

災害リスク情報等の規格化ガイド文書 (事務局原案) < 概要 >

データ標準化部会

平成21年11月20日(金)

1. ガイド文書の目的

- 本ガイド文書は、自然災害リスク情報等の規格化を行う際の標準的な手順を示すものである。
- ここでの規格化とは、各機関で個別に定義されているデータ仕様に基づく災害リスク情報等を統合的に利用するための標準的な仕様を定義すること、及び各機関に分散された災害リスク情報等を効率的に検索するためのメタデータ仕様を定義することをさす。

ガイド文書では、以下の仕様書を定義する際の手順を示す。

災害リスク情報等に係る「**データ仕様書**」

災害リスク情報等に係る「**メタデータ仕様書**」

2. 基本方針

- 既存の基準・仕様類で定義されている災害リスク情報に係る内容を十分に踏まえる
- 災害リスク情報の利活用場面から要求される事項を踏まえる（= 既存の基準・仕様類のデータ項目以外に利活用場面から要求されるデータ項目があれば対象とする）
- 仕様書の作成にあたっては、国際標準、国内標準に準拠して作成する
IS019100シリーズ、地理情報標準プロファイル（JPGIS Ver2.1版）、JMP2.0等を参照する

3. データ仕様書の作成手順

- 3-1 : 既存の災害リスク情報等に係る基準・仕様類の調査



- 3-2 : 既存の災害リスク情報等に係る基準・仕様類のデータ項目の整理



- 3-3 : 利活用場面と必要となるデータ項目の整理



- 3-4 : 既存の災害リスク情報等におけるデータ項目の名称・定義内容の関連整理



- 3-5 : データ内容及び構造等の整理



- 3-6 : データ仕様書の作成

地理情報標準プロファイル
(JPGIS Ver2.1版)に基づき作成

3-1 : 既存の災害リスク情報等に係る基準・仕様類の調査

- ・国内および諸外国で規定している 自然災害リスク情報等に係る既存の基準・仕様類について調査。
- ・自然災害リスク情報等に係る既存の基準・仕様類は、各種存在するが、特に 自然災害リスクの評価結果に係る情報を中心に調査・整理。

