



〈雑録〉経済上商船ノ進歩ヲ論ズ(3)

渡邊, 水太郎

(Citation)

経済學商業學國民經濟雜誌, 2(1):96-109

(Issue Date)

1907-01

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/00051102>



經濟上商船ノ進歩ヲ

論ズ (其三)

商學士 渡邊水太郎

第三章 商船ノ形式的進歩

第一節 船舶ノ大サ (第一卷第六號所載)

第二節 船舶ノ速力

太古ニアリテハ船舶航行ノ動力トシテ使用セラレタルモノハ唯ダ人力アルノミニシテ、櫓櫂ヲ用フルヲ以テ走行ノ唯一手段トナセリ。彼ノリンドセー氏ノ記スル所ニヨレバ古代ニ於ケル戰艦ハ其ノ高速力ヲ維持センガ爲メニ百數十人乃至數百人ノ櫓夫ヲ用ヒタリト云フ。從テ之等ノ時代ニ於ケル船舶ハ其ノ航行能力頗ル微弱ニシテ到底遠ク陸地ヲ離レテ大洋ニ航行スルコトヲ得ザルノミナラズ、又タ其ノ速力ト雖モ一定セル高速力ヲ持續スルコト不可能ノモノタリシナリ。何トナレバ其動力ハ到底人力ノ上ニ出ヅル

コトヲ得ザルモノニシテ而シテ權夫ノ數ヲ増加セシムルモノ之レト同一比例ヲ以テ速力ヲ増進セシムルコト能ハズ。加フルニ長時間ニ渡リテ一定速力ヲ維持セシメント欲セバ互ニ交替シテ以テ櫓權ノ業ニ當ルベキ人夫ヲ豫備セザルベカラザルニ、之等ノ時代ニ於ケル船舶ハ其ノ形頗ル倭小ニシテ多數ノ權夫及ビ其ノ所要品ヲ充分ニ貯藏スルノ餘裕ヲ存セザリシヲ以テナリ。

船舶ノ經濟的速力ノ上ニ一大進歩ヲ與ヘタルモノヲ帆船ノ發明トナス。帆船ノ紀元ニ就テハ明確ニ之ヲ知ルヲ得ズト雖モ、紀元前四百年頃既ニアゼンスニ於テ盛シニ用ヒラレタリト云フヨリ見レバ⁽¹⁾其ノ發明ノ時期ハ更ニ之レヨリ一層曠古ノ事ナリト云ハザルベカラズ。然リト雖モ之等ノ時代ニ行ハレタル帆船ハ僅カニ四角形ノモノ、ミニシテ、風力ノ應用モ未ダ今日ノ如ク充分ニ行ハル、コトヲ得ザリシヲ以テ、其ノ航走ニ當リテモ多クノ權夫ヲ乘組マシメ相依

テ以テ沿岸地方ヲ航行セシメタルモノ、如シ、ロツシャー氏ノ記スル所ニヨレバ昔者ネツヒヨ一ガ亞弗利加ヲ廻航セルトキハ殆ンド六年ノ日子ヲ費シ且ツ其航海中糧食ヲ得ルガ爲メニ水夫ハ沿岸到ル處ニ農耕ノ業ニ從事セシト云フ⁽²⁾後風帆ノ應用著シキ程度ヲ以テ發達シ、殆ンド總テノ方向ニ奔馳スル風力モ利用シ得ルニ至リ、帆船ハ忽チ櫓權舟ニ代ハリ最も重要ナル海上ノ運送具トナルニ至レリ。蓋シ船舶ノ航送ヲ全ク權夫ノ人力ニノミ依頼セル場合ニアリテハ船舶ノ容積ニ比例シテ頗ル多數ノ權夫ヲ要シ、充分ニ之レガ需要品ヲ積載スルコトヲ得ザリシガ爲メ、到底遠ク陸地ヲ離レテ公海ニ出ヅル事能ハザリシニ、帆船ニアリテハ全ク天然ノ風力ヲ利用スルニヨリテ、大ニ乘組水夫ノ數ヲ感ゼシメ、加之船舶噸數ノ増加ハ必ズシモ之レニ比例シテ其航走力ヲ、減少セシメザルヲ以テ、漸次一艘ノ總噸數ヲ増加セシムルコトヲ得、從テ帆船ハ

