

さるへからさるの状態に在り、一般人士の奮發を希望すること實に急切なるものあり。

以上化學工業現況の大要を述べて、更に缺乏せる部分を説き、希望する所を附記せり、生産の總額二億圓職工の數十萬人、決して少なしとせずと雖も之を國民總數六千萬人に對比すれば、一人僅かに參圓餘の働き高に過ぎず、誠に些少なるものといふへし、一層奮勵して之に十百倍することを期せざるへからなるなり。

日本航路標識沿革

會員 工學博士 石 橋 紹 彦

航路標識は船舶交通の頻繁なるに従ひ始て其必要を覺る者なれば其沿革を敍するに先ち標識に關聯する事項を擧げ後是に説及ほさん。

(船舶) 易繫辭に曰く黃帝ナツマツチ作アサフ列アソブ木爲キ舟ボウ、刻木爲キムチ櫓カタとあり造船の淵源は甚遠しと云ふへし(日本書記)に載する天碧櫓アマミヤク樟カシ船ボウ、埴土船ハニツボウ、浮寶熊野ウカミカモの諸手船ハンドボウ、天鳥船アマトリボウ、無目籠ムメイロウ等の名は我神代に在て朝鮮南洋等へ往復したる船舶なり(釋日本記)是より後神武天皇甲寅年(西暦前六六七年)舟師を帥て東征したまひ崇神天皇十七年(西暦前八一年)應神天皇三十年(西暦三〇〇年)並に諸國に令して船を造らしめられたり此の如く造船を獎勵せられたる後に繼て起りたるは築港工事とす。

(舟瀬) 古代船舶の輻輳する處を舟瀬とも泊とも澳とも云ひたり其舟瀬の新設又は維持の爲には特に獎勵法を立られたり(日本紀)には特に持統天皇七年(西暦六九三年)に舟瀬を築造したる沙門法鏡に水田三町を賜ひ天應元年(西暦七八一年)神護景雲元年(西暦七六七年)延暦四年(西暦七八五年)同八年(西暦七八九年)舟瀬に功ある者に位を授けられたり(三代格)に弘仁三年(西暦八一二年)大輪田の舟瀬を修めしめられ承和十三年(西暦八六年)に大輪田入港の公私船より勝載料今云ふ船積石數と同義解別五合(一石

に付五合を取立つること)を輸せしめたるを廢せられ嘉祥二年(西暦一五〇九年)新法を布れたるは炳乎たる事實なり大輪田は今尼ヶ崎附近にある大和田にて古へ難波津と稱する一部なり斯く港泊も築かれたれば之に次て暗礁を示す標杭を樹るも亦自然の順序なるへし。

(難波津) 難波津は神武天皇此地に至らせ給ひし後神功皇后の時三韓の貢船寄泊する所と定め給ひ又大隅宮離宮を建て給ひ仁德天皇は高津宮を皇居と定め給ひ又日本最古の茨田の長堤を築かれしことありて古來外舶來着し繁盛の地なりと雖承和年中遣唐副使小野篁の歌「わたりの原八十島かけて漕き出ぬと人にはづげよあまの釣ふね」の八十島とは此邊の洲渚の多きを形容したる詞なりといふされは仁德の朝に長堤を築造せられたるも淀川流末は猶ほ幾多のデルタ(三角洲)を以て鎖され深水路は中々に辨明し難きものと見へたり。

