
講 演

船舶獎勵と燃料の利用

協同員海軍少將 中 里 重 次

本會の如き學會の講演と致しましては、當然各自其の研究の結果を御披露いたすと云ふのが當り前であらうと自覺して居りますけれども、私には斯の如き頭を有つて居りませぬ。是から申上げやうと考へますことは、只私に於て大問題であらうと思ふ事柄即ちこゝに書いてある事柄でございまして、之を諸君の前に提供いたし、諸君の御力を借りて何卒して實現せしめたいと云ふ希望であります、そんなやうなことでも差支ないから話せと云ふこととでございましたから、今晚此席を汚して御清聴を煩すの光榮を得た次第でございします。風邪を引いて喉頭を痛めて居りますので甚だ失禮でございします。御分りにならぬこともありますかも知れませぬが、どうぞ其點は惡しからず……。

四年前に私は本會の討論會に出席いたしまして、船舶に對する軍事上の要求條件と云ふことに付きまして、御耳に入れたことがありましたが、此事に付ては海軍省より遞信省に對しまして一二回照會いたしました上に、當事者間には毎々協議を重ねつゝありましたこととでございしますにも拘らず、今日に至るまで何等豫期の成績を挙げ得ることが出來ませぬことは、誠に遺憾に存じて居る次第でございしますが、併し是は只註文ばかり發しまして、さうして保護も致しませず、又は獎勵も致しませぬで實行を望むのは望む者の無理でありまして、之が實現を期するが爲には是非とも造船獎勵法の改正を要する次第であると私は考へて居ります。それで私の方では具體的に種々調査いたしまして改正案を提出致してある次第でございしますが、偶々戰時中であつて一時獎勵法を停止せられました結果にも依ることであらうと思ひまするが、今年の暮期滿になります造船獎勵法は聞く所に依りますと來るべき議會に何等改正復活案の提出されさうもなく其の儘廢止の運命に立到ると云ふ話を聞いて居ります。若しそれが事實でありますならば、誠に容易ならざる問題であると存するのでございします。此造船獎勵法は戰時中停止せられありしに拘らず、造船界の景氣は非常なもので、どしどし新船が出來て居る。それであるから今更そんなものを復活する必要はないと言つたのが非復活の理由で、又船主側に於きましても僅ばかりの獎勵金を戴いた所で、それが爲に束縛せられ、干涉せらるるよりか

全く不羈獨立の立場にある方を望むと云ふやうなことも他の理由であるかの如くに聞いて居りますが、果して左様であるものと致しますれば餘りに目前の利害にのみ打算が多過ぎる結果、國家永遠の大計に聊か注意を怠たるものと批評されても致方がないではないかと考へて居ります。なぜならば成程造船獎勵法が働かなくとも随分新船が出来ました。現に昨年度は約七十萬噸の船舶が出来て居ります。然しながら此七十萬噸の船の大部分は貨物船でありまして、客船は誠に數ふるに足りないと云ふことであります。即ち言葉を換へて申しますれば速力の低いものは澤山新造されましたけれども、高速力の船は先以て皆無と云ふ次第でありまして、先年私の申上げました豫想が不幸にして適中いたしましたことは國家の爲め誠に遺憾とする所であります。然れども前申上げた通り此事實は寧ろ當然の歸結でありまして速力を大ならしむるが爲には汽罐のパワーを増さなければならず、機械も大きくしなければならぬ所罐のパワーを増し、機械を大きくすれば當然船體の重量を増加し、隨て炭費を増し、炭費を増せばバンカーキャパシティーを増加し、バンカーキャパシティーを増せば其丈けカーゴスペースを減ずると云ふ結果になりますから、算盤さへ採れる以上自分の金で商賣するのに何を苦しんで態々建造費と維持費の嵩まる、不經濟のものを造る必要がないのであります。外から兎や角言ふのは間違つて居ると思ひます。若し文句を云ひたければ相當に云ふだけのことをしてやらなければならぬのであります。それならば異存があるかと云はれますれば、私共の立場としては大にあると申さなければならぬ次第でありまして、詰り高速力の船がないと云ふことは畢竟軍事上に利用すべき船がない、斯う云ふことに歸着いたします。其理由に付ては前年已に大要を申上げてございますから今晚は略しますが、當時と今日と比べましてさへ僅か三四年の時日しか経つて居りませぬが、艦船の速力は急激に増加いたしました、已に大艦は三十五節、驅逐艦の如きは三十九節、略々四十節にもならむとして居ります。斯の如き有様でありますから、戰時艦隊の補助艦として使用いたしますものは申すに及ばず、軍需品、又は軍隊の輸送の任務に従事いたします船が、依然として十節内外のものでは到底活潑なる行動を執ることは出来ませぬ。のみならず、場合に依りましてはこれが爲に大切な戰機を失ひ、重大なる影響を來すやうなことがないとも限るまいと考へて居ります。私共の見る所に於きましては、補助艦船としてではなく、所謂運輸供給の任務に當りますトランスポートでさへも、艦隊に隨伴するものはどうしても十四節の航海速力を有することが必要と認むるものであります。而して是等の軍用に供します所の船舶は年々歳々其數を増しまして海軍丈けでも今や百萬噸以上を要する次第であ

りまして、其に陸軍の要求などを入れましたならば餘ほど大きな數に達するであらうと考へて居ります。さう云ふ譯でありますからして國家の生存上より單に平時の商賣のこのみを考へる譯に行かぬものと確信するのであります。右は單に速力のみに付て申しましたが、尙ほ其外海軍に於きましては或は生肉、生料品を輸送するもの、又は母艦、工作船、病院船、掃海船等として使用するもの、其他重油を運搬するもの等特種の船を要します所、海軍自身に於ては御承知の通り主たる艦船さへ思ふ様に出來ぬ始末で要ありまして、到底是等特種の船舶を建造する餘裕がございませぬので此等はどうしても徴用に依るの外はございませぬ。然る所斯う云ふやうな特種の任務に従事すべき船は唯黙つて居つて出来る筈がないので、此等の要求はどうしても造船奨励法、航海保護法等に依て貫徹を期するより外は絶対に方法がなかうと信ずるのでございます。

