

SHIP FUEL OIL CONSUMPTION DATA COLLECTION PLAN

(PART II OF THE SEEMP)

1 Ship Particulars

Name of the ship	NK MARU
IMO number	9999999
Company	NK Ship Management Co., Ltd.
Flag	Marshall Islands
Ship Type	Ro-ro cargo ship (vehicle carrier)
Gross Tonnage	60,000
NT	18,000
DWT	18,000
EEDI (if applicable)	N/A
Ice class	N/A

2 Record of revision of Fuel Oil Consumption Data Collection Plan

Date of revision	Revised Provision
2018/3/1	Newly developed

3 Ship engines and other fuel oil consumers and fuel oil types used

No.	Engines or other fuel oil consumers	Power	Fuel oil types
1	Main Engine ABC Diesel, 7XX60YY	Max. Continuous Output (M.C.O.) : 10000 kW Revolution at M.C.O. : 100 rpm	HFO MDO/MGO
2	Auxiliary Engine (No.1) XYZ Diesel, 6XY20Z	Max. Continuous Output (M.C.O.) : 1000 kW Revolution at M.C.O. : 900 rpm	HFO MDO/MGO
3	Auxiliary Engine (No.2) XYZ Diesel, 6XY20Z	Max. Continuous Output (M.C.O.) : 1000 kW Revolution at M.C.O. : 900 rpm	HFO MDO/MGO
4	Auxiliary Engine (No.3) XYZ Diesel, 6XY20Z	Max. Continuous Output (M.C.O.) : 1000 kW Revolution at M.C.O. : 900 rpm	HFO MDO/MGO
5	Auxiliary Boiler XX BOILER MFG., ZZZ160-xx	Evaporation of fire side : 1.60 kg/h	HFO MDO/MGO

4 Emission factors:

Fuel oil Type	C _F (t-CO ₂ / t-Fuel)
Diesel/Gas Oil (Reference: ISO 8217 Grades DMX through DMB)	3.206
Light Fuel Oil (Reference: ISO 8217 Grades RMA through RMD)	3.151
Heavy Fuel Oil (Reference: ISO 8217 Grades RME through RMK)	3.114
Liquefied Petroleum Gas (Propane)	3.000
Liquefied Petroleum Gas (Butane)	3.03
Liquefied Natural Gas	2.750
Methanol	1.375
Ethanol	1.913
Other fuel	N/A

CF is a non-dimensional conversion factor between fuel oil consumption and CO2 emission in the 2014 Guidelines on the method of calculation of the attained Energy Efficiency Design Index (EEDI) for new ships (resolution MEPC.245(66)), as amended. The annual total amount of CO2 is calculated by multiplying annual fuel oil consumption and CF for the type of fuel.

補足

本サンプルは、あくまで記載の一例であるため、会社の手順に従って詳細な手順を適宜追記・修正し、また、会社のドキュメント類（表紙や書頭の書式等）にあわせて調整をいただく必要があります。

【Ship Type】

MARPOL Annex VI Reg.2の定義に合わせて入力。
(ご参考:ブルダウメニュー、「Ship Type」シート)

Otherの場合、一般的な船種名称を記載。

例: Other (Livestock Carrier)

【EEDI】

本船のIEE証書追補3.1項を基に記入。

【M/E】

必要記載項目(ミニマム): 製造者、型式、台数、MCR(kW)

【A/E】

必要記載項目(ミニマム): 製造者、型式、台数、MCR(kW)

「Manufacture, Type x 3 sets」と記載して、No.2-4を1行とすることも可。

【Boiler】

製造者、型式、台数、(火側)蒸発量(kg/h)

【IGG】

製造者、型式、台数、Capacity(Nm³/h)

【Gas Turbine】

製造者、型式、台数、定格出力(kW)

上記以外の排出源(焼却炉等)については記載不要。

本表を全船利用可。
(使用燃料以外も残して可)

上記以外の燃料を使用する場合、CFを記載。
必要に応じて、行を追加。

5 Methods to measure fuel oil consumption

Method	Description
Method 1: method using BDNs	i) 担当者(実際の役職等を適宜記載)は補油手順書に従い、補油を行った際にBDNに記載された必要事項を機関日誌へ記録する。 ii) 毎年1月に前年のBDNに記載された補油量を基に、油種毎の年間消費量を算出する。 ・前年から繰り越された燃料残油量を加え、次の暦年に繰り越される燃料残油量を差し引く。 ・燃料油を陸揚げした場合は、陸揚げした燃料油の量を、その報告期間中の燃料油消費量から差し引く。 iii) 残油量は、タンクの測深により計測する。ただし、暦年の境をまたぐ航海の場合、航海の出発と到着の港での計測結果と、航海日数等を使用して平均値をとるような統計的方法によって、残油量を決定する。 ・タンクの測深においては、全ての燃料油タンクの油量をサウンディングテープにより計測し、各燃料油タンクの燃料油温度、トリム(本船ドラフト)を計測し、各燃料油タンクの実量を算出する。

