其八ヶ所ハ鹿兒嶼縣下デハ下観嶼ノ鈎掛崎ト云フ所、ソレカラ矢張リ同縣
下テ屋久嶼ト云フ所、ソレカラ大嶼ノ曾津高崎ト云フ所ニ一ヶ所、ソレカラ今度ハ沖繩縣デハ
沖繩ノ少シ手前伊江嶼ト云フ極低イ嶼其處ニ一ヶ所、ソレカラ沖繩縣那霸港口ノ先原崎ニ丁
度小山ガアル其處ニ一ヶ所、ソレカラ沖繩ノ眞裏ニ當ツテ居ル所ノ中城灣是レハ方言デな
くすぐ灣ト云フ、タシカ樺山總督カ彼處テ艦ヲ捕ヒタト思ツタ所、其入口ニアル津堅嶼、ソレカ
ラシマシテ臺灣ノ鼻頭角ト云フ所其次ハ臺灣ノ北端ニ當ル所ノ富基角、詰リ此八ヶ所デアリ
マス、

下観嶼鈎掛崎ト云フ所ハ海面ヲ抜キマスコトガ丁度四百二十五尺バカリデアリマス、是ハド
ウモ燈臺ノ位置ニハ高過ギテ往ケナイノデアルソレヨリ端ニ出テ下ニサガラウトスルト其
山ノ左右ノ岬角ガ邪魔ヲシテ明弧區域ヲ狭クスルソレダカラ止ムヲ得ス高イ所ニ定メテ測
量イタシマシタ、何故高過ギルカト云フニ



斯ウ云フ理屈ニナル此圖テLヲ燈臺ノ位置トシマストLNト云フ光線ハ大氣ノ厚薄ノタメニ屈曲サレテNノ處ヲ海面ニ觸レルヤウニナル此Lノ位置カ高クナル程LNト云フ光達距離カ増ス譯ニナリマスカラ燈器不相應ニ此距離カ増シマスト燈臺近傍ヲ航通スル船舶ニハ餘程光力ガ薄クナル尙其上ニ濃霧ノ發生シマスノハ概シテ海面上三百尺前後ノ處ニ多ヒノデスカラ其高サヨリ上ニ燈臺ヲ設ケルト霧ノ起ル地方デハ夫レニ遮ラレテ甚タシク光力ヲ失ヒマス夫レ故一等或ハ二等燈臺ニハ二百五十尺位ノ處ヲ宜イ位置トシテアリマス

ソレデ據所ナイカラ今ノ位置ニ定メマシタガソレヨリ前ニチヨウト御話シナクツテハナラヌノハコノ下甑島九州ノ西岸ヲ廻ツテ臺灣ニ直航スル船舶ニ取リマシテハ一先コノ甑島邊リニ進路ヲ定メテ參リマス、其處ヲニ更ニ進路極メテ臺灣ノ方ニ向ツテ出マス、又臺灣カラ此地ノ方ニ直航スルニハ甑島ヲ目當テニ來テソレカラ九州ノ西岸東岸ヲ廻ハルノガ通常ノ乗リ方アリマスカラソレデ、臺灣ニ直航ノ船ニハ極メテ必要ノ標識地ニアリマスカラ此處ニ定メタ譯デアルノデス、

ソレデ此測量地カラシテ八里バカリ來マスト手打灣ト云フチヨツトシタ灣ガアル此處ニハ可ナリノ船二艘ヤ三艘ノ碇泊ハ出來ル所デアリマス、其灣ノ沿岸ハ手打村ト云フ村ガアリマシテ此處ニハ人家ガチヨツト四十軒バカリモアリマセウ、此村ニ參リマス八九町ノ間ハ馬ノ

通フ路ホカ無イノデアリマス、併シ愈々建築シマス段ニハ其路ヲ切り開イテ手打灣ニ運搬ノ便ヲ附ケナケレバナラヌシ又天候ノ都合ノ宜イ時ハ燈臺ヲ設置シヤウト云フ所ヘ船デ材料ヲ運搬シテ車道ナンカラ造ツテ揚ゲル積リデアリマス、兎角燈臺ヲ設置スル場所ハ何レモ出ツ張ツタ所デアリマスカラ風モヒドケレバ波モヒトイ詰マリ燈臺建設ノ因難ハ物品運送トソレヲ上ニ引掲ゲルトニアルノデアリマス、此處ノ人情風俗ト云フモノハ大抵鹿兒島ニ似タヤウナモノノデアリマシテ言葉モ大底分リマス、ソレテアルカラ此建築中ハ此處ノ人ヲ使用スルコトガ出來ル考ヘデアリマスガドウモ總テノ材料ハ至ツテ無イノデス今度臺灣航路ノ出來マス所ニハ木材モナケレバ石モナイシ砂利モ尠ナケレバ丸太モ専ナイト云フノデ總テ内地ノ方カラ送ラナケレバナラヌノデアリマス、其上、水ガナイノデアリマス、此釣掛崎デモ貯水池ヲ拵ヘテ天水ヲ取ルヤウニシナケレバ逆モ行クマイト考ヘテ居リマス、