私の申上くることは殆ど軍事一點張りて、そんな馬鹿なことが出来るものかと思はるる方もあるかも知れませんが、併ながら戦争はいつ何時突發せんとも限りませぬ。既に始つてから、やれ何がない、是が足りないと言ひました所が、もう後の祭りでありまして、獨逸の兎も角五ヶ年間どうやらあの如く支へ得たのは全く準備の完成して居つた賜に外ならぬと思ふのであります。所謂治に居つて亂を忘れぬと云ふことは單に理窟ばかりでなく、實行を要することで、之は政府としても國民としても、等しく國家に對する重大なる責務であると信ずるのであります。若し國際聯盟なるものに依頼して將來戦争が根絶せらるゝであらうとの前提の下に一朝有事の際のことを顧みないと云ふとでありますれば、それこそ日本の運命は當に危殆に瀕するもので平和を欲すれば欲するほど相當の準備と兵力を具備して相手に尊敬の念を拂はせるだけのことをしなければならぬ、斯てこそ國際聯盟の威力を有効に利用し得るものと思ふのであります。私は戦争の準備さへ出来れば外の事はどうしても宜いと云ふ考は有つて居りませぬ、併ながら先刻申し上げましたやうな船舶の速力を速くすると云ふことは兎も角金が掛りますから極めて不經濟のこのやうに考へられますけれども、必ずしも然らずして商賣上にも頗る有利であると思ふのであります。なぜならば此後歐米各國の經濟上の競争は非常に激烈なるものと推察しますので、別して東洋方面に殺到する彼等の勢は凄じいものと考へて居りまするが、例へば上海航路の客船の例を取つて見ました所で、現在の如く遅い速力でアツコンモーションも悪く、客の收容力も少い、あゝ云ふ船で日支間の航路に充てゝ居ると云ふことは獨り商賣上に損失あるのみならず謂はゆる日支親善の上から見ましても、甚からぬ影響のあることであらうと思ふのであります、と申しますのは御互に随分忙しい間

に向ふからは來て見たい、こちらからも直ぐに行つて當事者と種々協議して見たいと思ふのに、何分三日四日も掛る上いざとなれば満員で乗れないと云ふやうな譯で所謂一刻千金の時機を失することが毎度有り勝ちのことです。それで若し此間に外國船が間に入り込みまして、神戸上海間を二晝夜半位の時日で航海が出来而かもアツコンモーションも善く、客の収容力も大なるものが参りましたならば今日支間の航路はすつかり奪取られて仕舞ふやうなことになるゝとも限らぬと思ひます果して然らば建造費と維持費が高く一時不經濟な船は、永い間には航海の回数も殖えて、結局最終の利益を占め得るものではないかと思ふのでありまして獨り船の利益のみならず全般の經濟上延いては日支親善の上にも多大の裨益あることゝ信するのであります。

昨年標準船型委員會を御設けになりまして、相當決議もされ復申もされたやうに伺つて居りますが、爾來所謂優良船と云ふものは僅かに數隻しか造られて居ないやうに記憶して居ります、之も畢竟委員會だけの決議に止まりまして、一向權威のないものでありましたのと、今一つは昨年休戦になりましたお蔭でとうとう大なる効果を收め得なかつたものと考へて居りますが、若し勅令か何かの權威あるもので以て發表されまして、それに加ふるに相當補助もし獎勵もすると云ふやうな方法でありましたならば一般の造船上にも餘ほどエフィシエンシーを擧げ得たるものであらうと考へる外に、海陸軍の徴用船舶としても艤裝も簡單になりますし、使用も便利になりますやうし旁々作戰上に利益することが多かつたものであらうと考へて居りますが、不幸にして今申し上げますやうに單に委員會の決議に止められました爲に、それほどエフィシエンシーを擧げ得なかつたのは誠に遺憾に存する次第であります。

造船獎勵法は從來殆ど總ての國で實施されて居つた様に思つて居ります、尤も米國は造船材料に對する保護獎勵法があるだけで、日本の如き造船獎勵法はなく又英國も日本の様な造船獎勵法はありませぬが、定期郵便航海の爲めビーオー、キヤナダ、キューナード等には相當の保護金を出して居り、又専ら軍事上の目的の爲に『ルシタニヤ』、『モリタニア』には建造資本として二分七厘五毛の抵利で二千六百萬圓を貸し、其上毎年百五十萬圓づつの補助金を與へて居つたと存じて居ります。斯う云ふやうに英國でも相當の保護をやつて居りまして其他の國も随分大袈裟の獎勵法を施行して居ります、今度の戦争でも潜水艇の襲撃と云ふ恐るべき經驗を各國とも嘗めて居りますから、全然商業上に使ふ船でも相當の航海力がなければいかぬと云ふやうな議論がちよいちよい向ふの雑誌などに散見して居りますし、又地中海方面に於きましてはトランスポートは十五六節又はそ

れ以上の速力で所謂コンボイを編成して護衛艦を附けて航海して居つたのでありますが、それでさへ中には撃沈された船もありましたから、十節内外の船では見付かつたが最後海底に沈む運命より避けることは殆んど不可能であらうと思はれます。斯う云ふやうに各國とも最近に苦い経験を嘗めて居りますから將來と雖も造船奨励法を廢すやうなことは萬なからうと想像して居ります。此夏頃でございましたか郵船會社の將來の大計畫を新聞紙上で拜見しますと随分優速の船舶を造らるゝやうでありまして、誠に人意を強うする次第であります、併しながらそれは郵船會社に於て能くする所であつて、一般の商船界はなかなか左様な巧い工合に行かぬと思つて居ります。願くは前述の主旨を御了解下さいまして奨励法の改正復活に十分御助力あらむことを切望する次第であります。

それから次に申し上げたいと思ひますことは燃料の利用に關することでございますが、是も學術上から化學的分析等の研究を御披露いたすのではございませぬ、ほんの私共日常執つて居ります職務上の見地からして餘りに此日本では燃料が逼迫して居ります、それに鑑みまして誠に價值のないものでありますけれども雜駁ながら少しく申し上げたいと考へて居ります。御承知の通り日本には石炭は相當にありまするが、それでも或地質學者の調査に依りますると今後五六十年を支ふる量額しかないと云ふことてあります。殊に油に至りましては最も貧弱でありまして大正四年の四十四萬噸を最高額と致しまして、それから以來は年々産額が減少しつゝありまして誠に心細い限りであります、元來燃料は國家活動上の資源でありますことは今更申す必要はありませぬが、石炭に付て申しましても日本の石炭は御承知の通り到底英吉利のカーデフ炭の如き良質のものではなく、概して遙かに粗惡のものであるやうに心得て居ります上、國力の増進上低廉なる工業用燃料を最必要と致しまするに拘らず、之を諸外國に比較しますると人口一人宛英の約四噸、米の六噸、獨佛の一・五乃至二噸の消費額なるに對し我日本では僅かに〇・四噸であるのに價格に於ては英米の約二倍に當つて居るさうでありますから何とか工風いたしまして十分廉價に供給し得る様にしませぬければ將來工業界の發展は容易でなからうと思ひます。つい先々月でございしますが、私は越後方面に旅行いたしまして聞いて見ますと、あの邊の寶田、日本石油あたりで見ましても、海軍で申しまする第三種炭と云ふ一番悪い石炭、それでさへ二十六七圓と申して居ります、どうもそんな石炭は使つて居る譯に行かぬから油を採つた残りのピツチを何處でも使つて居ると云ふ現状でありました、又油になりますと更に酷いもので、是は全く海軍の死活問題であります、是までは先以て海軍だけが主なる得意でありましたけれども、昨今の如く飛行機なり自動車

