

# 港口國管制被留滯船舶船型缺點項次比較

## ~以 19950101~20070831 勞氏船級社註冊船舶的 PSC 查驗結果分析

陳彥宏\*、朱漢德\*\*、張德隆\*\*\*、袁惠瑩\*\*\*\*

### 一、前言

依國際船級社協會(International Association of Classification Societies, IACS)在 2007 年 6 月 30 日的資料顯示，國際船級社協會下的十個國際船級協會計有 40,870 艘註冊的船舶<sup>1</sup>，其中，英國勞氏船級社(Lloyd's Register of Shipping, LR)註冊有案的船舶計 7,082 艘，佔 17.33%<sup>2</sup>。

在英國勞氏船級社的 ClassDirect Live 資料庫中，提供完整透明而且即時的英國勞氏船級社下註冊船舶在港口國管制(Port State Control, PSC 或稱港口國監督)中被留置(Detained)的紀錄<sup>3</sup>。茲以 19950101~20070831 的 ClassDirect Live 資料庫內容，分別依留置船舶的缺點(Deficiencies)項次、船齡、船型、船旗國、檢查國等資料進行系列的比較分析。

在港口國管制的查驗項目代碼中，有關缺點群組的分類大致如下：

0100	船舶證書/航海日誌	Ship's certificates/logbooks
0200	海員訓練、證書及當值	Training, certification and watchkeeping for seafarers
0300	船員與住艙區	Crew and accommodation (ILO 147)
0400	食物與提供飲食服務	Food and catering (ILO 147)
0500	工作場所	Working spaces (ILO 147)
0600	救生設備	Life saving appliances

\* 台灣海事安全與保安研究會秘書長，英國威爾斯大學海洋事務與國際運輸學博士。

\*\* 陽明海運公司輪機長，國立台灣海洋大學商船學研究所碩士專班研究生

\*\*\* 高雄港務局拖船船長，國立高雄海洋科技大學航海科技研究所碩士班研究生

\*\*\*\* 台灣海事安全與保安研究會助理

<sup>1</sup> 國際船級社協會下的十個國際船級協會分別是：美國船級社(American Bureau of Shipping, ABS)、法國船級社(Bureau Veritas, BV)、中國船級社(China Classification Society, CCS)、挪威船級社(DetNorske Veritas, DNV)、德國勞氏船級社(Germanischer Lloyd, GL)、韓國船級社(Korean Register of Shipping, KR)、英國勞氏船級社(Lloyd's Register of Shipping, LR)、日本海事協會(Nippon Kaiji Kyokai, NK)、義大利船級社(Registro Italiano Navale, RINA)、俄羅斯船舶登記局(Maritime register of Shipping, RS)。

<sup>2</sup> PR 16 List as at the end of June 2007,

[http://www.iacs.org.uk/document/public/Ship\\_data/Vessels\\_in\\_class/PDF/PR\\_16\\_List\\_as\\_at\\_the\\_end\\_of\\_June\\_2007\\_pdf597.pdf](http://www.iacs.org.uk/document/public/Ship_data/Vessels_in_class/PDF/PR_16_List_as_at_the_end_of_June_2007_pdf597.pdf)

<sup>3</sup> <http://www.cdlive.lr.org/psc/psc.asp>

0700	火災安全措施	Fire safety measures
0800	事故預防	Accident prevention (ILO 147)
0900	一般安全	Safety in general
1000	警報訊號	Alarm signals
1100	運載貨物與危險貨物	Carriage of cargo and dangerous goods
1200	載重線	Load lines
1300	繫泊設備	Mooring arrangements (ILO 147)
1400	推進器與輔機	Propulsion and auxiliary machinery
1500	航行安全	Safety of navigation
1600	無線電	Radio
1700	防止船舶污染規定-附錄一	MARPOL - Annex I
1800	油輪，化學品船與氣體運輸船	Oil tankers, chemical tankers and gas carriers
1900	防止船舶污染規定-附錄二	MARPOL - Annex II
2000	有關於海上人命安全國際公約操作上的缺點	SOLAS related operational deficiencies
2100	有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	MARPOL related operational deficiencies
2200	防止船舶污染規定-附錄三	MARPOL - Annex III
2300	防止船舶污染規定-附錄五	MARPOL - Annex V
2500	有關於國際安全管理章則的缺點	ISM related deficiencies
2600	散裝乾貨輪 - 額外的安全措施	Bulk carriers - additional safety measures
2700	海上保安	Maritime Security
2900	防止船舶污染規定-附錄四	MARPOL Annex IV
3000	防止船舶污染規定-附錄六	MARPOL - Annex VI
9800	所有其他的缺點	All other deficiencies
9900	其他的缺點	Other deficiencies

## 二、留滯船舶 PSC 船型分析

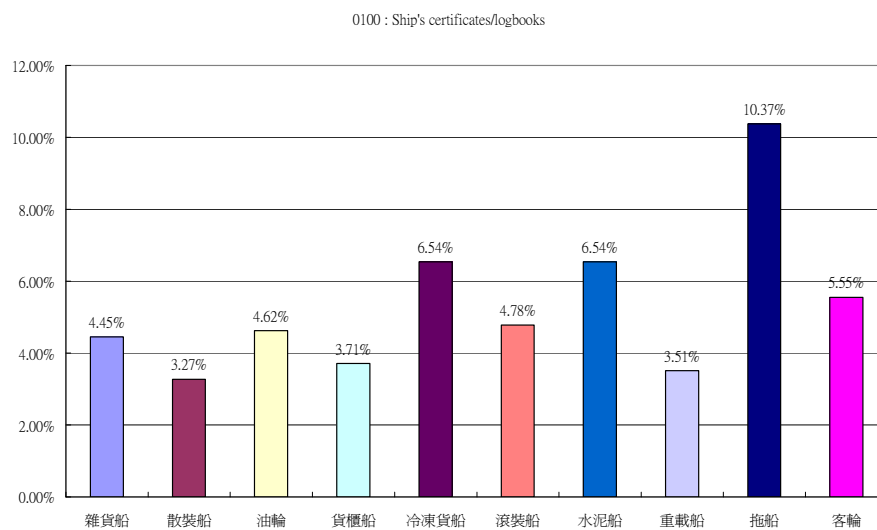
依據 ClassDirect Live 資料庫，20000101~20070831 期間，英國勞氏船級社下註冊船舶，在港口國管制中被留滯的檢查缺點分析中，依年度統計為基準，合計被留滯船舶 2629 艘。留滯船舶數最多的 PSC 船型依序分別為：雜貨船、散裝船、油輪、貨櫃船、冷凍貨船、駛上駛下貨船、水泥船、重載船、拖船、客輪。各被留滯船舶的 PSC 船型出現次數如下表所示：

Ship Type	Total	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
GENERAL CARGO	1002	144	153	136	145	134	116	109	65
BULK CARRIER	787	115	119	87	103	119	84	93	67
OIL TANKER	284	58	46	34	44	34	30	27	11
CONTAINER SHIP	143	16	15	12	18	24	26	19	13

