

国土数值情報（航路）

製品仕様書

第 1.1 版

---

平成 23 年 3 月

国土交通省国土計画局

---

【改定履歴】

版	更新日	改定内容
第 1.0 版	2010 年 3 月	初版
第 1.1 版	2011 年 3 月	旧フォーマット（統一フォーマット）から GML 形式への変換作業に伴い、全体の見直しを実施

# 目次

1 概覧.....	1
1.1 空間データ製品仕様書の作成情報.....	1
1.2 目的.....	1
1.3 適用範囲.....	1
1.4 引用規格.....	2
1.5 用語と定義.....	2
1.6 略語.....	2
1.7 参考資料.....	2
2 適用範囲.....	3
2.1 適用範囲識別.....	3
2.2 階層レベル.....	3
3 データ製品識別.....	3
3.1 製品仕様識別.....	3
4 データ内容および構造.....	4
4.1 応用スキーマクラス図および応用スキーマ文書.....	4
4.1.1 国土数値情報応用スキーマパッケージ.....	4
4.1.2 沿岸域パッケージ.....	5
4.1.3 航路パッケージ.....	6
4.2 空間スキーマプロファイル.....	9
4.3 時間スキーマプロファイル.....	9
5 参照系.....	9
5.1 座標参照系.....	9
5.2 時間参照系.....	9
6 データ品質.....	10
7 データ製品配布.....	13
7.1 配布書式情報.....	13
7.2 配布媒体情報.....	13
8 メタデータ.....	14

## 付属資料

- 1 符号化仕様作成のためのタグ一覧
- 2 符号化仕様

# 1 概覧

## 1.1 空間データ製品仕様書の作成情報

本製品仕様書の作成に関する情報は以下のとおりとする。

- 空間データ製品仕様書の題名：国土数値情報（航路）製品仕様書 第 1.0 版
- 日付：2011 年 3 月 18 日
- 作成者：国土交通省 国土計画局 参事官室
- 言語：日本語
- 分野：運輸
- 文書書式：PDF

## 1.2 目的

国土数値情報は、国土形成計画、国土利用計画などの国土計画の策定や実施の支援のために作られたものであるが、各分野で広く利用されることも想定している。

本データは、港則法や海上交通安全法によって規定される法定航路、港湾法によって規定される開発保全航路及び推薦航路について、位置（線）、名称、種別（法定航路、開発保全航路、推薦航路）を整備したものである。

## 1.3 適用範囲

本製品仕様書が適用されるデータの適用範囲は以下のとおりである。

- 空間範囲
  - 日本全国
- 時間範囲
  - 昭和 59 年度

## 1.4 引用規格

本製品仕様書は以下の規格から引用する。

- 地理情報標準プロファイル (JPGIS) 第 2.1 版 平成 21 年 5 月

## 1.5 用語と定義

本製品仕様書で使用される専門用語とその定義は、以下の資料に従う。

- 地理情報標準プロファイル (JPGIS) 第 2.1 版「附属書 5 (規定) 定義」
- 国土交通省国土計画局 GIS ホームページ ガイダンス  
URL : <http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/gis/guidance/index.html>

## 1.6 略語

本製品仕様書で使用される略語は、以下のとおりとする。

- JPGIS Japan Profile for Geographic Information Standards
- JMP Japan Metadata Profile
- UML Unified Modeling Language