なりが澤山出來て、尙ほ陸軍の將來の計畫なども随分大きなものでありませうし、又民間の飛行機自動車界も益々發展して行き、其他一般の工業用として益々多く需要が増して來ると云ふ時代に向つて居るのに拘らず、今申上げるやうに僅四十萬噸が從來のレコードであつたと云ふことでは一朝有事の際に當りましては實際寒心すべき状況であります。それならば海軍の所要は一體どの位あるかと申しますと是は軍機に關係して居る事柄でありますから具體的に何百何十萬噸とは申上げられませぬが、石炭と油を加へますと數百萬噸と云ふ高になります、さう云ふ譯でありますのに、石炭は海軍で使ひますものは御承知の通り火力が強くなければならぬ、さうして煙が出てはいかぬ、斯う云ふ戰術上の要求があります所、日本の石炭は前申上げましたやうに多くは煙があつて質も惡うございますから是は戰時用には適しませぬ、そこで前年茲に居らるゝ竹田中將閣下の御骨折で種々の原料を混ぜました煉炭と云ふものを造つて使用して居りますが、油に至つては全く内地の産を當てにする譯にいかぬのであります、ちよつと傍に入りますが、昨年の議會で制定されました彼の道路法が愈々明年四月一日から實施されるやうになり又東京市の道路改良も明年度より莫大な豫算で以て路面の改修をやるさうであります、さうなりますと路面に使用いたしますアスファルトなり、ピッチなり、莫大の量額を要する譯であります、然るに煉炭の材料の中でピッチは主なるものでありますから、直に海軍の煉炭製造に影響を及ぼしまして、既に今日てさへもピッチの値段は著しく高くなつて居ります、是では折角煉炭を造つた目的が大分外づれて來まして、煉炭を使用すると云ふことも將來大分困難になりはしますまいかと私共は憂ひて居ります、さう云ふやうな譯で、詰り各方面で油なり石炭なりが必要となつて參りましたので、どうしても是は何とかしなければならぬ、殊に日本の油は随分宜しいのもありますけれど、平均して先づ六割五分から七割位までしか燃料用に供することは出來ませぬから、四十餘萬噸の産額がありましてもアベレージにしまして二十六七萬噸しか燃料用にならぬのでありますと、何百萬噸と云ふ海軍のみの使用に對して九牛の一毛にしか當りませぬ、それで海軍は己むなく外油を購入しまして之を貯藏し、まさかの用の準備にしつゝある状況であります、實際戰時のことを考へますと云ふと樂觀の出來ない話であります。さう云ふ譯で石炭にしる油にしる各方面とも將來需要が非常に多額になりますことは明かでありますからして、私は此際官民の中で斯道の有識者を集められまして十分に調査と研究を進め、さうして其利用法を講ずると云ふ事が極めて必要なる事項であらうと存するのであります。それで先づ第一に水力を利用して石炭をセーヴすると云ふこと、次には石炭

の低溫度乾溜を實施しまして、さうして一つには重油の不足を補ひ同時に石炭の利用法を講ずること、此二つが差當つて必要なことではないかと考へて居ります。聞く所に依れば日本では幸に水力は大分豊富でありまして現に踏査を経て居ります餘剰だけで年額二千五百萬噸の石炭に相當するパワーを有つて居るさうであります、さう云ふやうな天然の資源は現在でも相當に利用されて居りますけれども、此上とも極度に利用する方法を講ずることが最も必要な事項であらうと考へて居ります。石炭の低溫度乾溜法に至りましては、從來のコークスを採る方法と違ひまして、溫度が低いから全く廢りがない工業ださうであります。低溫度乾溜法に依りますと云ふとアンスラサイトでもピチュミナスでも亞炭でも泥炭でも、どんな石炭でも石炭と名の付くものは使用することが出来るのであります。此の方法に據りますと、油は只今の所では多量には採れないやうですが、而かも其油は極めて精良なる燃料でありますし、又出來たコーライトは相當の蒸發力を有する上全く煙が出ないのでございますから工業用家庭用は固より艦船用にも或程度まで使用が出來まして、殊に煙の出ないと云ふことが最も陸上用に適當して居るだらうと思ひます、此外副産物として出來ます硫酸アンモニアは御承知の通り大切な肥料となるのでありますから、斯の如く全く廢りのない極めて經濟的の仕事は是非とも速に大規模の計畫を樹てまして、一つには燃料の節約を講じ二には國家將來の發展に資するやうにせられたいものと考へて居る次第であります、私は官營でも宜い民營でも宜い、或は官民合同でも宜しい、兎に角大資本を以て右の事業を起すことが喫緊の要務であると思つて居りますが、同時に石炭と油の事業其のものに對しても、船舶の場合と同様政府に於て相當の保護獎勵の途を講ずることが前の事業と分離すべからざる重要な事柄であると思つて居ります、別して石油業の如き特殊で且つ國家的の事業は當然國家の保護を受くべき性質のものであると思つて居ります、凡そ石油事業に付て保護のない國は殆んどないのであります。數年前斯う云ふことを言ひまして使用者側たる我々々當業者側の外は一般の空氣が餘り乗り氣にならなかつたやうでありまして、ほんの此一兩年來注意を惹き始めた様に思つて居ります、兎も角も今日は官民共に非常にやかましく言ふやうになつて參りましたが、今の四十萬噸と云ふものを二倍にも三倍にもすると云ふことは、實際日本のやうな地勢では容易でなからうと思つて居ります。けれども石油事業と云ふものは外の鑛物事業と違つて、單に地質上の調査なり或は露頭で調べただけでは地下の埋藏量は幾何あるかと云ふことはどうしても分らぬさうであります、實際掘つて見た上でなければどれだけの分量があるか分らぬ、斯う云ふことを豫て聞いて居ります、さう

