

港口國管制被留滯船舶船旗國缺點項次比較

~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¹，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%²。

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³。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

¹ 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)。

² 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

³ <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、留滯船舶船旗國分析

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 2628 艘。被留滯船舶數最多的國家依序分別為：巴拿馬、賽普勒斯、馬爾他、聖文森、巴哈馬、賴比利亞、希臘、荷蘭、土耳其、埃及。各被留滯船舶的船旗國出現次數如下表所示：

Flag	Total	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
PANAMA 巴拿馬	386	52	45	53	33	58	57	51	37
CYPRUS 賽普勒斯	263	47	52	47	45	27	16	22	7
MALTA 馬爾他	252	35	34	31	30	37	30	28	27
ST. VINCENT AND THE	192	24	24	22	32	25	27	30	8

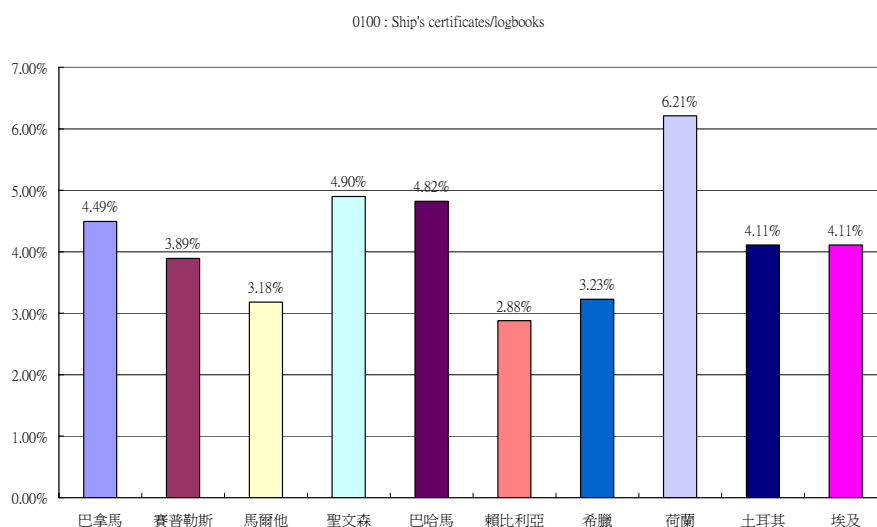
GRENADINES 聖文森									
BAHAMAS 巴哈馬	187	27	34	25	23	18	18	27	15
LIBERIA 賴比瑞亞	105	11	12	15	11	13	17	15	11
GREECE 希臘	101	21	15	12	16	13	5	11	8
NETHERLANDS 荷蘭	82	15	5	8	11	13	10	8	12
TURKEY 土耳其	69	18	14	10	9	6	5	4	3
EGYPT 埃及	56	6	6	10	10	9	7	4	4
ANTIGUA & BARBUDA 安地卡及巴布達	51	4	6	6	7	8	5	11	4
HONG KONG 香港	45	3	3	2	3	7	13	10	4
SINGAPORE 新加坡	45	7	6	6	10	11	1	1	3
IRAN 伊朗	44	3	11	6	8	7	2	3	4
UNITED KINGDOM 英國	38	1	2	5	8	10	4	3	5
NORWAY (NIS) 挪威	38	0	0	4	9	10	3	8	4
MALAYSIA 馬來西亞	36	8	4	5	5	3	2	6	3
THAILAND 泰國	33	2	3	1	3	8	8	6	2
INDIA 印度	32	7	12	3	4	3	2	1	0
DENMARK (DIS) 丹麥	30	4	10	4	4	5	2	1	0
MARSHALL ISLANDS 馬紹爾群島	29	4	3	0	0	8	7	6	1
NETHERLANDS ANTILLES 荷屬安的列斯	28	3	3	3	1	8	4	5	1
CAYMAN ISLANDS (BRITISH) 英屬開曼群島	26	6	5	4	1	3	3	1	3
ISLE OF MAN (BRITISH) 曼島	24	3	2	2	5	4	3	2	3
BANGLADESH 孟加拉	21	3	6	2	4	2	3	1	0
NIS 挪威國際船註冊	19	13	5	1	0	0	0	0	0
UNION OF MYANMAR 緬甸	19	0	5	1	6	4	1	2	0
LIBYA 利比亞	18	11	4	1	0	2	0	0	0
GIBRALTAR (BRITISH) 英屬直布羅陀	17	1	2	1	1	5	3	2	2
BARBADOS 巴布達	16	2	3	3	2	1	0	4	1
MOROCCO 摩洛哥	16	2	6	3	1	1	2	1	0
SWEDEN 瑞典	15	2	1	1	3	5	1	1	1
UNION OF COMOROS 葛摩聯邦	14	0	0	0	6	1	3	3	1
BELIZE 貝里斯	13	4	1	0	0	4	1	2	1
BERMUDA (BRITISH) 百慕大	13	0	5	2	3	1	2	0	0
CAMBODIA 柬埔寨	13	3	0	2	7	1	0	0	0
PAKISTAN 巴基斯坦	13	1	2	2	2	0	1	3	2

PORTUGAL (MAR) 葡萄牙	13	2	5	1	0	1	2	2	0
QATAR 卡達	11	4	3	0	1	1	2	0	0
SYRIA 敘利亞	11	1	2	2	1	1	2	1	1
SPAIN (CSR) 西班牙	11	1	2	1	2	2	1	2	0
GEORGIA 喬治亞	10	0	0	0	3	3	1	2	1
KUWAIT 科威特	9	4	1	1	1	0	0	0	2
VANUATU 萬那杜	9	0	1	2	0	2	4	0	0
SLOVAKIA 斯洛伐克	9	0	0	0	0	0	5	0	4
LITHUANIA 立陶宛	8	1	1	1	1	2	2	0	0
BULGARIA 保加利亞	7	0	0	0	2	1	1	1	2
CROATIA 克羅埃西亞	7	1	3	0	0	2	0	1	0
INDONESIA 印尼	6	1	1	0	1	0	1	0	2
VIETNAM 越南	6	3	0	1	0	0	0	2	0
SRI LANKA 斯里蘭卡	6	1	0	0	1	1	1	2	0
BRAZIL 巴西	5	0	1	0	1	2	0	1	0
ESTONIA 愛沙尼亞	5	1	1	1	2	0	0	0	0
PAPUA NEW GUINEA 巴布亞紐幾內亞	5	0	0	2	1	2	0	0	0
PHILIPPINES 菲律賓	5	1	1	1	0	0	0	0	2
UNITED ARAB EMIRATES 阿拉伯聯合大公國	5	0	1	0	3	1	0	0	0
SAUDI ARABIA 沙烏地阿拉伯	5	2	1	0	0	1	0	0	1
DOMINICA 多明尼加	5	0	0	0	1	2	1	0	1
RUSSIA 俄羅斯	5	0	0	1	1	1	1	0	1
BELGIUM 比利時	4	0	0	0	1	2	1	0	0
LEBANON 黎巴嫩	4	0	1	2	1	0	0	0	0
TUVALU 吐瓦魯	4	0	0	0	1	0	3	0	0
BAHRAIN 巴林	3	0	0	0	1	0	1	0	1
CANADA 加拿大	3	0	0	1	2	0	0	0	0
DIS 丹麥	3	3	0	0	0	0	0	0	0
ETHIOPIA 衣索比亞	3	1	0	0	1	1	0	0	0
VENEZUELA 委內瑞拉	3	0	1	0	0	1	1	0	0
SWITZERLAND 瑞士	3	0	0	0	1	0	2	0	0
JORDAN 約旦	3	1	0	1	1	0	0	0	0
IRISH REPUBLIC 愛爾蘭	3	0	0	0	0	1	2	0	0
FINLAND 芬蘭	3	0	1	0	1	0	0	1	0
ALGERIA 阿爾及利亞	2	0	0	1	1	0	0	0	0
CHINA, PROVINCE OF TAIWAN 台灣	2	1	0	0	1	0	0	0	0
DENMARK 丹麥	2	1	1	0	0	0	0	0	0
NORWAY 挪威	2	0	1	0	1	0	0	0	0