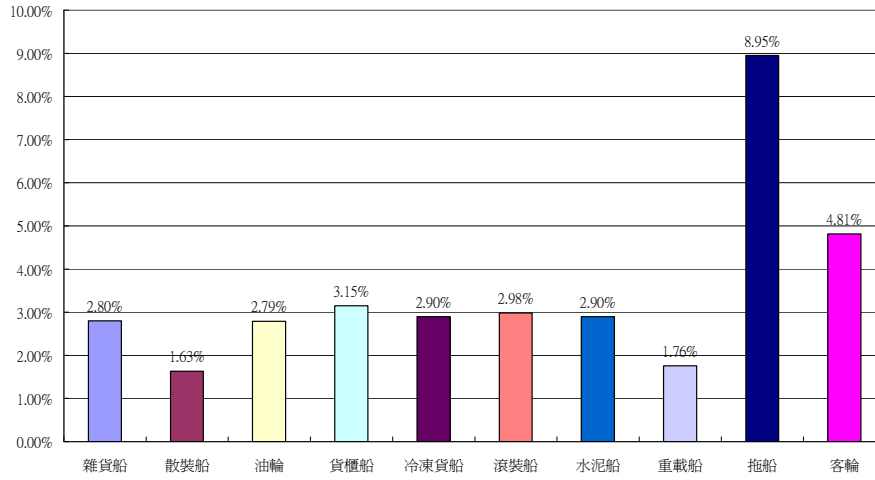
REFRIGERATED CARGO SHIP	104	15	11	25	10	11	8	17	7
RO-RO CARGO SHIP	66	12	5	5	13	8	10	8	5
CEMENT CARRIER	21	0	3	2	1	5	4	5	1
HEAVY LOAD CARRIER	18	2	2	2	1	6	3	1	1
TUG	16	1	2	2	2	1	2	4	2
PASSENGER/RO-RO CARGO	16	0	0	6	1	3	4	2	0
PASSENGER SHIP	15	0	0	1	6	3	2	3	0
VEHICLES CARRIER	14	1	1	2	2	3	2	1	2
ORE/OIL CARRIER	14	0	0	0	4	8	1	0	1
ORE CARRIER	11	4	1	0	2	2	1	1	0
PASSENGER RO-RO CARGO FERRY	10	2	7	0	1	0	0	0	0
CHEMICAL TANKER	9	0	1	0	1	0	0	2	5
REFRIGERATED CARGO CARRIER	9	1	7	1	0	0	0	0	0
CHEMICAL/OIL PRODUCTS TANKER	7	0	0	0	0	0	0	1	6
OIL PRODUCTS TANKER	6	0	0	2	0	0	0	1	3
SUPPLY VESSEL	6	0	0	1	2	0	1	2	0
PASSENGER FERRY	5	3	2	0	0	0	0	0	0
RESEARCH VESSEL	5	0	1	1	1	1	1	0	0
LIQUEFIED GAS CARRIER	4	2	2	0	0	0	0	0	0
PALLETISED CARGO SHIP	4	0	0	1	1	0	1	0	1
LNG TANKER	4	0	0	0	0	2	2	0	0
LIVESTOCK CARRIER	4	2	0	1	1	0	0	0	0
LANDING CRAFT	3	0	0	1	1	1	0	0	0
LPG TANKER	3	0	0	1	0	2	0	0	0
CHEMICAL OIL TANKER	2	0	1	0	0	0	0	1	0
HOPPER BARGE	2	2	0	0	0	0	0	0	0
CRUDE OIL TANKER	2	0	0	0	0	0	0	0	2
PASSENGER (CRUISE) SHIP	2	0	0	0	1	1	0	0	0
SEARCH/RESCUE VESSEL	2	0	0	0	0	0	0	0	2
LIQUIFIED GAS TANKER	2	0	0	0	0	0	0	1	1
WELL-STIMULATION VESSEL	2	0	0	0	0	0	1	1	0
SELF DISCHARGING BULK CARRIER	2	0	0	0	0	1	1	0	0
PASSENGER VESSEL	2	2	0	0	0	0	0	0	0
OIL ORE CARRIER	2	1	1	0	0	0	0	0	0
HOPPER DREDGER	2	0	0	0	0	0	2	0	0
AGGREGATES CARRIER	1	0	0	1	0	0	0	0	0
OPEN HATCH CARGO SHIP	1	0	0	0	0	0	0	0	1
PIPE CARRIER	1	0	0	0	0	0	0	1	0
OIL CARRIER	1	0	0	0	0	1	0	0	0
SALVAGE SHIP	1	0	0	0	0	1	0	0	0

FIRE FIGHTING VESSEL	1	0	0	1	0	0	0	0	0
CABLE-LAYER	1	0	0	0	0	1	0	0	0
OFFSHORE SUPPORT VESSEL	1	0	0	0	0	0	1	0	0
OFFSHORE TUG/SUPPLY SHIP	1	0	0	0	0	0	0	0	1
PASSENGER/GENERAL CARGO SHIP	1	0	0	0	1	0	0	0	0
SUPPLY SHIP	1	1	0	0	0	0	0	0	0
RO-RO CARGO FERRY	1	1	0	0	0	0	0	0	0
PASSENGER RO-RO CARGO SHIP	1	0	0	0	1	0	0	0	0
FERRY	1	0	0	0	0	1	0	0	0
OFFSHORE SUPPLY SHIP	1	0	0	0	0	0	0	1	0
PALLETS CARRIER	1	0	1	0	0	0	0	0	0
LIGHTHOUSE TENDER	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Grand Total:	2629	385	382	325	363	373	303	301	197

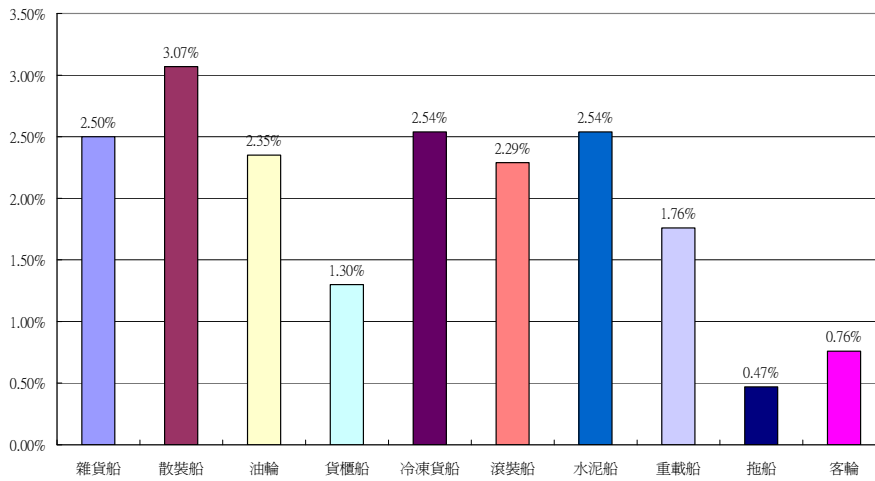
### 三、各 PSC 船型的檢查缺點項次分析



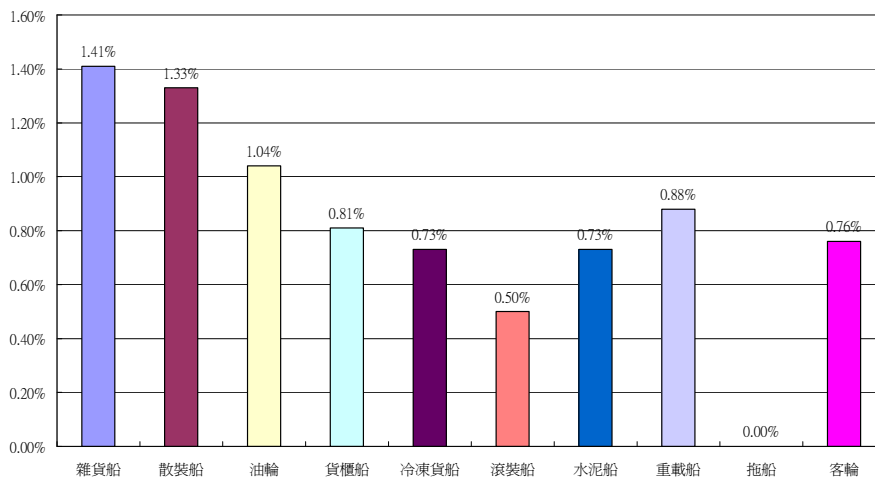
0200 : Training, certification and watchkeeping for seafarers