ソレカラ其次ハ屋久嶋デアリマスガ是ハ九州ノ東岸ヲ乘ツテ往ク船ガ鹿兒島大嶋琉球ト云フ様ナ處ヲ經テサウシテ臺灣ニ往クニハ十ノ七八ハ此屋久嶋ノ側ヲ通ルノデアリマス、ソレカラ又沖繩邊リニ鹿兒島邊カラ往復スル船ハ必ラズ此處ヲ通りマス、ソレデ此處ニ燈リガナイト琉球ノ那霸港ヲ出帆シマスニ時間等ヲ餘程考ヘナイト乗惡クイ、詰マリ晝間屋久嶋ヲ通ルト云フコトニナツテ居ルサウデアリマス、ソレデアルカラ兎モ角モ臺灣ト内地トノ航海ノ船ニ對シマシテハ必要ナ譯、ソレガ爲メニ此處ニ設置スルコトニシタ譯デアリマス、ソレデ此地ノ人情風俗ハ畧、コノ甑嶋ト同様デアツテ敢テ變リガナイノデアリマス、唯敷地トシャウト云フ所ガ狹隘デアツテ恰モ馬ノ背ヲ見ルヤウナ所デアルノデアル、ソレテ此岬角ノ周圍モ誠

ニ險岨デアルカラシテ物品ノ陸揚等モ困難テアリマスシ又此建物ヲ入レルノニ上ヲ餘程切取ラヌト這入ラヌノデアリマス殆ト二十五尺バカリ切取ラヌケレハナラヌノデアリマス、或ハ土バカリナラ宜イノデアリマスガ岩トカ土トカ混ツテアツテ之ヲ切取ルノハ餘程困難テアラウト考ヘテ居リマス此處ニハ微ニ飲用水ニ充テルダケノ水ハアルノデス、ソレダカラ貯水地ノ構造ハ此處ニハ要ルマイト考ヘテ居リマス此處ニハ建築物品ヲ直ニ此岬角ノ所ニ運搬ガ出來ガタイカラ一先此地ヲ離レテ居ルコト三哩バカリノ所ニ永田村ト云フ所ガアル其處ニ揚ケマスカ又ハ口ノ永良部嶋ト云フ嶋ガアル是ハ八哩バカリ離レテ居ルカ其方カドツチカニ揚ゲル積リデアリマス、

ソレカラ次ニハ大嶋ノ曾津高崎此燈臺ノ効用ハ屋久嶋ト敢テ變リハナイノデアリマス、此處ハ屋久嶋ヨリモウ少シ困難ダ丁度海面ヲ抜ク四百尺ハカリデアリマシタ、其周圍ハ斷岸絶壁テ逆モ攀チ登ルト云フ譯ニハ往キマセヌカラ七八町側キカラ路ヲ附ケテ往ツテ測量ニカラツタト云フ位デアリマス、兎角建築物品ヲ揚ゲルニハ木製ノ車道ヲ造ラナケレハ揚ラス此處ノ岬角ハ嶮岨デアルカラ其レヲ造ルニ餘程困難ト思フテ居ルノデアリマス、是ハ遙カ遠方カラ持テ來マス石トカ煉瓦トカ云フモノ、運搬費ニ餘程金ガカ、ルノデスゾレ故今日ハ唯其方法ヲ考ヘテ居ルバカリデアリマスガ實際ノ設置ニ附イテハドウシタラ便利カト云フコトハ兎ニ角實地出張ノ人ニ任セル考ヘデアリマス、ソレカラ此處ニハ飯ヒ蛇ト云フ虫ガ居ル内地ノ蝮ト云フヤウナ恰好ヲシテ居ルノデスゾレガ餘程多イ所デアリマス、サウシテ其毒ハ劇烈デアルモノデスカラ彼地ノ土人ヲ測量用ニ使フト言ツテモ餘程嫌ガルデスケレトモ今