【例】洪水の場合：浸水想定区域図電子化ガイドライン(国土交通省 河川局)、流域地盤環境データ作成のガイドライン等が該当

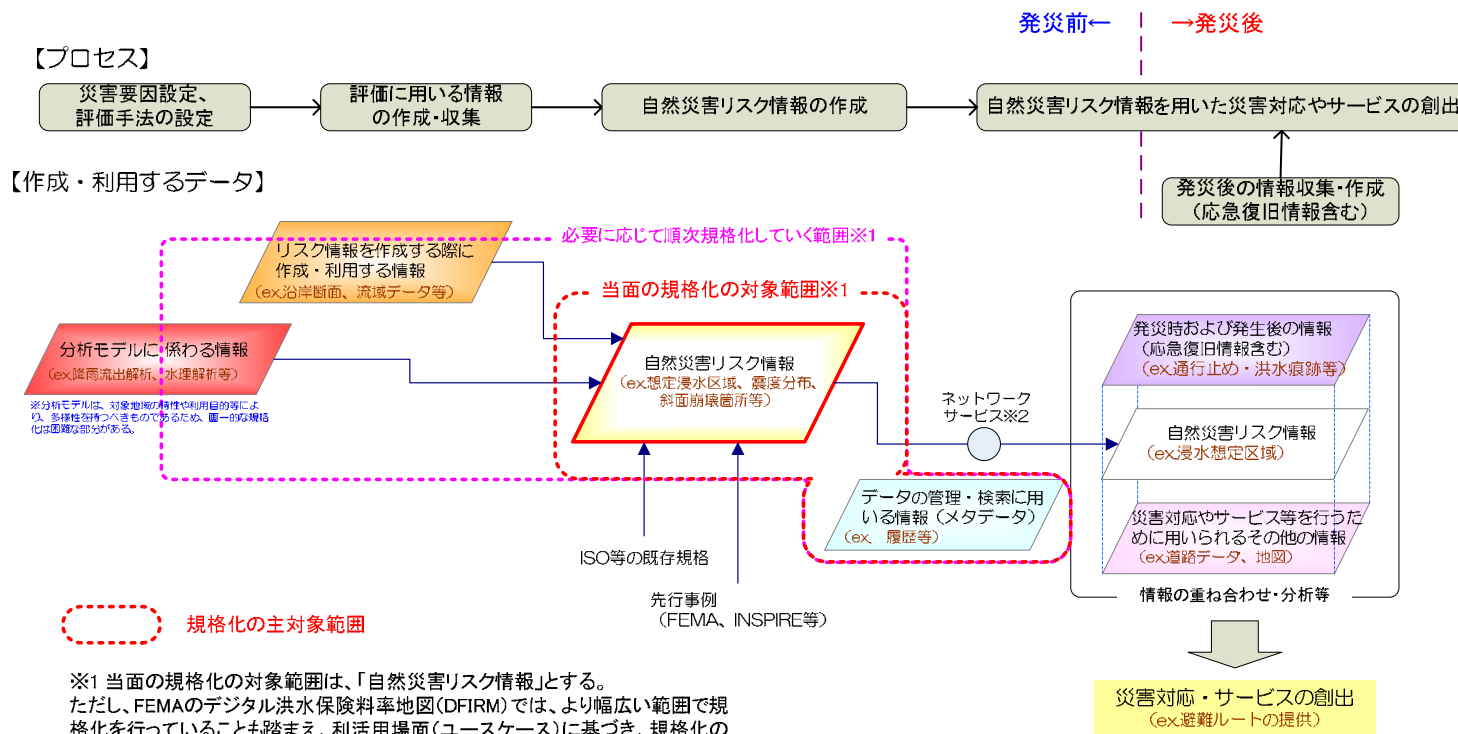


図 災害リスク情報等に係る各種基準・仕様類の位置づけ

■ 3-2 : 既存の災害リスク情報等に係る基準・仕様類のデータ項目の整理

・既存の基準・仕様類で規定しているデータ項目の整理を行う。整理の視点としては、以下のとおり。

【整理項目】

仕様名称 : データ仕様のタイトルを記載

データ項目名 : 仕様書の内容を基に定義されているデータ項目を記載。要素(地物)と地物の関係も整理
(ex.要素名:浸水想定区域、属性:浸水深、流速、標高)

項目内容(定義) : 仕様書の解説内容からデータ項目の内容や意味を記載

データ項目の位置づけ : 3-1における分類に該当するものを記載

表 整理イメージ(洪水リスクの例)

仕様名称	データ項目名			項目内容(定義)	データ項目の位置づけ整理
	要素(地物)	属性	属性タグ名		
浸水想定区域図データ電子化ガイドライン			-	フォルダ名に河川コードを記入する	リスク情報を作成する際に作成・利用する情報
		浸水想定区域(メッシュ)	-	河川ごとの設定されている破堤点全ての浸水最大包絡メッシュを統合したもの	自然災害リスク情報
		浸水メッシュコード	-	浸水想定区域内の浸水するメッシュのコード。標準地域メッシュ12桁で示す	自然災害リスク情報
		浸水メッシュの標高値	-	浸水想定区域内の浸水するメッシュの標高値。メートルで示す	自然災害リスク情報
		浸水メッシュの浸水深	-	浸水想定区域内の浸水するメッシュの浸水深。メートルで示す	自然災害リスク情報
		浸水メッシュの流速	-	浸水想定区域内の浸水するメッシュの流速。m/sで示す	自然災害リスク情報
		浸水メッシュの浸水ランク	-	浸水想定区域内の浸水ランクを示す。予備的に設定されている項目	自然災害リスク情報
		浸水メッシュの流速ランク	-	浸水想定区域内の流速ランクを示す。予備的に設定されている項目	自然災害リスク情報
		浸水メッシュの4隅の緯度経度	-	浸水想定区域内の浸水するメッシュの4隅の緯度経度。度で示す	自然災害リスク情報
		浸水想定区域のコンター図	-	河川ごとの設定されている破堤点全ての浸水最大包絡メッシュの浸水深から作成した浸水深のコンター図	自然災害リスク情報
	浸水深の10cmピッチのコンター高	-	浸水想定区域のコンター図のコンター高数値。10cmピッチで作成する	自然災害リスク情報	

■ 3-3：利活用場面と必要となるデータ項目の整理

・災害リスク情報等を用いた利活用を整理した上で、利活用場面の実現にあたり、必要となる情報を整理(既存の基準・仕様類以外に必要な情報を抽出)する。

・抽出方法としては、既存の・基準・仕様類のデータで実現できる利活用を整理する。その結果として高度利用に向けた課題(既存の基準・仕様書類だけでは実現できない事項等)を整理し、必要な情報を明らかにする。