櫓權舟ニ比シテ著シク其航走力ヲ經濟的ナラシムルコトヲ得タリシヲ以テナリ。

風帆船ノ利益トスル所ハ其ノ動力ガ全ク天與ノ風力ヲ利用スルニアルヲ以テ、其ノ航走費用ノ頗ル經濟的ナルニアリ。然リト雖トモコハ風力ヲ利用スル場合ニ於テノミ然ルモノニシテ、若シ風ナキカ或ハ全ク利用スルコトヲ得ザル方向ナル場合ニ於テハ、船舶ハ空シク港灣ニ繫留セシメザルベカラザルカ、或ハ櫓權ヲ用ヒテ遅延タル航海ヲ繼續セシメザルベカラズ、之レ即チ風帆船ガ不定期航海ト離ルベカラザル關係ヲ有スル所以ナリトス。

風帆船ガ不特定の性質ヲ有スルト云フコトハ必ズシモ其ノ航海能力ヲ減少セシムルコトノ謂ニハアラズ。

吾人ハ風帆船ノ時代ニ於テ既ニ希望峰航路ガ發見セラレ、又米大陸ノ發見モコノ風帆船ニヨリテ爲サレタルヲ知ル、即チ全世界ノ交通聯絡

ハ既ニコノ風帆船ニヨリテ營マレタルヲ以テ見ルモ、其ノ航海能力ガ決シテ劣等ノモノニアラザルコトヲ證スルヲ得ベシ。

然リト雖モ不定期航海ハ商業貿易ノ發達ニ對シ一ノ大ナル障害ヲ有スルヲ免レズ。即チ其ノ發着時日ノ不確定ナルヨリシテ商業者ハ其ノ貨物ニ對シ充分確實ナル豫想ヲ立ツルコトヲ得ズ從テ其ノ商業取計ハ頗ル冒險的ノモノトナリ、爲メニ充分ナル資本ヲ有シ且ツ特種ノ冒險的性質ヲ有スル商人ニ非レバ到底此ノ如キ航海ニヨリテ商業貿易ヲ持續スルコト能ハザレバナリ。

風帆船ニ次デ發明セラレタルモノヲ蒸汽船トナス、抑モ千七百六十九年彼ノゼームス、ワット氏ガ初メテ蒸氣力ノ應用ヲ全フシタルヨリ以來、種々ナル方面ニ之レガ利用ヲ企テントスルモノヲ生ジ、海上航行船舶ノ動力トシテモ亦之レガ應用ヲ試ミントスルモノ相踵デ起ルニ至レリ。而シテ初メテ蒸氣力ヲ應用シ水上航行ニ

從事シタル船舶ヲ、千八百七年ハドソン河ニ浮ベラレタル「クラーメント」號トナス、「クラーメント」號ハフルトン及ビリヴィングストン兩氏ニヨリテ構造セラレタルモノニシテ、紐育、アルバニー間百三十哩ノ航路ヲ三十時間ニテ往行セリ⁽³⁾。爾來幾多ノ改良ハ加ヘラレ現今ニ於テハ蒸汽船ノ數年々非常ナル速度ヲ以テ増加セラレツツアリ。今千八百六十年以後年々築造セラレタル新造船ニ就キ、之ヲ帆汽船ニ區別シ左ニ之ヲ摘記セン

年次	帆船艘數噸	船數艘噸	汽船艘數噸	船數噸
一八六〇	八一八	一六八、四二〇	一九八	九三、五九〇
一八六五	九二二	二四九、四〇〇	三八二	二九三、一四〇
一八七〇	五四一	一二三、九一〇	四三三	三六四、八六〇
一八七五	五六六	二五二、一七〇	三三七	二九〇、一三〇
一八八〇	三一六	一五〇、五一九	三九〇	四八五、六六一
一八八五	四三七	二九、五五八	三三六	三〇五、五〇八

一八九〇	二〇七	五七、六二四	五六八	八三〇、九六三
一八九五	二九一	五七、六二四	四八〇	七四七、八八八
一九〇〇	二一〇	一七、七三六	六二六	一、二二三、〇七四