回ハ屢ヒマシタガ棒ヲ持テ追ハシタリ或ハ草ヲ刈ラシタリシテ往キマシタガ其内三四斗リ出タガ幸ヒニ誰モ怪我人ガナシニ濟ミマシタ何デモ一年間ニ三百人モ怪我人ガアツテ一番餘計死ダ歲ハ百人位モアツタト云フコトヲ聞キマシタ大變害ヲ爲ス虫デアリマスカラ此燈臺建設ノ敷地構造ニハソレヲ防グ考ヲシナケレハナラヌト思ツテ居ルノデアリマスソレカラ今度ハ琉球ノ伊江嶋ト云フ所デアリマス是ハ琉球ノ那霸港ニ往ク船トカ或ハ運天港ト云フ沖繩本嶋ニアル港ニ往クト云フヤウナ時ハ此處ヲ見當ニ行クノデスガ嶋ガ低フナフテ居ルノデ餘程近クニ寄ラナケレバ見エナイノデアル詰マリ燈臺ヲ必要トスル所デアルノデス此處ハ海面ヲ抜クコト僅カニ四十七八尺デアルノデスカラ餘程丈ゼイノ高イ燈臺ヲ建テナケレハナラヌノデスソレデ此處ニハ百尺バカリノ鐵製ノ燈臺ヲ建テヤウト思ツテ居ルノデアリマス日本ニハ是マデ鐵製デハ五十尺ノヨリナイノデスガ今度始メ百尺ノモノヲ揃ヘテ見ル考ヘデアリマス此土地ハマルデ風俗ハ固ヨリ琉球デスカラ言葉モチツトモ通ジナイデス種々物ヲ尋ネルニモ其土地ノ學校教員或ハ戸長ノヤウナ役ヲシラ居ルモノヲ呼ハナケレバ一向物ガ弁ジナイノデスソレデアルカラ總ベテ建築ヲスルニ人夫デモ内地カラ送ラナケレハ用ヲ爲サナイノデス

ソレカラ次ハ那霸港ノ這入リ口ノ先原崎此處ニハハーボルライトデアリマスカラ漸ク六等位ノ等級ヲ置ク積リデアルノデス此處ハ那霸ニ近イノデ總ベテ便利デアリマスカラ建築上困難モナカラウト思ツテ居リマス彼處デ出來ルノハ監獄署煉瓦ガ出來マス瓦モ少シバカリ出來マスシ石灰ハ固ヨリアリマスカラ先ツ大シテ材料ハ送ラナクツテモ彼處ダケハ間ニ合

フノデアリマス、

ソレカラ津堅嶋ト云フノハ前ニ申シマシタ中城灣^{チヨウガウ}ノ入口ニアルノデアリマス、此中城灣ト云フ
灣ハ餘程アノ近邊デノ良イ碇泊場デアルノデス、那霸港ノ方ハ西北ノ方ニ開イテ冬ノ天氣
ニハ安全繫レナイ、其上三艘以上ノ船ガ碇泊シヤウト云フノハ困難デアル、然ルニ中城灣ノ内
ニ必要上十數艘ノ船ヲ入レルト云フコトニナリマシタナラハ此灣ヨリ他ニナカラウト云フ
考ヘデ此津堅嶋ニ燈臺ヲ置クコトニシマシタ、此灣口ハ打開イテ居リマスガ沖合ノ所ニ瀬ガ
並列シテ居リマスカラ、天然ノ波除トナツテ灣内ニ甚シキ浪波ガ立タナイ、此津堅嶋ニハ鐵造
ノ四等位ノ大サノ機械ヲ据エル考ヘデアリマス、人民ノ言葉モ分ラズ又那霸邊リトモ達ヒマ
ス、サウシテ人氣モ餘程惡ルク大分慾氣モアルヤウデアリマス、ソレカラ水ハチツトモゴザイ
マセヌ、土人ハ專ラ漁業ヲシテイテ穢イ天水ヲ飲ンデ居ル譯デアリマス、燈臺ニハ貯水池ヲ
ヘテ天水ヲ取ル考ヘテアリマス、

ソレデ次ハ臺灣嶋ノ鼻頭角ト云フ所デアリマス、其處ハ基隆ノ方ニ向イテ往クノト臺灣西岸
ニ向イテ往ク船舶ヲ指導スルニ適當ノ標識地デアリマスカラ其處ニ定メタノデアリマスガ
私共參リマシタハ八月八日ノコトデアツテ未ダアノ邊ハ十分ニ平定ト云フ譯ニナラヌノデ
兎角小人數デハ上ガルノハ危險ト云フコトヲ聞キマシテ臺北府ニ往テ總督府ニ依頼シテ基
隆ニアル所ノ守備隊ヲ借リテソレニ護衛サレテ漸ク測量シタ位ノコトデアリマスカラ十分
其土地ノ事情ヲ知ルコトハ出來ナカツタノデアリマス、併シ其處ニ上陸シテ寺子屋ト云フ風
來教師ヲ搜カシ當テ、カツカツ筆談ガ出來ソレデドウカスウカ用ヲ便ジタノテアリマス、