なりますと只今の此の石油に對する漸く四五千萬圓の投資額では到底一本や二本はむだでも宜いから掘つて見ようと云ふ考は無論出る譯はありませぬ、又それでは營業になりませぬから、念にも念を入れて、此處ならば萬誤りなしと云ふ見當が付かなければ掘らない、米國では三十億の資本を投して居る。露國、羅馬尼、ガリシア邊りでは七億、四億、三億五千萬と云ふ大資本を投して居りますから、一本や二本はむだになつても構はなから掘つて見ようと云ふので掘るから案外掘當てて利益があると云ふことは今口までは例があるのであります。さう云ふやうな次第で、石油事業は本來掘つて見なければ分らぬものであります以上、どうも現状に甘んじて居つた日には將來日本の石油事業に取つて大發展する望はなからうと思ひます、是は私共ばかりでなく現に其道の御方に伺つても、斯んなことでは逆も日本の石油界は大發展の望がないと云ふことを申して居る人も澤山あります、併ながら日本には油の脈は幾何もないと云ふ悲觀説と、いや相當にあると云ふ樂觀説とありますが何れにしても資金の潤澤でないのと保護のないのが發展しない原因であると思はれます。之を官民合同の大經營に直し、さうして極力調査と掘鑿に當り、さうして甘く掘當てなかつたならば政府に於て相當の補償をすること又は採油なり製油なりに要する所の器具機械乃至パイプ類の如きは關稅を免除するか若は最少限度に寬めること或は石油運搬船の建造なども出来るだけ獎勵して外國油の輸入を容易ならしめると云ふこと等は極めて必要な處置であらうと考ふるのでございます。それから石炭に付きましては坑の掘り方でも或は石炭の揚方でも斬新のやり方でなくて随分プリミチヴのものが澤山あるやうであります。あゝ云ふものは先以て採炭能力を増す爲に必要な設備をなすことは勿論山元に於ける石炭の浪費を節約する爲に相當の處置を講ずることも必要であらうと思ひますし、又段々需要の増すに連れまして兎角採掘を手控したり或は賣惜しみをしたりするやうな商略で以て市價を著しく上げると云ふやうなことは政府で嚴密に取締ると云ふやうな方法も講じまして、其方の研究に當りましたならば餘ほど節約上利する所あるものではなからうかと考へて居ります。要するに此燃料問題は極めて重大なることでありますからして、何れ關係の方々に於ては私などが申上げるまでもなく相當の調査研究もせられて居ることと思つて居りますけれども、先づ以て私の老婆心で以て諸君に之を訴へ、さうして根本的に國家の燃料に對する政策を樹立すると對して諸君の御力を借りて實現せしめたいと云ふ考で杜撰ながら愚見を申し上げました次第でございませう。此の外皆さん御記憶の通り、彼の『エムデン』一隻で殆ど印度洋の航路が閉塞されたやうな次第でございましたが、是から將來外國と事を構へると云ふ

曉になりましたならば、獨り印度洋の航路と云はず太平洋其他の航路も杜絶すると云ふことは當然覺悟しなければならぬと思ひます。然るにあの『エムデン』一隻でさへも、あの如く辛い目に遭つて随分酷い影響を蒙りました。是から先きあゝ云ふ『エムデン』のやうなものに二隻三隻いたづらされた日には平時に於てさへも國民の生活必需品は外國の輸入を俟たなければ不足して居ると云ふやうな現状でありますから、日本は食料のみならず工業品其の他大抵のもので苦しめられて、それが爲に到底長期の戦に堪へることが出來ずして悲慘なる目に遭ふ様なことはありはせぬかと密に憂ひて居ります。是等に對しては唯今の燃料にしる何にしる是非ともさう云ふ曉になつたときでも差支ないだけの工面は必要でありまして、それが爲には今より相當の方法を講ぜねばならぬのであります。此事に付ては之を他日の機會に譲り今晚は之を以て御免を蒙ります。

討 論

○會長(寺野精一君) 唯今の中里少將の有益なる御講演に付きまして、御質問、或は御討論がありますれば御述べを願ひたうございます。但し次の講演もございますから、成るべく簡単に願ひたいと思ひます。

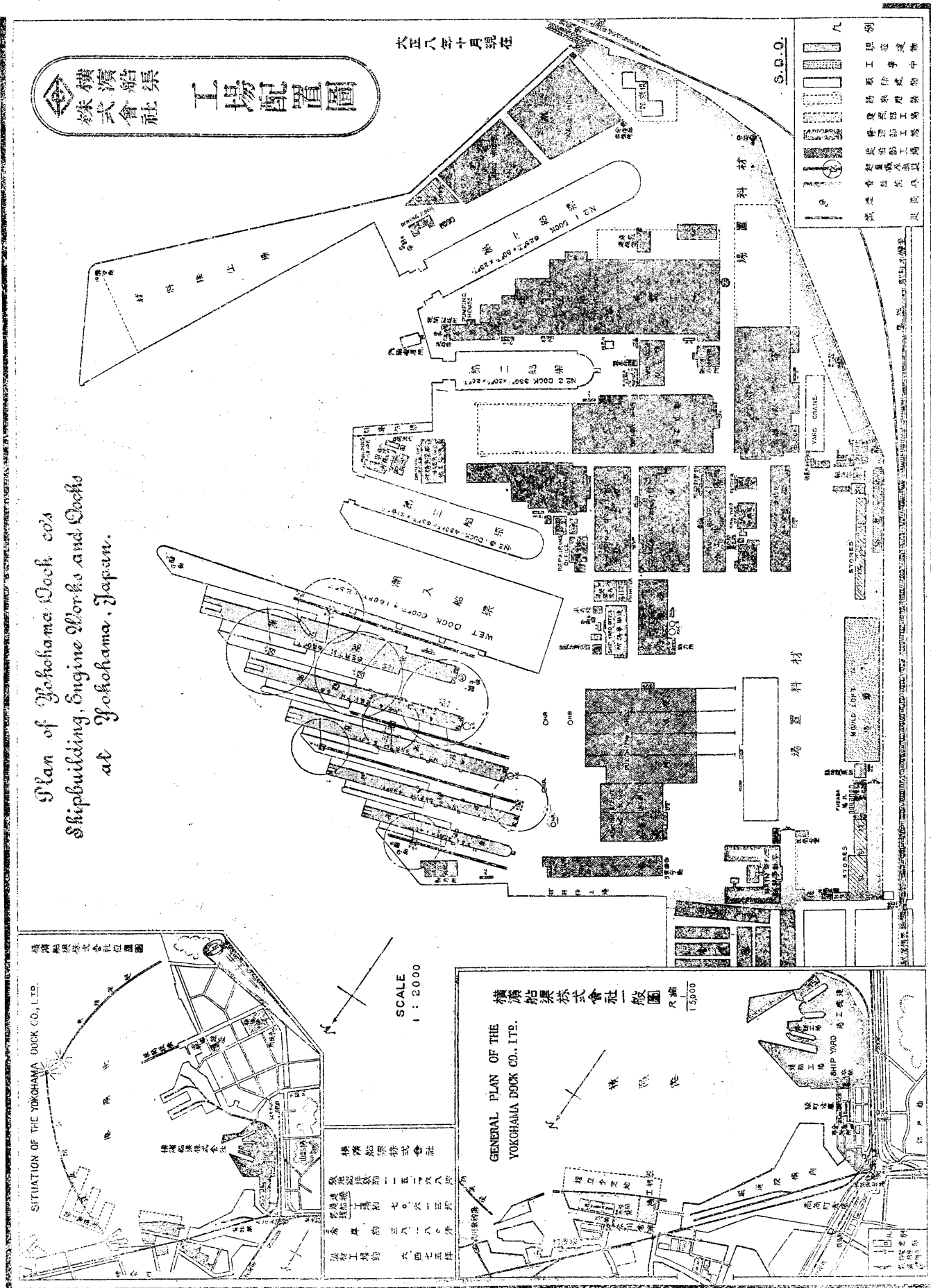
○新波忠三郎君 私にはちよつと質問したいと思ひますが、十四節と云ふことを能く海軍の方で仰せられますやうであります、十四節と云ふ土臺は何處にございますか。