蒸汽船ハ帆船船ガ其動力トシテ天與ノ風力ヲ利用シタルニ反シ、動力トシテ石炭其他ノ燃料ニヨリテ生ゼラレタル蒸汽力ヲ應用スルニアルヲ以テ、其ノ航走ニ要スル費用ハ寧ロ甚シク帆船船ヲ凌駕スルヲ常トス。加之機械ノ設備及ビ船舶構造ノ改良等ニヨリ著シク其ノ造船費ヲ高メシムルモノナリ。コルソン氏ノ記スル所ニヨレバ總噸數二千五百噸ノ帆船及汽船ノ構造費ヲ比較スルニ、帆船ニアリテハ一噸ニツキ二百二十法乃至二百四十法ヲ要スルニ、汽船ニアリテハ千二百馬力ノ汽關ヲ備ヘ一時間十節ヲ走り得ルモノ一噸ニツキ二百八十法乃至三百法ヲ要スト云フ。且ツ平常支出スル經費ハ帆船ニ倍シ總經費ノ三分一乃至四分一ヲ占ムル燃料費ハ汽船ニ

固有ナルモノトス。

此ノ如ク汽船ガ其ノ航送費用帆船ニ比シテ著シク増加スルニモ拘ラズ年々築造セラル、數遙カニ帆船ヲ凌駕スルニ至レルモノハ主トシテ航海日數ノ短縮及ビ發着時間ノ確正ニヨル經濟的利益ニ歸スルコトヲ得ベシ。

發着時日ノ確正ナルコトガ商業貿易ノ溫穩ナル發達ニ對シ、大ナル利便ヲ有スルコトハ既ニ述ベタル所ニヨリ知ルヲ得ベキガ如ク、時日ニ對シ充分ニ豫想ヲ立ツルコトヲ得ルガ爲メニ、資本ノ運轉ヲシテ頗ル圓滑且ツ便利ナラシメ、又定期的取引ノ基礎ヲシテ甚ダ強固ナラシムルニアリ。而シテ動力トシテ蒸汽力ヲ使用シタル船舶ニアリテハ、全ク帆船ト異リ其航海速力ハ常ニ同一ノ程度ヲ維持スルヲ得ベク、發着時日ハ少數ノ不可抗力ノ場合ヲ除ク外確正ニ之ヲ維持スルコトヲ得ベシ。

汽船ノ他ノ利益ハ其航海速力ノ優逸ナル點ニ

アリ。即チ速力ノ増加ニヨリテ一般ノ航海日數ヲ短縮セシメ爲メニ船主ハ其船舶ノ利用ヲ充分ナラシムルコトヲ得ベク荷主ハ之レニヨリテ益々其取引ヲ敏活ニスルコトヲ得ベシ。今一例トシテ太西洋航路ニ於ケル航海日數ノ短縮ヲ示サシニ即チ左ノ如シ。

一八一九年	三十日
一八三九年	十五日十七時間
一八六三年	九日
一八六九年	八日
一八八二年	七日
一八九〇年	六日
一九〇一年	五日七時間

此ノ如クニシテ汽船ノ運輸能力ハ帆船ニ比シテ頗ル宏大ノモノタラサルヲ得ズ。今 Kraer 氏ノ記スル所ニヨリ各時代ニ於ケル全帆汽船ノ運輸力 (Carrying power) ヲ百分比例ヲ以テ表ハシ參考ニ供セント欲ス。(4)

年次	汽船	運輸能力割合	計
一八二〇	一・四	九八・六	一〇〇・〇
一八四〇	一四・〇	八六・〇	一〇〇・〇
一八六〇	三一・五	六八・五	一〇〇・〇
一八七〇	四八・八	五一・二	一〇〇・〇
一八八〇	六一・五	三八・五	一〇〇・〇
一八八八	七四・〇	二六・〇	一〇〇・〇