## 1.7 参考資料

国土数値情報で使用されるコードリスト等については、以下のサイトを参照。

国土数値情報ダウンロードサービス

URL : <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>

## 2 適用範囲

---

本製品仕様書の適用範囲は次のとおりとする。

### 2.1 適用範囲識別

国土数値情報（航路）製品仕様書第 1.1 版適用範囲

### 2.2 階層レベル

データ集合

## 3 データ製品識別

---

### 3.1 製品仕様識別

本製品仕様書に基づくデータ製品の識別は、次のとおりとする。

■ 空間データ製品の名称

国土数値情報（航路）データ

■ 日付

2011 年 3 月 18 日

■ 問合せ先

国土交通省 国土計画局 参事官室

電話：03-5253-8111 FAX：03-5253-1569

Email：nsdijp@mlit.go.jp

■ 地理記述

全国

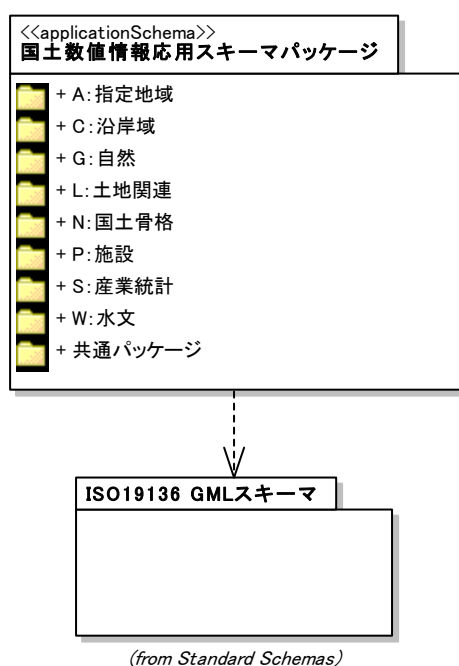
## 4 データ内容および構造

本章では、本製品仕様書が扱う国土数値情報に関する UML クラス図および定義文書を記す。

### 4.1 応用スキーマクラス図および応用スキーマ文書

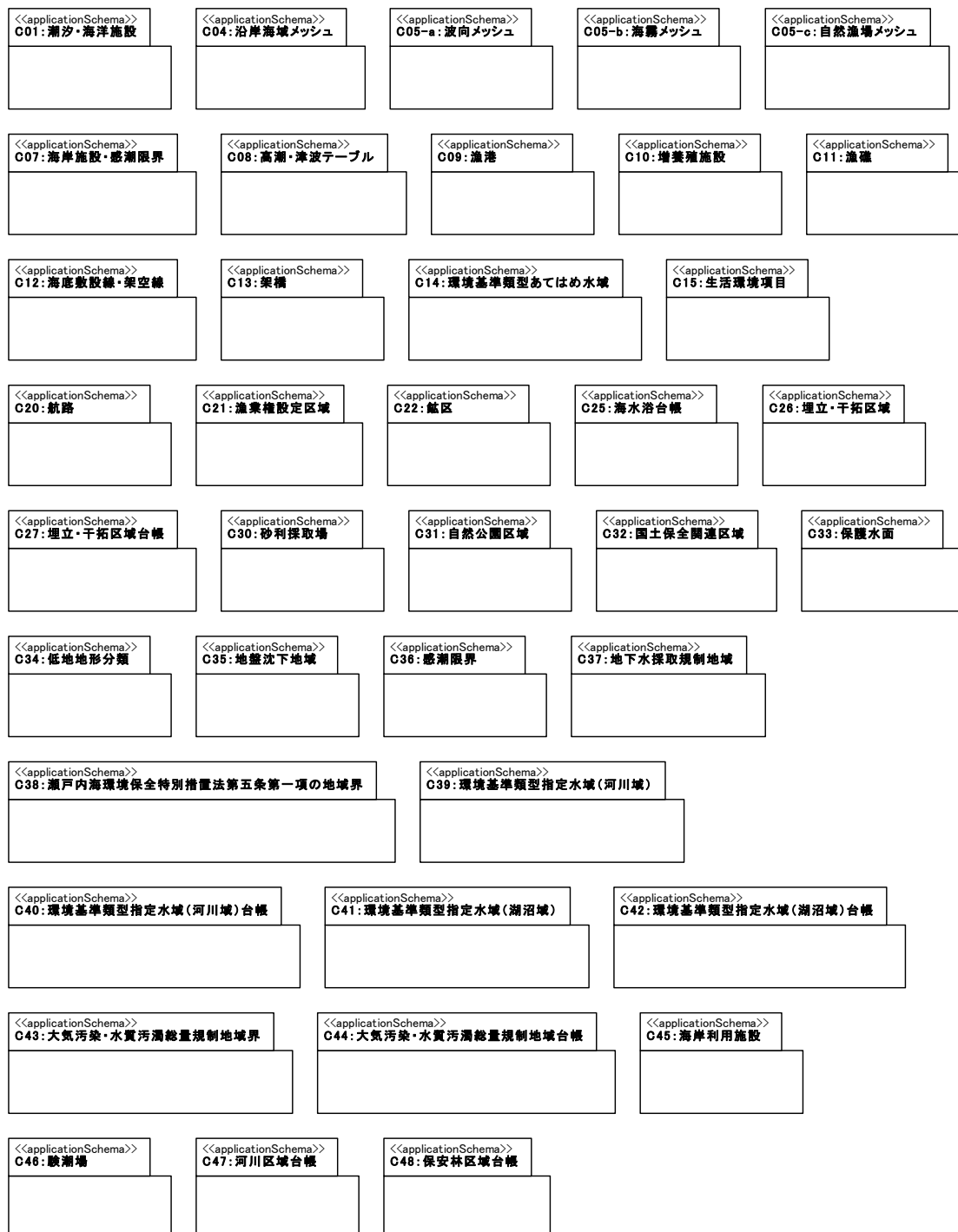
#### 4.1.1 国土数値情報応用スキーマパッケージ

このパッケージは、国土数値情報応用スキーマを構成する各パッケージの依存関係を示したものである。国土数値情報応用スキーマは、国土数値情報を分類したパッケージと、国土数値情報応用スキーマで共通に使用するコードリスト等をまとめた共通パッケージより構成される。国土数値情報応用スキーマに含まれる地物およびメッシュは、指定地域や沿岸域等のカテゴリにおいて定義される。



#### 4.1.2 沿岸域パッケージ

このパッケージは、沿岸域に関するパッケージをまとめたものである。



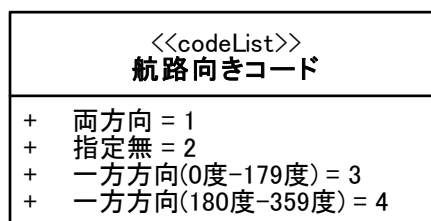
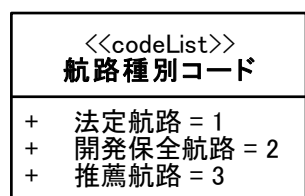