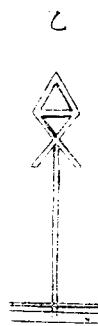
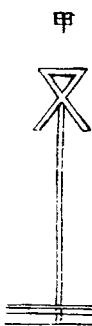
(古代深標及石掠) (萬葉集十二) 水咫衝石心盡而念鵠此間毛本名夢西所とあり(萬葉集十四) 遠津淡海引佐細江水尾津串頼彼而淺間物とあり(延喜式) 凡難波津頭海中立澑標若有舊標朽折者搜求抜去とあり水咫衝石水尾津串澑標並にみおつくしと訓む(年山紀聞)に咫は越の誤りならんと云へり成形圖說咫は尺の義訓にて衝石とは石表を衝樹しによりけんも知り難しと云へり初學記尺寸を識したる木を樹てゝ水の深淺を量るものなり云とへり今致ふるに成形圖說の解は穩當なるへし而して其創立の年代詳ならざるも萬葉集此集ハ孝謙天皇ノ時橘諸兄勅ヲ奉シテ撰集シ未タ終ラスシテ薨ス大伴家持其後ヲ承ケ延暦四年ニ薨シ弘仁中ニ至テ成ルト云フの撰者橘諸兄公か薨せられたる天平寶字元年(西暦七五七年)より以前なるへきか三代格に仁壽三年(西暦八五三年)國司の上奏に大輪田舟瀬の石掠か風波起る毎に破損するを以て毎年舟瀬莊田舟瀬所領ノ田地ヲ定メ其租入ヲ以テ舟瀬ノ諸費ヲ支ヘシナランの稻二百束以下を以て修築の費に充る事を請へり予思へらく掠は標の僞字にて成形圖說の石表と同物ならん依て今の石造立標の起源は天平寶字以前に在て國家の建立に拘るものと云ふへきなり此後石標

に關し査乎として聞く所なし工部統計誌に浦賀奉行は享保七年西暦一七二二年相模國三浦郡鴨居村沖觀音崎に礁標を樹てたりとあるは最も古しと云ふへし。

(近時水尾木) みおつくしの語後世訛てみおきと云ひ水尾木又水深木の字を填む(攝津名所圖繪)に、安治川口の水深木の修築は官費によらず廻船問屋船持中の出醸に係ると云ふ其形甲は  形乙は  形にして甲は俗に鯖尾サカナノテと云ふ今大阪市の章表として用ゐらるゝなり。

寛文十二年(西暦一六七二年)河村瑞寶幕府の命を承け貢米運漕の方法を釐革したる後浦賀奉行は浦

賀港内に竹葉の水尾木を設けたり。(圖を看よ)



標 深 口 川 岸 港 賀 浦



(瀬標、礁標、立標、浮標)はみおつくし又みおきと訓み水深き處を標すもの曾て海軍水路部は瀬標の字を用ひせじるしと訓ませたり瀬字は流疾く水淺き處にて水中の礁にあらざるも往々伏石の義に用ふ又燈臺局は礁標の字を用てせじるしと訓ませたり礁字は康熙字典に見へざるも五雜俎卷四に點燈礁、亂礁白馬礁の字あり水中伏石の義なり此の如く各省異名を用ひたりしか明治十八年工部、海軍、農商務省三省の委員會議しみれさせじるしに立標の字を充て他を廢することに決定せられたり。

(海人、山守部防人烽) 應神天皇の四年(西暦二七三年)諸國に令して海人及山守部を定められたり海人は今の海岸警備兵なり年間に無慮十四回の出兵あり齊明天皇の朝我舟師は新羅の援軍たる唐の舟師の爲めに敗られて退き天智天皇の朝に至て兵を轄み内を治められ三年(西暦六四六年)に對馬、壹岐筑紫に防人サキモリと烽を置かれた

り和銅五年(西暦七一二年)河内國高安烽を廢し始めて高見烽及大倭國春日烽を置かれたり(令義解)天智天皇ノ朝ヨリ百五十年後ノ成書を考ふるに防人は諸國より徵發したる兵にして大宰府に赴き夫より警固すへき處に筑前國ニハ今猶ホ警固屋村等ノ名ヲ存ス三年間服役して交替する制なり(三代格)を考ふるに對馬防人の定員は百二人にして延暦年(西暦七八二年後)中東國人を以て之に配し弘仁年中(西暦八一〇年後)筑紫人を以て東國人に換へ齊衡年中(西暦八五四年後)並に之を停廢し本島人を以て之に換へたるか天安年中(西暦八五七年後)疫病流行に由り戸口減少したれば再び筑紫人を以て之に配てられたり又烽子は一所四人晝夜二人づゝにて警戒し別に烽長二人あり便宜二三烽を監督し各烽相距る四十里一里ハ今六丁ナリとし便に從ひ之を置き一烽所にて數炬を擧くへく各炬相距る廿五歩二十五間)とし烽炬遠ければ炬間も亦遠くす炬は乾葦を以て心に作り乾草を以て裏み周圍に松明を挿み屋下に貯へ變に臨み之を筒に入れ筒口を前方に向け火を點して通信を行はしめ速は烟を擧け夜は火を放たしめ夜烽晝烟共に一刻を限り(三時間ヨリ久クセス)夜は一炬を限り一信とし前烽後烽相應へて烽を舉く若し烽答なれば脚力を差遣せしむ又烽近傍二里間は舉烟を禁したり大宰府所管の舉烽の例は明に使船たるを知らば主客を問はず烽一炬を擧けよ若し賊たるを知らば兩炬を同時に擧けよ二百艘以上ならば三炬を同時に擧けよとあり是等は敵船の侵犯を大宰府及奈良に急報する方便なりしなり。