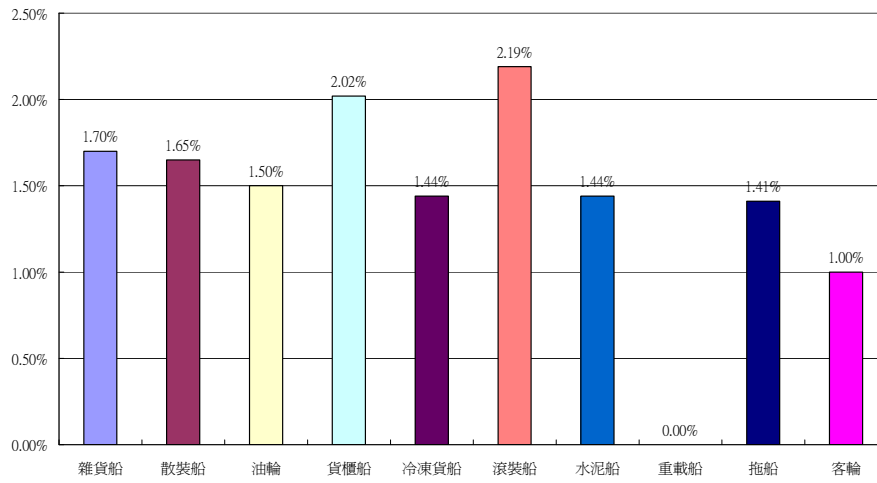
0300 : Crew and accommodation (ILO 147)



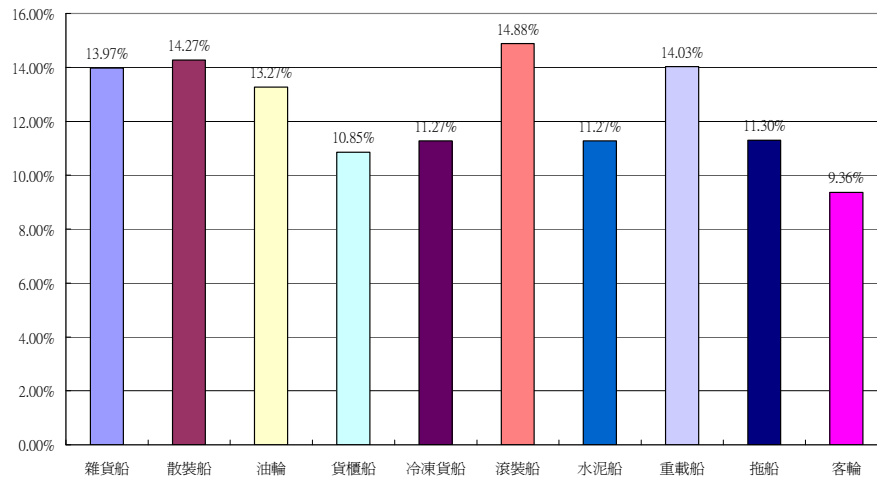
0400 : Food and catering (ILO 147)



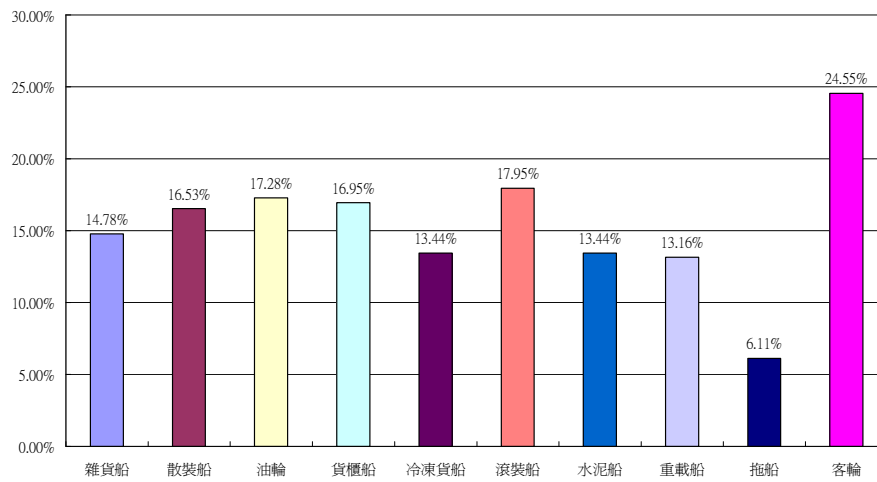
0500 : Working spaces (ILO 147)



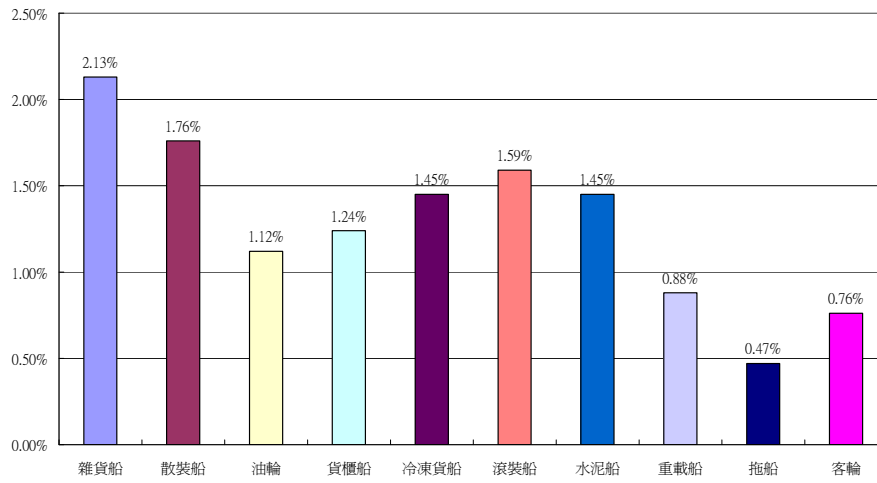
0600 : Life saving appliances



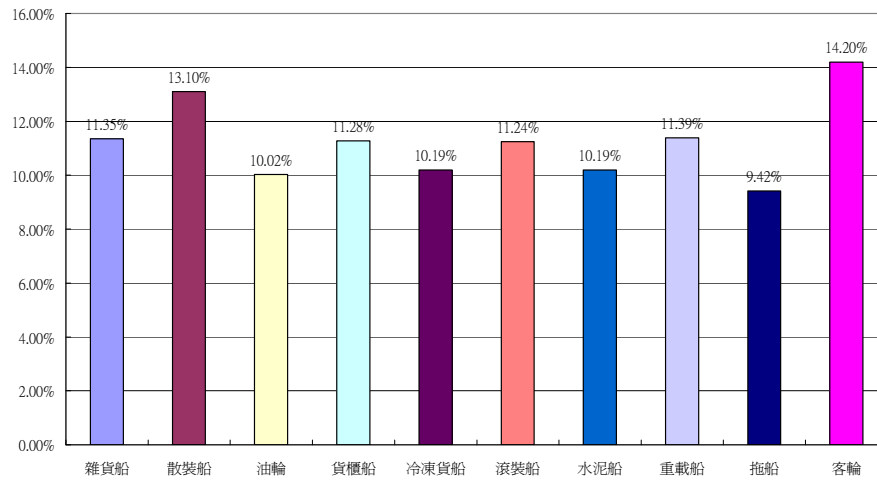
0700 : Fire safety measures



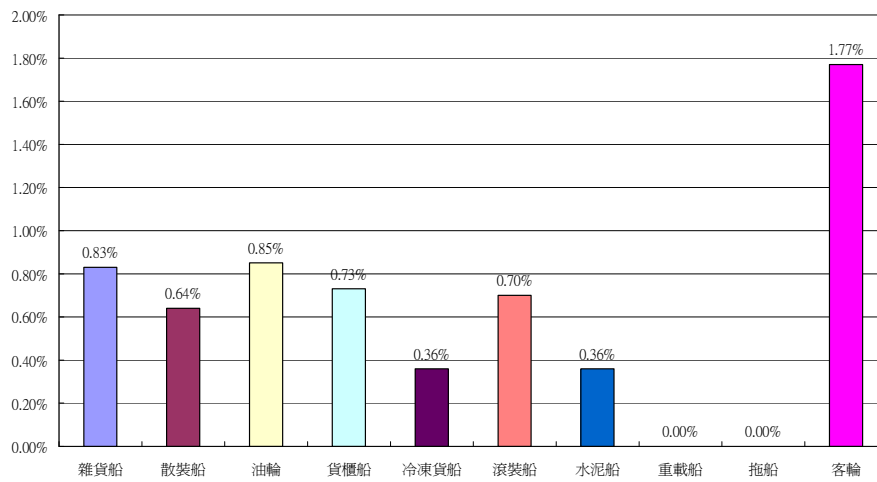
0800 : Accident prevention (ILO 147)



