

# アンケート・ヒアリング調査結果

# アンケート調査結果概要

タイトル	3Dデジタルマップに関するアンケート
目的	<ul style="list-style-type: none"><li>3Dデジタルマップへの現状や今後の期待の把握</li><li>3Dデジタルマップの利用促進のつながる事項、制約になる事項の把握</li><li>都の3Dデジタルマップの利用促進につながる意見や期待の把握</li></ul>
実施時期	2020/12/7~2020/12/28
配布先	3Dデジタルマップ関連企業82社、関連団体・機関68団体の会員企業
方法	各社へのダイレクトメール、ウェブによる回答入力
回収結果	回答数 121団体

アンケート調査結果全編  
は参考資料2を参照

## アンケート配布先の事業分野

- 都市計画・都市再生・エリアマネジメント
- 地図・地理情報
- 建設・コンサル
- モデリング・デザイン工学
- 情報通信
- 公共インフラ
- 広告・マーケティング・情報発信
- AI・ビッグデータ
- ロボティクス
- AR/VR等の可視化
- 次世代モビリティ(自動走行・自動運転等)
- 無人航空機・ドローン

## 回答者の3Dデジタルマップへの関わり

- 現在3Dデジタルマップに関わりのある回答者：約60%  
(内訳) 3Dデジタルマップ作成者：21%  
3Dデジタルマップ素材提供者：16%  
3Dデジタルマップサービス提供者：17%  
3Dデジタルマップ利用者：46%

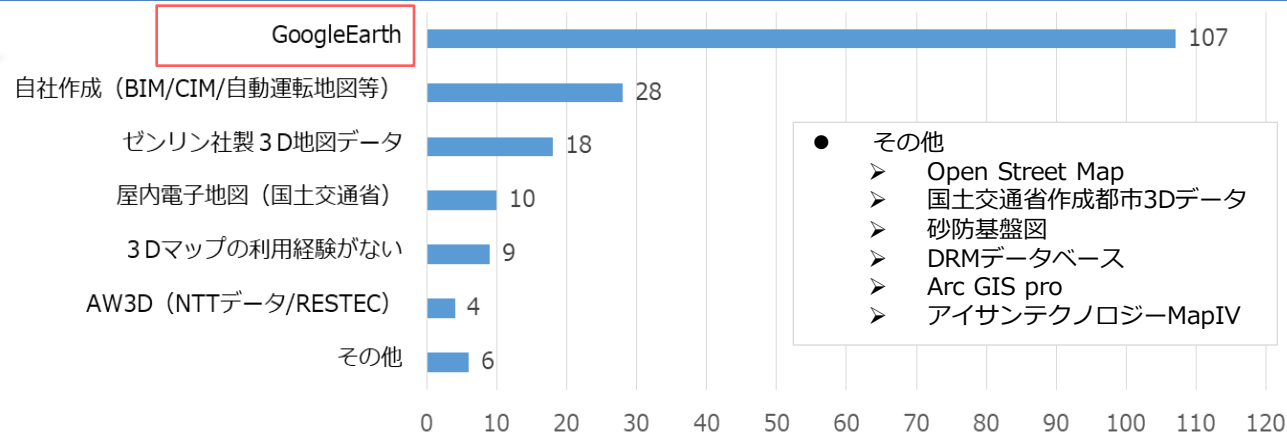
## アンケート調査結果の傾向

- 回答者の所属
  - アンケート回答者は、地図・地理情報を作成されている企業、建設・コンサルタント企業、ドローンを扱う団体が約7割程度、その他は情報通信、都市計画関連企業等
- アンケート回答からの考察
  - 3Dデジタルマップの現状の利用は、場所の確認/周辺確認のために費用をかけずに使っている(例：GoogleEarth)
  - 現状は、都市計画、建設・コンサル、ドローン等での活用が多い
  - 今後は、情報通信・公共インフラ、広告・マーケティング、AIビッグデータ、ロボティクスの分野での活用が高まるとの予測や、**将来3Dデジタルマップを活用したい、サービス提供したいというニーズがある**
  - 活用促進に向けて、予算、法制度、技術などの様々な観点で情報を必要としている
  - 東京都には、アイデアソン・ハッカソン・セミナー等よりも、運用ルールの策定や都保有情報の公開に期待する回答が多く、**技術実証や利用実証について一緒に取り組みたいというニーズが高い**

