

提供用のデータ加工イメージ ～アクセス権区分～（２）

- 3Dデジタルマップの形状は、その詳細度が向上するほど、建物形状などの構造が明らかになるため、所有者のセキュリティやプライバシー保護の観点で考慮が必要となる
 - 上記の観点から、地物に応じたアクセス権の方針を設定する

地物	3Dデジタルマップの形状の特性	アクセス権の視点
橋梁	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁の位置(LOD1)/概形(LOD2)/詳細形状(LOD3)を把握可能 	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁の詳細形状や構造が把握可能(LOD3)となると、セキュリティ・防衛の観点からデータ利用者について配慮する必要がある。
トンネル	<ul style="list-style-type: none"> トンネルの概形(LOD2)/詳細形状(LOD3)を把握可能 	<ul style="list-style-type: none"> トンネルの詳細形状や構造が把握可能(LOD3)となると、セキュリティ・防衛の観点からデータ利用者について配慮する必要がある。
都市設備	<ul style="list-style-type: none"> 都市設備の位置(LOD1)/概形(LOD2)/詳細形状(LOD3)を把握可能 	<ul style="list-style-type: none"> 都市設備の位置/概形/詳細形状は(LOD1,LOD2,LOD3)一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない。 一方、照明施設や交通信号機などセキュリティ・防衛の観点から公開するには一定の配慮が必要。
地下埋設物	<ul style="list-style-type: none"> 地下埋設物の位置を把握可能(LOD1) 	<ul style="list-style-type: none"> 地下埋設物の位置情報(LOD1)が把握可能なレベルなので、全ての利用者に公開しても差し支えない。一方、市区町村やインフラ事業者が保有するデータから都市モデルを作成するため公開するには一定の配慮が必要。
植生	<ul style="list-style-type: none"> 植栽の位置(LOD1)/概形(LOD2)/詳細形状(LOD3)を把握可能 	<ul style="list-style-type: none"> 植栽の位置(LOD1)/概形(LOD2)/詳細形状(LOD3)が把握可能となるが一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない。
地形	<ul style="list-style-type: none"> 地形の起伏を把握可能(LOD1) 	<ul style="list-style-type: none"> 地形の起伏が把握可能な程度(LOD1)であるため一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない
水部	<ul style="list-style-type: none"> 水部の位置を把握可能(LOD1) 	<ul style="list-style-type: none"> 水部の位置が把握可能な程度(LOD1)であるため一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない

提供用のデータ加工イメージ ～アクセス権区分～（２）

- 3Dデジタルマップの個々の建物形状に付与される属性情報について、その情報の確からしさや、公表されることによる影響の観点で考慮が必要となる。
 - 上記の観点から、属性情報の内容に応じたアクセス権の方針を設定する

属性情報の種類	属性情報の内容（例）	アクセス権の視点
災害ハザード情報	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害警戒区域 （区域区分・現象区分） 浸水想定区域 （浸水深・浸水ランク・継続時間） 津波浸水想定区域 （浸水深・浸水ランク） ほか 	<ul style="list-style-type: none"> 個々の建物に対する想定されるリスクを解析したのではなく、浸水想定範囲を面的に解析したものであり、特に、その境界付近においては、想定されるリスクに情報のあやふやさを含むため、一般利用者のアクセス権については慎重に判断していく必要がある。 ただし、集計・解析的な使い方（属性値そのものを公表しない）や、二次的利用としてグループ化した主題図により公開するなどの利用方法は、許容できるため、予め利用申請者の使用目的・使用方法を審査した上で、アクセスを認めるなど考慮する必要がある。
土地利用現況	<ul style="list-style-type: none"> 図形面積 土地利用分類 区市町村名称、町丁目名称 ほか 	<ul style="list-style-type: none"> 個人の資産価値を特定につながる個人情報観点から問題が生じる可能性があるため、アクセス権については、慎重に判断していく必要がある。 ただし、集計・解析的な使い方（属性値そのものは表に出ない）や、二次的利用としてグループ化した主題図により公開することは許容できるため、予め利用申請者の使用目的・使用方法を審査した上で、アクセスを認めるなど考慮する必要がある。
都市計画情報	<ul style="list-style-type: none"> 用途地域 高度地区 防火及び準防火地域 地区計画 ほか 	<ul style="list-style-type: none"> 一般に公開されている情報であれば、一般利用者含め、全ての利用者にアクセスを認めても差し支えないと考えられる。 ただし、都市計画レイヤ（情報種別）によっては、個人の所有する資産価値に影響する可能性があるため、配慮が必要である。
建物現況	<ul style="list-style-type: none"> 図形面積 建物階数 建物構造 建物用途分類 延べ面積 区市町村名称、町丁目名称 ほか 	<ul style="list-style-type: none"> 建物現況調査は、個々の建物の不動産価値等の算定を目的とした調査ではないため、その結果を公開することで、個人の所有する資産価値に影響を与える可能性があるため、一般利用者のアクセス権については慎重に判断していく必要がある。 ただし、集計・解析的な使い方（属性値そのものを公表しない）や、二次的利用としてグループ化した主題図により公開するなどの利用方法は、許容できるため、予め利用申請者の使用目的・使用方法を審査した上で、アクセスを認めるなど考慮する必要がある。

