

# 標題：NIIGATA 主機使用低硫燃油的準則

屬性：新知

期別：第 324 期

## 1. 低硫燃油使用準則:

近年，由於防止船舶污染國際公約藉由限制燃油含硫量以降低空氣排放含硫物質(SO<sub>x</sub>)與粒子的政策，根據 IMO 第十四章、CARB(加利福尼亞空氣資源管理委員會)與歐盟港內排放標準限制燃油含硫量如下表。

區域	生效時間	燃油含硫量
IMO 一般海域	2012 年 1 月 1 日	3.5%(m/m)以下
	2020 年 1 月 1 日	0.5%(m/m)以下
ECA (IMO 排放限制區)	2010 年 1 月 1 日	1.0%(m/m)以下
	2025 年 1 月 1 日	0.1%(m/m)以下
	會於 2018 年評估是否可行，若有疑慮會將時間延至 2015 年 1 月 1 日。	
CARB	2012 年 8 月 1 日	MGO:1.0%(m/m)以下 MDO:0.5%(m/m)以下
	2014 年 1 月 1 日	MGO:0.1%(m/m)以下 MDO:0.1%(m/m)以下
歐盟排放標準 (定期停靠之客船)	2006 年 8 月 11 日	1.5%(m/m)以下
歐盟排放標準 (停靠之船舶)	2010 年 1 月 1 日	0.1%(m/m)以下
歐盟排放標準 (領海、經濟海域與 污染限制區)	2020 年 1 月 1 日	0.5%(m/m)以下

註:

IMO (International Maritime Organization):國際海事組織

ECA (Emission Control Area): 排放限制區

MGO (Marine Gas Oil):船用輕柴油

MDO (Marine Diesel Oil):船用柴油

## 2. 當使用 0.1%低硫燃油之注意事項:

硫在燃油扮演潤滑的腳色，使用含硫量越低的燃油，其潤滑的能力越差，故若使用含硫量 0.5%以下之燃油需遵從下列指示:

(1) 燃油性質

- 主機燃油進口動黏度至少 2Cst(50°C)以上。
- 建議加裝燃油冷卻器或冰機(透過熱交換器維持固定溫度)控制主機進口燃油溫度，防止動黏度低於 2Cst。
- 使用 HFRR 量測時，其潤滑指標為摩擦痕徑 460  $\mu$ m 以下，日本國內 A、B 與 C 級重油會有積碳發生故無法使用 HFRR 量測。

註:

HFRR(高頻往復試驗):鋼板與鋼球全沒於油品中，鋼球已設定的頻率往復式運動摩擦鋼板，藉由摩擦產生的摩擦痕徑計算油品的潤滑性質。

積碳:日本為了降低 A 級重油的關稅，每 10%的 A 級重油將增加 0.2%的重量。由於積碳會影響油品的潤滑特性，但近年來日本無限制海外使用油品積碳的規範，故需特別注重油品的潤滑性。

- 根據舊法規 JIS K2204-1922 規範的計算，十六烷指數需大於 45。根據 ISO 4264 發展出來的新法規 JIS K2280-1996，其計算十六烷指數的結果較舊法規(JIS K2204-1922)來的低，故採用舊法規計算。

(2) 滑油:一般使用 HFO 的主機，切換為含硫量 0.1%以下之低硫燃油時，在使用低硫燃油的時間不超過 300 小時的情況下，主機滑油可以持續使用不需更換。

(3) 於切換主機燃油時，需避免溫度的瞬間上升與下降。