

災害リスク情報の体系化作業について（案）
—既存の災害リスク情報体系をベースにした作業手順イメージ—
(概要)

1 資料の位置づけ

- ・災害リスク情報のデータ規格の策定に際しての前提となる「情報の体系化」（情報の区分や表記法の統一）の進め方のたたき台となる資料。
- ・今後実施する予定の「災害リスク情報の体系化」作業について、本資料を基に意見交換をしていただき、その作業手順をより良いものとしていく。

2 作業手順のポイント

- ・災害リスク情報の規格化、体系化については、海外の事例がある。
- ・作業を効率的に進めるとともに、それらの規格との互換性をもたせるため、規格化された海外の災害リスク情報の規格をたたき台として作業を進める。
 - ① 海外の災害リスク情報の規格でどのような項目を定めているかを明らかにする。
 - ② 海外と日本は社会的な状況が異なることから、海外で定められている項目について、日本における情報の有無・必要性を明らかにする。
 - ③ その結果を踏まえて、日本の災害リスク情報の規格には不要な項目、追加が必要な項目などを検討する。その際には、利活用方法で明らかにされた「必要不可欠な条件」を踏まえたものとする。
 - ④ 地理空間情報に関する国際規格、国内規格を踏まえた、日本の災害リスク情報の規格の暫定版を作成し、試験的な運用を行う。
 - ⑤ 試験的な運用の結果を踏まえて、暫定版の規格の改善を図っていく。

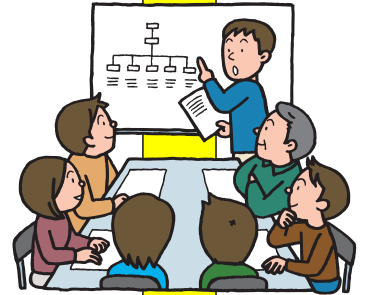
3 今後の進め方

- ・電子メール等を通じて意見交換を進め、作業手順の確立や検討すべきポイントの洗い出し等を行っていく。

資料3-2の位置づけ

- ・ 災害リスク情報のデータ規格の策定に際しての前提となる「情報の体系化」（情報の区分や表記法の統一）の進め方を固めていく上でのたたき台。
- ・ 今後実施する「災害リスク情報の体系化」作業について、様々な角度から意見を出し合い、効率的・効果的に作業を行えるようにすることを目的。