表 整理イメージ

既存の基準・仕様類のデータ項目で定義されている要素

データ項目毎の利活用場面

既存の基準・仕様類のデータ項目に対する課題等を記載。追加で定義すべき情報を把握。

既存規格・基準・仕様類のデータ項目				利活用場面	利用するその他のデータ	課題等
No	要素(地物)名	属性	必須度			

既存の基準・仕様類のデータ項目で定義されている属性

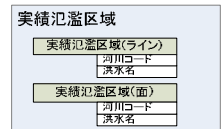
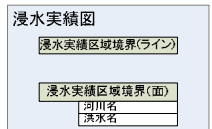
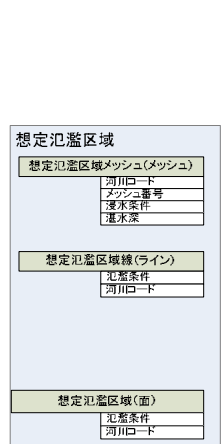
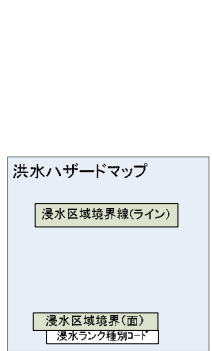
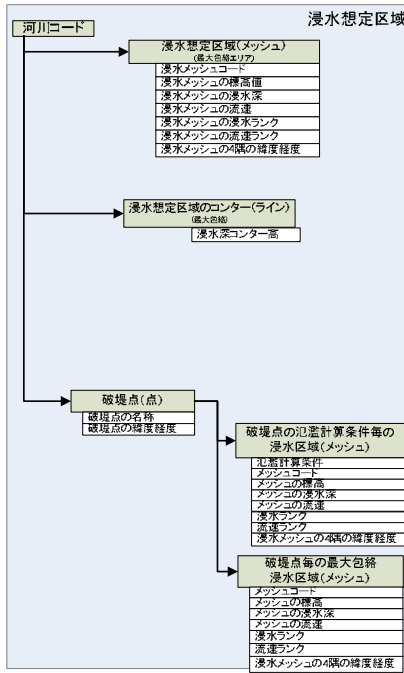
既存の基準・仕様類でデータ項目の作成が必須と規定されているか否か

データ項目毎の利活用場面を実現するために必要となるその他のデータ

3-4 : 既存の災害リスク情報等におけるデータ項目の名称・定義内容の関連整理

・既存の基準・仕様類で規定しているデータ項目について、名称等が異なっていても同じデータ項目として扱えることができるもの等、基準・仕様間における類似・重複する定義内容等の関連を整理する。

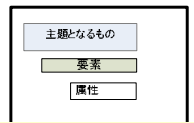
- 浸水想定区域図電子化ガイドライン
- 流域地盤環境データ作成ガイドライン
- 河川基盤地図ガイドライン（案）
- 河川基幹データベースシステム標準仕様（案）
- FEMAのデジタル洪水保険料率地図（DFIRM）



浸水想定区域図電子化ガイドライン、流域地盤環境データ作成のガイドライン、河川基幹データベースシステム標準仕様、河川基盤地図ガイドライン、DFIRMのデータ項目を比較した事例(同じ定義の項目は横並びとなるように整理)

DFIRM	
S_Fld_Haz_Ln(ライン)	識別ID 境界線情報
S_Fld_Haz_Ar(面)	識別ID 汎発発生危険度区分 河川-排水路 100年に1回の確率で発生する洪水の危険性の有無 100年に1回の確率で発生する洪水の基準洪水標高 標高基準面測地基準 メッシュにおける浸水深 高さの単位 流速 流速の単位 堤防等がある場合の洪水発生危険度区分 堤防等がある場合の基準洪水標高 堤防等がある場合の浸水深 判別した水浸解明モデルデータとのリンクID 判別した沿岸解明モデルデータとのリンクID 引用