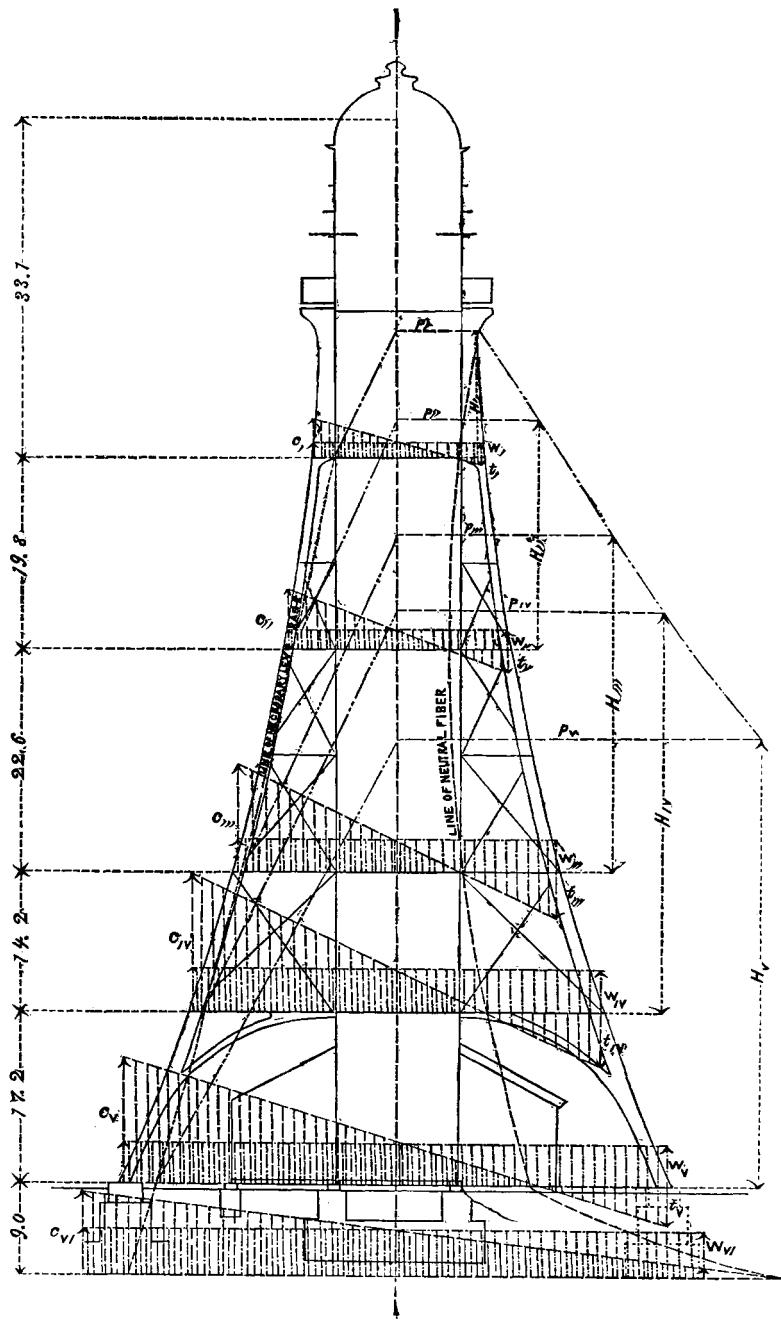
ソレカラ臺灣ノ北端ニアル所ノ富基角ト云フ所ハ内地ヨリ澎湖嶼トカ或ハ臺灣ノ西岸ニ向イテ往ク船ハドウシテモ臺灣ノ海峽ヲ通ルニ其處ニ燈臺ガナイト行ケナイノデアリマス、是マデハコノ支那沿岸ニ在ル燈臺ヲ目的トシ此處圖ヲ指ス)ヲ斯ウ迂回シテ彼處ヲ通ルノデアリマス、ソレヲ之ニ拵ヘレバ容易ク通フレル考ヘデ此處ニ定メタノボアリマス、此處ニモ護衛兵ヲ全伴シテ參ツタノデマリマス、土地ノ風俗ハ敢テ鼻頭角ノ方ニ變ハラナイノデアリマス風ハ支那人デソレデ其土地モ隨分開ケテアリマスシ又水牛等モ澤山飼ツテ居ル、雞家鴨ヲ飼ツテ居ル、人民ハ隨分物ニ勉強スル、ソレカラ彼處ラノモノハ食物ハ米ヲ喰フテ居ルヤウデアリマス、沖繩縣下トカ大嶼邊リニ比較シテ生計ノ度ハ遙ニ高イヤウニ考ヘマシタソレデ又細カニ云フト色々ナコトモアリマセウガ時間モ遅イノデアリマスカラ先ヅ燈臺地ノ御話ハ此位ニシテ置キマセウ

