

まにら繩 大小數種アリ一ケ年ノ使用ニ耐ユ

棕 櫚 繩 全上

すこつぶ 土工ニテハ之ヲしやぶるト云フ 籐ノ補助ニ用ユ一ケ年ノ使用ニ耐ユ

鋤 籐 全部鐵ニテ造リ運策ニ砂利ヲ入ル、時等ニ用ユ保存期限一ケ年

表帆、爐帆 帆木綿ニテ製シ凡ソ二ケ年ノ使用ニ耐ユ

水 棹 杉丸太ニテ製シ之ニ鐵製ノ尖リタル金ヲ附ス

茅 苫 茅製ニシテ船ノ覆ニ用ユ六ケ月ノ保存ニ耐ユ

垢 取 木製

尙採掘ニ從事スル解船數ヲ取調ヘ比較スルニ右ノ如シ

三十四年度	三十五年度	三十六年度	三十七年度	三十八年度	平均一ケ年度
四四〇 <small>艘</small>	四〇〇 <small>艘</small>	四八三 <small>艘</small>	四八四 <small>艘</small>	四八四 <small>艘</small>	四五〇 <small>艘</small>

(完)

### ○拔 萃

土 木

#### ○燈臺燈光ノ監視限界

千九百四年十月米國聖路易ニ開カレタル万国工業協會ヘ佛國土木局並燈台局技師長セー、リビエー氏ヨリ提出シタル書翰中ニ監視限界ニ係ル一節アリ此説

ハ從來採用シタル光滅限界ノ算式ヲ根本ヨリ覆ヘシ燈臺建築家及船長ニ對シ實地研究スベキ新疆ヲ開發シタルモノト云フベシ因テ茲ニ從來採用シタル舊算式ヲ略解シ次ニりびえト氏ノ說ヲ掲ク

〔舊算式〕 千八百六十一年佛國燈臺局ニ於テ實地試驗ノ結果ニ基キ組織シタルモノニシテ其命名左ノ如シ

Ⅰハ燈器ノ光力乃チ單位距離(基米突)ニ於テ單位面積ヲ照輝スル光量(光量單位ハカーセロ火口トス)

$a$  ハ單位距離間ニ在ル空氣ヲ透過スル爲メニ幾分ヲ減耗シタル殘光量ノ比

$l$  ハ天氣ノ晴朗透明ナルトキ單位距離ヲ隔テ認識スベキ微弱ナル光量

$x$  ハ燈光ノ光滅限界ノ距離(基米突)

光線ガ無氣ノ空間ヲ通過スルトセバ

$$\frac{I_0}{x^2} = I$$

ナルベキモ空氣ノ爲メニ幾分ノ光線ヲ吸收セラル、ニ由リ

$$\frac{I_0 a^x}{x^2} = I$$

トナルニ由リ實驗ヲ以テ $a$ 及 $l$ ヲ定メ一基米突ニ於ル平均數トシテ $l=0.01$ (カーセロ火口)トシ又佛國大西洋面ノ燈台ニ於ケル實驗ニ倣スルニ一ケ年中空氣透明ノ度 $a=0.906$ ヨリ晴明ナルハ一ケ月間 $a=0.903$ ヨリ晴明ナルハ六ケ月間 $a=0.747$ ヨリ晴明ナルハ十一ケ月ナリ當所ニテ出版スル航路標識便覽表ニ記載スル光達距離ハ佛國ノ舊法ニ倣ヒ平均ノ天氣ニ相

當スルモノニテ七基米〔日本ノ三哩  
七分八厘〕ノ距離ニ於テ始メテ一かゝせる光力〔蘇維綱九本  
八分ニ當ル〕ノ燈光ヲ  
 諦視スベク且燈光吸取指數ハ0.0903ニ當ル時ニ於テ燈火水面上ノ高サ地球曲面ノ彎曲及  
 視差ヲ酌量シ算定シタルモノナリ

〔りびゑー氏新説〕

佛國燈台表中ニ各燈台ノ光力ヲ掲載シタリ是レハ其燈光ノ認識スベカラザル限界ハ何邊ニ  
 在ルカヲ豫知セシメント欲スル趣旨ニ出タルモ其光ノ衰滅ハ一々空氣ノ透明度ニ從ヒ時々  
 刻々其明暗ヲ異ニシテ光滅ノ限界ヲ決シ難キガ故ニ光力ノ揭示ハ有名無効ニ屬スルナリ現  
 今表中ニ掲クルモノハ一種ノ限界ニシテ晴天ノ夜ニ當リ海面上若干ノ高ニ在テ諦視シ得ル  
 モノカ或ハ百回燈光ヲ諦視シテ五十回之ヲ認メ得ベキ空氣ノ透明度ニ於ル限界ヲ擧タルモ  
 ノナレバ船長ハ自己ガ觀測當時ニ於ル精密ナル距離ヲ判定スル能ハザルナリ是ヲ以テ往年  
 華盛敦ニ開設セラレタル万国海事協會ハ是ヨリ一層完全且公通ナル距離測定法ヲ設ケン  
 ヲ提出シタリ

