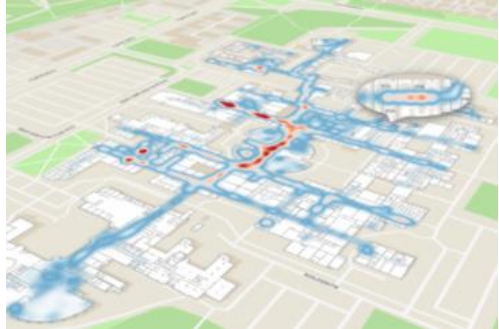
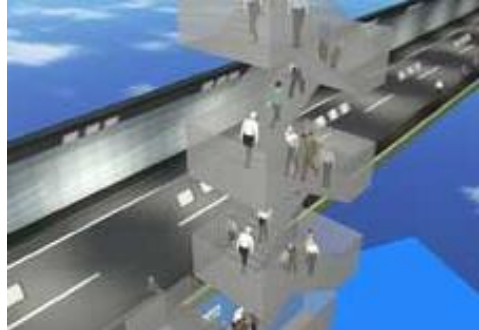
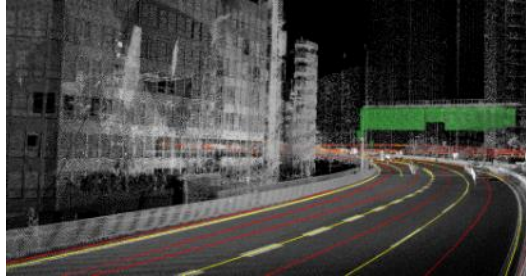




3Dデジタルマップユースケースの整理：サービス開発

	ユースケース	概要・必要となる3Dデジタルマップ/データ	事例・イメージ
サービス開発	密を回避するための人流解析	<p>混雑度を計算するために、空間容量（キャパシティ）と人流カウント。混雑度を分かりやすく可視化するために利用する。</p> <p><必要となる3Dデジタルマップ></p> <ul style="list-style-type: none"> • 通路：地上・地下、高架下、駅や商業施設の出入口なども表現、階段・スロープ・エスカレータがある可能性もある • 建物：通路に沿った壁面が再現されていればよいが、より分かりやすくするためにはテクスチャがあった方がよい • 構造物：人流の障害になる構造物がある場合は取得 <p><各種データ></p> <ul style="list-style-type: none"> • 人流データ（カメラ、センサー等で取得したデータ） 	<p><スマートキャンパスの例></p>  <p>出典：Steerpath社HP</p>
	帰宅困難者の避難誘導分析	<p>建物内外の避難経路の可視化や、避難経路の空間容量（キャパシティ）の計算に利用する。</p> <p><必要となる3Dデジタルマップ></p> <ul style="list-style-type: none"> • 避難経路：地上・地下、建物内外の通路、階段・スロープ • 避難経路を構成する建物：建物外形（中の避難経路を分かりやすく表現するためにワイヤーフレーム表現） • フロアマップ：避難経路を俯瞰してみるためのフロアマップ • 構造物：避難の障害になる構造物がある場合は取得 	 <p>出典：フォーラムエイト社HP</p>
	モビリティ・自動運転支援	<p>自動運転に必要となる高精度ダイナミックマップとして作成する。</p> <p><必要となる3Dデジタルマップ></p> <ul style="list-style-type: none"> • 高精度3D道路情報：路面、車線、構造物 <p><各種データ></p> <ul style="list-style-type: none"> • 交通規制、道路工事 • 気象予報 • 事故、渋滞、周辺情報（歩行者、信号） 	 <p>出典：ダイナミックマップ基盤株式会社HP</p>