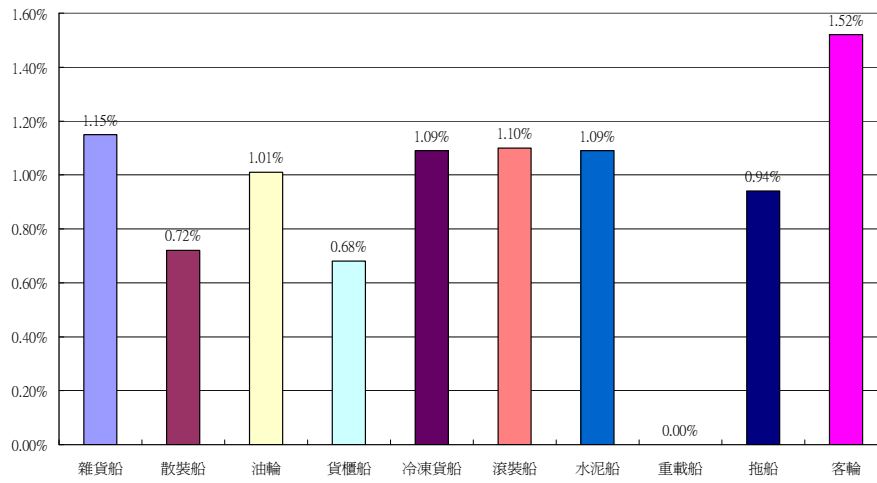
0900 : Safety in general



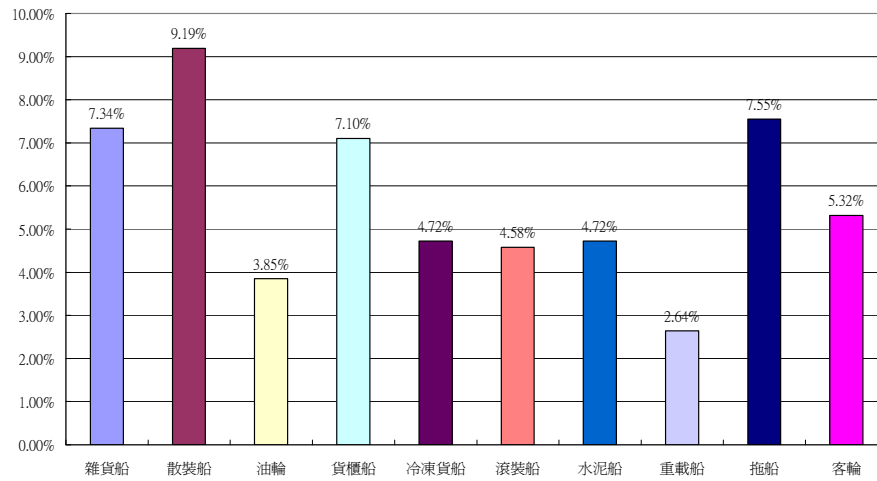
1000 : Alarm signals



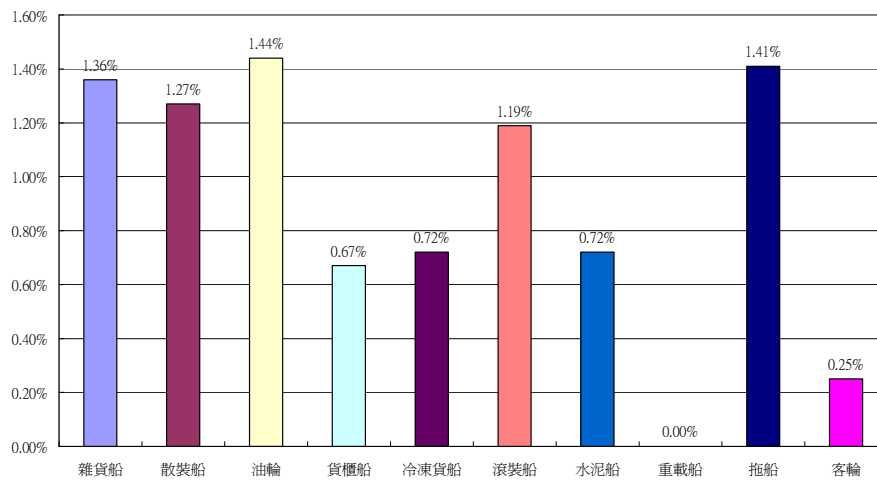
1100 : Carriage of cargo and dangerous goods



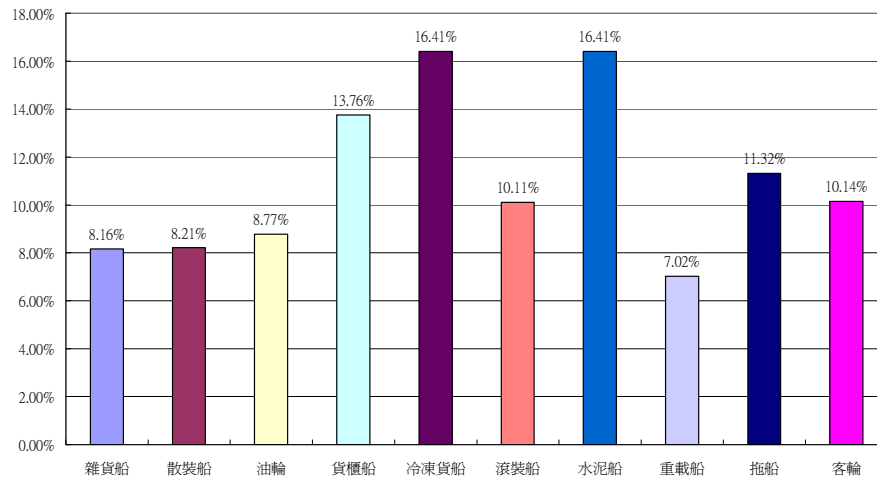
1200 : Load lines



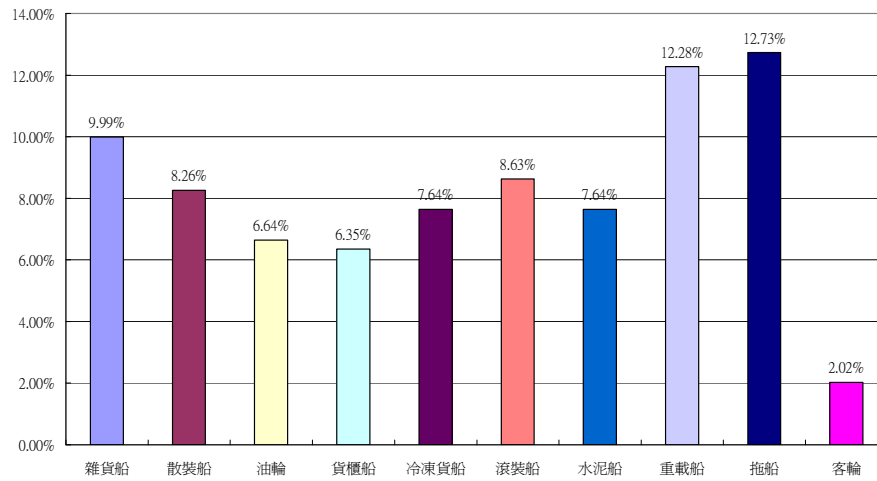
1300 : Mooring arrangements (ILO 147)