佛國燈台局ハ此提案ヲ研究シ左ノ結論ヲ得タリ

從來採用シタル光滅限界ノ算式ハ〔前ニ掲ゲタル  
舊算式ナリ〕空氣ノ透明度ノ指數ヲ函數トナシタルモ其

中ニハ試驗ヲ以テ定ムベキ諦視回數ヲ省キタリ又舊時ノ燈器ヲ以テ觀測シタル成績ニ基キ  
 組織シタル此等ノ算式ハ之ヲ現今ノ新燈器ヲ以テ觀測シタルモノニ比較スレバ符合セザル  
 所多シ故ニ舊算式ヲ拋棄シ新法ヲ搜ルノ必要アリ

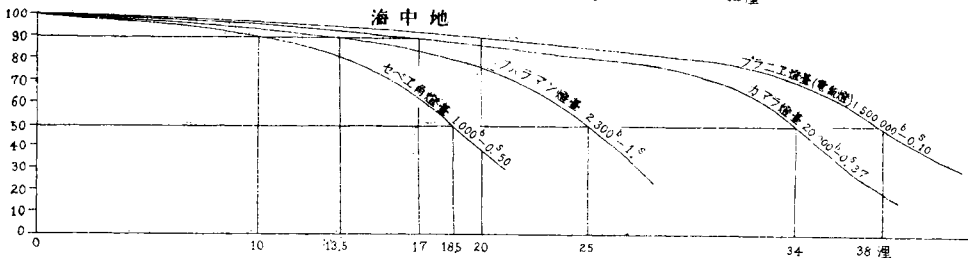
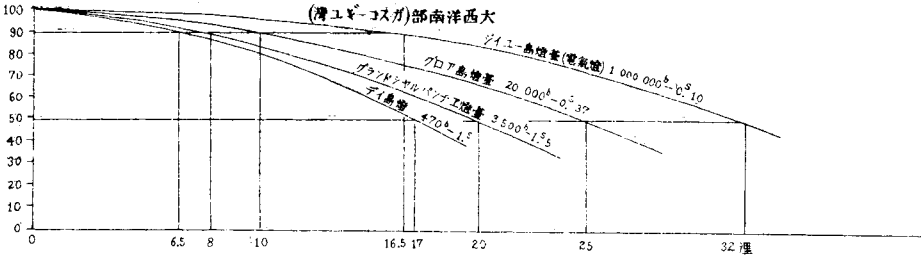
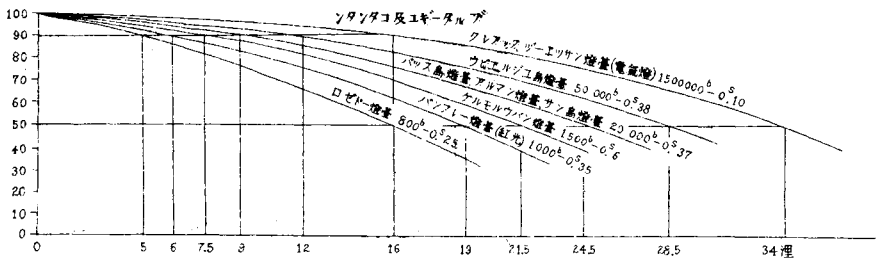
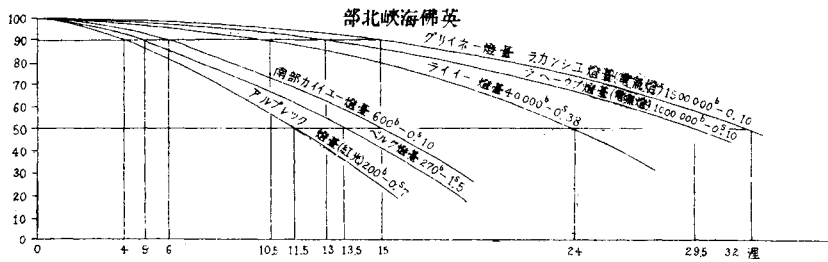
上記新燈器ニ對スル觀測ニ據レバ從來ノ如キ一律ノ公式ハ決シテ得ラルヘキモノニアラズ

唯各地方各形様ノ燈器ニ對シ長期直接ノ觀測ヲ施シ各個ノ光滅限界ヲ求ムルノ外ナキモノナリ

上記ノ目的ニ從ヒ施行シタル光滅限界ノ觀測ナルモノハ緊要燈台ノ燈光ヲ其周邊ノ各燈台ヨリ觀測セシメ百回中何回諦視シタルヤヲ毎年報告セシメ各燈台ニ對シ各壹個ノ曲線ヲ描キ各特種ノ燈光ガ幾何ノ距離ニ於テ幾回諦視シ得ラレタルヤヲ示スニアリ別紙第一圖譜ニ二三燈台ノ曲線ヲ掲ケタリ即チ此等ハ各自ノ燈光ノ照輝力ヲ完全ニ表示スルモノナリ