提供用のデータ加工イメージ ～アクセス権区分～（3）

アクセス権の分類

- 地物データ群、属性群に対するアクセス権の方針に基づき、フルスペック版・提供加工版・オープンデータ版・災害時提供版のアクセス権を次表のように設定する。

アクセス権	アクセス権の内容（※）	備考
a	<ul style="list-style-type: none"> 条件による制約なくフルアクセス可能 	<ul style="list-style-type: none"> アクセス権「b」について <ul style="list-style-type: none"> ✓ 3Dデジタルマップの活用可能性を高め利用を促進する側面と、一方で、個人情報保護やプライバシーの権利保護の観点、不確定さ含む情報を個々の建物に紐付けて公表することのリスクを踏まえて設定している。 ✓ 従って、可能な限り提供可能な属性情報を用いた解析等は可能だが、その結果を公表する際に、これらの属性情報を一般に判明する形での方法を不可とする。具体的な想定例を以下に示す。
b	<ul style="list-style-type: none"> 個々の建物に関する属性は公表しない条件（属性値を集計・解析すること）を満たす場合に限りアクセス可能 	<p>（想定例）東京都3Dデジタルマップを活用し、市街地火災の延焼シミュレーションを実施する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 延焼シミュレーションの際、街区を構成する<u>一戸一戸の建物の建物構造や建物用途の固有の属性情報</u>を活用して解析することは可能 ➤ 延焼シミュレーションの結果をGISデータ等で公表する際、解析に使用した一戸一戸の建物の建物構造や建物用途などの<u>固有の属性</u>が判明する内容や状態で公表することは不可 ➤ 一戸一戸の建物の情報が判明しない状態で公表したり、街区ごとの特性を象徴する建物構造や建物用途に<u>一般化するなどの加工処理</u>をして公表することは可能
c	<ul style="list-style-type: none"> どのような条件であってもアクセス不可 	

※データの利用方法やユースケースにより地物の種類ごとにアクセス権は可変

提供用のデータ加工イメージ ～加工処理による提供～

加工処理による提供加工版の活用促進

- 提供加工版は、3Dデジタルマップの活用可能性を拡げ、その利用を促進するため、様々な立場の利用者（産官学）を想定する必要がある。
- このため、利用者の申請に基づく利用目的・方法・公開（公表）方法の内容が、一義的には、提供加工版の利用許諾ポリシーに抵触してしまうような利用方法であっても、本来の利用目的（使用方法）を阻害しない範囲で、地物データのマスキング処理や、属性データの加工処理をすることで、利用可能とすることも想定する必要がある。
- 想定される加工処理の手法例

加工手法	解説
項目削除	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる個人情報の項目を削除するもの。例えば、年齢のデータを全ての個人情報から削除すること。
レコード削除	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる個人情報のレコードを削除するもの。例えば、特定の年齢に該当する個人のレコードを全て削除すること。
セル削除	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる個人情報の特定のセルを削除するもの。例えば、特定の個人に含まれる年齢の値を削除すること。
一般化	加工対象となる情報に含まれる記述等について、上位概念若しくは数値に置き換えること。例えば、購買履歴のデータで「きゅうり」を「野菜」に置き換えること。
トップ（ボトム）コーディング	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる数値に対して、特に大きい又は小さい数値をまとめることとするもの。例えば、年齢に関するデータで、80歳以上の数値データを「80歳以上」というデータにまとめること。
レコード一部抽出	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる個人情報の一部のレコードを（確率的に）抽出すること。いわゆるサンプリングも含まれる。