○中里重次君 それは一般に十四節でなければならぬと云ふことはございませぬが、御承知の通り艦隊に随伴しなければならぬ運送船と云ふものが澤山ございますので、此艦隊の謂はゆる航行速力が將來は十四節位であらうと思ひます。それで艦隊が十四節で航海いたしますとせば、其艦隊に随伴いたします所の船舶は、どうしても艦隊と同じ速力を有つて居なければ常に置去りになります。又置去りになつたときに、艦隊の方で其遅い速力の船を待つが爲に自分の速力を低めると云ふことになりますと云ふと、作戰上に餘ほど影響を來すのでございます。是は現に日獨事件の際に南遣支隊を出しましたときに、南遣支隊に石炭船を一隻附けました、其際其石炭船は十節は確實に出ると云ふこととてございましたが、扱て横須賀で石炭を積んで見ました所が、どうしても十節出ぬのみならず、八節四分の一しか出ない。所が艦隊がそれと一緒に航行しますと豫定の時間に豫定の地點に達することが出來ませぬので、已むなく石炭船の方は海兵團の兵員を數百名借出しまして、それで以て徹夜石炭を積みせ、請り一時間でも二時間でも運送船を速く出さうと云ふことになり、さうして艦隊は翌日出港したことがあります。それでも

小笠原島へ掛つたとき艦隊の方が幾分か先きになつて、そこで艦隊が石炭の補給を運送船から受けて行動したと云ふことがございます。現在に於いては、十二節を出し得れば餘り十分でありませぬけれども、先づ満足したいと思ふのであります。併ながら是から先き數年後十二節ではいけないと思ひますのは、戰略上の見地からでありまして、現在に於ては十二節が出ますればこゝ數年間はどうか間に合つて行かうと思ひます。尤も是はコンバーテッドクルーザーとか、母艦のやうなものには使へない、是はもつと大きな速力を要しますけれども、トランスポート、主として艦隊に隨伴するトランスポートに付いて申上げた譯であります。

○會長(寺野精一君) どなたか他に御質問又は御意見を御述べになる方はありませぬか……別段御質問も御討論もございませぬやうでありますから、私から中里少將に御禮を申し上げます。本夕、中里少將は御病氣の所を無理に御出席下さいまして、非常に有益なる問題に付て御講演下さいました。船舶獎勵と云ふことと燃料の利用と云ふとは、何れも目下の最も大切な問題でありまして、産業の上からも、或は國防の上からも十分研究いたさなければならませぬ問題であります。此會に於ても多年是等の問題に付ては始終話題に上つて居りましたが、更に又研究題目を與へられたことは大に感謝する次第でございます。尙ほ軍事當局として船舶獎勵に關する御考等は、我々の参考とすべき點が多々ありますやうで、それ等の點に付て十分御意見を御述べ下さいましたことは大に本會に取りまして幸とする所でございます。就きましては會員諸君と共に、拍手して御禮を申し上げたいと思ひます。

〔一同拍手〕



el ship osciallating among waves in a tank of water.

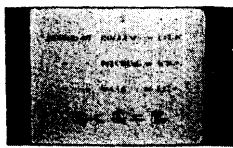
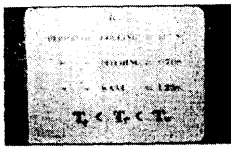
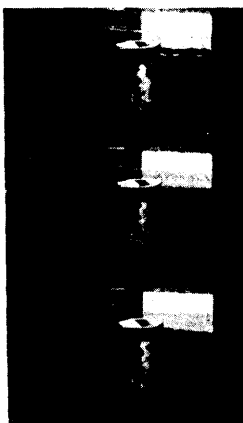
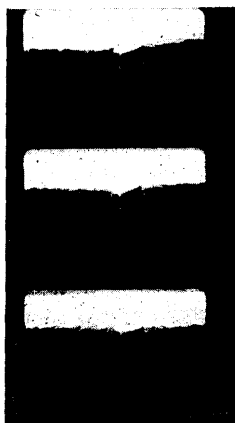
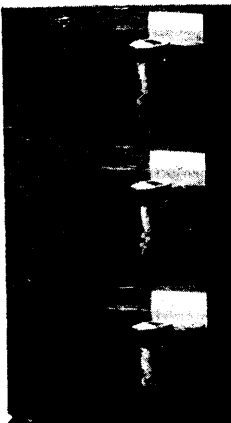
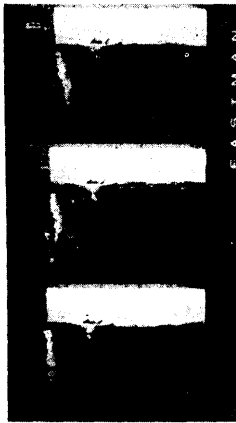
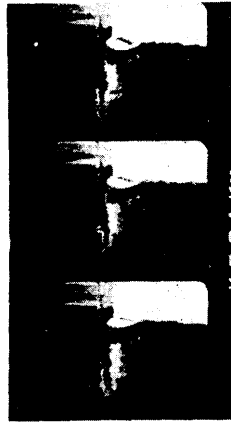
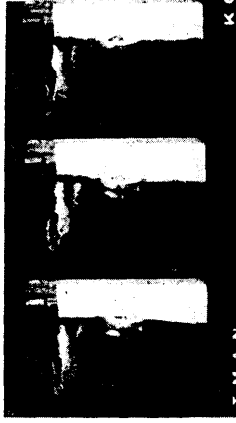
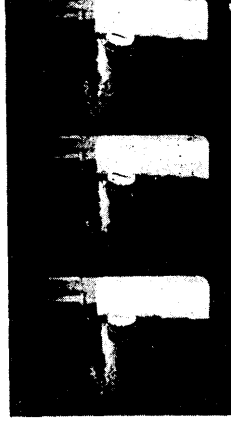
	Case 4. 				Case 5. 	
	Just after the model has been placed in water.		After about 53 seconds.		Just after the model has been placed in water.	
	After about 14 seconds.				After about 11 seconds.	
	After about 23 seconds.				After about 21 seconds.	