3Dデジタルマップユースケースの整理：サービス開発

ユースケース	概要・必要となる3Dデジタルマップ/データ	事例・イメージ
<p>サービス開発</p> <p>公共空間の活用 ウォーカブルなまちづくり</p>	<p>イベント開催者などが計画時に使用しやすい公共空間マップの提供。ウォーカブルなまちづくりの計画の可視化、バリアフリールートや小型モビリティ用ルートの可視化などを行う。</p> <p><必要となる3Dデジタルマップ></p> <ul style="list-style-type: none"> 建物（公共空間に配置されている建物（リアルなイメージが必要となるためテクスチャ付で屋根や窓も再現）） 広場（テクスチャ付で再現、段差を表現） 構造物（公共空間に配置されている構造物をテクスチャ付で表現 ネットワーク（車いす用通行可能箇所、歩行者通行可能箇所、小型モビリティ通行可能箇所などのマシン向けネットワーク情報） 	 <p>出典：国土交通省「都市再生プログラム」資料</p>
<p>5Gアンテナ設置設計</p>	<p>通信会社がアンテナ基地を設置するにあたり、ビルや地形による影響を分析。最適な配置となるよう設計に利用。</p> <p><必要となる3Dデジタルマップ></p> <ul style="list-style-type: none"> 建物（3D建物、高い建物で屋上に伝搬遮断する可能性がある設備が配置されている場合は、設備も3Dベクトルデータ化） 建物属性：5G電波の強さを分類して付与・色分け表示 <p><各種データ></p> <ul style="list-style-type: none"> 電波強度 	<p><米国シカゴ市の事例></p>  <p>出典：HexagonHP</p>
<p>災害発生時の被害査定 (民間サービス)</p>	<p>民間保険会社が、災害発生前と後の3D計測が可能な画像データを利用し、建物の被害査定を実施。面積や体積から算定。</p> <p><必要となる3Dデジタルマップ></p> <ul style="list-style-type: none"> 建物（面積や体積などの3D計測が可能な建物。被害状況が分かりやすいように、周辺地形も含めた写真付が望ましい。） 背景地図（写真付きの広域地図） 	<p><米国Verisk社の事例></p>  <p>出典：HexagonHP</p>

主要地物のデータ仕様整理 (図形：1 / 3)

◎：必須 ○：許容できる

ユースケース 必要となるデータ項目		地物仕様	建物												テクスチャ	
			品質				取得項目									
			水平精度		高さ精度		屋外				屋内・地下空間					
			2500以上	2500程度／以下	2500程度／以上	問わない	概観 (点群／写真)	外形	屋根	外壁	建築物 付属物	概観 (点群／写真)	フロア マップ	3D 外形		構造物 設備
行政	都市活動の見える化・モニタリング	建物、地形	◎		◎		○									
	都市開発・景観シミュレーション	建物・付属物、道路	◎		◎		○	○	○	○						○
	都市空間変遷可視化	建物、道路、構造物	◎		◎		○	○	○	○						○
	スマートプランニング	建物、道路、構造物	◎		◎		○	○	○	○						○
	都市計画（高度地区制限）	高度地区、建物、地形	◎		◎		◎									
	都市計画（建物用途現況）	建物用途現況調査結果、 建物、地形、背景地図	◎		◎		◎	◎	○							
	都市施設管理	道路、道路施設（橋 梁・トンネル等）														
	地下埋設物管理	地下埋設物（概況・現 況）														
	再生可能エネルギーポテンシャルシミュレーション	建物・地形		○	◎		◎	◎	○	○						
	人口分析等の政策検討	統計メッシュ、背景地 図														
	浸水シミュレーション（時間別）	浸水想定区域、避難所、 建物、地形、背景地図		○	◎		○	○								
	浸水シミュレーション（地下街含めた内 水氾濫）	浸水想定区域、建物、 地形、地下街		○	◎		○	○					◎ (幅員・天 井高)	◎ (出入口・ 階段)		
	浸水シミュレーション（外水氾濫（津 波・高潮））	浸水想定区域、建物、 地形		○	◎		○	○								
図上訓練での3Dデータ活用	地形、建物、道路・構 造物		○		○	○										
災害発生時の被害情報・地形変化の可視化・通 行可能ルート可視化	地形、建物、道路・構 造物		○		○	○	○									
サービス開発	密を回避するための人流解析	通路、建物、構造物		○		○	○		○ (出入口)	○ (障害物)	○			○ (障害物)	○	
	帰宅困難者の避難誘導分析	避難経路、建物、フロ アマップ	○			○	○		○ (出入口)	○ (障害物)	○	○		◎ (出入口・ 階段)	○	
	モビリティ・自動運転支援	道路														
	公共空間の活用 ウォークアブルなまちづくり	建物、広場、構造物、 ネットワーク		○		○										○
	5Gアンテナ設置設計	建物		○	◎		○	○		○						
	災害発生時の被害査定（民間サービス）	建物、背景地図	○		○		○	○	○	○						○

主要地物のデータ仕様整理 (図形：2 / 3)