# 3Dデジタルマップの利用状況、現在と将来の関わり

## 利用経験のある3Dデジタルマップの回答数を示すグラフ

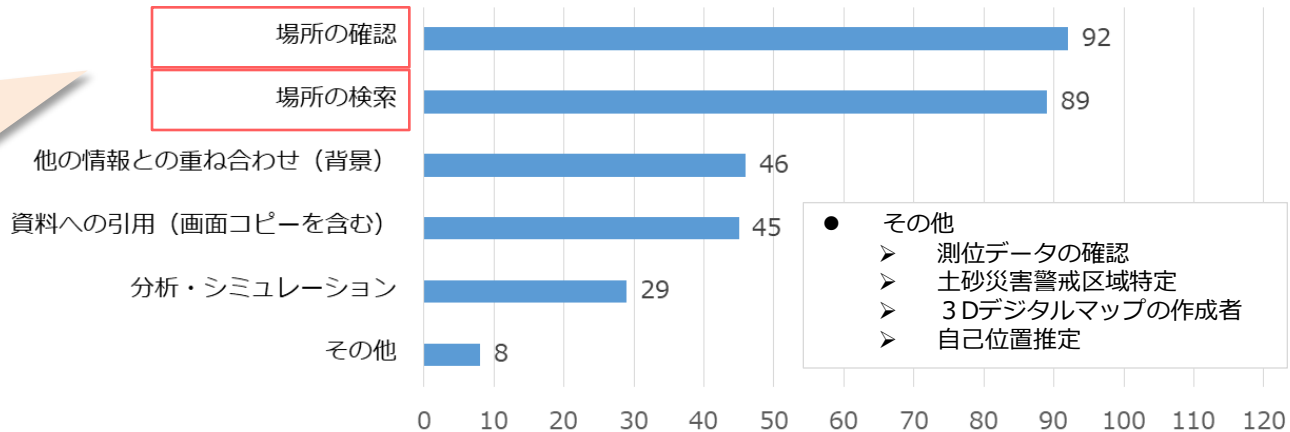
- 費用をかけずに利用できるものの回答が多い
- 現状では3Dデジタルマップの利用が普及していない



- その他
  - Open Street Map
  - 国土交通省作成都市3Dデータ
  - 砂防基盤図
  - DRMデータベース
  - Arc GIS pro
  - アイサンテクノロジーMapIV

## 利用経験のある3Dデジタルマップの利用目的の回答数を示すグラフ

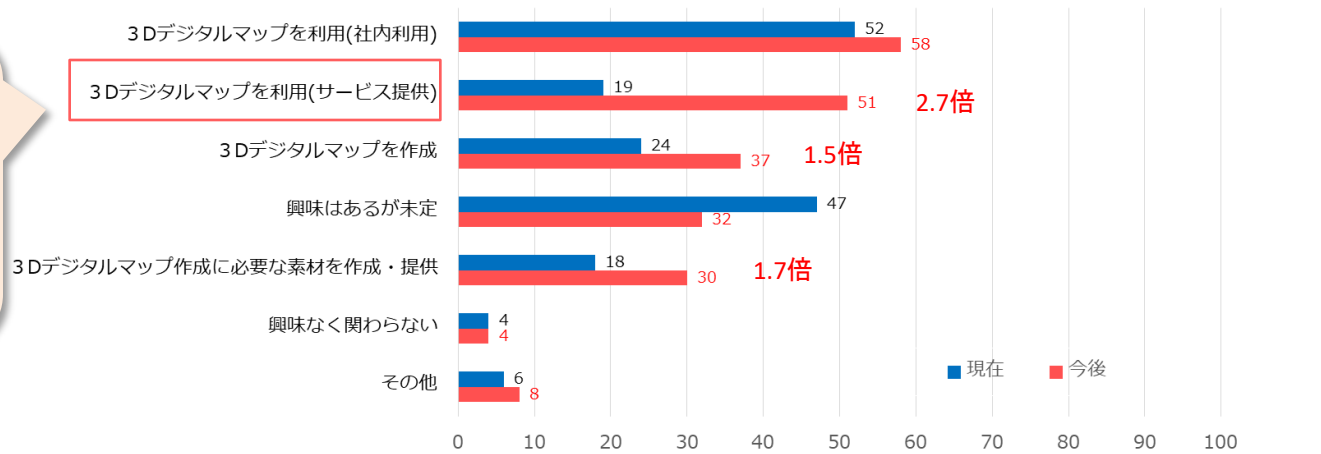
- 場所の確認や検索など簡易な利用方法の回答が多い
- 分析・シミュレーションなどの高度な利用はあまりされていない



