

隊ノ航行状態ニ鑑ミ照射教練ノ實施不適當ト認  
 ム午前三時二十四分「教練終結、後尾ニ順番號~~非~~縦  
 陣列~~列~~」ヲ令ス龍田ハ左ニ大圈ヲ画キテ反轉シ針路  
 三十度トス水雷隊ハ龍田ノ西方ニ於テ順番號單縦陣  
 ヲ以テ右ニ反轉龍田ノ後尾ニ入ル如ク行動ス  
 午前三時四十三分「陣列ヲ解キ便宜佐世保ニ取投~~ト~~  
 ノ令ニ依リ龍田ハ前針路ヲ北上、水雷隊ハ第四~~次~~  
 友鶴遭難前後ノ狀況ノ項ニ記載スル如ク行動シ  
 番艇友鶴ハ針路三十度速力十四節ニテ千島ノ後方  
 五〇〇米乃至六〇〇米ヲ續行申午前四時十二分頃  
 大立島燈台ノ一八二度七津附近ニ於テ風浪ノ為左舷ニ  
 傾斜シ其ノ僥急速ニ顛覆スルニ至リ

第四項 支鶴遭難前後ノ狀況(附着船多ク思)  
一 氣象、海象ノ狀況

三月十一日來支那揚子江下流ニ示度七四六統、其東ニ進  
行スル海軍(附圖第三)天氣圖參照(アリ)佐世傳地方  
ニ於テハ十日正午頃ヨリ其ノ影響ヲ受ケ漸ク荒天ノ  
兆アリ十二日午前六時頃ニ至リ其ノ影響最モ大ナルト  
支鶴遭難現場地ニ於テハ天候ノ記録及申告ヲ綜合ス  
ニ風向南々東ノ風速十五米乃至二十米視界二千米乃  
至三千米ニテ時々降雨アリ波浪ハ概テ風ノ方向ト致  
シ普通四三米乃至四五米ナリ(モ水深)海圖上ヨリ六米(及地  
形ノ影響)受ケテ大小各種ノ波混在シ時ニ波高六丈  
ノ波アリシモノノ如シ

右ノ狀況ニ於テ千島ハ波ニ向ハハ一番砲塔ニ波ヲ蒙リ

艦橋ニ時々飛沫ヲ受ケ、横無受之ハ時々前甲板ニ  
 飛沫ヲ蒙リ、中後甲板波ニ洗ハレ下アリ、又斜紋白  
 リ受之ハ動搖一般ニ二十度附近ニシテ時々大動搖ヲ生  
 シ最大左舷三十九度ニ達シタリト言フ  
 尚當時潮流ハ北方ニ流シ皮流ト相俟リテ相腐大トシ  
 テノト況ム

ニ友鶴遭難前後ニ於テ水雷隊ノ運動(附圖第ニ參照)  
 第三水雷隊(真鶴之)ハ針路略東前進(第連十二  
 節)ニ接艦誌由テ合同運動中、午前三時四十三分  
 正陽艦列便宜込世係ニ取被セヨト令ニ依リ千島  
 八南三時四十五分取舵ニテ北三十度東ニ変テ針セト  
 シ舵角一杯トナスモ田頭セザリト為テ風上側ニ一圓  
 轉シ千島八南三時五十七分辛ノシテ定針スルヲ得

タリ斯クテ係針上ノ見地ヨリ強連十四節トナルモ尚  
 船ノ振シ時ニ四十五度ニ及ヒ風波ヲ~~船~~附  
 近ニ受ケ且艇ノ動搖ハ一般ニ左舷ニ大ニシテ普通  
 左舷三十度時ニ四十度ニ近キ大動搖ハ傾斜ノ復原ハ  
 緩徐ナリシヲナシナカウ北上シ友鶴ハ距離五百米乃至  
 六百米ニテ航海諸燈及連力燈ヲ點出し概ネ後尾ニ  
 續航トシテ~~ノ~~ガ午前四時十二分頃顛覆セリ午島  
 ニ於テハ午前四時十五分午島當直信號兵ガ之ヲ見失  
 ヒタルコトヲ届出タリ  
 司令ハ始メ友鶴ノ機關ニ故障ヲ生シタルモノト思惟  
 セシガ時間ヲ経過スルモ何等ヲ指サシテ始  
 メテ不審ヲ懷キ~~友鶴ノ見失~~信~~令~~檢~~査~~ヲ~~行~~テ  
 請ヒ競用ノ直ニ反轉搜索ニ向ヒテ午島ハ係安上ノ願

意ニ依リ（認許ラズカ）午前四時四十分幸島水道ニ避泊セリ

顛覆時刻迄是理由

顛覆時刻ハ三月十二日午前四時十二分頃ト認

定ス

(理由)

遭難時刻ニ關シテハ遭難死亡者ノ遺書、生存者  
ノ言由ニ番艦千島乗員ノ言等區々ニ亘リ居ルヲ  
以テ其ノ中取テ措信スルニ是ト認メラルル事  
實ニ基キ右ノ如ク認定セリ

(一) 千島當直員瀨尾ニ曹ノ言ニ依リ同人ハ友鶴  
遭難當日午前四時以後ニ於テ引續キ友鶴ノ  
燈光ヲ見居リシトヨク大ナル動搖アリシ為メ一時  
目ヲ放シタルニ約三分後信號兵が同人ノ傍ニ