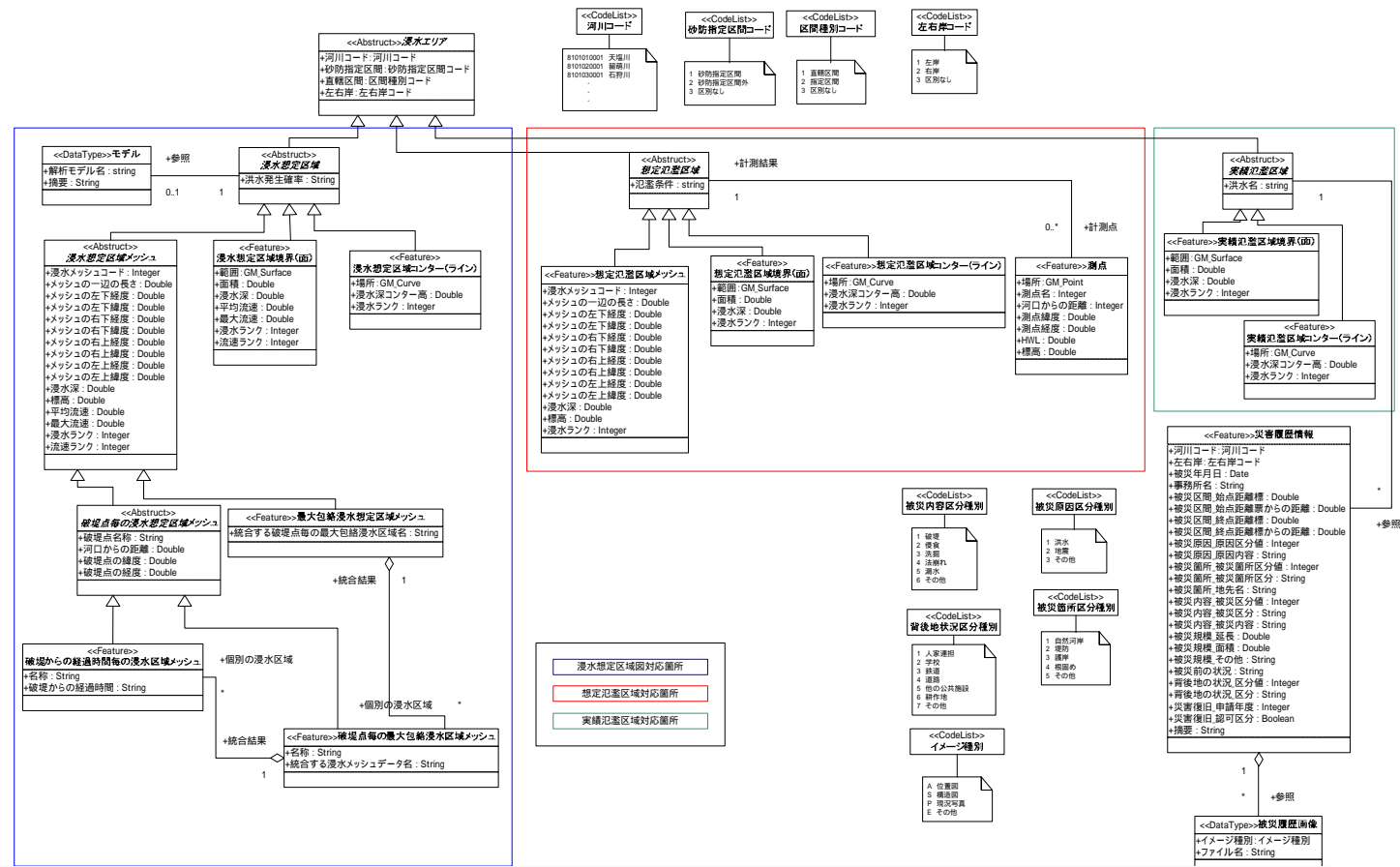
河川被災履歴DB	
被災状況	
河川番号	被災箇所 通差名
地理ID(リンク番号)	被災内容 被災区分
名称	被災時期 被災区分
被災年月日	被災内容 被災内容
事務所名	被災規模 延長
被災区間 起点距離	被災規模 面積
被災区間 終点距離からの距離	被災規模 その他
被災区間 特高距離	被災前の状況
被災区間 特高距離からの距離	被災後の状況 区分
被災到達層区分	被災後の状況 区分
被災到達層区分	災害発生 申請年度
被災到達層区分	災害発生 復旧区分
被災箇所 被災箇所区分	備考
被災箇所 被災箇所区分	
被災履歴イメージ管理	
河川番号	
名称	
被災年月日	
被災区間 起点距離	
被災区間 終点距離からの距離	
被災区間 特高距離	
被災区間 特高距離からの距離	
被災区分	
イメージ種別	
ファイル名	
被災履歴画像	