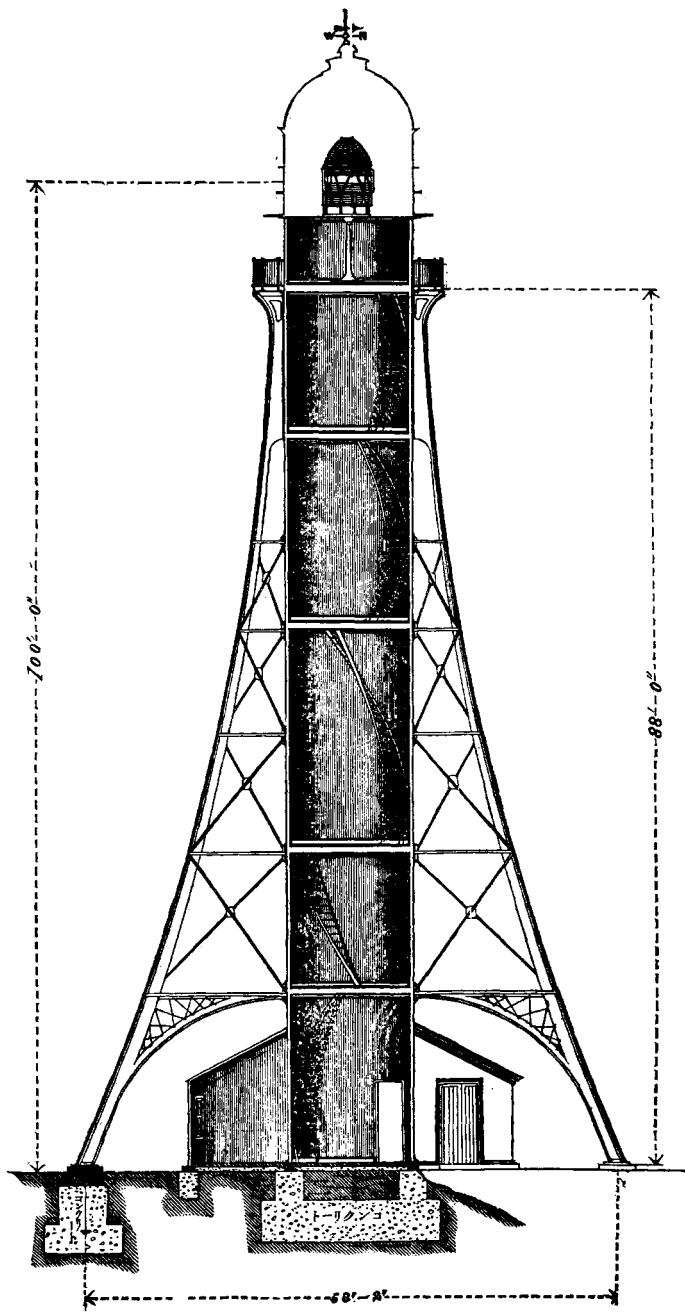
ソレデ全体測量ヲ兼ネテ臺灣全島ニアル所ノ既設燈臺ヲ視察スル積リデ參ツタノデアリマスケレドモヤダ其頭ハ新竹ヨリ南ハ軍艦デスラ往クトガ出來ナイノデ私共ノ船ハ寄附クコトガ出來ヌノデアレカラ南ノ方ニハ往カナカツタ、都合臺灣ニハ今マデ六ヶ所程燈臺ガアルノデアリマス、該島南ノ端ニ在ルノヲ南岬ノ燈臺ト云フノデスガ、ソレヲ見ナカツタ一ハ殘念デアリマシタ、其事ヲ聞キマスト其地ハ舊ト生蕃カラ取ツタ地デアツテ其處ニ燈臺ヲ拵ヘタルモノト見エマス、折々生蕃が出テ來ル鹽梅デアルノデ燈臺ノ下ニ砲臺ヲ拵ヘテアルサウデスガソレニ居ル燈明番ノモノハ獨逸人和蘭人ト云フ事デアリマシタソレカラ安平ニモ太沽ニモアルノデアリマス、是ハ雙方トモ見ルコトガ出來ヌ、淡水ニアル所ノニツノ燈臺ト澎湖嶼