來リテ友鶴ノ見エサル旨告ケタルヲ以テ直チニ肉  
 眼ヲ以テ見タル所友鶴ヲ認ケルコトヲ得サリ  
 シトノコト

(二) 千島見張員(信號員)岩村一水ノ言ニ依ルハ  
 午前四時八分頃ニハ友鶴ノ燈光ヲ認ケタルモ其後  
 暫クシテ見タル時ニハ之ヲ認メザリト故同四時十  
 五分其ノ旨届ケ出テタリ

届出時刻ハ艦橋ノ時計ニ依リタルヲ以テ正確ナリ  
 トノコト

(三) 千島信號員荒井ニ水ノ言ニ依ルハ午前四時十五  
 分ニ先在信號員が友鶴ノ見失ハル旨届出タルガ  
 其ノ前三分以内ニ岩村一水が友鶴ヲ見失ハル旨  
 言届タリトノコト

三、遭難時ニ於テ友鶴ノ状態

(一) 乗員ノ状況

當時艦長ハ艦橋ニ在リ先任將校ハ午前四時前後迄艦橋ニ在リシコト確實ニシテ其ノ後一時上甲板通路ニ至リ機関長ハ午前三時四十分迄機械室ニ在リ其ノ後第三兵員室ニ至リ爾餘ノ乗員中

(四) 艦内ニ於テ溺死セシ吉村中尉ノ腕時計ハ本表ノ真

會ノ檢證シタム所ニ依テハ硝子等破損セシ箇所

ナキモ浸水ニ因リ四時十三分十秒ニテ止マリ居ルコト

(五) 生存者穴藤一水ノ言ニ依テハ同人ノ時計ハ遭難時

ニ止マリタムモノト思ハルガ長針ハ亡失シ短針ノシト

ナリ居リシ故正確ニハ判ラサルモ略四時十分頃ニテ

止マリ居リシトコト

艦橋直員及機關科直員(三直中ノ一直)  
 ハ各其ノ既置ニ就キテ勤務中ニシテ右以外ノ乗  
 員ハ概ネ固有ノ居住區ニ就寢又ハ休憩中ナリキ  
 艇長ハ駆逐艦ノ經驗豊富ニシテ茲駆逐艦長ト  
 ニテ或ハ此支方面ニ馳駆シ或ハ昨昭和八年度  
 特別演習乙陣部隊トシテ長途南方海面ニ行  
 動シ具サニ海上ノ體驗ヲ嘗メ又友鶴艇長ト  
 ニテノ部下ノ統御艇ノ操縦等ハ司令並ニ僚艇  
 々長ノ席ニ廣く讚スル所ナリトシテ事前一於  
 ケル研究周密ニシテ各種作業成績優良ナリト  
 モノナリ

尚一般乗員ノ練度ニ就テモ友鶴が就役後日  
 尚踐カリトトハ言ハ尙等故障ノ發生ヲ見ズ又



艇内ノ整頓席ニ美事ナリト事實又ニ鑑ミルニ他  
 艇乗員ニ比シ遜色アリタルモノト認めル能ハス  
 (水密保持ノ状態) (生存者<sup>ヨリ</sup> 脱取及入渠排水後ノ調査  
 三依ル)

顛覆前艇内ニ浸水セシ事無ク又「ヒルゲ」ノ滞留  
 ナカリシモノト認ム

顛覆後モ第一、第二兵員室ノ浸水ハ急激ナラス

第四兵員室モ第三兵員室ニ至ル~~非常~~ヲ開ク迄

ハ大ナル浸水無カリシモノト認ム

第三兵員室ハ軸管齧帶ヨリ空氣漏洩ノ為メ浸水

稍急激ナリシモノノ如シ

艦内浸水状況附圖第四ノ如シ

防水扉、防水蓋ノ状況

(三) 載荷ノ状況

兵器機装品 定数額定位置ニ在リ  
燃 料

飛窓盲蓋ノ閉鎖確實ニシテ破壊セルモノナシ  
居住區劃出入口、昇降口防水扉ハ殆ト全部開  
放ノ儘ニシテ第三第四兵員室間非閉鎖ハ  
覆後啓開シタル者アリ

詳細 附圖第五ノ如シ

石炭ハ三月五日ニ砲塔載ス内一砲ハ以詰ニシテ上  
甲板中部ニ積ミタルモ當日迄ニ消費スル見込  
ナリ

重油ハ三月五日右舷前部積入口ヨリ六十四砲塔載  
セリ當日出港時ノ現量ヨリ推定ニテ艙覆時ノ残

量約四十九吨ナリ而シテ平席ヨリ中部ノ高位置ニ在  
 ル「タンク」ヨリ先ニ消費スル方針ナルト當時  
 重油「タンク」ヲ使用セル狀況ヨリ顛覆時ノ残量ハ  
 中部「タンク」ハサテ共略前部「タンク」ノ高サ迄（中  
 部「タンク」ノ満載量五十五吨ノ約ノニ相當ス）低  
 下セルモノト認ムルモ關係諸帳簿類全部流失セルヲ  
 以テ各「タンク」ノ現在量不明ナリ

清水「タンク」ノ現量（満載量）次ノ如ク（~~聴取~~）

主給水「タンク」	三、五 吨	（三、五 吨）
一番豫備水「タンク」	四、〇 吨	（五、〇 吨）
二番豫備水「タンク」	〇	（二、七五 吨）
三番豫備水「タンク」	三、六 吨	（五、五 吨）
前部「ツツミ」ガタンク	一、八 吨	（六、七 吨）
後部「ツツミ」ガタンク	六、〇 吨	（八、八 吨）

上甲板「タンク」  
○ (○七飛)