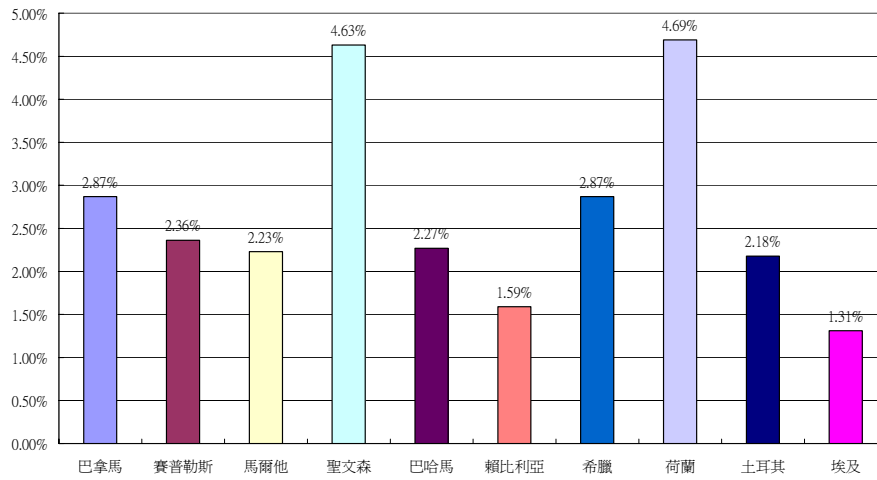
PORTUGAL 葡萄牙	2	0	0	1	1	0	0	0	0
FAEROES (DANISH) 丹麥	2	0	0	0	1	0	0	1	0
TONGA 東加	2	0	0	1	1	0	0	0	0
ANTARCTIC TERR. (FRENCH) 法國南極	1	0	0	0	0	1	0	0	0
COLOMBIA 哥倫比亞	1	0	0	0	0	0	0	0	1
FAEROES (FAS) 丹麥	1	0	1	0	0	0	0	0	0
SPAIN 西班牙	1	0	0	0	1	0	0	0	0
ROMANIA 羅馬尼亞	1	0	0	0	0	0	1	0	0
MONGOLIA 蒙古	1	0	0	0	1	0	0	0	0
ST. KITTS-NEVIS 聖基茨和 尼維斯	1	0	0	0	0	0	0	1	0
FIJI 斐濟	1	0	0	0	0	0	0	1	0
UNITED STATES OF AMERICA 美國	1	0	0	0	0	1	0	0	0
SUDAN 蘇丹	1	1	0	0	0	0	0	0	0
NIGERIA 尼日利亞	1	0	1	0	0	0	0	0	0
JAMAICA 牙買加	1	0	0	1	0	0	0	0	0
BOLIVIA 玻利維亞	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Grand Total:	2628	385	382	325	363	373	303	301	196

三、各船旗國的缺點項次比較

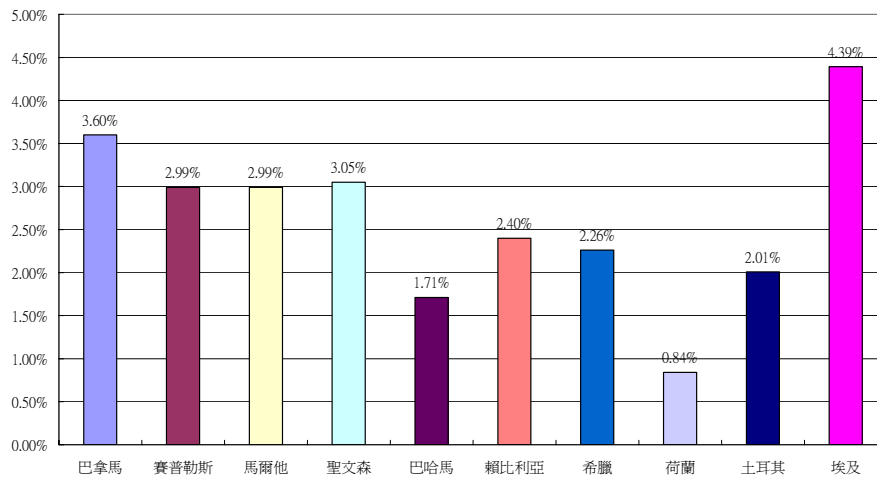
依據 ClassDirect Live 資料庫，被留滯船舶數最多的巴拿馬、賽普勒斯、馬爾他、聖文森、巴哈馬、賴比利亞、希臘、荷蘭、土耳其、埃及等十個國家。在 19950101~20070831 期間，在港口國管制中被留滯的檢查缺點項次百分比的比較如下：



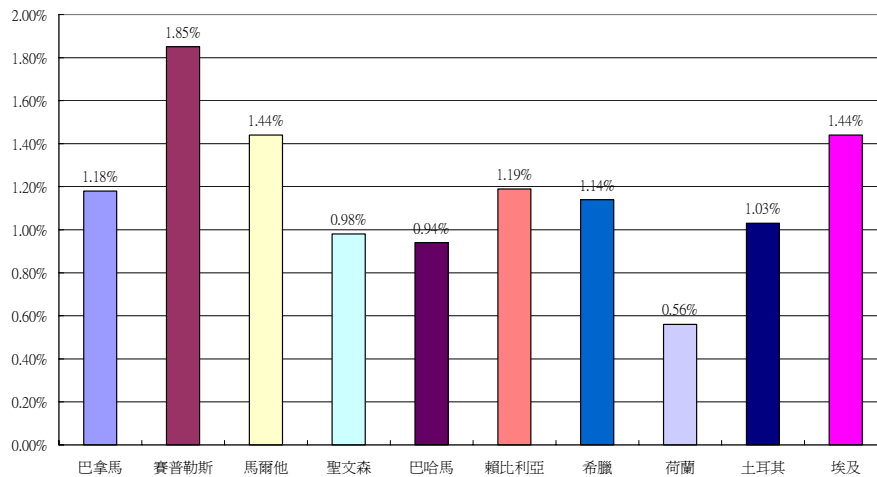
0200 : Training, certification and watchkeeping for seafarers



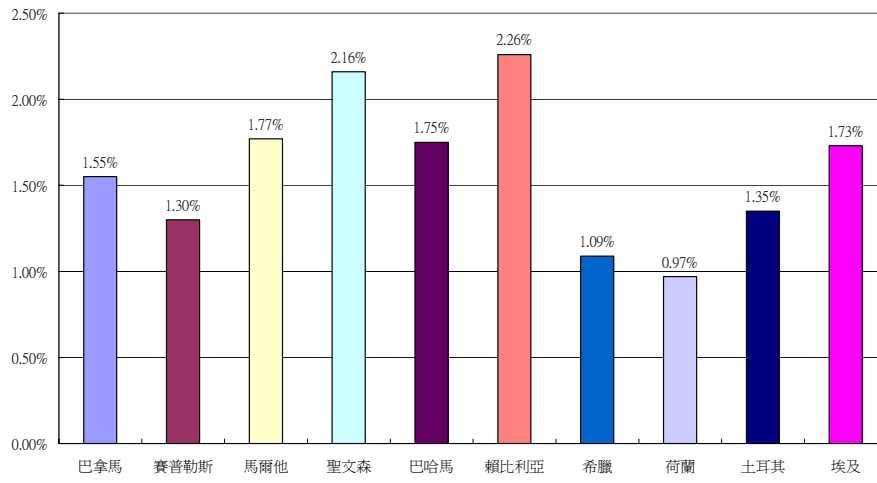
0300 : Crew and accommodation (ILO 147)