今後の進め方のたたき台提示（今回）



今後の進め方の手順やポイントとなる検討事項の洗い出し

今後の進め方

- ・ 電子メールを通じた意見交換を中心とし、必要に応じて関係者が集まった会議も行ない、今後の規格化の検討に際しての

- 1) 作業手順の確立
- 2) 検討すべきポイントの洗い出し
- 3) スケジュールの明確化 等

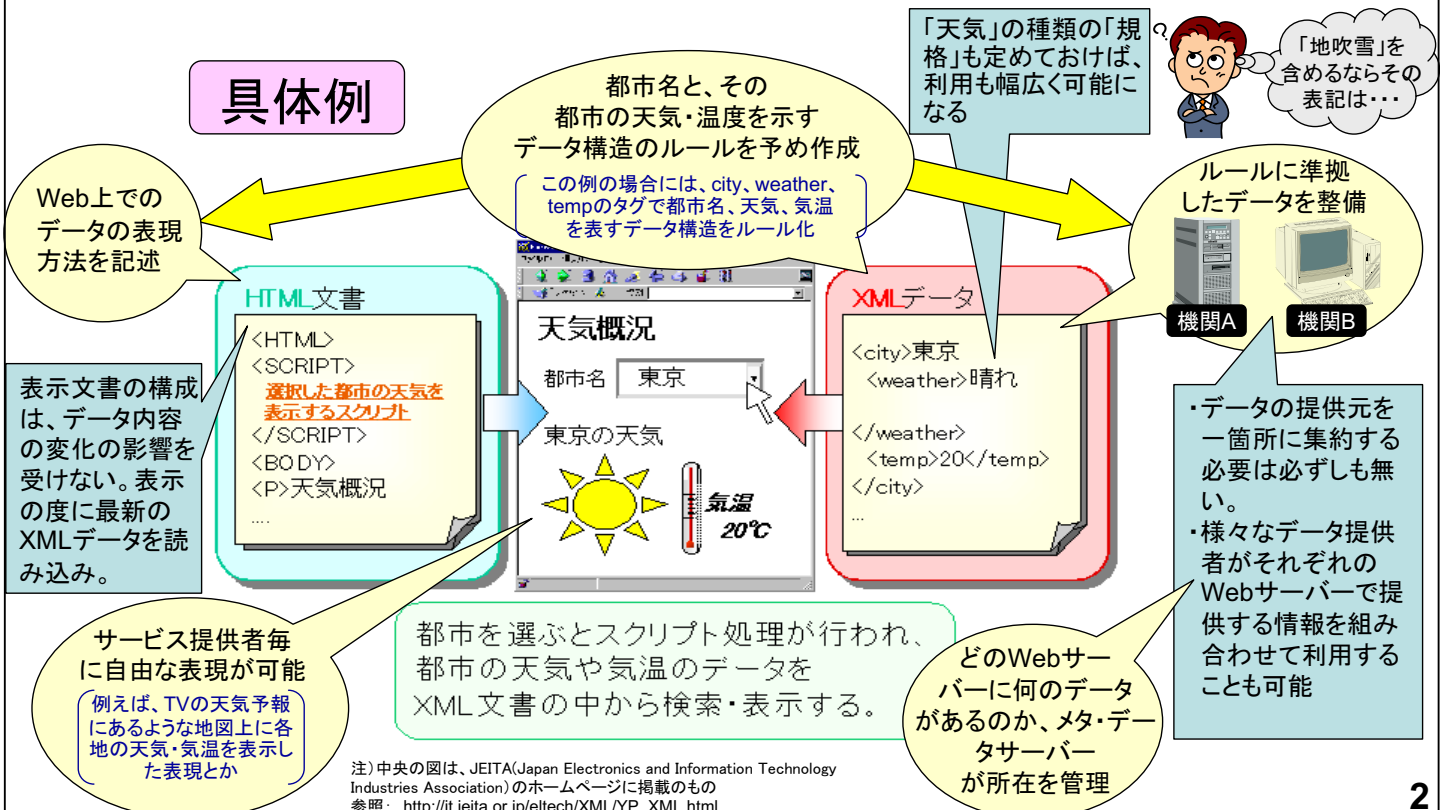
を行なっていく

1

データ規格を定める意義

例えば、都市名は<city>、天気は<weather>という記号(タグ)を付けて表すという「決め事」を皆が使うことにすれば、そのデータを活かした様々な応用サービスの展開が可能になる。