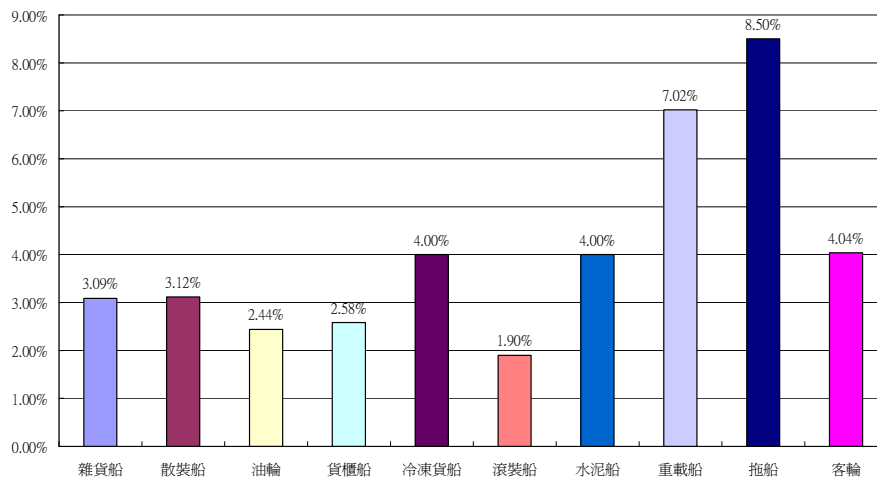
1400 : Propulsion and auxiliary machinery



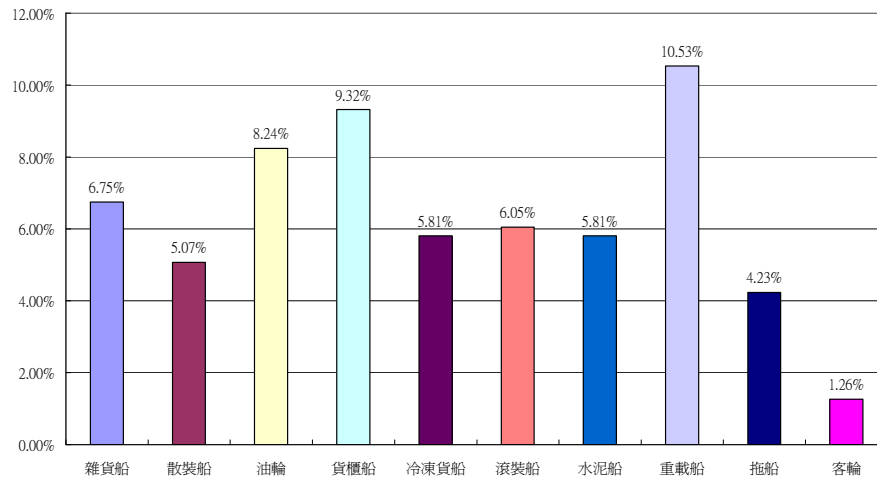
1500 : Safety of navigation



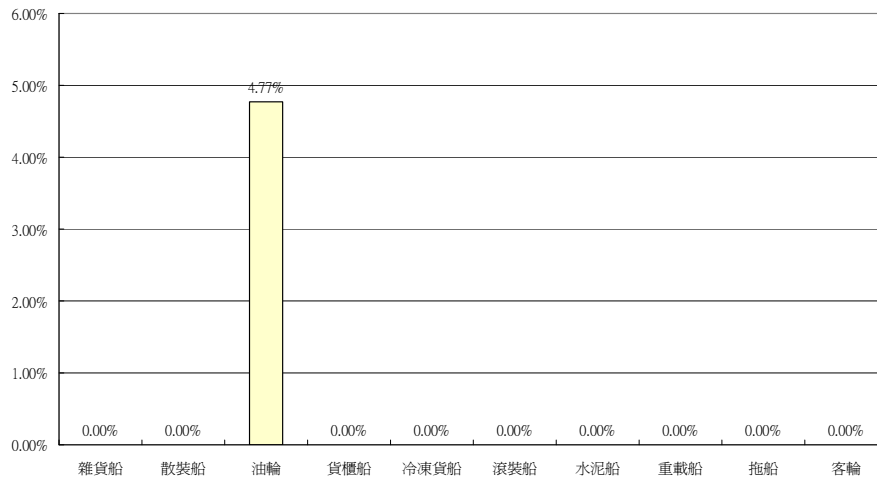
1600 : Radio



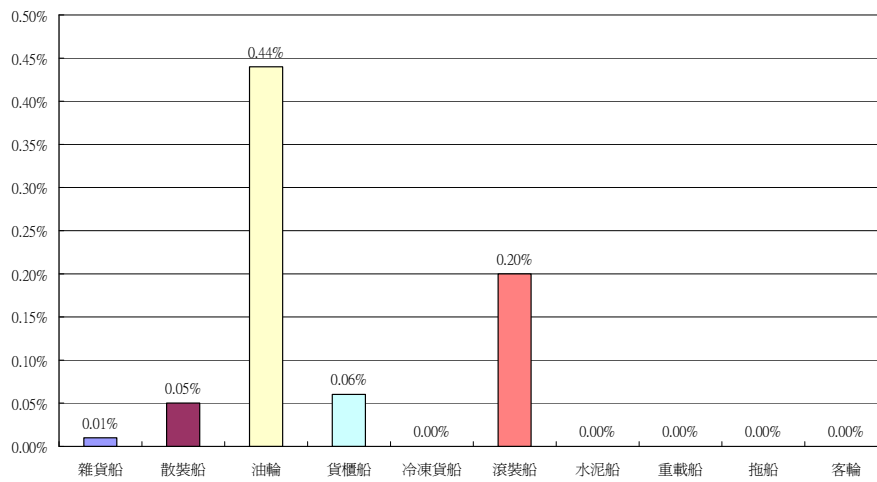
1700 : MARPOL - annex I



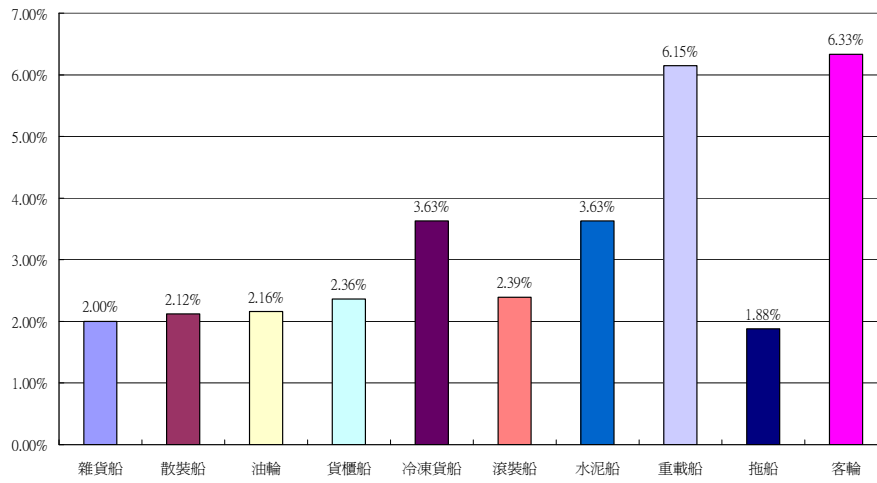
1800 : Oil tankers, chemical tankers and gas carriers