汽船速力ノ迅速ヲ尊ブコトハ二十世紀ニ至リテ益々其度ヲ高メ、各汽船會社ハ爭フテ快速力汽船ノ新造ヲ計畫セントスルニ至レリ。最近ノ調査ニヨルニ(5)二十節以上ノ汽船ハ全世界ヲ通ジテ七十五隻ノ多キニ上リ、而モ益々快速力汽船ヲ増加スルノ傾向ヲ有セリ。今參考ノ爲メ左ニ二千噸以上ノ汽船ニシテ速力二十二節以上ヲ有スルモノヲ摘記セン

船名	速力	製造年	總噸數	國籍	水	有	者
Deutschland.	23 ² / ₁	1900	16,502	Ger.	Hamburg-American Line.		
Cannagh.	"	1897	2,641	Br.	City of Dublin Ste. Pkt. Co.		
Leinster.	"	"	"	"	"		
Munster.	"	"	"	"	"		
Ulster.	"	"	"	"	"		
Kaiser Wilhelm II.	23 ¹ / ₄	1902	19,300	Ger.	Norddeutscher Lloyd.		
Kronprinz Wilhelm.	23	1901	14,908	"	"		
Manxman.	"	1904	2,124	Br.	Midland Rly. Co.		

Kaiser Wilhelm der Grosse.	22 $\frac{1}{2}$	1897	14,349	Ger.	Norddeutscher Lloyd.
Lucania.	22	1893	12,908	Br.	Cunard S.S. Co., Ltd.
Campania.	"	"	12.95	"	"
Londonderry.	"	1904	82,086	"	Midland Rly. Co.

而シテ最近ニ至リ英國ノ「キユナード」會社ノ新造セル「ルイジタニア」及ビ「モーリタニア」號ニ至リテハ其速力實ニ一時間二十五哩ヲ航走シ得ベシト云フ。

航海速力ノ増加ガ商業取引ノ發達ニ對シ大ナル效果ヲ有スルコトハ前ニ述ベタル所ナルガ、然モ速力ノ増加ハ之レニ伴フテ著シク航海費用ヲ増加セシムルモノニシテ、從テ貨物ニ對スル運送費用モ亦増加セザルヲ得ズ、今英國海軍省ノ主席チーフ・インストラクター敎師タリシウイリアム、エツチ、ホワイト氏ノ記スル所ニヨリ速力ノ増加ト機關馬力トノ關係ヲ略述センニ⁽⁶⁾十九節半ノ速力ヲ出ス爲メニハ一萬三千馬力ヲ要シ二十二節ヲ出ス場合

ハ二萬千五百馬力ヲ要シ、更ニ二十四節半ヲ出ス場合ニハ三萬三千五百馬力ヲ要スト云ヘリ。之ニヨリテ見ルニ十九節半ヲ起點トシテ二節半ヲ増加スルニハ八千馬力ヲ増加スルニ二十二節ヲ起點トシテ同一ノ速力ヲ増加セシムルニハ一萬二千馬力ヲ増加スルモノニシテ、速力ノ増加ハ著シキ比例ヲ以テ其ノ經費ヲ膨大セシムルモノナリ。是ニ於テカコラーン氏ハ速力ノ増加ハ加速度ヲ以テ之レガ費用ヲ増加セシムトナシ、速力二倍スル時ハ石炭消費高八倍乃至十倍トナルヲ以テ、從テ石炭ノ貯藏ノ爲メニ特ニ船舶ノ構造ヲ改良スルカ或ハ甚シク其ノ貨物搭載噸數ヲ減少セシメラルベシト論ゼリ。

右コーラン氏ノ論ジタル速力ト石炭消費高トノ關係ハ單ニ同一船舶及條件ノ下ニ於ケル議論ニ過ギズシテ、實際ニ於テハ年ト共ニ新式機械ノ發明ヲ惹起シ、必ズシモ前述ノ如ク甚シキ經費ノ増加ヲ來タスコトナシ。例ヘバ千八百四十年ニ進水セラレタル「ブリタニア」號ニ於ケル推進器ハ唯僅カニ毎噸一半乃至二馬力ヲ發展シ、石炭消費高ハ毎公稱馬力毎ニ四半乃至五封度ナリシニ拘ラズ、現今最モ進歩セル往復唧子機關^{レシプロクイックエンジン}ヲ以テスレバ毎噸六馬力ヲ出シ、石炭消費高ハ毎時毎馬力僅カニ一封度半ニ過ギザルナリ。此他船體ノ構材トシテ鐵ヲ以テ木ニ代エ、近時又銅ヲ以テ鐵ニ換ヘタル事等ニヨリテ大ニ船舶ノ重量ヲ節約シ、其ノ航走速力ノ上ニ一大進歩ヲ與フルニ至レルモノニシテ、必ズシモコーラン氏ノ所說ノ如ク速力ヲ二倍ニスレバ石炭消費高ヲ八倍乃至十倍スルモノナリト絶對的ニ論斷スルコトヲ得ザルモノナリ。