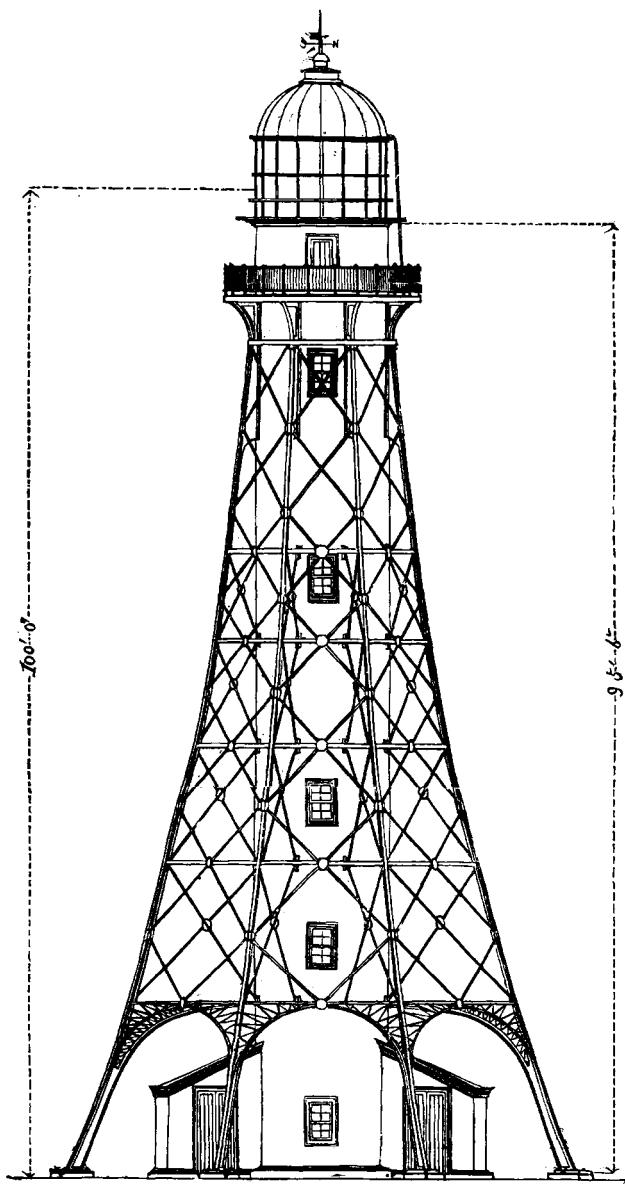
ノ一ヶ所ダケハ實際見タノテアリマスガ淡水ノハ彼處ノ港ノ入口ヲ唯示スダケノモノヅリ
一デングライトデアル、一ツハ鐵造デアリマシテ海岸ニ出來テ居テ其中ニハ六等ノ燈明器ガ
据エテアツテ一ツハ西洋人ノ居宅ノ庭ノ中ニ竿燈ノ氣ノ利イタモノガ立ツテ居タ。ソレガ高
地ノ低イ所ニ据エテアツテ丁度船ガ這入ツテ來ル進路ダケニ照ラシテアル淡水ノ川口ニ洲
カアリマスカラ其二燈ヲ一直線ニ見テ這入レバ其洲ヲ避ケテ這入レルヤウニ出來テ居ル、サ
ウデナイトドウシテモ一度ハ水先キヲ取ラヌト這入レナイ、私共モ日中ニ水先キヲ取ツテ這
入ツタノデアリマス。

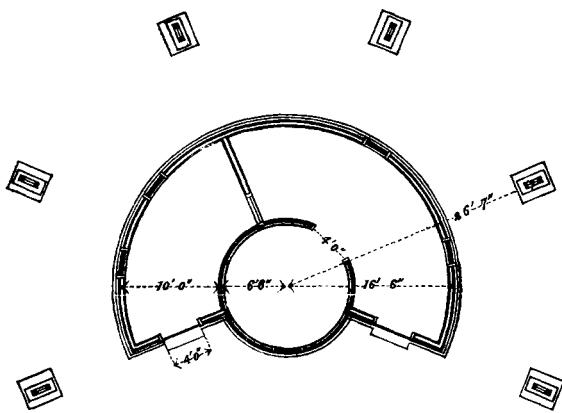
先ツ建物ハ普通デアリマス 金ガ唯敷イテアツタガ却ツテ日本ニチヨツトアルノヨリ
宜カツタデス、