例①:BDN

5 Methods to measure fuel oil consumption

5.1 Measurement procedure, aggregation and calculation method of annual value in calendar year

Method	Description
Method 2: method using flow meters	i) 年間の消費量は、流量計によって計測される船上で消費される全ての燃料油の日々の合計となる。 ii) 担当者(実際の役職等を適宜記載)は、毎日正午(船内時間)、及び出入港時にエミッションソースへの燃料油流量計の値及び燃料油温度を機関日誌に記入する。 iii) 担当者は、前ii)で記録された流量計の値から前日の正午(又は出航時)から正午までの燃料消費量を計算し、機関日誌に油種毎に記録する。 燃料消費量は、次の計算式によって算出される。 燃料消費量(MT) = 燃料消費量(L) × 密度(g/cm ³) × 容量換算係数 × 10 ⁻³ - 燃料消費量(L): フローメータの値 - 密度: BDNに基づく値を使用 - 容量換算係数: 15℃における容積。「JIS K 2249-4:2011原油及び石油製品-密度の求め方-第4部:密度・質量・容量換算表」の「付表Ⅱ表2B 燃料油の温度に対する容量換算係数表」に記載の容量換算係数を使用

例②:フローメータ
(5.1-5.4以外の構成でも問題なし。)

5.2 Flow meters identification/specification and their link to fuel oil consumers

Elements applied to fuel consumers	Specification
Main Engine	Maker: XYZ CO.,LTD. Type: FM001
Aux. Engines	Maker: XYZ CO.,LTD. Type: FM002
Boiler	Maker: ABC CO.,LTD. Type: MFM123

流量計を使用する場合、流量計の仕様を記載

5.3 Calibration of the flow meter

担当者は、フローメータの計測結果に基づく燃料消費量と航海の開始/終了時の残油量との比較を行うなど、定期的(会社の定める間隔があれば適宜記載)にフローメータの健全性を確認する。

5.4 Any consumer not monitored with a flow meter, and alternative fuel oil consumption measurement method

Nil.

6 Method to measure distance travelled

Description
i) 年間の航行距離(対地距離)は、毎日の自航中の航行距離(対地)を集計したものとす。
ii) 航行距離はECDIS又はGPSによって算出される距離に基づく。
iii) 担当者は、毎日正午(船内時間)に1日分の航行距離を航海日誌のNoon欄に記入する。

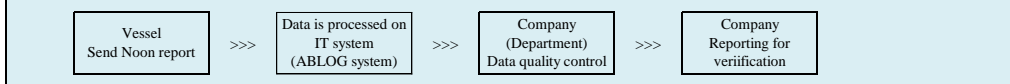
7 Method to measure hours under way

Description
i) 年間の航行時間は、自航中の航行時間を集計したものとす。
ii) 担当者は、毎日正午(船内時間)に1日分の自走航行距離を航海日誌のNoon欄に記入する。

8 Processes that will be used to report the data to the Administration

Description
i) 本船は、[会社より配布された電子フォーマットを利用して、]電子アログシステムを利用して、]航海日誌及び機関日誌に記録した情報を基に、出港又は正午データを作成(入力)し、送付する。
ii) XXX部は、送付されたデータの確認等の管理を行う。
iii) 暦年終了後、前年の年間データの集計結果を確認の上、検証のために提出する。

(以下に概略を示す。)



(概略フローチャートが必須ではない)

9 Data quality

Description	
Data quality control measures: Internal reviews and validation of relevant data	会社は、集計したデータを送付する前に、次の手順によりデータの品質についての評価を行う。 i) XXXX部は、船舶のデータ管理に経験・知識を持つ担当者を指名し、毎年1月に、前年の関連データの内部調査を実施する。 ii) 指名された担当者は、報告されたデータについて以下を確認する。 <ul style="list-style-type: none">・必要なデータが揃っていること・前年データとの比較・燃料油の消費量と購買量との比較・不適合があった場合、その判定基準(該当する場合)
Additional measures to be considered: Data gap	i) 燃料消費量 フローメータの故障等によりデータ欠損が生じた場合、全ての燃料油タンクの測深を燃料供給の前後、及び、出入港毎に行い、その期間の燃料消費量を求め補完する。 ii) 航行距離、航行時間 ログブック、出入港時の記録、電子海図情報表示システム(ECDIS)等の情報を基に補完する。