Fig. I.—Cinematograph of a model ship oscillating

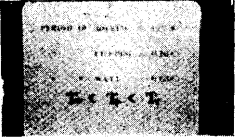
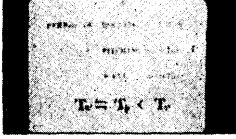
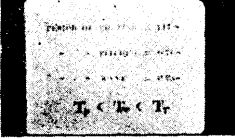
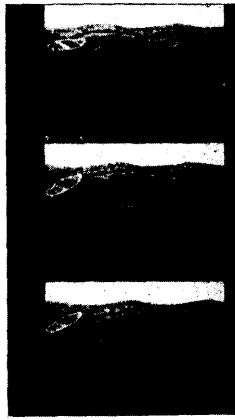
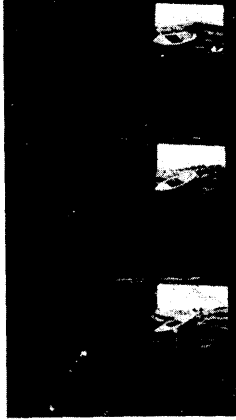
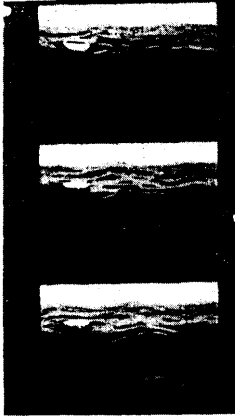
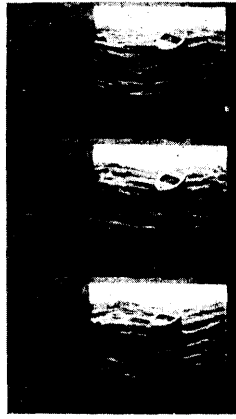
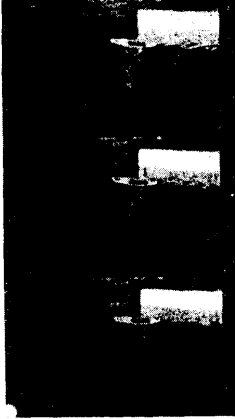
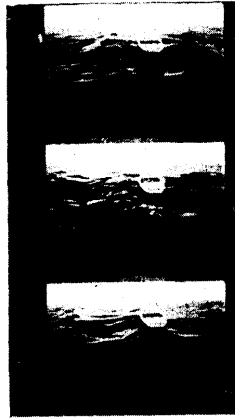
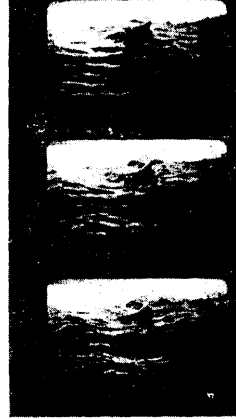
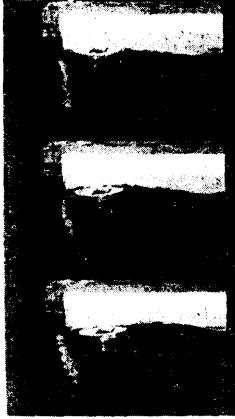
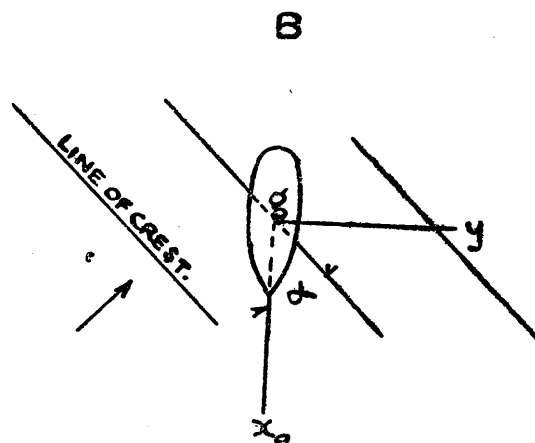
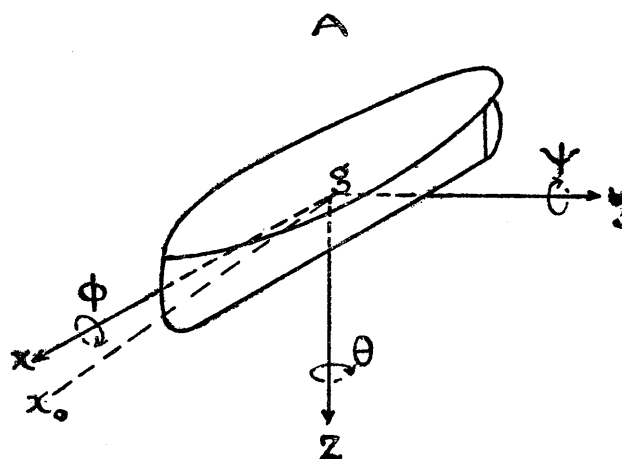
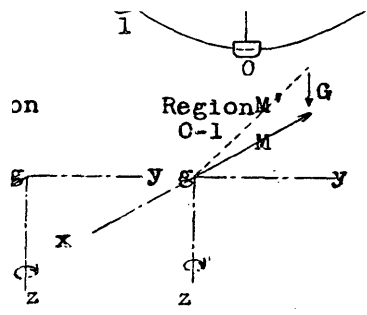
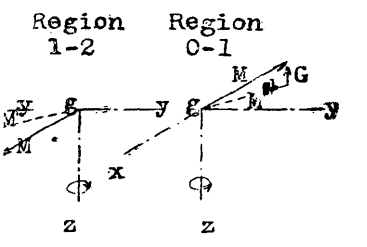
Case 1. 	Case 2. 	Case 3. 	
Just after the model has been placed in water. 	Just after the model has been placed in water. 	Just after the model has been placed in water. 	Just after model has been placed in wa
After about 3 seconds. 	After about 4 seconds 	After about 2 seconds. 	After ab 14 seconds.
After about 10 seconds. 	After about 12 seconds. 	After about 11 seconds. 	After at 23 seconds.