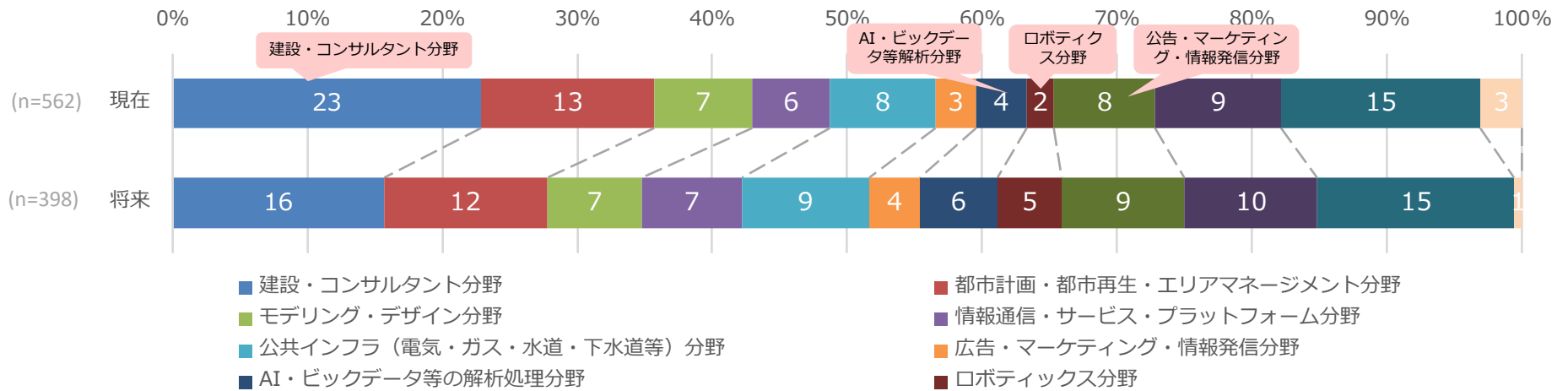
- その他
  - 測位データの確認
  - 土砂災害警戒区域特定
  - 3Dデジタルマップの作成者
  - 自己位置推定