◎：必須 ○：許容できる

ユースケース 必要となるデータ項目		地物仕様		道路												
				品質				取得項目								
				水平精度		高さ精度		道路部				道路構造物・付属物				テクスチャ
				2500以上	2500程度以下	2500程度以上	問わない	概観(点群/写真)	車道	歩道	路面表示	概観(点群/写真)	橋梁・トンネル	標識・ガードレール・植栽等	法面	
	都市活動の見える化・モニタリング	建物、地形														
	都市開発・景観シミュレーション	建物・付属物、道路	◎		◎							○	○		○	○
	都市空間変遷可視化	建物、道路、構造物	◎		◎							○	○		○	○
	スマートプランニング	建物、道路、構造物	◎		◎							○	○		○	○
	都市計画 (高度地区制限)	高度地区、建物、地形														
	都市計画 (建物用途現況)	建物用途現況調査結果、建物、地形、背景地図														
	都市施設管理	道路、道路施設 (橋梁・トンネル等)	◎ (1/500)				○	◎	◎	◎		○	◎	◎	◎	◎
	地下埋設物管理	地下埋設物 (概況・現況)														
	再生可能エネルギーポテンシャルシミュレーション	建物・地形														
	人口分析等の政策検討	統計メッシュ、背景地図														
	浸水シミュレーション (時間別)	浸水想定区域、避難所、建物、地形、背景地図														
	浸水シミュレーション (地下街含めた内水氾濫)	浸水想定区域、建物、地形、地下街														
	浸水シミュレーション (外水氾濫 (津波・高潮))	浸水想定区域、建物、地形														
	図上訓練での3Dデータ活用	地形、建物、道路・構造物		○		○	○					○		○		
	災害発生時の被害情報・地形変化の可視化・通行可能ルート可視化	地形、建物、道路・構造物		○		○	○					○		○		
	密を回避するための人流解析	通路、建物、構造物		○		○	○	○								○
	帰宅困難者の避難誘導分析	避難経路、建物、フロアマップ		○		○	○	○								
	モビリティ・自動運転支援	道路	◎ (1/500)				○	◎ (交差点等詳細構成)	○ (街築)							
	公共空間の活用 ウォークアブルなまちづくり	建物、広場、構造物、ネットワーク					○	○ (街築・段差)								○
	5Gアンテナ設置設計	建物														
	災害発生時の被害査定 (民間サービス)	建物、背景地図														

主要地物のデータ仕様整理 (図形 : 3 / 3)

◎ : 必須 ○ : 許容できる

ユースケース 必要となるデータ項目		地物仕様		その他											
				地下埋設物				地形・背景地図				ネットワークデータ			
		品質		取得項目		品質		取得項目		品質		取得項目			
		2500以上	2500程度/以下	画像(超音波・レーダ)	3D外形	高精度	5mメッシュ程度	点群(DSM・DEM)	テキスト	高精度	2500程度/以下	ネットワーク	方向		
行政	都市活動の見える化・モニタリング	建物、地形							○		○				
	都市開発・景観シミュレーション	建物・付属物、道路													
	都市空間変遷可視化	建物、道路、構造物													
	スマートプランニング	建物、道路、構造物													
	都市計画(高度地区制限)	高度地区、建物、地形							○		○				
	都市計画(建物用途現況)	建物用途現況調査結果、建物、地形、背景地図								○		○			
	都市施設管理	道路、道路施設(橋梁・トンネル等)							◎ (数十cm)			○			
	地下埋設物管理	地下埋設物(概況・現況)		○ (1/500)		○	○				○		◎	◎	◎
	再生可能エネルギーポテンシャルシミュレーション	建物・地形								○		○			
	人口分析等の政策検討	統計メッシュ、背景地図								○		○			
	浸水シミュレーション(時間別)	浸水想定区域、避難所、建物、地形、背景地図								○		○	○		
	浸水シミュレーション(地下街含めた内水氾濫)	浸水想定区域、建物、地形、地下街								○		○	○		
	浸水シミュレーション(外水氾濫(津波・高潮))	浸水想定区域、建物、地形								○		○	○		
	図上訓練での3Dデータ活用	地形、建物、道路・構造物								○		○			
災害発生時の被害情報・地形変化の可視化・通行可能ルート可視化	地形、建物、道路・構造物								○		○				
サービス開発	密を回避するための人流解析	通路、建物、構造物							○		○				
	帰宅困難者の避難誘導分析	避難経路、建物、フロアマップ							○		○				
	モビリティ・自動運転支援	道路							◎ (数十cm)		○		◎ (数十cm)	◎	◎
	公共空間の活用 ウォークアブルなまちづくり	建物、広場、構造物、ネットワーク							◎ (数十cm)		○		◎ (数cm)	◎	
	5Gアンテナ設置設計	建物								○		○			
	災害発生時の被害査定(民間サービス)	建物、背景地図								○		○			