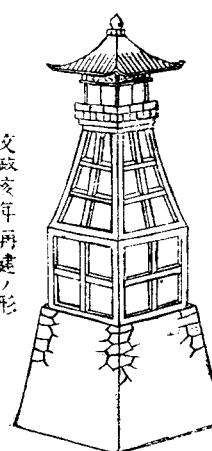
(後世の狼煙と篝火)・狼煙はのろせと訓む烽に同じ又篝火とも云ふ韓國には合併前迄官設烽信を實行せられ仁川、龍巖浦等に其壠を存せり我邦にても電信を布設せらるゝ迄大阪の米相場を江戸に報するに烽信を用ゐたり此外遠洋漁船殊に鰐船の爲めに漁季に於てのみ炬火を山上に擧くるは古來の習慣なり紀伊國東牟婁郡古座に狼煙山あり同國日の岬に狼煙臺あり能登國珠洲郡祿剛埼の附近に狼煙埼あり是等は皆烽を擧げたる地なりと云ふ。

(烽火燈臺の濫觴)承和六年(西暦八三九年)遣唐大使參議藤原常嗣使命を終り九船に分乗して唐(楊子

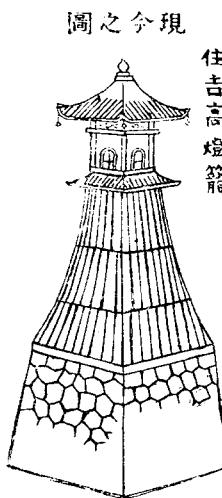
江ナリ)より發し途を渤海に取り(沿岸航海ヲ爲セシナリ)十月前後して大宰府に還る始め常嗣和船三艘に駕して渡唐せしか其脆弱にして風波に堪へざるを以て蘇州に於て新羅船を購ひしなり唯、知乗船事菅原梶成の一船還らす是より先き常嗣命を拜し承和三年大宰府を發して直に破船し四年新船に乗て發し復破船し難に遭ふ二回且つ時流最も濱海を怖る是を以て大使發程に先ち廢朝して祖宴を廟堂に開かれ神佛に祈願し清僧に讀經せしめ社陵に幣帛を捧げ海神に位階を授け水子の庸役を免する等朝恩優渥を極むるなり今や一船の失踪を聞て廟議安する能はず直に大宰大貳南淵永河に令し各方の防人に戒飭し失船の安穩を圖らんため不斷に炬火(烽ナリ)を擧げ糧米を蓄へしむ七年に至るも梶成か乗船の行く所を知らず三月再び大宰府及沿海州に令し例に依て炬火を擧げ難船を察するを解ること無らしむ四月幸に梶成等大宰府に還りたり當時の防人烽火は外寇警戒に備へたるものなれども是時は否らず特に遭難船に陸地を知らしむる爲めに炬火を擧げたるなれば今の燈臺と一般なり縱ひ繼續して今日に至らざるも是を烽火燈臺の濫觴と謂ふて可なり實に承和六年西暦八百三十九年の事に屬す。