## 3Dデジタルマップの現在と将来の関わり方の回答数を示すグラフ

- 全体的に3Dデジタルマップに関わる回答が増加傾向にある
- 3Dデジタルマップを利用 (サービス提供) は、他と比べて高い増加傾向を示す



# 今後期待される3Dデジタルマップの活用分野

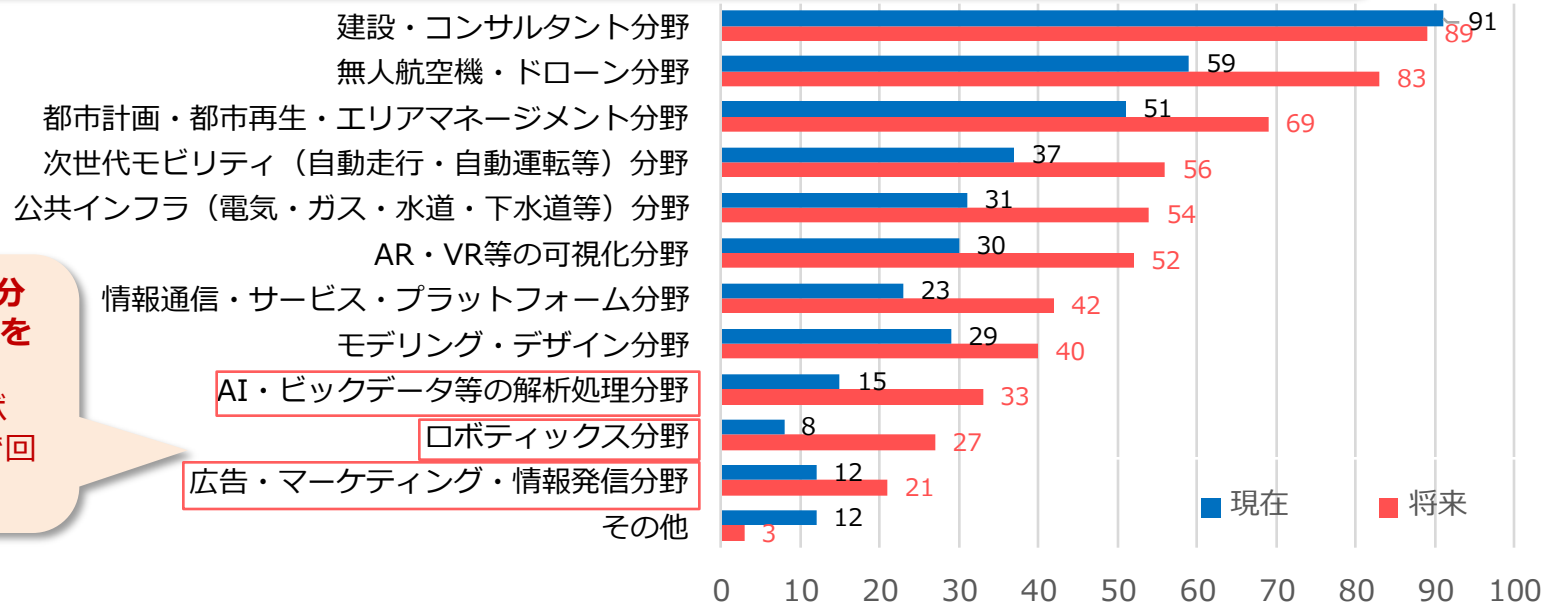


## 3Dデジタルマップの活用分野（現在、将来）の回答比率（%）回答数を示すグラフ

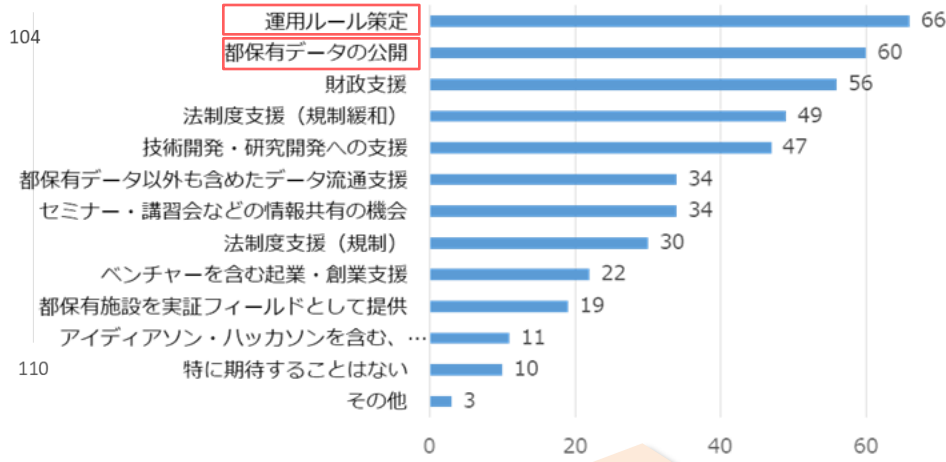
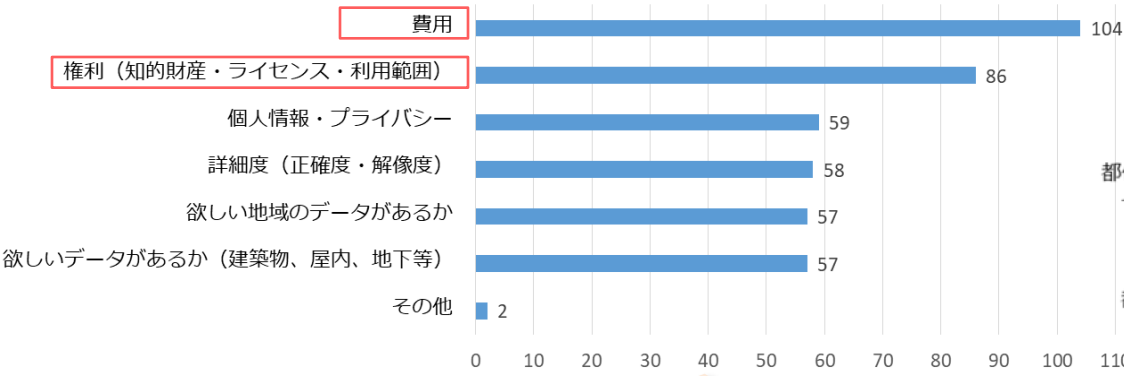
- 一般社会が期待する活用分野では、建設コンサルタント分野が減少傾向、AI・ビックデータ、ロボティクス、広告・マーケティング・情報発信分野への回答が増加傾向にある