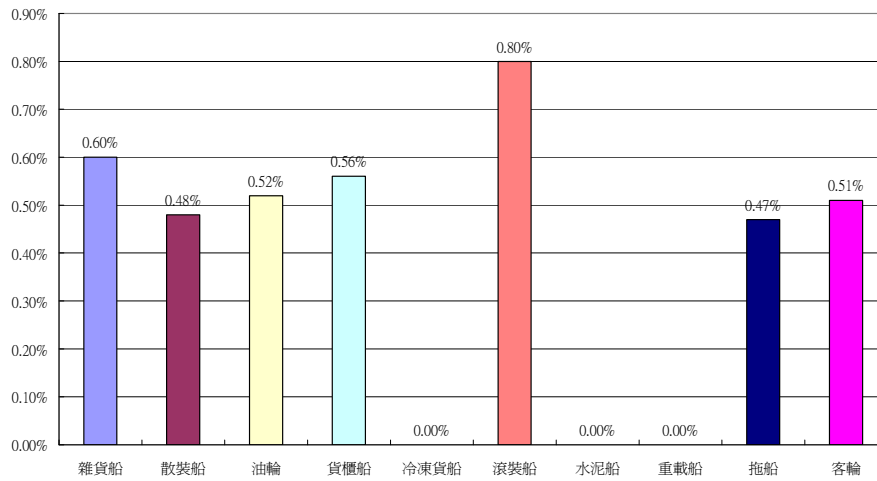
1900 : MARPOL - annex II



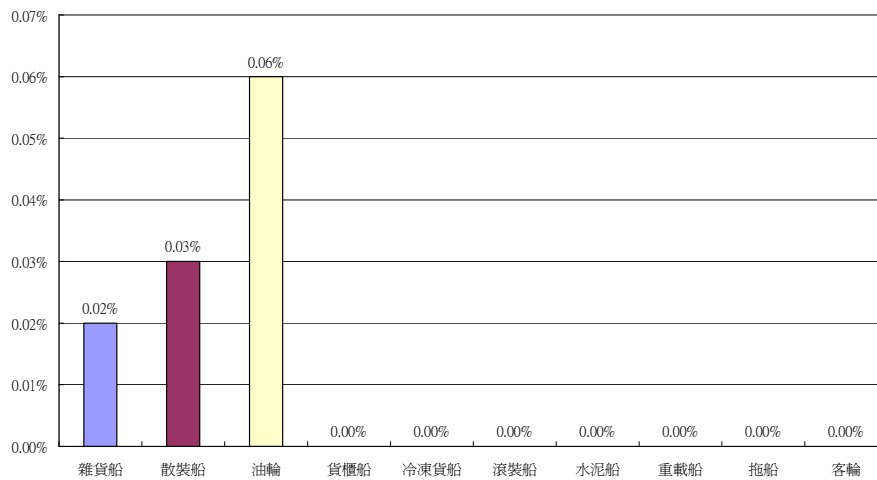
2000 : SOLAS related operational deficiencies



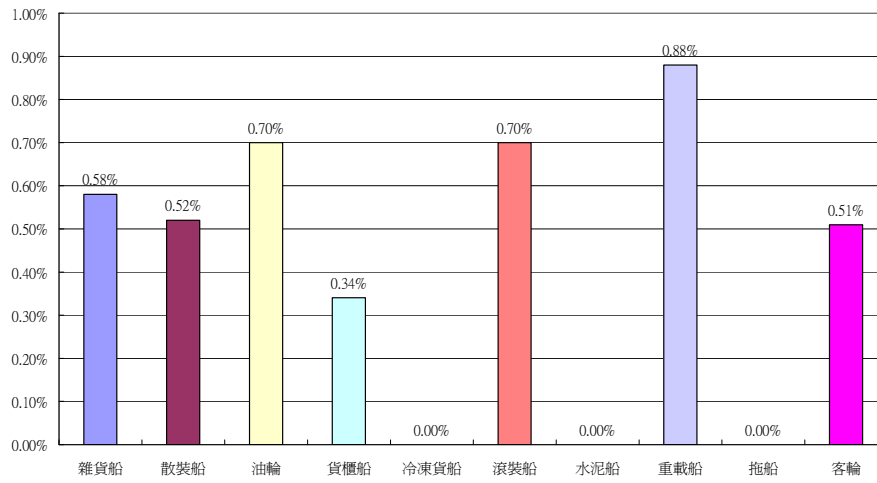
2100 : MARPOL related operational deficiencies