彈藥魚雷爆雷  
定数(演習彈、魚雷實用頭部及炸藥ヲ除ク)  
ヲ定位置ニ格納ス

糧食 約ニヶ月分

短飛 全数令戰準備ノ位置ニアリ

私有品 舞鶴ヨリ回航ノ際搭載セルモノモ大部令

ハ佐世保入港後陸揚セリ

移動物ノ大ナルモノハ當日出港前確實ニ固縛セリ

顛覆後ニモ其ノ儘吊リ下シモノアルモ手箱、食器等ハ

落下四散シアリ

以上ヲ綜合スルニ其ノ載荷状態ハ千鳥ト略同様ニシテ  
千鳥ノ當日出動前ノ吃水排水量左ノ如シ

吃水(米)

前部

二、三七六

後部

二、一九六

平均

二、二八六

排水量

七、六三噸

(四)

操飛装置ノ状況

顛覆後最取初ニ弁見セシ時舵ハ大角度面舵ニトリタル  
位置ニアリシガ入渠後調査ノ際ハ其ノ角度三三度ニシテ  
又外力約〇六ノ動機ニテ自由ニ之ヲ移動スル事ヲ得  
ル状態ニアリタリ而シテ船橋及機械室ノ舵角指  
示器ハ何シモ取飛一七五度ヲ指示シ又舵取機械斜  
盤管制装置ノ關係位置ハ附圖第六ノ如ク附  
屬弁條ノ内一個ハ極度ニ壓縮シ他ノ一個ハ極度ニ  
伸張セシ狀況ニアリ  
以上ヲ綜合シテ顛覆時取飛約十八度ニ操飛ニアリ

## (五) 機關ノ狀況

夕ムモノト流ム一本角度ニ捧飛員ガ飛輪ヨリ手ヲ  
 放チ夕ム時機ト電流停止ニ依リ飛取機械ノ作動  
 止ム夕ム時機ト相違ニヨリ誤差ヲ含ム從テ前掲  
 面飛三三度ノ狀態ハ顛覆後波浪ノ衝撃ニヨリ  
 生起セムモノト流ム

兩舷主「タルヒ」ト使用(巡航「タルヒ」ト被令)強速十四分即  
 (毎分回轉數二二六)普通排氣ニテ航行中ニテ回轉増  
 減器ハ機械室船橋前ニ置キ。ヲ指示シ兩舷捧縱弁ハ  
 之ニ相當スル開度(%)ニ啓開シアリ  
 補助機械ハ消防唧筒ノ外全部ヲ使用シ主補蒸氣  
 管ハ補助蒸氣右舷隔壁弁ノ外全通ス  
 罐ハ一號罐ニ汽釀ニ噴燃器二本(二三番)使用ハ主

給水唧筒送風機械ニ台運轉中ニテ自働給水加減器ヲ使用ス、又補助給水唧筒ハ直ニ使用シ得ル準備ヲナシアリ

(前部艦内側)

使用中ノ重油「タンク」ハ四番ニテ噴燃用重油唧筒蒸氣加減弁ハ顛覆時罐擇縦室内ヨリ閉鎖シタルモノト認ム

斧電機ハ一號(六)ノキロ「ターボ」斧電機(ヲ使用シ探照燈捲揚機械給氣電動機、砲塔電力ノ外全部送電シアリ其ノ他諸弁ノ開閉及通信器指示狀況別

綫第四ノ如シ

以上ヲ綜合シ庸日出港後機開各部ノ運轉狀況ハ良好ニシテ斧電機モ顛覆時迄良態ニアリタルモノト認ム  
② 顛覆ノ狀況

全生存者ヨリノ聴取ヲ綜合スルニ左ニ大傾斜ヲ其儘  
 忽チニシテ顛覆セリ  
 顛覆ノ途中ニ於テ復原セントスル傾向モナク又一時左  
 傾斜が止マラントスル傾向モナカリキ艇内電燈ハ顛覆  
 後一瞬ニシテ消エタリ

五、遭難當時友鶴ノ推定復原力所尚第七ノ如シ



## 第二節 顛覆後ノ處置

### 第一項

友鶴搜索ノ狀況(附圖第一參照)

警備戰隊司令官ハ十二日午前四時二十八分友鶴失  
 踪ノ報ニ接スルヤ直ニ龍田ヲ~~警備~~搜索ヲ開始シ  
 千島ハ當時海上ノ模様ニ鑑ミ保山女ノ顧慮上  
 一時寺島水道ニ避泊セシム。初メ友鶴ハ機關  
 故障等ノ爲漂流中ナルベシト判断セシモ天明  
 後ノ搜索ニ依ルモ何等ノ懸ナカリレヲ以テ事重  
 大ト認メ午前七時四十分本件ニ關スル第一報ヲ  
 佐鎮長官ニ發シタリ。龍田ハ午前九時頃  
 降明爲視界甚ジク狭少トナリ艦位ニ對

スル不安ヲ生シ一時搜索ヲ中止シテ寺島水道  
 ニ假泊シ午前十一時九分視界稍々良好トナリ  
 タルヲ以テ搜索ホラ雨開ス  
 是ヨリ先一旦寺島水道ニ避泊セルヲ島ハ司令官  
 ノ命ニ依リ午前六時四十五分出港友鶴遭難  
 ニ關シ報告ノ為佐世保ニ歸港シ午後三時四  
 十分天候稍回復スヲ待テ本動搜索ニ從事ス  
 又第二十一驅逐隊及佐世保航空隊ハ佐鎮長  
 官ノ命ニ依リ警備戰隊ヨリ本動搜索ニ從事ス  
~~第二十一驅逐隊ハ午前十一時五十分佐世保出港~~  
 佐世保航空隊ハ飛行艇三基水上偵察機四基  
 ハ午後三時三十分發進セリ  
 一方搜索ヲ續行中ナリシ龍岡ハ午後二時五分