具体例



2

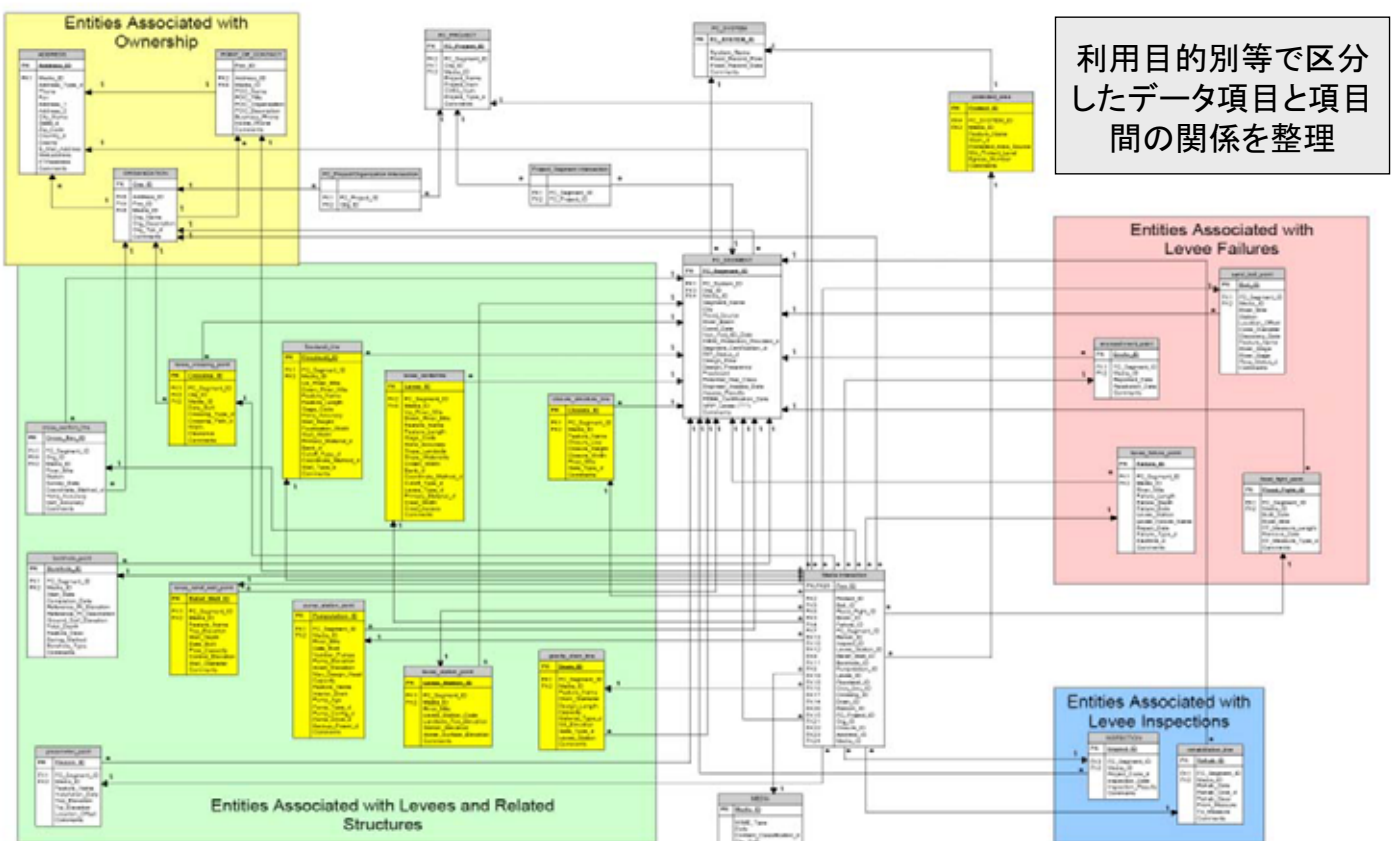
2

SDSFIE Levee Data Model Features

災害リスクに関連したデータ規格の例(地物の表記に関する規格例)



(参考)米国の堤防関連データの項目と相関図



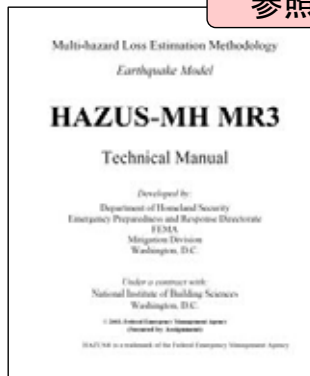
1 災害リスク情報の体系化作業の基本方策

- ・災害リスク情報の体系化・規格化の作業を効率的に進める上で、既存の体系化・規格化された災害リスク情報をたたき台として作業を進めることが近道であると考えられる。
- ・ここでは、HAZUS-MH MR3（FEMA：米国連邦危機管理庁）における建物情報を例に、日本版の災害リスク情報の体系化作業の手順イメージを提示する。
- ・なお、HAZUSは先行的な体系化・規格化の例として取り上げたもの。データ項目に適切な資料を、「参考災害リスク情報体系」として参照。
意見を取りたい事項の一つ
- ・EUのINSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) 等の取組みも注視し、できるだけ相互に親和性が高いものにすることに留意する。

国際的な規格動向に関する情報も意見交換したい事項

参照資料

(※ HAZUS-MH MR3は、地震や洪水等の自然災害を対象として災害リスク情報や災害リスク評価手法を体系化したアメリカのシステム)