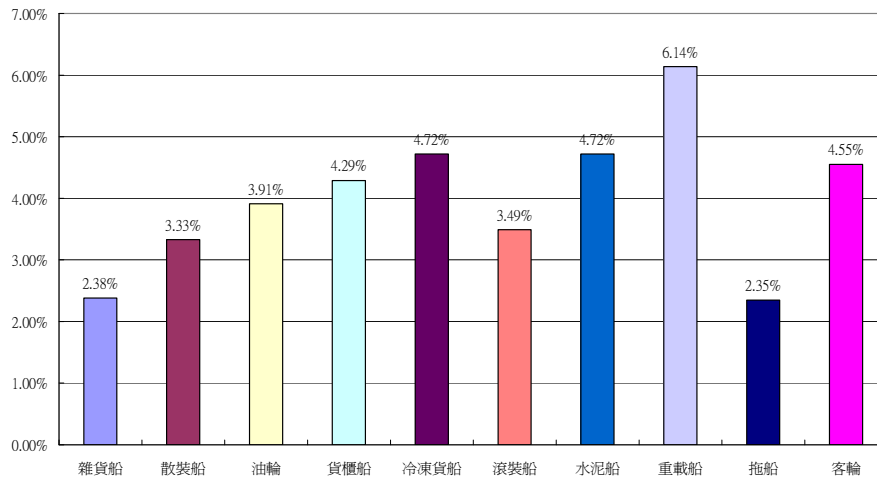
2200 : MARPOL - annex III



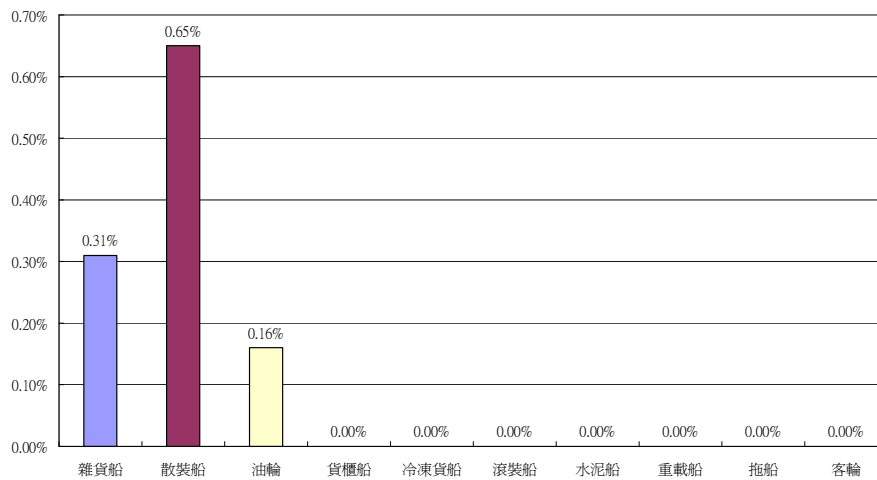
2300 : MARPOL - annex V



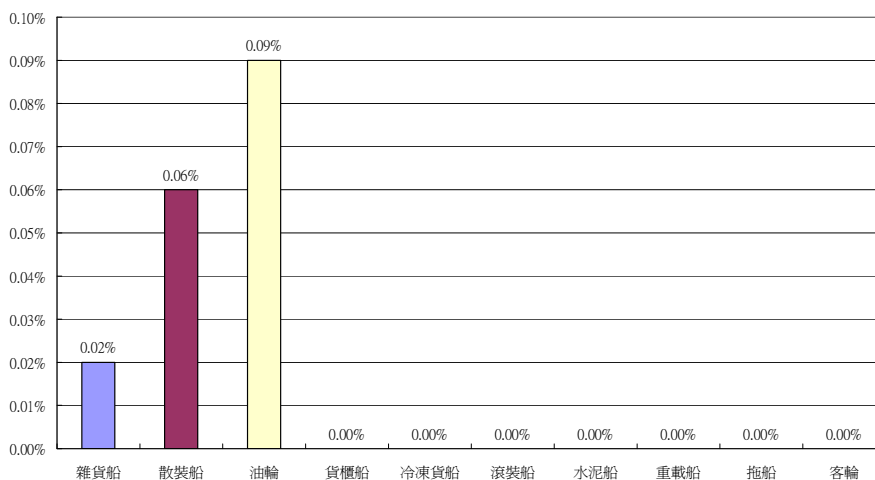
2500 : ISM related deficiencies



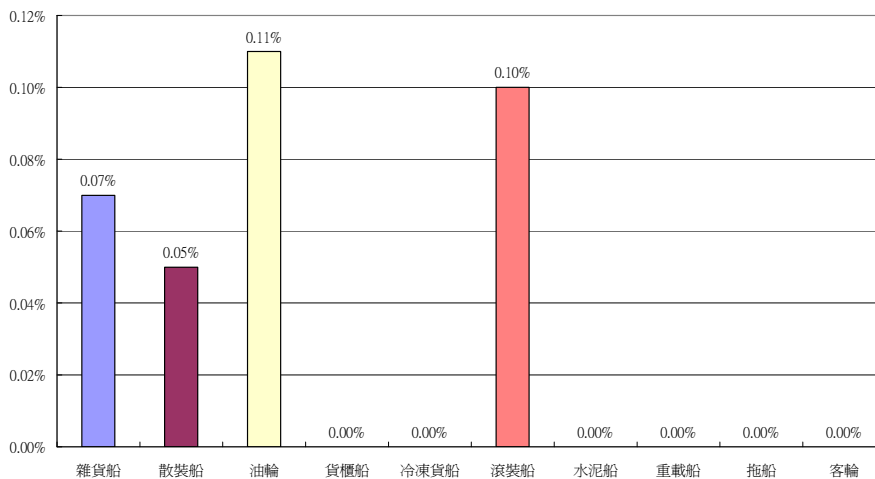
2600 : Bulk carriers - additional safety measures



9800 : All other deficiencies

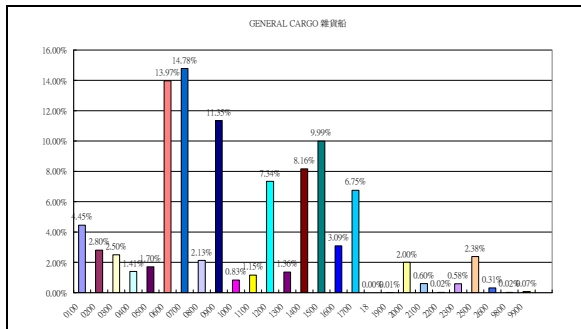


9900 : Other deficiencies

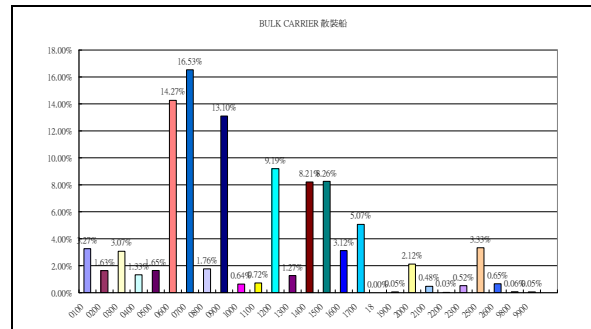


#### 四、前十大留滯船舶 PSC 船型的缺點項次分析

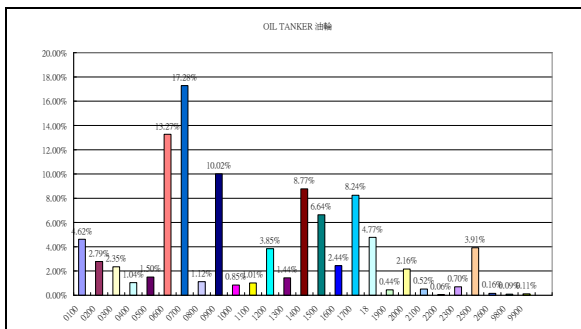
依據 ClassDirect Live 資料庫，20000101~20070831 期間，英國勞氏船級社下註冊船舶，在港口國管制中被留滯的檢查缺點分析中，依年度統計為基準，發現各船舶船型缺點最多的前十項分別如下：



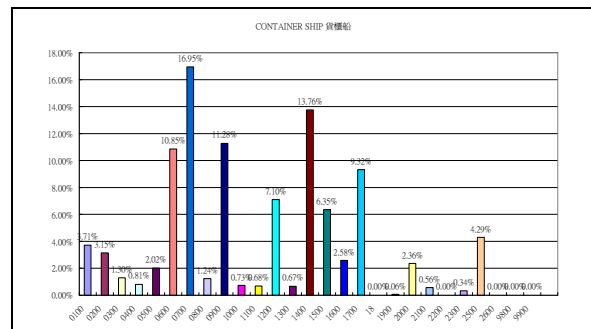
GENERAL CARGO		
0700 : 火災安全措施	3206	14.78%
0600 : 救生設備	3031	13.97%
0900 : 一般安全	2461	11.35%
1500 : 航行安全	2166	9.99%
1400 : 推進器與輔機	1770	8.16%
1200 : 載重線	1592	7.34%
1700 : 防止船舶污染規定-附錄一	1464	6.75%
0100 : 船籍證書 / 航海日誌	962	4.45%
1600 : 無線電	672	3.09%
0200 : 海員訓練、證明及當值	611	2.80%



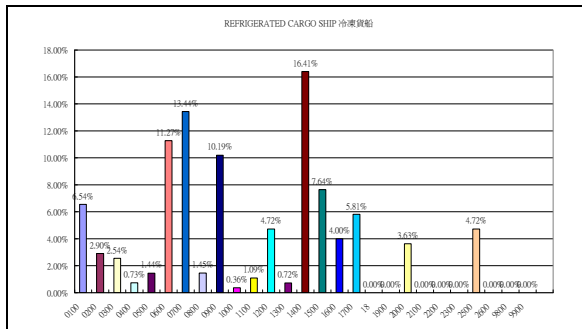
BULK CARRIER		
0600 : 救生設備	2766	14.27%
1200 : 載重線	1778	9.19%
1500 : 航行安全	1598	8.26%
1400 : 推進器與輔機	1590	8.21%
0100 : 船籍證書 / 航海日誌	629	3.27%
1600 : 無線電	604	3.12%
0300 : 船員與住艙區	588	3.07%
0700 : 火災安全措施	338	1.76%
0500 : 工作場所	317	1.65%
0200 : 海員訓練、證明及當值	312	1.63%



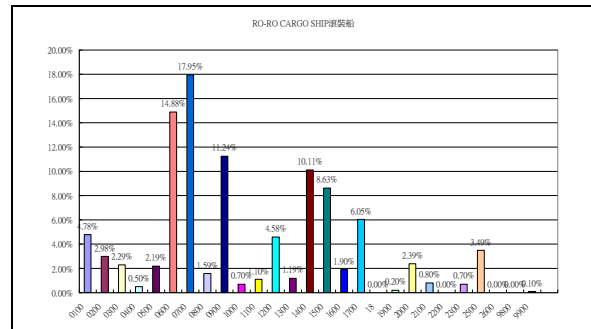
OIL TANKER		
0700 : 火災安全措施	911	17.28%
0600 : 救生設備	699	13.27%
0900 : 一般安全	528	10.02%
1400 : 推進器與輔機	463	8.77%
1700 : 防止船舶污染規定-附錄一	435	8.24%
1500 : 航行安全	349	6.64%
1800 : 油輪, 化學品船與氣體運輸船	251	4.77%
0100 : 船籍證書 / 航海日誌	243	4.62%
2500 : 有關於國際安全管理章則的缺點	206	3.91%
1200 : 載重線	203	3.85%