佛國燈台局ノ出版表中ニ各燈台ニ對スル相當曲線ヲ描クハ不可能ニ屬スルヲ以テ二種ノ諦視限界ヲ掲ク一ハ百回中五十回一ハ九十回諦視シ得ル距離ナリ實際ノ光輝限界ハ或一定時期ニ就テ見レバ其五割ノ間ハ第一ニ掲ケタル距離ニ同シキカ或ハ之レヨリ遠ク又其時期ノ九割ノ間ハ第二ニ掲ケタル距離ニ同シキカ或ハ之レヨリ遠シトス前者ハ空氣透明度ノ平均ノ際ニ於ケル限界ニ相當シ後者ハ一年中ノ九割以上ニ相當スル透明度即チ霧天ノ際ニ於ケル限界ニ相當ス此ノ如ク改正ヲ施シタルハ晴天ニ於ル光滅限界ハ時ニ由リ甚シク延長シ或ハ地球曲面ノ限界ヲ超過シ極メテ不定數ナルニ由リ之ヲ掲クルノ必要ヲ認メサルニ出タルナリ

別ニ燈台光力ヲ縱線トシ其燈光ヲ百回中五拾回及九十回諦視シ得ベキ距離ヲ橫線トシテ諦視曲線ヲ描ケバ特種燈台ノ表示スル點ハ同一地方ニ於ル曲線ノ常態ニ比ベ甚シク懸隔スルモノアルヲ見ルベシ其故ハ燈台ノ位置高クシテ霧ニ捲ハレザルトキニ方リ之ト同一ノ高度ニ於テ觀測スルトキハ其光線ハ常ニ霧多キ海面ヨリ幾何カノ高所ヲ通過シ光線ノ衰耗尠ナ



ケレバ同一燈台ヲ其光線ガ海面ニ觸ル、所即チ海面ニ於テ觀測スルトキニ比ベ多大ノ諦視數ヲ得ルナリ例令ヘバいいい、あんちふゑゑ、かづふ、ふれへる、らがる、いぶノ如キ是ナリかづぶ、あゝゝゝノ如キハ燈台ノ位置高シト雖山壁ノ一方ニアリテ雲霧停滯スル地勢ナレバ觀測ノ結果ハ全ク前者ト反對ナリ又燈船ノ燈光ハ低クシテ海面ニ於ル低下薄層ノ霧ニ罨ハル、ガ故ニ此害ニ侵サレザル同一燈光ニ比ベ諦視數ハ寡少ナリ又沿海ノ或地點例令バ河口ノ如キニ於テハ他ノ變態ヲ現出シタリ此ノ如ク數多ノ原因アリテ諦視距離ヲ伸縮スルニ由リ其效果ヲ綜攬シテ一律ノ算式ヲ組織シ難シ然レドモ各國ニ於ル此狀態ニ關スル細目ヲ蒐集スルハ燈光學上ノ一大利益ト信スルナリ

(石橋絢彦誌)

○鐵道トはりまん氏 米國鐵道王はりまん氏頃日紐育たいむすノ記者ニ向ヒ鐵道ニ關シ大事業經營者ガ現ニ遭遇シツ、アル經濟上及工業上ノ諸種ノ問題ヲ論シタル後若シ六呎廣軌ヲ採用シ居リシナラバ現今鐵道運輸ハ至テ好都合ナリシナラン汽罐ノ火爐ノ長サハ自ラ制限アリテ或ル長サヲ超過スレバ汽罐ヲ焚クヲ得ザレバナリト述べ『ソレ御覽ナサイ今車輻ノ容量ヲ増セバ不生産的ノ死重量ヲ増シ荷量ニ比例セザル多大ノ死重量ヲ牽カチバナラヌ又從テ大ナル牽引力ヲ要スルニモ拘ラズ現在牽引力ハ發達ノ極ニ達シテ此上増大スルコトハ出來ヌダカラ六呎廣軌トナスヨリ仕方ガナイ然シ私ハ遂ニ全鐵道ガ盡ク六呎軌道ニ改マルカドウカハ保証ハ出來ヌ南北戰爭後我米國ガ六呎軌道ヲ採用スルカ當時南米デハ六呎トシテ居ル處モアツタ又ハセメテ五呎ニデモシテオイタナラ今日ノ鐵道界ハモツト良好ナル有様ヲ得タノデアロウ何トナレバ機關車ノ高サモ巾モ廣ゲテ牽引力ヲ増スコトガ出來ルシ從