注: 提示例は洪水分野で実施する場合のイメージ(構造化のサンプルとして掲載しているものであり、内容自体は確定したものではありません)

3-5 : データ構造の整理

- ・既存の基準・仕様類におけるデータ項目の関連整理の結果(3-4の結果)、及び利活用において追加で必要となるデータ項目(3-3の結果)の内容を踏まえ、統合的に利用可能となるデータ構造(スキーマ)を定義する。
- ・既存の基準・仕様類におけるデータ項目は、対応関係が明確することで変換することが可能となるように定義する。



注: 提示例は洪水分野で実施する場合のイメージ(構造化のサンプルとして掲載しているものであり、内容自体は確定したものではありません)

■ 3-6 : データ仕様書の作成

- ・災害リスク情報等のデータ仕様書の構成としては、国際標準に則った国内標準である[地理情報標準プロファイル\(JPGIS\)](#)に基づき作成する。
- ・下表の項目に基づき、前述の検討結果を整理する。

構成	記載内容
1. 概覧	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害リスク情報に係る仕様書の作成に関する情報、災害リスク情報の具体的な目的、災害リスク情報が対象とする空間範囲及び時間範囲、引用する規格、用語と定義や、使用する略語の説明等、災害リスク情報の概要を記述。
2. 適用範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害リスク情報に係る仕様書の適用範囲を記述。
3. データ製品識別	<ul style="list-style-type: none"> ・ 他の災害リスク情報と識別するための情報として、災害リスク情報の名称、日付、災害リスク情報に関する問合せ先及び地理記述を記述。
4. データ内容及び構造	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作成したい又は作成された災害リスク情報の内容、構造及びその特性を詳細に記述。
5. 参照系	<ul style="list-style-type: none"> ・ 座標・地理識別子の参照系、時間の参照系を記載。
6. データ品質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害リスク情報とその利用目的に合致するために保証しなければならない品質の基準を、品質要求として記述。
7. データ製品配布	<ul style="list-style-type: none"> ・ 配布書式情報と配布媒体情報を記述。符号化はJPGISに基づくXMLスキーマとする。
8. メタデータ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害リスク情報に係る仕様書の中の災害リスク情報のメタデータの仕様を記述 (詳細は4を参照)
9. その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前述までの項目に示した情報の他に、災害リスク情報を作成する際、あるいは作成された災害リスク情報を使用する際に重要となる事項について記述。