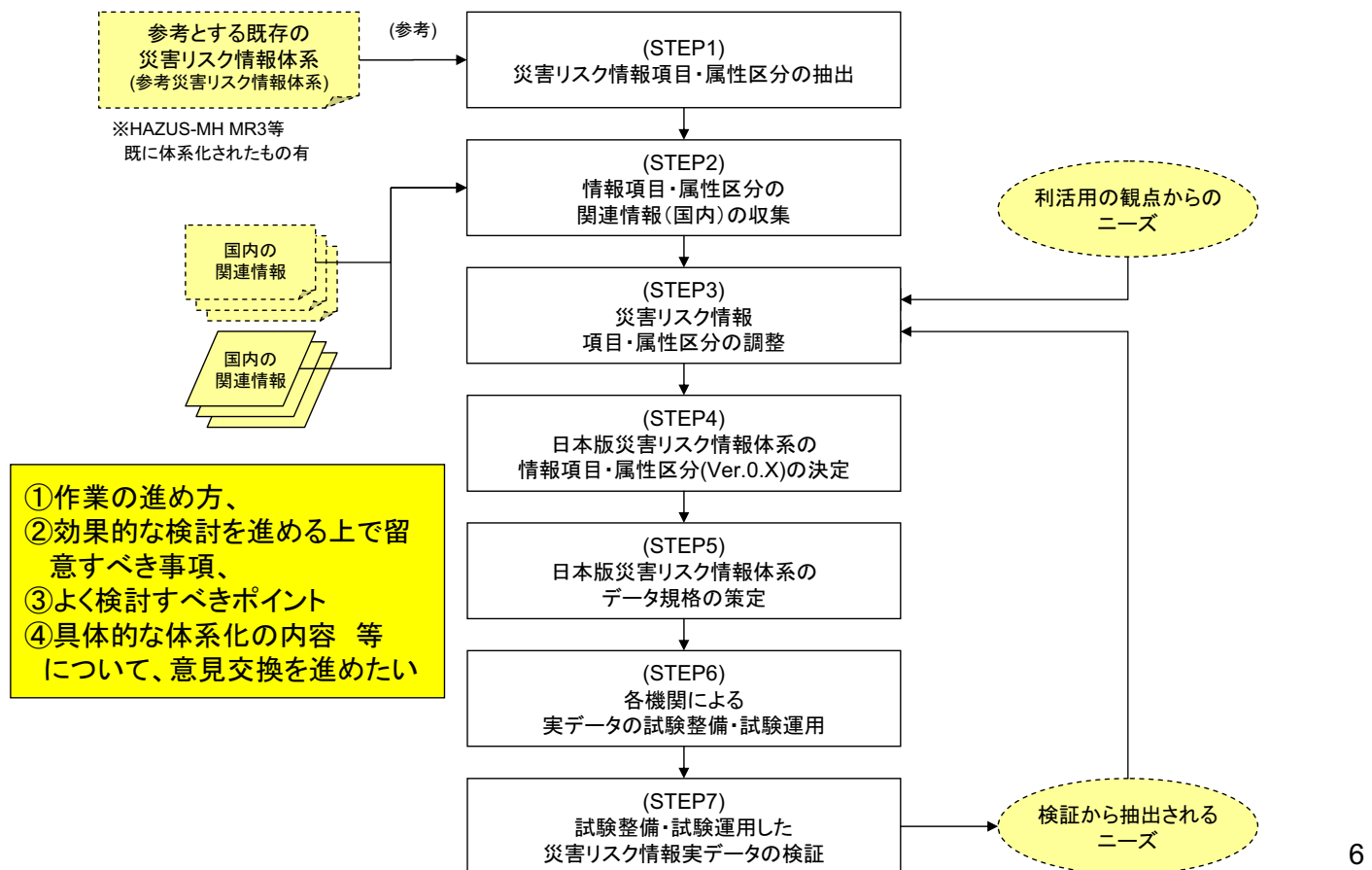


- INSPIRE
- CAP
- 河川情報XML
- Etc.....