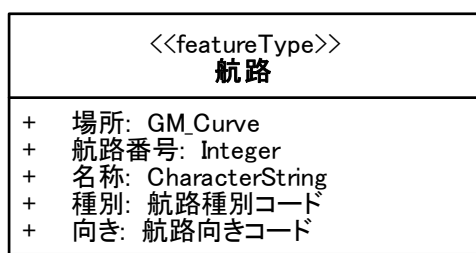


### 4.1.3 航路パッケージ

---

このパッケージは、航路に関する内容をまとめたものである。

#### 4.1.3.1 応用スキーマクラス図



#### 4.1.3.2 応用スキーマ文書

##### 航路

港則法に基づく法定航路，港湾法第二条第八項の開発保全航路，国際海事機構の航路規定に基づく推薦航路。

原典資料を次に示す。

2万5千分の1地形図（国土地理院），海図，海上交通情報図

上位クラス：

---

抽象/具象区分：具象

---

属性

---

場所：GM\_Curve

航路の位置。

航路番号：Integer

名称：ChracterString

航路の呼称。

種別：航路種別コード

法定航路，開発保全航路，推薦航路の区分。

法定航路とは，港則法における特定港，及び特定港以外の港では海上交通安全法によって規定された航路。

開発保全航路とは，港湾法の規定による港湾区域及び河川法に規定する河川区域以外の水域における船舶の交通を確保するため開発及び保全に関する工事を必要とする航路。

推薦航路とは，国際海事機構の航路規定における危険物に対して安全であることをできるかぎり確かめるため，特別に調査され，船舶の航行が推薦されている航路。

■ 定義域

コード	対応する内容
1	法定航路
2	開発保全航路

3	推薦航路
---	------

向き：航路向きコード

■ 定義域

コード	対応する内容
1	両方向
2	指定無
3	一方方向（0度～179度）
4	一方方向（180度～359度）

## 4.2 空間スキーマプロファイル

国土数値情報の空間スキーマプロファイルは「地理情報標準プロファイル (JPGIS) 第 2.1 版 空間スキーマ」を採用する。

## 4.3 時間スキーマプロファイル

国土数値情報の空間スキーマプロファイルは「地理情報標準プロファイル (JPGIS) 第 2.1 版 時間スキーマ」を採用する。

## 5 参照系

---

### 5.1 座標参照系

参照系識別子 : JGD2000 / (B, L)又は TD / (B, L)