(住吉高燈籠) 神功皇后元年(西暦二〇一年)三韓より凱旋し海神の誨に従て其荒魂を穴門山田邑(今長門國豊浦村一ノ宮ノ地)に祠り同十一年(帝王紀編年)に大津渟の中倉の長峠(攝津國住吉)に移させ賜ひたり續左丞抄(住吉神領年紀)に垂仁天皇の朝(西暦一年ノ頃)神田二町を、神功皇后の朝十六所を寄進せられたり又同封戸年紀に仲哀天皇の朝百九烟を、元明天皇の朝百四十五烟を寄進せられたり大同元年朝廷前遣唐使藤原葛野麻呂僧最澄證傳教大師等が歸朝の時神靈の擁護ありしを嘉して位を授けられ承和六年遣唐使隨行員菅原梶成等遭難の時幣帛を奉し其平穩を祈られたり此の如く海神は垂仁天皇以來朝廷の尊崇淺からず中古社格は伊勢大神宮に準し二十年毎に神殿を新築し其費神稅にて足らされ正稅を以て補ふの例規(延喜式交替式臨時祭ニ見ヘタリ)を定められたることもありて海難救護の神と信仰せらるゝなり(控油濫觴要略)に大同年間僧空海(證弘法大師)石燈一基を寄進したる以來諸方の寄附

再建前之圖



文政亥年再建ノ形
高水面上拾壹間貳尺



あり殊に出見濱の高燈籠は海邊に屹立す其創立年月は詳かならざるも社務所の記録に文政十年再建したる燈籠は高さ地上六十三尺水面六十八尺銅塊を天井より吊し其中に直徑一尺二寸の圓形火口を置き毎夜種油五合を燃し海上二里半を照し今猶ほ之を保存す其用は航路を示すにあらざるも間接に航海の裨益となりしは論を俟たず又最古の一燈臺なりと疑はるゝ點もあれば茲に記すなり。

(油料燈臺の濫觴福浦燈臺) (工部統計誌並に(燈臺局舊記)に慶長十三年西暦一六〇八年能登國羽^{ハシマ}昨郡福浦に村民日野吉郎石造燈明臺を建設し上に木製燈籠を置き油紙障子を以て之を圍ひ風雨を防き燈籠内に盞を置き油を盛り燈心を浸し燈を點せりと云ふ是即ち油を用ふる燈臺の淵にして承和六年(西暦八三九年)の烽火以後始めて記録に載る燈臺と謂ふへし此後藩主其外の經營したるもの多く或は全廢するものあれとも明治以前に在て新設として數られたるもの約百三箇所なり。

(菅島其外烽火) (奥羽海運記)に徳川家綱の時代に在ては奥羽の貢米は總て海路に頼る制度にして出

羽を發し一年を経るも猶ほ江戸に到り難きなり河村瑞賢擢られて漕政を釐革し寛文十年(西暦一六七〇年)陸奥よりの漕運を改め同十二年出羽よりの途を革む是時酒田(出羽國)より下關長門國大阪攝津國大島紀伊國萬坐江戸に至る間に小木佐渡國福浦(能登國)柴山(但馬國)温泉石見國下關長門國大阪攝津國大島紀伊國萬坐伊勢國(安乘志摩國)下田(伊豆國)等を必經の泊港と定め菅島志摩國近傍は暗夜の祇觸最も多きを以て其白崎山腹に土屋を作り之を蓋ひ薪柴を屋下に積み毎夜烽を擧げ以て方所を示す其烽を山腹に置けは

則ち火氣青壁に掩映し火焔散漫せず之を烽頭に擧るものに比し遙に利あり其土屋を蓋ふは以て風雨を避くるなり後別に同國安乘崎神島村に烽を設け總て之を内藤飛彈守に管せしめ永遠廢歟することからしむ往年紀州日の岬燈臺建築中其烽爐を一見したり墟は燈臺より百尺餘高き處に在り。

（浦賀燈臺）慶安元年（西暦一六四八年）始めて燈明臺を設け寛文十二年河村瑞賢之を平根山に移し篝火を設けしか延寶六年（西暦一六七八年）廢せられ後又再興せられたり。

（城ヶ島篝火）慶安元年（西暦一六四八年）幕府城ヶ島安房埼に篝火を置く延寶六年（西暦一六七八年）三崎奉行河田六左衛門同島西山に移して油料燈明臺に改築す享保五年（西暦一七二〇年）船長等燈明臺は火勢薄く遠方より望見する能はされば篝火に改めんと請ふ翌年篝火に改む篝屋は木造土塗り四壁を設けす松薪を燃したり明治三年篝屋を廢し石造新式燈臺に改められたり。