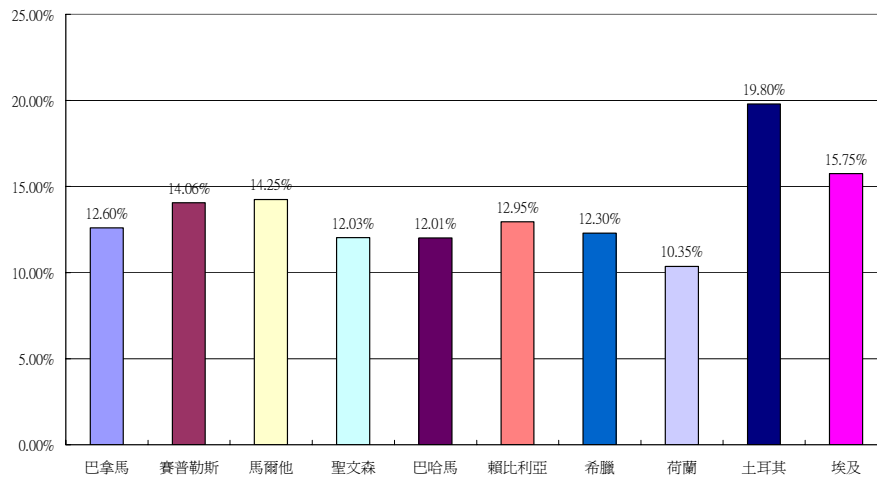
0400 : Food and catering (ILO 147)



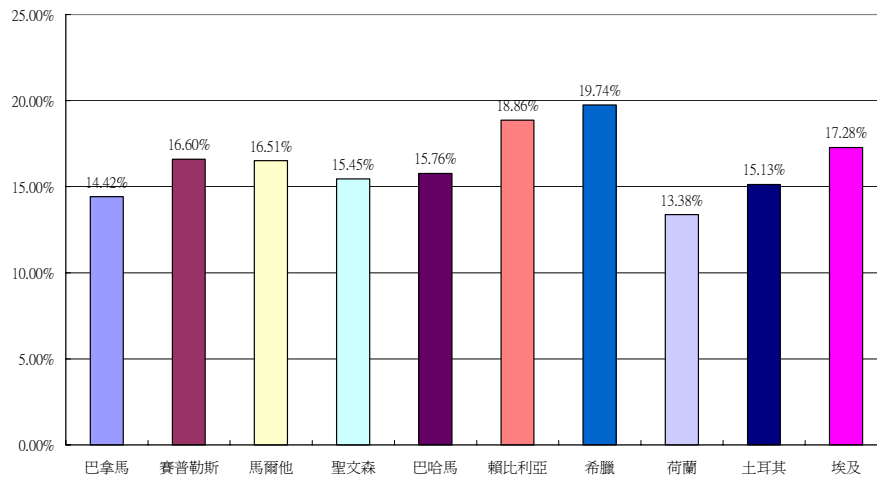
0500 : Working spaces (ILO 147)



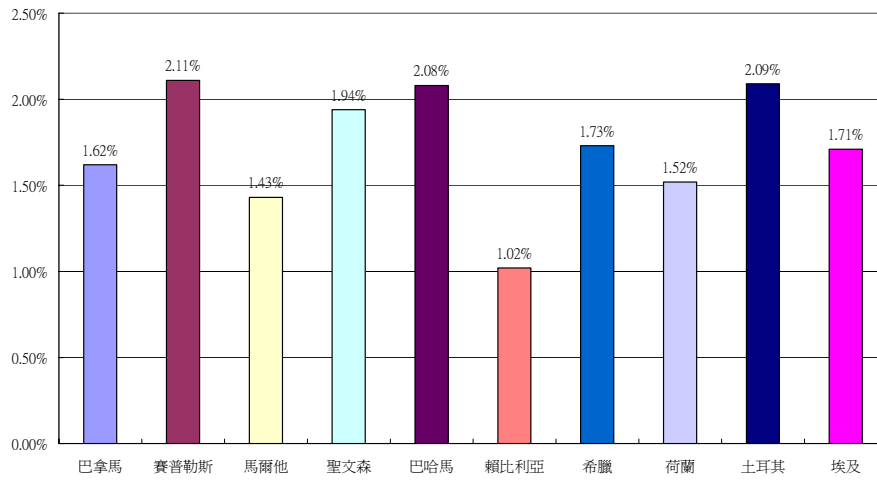
0600 : Life saving appliances



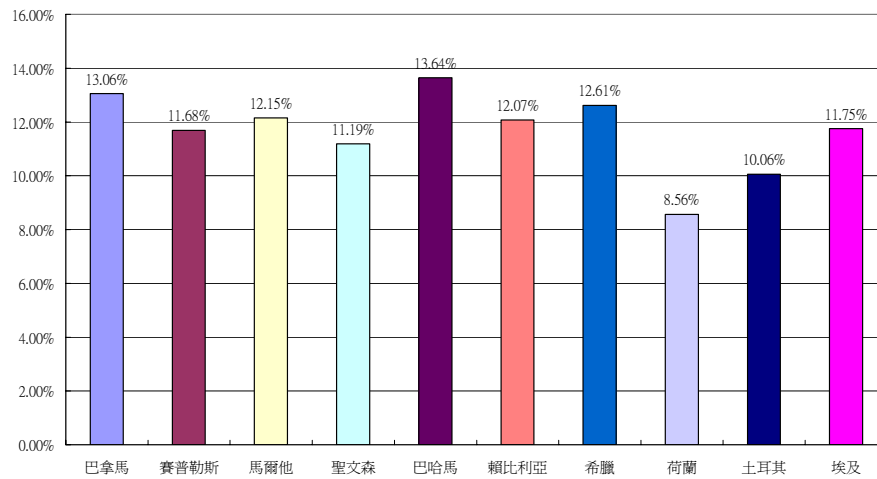
0700 : Fire safety measures



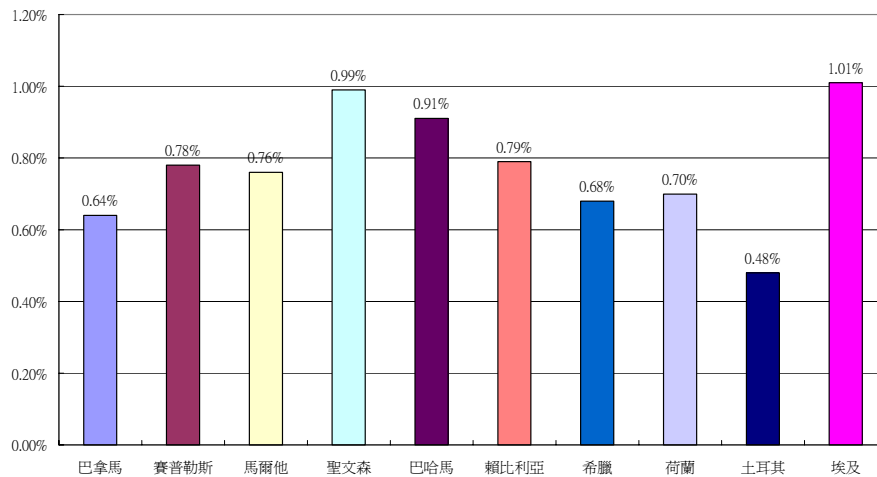
0800 : Accident prevention (ILO 147)