### 5.2 時間参照系

参照系識別子 : GC / JST

## 6 データ品質

この品質要求は、国土数値情報の旧フォーマット（統一フォーマット）のデータから変換する JPGIS 第 2.1 版 附属書 12（規定）地理マーク付け言語（GML）に準拠するデータに適用するものである。

ここでは、旧フォーマットのデータと GML 準拠のデータとの差異（完全性）及び応用スキーマに対する適合性（論理一貫性）について品質を要求する。

なお、今後このデータを新たに作成又は更新する際には、完全性及び論理一貫性の品質要求に加え、位置正確度、時間正確度及び主題正確度に関する品質要求を必要に応じ追加する。

品質要素	完全性・過剰
データ品質適用範囲	データ集合
データ品質評価尺度	データ集合と、旧フォーマットのデータとの比較を行い、対応が成立した個数を数え、データ集合内に存在する過剰なデータ（エラー）の割合（誤率）を計算する。ただし、旧フォーマットのデータに存在する“図形余り”及び“台帳データ余り”のインスタンスについて比較対象から除外する。 次の場合エラーとする。 ・対応関係がとれない地物インスタンスがデータ集合内に存在する場合。 ・データ集合内に同一の地物インスタンスが重複して存在する場合。 誤率（％）＝（過剰なデータ数／旧フォーマットに含まれる比較対象インスタンス総数）×100
データ品質評価手法	全数検査を実施する。計算した誤率と適合品質水準とを比較し、次の式に基づき可否を判定する。 誤率＝0％であれば“合格”，誤率＞0％であれば“不合格”とする。
適合品質水準	誤率：0％

品質要素	完全性・漏れ
データ品質適用範囲	データ集合
データ品質評価尺度	データ集合と、旧フォーマットのデータとの比較を行い、対応が成立した個数を数え、データ集合から漏れているデータ（エラー）の割合（誤率）を計算する。ただし、旧フォーマットのデータに存在する“図形余り”及び“台帳データ余り”のインスタンスについては比較対象から除外する。 次の場合エラーとする。 ・旧フォーマットのデータと対応すべき地物インスタンスが、データ集合内に存在しない場合。 誤率（％）＝（漏れのデータ数／旧フォーマットに含まれる比較対象のインスタンス総数）×100
データ品質評価手法	全数検査を実施する。計算した誤率と適合品質水準を比較し、次の式に基づき可否を判定する。 誤率＝0％であれば“合格”，誤率＞0％であれば“不合格”とする。
適合品質水準	誤率：0％

品質要素	論理一貫性・書式一貫性
データ品質適用範囲	データ集合
データ品質評価尺度	データ集合の書式（フォーマット）が、整形形式となっていない箇所（XML 文書の構文として正しくないエラー箇所）の割合（誤率）を計算する。データ集合は、整形形式の XML 文書（Well-Formed XML）でなければならない。 誤率（％）＝（XML 文書の構文エラー数／データ集合のインスタンス総数）×100
データ品質評価手法	データ集合が XML の文法（構造）に適合しているか、検査プログラム（XML パーサー）によって全数検査する。 誤率＝0％ であれば“合格”，誤率＞0％ であれば“不合格”とする。
適合品質水準	誤率：0％

品質要素	論理一貫性・概念一貫性
データ品質適用範囲	データ集合
データ品質評価尺度	GML 標準スキーマ（XMLSchema）及び GML 応用スキーマ（XMLSchema）に対する、データ集合に存在する矛盾（エラー）の割合（誤率）を計算する。データ集合は、妥当な XML 文書（Valid XML document）でなければならない。 XMLSchema に対する XML 文書の妥当性の検査に加え、次の項目についても検査する。 ■地物に関する検査項目 地物インスタンス、地物属性及び地物関連の型が、応用スキーマが規定する地物型と一致しない場合、エラーとする。 ■幾何要素（空間オブジェクト）に関する検査項目 データ集合内のどの地物インスタンスからも参照されない幾何要素が存在する場合、エラーとする。 誤率（％）＝（XMLSchema に対するエラー数／データ集合のインスタンス総数）×100
データ品質評価手法	データ集合が XMLSchema と矛盾しないか、検査プログラム（バリデータ）によって全数検査する。 誤率＝0％ であれば“合格”，誤率＞0％ であれば“不合格”とする。
適合品質水準	誤率：0％