加工手法	解説
レコード一部抽出	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる個人情報の項目の一部を抽出すること。例えば、購買履歴に該当する項目の一部を抽出すること。
マイクロアグリゲーション	加工対象となる個人情報データベース等を構成する個人情報をグループ化した後、グループの代表的な記述等に置き換えることとするもの。
丸め（ラウンディング）	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる数値に対して、四捨五入等して得られた数値に置き換えることとするもの。
データ交換（スワッピング）	加工対象となる個人情報データベース等を構成する個人情報相互に含まれる記述等を（確率的に）入れ替えることとするもの。例えば、異なる地域の属性を持ったレコード同士の入れ替えを行うこと。
ノイズ（誤差）付加	一定の分布に従った乱数的な数値等を付加することにより、他の任意の数値等へと置き換えることとするもの。
疑似データ生成	人工的な合成データを作成し、これを加工対象となる個人情報データベース等に含ませることとするもの。

出典：個人情報保護委員会事務局レポート 匿名加工情報
 パーソナルデータの利活用促進と消費者の信頼性確保の両立に向けて
 （2017年2月 個人情報保護委員会事務局）図表 4-3 代表的な加工手法

■プライバシー保護の原則(大原則)

- 1 当事者の原則
- 2 同意取得の原則(オプトイン/アウト)
- 3 提供制限の原則(利用者に一定の資格)
- 4 再提供制限の原則(勝手に再提供できない)
- 5 パーソナルデータの原則(対象範囲の定義)
- 6 透明性の原則(どう使われているかが分かる)
- 7 本人関与の原則(開示/訂正/削除を求められる)

出典：第3回 スーパーシティ/スマートシティにおけるデータ連携等に関する検討会
資料1-1 スーパーシティプライバシー保護の原則 (森委員資料)

その他のプライバシーリスク特定の視点として、以下のようなものが考えられる。

- ・許可されていないアクセスがあるか。(機密性の喪失)
- ・許可されていない変更がなされるか。(完全性の喪失)
- ・許可されていないデータ持ち出しがあるか。(可用性の喪失)
- ・目的の達成に必要以上の取得をしていないか。
- ・認められていない/不必要な紐づけがされていないか。
- ・利用者の権利(開示請求など)への考慮が欠如していないか。
- ・利用者の認識又は同意なしに処理することはないか。
- ・その他潜在的なプライバシーリスクはないか。

(ほか)

・ 波及的な特定可能性に対するリスク

- 提供加工版やオープンデータ版を提供する際、個々の単一のデータセットでは、個人情報の保護や、プライバシー等の権利保護の観点で問題がないデータであっても、2つ以上の異なるデータセットを組み合わせることで、波及的に個人情報の特定につながる場合や、プライバシーの侵害となる場合（例えば、個人が所有する資産の特定など）がある。
- データ提供・公開にあたり、このような想定に基づき、提供・公開する属性情報等の精査や、リスク管理を行う必要がある。

<イメージ>

3Dデジタルマップ



データマッチング

波及的な特定可能性のリスクが生じるような属性の提供・公開はしない。

建物不動産登記情報
(築年数、延床面積…)

相続税路線価等

建築計画概要書

・
・
・

等

提供用データに個人情報が含まれていない場合でも、個人が所有する資産の特定につながる可能性がある

提供用データの加工イメージ ～ 安全保障上の対策 ～

- 3Dデジタルマップは安全保障上、警備上の観点から整備データに制限が必要
 - 提供用に加工されるデータは、あらかじめ定められた施設等について制限を行うものとする

背景

- 国土交通省都市局に対して関係省庁から、国の安全保障又は警備上の観点から3D都市モデルについて必要な対応を行いたい旨の連絡を受け、国土交通省都市局と関係省庁で順次協議を実施。