参考：属性情報について

ユースケース 必要となるデータ項目	基礎調査項目※	人口		産業		土地利用			建物						都市施設			交通		地価	自然的環境等			公害及び災害		景観・歴史資源等								
		人口規模	将来人口	昼間人口	産業別就業者数	事業所数・売上金額	区域区分	土地利用現況	宅地開発状況	条例・協定	用途	階数	構造	建築面積	延床面積	建築年	耐火構造種別	大規模小売店舗等	施設の位置・種別	事業の進捗状況	施設の諸元	施設管理者	断面交通量・旅行速度	公共交通の状況	公示価格等		地形・水系・地質	気象状況	緑被地・水面の状況	災害の発生状況	防災拠点・避難場所			
行政	都市活動の見える化・モニタリング	建物、地形																				○		○	○	○								
	都市開発・景観シミュレーション	建物・付属物、道路								○								○	○	○	○					○		○					○	
	都市空間変遷可視化	建物、道路、構造物						○	○						○			○	○	○						○							○	
	スマートプランニング	建物、道路、構造物								○								○		○					○									
	都市計画（高度地区制限）	高度地区、建物、地形						○																		○								
	都市計画（建物用途現況）	建物用途現況調査結果、建物、地形、背景地図							○		○															○								
	都市施設管理	道路、道路施設（橋梁・トンネル等）																	○		○	○												
	地下埋設物管理	地下埋設物（現況）																		○		○	○											
	再生可能エネルギーポテンシャルシミュレーション	建物・地形																									○							
	人口分析等の政策検討	統計マップ、背景地図	○	○	○	○	○																		○	○								
	浸水シミュレーション（時間別）	浸水想定区域、避難所、建物、地形、背景地図	○																○		○					○	○			○	○			
	浸水シミュレーション（地下街を含めた内水氾濫）	浸水想定区域、建物、地形、地下街	○																○		○					○	○			○	○			
	浸水シミュレーション（外水氾濫（津波・高潮））	浸水想定区域、建物、地形	○																○		○					○	○			○	○			
	図上訓練での3Dデータ活用	地形、建物、道路・構造物			○				○		○								○		○					○	○			○	○			
災害発生時の被害情報・地形変化の可視化・通行可能ルート可視化	地形、建物、道路・構造物			○														○		○					○	○			○	○				
サービス開発	密を回避するための人流解析	通路、建物、構造物																																
	帰宅困難者の避難誘導分析	避難経路、建物、フロアマップ			○																										○	○		
	モビリティ・自動運転支援	道路																																
	公共空間の活用 ウォークアブルなまちづくり	建物、広場、構造物、ネットワーク			○				○												○													○
	5Gアンテナ設置設計	建物	○	○	○	○	○															○												
災害発生時の被害査定（民間サーベヤ）	建物、背景地図							○																	○	○	○		○	○				