御神島燈台ノ一九〇度ニ五哩附近ニ顛覆漂流中ノ友鶴ヲ發見ス

第二項 發見時及曳航中ノ狀況 (附圖ニ參照)

發見時友鶴ハ吃水線下艦底ノ大部、舵及推進器ヲ露出シ恰モ一見司令塔ナキ潜水艦ノ如ク略平衡状態ヲ以テ船ヲ北ニシ顛覆漂流ニツツアリ、艦内ハ艦底ヲ打撃キル音響ニ依リ生存者アルヲ確認ス、依テ不取取七対麻綱ヲ右舷推進軸ニ取り龍田ヲ以テ午後四時二十六分曳航ヲ開始シ實速力一節内外ニテ佐世保ニ向ヒ途中港務部曳航ニ會シ五吋鋼線綱ヲ以テスル本曳

ニ

航準備ヲ整ヘ、爾後實速力約三―四節ニテ曳航ヲ續ケ、其間曳索切断等ノコトアリシモ漸クニテ十三日午前七時二十五分庵崎ノ東南東約一五〇〇米ニ投錨ス。

第三項 入渠前後ノ状況

十三日午前七時二十五分救難隊指揮官(港務部長)ハ司令官ヨリ救難作業ヲ継承シ、檣其他艇下面ノ障碍物切除去及友鶴吊揚等入渠準備作業ヲ實施ス。

午前八時十八分第四兵員室附近ニ次テ第一兵員室ニ尚生存者アルヲ確認シ潜水艇ヲシテ昇降口ヨリ酸素、空気を及リルヲ補給ス。

午後五時三十分曳航開始、午後七時四十分入渠  
作業ヲ開始セルモ、突本物等ノ為、盤木崩壊シ  
扉船當リニ今在物アリタメ、午後九時五十八分ニキリ  
漸ク船渠ノ排水ヲ開始ス

第四項 乗員救出ノ状況

一生存者ノ状況

人前部

顛覆復甦時第一兵員室ニ十二名、第二兵員室  
ニ七八名アリシガ、顛覆後後茨城先任下士<sup>指</sup>指示ニ  
依リ全員約二十名、第一兵員室ニ集合シ人  
員ヲ調査シタル後第二兵員室ニ在ル「ストーブ」煙

(二)

後部

突ヨリ浸水アリシ爲之ヲ抜キ去リ瀕<sup>ニ</sup>絆<sup>ニ</sup>等<sup>ニ</sup>ニテ  
 其<sup>レ</sup>穴<sup>ヲ</sup>填塞防水ニ努メ次<sup>ニ</sup>ガ<sup>レ</sup>隊<sup>一</sup>、<sup>第二</sup>兵<sup>六</sup>  
 員<sup>一</sup>室<sup>間</sup>ノ防水扉ヲ閉メタル上在室者ハ<sup>第一</sup>運<sup>補</sup>科<sup>員</sup>  
 倉庫ト<sup>米</sup>書<sup>科</sup>倉庫トニ移リテ水ヲ避ク  
 第一兵員室ノ浸水高ハ最初約五寸アリシガ  
 漸次増水シテ十二日午前十一時頃ハ<sup>第二</sup>運<sup>補</sup>科<sup>員</sup>  
 倉庫面迄約一二尺ノ所ニ達シ一爾後入渠  
 ニ至ル迄概ネ其<sup>レ</sup>状態ヲ持續セリ、其<sup>レ</sup>間在  
 室者ハ防毒面ヲ使用シタルモ<sup>第一</sup>運<sup>補</sup>科<sup>倉庫</sup>  
 部<sup>令</sup>ハ漸次窒息死シ<sup>僅</sup>ニ<sup>一</sup>科<sup>倉庫</sup>  
 ニアリタル五名中柳田ニ曹外一名生存、十四  
 日入渠後救助セラレタリ

顛覆當時第四兵員室の兵員約二十一名  
 あり、顛覆直後室の約五才、浸水あり、  
 漸次増加して約二尺に達したる後暫く増水  
 の模様ナカリしが、其後第三兵員室、第四  
 兵員室間ハ「~~非~~」<sup>開</sup>キタル者アリ、之が  
 為第三兵員室に在リタル多量ノ海水一時に  
 浸入シ來リ、~~機~~運用科倉庫下面迄約二尺  
 ノ所に達ス、此ノ増水ノ状況ヲ見レテ約十名  
 ノ兵員ハ艦外ニ脱出シタルモ當時尚友鶴發  
 見前ニシテ之暗ト荒天トノ為、何レモ行方不  
 明トナレリ、其間在室先任者松原一等  
 兵曹ハ兵員ヲシテ冷静事ニ處スルノ態度ヲ  
 保持セシムルニ努メ居リしが之を至ッテ幾十三名

シ指揮官<sup>護送</sup>運用品倉庫ニ移リテ水ヲ辟  
 ケタリ 其後松原兵曹ト大隈二葉機関  
 兵曹ノ二名ハ十二日午後<sup>表自伎海軍</sup>~~...~~  
 艇ノ附近ニ救助艇、在ルヲ豫期シテ脱出シ  
 タルモ<sup>荒天ノ為</sup>遂ニ行方不明トナレリ、~~...~~  
 十名ハ~~...~~運命ヲ共<sup>運</sup>死スル期シテ~~...~~  
 用品倉庫ニ殘リシガ 艇が曳航セラルテ廢崎  
 附近ニ至リタル時三名脱出<sup>救助セシ</sup>其他ノ者ハ十四  
 日、朝、船渠内ニ於テ救出セラレタリ