機械ノ發明及進歩ニヨリテ航走費用ヲ高メズシテ速力ヲ増加セシメ得ベキ場合ニアリテハ、快速力汽船ノ利用ハ一般經濟上ヨリ見ルモ又船主ノ側ヨリ見ルモ共ニ利益アルノミナルヲ以テ其ノ發達ニ對シテハ何等困難ナル問題ヲ惹起スルコトナシ。吾人ガ茲ニ論述セントスル所ノモノハ航走費用ノ増加スル場合ニ於ケル經濟的價値ノ如何ニアルナリ。

快速力汽船ノ利益トシテ第一ニ考察スベキハ航海日數ノ短縮ニヨリテ、船舶ノ利用ヲ充分ナラシムルヲ得ベキ船主ノ經濟的利益ナリトス抑モ船舶ノ航運ニ要スル諸費用ハ略ボ次ノ如キ科目即チ(一)給料。(二)船員賄料。(三)石炭。(四)需用品。(五)艙裝品。(六)修繕費。(七)燈臺料水先料其他港費。(八)保險料。(九)船舶減價償却金。(一〇)船舶現價ニ對スル利子等ヨリ成ルモノニシテ、内艙裝品及ビ港費ノミハ航海日數ノ長短ニヨリテ増減ヲ來タサズト雖モ其他ノ諸費用ニアリテハ悉ク

航海日數ノ如何ニヨリテ其金額ヲ決定セラル、モノナリ。故ニ若シ航海日數ヲ短縮セシムルコトヲ得ハ船主ハ之レニ相當スル上述ノ費用ヲ節約スルコトヲ得ルモノニシテ更ニ其船舶ヲ新航海ニ從事セシムルコトヲ得ルモノナリ。嘗テ述ベタル如ク太西洋ヲ横斷スル船舶ノ航海日數ニ就テ見ルニ千八百十九年ノ頃ニ比スレバ千九百一年ニ就テハ其ノ航海日數約五分ノ一以上ニ減ジタルモノニテ、船主ハ約五分ノ四ノ經費ヲ節約シ得タルモノト云フベシ。

乍然速力ノ増加ニヨル航海費用ノ節約ハ自ラ一定ノ限界ヲ有セザルヲ得ズ。即チ速力ノ増加ニヨリテ航海日數ヲ短縮スルノ比率ハ速力ヲ増加スルニ從テ漸次減少スルモノナルニ、之ニ要スル航走費用ハ反テ其割合ヲ増加スルコト之レナリ。今一例ヲ假リテ歐米間ノ航路三千海里ヲ航海スル場合ニ就テ述ベンカ、速力ヲ十二節ヨリ十三節ニ増加スル時ハ航海時間ヲ二百五十時

間ヨリ二百三十時間ニ短縮シ其差二十時間ヲ減少スルモ二十節ヨリ二十一節ニ増加スル場合ニハ百五十時間ヨリ百四十三時間ニ短縮スルノミニシテ其差七時間ヲ減少スルニ過ギズ。又二十四節ヨリ二十五節ニ増加スル場合ニハ百二十五時間ヨリ百二十時間ニ短縮スルニ過ギズシテ其差ハ僅カニ五時間ナリ。然ルニ前ニ述ベタル如ク同一條件ノ下ニ於ケル同一船舶ニ就テハ其ノ速力ヲ増加セシムル毎ニ其經費ノ割合ヲ増加セシムルコト甚ダ大ナルヲ以テ、船主ハ航海日數ノ短縮ニヨリテ利益ヲ受クルヨリモ航海費用ノ増加ニヨリテ失フ所却テ大トナルベシ。