※ 1：都市計画基礎調査実施要領（平成31年3月、国土交通省都市局）などの分類による

※ 2：属性情報の取扱いについては、個人情報保護の観点など配慮が必要


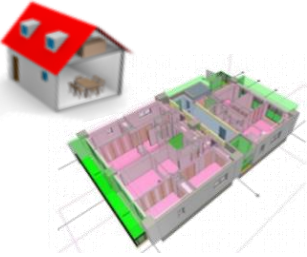
データ取得方法の整理：建物

取得項目	計測プラットフォームと留意点（※）	既存データリソース	該当ユースケース例
 <p>建物概観</p> <p>建物の立地状況や周辺状況の概要が確認できるような点群データ、または、写真</p>	<p>衛星 : 従来の撮影方法で対応可能</p> <p>航空写真 : 従来の撮影方法で対応可能</p> <p>ヘリ : 従来の撮影方法で対応可能</p> <p>UAV : 整備範囲が広域の場合は不向き</p>	<p>衛星画像（AW3Dなど）</p> <p>航空写真（公共測量成果、GeoSpaceなどの民間成果）</p>	<p>都市活動の見える化</p> <p>人流解析</p> <p>避難誘導</p>
 <p>建物外形</p> <p>建物外形に、概ねの高さが把握できる程度の建物の3Dモデル（箱モデル）</p>	<p>衛星 : 従来の撮影方法で対応可能</p> <p>航空写真 : 従来の撮影方法で対応可能</p> <p>ヘリ : 従来の撮影方法で対応可能</p> <p>UAV : 整備範囲が広域の場合は不向き</p>	<p>3Dモデル（公共測量成果、民間成果を使って作成）</p>	<p>景観まちづくり</p> <p>スマートプランニング</p> <p>都市計画</p> <p>浸水シミュレーション</p>
 <p>建物外形・屋根形状</p> <p>建物の外形、及び、概ねの屋根形状が把握できる程度の建物の3Dモデル</p>	<p>衛星 : 高解像度の撮影が必要</p> <p>航空写真 : 従来よりも高い重複率による撮影が必要</p> <p>ヘリ : 従来よりも高い重複率による撮影が必要</p> <p>UAV : 整備範囲が広域の場合は不向き</p>	<p>3Dモデル（公共測量成果や民間成果を使って作成）</p>	<p>5Gアンテナ設置設計</p> <p>災害時被害査定</p>
 <p>建物外形・詳細屋根・壁</p> <p>建物の外形、屋根や壁の詳細形状、写真による屋根や壁面の状況が把握できる建物の3Dモデル</p>	<p>航空写真 : 高い重複率、斜め撮影が必要</p> <p>ヘリ : 高い重複率、斜め撮影が必要</p> <p>UAV : 施設ごとの計測</p> <p>MMS : 沿道からの計測が有効な場合に利用</p>	<p>航空写真（PAREAなどの民間成果）</p> <p>※斜め撮影（オブリーク）</p>	<p>再エネシミュレーション</p>

※2次元の地形図を作成するために必要な計測/撮影を“従来の撮影方法”と定義する

留意事項：公共測量作業規程及び関連マニュアルに準拠しない場合は、品質確保された成果として利用するために、品質評価基準の設定及び評価結果の表示が必要





- 屋内・地下空間のデータは、屋外の3Dデジタルマップとの連続性を確保するために、地理座標（緯度経度・高さ）を持たせることが前提

取得項目	計測プラットフォームと留意点（※）	既存データリソース	該当ユースケース例
 <p>屋内/地下街概観</p> <p>屋内/地下街の状況や周辺状況の概要が確認できるような点群データ、または、写真</p>	<p>地上設置型計測 : 従来の撮影方法で対応可能 地上計測 : 従来の撮影方法で対応可能</p>	(なし)	人流解析
 <p>屋内/地下街 3D外形</p> <p>屋内/地下街の概ねの外形が把握できる程度の3Dモデル</p>	<p>地上設置型計測 : 従来の撮影方法で対応可能 地上計測 : 従来の撮影方法で対応可能</p>	(なし)	避難誘導
 <p>屋内/地下街 構造物設備</p> <p>屋内/地下街を構成する設備が分類された詳細な3Dモデル</p>	<p>地上設置型計測 : 網羅的な計測が必要 地上計測 : 網羅的な計測が必要</p> <p>※遮蔽物によりデータの欠損箇所が生じないように、施設内を網的に計測する必要がある</p>	(なし)	浸水シミュレーション