品質要素	論理一貫性・定義域一貫性
データ品質適用範囲	データ集合
データ品質評価尺度	応用スキーマが規定する定義域に対する、データ集合に存在する定義域外の値をもつ地物属性インスタンスの割合（誤率）を計算する。 誤率（％）＝（地物属性の定義域に対するエラー数／データ集合のインスタンス総数）×100
データ品質評価手法	検査プログラムによって全数検査を実施する。 誤率＝0％ であれば“合格”，誤率＞0％ であれば“不合格”とする。
適合品質水準	誤率：0％

品質要素	論理一貫性・位相一貫性
データ品質適用範囲	データ集合
データ品質評価尺度	幾何要素（空間オブジェクト）の位相特性の矛盾（エラー）の割合（誤率）を計算する。次の項目について検査する。 [GM_Curve] ・GM_Curve の始点及び終点以外で自己交差する場合，エラーとする。 ・GM_Curve の長さが 0 となる場合，エラーとする。 誤率（%）＝（位相特性のエラー数／データ集合のインスタンス総数）×100
データ品質評価手法	検査プログラムによって全数検査を実施する。
適合品質水準	誤率：規定しない*  *旧フォーマットの国土数値情報作成時点においては，明示的な位相一貫性に関する要求がないため，定量的な品質評価結果をメタデータに示し，合否の判定はしない。

## 7 データ製品配布

### 7.1 配布書式情報

#### ■ 書式名称

JPGIS 第 2.1 版 附属書 12 (規定) 地理マーク付け言語 (GML)

#### ■ 符号化仕様

国土数値情報応用スキーマの XML Schema は、JPGIS 第 2.1 版 附属書 12 の符号化規則に従う。また、国土数値情報応用スキーマが参照する基本データ型スキーマ、空間スキーマ、時間スキーマ等の標準スキーマの XML Schema は、次の URL に掲載されている XML Schema を使用する。

[http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO\\_19136\\_Schemas/](http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19136_Schemas/)

国土数値情報 (航路) 応用スキーマの XML Schema で使用する名前空間および名前空間接頭辞は次のとおりとし、XMLSchema については付属資料を参照のこと。

名前空間 : <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/schemas/ksj-app>

名前空間接頭辞 : ksj

#### ■ 文字集合

UTF-8

#### ■ 言語

日本語を使用する。

### 7.2 配布媒体情報

#### ■ 単位

全国

#### ■ 媒体名

下記サイトよりダウンロード。下記サイトでは、国土数値情報を無償で一般公開している。

国土数値情報ダウンロードサービス (JPGIS 準拠データ)

URL : <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>



## 8 メタデータ

---

本製品仕様書のメタデータは、**JMP2.0**を採用する。

国土数值情報（航路）製品仕様書 第 1.1 版

---

付属資料

## 1 符号化仕様作成のためのタグ一覧

	クラス	属性・関連役割	型	タグ名	英語名(属性・関連役割のみ)
沿岸域					
	C20: 航路				
	航路			SeaRoute	sea route
		場所	GM_Curve	location	location
		航路番号	Integer	seaRouteNumber	sea route number
		名称	ChracterString	name	name
		種別	航路種別コード	type	type
		向き	航路向きコード	direction	direction

## 2 符号化仕様

---

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:ksj="http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/schemas/ksj-app"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:sch="http://www.ascc.net/xml/schematron"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/schemas/ksj-app" elementFormDefault="qualified"
version="1.1">
  <!-- 外部参照 -->
  <xsd:import namespace="http://www.opengis.net/gml/3.2"
schemaLocation="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19136_Schemas/gml.x
sd"/>
  <xsd:include schemaLocation="Ksj_Common.xsd"/>
  <!-- 基底要素 -->
  <xsd:element name="Dataset">
    <xsd:complexType>
      <xsd:complexContent>
        <xsd:extension base="gml:AbstractFeatureType">
          <xsd:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
            <xsd:element ref="gml:AbstractGML"/>
            <xsd:element ref="gml:CompositeValue"/>
          </xsd:choice>
        </xsd:extension>
      </xsd:complexContent>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <!-- 要素定義 -->
  <xsd:element name="SeaRoute" type="ksj:SeaRouteType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
  <xsd:complexType name="SeaRouteType">
    <xsd:complexContent>
      <xsd:extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <xsd:sequence>
          <xsd:element name="location" type="gml:CurvePropertyType">
            <xsd:annotation>
              <xsd:documentation>場所</xsd:documentation>
            </xsd:annotation>
          </xsd:element>
        </xsd:sequence>
      </xsd:extension>
    </xsd:complexContent>
  </xsd:complexType>

```