快速力汽船ノ利益トスル他ノ考察點ハ其一般商業經濟界ニ與フル效果ニアリ。吾人ガ既ニ屢々述ベタル如ク近世ニ於ケル經濟ノ發達ハ益々商業取引ノ敏活ヲ要求シ、從テ之レガ輸送機關タル總テノ機具モ亦タ之レニ伴フテ迅速ノモノタラザルヲ得ズ。之ヲ陸上ノ設備ニ就テ見ルモ錨

籠ハ人力車トナリ、人力車ハ馬車トナリ、馬車ハ鐵道ニ進歩セリ。又之ヲ通信機關ニ就テ見ルモ古代ニ於ケル飛脚制度ハ種々ナル進歩ノ階梯ヲ經テ電信、電話トナレリ。海上ニ於ケル運輸機關タル船舶ガ彼ノ櫓櫓船ヨリ風帆船トナリ、風帆船ヨリ蒸汽船ニ進歩セルハ毫モ怪シムニ足ラザルナリ。

快速力汽船ノ發達ガ經濟ノ進歩ニ伴フヲ要スルハ自然ノ理ニシテ、從テ經濟組織ノ進歩セル時代或ハ場處ニ於テハ之等ノ船舶ノ需要著シク増加シ、爲メニ船主ハ前段述べタル限度ヲ超エテ迅速ナル船舶ヲ構造スルコトヲ厭ハザルニ至ル。現今最モ迅速ナル船舶ガ殆ンド皆太西航路ニ於テ使用セラレ、且ツ其多クガ旅客船トシテ使用セラル、ヲ見ルモ、以テ此等ノ關係ヲ知ルコトヲ得ベキナリ。

思フニ一時代ニ於ル全世界ノ經濟關係ハ總テ同一ノ程度ヲ以テノミ組織セラル、モノニアラ

ズシテ、種々ナル階梯ヲ有スル組織ノ集合聯絡セラレタルモノナリ。從テ之等ノ種々ナル組織及ビ關係ノ間ニ使用セラルベキ船舶モ亦種々ナル進歩ノ階梯ニアルモノヲ以セザルベカラズ。即チ商業關係ノ尙頗ル幼稚ナル地域間ニ使用セラルベキ船舶或ハ取引上甚シク敏活ヲ要セザル貨物ヲ搭載スル船舶等ニアリテハ或ハ不定期的風帆船ヲ以テスルモ可ナルベク、或ハ速力ノ劣等ナル汽船ヲ用ユルモ毫モ社會經濟ノ發達ヲ變セザルモノナリト云ハザルベカラズ。

第三節 船舶ノ構造

古代ノ幼稚ナル時代ニアリテハ船舶ハ單ニ木材ニヨリテ組立ラレタル簡單ナル浮動物ニ過ギズシテ、僅カニ沿岸ノ小距離間ヲ來往セルニ過ギザリシト雖モ時代ノ進歩ト共ニ幾多ノ改良ハ加ヘラレ、帆船時代ニ至リテ其構造稍複雑トナルニ至リシト雖モ其材料ハ猶未ダ木材ノ範圍ヲ脱スルコトヲ得ズ。船體ハ頗ル危弱ニシテ大ナ

ル風浪ニ堪ユルコトヲ得ズ。破損難船スルモノ頗ル多カリシカバ、海洋ナナル觀念ハ人民ニ對シテ直チニ一種ノ恐怖心ヲ起サシメ、航海ノ事業ヲ以テ恐ルベキ冒險ノ行爲ト思考シタルノミナリキ。而シテ之等ノ思想ニ對シテ一大變革ヲ與ヘタルモノヲ鐵船ノ發明トナス。