## 3Dデジタルマップの活用分野（現在、将来）の回答数を示すグラフ

- AI・ビックデータ、ロボティクスの分野に将来で回答数が増加している



# 3Dデジタルマップ利用促進に向けた制約/リスク、東京都への期待、共同で実施したい事項



**3Dデジタルマップ活用促進に向けたリスク/制約の回答数を示すグラフ**

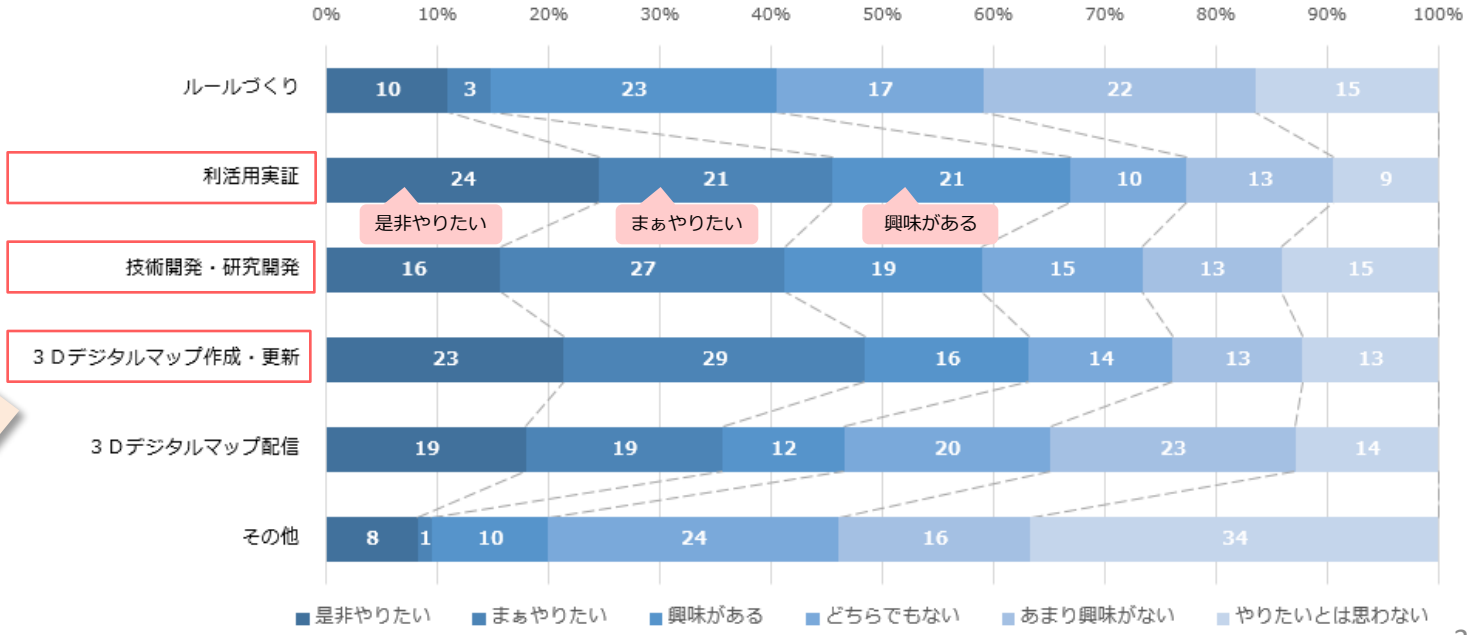
- 費用、権利 (知的財産・ライセンス・利用範囲) への回答数が多い

**東京都に期待する取組の回答数を示すグラフ**

- 運用ルール策定、都保有データの公開への回答数が多い

**東京都と共同で実施したい事項への回答比率 (%) を示すグラフ**

- ルールづくりへの回答は多くない
- 利活用実証、技術開発・研究開発、3Dデジタルマップ作成・更新にたいして、興味を示す比率が高い傾向にある



# 個別ヒアリング調査結果概要（1/2）

概要	3Dデジタルマップに先進的に取り組まれている関係者に個別ヒアリングを実施
実施時期	2020/12/9～ 現在
ヒアリング先	行政：静岡県 高精度地図整備：ダイナミックマップ基盤株式会社 スマートシティ関連：大丸有地区スマートシティプロジェクト、新宿副都心エリア環境改善委員会、豊洲スマートシティ協議会 BIM関連：日建設計総合研究所・株式会社日建設計 プラットフォーム関連：（一社）データ社会流通推進協議会