対応方針

- 全国の3D都市モデルの該当施設について、下記のようなデータ作成の制限を行うこととなった。
 - ①自衛隊施設や重要施設等についてデータ整備をしないこと
(ドローン規制法上の規制対象に原則従う)
 - ②裁判所施設、警察施設、刑務所、在外公館等について、管理者の同意を得ずにLOD3以上のデータを整備をしないこと
 - ③空港施設について、管理者の同意を得ずにLOD4データを整備しないこと(確認的規定)

今後の動き

- 今年度末に「3D都市モデル標準作業手順書」を改定し、データ整備運用の統一が図られる

記載(案)

留意事項：3D都市モデルを整備する場合において、下記の建築物については、安全保障又は警備上の理由から、表〇-〇に従い、それぞれ特定のLOD(「〇」の記載がある範囲内)までの整備とすることに留意すること。

表〇-〇

	LOD 0	LOD 1	LOD 2	LOD 3	LOD 4
防衛関係施設					
自衛隊施設、 米軍基地 等					
裁判所関係施設	○	○	○		
警察関係施設	○	○	○		
警察署、交番等	○	○	○		
矯正施設	○	○	○		
刑務所、鑑別所等	○	○	○		
外国公館	○	○	○		
空港	○	○	○	○	

- LOD 3以上のレベルでデータを整備をする場合には、表〇-〇に従い、対象エリア内に該当施設が含まれていないことを確認すること。
- 該当施設のデータ整備が特定の利用目的等のために必要な場合は、当該施設管理者と協議すること。
- 対象エリア内にある施設が該当施設に当たるか不明な場合等は、下記連絡先まで問い合わせること。

<連絡先>

- 防衛関係施設：～省～課
- 裁判所関係施設：～省～課、...

※参考資料 「3D都市モデル標準作業手順書」への記載(案)

提供用のデータ加工イメージ ～データ版の概要と想定利用者～

データ版の概要と想定利用者について

- マスターデータ・フルスペック版・区市町村版・提供加工版・オープンデータ版・災害時提供版のデータ概要と想定利用者を次表のように設定する

データ版	データ概要	想定利用者
マスターデータ	個人情報や安全保障上の建物等を含むすべてのデータであり、機密性や権利保護等の観点から非公開とする。	都職員の特定利用者
フルスペック版	重要な個人情報等および安全保障上の建物等を削除したデータ版を想定。都職員が庁内でのデータ解析などに利用することを想定。	都職員
区市町村版	フルスペック版と同内容のデータを想定。対象となる区市町村毎のデータに切り出して整備する。対象となる区市町村の職員がデータ解析などに利用することを想定。	区市町村職員
提供加工版	フルスペック版からアクセス不可の情報等を削除したデータを想定。産学官の利用者が様々な用途（ユースケース）においてデータを集計・解析等に用いその結果を公開することを想定。	産官学の限定利用者
オープンデータ版	個人情報やセキュリティの観点や、個人の所有する資産価値への影響の観点から、アクセス不可の情報を削除したデータを想定。一般利用者が様々な目的（商用利用を含む）でデータを活用することを想定。CC BY4.0で提供可能なデータ（もしくは、ODC BYまたは、ODbL）を対象とする。	一般利用者
災害時提供版	フルスペック版と同レベルのデータ版を想定。大規模災害時に国や防災事業者などの災害関係者が活用することを想定。	災害関係者

