

工學博士元良信太郎君ノ船舶動搖制止裝置ノ研究ニ對スル

授賞審査要旨

船舶ノ動搖ヲ輕減セントスル考案ハ可ナリ古クカラアツタコトデ、最初ニ實施セラレタノガ前英國造船總監「サー、フリツプ、ウオツツ」氏ノ發案ニカカル水槽裝置デ之ハ二重振子ノ理ヲ應用シタモノデア、此ノ裝置ハ一八八四年ノ頃英艦「インフレキシブル」ニ取附ケラレタガ實際ノ效果ガ豫期セルデク良好デナカツタ爲メ其ノ後ハ實施セラレナイ、近年獨逸ノ「フラム」氏ガ少シク之ヲ改良シテ水槽ヲU字形ニシテ二三ノ獨逸船ニ取附ケタガ種々ノ理由ガアツテ廣ク用ヒラル、ニ至ラナイ、次デ獨人「シユリツク」氏ハ獨樂裝置ヲ用ヒテ受動的ニ船舶ノ動搖ヲ輕減スルコトヲ案出シ一九〇九年ノ頃「ゼーベエヤ」トイフ船ニ實施シタ外引續キ二三ノ船ニ取附ケテ相當ノ效果ヲ擧ゲテ居ル、米人「スペリー」氏ハ此ノ「シユリツク」式ヲ改良シテ能働的ニ動搖ヲ輕減スル方法ヲ案出シ一九一二年頃初メテ之ヲ實施シ其ノ後可ナリ多數ノ船舶ニ取附ケラレテ是亦相當ノ成績ヲ擧ゲテ居ル、併シ是等ノ獨樂裝置ニヨルモノハ其ノ重量ガ大ナルコト其ノ運轉ニ細心ノ注意ヲ要スルコト等ノ爲メ極メテ特殊ノ船ノ外ニハ用ヒラレテ居ラナイ、上記ノ諸裝置ノ外尙英國ノ「ソーニークロフト」氏ノ移動重量ニヨル方法ヤ佛ノ「クレミュー」氏ノ水管裝置ニヨル方法ナド、世界各國デ競テ動搖制止裝置ノ研究ヲ爲シテ居ルガ簡單ニシテ且ツ有效ナルモノハ無イノデア、

元良君ハ夙ニ此ノ方面ノ研究ニ着手シ全然新ラシキ創意ヨリ成ル装置ヲ案出シテ先ヅ之ヲ氏ノ主宰セル三菱長崎造船所船型水渠ニ於テ模型實驗ヲ試ミ大正十一年ニ其ノ準備的研究ヲ終ヘ其ノ結果ヲ大正十二年四月發行ノ造船協會々報第三十二號ニ於テ「元良式船舶動搖制止裝置」ト題スル論文ニテ發表シタ、此ノ裝置ハ舵ノ働ヲ動搖制止ニ應用シタモノデ船ノ兩舷ノ彎曲部附近ニ潜水艦ノ横舵ノ如キ鰭狀ノ板ヲ一對若クハ數對突出サセテアル、固ヨリ此ノ鰭狀板ハ使用セザル時ニハ船内ノ鞞狀ノ水密區劃内ヘ引込ミ得ル様ニナツテ居ルカラ平素船ノ抵抗ヲ増加セシムル憂ハナイノデアル、此ノ鰭狀板ハ特殊ノ自動統御裝置ト操縱機トニヨリ船ノ橫動搖ニ應ジテ自動ニ兩舷ノモノガ反對ニ船ノ進行方向ニ對シテ適當ノ傾度ヲ有スル様ニ動ク斯クシテ受クル鰭狀板面ノ水壓ニヨリ船ノ橫動搖ヲ制止スルノデアル、上記ノ自動統御裝置ノ主體ハ車軸ガ船ノ縱面ニ直角ニ設置セラレタ二次ノ自由度ヲ有スル小ナル獨樂デアル、此ノ獨樂ハ船ノ橫動搖ノ角速度ノ量ト方向トニ比例シテ垂直軸ノ廻リニ角變位ヲ生ズル此ノ運動ヲ利用シテ適當ニ裝置セラレタル電路ヲ開閉ナサシムル、此ノ如キ裝置ニヨリ「リレー」ヲ經テ操縱機ノ運轉ノ方向及緩急ヲ統御スルノデアル、今船ガ前進シツ、動搖シテ一方ノ舷ニ傾キ初メタトスル然ルトキハ統御裝置ノ獨樂ハ舷ノ動搖ノ方向ニ準ズル方向ヘ角變位ヲ起シテ操縱機ヲ相當スル方向ニ運轉セシメテ鰭狀板ヲ操舵スルノデアル、今假リニ船ノ傾キ初メタ方向ガ右舷ダトスレバ操縱機ハ右舷ノ鰭狀板ヲ上ゲ舵トシテ左舷ニアルモノヲ下ゲ舵トル様ニ運轉スル從ツテ鰭狀板面ニ於ケル水壓ハ何レモ船ヲ左舷ニ傾ケントスル働ヲ生ジテ船ノ右舷ヘ傾カントスルヲ制止スル、船ガ左舷

ニ傾キ初メタトキハ鰭狀板ガ前記ト反對ノ位置ヲ取ル様ニ裝置セラレテアルコトハ云フ迄モナイ斯クシテ比較的簡單ナ裝置デ確實ニ船ノ動搖ヲ制止シ得ルノデアアル。

前記ノ模型實驗ニヨル研究ノ結果實施ガ可能デアアルコトガ確メラレタ爲メ大正十二年陸丸ト稱スル博多對馬間ヲ航海スル船ニ此ノ裝置ヲ取附ケ其ノ成績ガ良好デアツタ爲メ、大正十三年ニハ關釜連絡船慶福丸へ大正十四年ニハ海軍ノ某艦へ取附ケラレタ、陸丸ニ於ケル結果ハ大正十四年四月發刊ノ造船協會々報第三十六號ニ「元良式船舶動搖裝置ノ試驗成績」ト題スル論文デ發表セラレテ居ル。

前記ノ二論文ハ英國ノ「エンジニヤリング」ニ轉載セラレタ外尙獨國ノ「ウエルフトウントレト」デラ「イ」其ノ他ニモ掲載セラレ海外ノ注目ヲモ引テ居ル、要スルニ元良君ノ船舶動搖制止ニ關スル研究ハ全クノ新シキ創意ヨリ成ツテ居テ其ノ裝置ノ實際ノ効果モ非常ニ良好デ造船學ノ進歩ニ貢獻スル所多大ナリト認メラレル。

元良君ノ造船學ニ關スル研究ハ獨リ此ノ問題ニ對シテノミデナイ、左記ノ諸論文ノ如キハ船舶ノ抵抗推進ノ理論ニ對シ裨益セシムルコト尠クナイ。

大正五年

An analysis of model screw propeller experiments

(造船協會々報第十九號)

大正九年

船體後部ノ形狀ト推進能率

(同第二十七號)

大正十年

水ノ深淺ガ艦船ノ速力及馬力ニ及ボス影響ニ就テ

(同第二十八號)

同型船連行ノ場合ニ後續船ノ蒙ル影響ニ就テ

(同號)

大正十一年 推進機軸ノ傾斜ニ就テ

(同
第三十號)