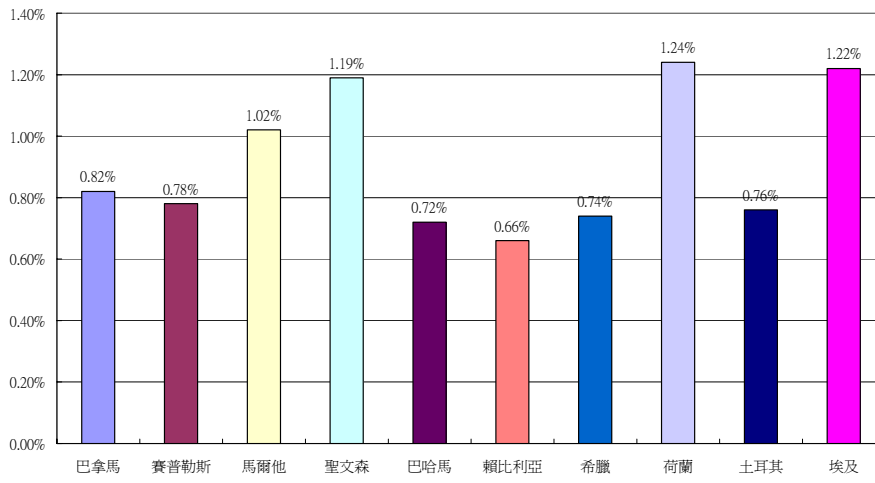
0900 : Safety in general



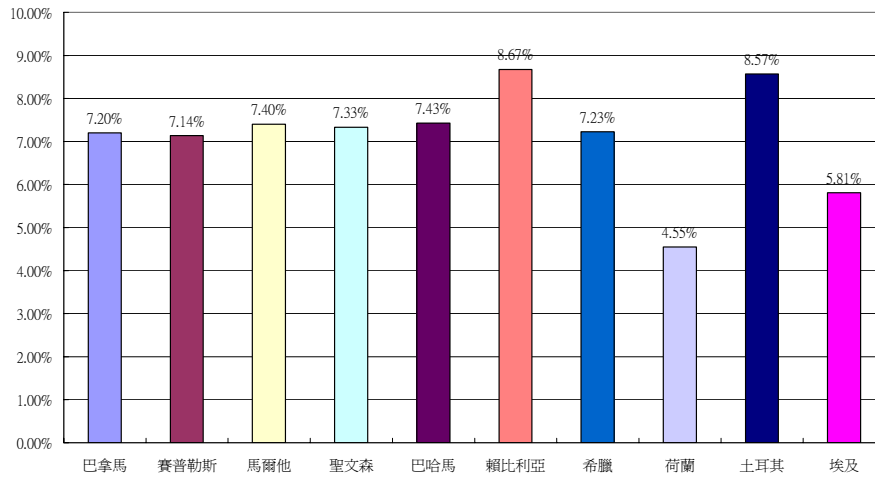
1000 : Alarm signals



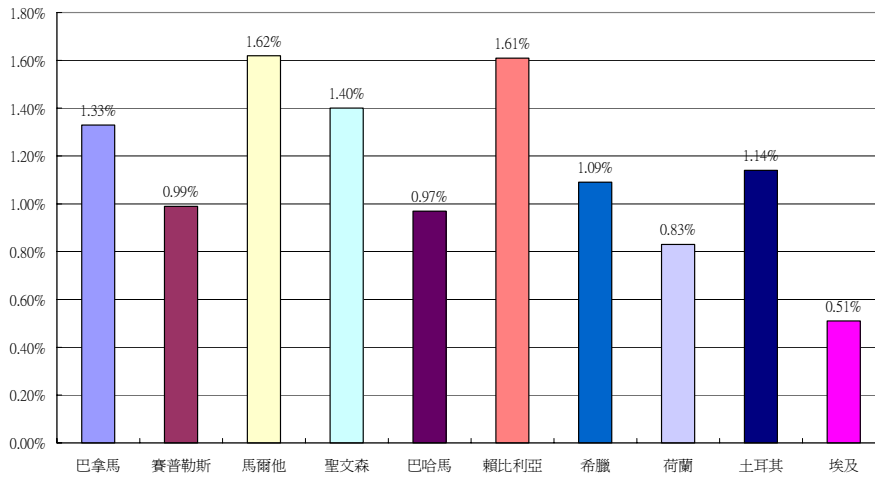
1100 : Carriage of cargo and dangerous goods



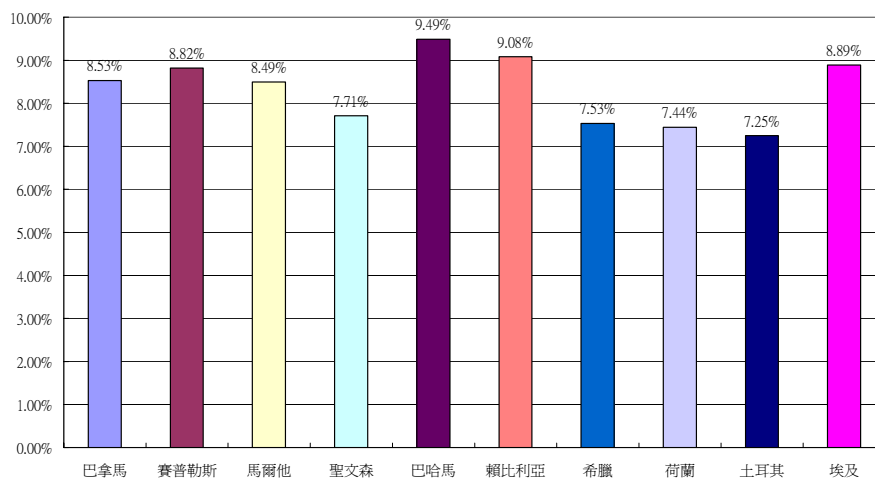
1200 : Load lines



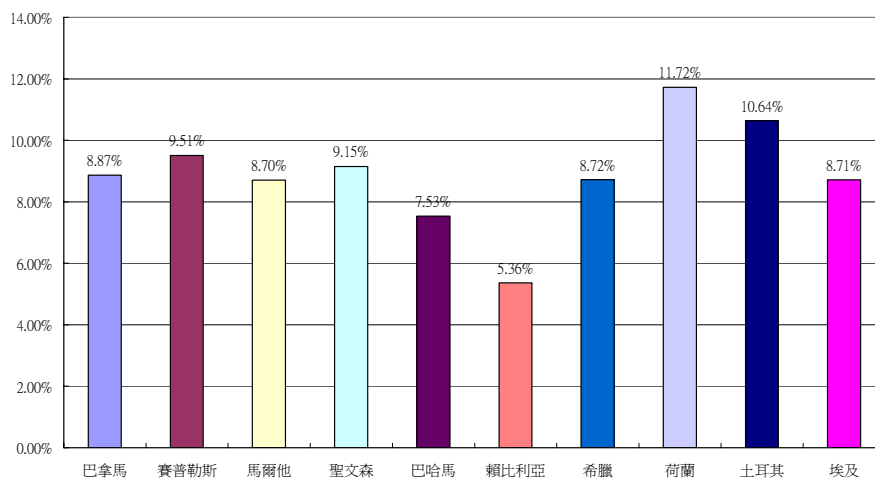
1300 : Mooring arrangements (ILO 147)



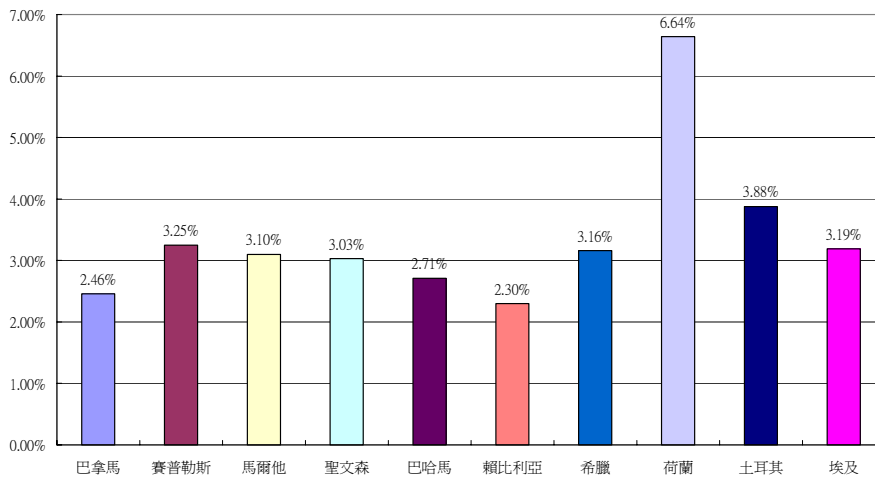
1400 : Propulsion and auxiliary machinery