4. メタデータ仕様書の作成手順

- 4-1 : 既存の災害リスク情報等に係るメタデータの基準・仕様類の調査



- 4-2 : 既存の災害リスク情報等に係る基準・仕様類のメタデータ項目の整理



- 4-3 : 利活用場面と必要となるメタデータ項目の整理



- 4-4 : 既存の災害リスク情報等におけるメタデータ項目の名称・定義内容の比較



- 4-5 : メタデータ内容及び構造等の整理

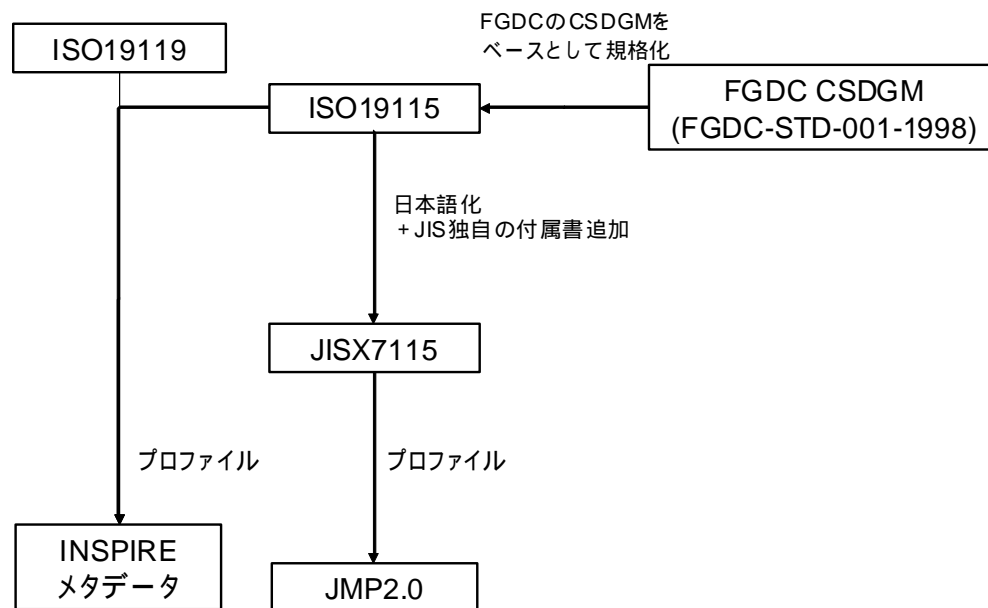


- 4-6 : メタデータ仕様書の作成

JMP2.0を参考に作成

■ 4-1 : 既存のメタデータ等に係る基準・仕様類の調査

- 国内および諸外国で規定しているメタデータに係る既存規格・基準・仕様類について調査し、相互の関連性や、定められているメタデータ項目について確認する。
 - ✓ 効率的かつ効果的となるメタデータ仕様を作成できるため、諸外国および国内で規定している既存規格・基準・仕様類について調査する。また、これらの相互の関連も整理する。



■ 4-2 : 既存の災害リスク情報等に係る基準・仕様類のメタデータ項目の整理

• 独自にメタデータに関する基準・仕様類を作成している場合に、既存規格との関連性や定められているメタデータ項目について整理する。

✓ 各分野で作成されているメタデータに係る基準・仕様類を調査・収集し、効率的に規格化を進める。

No.	国	発行者	名称	引用している規格
1)	日本	国土交通省 河川局	浸水想定区域図電子化ガイドライン(2006.9)	なし
2)	米国	FEMA (Federal Emergency Management Agency)	Guidelines and Specifications for Flood Hazard Mapping Partners Appendix L :Guidance for preparing draft digital data and DFIRM database (2003.4)	Content Standard for Digital Geospatial Metadata (version 2.0)(CSDGM), FGDC-STD-001-1998
3)	英国	Defra (the Department for Environment, Food and Rural Affairs)	Improving Data and Knowledge Management for Effective Integrated Flood and Coastal Erosion Risk Management Work Package 2 Metadata Standard and Registry Final Report R&D Technical Report FD2323/TR2(2007.9)	「UK GEMINI Standard-A UK Metadata Standard for discovery of geographic data resources」(ISO 19115:2003 Geographic information – Metadata、および INSPIRE の実装仕様に準拠)をベースとして、ISO19115 の拡張ルールに基づいて拡張
4)	米国	ODUSD/I&E(BEI-DISDI) (Office of the Deputy Under Secretary of Defense (Installations & Environment) (Business Enterprise Integration - Defense Installation Spatial Data Infrastructure)	DISDI Geospatial Metadata Profile 1.0	ISO 19115:2003 Geographic information – Metadata を拡張ルールに基づいて拡張