第五項 其ノ他

~~下衣箱は...~~

~~...~~



海大艇来 海大艇入岸ノ事蹟

海大艇来

ニ死体收容位置

入渠後艇内ヲ調査セル死体ノ位置 別紙 附圖第五

ノ如シ

一 特務艦朝日ノ行動

友鶴遭難ノ報ニ依リ呉鎮守府ニ於テハ急遽

朝日ノ出動準備ヲ完済シ佐世保鎮守府ヨリ

救援要求ニ依リ 三日午前三時呉出發シ、十

四日午後三時佐世保着 來接セルモ 救難作業

順當ニ進ミタルヲ以テ 朝日ヲ以テル 救難作業

5

ハ  
字  
實  
施  
ス  
ル  
ニ  
至  
ラ  
ス

遺書

船  
上  
ノ  
如  
シ

手記

せん  
友  
鶴  
来  
員  
ノ  
遺  
書  
別  
紙  
第  
六

第三節 損害ノ概要

員

長海軍少佐岩瀬真市以下准士官以上六名下士官兵  
九四名計一〇〇名ノ殉職者ヲ出シ本艇乗員中生存  
者ハ救出セル下士官兵十三名及當時事故ノタメ乗艇  
セザリシ海軍特務士官一名ヲ加ヘ計十四名ナリ

二 船体兵器機關

船体兵器機關等ノ損害ハ調査中ナルモ三月二十日  
迄ノ調査ニ依ル損害ノ見込ハ曳航救難等ノ為生セル  
結果ヲ合セ左ノ如シ

船体 艦橋、櫓、煙突等損傷ヲ復旧セバ再用ニ差

支ナシ

兵器 電氣兵器及航海兵器ハ殆ド全部再用ノ見

込  
て

砲煩兵器中後部砲塔砲架及前後部砲身

並ニ彈藥ノ全部ハ使用ニ差支ナシ

水雷兵器ハ大部分使用ニ差支ナシ

機關

主機械罐及補機ハ何レモ小修理ノ上再用ニ  
差支ナシ

其他  
調査中

## 第二章 原因

友鶴ハ船後方ヨリ來ル風浪ノ為一舷ニ尤舷ニ偏傾相當大ナル動揺ヲ  
 爲シツツ航行中偶々波浪大ナル衝擊ヲ受ケ尤舷ニ大傾斜ヲ為シ其  
 儘須臾ニシテ顛覆シタルモナリ而シテ顛覆直前取船約十八度  
 (抵船ト判定)ヲ以テ司令艇干鳥ニ續行略直進シツツアリテ操艦  
 保安上過誤ナカリシ事明ナル事實並ニ當時ノ天候ニ鑑ミ顛覆ノ主  
 ナル原因ハ尤記ニ在スルモノト 査定ス

船体<sup>機</sup>機關ノ配置上重心点ノ位置高ク且其ノ重量分布ニ於テ  
 艇ノ重心点ヲ通スル縦軸線ヨリ離レ居ル物件ノ重量大ナル  
 爲動揺慣性大トナリ當時ノ風浪ノ狀況ニ於テ左舷ニ  
 大傾斜起リし際之ニ對抗スル復原力不足セルコト  
 前項復原力ノ不足ハ主トシテ「バルゲ」ヲ装着シ平  
 水中ノ復原力ヲ増加し得タルモ波浪中ニ在リテハ此ノ効

果ヲ充分ニ收斂ニ至ラザリシ事及「レ」ン「カ」シ「シ」ニ「ダ」  
 ンナミカ「ル」スタセリ「チ」ル「本」艇ノ如キ小艇ニ對シ小  
 獨キタル「ト」ニ「ア」リ「ト」認ム

理由

一、載荷状況

及

態

載荷状況不良態にて移動物ノ固縛カ亦適良ニシテ

顛覆ノ原因ヲ為シタルモノト認メス

二、船体兵器機関ノ故障

船体兵器機関ニ何等事故ヲ顛覆ノ原因ヲ為シタルモノト認メス

モノト認メス

三、浸水

顛覆前艇内ニ浸水又ハ「ヒムチ」ノ滞留殆ト無ク尚顛

覆時ノ状況ヨリ判断シ船体傾斜ニ伴ヒ浸水ニ之

が為傾斜ヲ増大シタル事實ナシ從ソテ友鶴顛覆

ノ原因が浸水ニアリトハ認メス

四、操艦

遭難當時友鶴ハ司令艇ノ鳥ニ續航速力十四節  
 針路北三十度東ノ風波ヲ右百三十度附近ヨリ受ケ  
 取飛十八度附近ノ推飛ヲ以テ略直進中ニ此ノ鳥  
 艇長及當時ノ千鳥操艇員ノ申告ニ依ル此ノ針路ニ  
 於テ針路保持ニ要スル推飛ハ取飛十五度乃至二十  
 度ニテ以テ操艇上顛覆ノ原因ヲ為シタリト況ムハキ  
 事實ナル

五、氣象海象

（一）風圧

遭難當時友鶴ハ速力十四節ニテ右百三十度ヨリ風  
 速十五米乃至二十米ノ風ヲ受ケ航行中ナリト此ノ場  
 合ニ對スル風圧ノ影響ヲ計算及實驗ヨリ推定ス  
 ル略五度乃至七度左舷ニ傾斜スルコトナリ