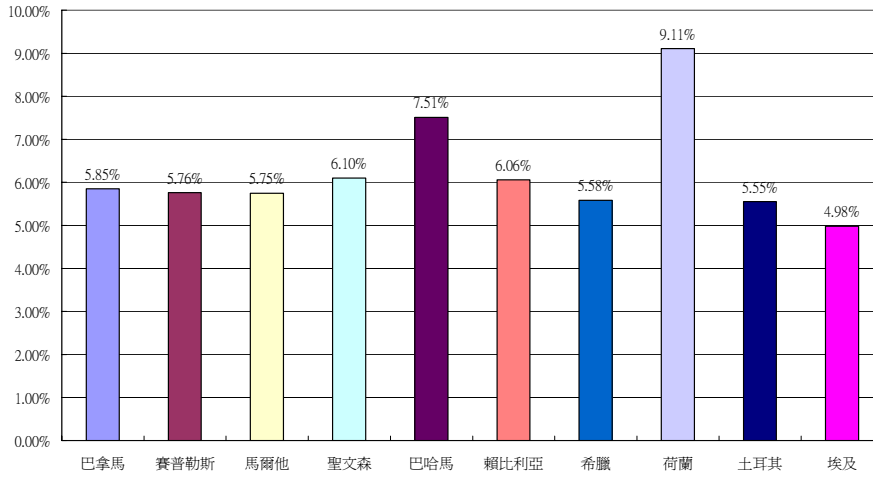
1500 : Safety of navigation



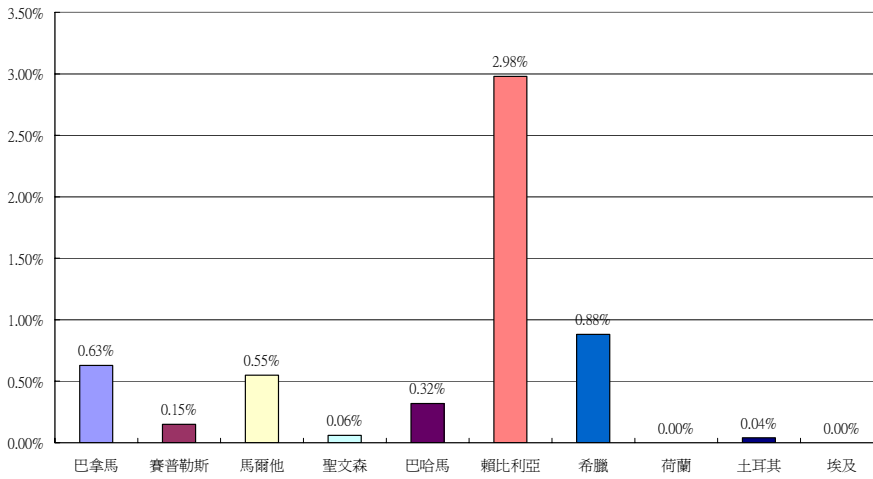
1600 : Radio



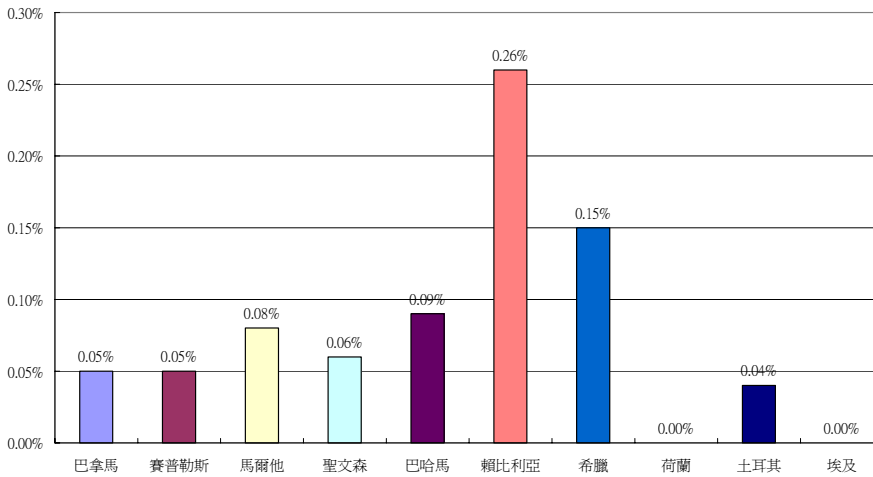
1700 : MARPOL - annex I



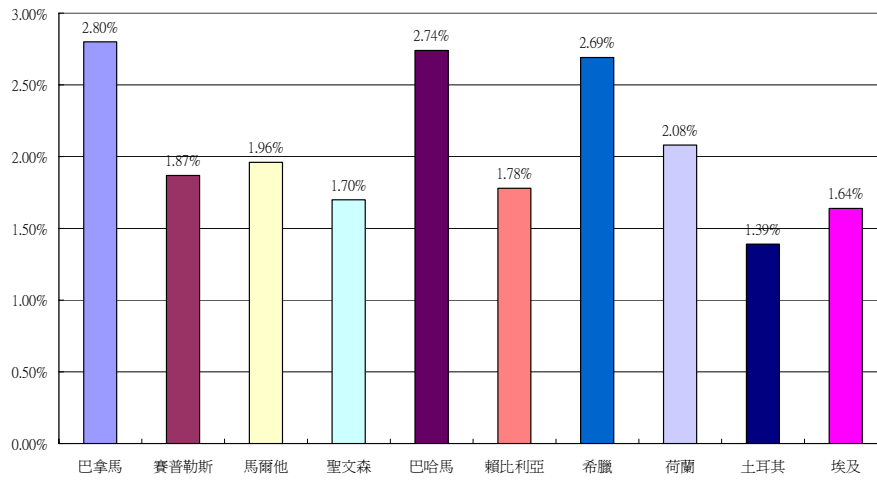
1800 : Oil tankers, chemical tankers and gas carriers



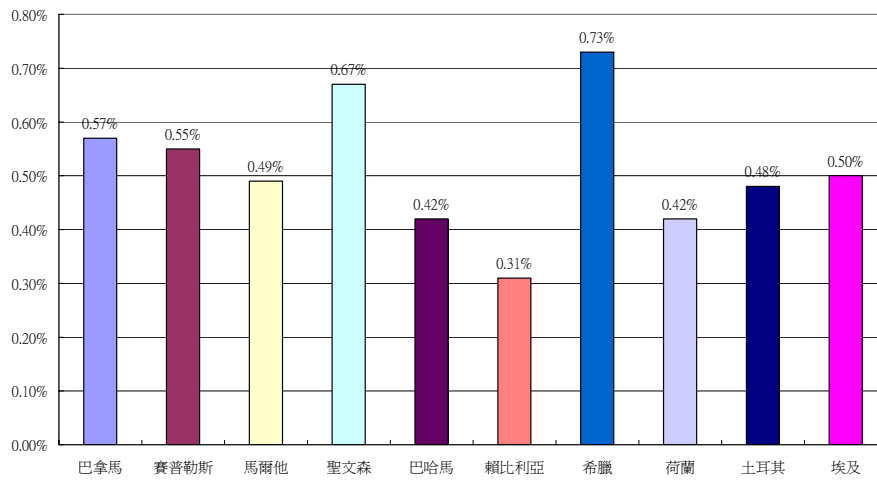
1900 : MARPOL - annex II



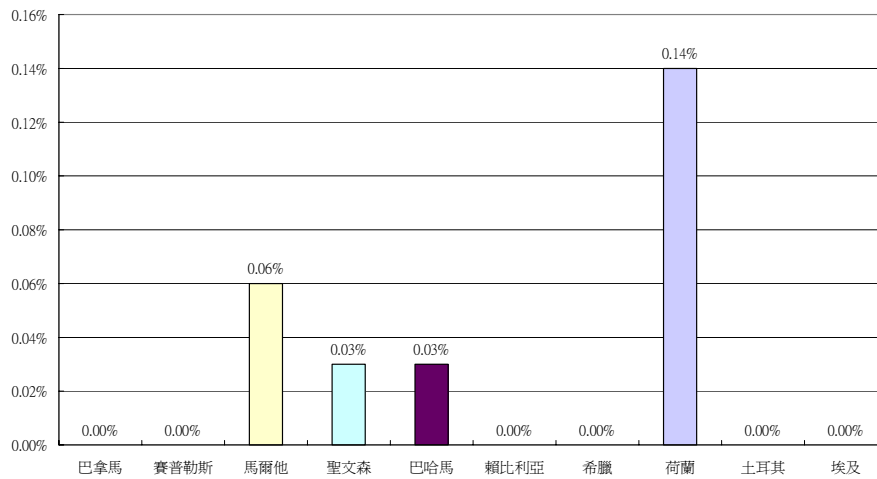
2000 : SOLAS related operational deficiencies