鐵船ノ初メテ構造セラレシハ千七百七十七年ヨークシアーンノフオソス (Foss) 河ニアリト傳フレドモ其ノ詳細ノ構造ハ之ヲ知ルニ由ナシ(7) 後數十年ヲ經テ千八百十八年ニ至リトーマス、ウイルソン氏 (Thomas Wilson) (Monkland Canal ノ岸ノ Faskine ノ人ナリ) ハ稍々完成セル鐵船ヲ造リ「ヴァルカン」號 (Vulcan) ト稱セリ。之ヨリ先キ海運業次第ニ發達シ船舶ノ製造日ニ隆盛トナルニ至リ、一般世人ハ遂ニ船舶ニ供給スベキ木材ヲ涸渴スルニ至ラントノ杞憂ヲ起コシ、之レニ代エテ他ノ構材ヲ發見セント試ムルモノヲ生ゼリ。

“In our own time, how often have we heard fears expressed that Great Britain would not be able to continue the supply of sufficient oak for her royal dockyards, much less for her merchant fleets!” (Lindsay; Merchant of Shipping IV. ch ii)

而シテ木材ニ代ユルニ鐵材ヲ以テセントノ計畫ヲ試ムルモノアリシガ、當時世人ハ鐵ガ水ヨリモ比重大ナルノ故ヲ以テ、之ヲ以テ不可能ノ事トナシ種々ノ批難ヲ試ムルモノアリキ。アーノット氏ノ Element of Physics ナル著述中ニ(8)

There was at one time almost as great a prejudice against Indian teak as a material for ship-building, as this wood is heavier than water, and in the form of a log will not float.

ト記セルニヨリテモ、世人ガ如何ニ鐵船ノ發明ヲ危ブミタルカヲ知ルベシ。彼ノスコット、ラッセル氏ノ『將來ノ船舶』ト題セル書中ニハ左ノ

如キ記事アリ。

A good many years ago I happened to converse with the chief naval architect of our dock-yards on the subject of building ships of iron—the answer was characteristic and the feeling it expressed so strong and natural that I have never forgotten it; he said with some indignation. “Don’t talk to me about iron ships, it’s contrary to nature.”

然ルニ千八百十八年鐵船「ヴァルカン」號ノ築造セラレシ以來、千八百廿一年ニ「ハオーロン、マンビー」(“Aaron Manby”) 號ハマンビー氏及ビ Captain Napier 氏ノ共同ニヨリ Horsely ニ於テ造ラレタルモノナリ)ノ進水トナリ、千八百三十二年ニハ「エルバーカー」號(Eburkal) 號ノ新造トナリ、爾來鐵船ノ思想ハ一般ニ普及セラレ漸次其隆盛ヲ見ルニ至レリ。然ルニ近年ニ至リ鋼ヲ以テ鐵材ニ換フル事發明セラレ、之レ

ニヨリテ更ニ一層船舶ノ堅牢ト重量ノ節減トヲナシ得ルヨリ、鐵船ハ漸次廢絶セラル、ニ至ラントス。尤モコノ間ニアリテ或ハ木鐵合成船ノ如キモノニ行ハレシコトアリ、現時ニ於テモ尙多少其ノ存在ヲ有セリ。今千八百六十年以後ニ於ケル新造船ニツキ上記三種ノ構造ニヨリテ之ヲ區別シテ比較センカ、即チ左ノ如シ。

年次	木鐵合成船		鐵船		鋼船	
	隻數	噸數	隻數	噸數	隻數	噸數
一八六〇	八三五	一六二、八〇	一八一	一〇〇、八〇	—	—
一八六五	八四四	一六六、三〇	四六〇	三七六、三〇	—	—
一八七〇	四四九	八〇、六〇	四四五	四〇八、五〇	—	—
一八七五	四四九	五四八、〇〇	四八四	四八七、五〇	—	—
一八八〇	二九三	一九九、三八	四〇一	四八七、四〇	三〇	三八、六四
一八八五	三〇三	二五五、九二	三三二	三〇八、五四三	一四九	一八四、八八
一八九〇	一六八	九〇、三〇	一二六	四六〇、五五	四九二	九三三、八四
一八九五	一八三	九一、〇八	七五	一〇六、七九	四二二	七七七、七五
一九〇〇	二二五	一二五、二七	九二	一六七、九五	五三二	二二四、八八