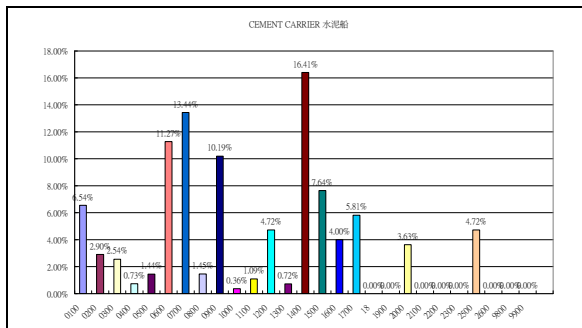
CONTAINER SHIP		
0700 : 火災安全措施	302	16.95%
1400 : 推進器與輔機	245	13.76%
0900 : 一般安全	201	11.28%
0600 : 救生設備	193	10.85%
1700 : 防止船舶污染規定-附錄一	166	9.32%
1200 : 載重線	126	7.10%
1500 : 航行安全	113	6.35%
2500 : 有關於國際安全管理章則的缺點	76	4.29%
0100 : 船籍證書 / 航海日誌	66	3.71%
0200 : 海員訓練、證明及當值	56	3.15%



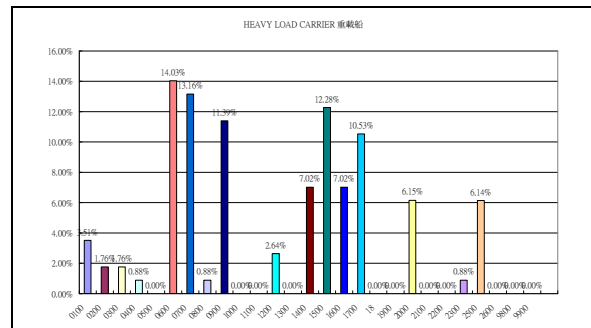
REFRIGERATED CARGO SHIP		
1400：推進器與輔機	45	16.41%
0700：火災安全措施	37	13.44%
0600：救生設備	31	11.27%
0900：一般安全	28	10.19%
1500：航行安全	21	7.64%
0100：船籍證書 / 航海日誌	18	6.54%
1700：防止船舶污染規定-附錄一	16	5.81%
1200：載重線	13	4.72%
2500：有關於國際安全管理章則的缺點	13	4.72%
1600：無線電	11	4.00%



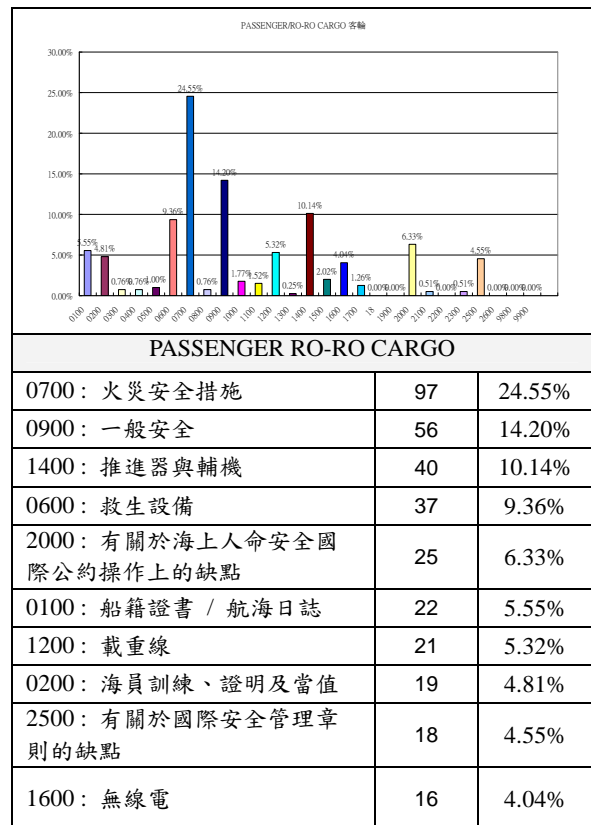
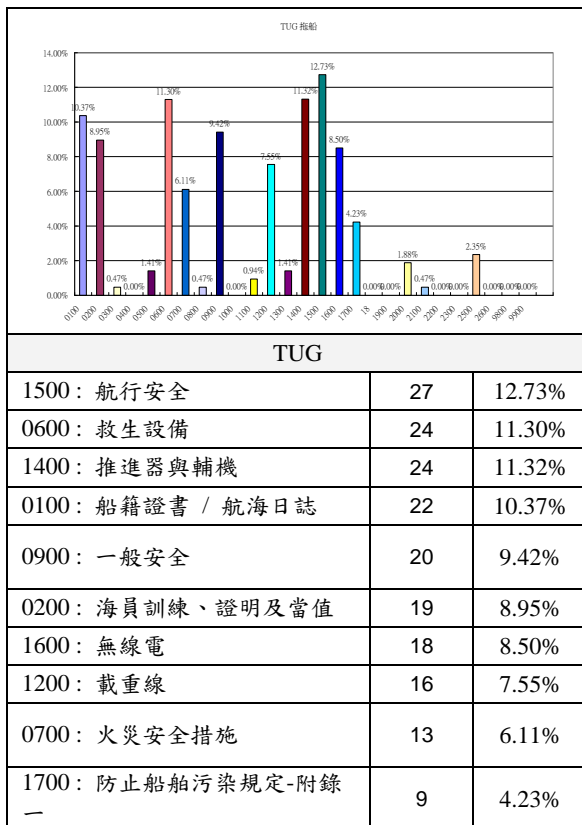
RO-RO CARGO SHIP		
0700：火災安全措施	181	17.95%
0600：救生設備	150	14.88%
0900：一般安全	113	11.24%
1400：推進器與輔機	102	10.11%
1500：航行安全	87	8.63%
1700：防止船舶污染規定-附錄一	61	6.05%
0100：船籍證書 / 航海日誌	48	4.78%
1200：載重線	46	4.58%
2500：有關於國際安全管理章則的缺點	35	3.49%
0200：海員訓練、證明及當值	30	2.98%



CEMENT CARRIER		
1400：推進器與輔機	45	16.41%
0700：火災安全措施	37	13.44%
0600：救生設備	31	11.27%
0900：一般安全	28	10.19%
1500：航行安全	21	7.64%
0100：船籍證書 / 航海日誌	18	6.54%
1700：防止船舶污染規定-附錄一	16	5.81%
1200：載重線	13	4.72%
2500：有關於國際安全管理章則的缺點	13	4.72%
1600：無線電	11	4.00%



HEAVY LOAD CARRIER		
0600：救生設備	16	14.03%
0700：火災安全措施	15	13.16%
1500：航行安全	14	12.28%
0900：一般安全	13	11.39%
1700：防止船舶污染規定-附錄一	12	10.53%
1400：推進器與輔機	8	7.02%
1600：無線電	8	7.02%
2000：有關於海上人命安全國際公約操作上的缺點	7	6.15%
2500：有關於國際安全管理章則的缺點	7	6.14%
0100：船籍證書 / 航海日誌	4	3.51%



在上述的年度分析統計中發現，2000~2007 期間，每年均上榜前十大的缺點族群有：

- 0100 : Ship's certificates/logbooks 船籍證書 / 航海日誌
- 0600 : Life saving appliances 救生設備
- 0700 : Fire safety measures 火災安全措施
- 1400 : Propulsion and auxiliary machinery 推進器與輔機

另外，曾經上榜前十大的缺點族群有：

- 0900 : Safety in general 一般安全 (9 次)
- 1200 : Load lines 載重線 (9 次)
- 1500 : Safety of navigation 航行安全 (9 次)
- 1700 : MARPOL - annex I 防止船舶污染規定-附錄一 (8 次)

- 1600 : Radio 無線電 (7 次)
- 2500 : ISM related deficiencies 有關於國際安全管理章則的缺點 (7 次)
- 0200 : Training, certification and watchkeeping for seafarers 海員訓練、證明及當值 (6 次)
- 2000 : SOLAS related operational deficiencies 有關於海上人命安全國際公約操作上的缺點 (2 次)
- 0300 : Crew and accommodation (ILO 147) 船員與住艙區 (1 次)
- 0500 : Working spaces (ILO 147) 工作場所 (1 次)
- 1800 : Oil tankers, chemical tankers and gas carriers 油輪，化學品船與氣體運輸船(1 次)