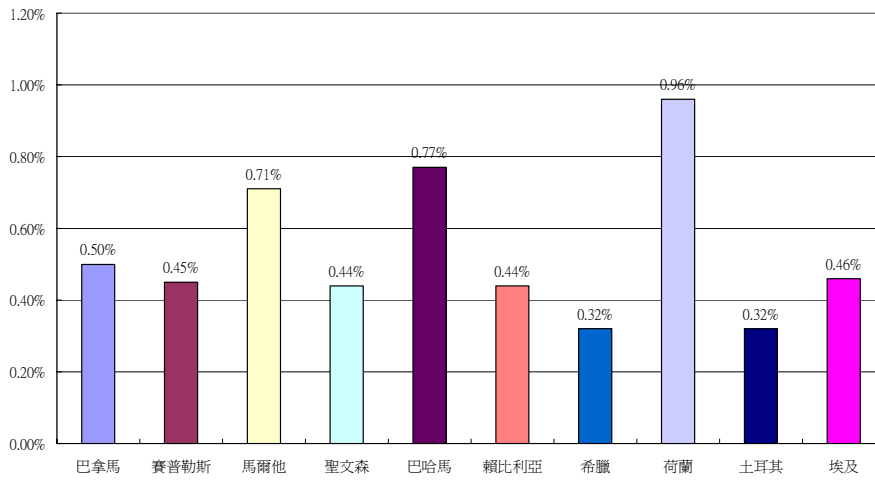
2100 : MARPOL related operational deficiencies



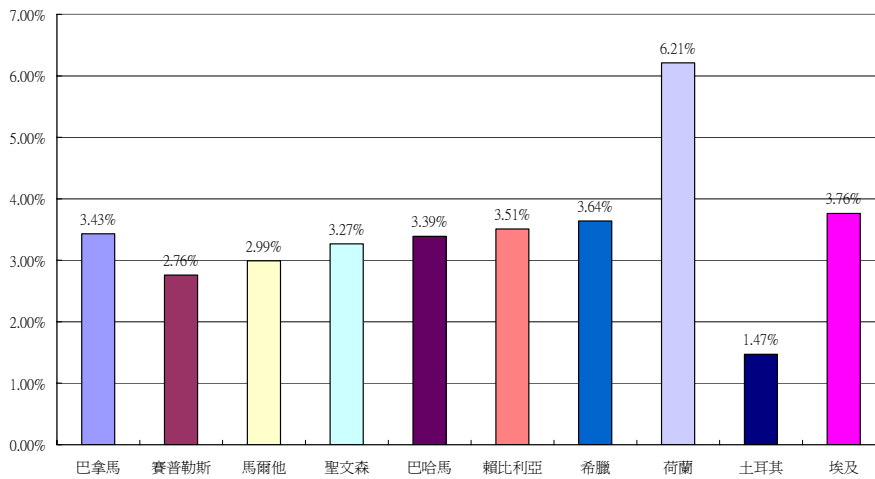
2200 : MARPOL - annex III



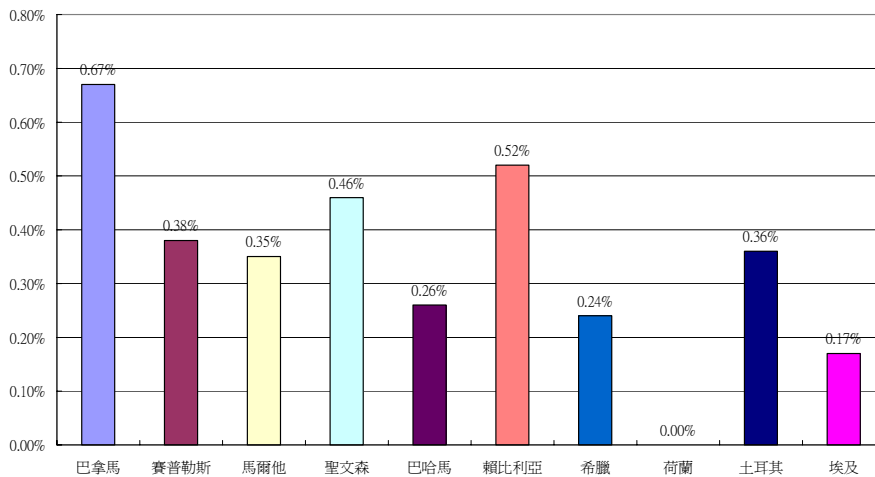
2300 : MARPOL - annex V

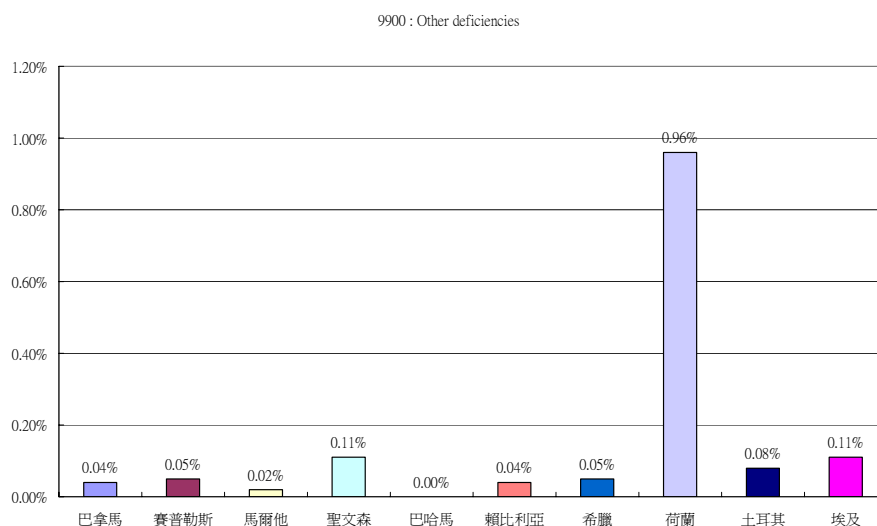
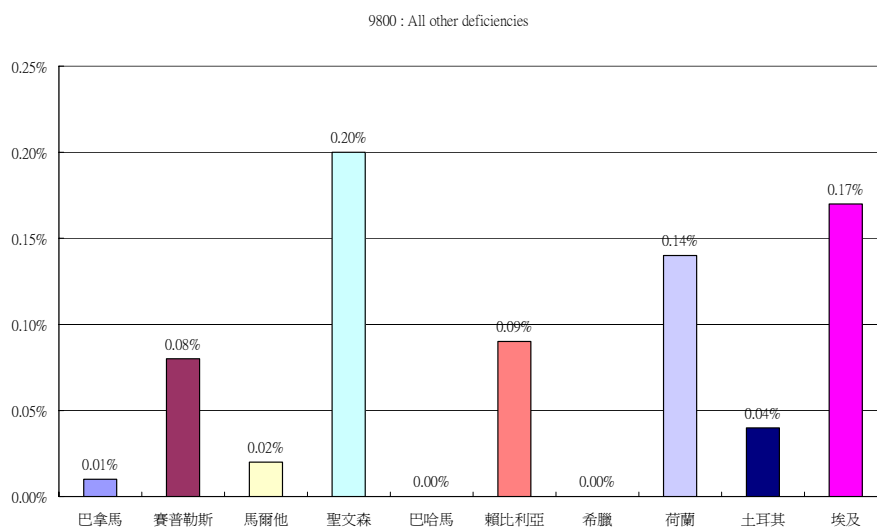