- ・HAZUS-MH MR3はアメリカでの適用を考えたシステムであり、そのまま日本に適用することはできない。
- ・日本の情報整備状況等を考慮して、必要に応じて情報項目・属性区分を調整（変更・追加・削除・具体化の先送り）する。

(URL: <http://www.fema.gov/plan/prevent/hazus/index.shtm> <http://www.fema.gov/library/viewRecord.do?id=3000>) 5

2. 1 災害リスク情報の体系化作業の実施手順



2. 2 体系化作業における情報の取り扱い範囲の決め方

- ・災害リスク情報を幅広い用途に応用することを考えると、体系化することが望まれる情報の範囲は拡大していく。
- ・しかし、幅を拡げすぎると作業が非効率になるため、「参考災害リスク情報体系」の範囲をベースとして、取り扱い範囲を定めていく。

- ・例えば、地震について、HAZUS-MH MR3では、図で示すような体系で災害リスク情報を取り扱っている。
- ・そこで、図で示す災害リスク情報の範囲を「初期値」として、ここに必要な情報を補う形で日本版災害リスク情報体系を検討する。

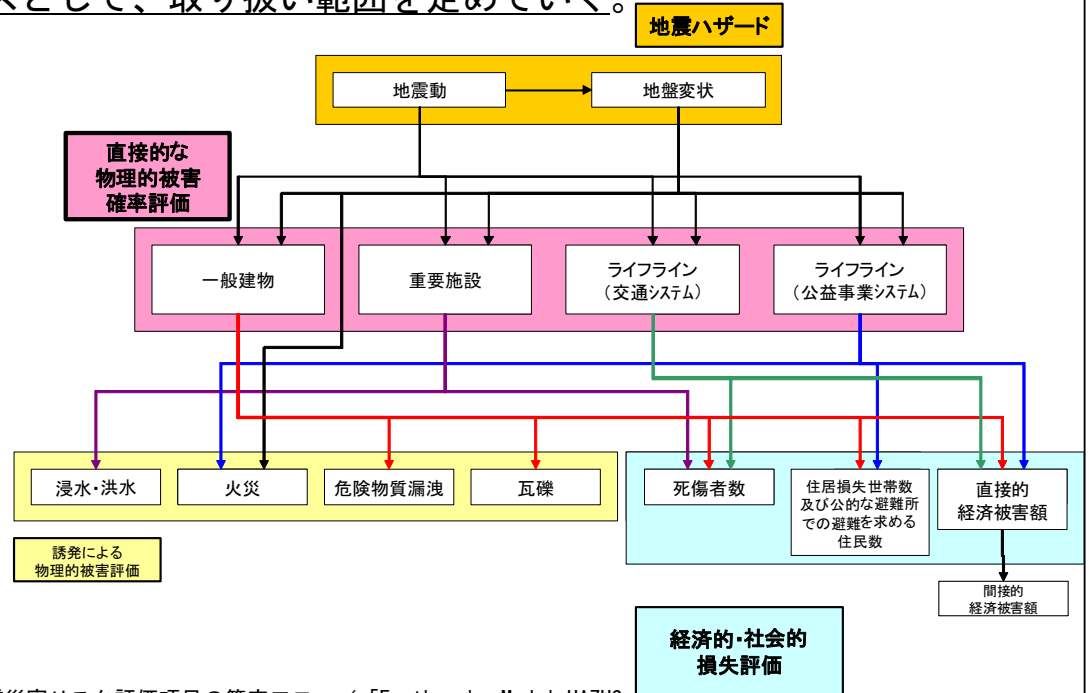


図 HAZUS-MH MR3における地震災害リスク評価項目の算定フロー（「Earthquake Model HAZUS-MH MR3 Technical Manual」 pp. 4-2） <http://www.fema.gov/library/viewRecord.do?id=3000>

3 日本版災害リスク情報体系の情報項目・属性区分の検討手順のイメージ

- ・HAZUS-MH MR3による「建物」情報の項目のうち、「建物構造」・「建物の高さ」と「建築年代（建築時期）」を例に、日本版災害リスク情報体系における「建物」情報の項目・属性区分を検討していく手順のイメージを示す。

情報項目・属性区分の検討例

3. 1 「建物構造」及び「建物高さ」に関する情報項目・属性区分の検討
3. 1. 1 災害リスク情報項目・属性区分の抽出

- ・「参考災害リスク情報体系」（この例の場合HAZUS-MH MR3）から、情報の項目・属性区分を抽出し、検討のベースとする。

←例えば、以下では、HAZUS-MH MR3の「建物」情報における「建物構造」及び「建物の高さ」とその属性区分を抽出。

- ・HAZUS-MH MR3では、建物の「全体構造」と「要素構造」（骨組構造や外壁構造）の組み合わせに対してさらに「建物の高さ」（階層階級の3区分）を組み合わせた「建物構造タイプ」を36の属性区分を定義している。