```

    </xsd:annotation>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="seaRouteNumber" type="xsd:integer">
    <xsd:annotation>
      <xsd:documentation>航路番号</xsd:documentation>
    </xsd:annotation>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="name" type="xsd:string">
    <xsd:annotation>
      <xsd:documentation>名称</xsd:documentation>
    </xsd:annotation>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="type" type="ksj:SeaRouteTypeCodeType">
    <xsd:annotation>
      <xsd:documentation>種別</xsd:documentation>
    </xsd:annotation>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="direction" type="ksj:DirectionOfSeaRouteCodeType">
    <xsd:annotation>
      <xsd:documentation>向き</xsd:documentation>
    </xsd:annotation>
  </xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:extension>
</xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="SeaRoutePropertyType">
  <xsd:sequence minOccurs="0">
    <xsd:element ref="ksj:SeaRoute"/>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
  <xsd:attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="SeaRouteMemberType">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:extension base="gml:AbstractMemberType">

```

```

<xsd:sequence minOccurs="0">
  <xsd:element ref="ksj:SeaRoute" />
</xsd:sequence>
<xsd:attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup" />
</xsd:extension>
</xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
<xsd:simpleType name="DirectionOfSeaRouteCodeType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:documentation>航路向きコード</xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
  <xsd:union memberTypes="ksj:DirectionOfSeaRouteCodeEnumType
ksj:DirectionOfSeaRouteCodeOtherType" />
</xsd:simpleType>
<xsd:simpleType name="DirectionOfSeaRouteCodeEnumType">
  <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:enumeration value="1">
      <xsd:annotation>
        <xsd:appinfo>
          <gml:description>両方向</gml:description>
        </xsd:appinfo>
      </xsd:annotation>
    </xsd:enumeration>
    <xsd:enumeration value="2">
      <xsd:annotation>
        <xsd:appinfo>
          <gml:description>指定無</gml:description>
        </xsd:appinfo>
      </xsd:annotation>
    </xsd:enumeration>
    <xsd:enumeration value="3">
      <xsd:annotation>
        <xsd:appinfo>
          <gml:description>一方方向(0度-179度)</gml:description>
        </xsd:appinfo>
      </xsd:annotation>
    </xsd:enumeration>
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>

```

```

</xsd:enumeration>
<xsd:enumeration value="4">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <gml:description>一方方向(180度-359度)</gml:description>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
</xsd:enumeration>
</xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
<xsd:simpleType name="DirectionOfSeaRouteCodeOtherType">
  <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:pattern value="other: ¥w{2,}" />
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
<xsd:simpleType name="SeaRouteTypeCodeType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:documentation>航路種別コード</xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
  <xsd:union memberTypes="ksj:SeaRouteTypeCodeEnumType ksj:SeaRouteTypeCodeOtherType" />
</xsd:simpleType>
<xsd:simpleType name="SeaRouteTypeCodeEnumType">
  <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:enumeration value="1">
      <xsd:annotation>
        <xsd:appinfo>
          <gml:description>法定航路</gml:description>
        </xsd:appinfo>
      </xsd:annotation>
    </xsd:enumeration>
    <xsd:enumeration value="2">
      <xsd:annotation>
        <xsd:appinfo>
          <gml:description>開発保全航路</gml:description>
        </xsd:appinfo>
      </xsd:annotation>
    </xsd:enumeration>
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>

```

```
</xsd:enumeration>
<xsd:enumeration value="3">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <gml:description>推薦航路</gml:description>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
</xsd:enumeration>
</xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
<xsd:simpleType name="SeaRouteTypeCodeOtherType">
  <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:pattern value="other: ¥w{2,}" />
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:schema>
```