ソレカラ澎湖島ハ餘程嶋ガ低クツテ木ハ一本モナシ、草ト云フ程ノモノモナイカラシテ丁度
品川ノ臺場ヲ廣クシテ並ベテ見ルヤウデチツトモ遠方カラハ目當テニナラヌ餘程近寄ラヌ
ケレバ見エヌ其港内ニハ色々々嶋ガ列ツテ臺場ミタヤウニナツテ居テ其中ノ良イ港ガ軍港ニ
ナル所デアリマセウ、其港ノ這入り口ヲ示シテアル燈臺ハ四等不動燈デアツタノデス、此燈臺
ハ一ト通リノ構造デアルノデスガ餘程大体ノ設計ニハ注意モシテアレバ金ヲ掛ケテアルヤ
ウニ見エマシタ、大抵外國人ガ依託ヲ受ケテサウシテ自分共ノ住居造リヲ排ヘタノデアリマ
スカラ其等デモアリマセウガ中モ隨分豚ヲ飼フトカ羊ヲ飼フトカ鷄ヲ飼トカ云フノデ石造
室ヲ別々ニ排ヘテ居リマシタ、ソレテ此處ラモ水ハ一滴モナインデアリマスカラ皆天水ヲ取
ル爲メニ地盤ノ下ニ立派ナ貯水池ガ出來テ上ニ石蓋ヲ覆フテ塵ノ這入ラヌヤウニナツテ居







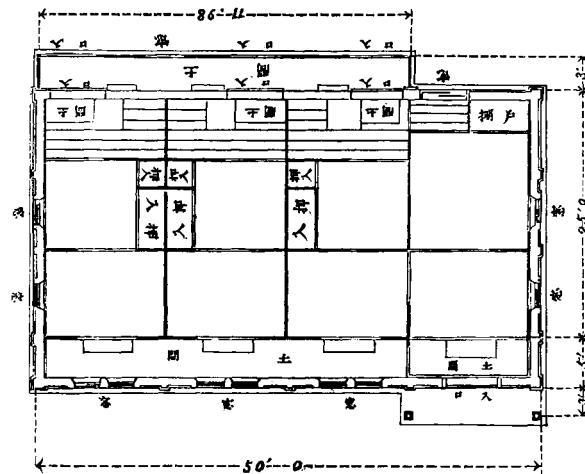
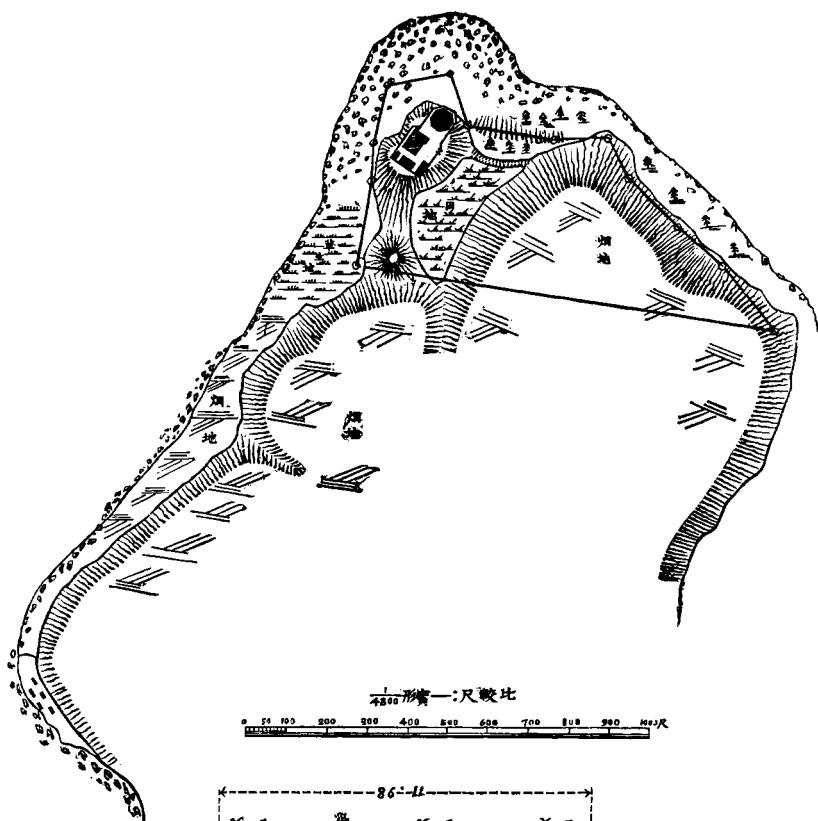