HAZUS-MH MR3を参考とした「建物」情報の項目構成とその属性区分

資料3-2
7P

情報	建物		
#	項目		要素
1	建物構造	全体構造	<ul style="list-style-type: none"> 木造 鋼構造 コンクリート造 プレキャストコンクリート造 モバイル住宅 等
2		要素構造	全体構造毎に骨組構造や外壁構造等を数種規定（以下は例）。 <ol style="list-style-type: none"> 全体構造が木造の場合 <ul style="list-style-type: none"> 軽量構造 商用・産業用 全体構造が鋼構造の場合 <ul style="list-style-type: none"> ラーメン構造 ブレース構造 軽構造 現場打コンクリート耐震壁 無筋組積造壁 全体構造がコンクリート造の場合 <ul style="list-style-type: none"> ラーメン構造 耐震壁 無筋組積造壁 全体構造がプレキャストコンクリート造の場合 <ul style="list-style-type: none"> ティルトアップ壁 コンクリート耐震壁 その他 <ul style="list-style-type: none"> 木材/金属デッキ隔壁を持つ有筋積込耐力壁 プレキャストコンクリート隔壁を持つ有筋積込耐力壁 無筋積込耐力壁
3	建物の高さ	階層階級	全体構造と要素構造の組合せ毎に建物階数別に以下を設定 <ul style="list-style-type: none"> 低層 中層 高層 全て（あらゆる階数の建物を取り扱う場合）

9

HAZUS-MH MR3における「建物」情報の分類（36の属性区分）

資料3-2
8P

#	建物分類 記号 (Label)	(Description)	建物分類	高さ			
				階層幅		典型的高さ	
				区分	階層	階層	フィート
1	W1	Wood, Light Frame(≤5,000 sq. ft.)	木造・軽量構造		1-3	1	14
2	W2	Wood, Commercial and Industrial(>5,000 sq. ft)	木造・商用・産業用		全て	2	24
3	S1L	Steel Moment Frame	鋼構造(ラーメン構造)	低層	1-3	2	24
4	S1M			中層	4-7	5	60
5	S1H			高層	8+	13	156
6	S2L	Steel Braced Frame	鋼構造(ブレース構造)	低層	1-4	2	24
7	S2M			中層	4-7	5	60
8	S2H			高層	8+	13	156
9	S3	Steel Light Frame	鋼構造(軽構造)		全て	1	15
10	S4L	Steel Frame with Cast-in-Place Concrete Shear Walls	鋼構造 (現場打コンクリート耐震壁)	低層	1-3	2	24
11	S4M			中層	4-7	5	60
12	S4H			高層	8+	13	156
13	S5L	Steel Frame with Unreinforced Masonry Infill Walls	鋼構造(無補強組積造壁)	低層	1-3	2	24
14	S5M			中層	4-7	5	60
15	S5H			高層	8+	13	156
16	C1L	Concrete Moment Frame	コンクリート造 (ラーメン構造)	低層	1-3	2	20
17	C1M			中層	4-7	5	50
18	C1H			高層	8+	12	120
19	G2L			低層	1-3	2	20

10

3. 1. 2 情報項目・属性区分の関連情報（国内）の収集

資料3-2
9P

- ・国内で整備されている情報（データ）の項目や属性区分に関する情報を収集する。
- ・建物に関連する調査項目を持つ国内の代表的な情報としては、「固定資産課税台帳」、「国勢調査」、「住宅・土地統計調査」、「住宅地図」がある。

建物に関連する調査項目を持つ国内の情報の概要

#	情報	関係する調査項目	調査単位	調査主体	更新時期 更新頻度	利用条件 ・制限・課題等
1	固定資産課税台帳	建物の全体構造 建物の屋根や基礎、外壁等の構造	1 家屋	自治体		個人情報保護との関連性大
2	国勢調査	床面積	1 世帯	国	直近H17年 次回H22年 5年に1回	公表は集計値、調査から1～2年後
3	住宅・土地統計調査	建物構造、階数、耐震工事状況、建て方、建築時期、延べ面積	1 住戸・世帯 (H15調査では調査単位区毎に17住戸、計350万住戸・世帯で実施)	国	直近H20年(済) 次回H25年 5年に1回	公表は集計値、調査から1～2年後
4	住宅地図	階数	1 建物	民間企業	毎年	有料