ヲ以テ風圧ハ顛覆ノ一因ヲ為シタルモノト認ム

⇒ 波浪

友鶴遭難當時現場ノニ於ケル波浪ハ地形ト水深トノ  
影響ヲ受ケ数種ノ波ノ組合ニ依リ成リ大小各種  
ノ波混在(龍田、千鳥幹部ノ申告ニ依リ四十米トモ  
言ヒ又百米トモ稱ス)其ノ大型ナルモノノ内波長(割  
合ニ波高大ナル所)三角波類似ノ大勢力ヲ包  
藏スルモノアルハ推定ニ難カラス

友鶴カ断ル海面ヲ右舷ニ風波ヲ受ケタツノ航進  
中同艇ニ對シ具々悪シキ波長ニシテ而モ前述ノ  
如キ勢力大ナル波ニ襲ハルル時ハ先ヅ波ハ右舷ヲ  
衝撃手ニ左舷ニ傾斜ヲ起スト同時ニ右ニ急進  
旋回ヲ始メ其ノ遠心力ニ依リ益々左舷傾斜ヲ

大ナキ之メ前號風圧ニ依ル傾斜ト累積之顛  
覆ノ一因ヲ為シタルモノト認ム

## 第二章 原因

友鶴ハ船後方ヨリ來ル風浪ノ爲一舷ニ左舷ニ偏傾相當大ナル動揺ヲ爲シツツ航行中偶々波浪大ナル衝擊ヲ受ケ右舷ニ大傾斜ヲ爲シ其儘須臾ニシテ顛覆シタルモノナリ而シテ顛覆直前取船舶約十八度(抵船ト判定)ヲ以テ司令艇干鳥ニ續行略直進シツツアリテ操艦保安上過誤ナカリシ事明ナル事實並ニ當時ノ天候ニ鑑ニ顛覆ノ主ナル原因ハ左記ニ在スルモノト 査定ス

船体機關ノ配置上重心点ノ位置高ク且其ノ重量分布ニ於テ艇ノ重心点ヲ通スル縦軸線ヨリ離レ居ル物件ノ重量大ナル爲動揺慣性大トナリ當時ノ風浪ノ狀況ニ於テ左舷ニ大傾斜起リシ際之ニ對抗スル復原力不足セルコト  
前項復原力ノ不足ハ主トシテ「バルゲ」ヲ装着シ平水中ノ復原力ヲ増加し得タルモ波浪中ニ在リテ此ノ効

果て充分ニ收斂ニ至ラザリシ事及「レ」ニ付「前」ニ「ダ」  
 ンナシカルスタセリナ「ハ」本艇ノ如キ小艇ニ對シ小ニ  
 隔キタルニトアリト認ム

## 六 計畫

建造經過ノ概要ニ記述セル如ク友鶴ハ千鳥級水雷艇計畫變更ノ軌ハ從ヒ建造セラレタルモノナルガ本艇ノ性能中今回ノ顛覆ノ誘因ト思ハルル計畫上ノ事項ニ就キ詳細檢討セントス

## 一 GM及コレンゲノ調査

公試満載、輕荷ノ三状態ニ於テ本艇GM及コレンゲヲ從來ノ驅逐艦ト比較シ見ルニ左表、如クGMニ於テハ三状態トモ從來ノ諸艦ニ比シ大ニテコレンゲニ於テハ公試及輕荷状態ニ於テ稍小ナリ而シテ曩ニ遭難シタル早蕨トヲ對照スルニ本艇ガ

各船の大きさを「噸」に換算し、大體の噸数を

項目 船名	公試状態			満載状態			軽荷状態		
	△	GM	Range	△	GM	Range	△	GM	Range
千鳥	721	777	69°	790	748	76°	596	1682	61.75°
早蕨	911	490	88°	1140	470	76-75°	773	276	56.606°
棒	687	453	76.5°	580	268	78-25°	575	446	62.67°
縦	913	512	74.3°	1143	460	72.8°	774	482	66.1°
峯風	1397	527	72°	1154	381	78.5°	-1173	1448	24.7°

早蕨	1067	400	64.75°
友鶴	X	X	X
	687	1650	66.5°

Xは推定=シテ尙調査ヲ要ス

(二)「バルグ」装着ノ影響

千鳥級ノ「バルグ」装着ニヨル復原力ノ變化ハ左ノ如

シ(艦隊本部第四部調査)

計畫	千鳥級		公試狀態 排水量(噸)	KG米	GM米	最大復原力 率米	レンジ
	バルグ裝備前	バルグ裝備後					
友鶴實際	七〇七	七二五	六一五	三、二二〇	〇、三九七	〇、二〇〇	六七
				三、三三四	〇、七七七	〇、二〇〇	六〇
					〇、六九六	〇、二八〇	六四

「バルグ」装着ニヨリ GM 及最大復原力率ハ約二倍ニ増大セリ。從テ旋回ノ際、如ク其傾斜角度小ナル場合ニ其効果大ニシテ 友鶴 8/10 全力 面艦三十度ニテ傾斜一八度、取龍三十五度ニテ傾斜九度申好成績ヲ示セリ