（水先案内の説め）延喜式雜式に凡大宰貢雜官物船到緣深國潛引令知泊處とあり潛引とは今謂ふ水先案内なり即大宰府より發する貢船か沿海の諸港に到着したる時は水先案内をして碇泊すべき位置を教導せしめよとの義なれば水先案内なる職は延喜より以前にありしこと明かなるへし但し延喜式は延喜七年（一五六七年）に藤原時平等の撰するところなれば今より約千年斗り前にありしこと知るへし。

（下關教導船水先案内の濫觴）寛文十二年（西暦一六七二年）河村瑞賢船舶屢下關海中の伏石に觸れ敗没するを憂へ常に教導小舟を備へ糧船を指引せしむ其法糧船教導船共に一定の旗幟を樹て互に辨識し易からしめたり後に毛利甲斐守に命して其事を永續せしめたり。

（牌標、畫標の濫觴）續日本紀天平七年（西暦七三五年）大宰大貳小野老は高橋牛養を南海諸島に遣て木標を建て島名港灣飲用水の出處海底の深淺水路の遠近を具記し航海及漂流人に便せしめたり是時遣唐使中臣名代麌に遭ひ歸朝せざるを以て此標を樹てしなり是を牌標の説めとす又今日の所謂畫標

の濫觴なり是より二十年天平勝寶六年(西暦七五四年)遣唐使藤原清河留學生阿部仲麻呂等漂流したる時前年の牌標を改樹せられたり(延喜式)凡大宰於兩島樹牌具顯著島名及泊船所有水處竝去就國行程遙見島名仍令漂着船入必知有所歸向あり以て古人用意の深きを想見るへし兩島は何れなるや詳かならざるも五島對馬の邊なるへし。

(明治以後の燈臺)慶應二年西暦一八六六年五月幕府は英、佛、米、蘭四國と條約を結ふ其中日本政府は燈明臺、浮木、瀬印木を建つべきの項あり(江戸條約第十一條)日本政府ハ外國貿易ノ爲メ開キタル各港最寄船々ノ出入ノ安全ノ爲メ燈明臺浮木、瀬印木ヲ備フヘシ)九月四國公使は燈明臺八所(劍崎、觀音塔、野島崎、神子元島、檜野崎、汐岬、佐多岬、伊王島)燈明船二所本牧、函館を建設されんことを請ふ十一月老中松平周防守康直英公使バークス氏に燈臺技師傭聘燈明器械購求の事を託し英國政府の推薦に由てスラブンソン兄弟を顧問技師に擧げ別に技師長としてブラントン助手としてマクビン氏、ブランドル氏を聘す明治元年(西暦一八六八年)八月ブラントン以下來朝し器械亦舶載せり是より燈臺位置測量、燈船建造に着手し漸く燈臺築造の端緒を啓き明治二年正月十四日始めて横濱西波止場燈竿に點燈す(明治三十八年廢是を英人建築の第一と爲す)。

(洋式燈臺の濫觴、觀音崎燈臺)横濱開港(安政六年六月)以來外舶出入日に多く燈臺は僅に舊式のもの數處に存するのみ又曩に英國に託したる技師の來朝を俟つ暇なし是に於て慶應三年横須賀製鐵所(今海軍鎮守府の前稱)儒佛人ウエルニーに命し品川、觀音崎、城ヶ島、野島崎四所に燈臺を建築せしむ觀音崎燈臺は助手フロランの董工に係り明治二年正月元日を以て始めて點燈せり是を洋式燈臺の規めとする燈臺は煉化石方形造高四丈燈籠は唐銅縱骨十六邊形透鏡は通常の三等不動玻璃製にして佛國ヘンリーレボー會社の製造なり。