提供用のデータ加工イメージ ～ アクセス権区分～

※a/b/cの具体的区分は参考資料を参照

		マスターデータ 	フルスペック版 	区市町村版 	提供加工版 	オープンデータ版 	災害時提供版 
概要		・個人情報や安全保障上の建物等を含む整備した全てのデータ	・個人情報や安全保障上の建物等を除く整備データ ・都庁内での利用を想定	・フルスペック版と同内容のデータ ・自治体（区市町村）向けに抜粋したデータ	・活用可能性を広げるため提供不可データ/属性値を除いたものをダウンロード可能。ただし、データの公開時には形状詳細度、属性詳細度などの加工が必要	・非公開データを除いたCC BY4.0で提供可能なデータ（もしくは、ODC BYまたは、ODbL）を対象とする	・災害時にのみ利用可能なデータ ・フルスペック版にアクセス可能
地物データ群	建築物	非公開	a ・フルアクセス可能（アクセス権限は設定）	a ・当該区市町村に限ってフルアクセス可能	a b ・詳細度が低い場合はアクセス可だが詳細度が上がるとセキュリティ/プライバシー/防衛の観点からデータ公開に配慮が必要	a b c ・詳細度が低い場合はアクセス可だが、詳細度が上がるとセキュリティ/プライバシー/防衛の観点から一部データはアクセス不可	a ・フルアクセス可能
	道路/橋梁/トンネル/都市設備				a b c ・詳細度が低い場合はアクセス可だが詳細度が上がるとセキュリティ/防衛の観点からデータ公開に配慮が必要	a b c ・詳細度が低い場合はアクセス可だが、詳細度が上がるとセキュリティ/プライバシー/防衛の観点から一部データはアクセス不可 ・地下通路についてはセキュリティ/防衛の観点から一部データはアクセス不可	
	地下埋設物				a b ・市区町村やインフラ事業者が保有するデータから都市モデルを作成するため公開するには一定の配慮が必要。	a b c ・市区町村やインフラ事業者が保有するデータから都市モデルを作成するため一部データはアクセス不可	
	植生/地形/水部				a ・セキュリティやプライバシーの観点から大きな支障はないと判断しアクセス可	a ・セキュリティやプライバシーの観点から大きな支障はないと判断しアクセス可	
属性群	災害ハザード	非公開	a ・フルアクセス可能（アクセス権限は設定）	a ・当該区市町村に限ってフルアクセス可能	b ・アクセス可能(グルーピングして公開)	c ・個人の資産価値の影響の観点からアクセス不可	a ・フルアクセス可能
	土地利用現況				b ・アクセス可能(グルーピングして公開)	c ・個人の資産価値の影響の観点からアクセス不可	
	都市計画情報				a ・一般公開されているのでアクセス可	a ・一般公開されているのでアクセス可	
	建物現況				b ・アクセス可能(グルーピングして公開)	a c ・一部資産価値に影響するため可変	
提供フォーマット		—	・FBX、CityGML、Shape		・FBX、CityGML、Shape	・FBX、CityGML、Shape	・FBX、CityGML、Shape