※2次元のフロアマップを作成するために必要な計測/撮影を“従来の撮影方法”と定義する

留意事項：公共測量作業規程及び関連マニュアルに準拠しない場合は、品質確保された成果として利用するために、品質評価基準の設定及び評価結果の表示が必要


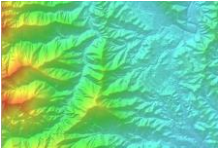

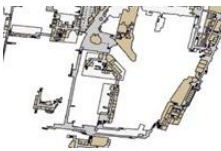
データ取得方法の整理：道路

取得項目	計測プラットフォームと留意点（※）	既存データリソース	該当ユースケース例
 <p>道路部 概観</p> <p>道路や沿道周辺状況の概要が確認できるような点群データ、または、写真</p>	<p>衛星 : 従来の撮影方法で対応可能 航空写真 : 従来の撮影方法で対応可能 ヘリ : 従来の撮影方法で対応可能 UAV : 整備範囲が広域の場合は不向き MMS : 従来の撮影方法で対応可能</p>	<p>衛星画像 (AW3D) 航空写真 (公共測量成果、GeoSpaceなどの民間成果)</p>	<p>人流解析 避難誘導</p>
 <p>道路部 (道路面/歩道/道路中心線)</p> <p>道路面・歩道・道路中心線など、道路の基盤情報の3Dモデル</p>	<p>衛星 : 樹木/高架下・ビルの谷間、取得対象・解像度によっては不向き 航空写真 : 樹木/高架下・ビルの谷間は不向き ヘリ : 樹木/高架下・ビルの谷間は不向き UAV : 整備範囲が広域の場合は不向き MMS : 従来の撮影方法で対応可能</p>	<p>(自動運转向け地図事業者が整備しているエリアもある)</p>	<p>道路管理 自動運転支援</p>
 <p>道路部 道路構造物・附属物</p> <p>道路の基盤情報に加え、ガードレールや植樹などの付属物が分類された3Dモデル</p>	<p>航空写真 : 取得対象・解像度によっては不向き ヘリ : 取得対象・解像度によっては不向き UAV : 取得対象・解像度によっては不向き MMS : 従来の撮影方法で対応可能</p>	<p>(自動運转向け地図事業者が整備しているエリアもある)</p>	<p>道路管理 自動運転支援</p>
 <p>地下埋設物</p> <p>地下埋設物の管路などの配管状況が把握できる3Dモデル</p>	<p>地中計測 : 従来の計測方法で対応可能 ※計測データから3Dモデル化の加工</p>	<p>(インフラ事業者が整備しているものはある)</p>	<p>地下埋設物管理</p>

※2次元の道路データを作成するために必要な計測/撮影を“従来の撮影方法”と定義する

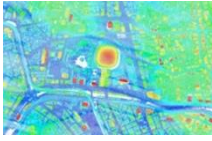
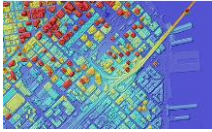
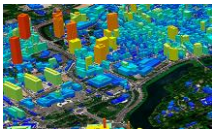



留意事項：公共測量作業規程及び関連マニュアルに準拠しない場合は、品質確保された成果として利用するために、品質評価基準の設定及び評価結果の表示が必要

既存データリソース種類とデータ形式（公共）

分類	既存データ	提供元	エリア (■：全て/□：一部)						データ形式 (●：標準/○：変換可)											スペック				
			先行5地区					その他	CityGML	JPGIS (GML)	LAS	GeoTIFF	TXT	shape	FBX	3DS	OBJ	SKP	STL	DXF	GeoPDF	品質基準	更新 サイクル	
			西新宿	南大沢	都心部	ハイエリア	島しょ地域	その他23区																市町村
ベクタ	3D都市モデル (i-UR1.0仕様) 	国土交通省 都市局	※		※	※	※																(水平) 縮尺1/2500相当 (垂直) 縮尺1/2500相当	未定
メッシュ	基盤地図情報 数値標高モデル (5mメッシュDEM) 	国土交通省 国土地理院	■	■	■	■	■	■	■		●												(水平) (5m格子) (垂直) ±0.3~2m	不定期
ベクタ	基盤地図情報 基本項目 	国土交通省 国土地理院	■	■	■	■	■	■	■		●												(水平) 縮尺1/2500相当 (都市計画区域) 縮尺1/25000相当 (都市計画区域外)	不定期
ベクタ	階層別 屋内電子地図 	国土交通省 不動産・建設経済局			□																		不明	未定

※印：近日公開予定

既存データリソース種類とデータ形式（民間例）

分類	既存データ		提供元	エリア (■：全て/□：一部)						データ形式 (●：標準/○：変換可)											スペック					
				先行5地区					その他		CityGML	JPGIS (GML)	LAS	GeoTIFF	TXT	shape	FBX	3DS	OBJ	SKP	STL	DXF	GeoPDF	品質基準	更新 サイクル	
				西新宿	南大沢	都心部	ベイエリア	島しょ地域	その他23区	市町村																
点群	PAREA LiDAR		国際航業（株）	■		■	■		□	□															(水平) ±0.3m (垂直) ±0.15m	不定期
ラスタ	AW3D 高精細版地形データ		(株) NTTデータ (一財) リモート・センシング 技術センター	■	■	■	■	■	■	■															(水平) 1-2mRMSE (垂直) 1-2mRMSE	随時 (オタメイト)
ベクタ	AW3D ビルディング3Dデータ		(株) NTTデータ (一財) リモート・センシング 技術センター	■	■	■	■	■	■	■															(水平) 2mRMSE (垂直) 1-2mRMSE	随時 (オタメイト)
ベクタ	3D都市モデル データ		(株) ゼンリン	■		■	■		□																不明	都市部は毎年 その他は2~5 年
ベクタ	広域3次元モデル データ		(株) ゼンリン	■	■	■	■	■	■	■															不明	
ベクタ	REAL 3DMAP		(株) キャドセンター	■		■	■		■																(水平) 不明 (垂直) ±0.5m	ランドマーク のみ毎年更新 その他は不定 期