(潮標)潮の干満の多き處にては航路の水深を示す爲に特に立標を樹て黒色赤色等の横筋を描き遠

方より水深を察せしむ或は横筋に換へて燈臺より球、三角體立方體などを高揚する事あり夜間は着色燈を擧げ之に換ゆるを常とす仁川小月尾島に久しき以前よりありしか我邦にて明治四十二年より馬關に行はれたり。

(通過船舶信號) 是は馬關海峽を航通する船舶數を峽外の船に知らしむる方便にて潮標に類する制式を用ひ明治四十二年より行はれたり此外目苅水道にもあり。

(斷流信號) 斷流とは水塊の流るゝを謂ふ瑞典「カツナガット」燈臺にては從來白色青色二旒の籠を以て断流の所在を示したりしか一八五二年塔頂を白色に塗り其處に黒板一枚、二枚、三枚、四枚を或は別々に或は組合せて擧げ黒板の數と其位置より断流所在の位置を察せしむ是は我樺太以北にあらされは必要なきなり。

(燈、鎧、燈臺、査の字義) 日清は同文の國なれとも文字の用ひかたに異なるものあり例令へは燈臺を鎧塔と謂ひ竿鎧を鎧杆と稱し浮標を査と名くるの類なり左に之を略解す。

燈事物紀に黃帝内傳曰王母授帝九華燈檠於是燈有檠則注膏油以爲燈明其前有也とあり西京雜記に元夕然九華燈于南山上照見百里とあるを見て燈の和訓「ひも」とし又「ともし」と云ふ義は明かなり又佛法にて燈字を法字の如く用ひ傳燈錄と名る書あり孝德天皇の朝以來僧位に傳燈法師と云ふ階級ありて燈は俗字にて鎧は正字なり清國の航路標識表には正字を用ひられたり然るに鎧は和訓「あふみ」にて「ひともし」とは全く異なれり。

鎧○當今清國は正字鎧を用ひ此字說文に鎧也とあり徐鉉の注に鎧中置燭故謂之鎧と說き我邦「ランブ」流行前に行はれたる水油を容る「燈盞」の事に解したり段玉裁は其說を非とし鑄物にて造り羹を容る「祭器」の名なりと云ふ必しも「膏鎧」と云ふ義にあらざるなりと云ふ。

燈臺○燈臺の二字内外諸書に散見すれども孰も佛前に燃す臺付の燈具を指す又俗間に稱せられた

る常夜燈燈明臺の語は同義にて英語ライト、ハウスに恰當す明治維新の際はライト、ハウスの吏員を燈明臺掛と唱へたりしが後に明字を省き燈臺局と稱するに至れり。

査○浮標は英語ブイを譯したる辭にて「うきしるし」と云ふ本邦古代より存せしを聞かす當今清國にて之を査と云ふ査は廣韻に水中浮木とあり拾遺記に堯時巨査浮西海上十二年一周天名貫月査とあり寶積記に上字なく其上有光夜明晝滅若星月矣の十二字を挿めたり。

東北六縣及信越に於ける電氣事業概見（大正五年十月）

電氣局長 棟居喜九馬

東北六縣に於ける電氣事業概況

一、概況

大正五年八月僅々二週の時日を利用して、東北及信越地方に於ける電氣事業の狀況を親しく視察したるが、各縣共水力電氣事業の發達實に驚くべきものあり、曾て大正三年夏該地方視察の當時に比すれば洵に隔世の感なき能はず、是れ畢竟時代の進歩と同時に歐洲戰爭に伴ふ各種工業の勃興に歸因する所大なるへしと信す、思ふに地方工業の盛否は低廉なる電力の供給如何に依りて決すべき問題にして、彼の東北振興策の如きも能く其の豊富なる天與の水力電氣を開拓して、以て低廉なる電力を供するに至らは生産的工業は自然に勃興し隨て之に伴ふ諸般文明の設備は自から開け、遂に其の目的を達するに至るへしと思料す。

前回視察の際は東北地方に於ける電力利用の工業は未だ極めて微々たるものにして、六縣全部を通して其の使用電力僅に五、五〇〇基に過ぎざりしか、今や實に一四、二八七基に上り尙計畫中及工事中の