提供加工版についての留意点

(1) 詳細度の高い地物データ（アクセス権を“b”としている地物）はセキュリティ/プライバシー/防衛の観点で注意が必要。

⇒参考資料の提供加工版の格納地物項目参照（特に着色部分の地物）

◆ “提供加工版データの利用者に解析は可能だが、素材データの公開は不可”ということを知周知する必要がある。

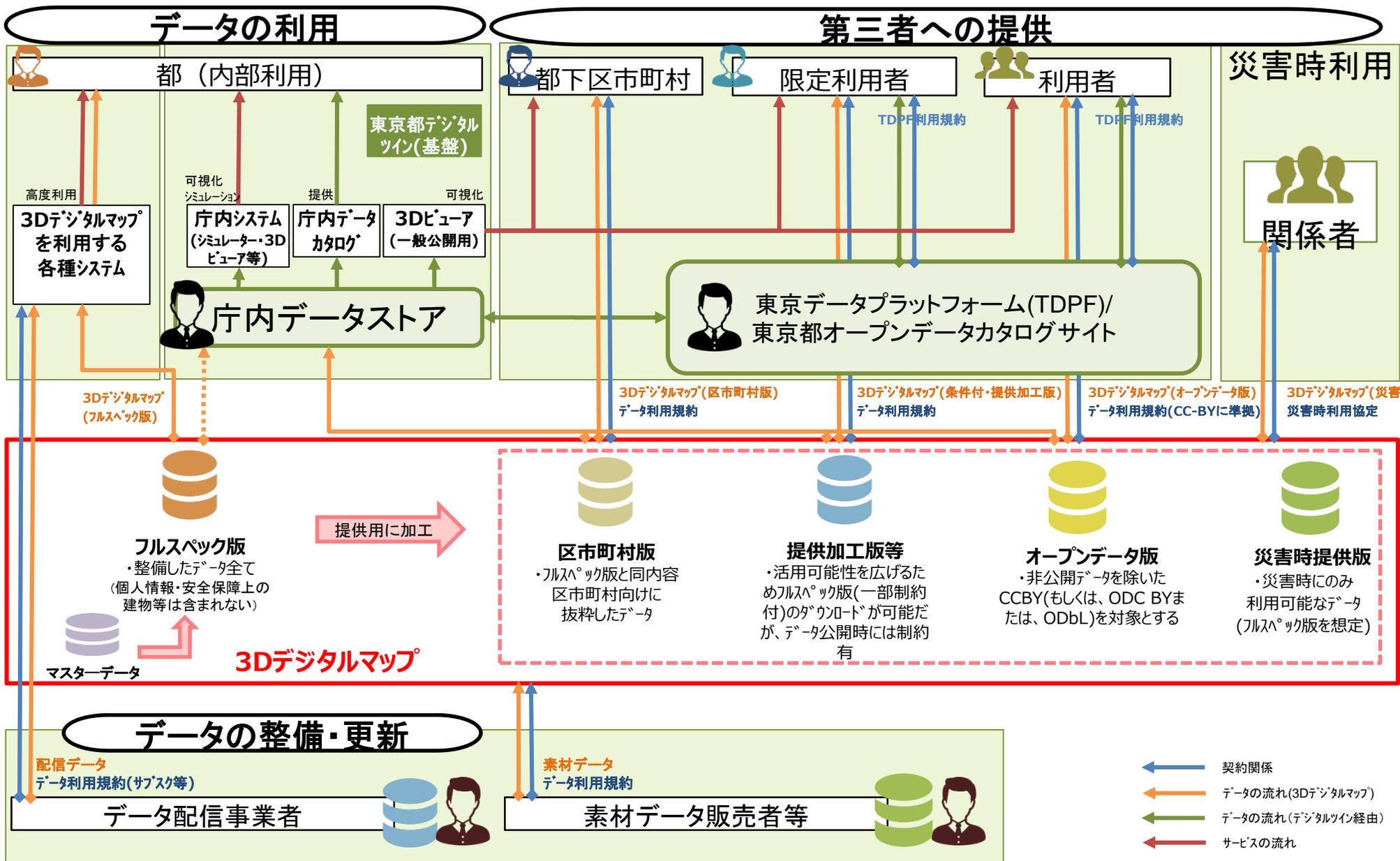
(2) 情報の確からしさや、公表されることによる影響が想定される属性データ（提供加工版にて“b”としている属性）についても公開の観点で配慮が必要となる。

⇒参考資料の地物/属性データのアクセス権の考え方参照

◆ “提供可能な属性情報を用いた解析等は可能だが、その結果を公表する際に、これらの属性情報を一般に判明する形での方法は不可”とすることを周知する必要がある。

- 事例1：民間事業者が太陽光発電のポテンシャル算出のため建物（LOD3）を使用して解析し、その結果を建物（LOD3）と重ねて公開しようとした場合は不可。
- 事例2：大学関係者が浸水シミュレーションを実施するために詳細な3D都市モデル（属性情報を含むLOD3レベルの建物、道路、都市設備など）を使用して解析し、その結果のみを2Dの地図データに重ねて公開する場合は可。

整備データの連携・提供スキーム



- (1) 利用及び第三者提供を行うために事前に取り決めるべきルール
 - 3Dデジタルマップの二次的著作物性に関する解釈や著作権の帰属に関する考え方について、素材データ提供者へ理解を求める事項の整理
- (2) 第三者に提供する方法
 - 利用許諾提供は、利用目的に照らして、あらかじめコンテンツ内容に応じて加工したデータを用意しておき、利用者の要求に合致するデータを提供する方法の採用
 - 官民連携データプラットフォームを活用したデータ提供・連携方法の明示
- (3) オープンデータ提供時のライセンスの考え方
 - オープンデータのデュアルライセンス化について、3Dデジタルマップのデュアルライセンス化の意義・論点等について整理した結果を反映する
- (4) データ流通に向けた考え方
 - データ提供形式・データクレンジングの内容等の見直し結果を反映する