一六倍トナレリ

「バルヂ」ハ其ノ装着位置ノ關係上艦ノ傾斜大トナル場合其ノ効果比較的小ナルモ「ロンヂ」ハ五十九度ノモノ六十度ニ増加セリ、  
「ダイナミカルスタビリティ」亦増加シ「バルヂ」装着前ノ此ノ如ク「バルヂ」ハ平水中ノ復原性ニ有効ナルモ波浪中ニ於テハ趣ヲ異ニシ若シ波長、艦ノ長サト同一高サニ米ノ波ニ艦ガ乗リタル場合静力學的ニ考フトハ艦ノ中央部ノ水面ハ約一〇〇米低下シ前後部ハ約一〇〇米上昇ス「バルヂ」ノ下端ハ吃水六〇米ニシテ「バルヂ」ハ水面上ニ出テ艦ノ幅ハ著シク減少ス、GM六九六米ノ約五二一トナリ小角度ニ於ケル復原力ハ七五%ニ減ジ大角度ニ於ケル復原力モ平水中程増加セザルベシ、



(三) 重量配分及重心點ノ高サノ影響  
 本艦型ハ用兵上要求上難キモノアリト云ハ過度ニ諸戦闘力要  
 マ採リ入ルル爲重量配分ハ如ク樺級ニ比テ著シキ差アリ

重量及其百分比(基準状態)

機 関	船	干鳥	級	樺	級
	殼	一六四	三〇、八%	二〇三	三三、六%
	機	四〇	七、五	四一	六、八
	裝	一五	二、八	一三	二、一
	固定資備品	二九	五、四	三五	五、八
	其他資備品	六三	一、七	二〇	三、三
	砲煩兵器	四〇	七、五	一七	二、八
	水雷兵器	一七	三、五	一六	二、六
	電氣兵器	一六五	三〇、八	二六〇	四三、〇

即ち全重量ノ百分比ニテ示ス通り機関重量及船殼重量ハ大ニ減少シ砲煩及水雷兵器ニ於テ著シク増加セルヲ示セリ吃水上重心點ト高サ比ハ右表ノ通りニシテ本艦型ハ重心點ノ位置極メテ高シ

干鳥	吹雪	若竹	早蕨	桃	樺	艦名	KG	吃水	KG	排水量
三、二八三	四、二七五	三、三六	三、三	三、二二	三、〇〇	KG	吃水	KG	排水量	
二、〇〇〇	三、二〇〇	二、五五	二、九五	二、三六二	二、二一	KG	吃水	KG	排水量	
六四	一、三四	一、三三	一、一二	一、三六五	一、三六	KG	吃水	KG	排水量	
六二五	一九八九	九〇〇	一一三二	八五一	六一六	KG	吃水	KG	排水量	
合計										
五三五										
一〇〇										
六〇五										
一〇〇										

又重量ノ分布ハ砲熕兵器水雷兵器艦橋等ノ重量物が比較的高キ  
位置ニアル為船体重心點通シ軸線遠キ位置ニ分布セラル

今船体が動揺スル場合ノ運動ヲ重心點ノ回リノ回轉運動及重心點其  
ノモノノ回轉運動トニ分テ考察セントス

ノ重心點ノ回リノ運動ノエネルギー

トナル角度ヲテ運動スル際其ノエネルギーハ外味ノヨリ此

ノ際ノハ船体重心ノ回リノ搭載物ノ慣性力率ノ半径ニテ干鳥高速

航續力運轉ノ際ノ動揺ノ周期平均ハ〇秒ヲ採ルハ三三米ナリ桃級

ニ於テハ周期ハ七秒ニシテ九ハ二七〇米ナリ即チ干鳥級ハ重量ノ分布ガ

重心點通シ軸線ノ距離大ナルヲ示セリ之ニ依リ運動ノエネルギーヲ算出セハ

次ノ如シ

干鳥級	四〇五〇米	排水量	七二五噸
桃級	三一七〇米	排水量	八四八噸

(四) 重心點ノ運動ノ「エネルギー」

重心點ノ運動ハ何處ヲ其ノ回轉運動ノ中心トスルヤ複雑ニテ明確  
ナズ今假リ「コラテラル」レダスタニスノ中心ヲ吃水ノ中間トシ運動ノ忠ヲ其ノ  
點ト重心點トノ中間トシ其ノ高サヲHトス

(公試)

	吃水	K	G	排水量	H
干鳥級	三二四一	三三二四	七三六	一六四三	
桃級	三三六二	三三二二	八五一	一三四九	

運動ノ「エネルギー」ハ外<sup>表</sup>ニテ表ハサル

干鳥級 一〇〇<sup>〇</sup>米<sup>〇</sup>瓩

桃級 七九<sup>〇</sup>米<sup>〇</sup>瓩

以上合計ハ

干鳥級 五〇<sup>〇</sup>米<sup>〇</sup>瓩

桃級 三九六<sup>〇</sup>米<sup>〇</sup>瓩

ニシテ千鳥級ノ方六九倍ナリ

此ノ「エネルギー」ニ對抗スルモノハ復原力ノ仕事量ニシテ「ダイナミカルスタビリティ」ニテ示サル而シテ復原力限界迄ノ「ダイナミカルスタビリティ」ハ千鳥級約一七〇米程、桃級八九二米程ニシテ千鳥級ノ方比較的小ナルヲ示シ  
〇八九ナリ

兩艦が顛覆セル場合艦最大動揺角速度ハ海水摩擦ヲ考ヘニ  
入レズ

$$\text{千鳥級 } \theta = \sqrt{\frac{170}{809}} = .57 \text{ radian/sec} = 32.5^\circ/\text{sec}$$

$$\text{桃級 } \theta = \sqrt{\frac{192}{396}} = .70 = 40^\circ/\text{sec}$$

要スルニ千鳥級ハ桃級ニ比シテ波浪中ニ動揺シツツアル際波浪及風ニ働カルル時之ニ對抗スル「ダイナミカルスタビリティ」小ナル多ク傾斜大ニシテ状況ニヨリテ顛覆ノ機會多カルベシ高千鳥級ノ「ダイナミカルスタビリティ」ノ量ハ艦が波ニ乗リタルが如キ状態ニテハバルデが水面上ニ出ヅル関係上之ヲ減スル