11

3. 1. 3 災害リスク情報項目・属性区分の調整

資料3-2
10～14P

- ・対象となる災害リスク情報の項目・属性区分についての加除・修正を、以下の考慮事項を踏まえながら検討する。

基本的な考慮事項

①利用の便等を考えた項目の分割又は統合

←例えば、本資料のスライド9の表は、スライド10のHAZUSのもともとのデータ区分では、「建物構造」と「高さ」をまとめたデータ項目としていたのを、データ検索等の便を考慮して2つのデータ項目に区分

②対応データの整備状況及び利用制約等の状況

③作業の効率性確保

←現時点での利用の優先度が低いものや具体的な属性区分設定を決定し難しいものについては、情報が必要となる時期を踏まえて、属性区分の詳細の決定を先送り

④将来的なデータ整備等の動向

⑤項目・属性設定等への潜在的なものを含めたニーズ

12

3. 1. 4 災害リスク情報体系の情報項目・属性区分の決定

資料3-2
15P～

- ・ 災害リスク情報項目・属性区分の調整等を踏まえ、日本版災害リスク情報体系の情報項目・属性区分を決定する。
- ・ ここでは、日本版災害リスク情報体系における「建物」情報の項目「建物構造」、「建物高さ」について、項目構成及びその属性区分を設定する。
- ・ 日本版災害リスク情報体系の初期版として、Ver. 0.X版を策定。

情報	建物			
#	項目	要素	整備優先度 (注)	
1	全体構造	(a)「全体構造」の属性区分参照	必須	
2	骨組構造	・ 骨組構造要素（各種） ・ 骨組構造要素情報なし	—	
3	防火・耐火施策	・ 防火・耐火施策有 ・ 防火・耐火施策無 ・ 防火・耐火施策情報なし	高	
4	建物構造	屋根構造	・ 構造要素（各種） ・ 構造要素情報なし	—
5		床構造	・ 構造要素（各種） ・ 構造要素情報なし	—
6		基礎構造	・ 構造要素（各種） ・ 構造要素情報なし	—
7		要素構造 耐震工事	・ 耐震工事有 ・ 耐震工事無 ・ 耐震工事情報なし	—

13

3. 1. 5 日本版災害リスク情報体系のデータ規格の策定

資料3-2
17P～

- ・ 前項までの検討結果に基づき日本版災害リスク情報体系のデータ規格を策定
- ・ 規格化に際しては地理情報標準規格に準拠。
 - ← 「地理情報標準第2版 JSGI2.0」（国土地理院）に準拠
 - ← 「地理情報標準プロファイル JPGIS2.0」（国土地理院）を利用する形で、日本版災害リスク情報体系のデータ規格（製品仕様）を策定。

3. 1. 6 各機関による実データの試験整備・試験運用

- ・ 3. 1. 5で策定した日本版災害リスク情報体系のデータ規格を用いて、実データの試験整備・試験運用を実施。

3. 1. 7 試験整備・試験運用した災害リスク情報実データの検証

- ・ 3. 1. 6の結果を検証、さらなるニーズ等を踏まえて再度災害リスク情報項目・属性区分の調整を行い、日本版災害リスク情報体系のバージョンアップを実施。

14

まとめ

- 本資料では、災害リスク情報の体系化作業についてのたたき台を提示(詳細は資料3-2参照)
- 今後、WGメンバーのご協力を頂きながら、
 - 本資料で示した検討アプローチへの意見を求め、より良い作業手順を確立していく。
 - あわせて、検討すべきポイントの洗い出し(抜け落ち防止)、作業工程の確立を図っていく。
- なお、本資料では、「建物データ」を参考事例として用いたが、他の災害リスク関連情報に係る既往の体系化事例についても整理し、協力を頂けるWGメンバーとともに個別データごとの検討を進めていきたい。
- 本資料に対する意見の募集は、別途メールでお願いする予定です。宜しくお願い致します。