今更ニ千九百六年度ノ「ロイド、レヂスター」ニヨリ全世界ニ於ケル船舶ニ就キ、之ヲ構材ノ種類ニヨリテ區別シ、各百分比例ヲ以テ示サンニ左ノ如シ。

種類	汽船	帆船	合計
艘數	總噸數	艘數	總噸數
木製	六九五	一四三	七五九
木鐵合成	一〇四	二四	五九
鐵製	二六八	一四三	一〇七
鋼製	五三三	一〇三	二二七
合計	一〇〇〇	一〇〇〇	一〇〇〇

即チ汽船ニアリテハ鋼材ヲ用ルモノハ八割四分強ヲ占メ鐵船ハ一割四分ヲ占ムルニ過ギズ。帆船ニアリテハ木船ハ殆ンド其半數ヲ占メ其餘ハ鋼製、鐵製及木鐵合成船ナリ。而シテ合計ニ於テハ鋼製ハ其七割五分七厘五毛ヲ占メ鐵製、木製之レニ次ギ木鐵合成船ハ殆ンド數フルニ足ラヌ少數ナリトス。

此ノ如ク鐵船ガ木船ニ代ハリ、鋼船ガ鐵船ニ代ハリタル進歩ノ跡ハ頗ル著大ナルガ、鋼鐵船ヲ木船ニ比スルニ實ニ左ノ如キ利益ヲ有スルガ爲メナリ。

(一) 永續的ナルコト。(Durability) 船舶ノ年齡即チ其ノ持續力ニ就テハ未ダ明細ナル研究ヲナシタルモノナシト雖モ、鐵船ガ木船ヨリモ長キ年月ノ使用ニ堪ユルコトハ一般保險業者ノ首肯スル所ナルガ如シ。千八百六十二年ニ出版セラレタルリヴァーブルノ海上保險業者記錄簿ニ

Experience has shown that iron ships are much more durable than was at first supposed. By the use of cement inside, and by careful attention to outside coasting, a well constructed iron ship can be reckoned upon to last, in first class condition, for a period of at least twenty years.

ト記載シタルガ如ク銅鐵船ハ約二十年モ同一階級ニ止メラル、ニ木船ニアリテハ通常八年乃至十二年ナリトス。

(二) 堅牢及安全 (Strength and Safety) 銅鐵製船舶ガ木製船ヨリモ堅牢ナルコトハ勿論ニシテ木製船ニアリテハ汽船ノ震動ニ堪エ難ク漸次船體ヲ軟弱ナラシムルノ恐アリ。

(三) 積載量ノ大ナルコト。銅鐵船ハ其ノ外殼ノ厚サ木船ニ比シテ頗ル薄ク且ツ其重量モ著シク輕キヲ以テ同一ノ大サノ船舶ニアリテハ木船ヨリモ多量ニシテ重キ載貨ニ堪ユルコトヲ得ベク船舶利用上頗ル利益ナリ。

(四) 大船舶ヲ造リ得ルコト。木材ハ天與ノ產物トシテ其ノ大サニハ自ラ一定ノ極限ヲ有シ巨大船舶ヲ構造セントスル場合ニハ鐵材ヲ用ユル方頗ル經濟ニシテ且ツ堅牢ナリ。

此他尙木船ハ火災ニ難堪キ缺點アリ。又其木材ハ漸次腐蝕セラレ一種ノ惡臭ヲ放テ、殊ニ「ビ

ルジ、ウオーター」ノ如キハ其ノ臭氣一層甚シ。之等ノ利益ニヨリテ銅製船舶ハ他ノ構材ヲ壓倒シテ廣ク一般ニ用ラル、ニ至レルモノナリ。

註 (1) Lindsay : History of merchant shipping and Ancient Commerce Bk 1. ch 18.

(2) ロッシーヤ 著商工經濟論譯書

(3) Mulhall, the Dictionary of Shipping and Ancient Commerce. Bk IV ch. i.

(4) Mulhall; the Dictionary of Statistics.

(5) Lloyd Register 1906-7.

(6) Atlantic Souvenir ト題スル書中ニ記載セシ論文ヲシテ長サ九百呎ノ快速ナル海軍巡洋艦ニ就テ實際的ニ試驗セル結果ナリト云フ。

(7) Encyclopedia Britannica.

(8) Arnott ; Element of Physics p 305. (未完)