参考：基盤地図として利用するための要件

- 2次元の基盤地図は、公共測量作業規程準則に基づく地図情報レベル2500程度で作成された地形図が主流であり、東京都においては「縮尺1/2,500地形図」が該当する。
- また、地物を3D化していくために必須となるデータの構造化についても、東京都縮尺1/2,500地形図においては、道路、建物、水部等について対応している。
- 今後、民間調達データや点群データを採用していく場合でも、下記の要件を満たすことが求められる。

基盤地図の種類			品質要件			その他の要件		
			水平精度			垂直精度	構造化 (※1)	取得 基準
			建物	道路	その他			
東京都 縮尺1/2,500地形図 (※3)			標準偏差1.0m以内	標準偏差0.7m以内	標準偏差1.75m以内	標準偏差0.66m以内	建物、道路、 水部、行政区	
国土地理院 基盤地図情報			<都市計画区域内> 標準偏差 2.5m以内 <都市計画区域外> 標準偏差 25m以内			<都市計画区域内> 標準偏差 1.0m以内 <都市計画区域外> 標準偏差 5.0m以内	建物、道路、 水部、行政区	
公共 測量 作業 規程 準則	地図情報レベル500	新規	標準偏差0.25m以内			標準偏差0.25m以内	-	
		修正	標準偏差0.35m以内			標準偏差0.33m以内	-	
	地図情報レベル1000	新規	標準偏差0.70m以内			標準偏差0.33m以内	-	
		修正	標準偏差1.0m以内			標準偏差0.5m以内	-	
	地図情報レベル2500	新規	標準偏差1.75m以内			標準偏差0.66m以内	-	総描表現 あり (※2)
		修正	標準偏差2.5m以内			標準偏差1.0m以内	-	

(※1) 構造化とは、建物や道路などの面積のある地物のデータ作成時に、外形線の取得だけでなく、閉じた図形を作成してポリゴン化することを指す。
例えば、3D建物データを作成するためには、ベースとなる建物外形がポリゴン化されている必要がある。

(参考：国土地理院「建物三次元データ取得マニュアル(案)」においても、始終点一致したポリゴンデータの作成が必要とされている。)