2500 : ISM related deficiencies



2600 : Bulk carriers - additional safety measures

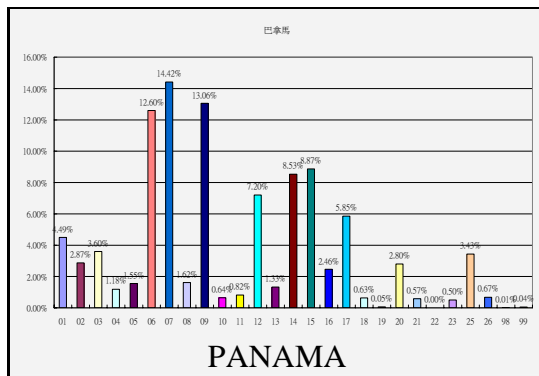




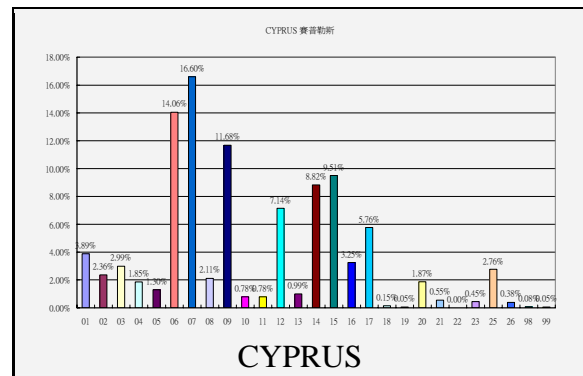
在上述英國勞氏船級社下註冊的十大被留滯船旗國的缺點族群的比較中，很明顯的，在很多的不同族群，很明顯的十大被留滯船旗國的缺點種類有明顯的差異存在，有表現得相當突出的，也有特別差的。

四、前十大留滯船舶船旗國的缺點項次分析

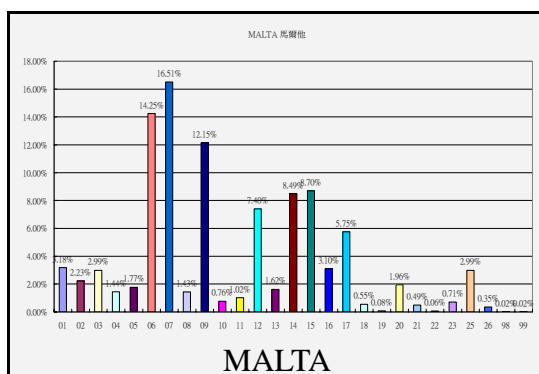
依據 ClassDirect Live 在 19950101~20070831 期間的資料庫顯示，英國勞氏船級社下註冊船舶，在港口國管制中被留滯的檢查缺點分析中，依年度統計為基準，發現 20000101~20070831 期間，前十大留滯船舶船旗國，缺點最多的前十項分別如下：



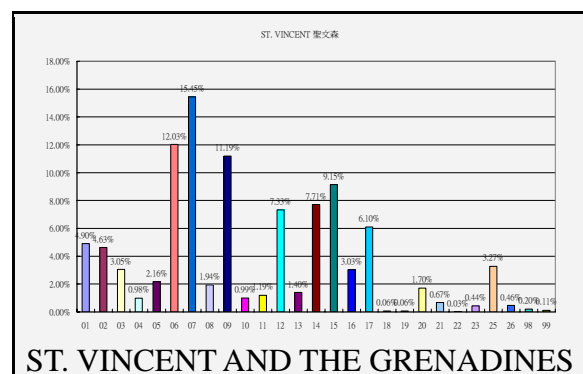
0700	火災安全措施	14.42%
0900	一般安全	13.06%
0600	救生設備	12.60%
1500	航行安全	8.87%
1400	推進器與輔機	8.53%
1200	載重線	7.20%
1700	防止船舶污染規定-附錄一	5.85%
0100	船籍證書 / 航海日誌	4.49%
0300	船員與住艙區	3.60%
2500	有關於國際安全管理章則的缺點	3.43%



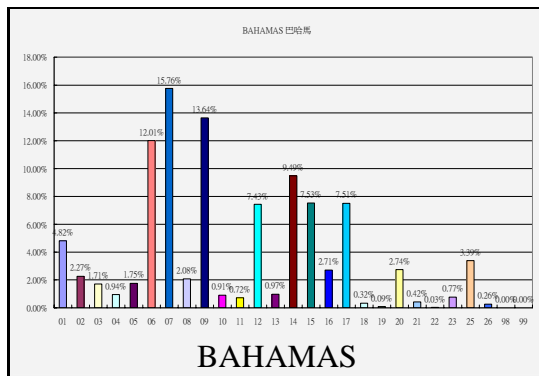
0700	火災安全措施	16.60%
0600	救生設備	14.06%
0900	一般安全	11.68%
1500	航行安全	9.51%
1400	推進器與輔機	8.82%
1200	載重線	7.14%
1700	防止船舶污染規定-附錄一	5.76%
0100	船籍證書 / 航海日誌	3.89%
1600	無線電	3.25%
0300	船員與住艙區	2.99%



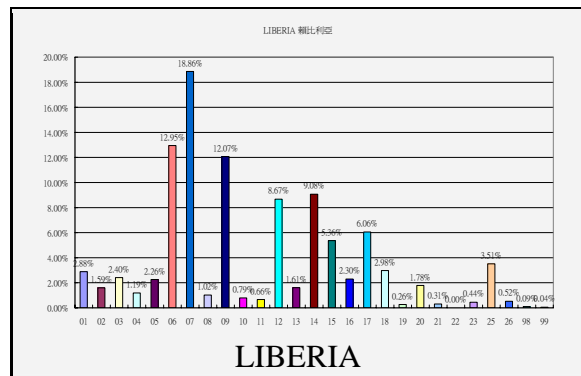
0700	火災安全措施	16.51%
0600	救生設備	14.25%
0900	一般安全	12.15%
1500	航行安全	8.70%
1400	推進器與輔機	8.49%
1200	載重線	7.40%
1700	防止船舶污染規定-附錄一	5.75%
0100	船籍證書 / 航海日誌	3.18%
1600	無線電	3.10%
2500	有關於國際安全管理章則的缺點	2.99%



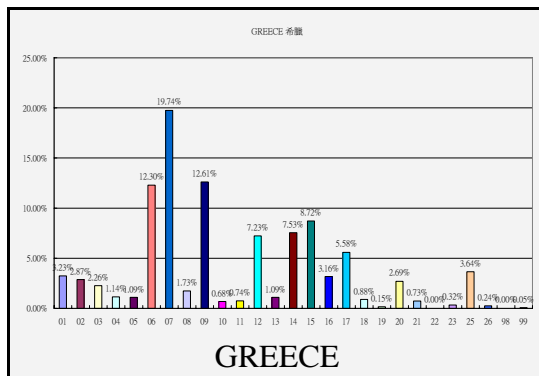
0700	火災安全措施	15.45%
0600	救生設備	12.03%
0900	一般安全	11.19%
1500	航行安全	9.15%
1400	推進器與輔機	7.71%
1200	載重線	7.33%
1700	防止船舶污染規定-附錄一	6.10%
0100	船籍證書 / 航海日誌	4.90%
0200	海員訓練、證書及當值	4.63%
2500	有關於國際安全管理章則的缺點	3.27%