✓ 整理する項目

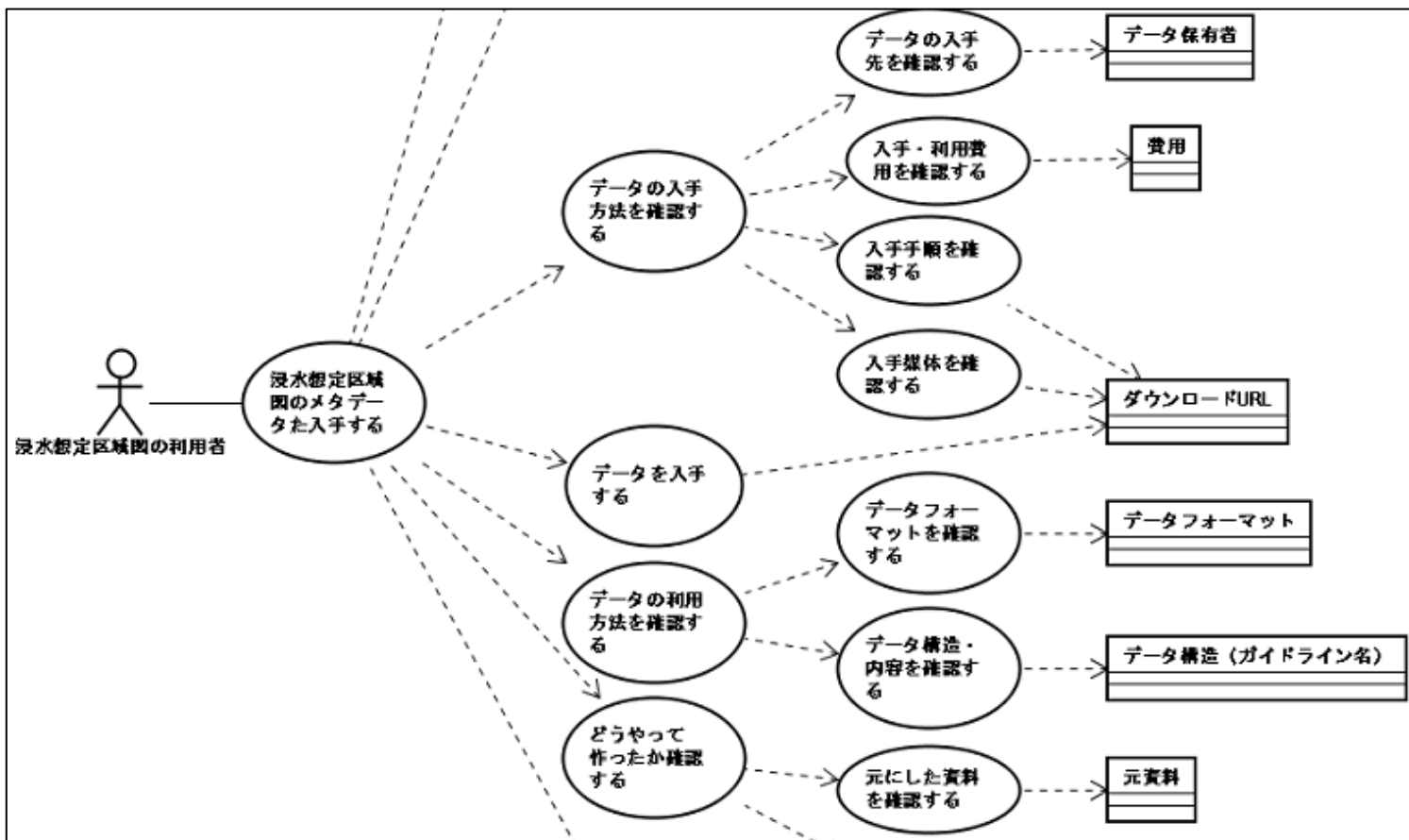
1) 仕様名称 2) 引用規格・関連する規格 3) 項目名 4) 項目内容(定義)

■ 4-3：利活用場面と必要となるメタデータ項目の整理

●メタデータの利活用場面を整理し、検索システムの利用者の視点から、自然災害リスク情報の“発見”に必要なメタデータ項目を抽出する。

✓必要な情報の漏れがないよう、自然災害リスクの作成に係わる専門家、サービス提供者、サービス利用者等からの要求を整理する。

メタデータの利活用場面(ユースケース)とメタデータに必要な項目の整理イメージ(抜粋)



■ 4-4 : 既存の災害リスク情報等におけるメタデータ項目の名称・定義内容の比較

•メタデータに関する国際規格等の既存規格と、「4-1」から「4-3」の調査結果を踏まえた既存の自然災害リスク情報におけるメタデータ項目の名称や定義内容を比較し、その対応関係や関連性について把握する。

✓メタデータ項目は、日本国内で使用する地理空間情報全般に適用可能なメタデータ仕様として[JMP2.0\(日本版メタデータプロファイル\)](#)があり、相互運用性の観点から、これを基準に整理するとよい。

メタデータ項目の定義等の整理手順

Step1: 既存メタデータ規格との項目名・定義の比較

比較結果のパターン

- 既存メタデータ規格と完全一致または概ね一致する
- JMP2.0によるメタデータ項目と一致しない
- 既存の標準規格に一致する項目がない
- 既存のメタデータ規格の項目に対応する災害リスク情報等の項目ない

Step2: 既存メタデータ規格との要求度の比較

Step3: 既存メタデータ規格との定義域の比較

Step4: 既存メタデータ規格との最大記述回数の比較

■ 4-5：メタデータ内容及び構造等の定義

- 災害リスク情報のメタデータの内容及び構造を定義する。類似するメタデータ項目名がある場合は、国際規格又は国内規格を優先する。

メタデータ内容及び構造等整理の結果(事例)