面 平



图说 清光一尺 長比

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 市尺



1/50 形質

0 5 10 20 30 40 50尺

Stability calculation of the tower at Fukki

工學會誌第百七十九卷(明治二年九月)

Weight above Section											
Wind pressure above section. 50 lbs per sqr inch											
Center of wind press above section											
Wind moment for section											
W	P	H	PH	$\frac{PH}{W} = L$	K^2	$\frac{K^2}{L} = a$	A	w	y	x	c
I 45564 19730	Ibs 13.00	ft 256050	ft 5.62	ft 32.7	ft 5.820	ft 140	lbs/inch 3254	ft 8.8	ft 8.5	ft 8009	lbs 149.8
II 76038 34688	Ibs 22.91	ft 794800	ft 10.45	ft 51.9	ft 4.965	ft 146.4	lbs/inch 519.4	ft 11.3	ft 11.0	ft 1227.0	lbs 188.2
III 112659 52802	Ibs 15.83	ft 33.78	ft 1783450	ft 106.3	ft 6.715	ft 148.8	lbs/inch 75.71	ft 16.4	ft 16.0	ft 2263.2	lbs 749.0
IV 138279 64894	Ibs 18.94	ft 40.35	ft 2619100	ft 172.8	ft 8.915	ft 160.8	lbs/inch 860.0	ft 20.8	ft 20.4	ft 2827.8	lbs 1107.8
V 165362 89498	Ibs 23.98	ft 44.31	ft 3965800	ft 311.8	ft 13.000	ft 200.0	lbs/inch 826.8	ft 27.6	ft 27.1	ft 2550.4	lbs 895.8
VI 423602 89498	Ibs 53.31	ft 4771200	ft 11.26	ft 396.2	ft 35.200	ft 448	ft 946	ft 30.6	ft 26.6	ft 1660.9	lbs -231.1
											ton 41.5
											ton -6.0
t	C	T									

此所ニハ膨湖島占領後我航路標識管理所ノ看守カ在勤シテ居リマスカラソノデ色々々水ノ模様ヤ何カモ聽イテ見マンタガ却ツテ不潔ノ井戸ノ水ヨリハ餘程宜イヤウナ心持ガスルト

斯ウ言ツテ居マシタ、少シモソレヲ飲ンテ居テ身体ヲ害ハナイト云フヤウナコトデアリマシタ、此處ニハ霧モ隨分アルト見エテ船カラ相圖ヲスレバ陸カラ鐵砲ヲ打ツテ知ラセルノデアリマス其他構造ニ於テハ隨分費用惜マス拵ヘタモノト見ヘマシタ
先ツ其位ノ御話ニシテ置イテ此處ニ圖ガアリマスカラドウカ御覽ニナルナラ御覽ナスツテ下サイドウモ格別珍シイト云フコトデモアリマセヌ

○ 拔萃

○セメントノ新用途 Thonind. Zeitg, 1895, S. 587 獨逸國ニ於テ人家稠密セル所ニハ火災ノ恐アルヲ以テ藁葺ノ屋根ヲ禁スレ凡此禁令ノ及ハサル田舎ニ於テハ未ダ藁葺屋根ヲ見ル多シ然レバセメントノ水ヲ以テ泥漿ヲ造リ之ヲ藁葺屋根ノ上面ニ塗布スレハ啻ニ火災ノ豫防タルノミナラズ雨水ノ浸入ト各種寄生植物ノ發生ヲ防クノ効アリテ甚タ好結果ヲ奏セルヲ以テ近時其流行ヲ見ルニ至レリト

○米國產ボオクサイト Thonind. Zeitung, 1895, S. 151. 一千八百七十年ニ於テラウア氏ガ始メテ佛國產及ビ愛蘭土產ボオクサイトニ就テ世ノ注意ヲ引クニ至リシ以前ハ此礦物ノ實用更ニ知レサリシガ當時米國ジオルジア、トラビマ及ヒアルカンサスノ各州ニ於テ此礦物ノ莫大ナル層ヲ發見シ大約五「ベルセント」ノ硅酸及ビ酸化鐵ト四、五「ベルセント」ノチタニック酸ヲ含有セルノミナルヲ以テ金屬アルミニュム明礬硫酸銻土等ノ製造材料トシ又ハ窯ノ内部ニ使