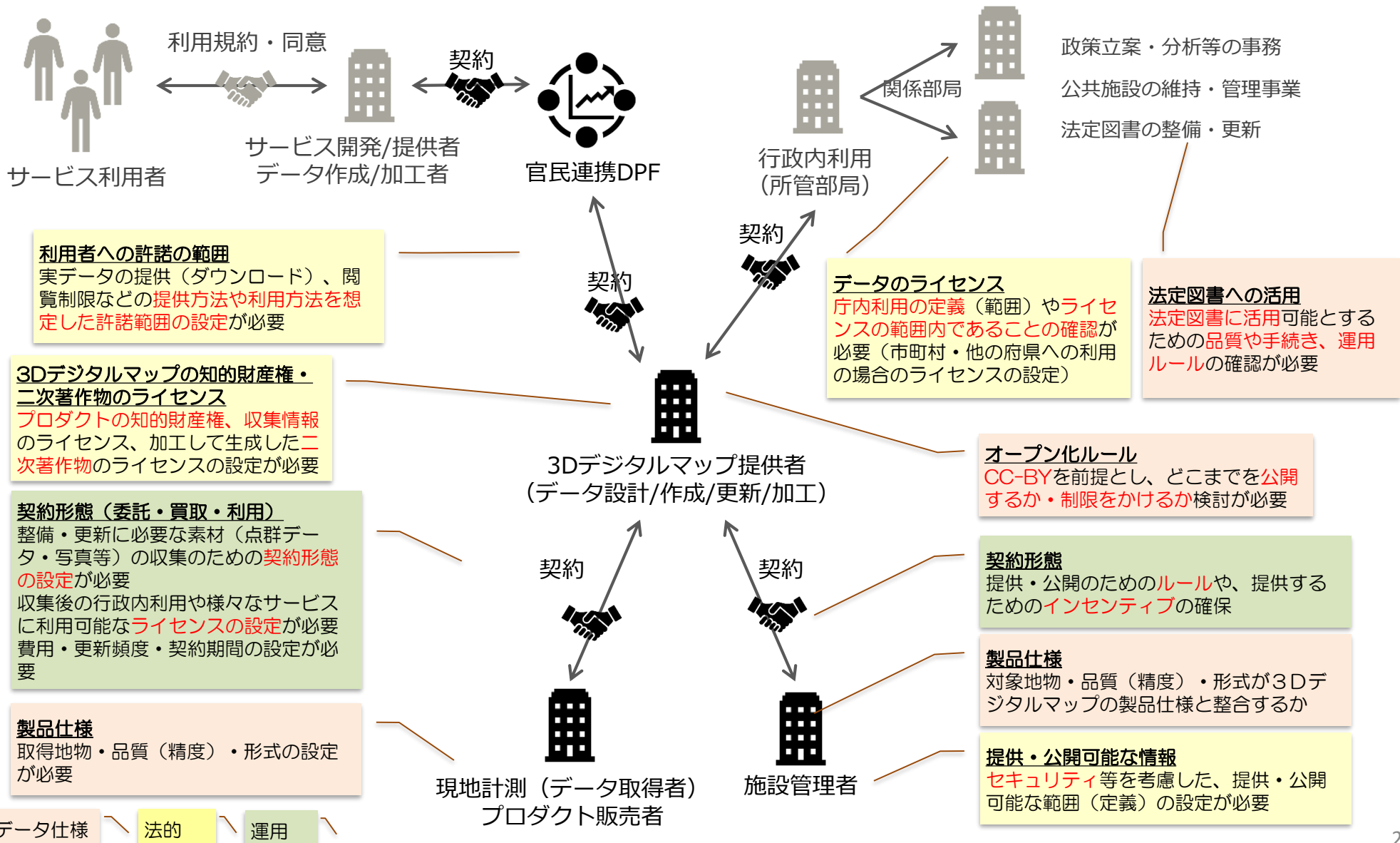
(※2) 総描表現とは、図形が密集する箇所について、地形図としての景況を損なわない範囲でまとめてひとつの図形として作成することを指す。公共測量作業規程準則における地図情報レベル2500では、建物、水部、変形地の総描を許容している。この場合、例えば、高さの異なる部分から構成される建物が1つの図形として総描されていると、3D建物データを作成する際に建物外形を修正(棟割を入れる)するなど、前処理が必要となる場合が出てくる。

(※3) 東京都縮尺1/2,500地形図(平成23年度版・平成27年度版) 製品仕様

<https://www.midmap-t.co.jp/lineup/index.html>

ビジネス関係図

都市の3Dデジタルマップを多様な主体が整備・更新する。
 情報収集・整備/更新の観点だけではなく、市内を含む様々な主体での利用を想定する



利用者への許諾の範囲
 実データの提供 (ダウンロード)、閲覧制限などの提供方法や利用方法を想定した許諾範囲の設定が必要

3Dデジタルマップの知的財産権・二次著作物のライセンス
 プロダクトの知的財産権、収集情報のライセンス、加工して生成した二次著作物のライセンスの設定が必要

契約形態 (委託・買取・利用)
 整備・更新に必要な素材 (点群データ・写真等) の収集のための契約形態の設定が必要
 収集後の行政内利用や様々なサービスに利用可能なライセンスの設定が必要
 費用・更新頻度・契約期間の設定が必要

製品仕様
 取得地物・品質 (精度)・形式の設定が必要

データのライセンス
 市内利用の定義 (範囲) やライセンスの範囲内であることの確認が必要 (市町村・他の府県への利用の場合のライセンスの設定)

法定図書への活用
 法定図書に活用可能とするための品質や手続き、運用ルールの確認が必要

オープン化ルール
 CC-BYを前提とし、どこまでを公開するか・制限をかけるか検討が必要

契約形態
 提供・公開のためのルールや、提供するためのインセンティブの確保

製品仕様
 対象地物・品質 (精度)・形式が3Dデジタルマップの製品仕様と整合するか

提供・公開可能な情報
 セキュリティ等を考慮した、提供・公開可能な範囲 (定義) の設定が必要

データ仕様 \ 法的 \ 運用 \