コト柁級ヨリ大ナリト考フルヲ至當トスベシ

(四) 早蕨ノ比較

拙稿(蝸舞畢葉六編) 1067T GM 0.400 Range 440 461  
前述(白)ノ方法ニ依リ早蕨顛覆當時ノ状況ヲ検討スルニ早蕨ノ動域  
固有周期ヲ八秒ト假定ス

重心點ノ回リノ回転ヨル運動「エネルギー」ハニセ。米菰ニシテ重心點其  
モノノ回転ヨル運動「エネルギー」ハ二六〇米菰ニシテ兩者合計ハ二

〇米菰ナリ

顛覆當時ノ「スタビリティ」カ「ダイナミカルスタビリティ」ヲ示シ

ハ二四八米菰ニシテ顛覆ヲ起ス角速度ハ  $\omega = \sqrt{\frac{1470}{4.85}} = 65.1 \text{ rad/sec} = 31.8$

~~sec~~ニシテ早蕨顛覆當時ノ般ノ状態ト復原性ノ関係ハ次獨

場合ト類似セルハ注意ニ値スベシ

(五) 舩ノ振幅ノ動搖ニ及ボス影響

干鳥級ハ比較的艦幅大ニシテ吃水浅シ而シテGMハ此種艦艇中最高比較的大ナリ

GM	B/d	d	B	
四五三	三一	三、三六二 <small>(常備)</small>	七、三五	樺級
七七七	四、〇	三、二四二 <small>(公試)</small>	八、五七四	干鳥級

干鳥級第一艦干鳥ノGM不足ヲ補足セシガ為メ上甲板以上ノ重量物ヲ撤去スルニテ「バルゴ」ヲ装着シ艦幅ヲ増セリ其ノ結果ハ前表ノ示ス所ニシテ風浪ニ對シテハ或ル場合ニ動搖ヲ惹起シ易キ艦形トナリシモノト認め得

下シ  
カ風圧が復原力ニ及ボ影響有

水線上縦面積ト水線下縦面積ト比ハ風圧ヨリ艦ノ傾斜角度影響

響アリ干鳥級ト他ノ駆逐艦ト比較スル如シ

艦名	水面積	水線中心風圧	排水量
干鳥級	二九六	四、二二	七二一
樺級	三一八	三、七九	六八七
若竹級	二六三		
睦月級	二六〇		
樺級	二六八	四、七〇	九一三

干鳥級ハ上甲板以上ニ大ナル砲塔、艦橋等アルニ對シ吃水比較的小ナル爲其ノ面積比ハ大ニシテ且ツ風圧ノ中心點高ク全一風速ノ風ヲ受ケタル場合干鳥級ハ樺級ニ比シ五倍ノ影響ヲ受ケ之ニ對スル傾斜角度半水中ニ於テ計算上ニミヤニ比例スルヲ以テ樺ノニ對シ干鳥ノ六五トリ傾斜角度ハ約三分ニナリ但シ水平水中ノ現象ニシテ波浪正場合ニ干鳥級ハ中心部ガ水面ニ出ズルガ如キ波ヲ受ケタル場合



復原性ハ減少シ傾斜角度ハ増大スベキモ猶且樺級ニ比テ特ニ不良ノ  
 状況トハ言ヒ難シ

(七) 舵ノ面積ト船傾斜及針路保持ノ問題

本艦型ノ(バルテ)装着ニ依リ増幅セシ所以ハ旋回時ノ傾斜大ナルコトニ端  
 ヲ發セリ而シテ舵ノ面積ヲニ九一平方光(コラテラルエリア)ノ四八六分ノ一  
 ヨリニ三三一平方光(コラテラルエリア)ノ六〇三分ノ一ニ減ジタルモ同趣旨ニ依ル  
 モノナリト認ム然シテ今回ノ遭難前後ニ於ケル針路ノ保持困難ナリシハ  
 舵ノ面積ノ不足與ツテカアリシガ如シト雖モ其ノ主因ハ舵部ニ於ケル吃水  
 ノ不足ニアリト認ムルガ故ニ舵ノ面積ノ不足ガ今次顛覆ノ原因ニ大ナル  
 関係アリト断シ得ザルベシ

ハ 艦ノ大小ト復原力トノ關係

大小相似ノ艦艇ヲ比較スルニ其ノ長サノ比ヲ $L$ トス

レバ復原力ハ $\propto \rho \times L^3$ ニシテ $L^3$ ニ比例シ $\rho$ ダイナミカルス

タビリチー $L^2$ ハ $\propto \rho \times L^2$ ニシテ $L^2$ ニ比例ス 即チ復原

性ハ $L^3$ ニ比例ス、傾斜ヲ興セル外力ハ左ノ關係ヲ有ス

ハ 風壓ニヨル偶力ハ $L^3$ ニ比例ス (風速ヲ同トス)

ニ 旋回中ノ遠心力ニヨル偶力ハ $L^3$ ニ比例ス (艦速

力ヲ同トス)

ハ 波浪ノエネルギーハ $L^3$ ニ比例ス

ハ 重心点ノ回りノ運動ノエネルギーハ $L^3$ ニ比例ス

ハ 重心点ノ高サニヨル運動ノエネルギーハ $L^3$ ニ比例ス

ハ 艤號以外ハ總テ小艦艇對シテ不利 即チ同一ノ

狀況ニ於テハ傾斜角度大ナリ