

1 調査方針

1.1 調査目的

本調査は、A社並びにB社が計画している LNG 共同基地への 18.0 万^m級モス型（連続型タンクカバー／さやりんご） LNG 船（以下、「さやりんご型 LNG 船」と言う。）受入に係る航行安全対策について検討することを目的とした。

1.2 調査名

LNG 共同基地さやりんご型 LNG 船受入に係る航行安全対策調査

1.3 調査に至る背景

東日本大震災以降、わが国エネルギーにおける LNG の重要性はますます高まっており、 LNG 共同基地は、近畿圏の電気・ガスの安定供給に欠かせない設備となっている。

今後とも LNG の需要が高い水準で推移すると見込まれる中で、 LNG の安定供給を確固たるものとするためには、必要量を契約により適切に確保するとともに、生産国から確実かつスケジュールどおりに LNG を運搬、受入れすることが不可欠となっている。

一方、 LNG 船の大型化や高効率化の進展に伴い、 LNG 運搬に用いられる船型が多様化していることから、受入船型に制約があれば、 LNG 運搬の選択肢、ひいては調達先の選択肢が限定されることが懸念されるところであり、また、 LNG 船のスケジュールに遅延が生じれば LNG の安定供給に支障をきたすことも懸念される。

このような事情をふまえ、航行安全性を確保したうえで、さらなる安定的な LNG の受入れを実現するため、新たに導入が予定されている、さやりんご型 LNG 船の受入れについて、調査検討を行うこととしたものである。

1.4 調査の方法

(1) 委員会の設置

学識経験者、海事関係者及び関係官公庁職員からなる調査委員会を設置し、検討資料に基づき航行安全対策を検討する。

(2) 委員会名

委員会名を「 LNG 共同基地さやりんご型 LNG 船受入に係る航行安全対策調査委員会」とした。

< LNG 共同基地 18.0 万 m³級モス型（連続型タンクカバー） LNG 船受入に伴う航行安全対策調査 >

(3) 委員会の構成

委員会の構成は、以下のとおりとした。

順不同 敬称略 ※海防研常任委員

委員	岩瀬 潔	海技大学校教授※
〃	廣野 康平	神戸大学大学院海事科学研究科准教授※
〃	日當 博喜	海上保安大学校名誉教授※
〃	末岡 民行	内海水先区水先人会副会長※
〃	山田 哲也	大阪湾水先区水先人会副会長※
〃	松岡 耕太郎	(一社)日本船長協会技術顧問※
〃	松浦 寛	日本郵船(株)関西支店長代理※
〃	宮田 浩	(株)商船三井海上安全部部长代理※
〃	植田 博	川崎汽船(株)関西支店副支店長※
		計9名
関係官公庁	村松 一昭	第五管区海上保安本部交通部長
〃	大森 功一	姫路海上保安部長
〃	五十嵐 耕	大阪湾海上交通センター所長
〃	糟谷 昌俊	兵庫県県土整備部長
		計4名
委託者	A社 B社	
事務局	公益社団法人 神戸海難防止研究会	