Fig. 2.

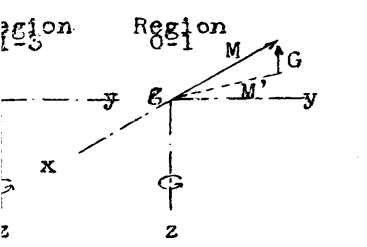




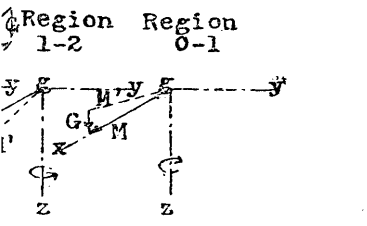
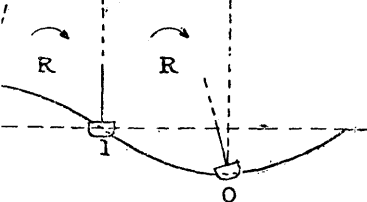
as above.



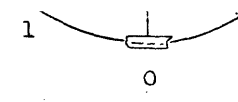
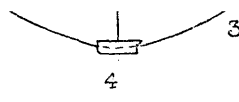
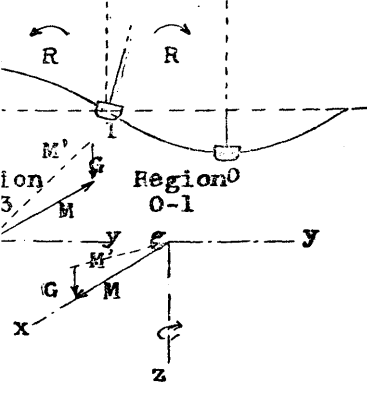
as above.



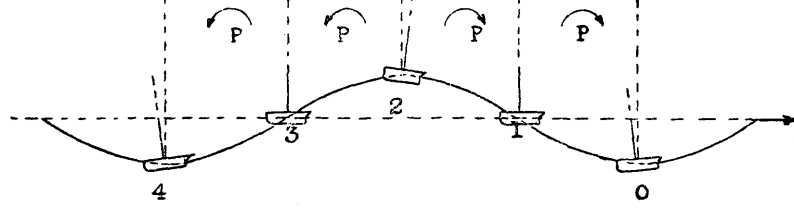
quarter-period behind the



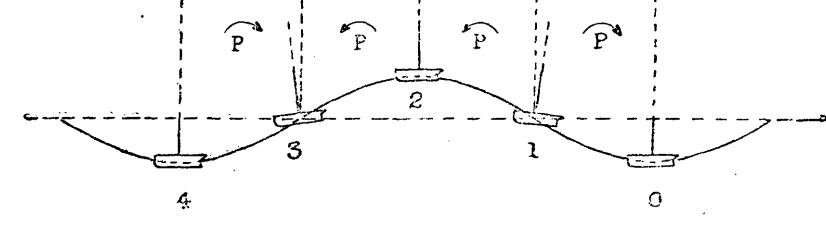
the same phase with the



The pitching lags by a quarter-period behind the motion of waves.



The pitching is nearly in the same phase with the motion of waves



The pitching is the same as above.

The pitching is the same as above.

How Gyrostatic Couple is Developed by Forced Rolling and Pitching.

at O on a wave running toward the right is conventionally represented by this diagram
ed toward the left on a stationary wave.

hip due to rolling, the direction of which is fixed by the sense of rolling motion in each
d by pitching motion shown is Diagram II to a position shown by a broken line M' .
by the angular displacement of M described above; the sense of G is shown by an

=period of rolling. T_w =period of waves.

Diagram I.

Diagram II.