(「浸水想定区域図電子化ガイドライン」で定義されているメタデータ項目を例として)

メタデータ内容及び構造等整理の結果	
Step1	<ul style="list-style-type: none"> ●JMP2.0の項目と名称もしくは定義が一致したが、一部の項目(フォルダ説明、版、タイトル、日付)については、単純な一致ができなかった。 <ul style="list-style-type: none"> ➢JISX7115との比較及び新規メタデータ要素の定義を極力避け、JMP2.0の項目に当てはめて対応することとした
Step2	<ul style="list-style-type: none"> ●JMP2.0で必須の項目、リスク情報で必須の項目、リスク情報として既存仕様や利用場面から必要と考えられる項目を整理した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢リスク情報のメタデータとして必須であるため、JMP2.0等を制限する必要があるもの ➢リスク情報のメタデータとして必須ではないが、JMP2.0で必須であるため、必須項目として扱う必要があるもの ➢リスク情報のメタデータとして特に要求はないが、JMP2.0で必須であるため、必須項目として扱う必要があるもの
Step3	<ul style="list-style-type: none"> ●リスク情報のメタデータとして適切に記述できるように定義域を再設定した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢「自由記述」の項目は、必要な場合にはコード化・リスト化を行い、入力値を制限した。 ➢「コード型」の項目は、使用するコードを制限できないか、より厳密化できる項目が他にないか、再検討した。
Step4	<ul style="list-style-type: none"> ●リスク情報のメタデータを適切に記述できるように規定された最大記述回数を再設定した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢最大記述回数が「N(複数記述可能)」の項目については、記述回数を限定できないか検討した。 ➢最大記述回数が「1」の項目については、極力拡張することを避けた。

■ 4-6 : メタデータ仕様書の作成

- メタデータ項目のデータ辞書を作成する。
 - ✓ “名称/役割名”、“定義”、“要求度/条件”、“最大記述回数”、“データ型”、“定義域”を記述する。
 - ✓ 既存のメタデータ項目から引用する項目は、**既存の定義をそのまま引用**する。
- メタデータの符号化仕様を定める。
 - ✓ 符号化仕様は次の規格を参考に作成する。
 - ISO/TS 19139:2007 Geographic information - Metadata - XML schema implementation
 - JMP2.0 (Japan Metadata Profile 2.0)

メタデータ仕様の作成イメージ

日本語表示名	説明	定義域・記述例	要求度	最大記述回数	データ型	JMP2.0との対応
浸水想定区域図メタデータ仕様						
言語	メタデータに使用している言語をISO639-2で定義されている略称で表現する。	記述例: “日本語”の場合: jpn	M	1	クラス	3
文字集合	メタデータに使用している文字コードをJMP2.0で定義されているコードで表現する。	JMP2.0コード表 記述例: “Shift_JIS”の場合: 023	M	1	クラス	4
問合せ先			M	1	クラス	8
組織名	メタデータに関する問合せ先となる組織名を記述する。	河川事務所・都道府県・市町村 記述例: 利根川上流河川事務所	M	1	文字列	127
役割	メタデータの問合せ先が持つ役割をJMP2.0で定義されているコードで表現する。	JMP2.0コード表 記述例: “管理者”の場合: 002	M	1	クラス	130
日付	メタデータを作成した日付を“西暦(4桁)”“月(2桁)”“日(2桁)”の形式で記述する。	記述例: 2009-03-31	M	1	クラス	9
メタデータ標準の名称	メタデータが参照しているメタデータ規格の名称を記述する。	記述例: 浸水想定区域図メタデータ仕様	M	1	文字列	10
メタデータ標準の版	メタデータが参照しているメタデータ規格のバージョンを記述する。	記述例: 1.0	M	1	文字列	11

特にご意見をいただきたい事項

本日の部会または後日開設する情報共有サイトにて、特にご意見をいただきたい事項は以下のとおりです。

- 作成手順(P3やP10)に過不足はないか
- 準拠または考慮すべき国際標準・国内標準に不足はないか
(その他に考慮すべき標準類はないか)
- ガイド文書を作成する上で、参考になる類似の取り組み事例はないか
- 利活用場面と必要となるデータ項目を具体化するための効率的な方法について