1.5 調査検討項目

さやりんご型LNG船の受入

新たに就航予定の、さやりんご型LNG船の受入が可能となるような入出港の安全対策（係留中及び荷役中の安全対策を含む）を検討する。

1.6 調査の条件

(1) 期間 平成 29 年 11 月 1 日～平成 30 年 3 月 30 日

(2) 委員会回数 委員会 3 回

(3) 安全性の検証の方法

安全性検証にあたっては、ビジュアル操船シミュレータ実験を活用する。

(4) 対象海域

LNG 共同基地及び周辺海域とする。友ヶ島水道(由良瀬戸)、大阪湾、明石海峡及び播磨灘については、現状の航行環境及び航行安全対策を確認する。

1.7 工程

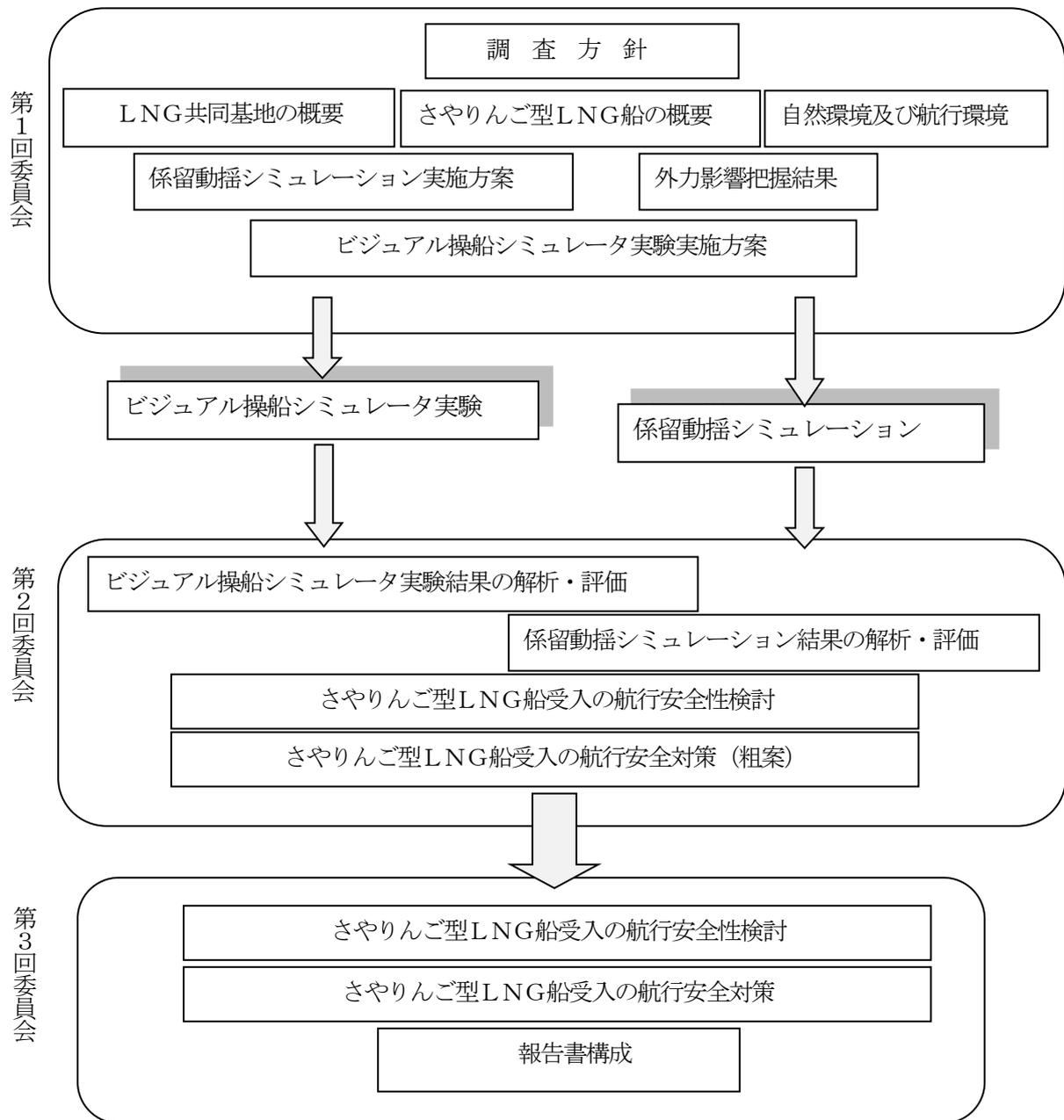
	10月	11月	12月	1月	2月	3月
委員会		◎			◎	◎
シミュレータ実験			◎			
報告書						◎

1.8 検討事項

- (1) 第1回委員会
 - ① 調査方針
 - ② LNG共同基地の概要
 - ③ さやりんご型LNG船の概要
 - ④ 気象・海象環境、航行環境
 - ⑤ 係留動揺シミュレーション実施方案
 - ⑥ 外力影響把握結果について
 - ⑦ ビジュアル操船シミュレータ実験実施方案
- (2) ビジュアル操船シミュレータ実験
- (3) 第2回委員会
 - ① 係留動揺シミュレーション実施結果
 - ② ビジュアル操船シミュレータ実験実施結果
 - ③ さやりんご型LNG船受入の航行安全性検討
(操船計画、航路・泊地及び回頭水域、タグボート支援力等)
 - ④ さやりんご型LNG船受入に係る航行安全対策（粗案）
- (4) 第3回委員会
 - ① さやりんご型LNG船受入に係る航行安全性検討
 - ② さやりんご型LNG船の受入に係る航行安全対策
 - ③ 報告書構成