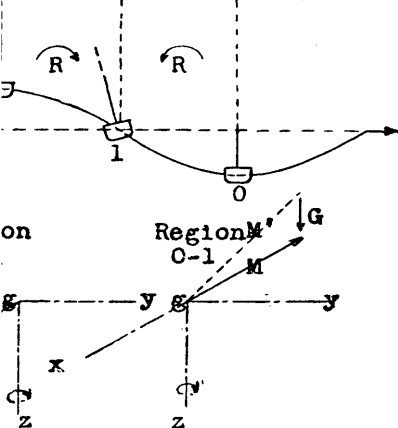
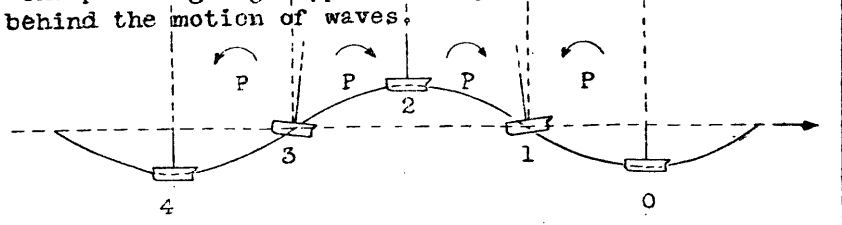
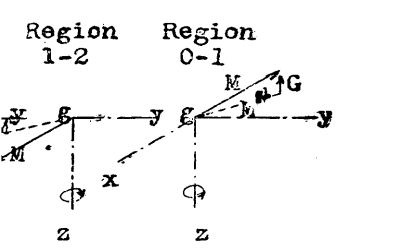
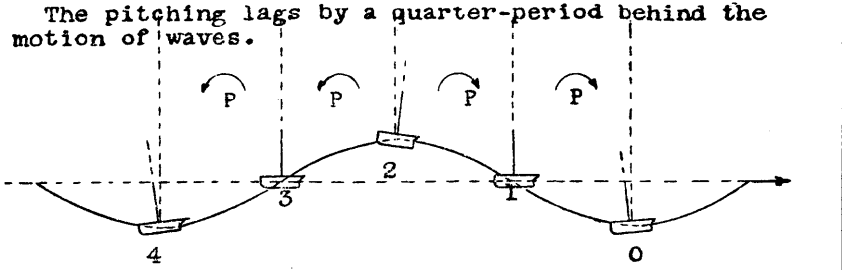
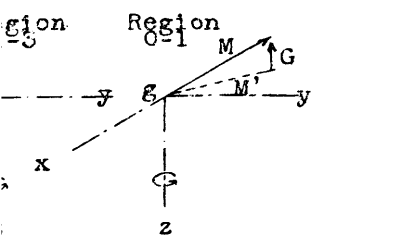
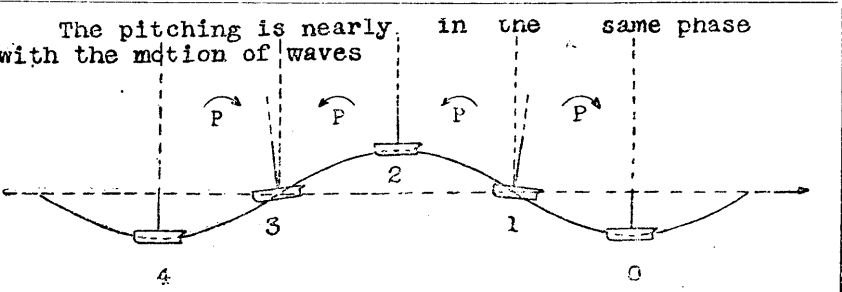
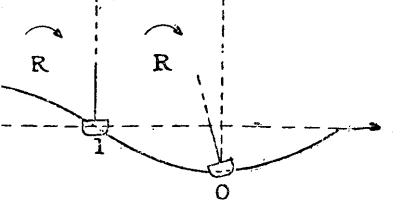
icular to g_{x_0} (See Fig. 2). tely by a half-period  on Region 0-1 G M' y z x	Projection on a plane perpendicular to gy. (See Fig. 2). The pitching lags approximately by a half-period behind the motion of waves. 
as above. Region 1-2 Region 0-1  G M' y z x	The pitching lags by a quarter-period behind the motion of waves. 
as above. Region 0-1  G M' y z x	The pitching is nearly in the same phase with the motion of waves 
ter-period behind the  G M' y z x	The pitching is the same as above.

Fig. 3.—Diagram Showing how Gyrostatic Couple is Developed by Force

The oscillation of a ship placed at O on a wave running toward the right is conventional in which the ship is shown to be moved toward the left on a stationary wave.

R = sense of rolling motion.

P = „ „ pitching „ „

M = moment of momentum of ship due to rolling, the direction of which is fixed by the region in Diagram I; this M is turned by pitching motion shown in Diagram II to a position

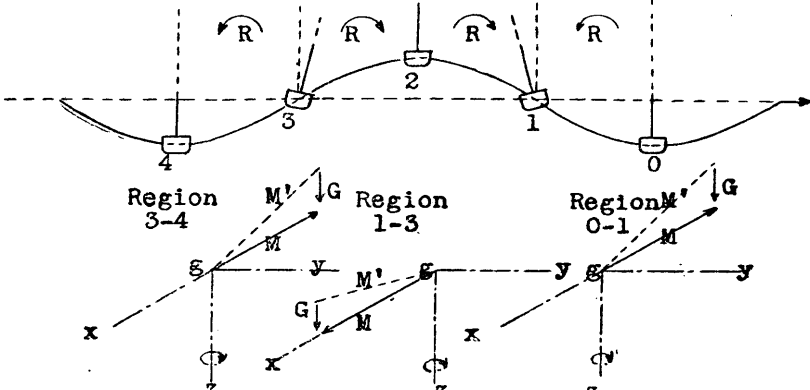
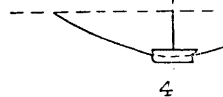
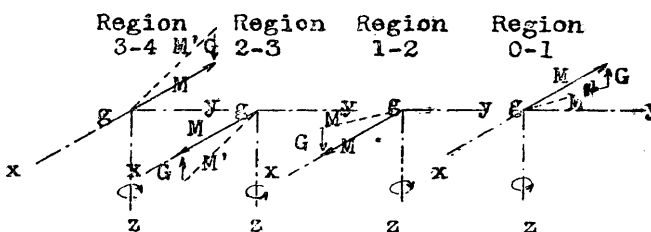
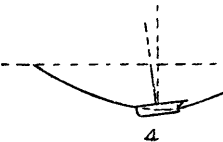
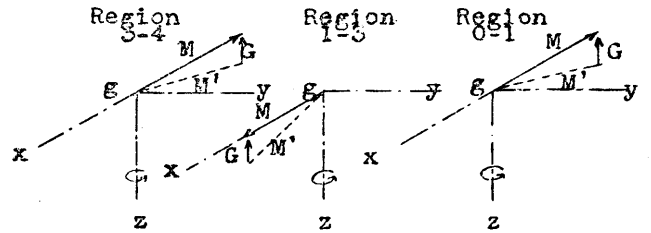
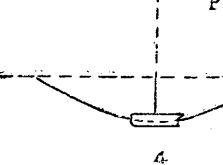
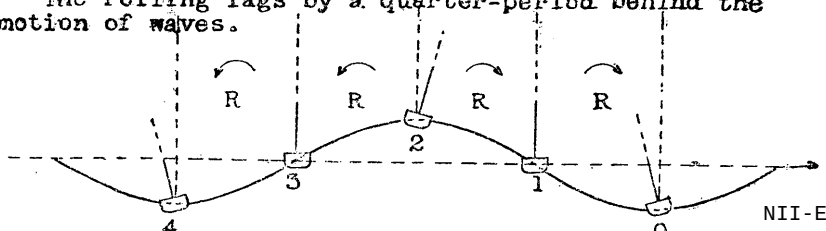
G = gyrostatic couple developed by the angular displacement of M described above; arrow-head around each z -axis.

T_p = period of pitching.

T_r = period of rolling.

T_w = period of waves.

Diagram I.

1 $T_w < T_p < T_r$	Projection on a plane perpendicular to gx_0 (See Fig. 2). The rolling lags approximately by a half-period behind the motion of waves. 	Projection on a plane perpendicular to gx_0. The pitching motion of wave is shown. 
2 $T_w = T_p < T_r$	The rolling is the same as above. 	The pitching motion of wave is shown. 
3 $T_p < T_w < T_r$	The rolling is the same as above. 	The pitching motion of wave is shown. 
4	The rolling lags by a quarter-period behind the motion of waves. 	The pitching motion of wave is shown. 