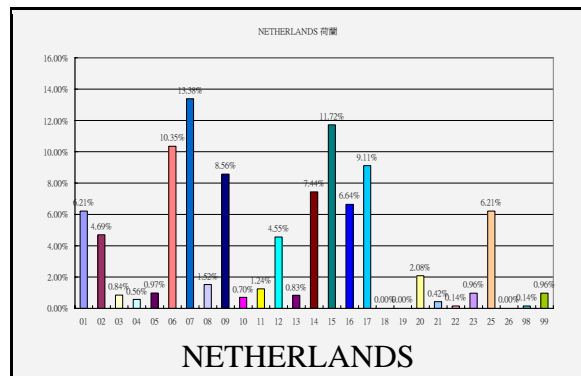
0700：火災安全措施	15.76%
0900：一般安全	13.64%
0600：救生設備	12.01%
1400：推進器與輔機	9.49%
1500：航行安全	7.53%
1700：防止船舶污染規定-附錄一	7.51%
1200：載重線	7.43%
0100：船籍證書 / 航海日誌	4.82%
2500：有關於國際安全管理章則的缺點	3.39%
2000：有關於海上人命安全國際公約操作上的缺點	2.74%



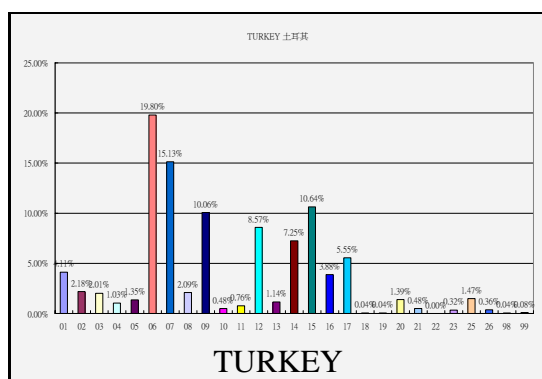
0700：火災安全措施	18.86%
0600：救生設備	12.95%
0900：一般安全	12.07%
1400：推進器與輔機	9.08%
1200：載重線	8.67%
1700：防止船舶污染規定-附錄一	6.06%
1500：航行安全	5.36%
2500：有關於國際安全管理章則的缺點	3.51%
1800：油輪，化學品船與氣體運輸船	2.98%
0100：船籍證書 / 航海日誌	2.88%



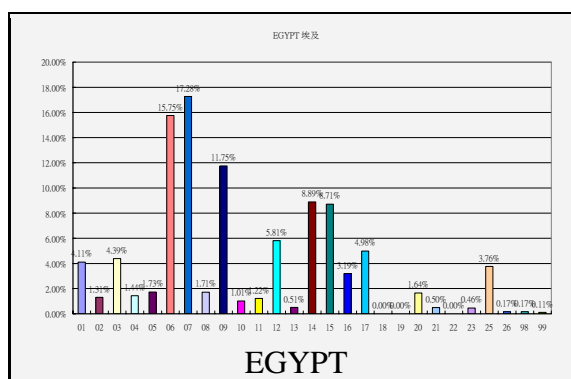
0700：火災安全措施	19.74%
0900：一般安全	12.61%
0600：救生設備	12.30%
1500：航行安全	8.72%
1400：推進器與輔機	7.53%
1200：載重線	7.23%
1700：防止船舶污染規定-附錄一	5.58%
2500：有關於國際安全管理章則的缺點	3.64%
0100：船籍證書 / 航海日誌	3.23%
1600：無線電	3.16%



0700：火災安全措施	13.38%
1500：航行安全	11.72%
0600：救生設備	10.35%
1700：防止船舶污染規定-附錄一	9.11%
0900：一般安全	8.56%
1400：推進器與輔機	7.44%
1600：無線電	6.64%
0100：船籍證書 / 航海日誌	6.21%
2500：有關於國際安全管理章則的缺點	6.21%
0200：海員訓練、證書及當值	4.69%



0600 : 救生設備	19.80%
0700 : 火災安全措施	15.13%
1500 : 航行安全	10.64%
0900 : 一般安全	10.06%
1200 : 載重線	8.57%
1400 : 推進器與輔機	7.25%
1700 : 防止船舶污染規定-附錄一	5.55%
0100 : 船籍證書 / 航海日誌	4.11%
1600 : 無線電	3.88%
0200 : 海員訓練、證書及當值	2.18%



0700 : 火災安全措施	17.28%
0600 : 救生設備	15.75%
0900 : 一般安全	11.75%
1400 : 推進器與輔機	8.89%
1500 : 航行安全	8.71%
1200 : 載重線	5.81%
1700 : 防止船舶污染規定-附錄一	4.98%
0300 : 船員與住艙區	4.39%
0100 : 船籍證書 / 航海日誌	4.11%
2500 : 有關於國際安全管理章則的缺點	3.76%

在上述的年度分析統計中發現，2001~2007 期間，每年均上榜前十大的缺點族群有：

- 0700 : Fire safety measures 火災安全措施
- 0600 : Life saving appliances 救生設備
- 0900 : Safety in general 一般安全
- 1500 : Safety of navigation 航行安全
- 1400 : Propulsion and auxiliary machinery 推進器與輔機
- 1700 : MARPOL - annex I 防止船舶污染規定-附錄一
- 0100 : Ship's certificates/logbooks 船籍證書 / 航海日誌

另外，曾經上榜前十大的缺點族群有：

- 1200 : Load lines 載重線 (9 次)

- 2500 : ISM related deficiencies 有關於國際安全管理章則的缺點 (8 次)
- 1600 : Radio 無線電 (5 次)
- 0300 : Crew and accommodation (ILO 147) 船員與住艙區 (3 次)
- 0200 : Training, certification and watchkeeping for seafarers 海員訓練、證書及當值 (3 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 (1 次)
- 1800 : Oil tankers, chemical tankers and gas carriers 油輪，化學品船與氣體運輸船 (1 次)

經重新計算在 19950101~20070831 期間，前十大留置船舶船旗國的 PSC 檢查的所有 36,492 個缺點，作成總表，並依被查獲缺點數以及百分比排序如下：

		缺點數	百分比
1	0700 : 火災安全措施	5887	16.13%
2	0600 : 救生設備	4975	13.63%
3	0900 : 一般安全	4410	12.08%
4	1500 : 航行安全	3209	8.79%
5	1400 : 推進器與輔機	3089	8.46%
6	1200 : 載重線	2672	7.32%
7	1700 : 防止船舶污染規定-附錄一	2186	5.99%
8	0100 : 船舶證書/航海日誌	1478	4.05%
9	2500 : 有關於國際安全管理章則的缺點	1155	3.17%
10	1600 : 無線電	1104	3.03%
11	0300 : 船員與住艙區	1048	2.87%
12	0200 : 海員訓練、證書及當值	953	2.61%
13	2000 : 有關於海上人命安全國際公約操作上的缺點	779	2.13%
14	0800 : 事故預防	639	1.75%
15	0500 : 工作場所	590	1.62%
16	0400 : 食物與提供飲食服務	470	1.29%
17	1300 : 繫泊設備	447	1.22%
18	1100 : 運載貨物與危險貨物	320	0.88%
19	1000 : 警報訊號	279	0.76%
20	2100 : 有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	195	0.53%
21	2300 : 防止船舶污染規定-附錄五	191	0.52%

22	1800：油輪，化學品船與氣體運輸船	190	0.52%
23	2600：散裝乾貨輪 - 額外的安全措施	149	0.41%
24	1900：防止船舶污染規定-附錄二	26	0.07%
25	9900：其他的缺點	24	0.07%
26	9800：所有其他的缺點	21	0.06%
27	2200：防止船舶污染規定-附錄三	6	0.02%
28	2700：海上保安	0	0.00%
29	2900：防止船舶污染規定-附錄四	0	0.00%
30	3000：防止船舶污染規定-附錄六	0	0.00%