利用および第三者提供に係るルールの精緻化のポイント（1）

■ 要件定義書の精緻化の観点

項目	現行の要件定義書の記載内容	深度化検討の方向性	精緻化する際のポイント
(1)利用及び第三者提供を行うための事前に取り決めるべきルール	<ul style="list-style-type: none"> 素材となるデータを利用した場合の二次的著作物の取扱いや利用可能範囲についての素材データ提供者との協議調整の必要性 オープンデータ化など第三者へ提供する際の利用許諾範囲 	<ul style="list-style-type: none"> 素材データに対する3Dデジタルマップの二次的著作物性や、著作権の帰属の考え方の反映 	<ul style="list-style-type: none"> 素材データ提供者と調整する際の注意事項の追記 （例：二次的著作物の利用や、第三者提供を許諾する場合の条件等）
(2)第三者に提供する方法	<ul style="list-style-type: none"> 第三者へのデータの提供方法として「ダウンロード提供」・「利用許諾提供」・「災害時提供」・「Web配信」の四つの方法を想定 	<p>(既存フレームの深度化)</p> <ul style="list-style-type: none"> 「利用許諾提供」について、あらかじめコンテンツ内容に応じて加工したデータを用意する。 利用者側での加工・提供方法を事前に審査した上で、利用目的に照らし、要求のあったデータを提供する。 	<ul style="list-style-type: none"> 「利用許諾提供」による方法（提供加工版）について、利用者側での加工方法や、公開方法（提供方法）についての事前審査を実施し、利用承諾条件を満たしているか確認する手順を盛り込む。

利用および第三者提供に係るルールの精緻化のポイント（2）

■要件定義書の精緻化の観点

項目	現行の要件定義書の記載内容	深度化検討の方向性	精緻化する際のポイント
(3)オープンデータ提供時のライセンスの考え方	<ul style="list-style-type: none"> 東京都オープンデータ利用規約では、(1)CC BY 4.0の場合・(2)CC BY 4.0以外の場合・(3)コンテンツ以外の著作物の場合に区分 	<ul style="list-style-type: none"> デュアルライセンスのオープンデータ化に与える影響を整理する 	<ul style="list-style-type: none"> 各種提供データのうち、デュアルライセンスの適用される範囲を明示する。
(4)データ流通に向けた考え方	<ul style="list-style-type: none"> オープンデータとして提供するデータのフォーマットは、CityGML形式を想定 	<ul style="list-style-type: none"> デファクトで利用されているフォーマット形式での提供についての対応を考慮する 	<ul style="list-style-type: none"> データ提供形式として、CityGML形式に加え、G空間情報センターで公開しているデータ形式を加える（FBX形式やSHP形式など）
A)データ提供形式			
B)データクレンジング	<ul style="list-style-type: none"> オープンデータとして提供する際に、個人情報及びパーソナルデータに留意し加工を行うことを想定 	<ul style="list-style-type: none"> 個人情報及びパーソナルデータとして扱うべき情報の精査 	<ul style="list-style-type: none"> 個人情報及びパーソナルデータとして扱うべき情報の精査結果に基づき、データクレンジングの事例を精緻化する
C)データベースのライセンスの対応の考え方	<ul style="list-style-type: none"> 3Dデジタルマップを内包したプラットフォームとしてOpenStreetMap（OSM）が有名であるが、3DデジタルマップをOSMに取り込むには、OSMが採用するODbLライセンスとの互換性確保などが課題 	<ul style="list-style-type: none"> OpenStreetMap（OSM）のODbLライセンスとの互換性の確保を課題として認識し、デュアルライセンス化の必要性を整理する 	<ul style="list-style-type: none"> ODbLライセンスとの互換性確保の課題に対する解決方策の一つとして、3Dデジタルマップのデュアルライセンス化を示す。
D)オープンソースソフトウェア（OSS）への対応の考え方	<ul style="list-style-type: none"> Cesium等に代表的されるオープンソースソフトウェア（OSS）が手軽に利用できるプラットフォームとして認知 	<ul style="list-style-type: none"> オープンソースソフトウェア（OSS）の活用について整理する 	<ul style="list-style-type: none"> 3Dデジタルマップの活用に、Cesium等のオープンソースソフトウェア（OSS）の活用を図る