1.9 調査検討の流れ

以下に示すとおり。



1.10 委員会開催状況

1.10.1 第1回委員会

- 1 日 時 平成 29 年 11 月 24 日（金） 13：25～16:15
- 2 場 所 神戸メリケンパークオリエンタルホテル 銀河の間
- 3 出席者 議事概要出席者名簿のとおり
- 4 議 題
 - (1) 調査方針について
 - (2) LNG共同基地の概要について
 - (3) 18.0 万^m級モス型（連続型タンクカバー/さやりんご） LNG船の概要について
 - (4) 自然環境・航行環境について
 - (5) 係留動揺シミュレーション実施方案について
 - (6) 外力影響把握結果について
 - (7) 操船シミュレータ実験実施方案について
- 5 資 料
 - (1) 検討資料委 1-1 調査方針（案）
 - (2) 検討資料委 1-2 LNG共同基地の概要（案）
 - (3) 検討資料委 1-3 18.0 万^m級モス型（連続型タンクカバー/さやりんご） LNG船の概要（案）
 - (4) 検討資料委 1-4 自然環境・航行環境（案）
 - (5) 検討資料委 1-5 係留動揺シミュレーション実施方案（案）
 - (6) 検討資料委 1-6 外力影響把握結果（案）
 - (7) 検討資料委 1-7 操船シミュレータ実験実施方案（案）
 - (8) 参考資料 既存の航行安全対策
- 6 審議結果
提出した検討資料については、委員会に出た指摘、意見を盛り込んで修正することを前提として認められた。

1.10.2 第2回委員会

- 1 日 時 平成 30 年 2 月 9 日（金） 13：30～15：45
- 2 場 所 神戸メリケンパークオリエンタルホテル 銀河の間
- 3 出席者 議事概要出席者名簿のとおり
- 4 議 題
 - (1) 第1回委員会議事概要について
 - (2) 指摘事項と対応について
 - (3) 係留動揺シミュレーション実施結果について
 - (4) 操船シミュレータ実験実施結果について
 - (5) 安全性検討について
 - (6) 航行安全対策（粗案）について

(7) 検討資料委 1-4 への追加について

5 資料

- (1) 第 1 回委員会議事概要（案）
- (2) 指摘事項と対応（案）
- (3) 検討資料委 2-1 係留動揺シミュレーション実施結果（案）
- (4) 検討資料委 2-2 操船シミュレータ実験実施結果（案）
- (5) 検討資料委 2-3 安全性検討（案）
- (6) 検討資料委 2-4 航行安全対策（粗案）（案）
- (7) 検討資料委 2-5（検討資料委 1-4 追加内容）

6 審議結果

提出した検討資料については、委員会に出た指摘、意見を盛り込んで修正することを前提として認められた。

1.10.3 第 3 回委員会

- 1 日時 平成 30 年 3 月 9 日（金） 13 : 30 ~ 15 : 00
- 2 場所 神戸メリケンパークオリエンタルホテル 瑞天東の間
- 3 出席者 議事概要出席者名簿のとおり

4 議題

- (1) 第 2 回委員会議事概要について
- (2) 第 2 回委員会での主な指摘事項及びその対応について
- (3) 安全性検討について
- (4) 航行安全対策について
- (5) 検討資料委 1-4 への追加（海難発生状況）について
- (6) 報告書構成について

5 資料

- (1) 第 2 回委員会議事概要（案）
- (2) 第 2 回委員会での主な指摘事項及びその対応（案）
- (3) 検討資料委 3-1 安全性検討（案）
- (4) 検討資料委 3-2 航行安全対策（案）
- (5) 検討資料委 3-3（検討資料委 1-4 追加内容）
- (6) 検討資料委 3-4 報告書構成（案）

6 審議結果

提出した検討資料については、委員会に出た指摘、意見を盛り込んで修正することを前提として認められた。