## 個別ヒアリング調査でみられた意見

データ仕様・取得手法について	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3D都市モデルの作成にあたり、高精度に点群データを取得しているのであれば、モデル化することにより精度が落ちる、場所がズレることが起きるのであれば、<u>点群データをそのままベースデータとするのが適している。</u>（行政機関）</li><li>• データ更新の手間を考えると、<u>生データ（点群等）に近い形で使える方がメンテナンス性が高い。</u>（スマートシティ事業者）</li><li>• 自動走行支援用の道路データの整備には、航空レーザを使うこともできるが、<u>高層建物が密集している場所などはMMSでデータ取得する必要がある。</u>（HDマップ事業者）</li><li>• BIMについては、設計段階から施工、維持管理、また次の設計までを一連のサイクルとして、<u>中間フォーマットとしてIFCに準拠していくことが思想とされているが、このような取組までは日本ではできていない。</u>（設計事業者）</li><li>• 設計段階のBIMは情報量が多すぎるため流通には向かない。<u>必要な部材のみに間引くルール</u>ができるとよい。（スマートシティ事業者）</li><li>• 高さ方向の誤差が0.66m（地図情報レベル2500程度）の場合、広域でのシミュレーションにはよいが、建築用途には不十分。<u>建築用途ではcmレベルの誤差におさめる必要がある。</u>（スマートシティ事業者）</li><li>• 作成したデータの提供にあたっては、「データ形式」「詳細な情報」、「高い更新頻度」に対しての配慮を期待したい。（スマートシティ事業者）</li><li>• データ形式は、属性を取り扱うためにはCityGML形式でよい。（スマートシティ事業者）</li></ul>
----------------	--

# 個別ヒアリング調査結果概要（2 / 2）

## 個別ヒアリング調査でみられた意見

<p>3Dデジタルマップの活用について</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通常の歩道だけでなく公開空地や屋内のオープンスペースを通常の歩行路として使用する場所も、<u>3Dの回遊ルートマップ</u>として表現できるとよい。（スマートシティ事業者）</li> <li>• 災害時対応の用途として、<u>建物の出入口、トイレ、共用部を作成したBIM</u>があるとよい。（スマートシティ事業者）</li> <li>• <u>災害時の避難誘導、混雑度を把握するためのベースマップ、配達ロボットや運搬ロボットへの活用</u>などが想定される。避難誘導のためには、<u>標識や看板が取得できるとよい</u>。（スマートシティ事業者）</li> </ul>
<p>法制度・ルールについて</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>BIMの外部提供にあたってはセキュリティの配慮が必要</u>。（設計事業者）</li> <li>• <u>個人情報やプライバシーは、どのような対応や準備しても人によって判断や感じるものが異なるのできりがなく、一定のルールを持つことは必要だが、オプトアウトの仕組みをしっかりと持つことが大切</u>。（PF関連団体）</li> </ul>
<p>整備・更新スキームについて</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D都市モデルは、<u>まだ仕様やルールが十分に定まっていないため、公共と民間の役割の境目は明確ではない</u>。（行政機関）</li> <li>• <u>自動走行支援用の道路データは更新頻度が重要で、月に1回更新するなどが必要</u>。（HDマップ事業者）</li> <li>• BIMは、<u>「作成しなければならない義務」がなく、ニーズが顕在化していないため、作成・流通が十分に進んでいないのが現状</u>。（設計事業者）</li> </ul>
<p>東京都への期待・連携可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>東京都全域を自社で初期整備するには時間がかかるため、東京都からデータ提供があるのであれば連携できる。ただし、<u>使用権についての事前の合意は必要</u></u>。（HDマップ事業者）</li> <li>• <u>道路データのうち、路面標示やマンホールなどはどのような取得方法でも流用ができるが、<u>道路縁は業務用途によって定義が異なるため、道路管理者としての都の部局と共有するのは難しいかもしれない</u></u>。（HDマップ事業者）</li> <li>• <u>公共施設のBIM（トイレや共用部、避難場所に指定されている建物）を提供してほしい</u>。（スマートシティ事業者）</li> <li>• <u>建築確認申請で利用する、災害対応・省力化などの目的でBIMを使いたい、といったニーズを出してくれれば、各社ともBIMに取り組むきっかけになる</u>。（設計事業者）</li> <li>• <u>都の事業特有のデータ（例：バスの運行情報等）のコンテンツに力を入れ、民間事業者がやっていることは民間でもよいのではないか</u>。（PF関連団体）</li> </ul>

- アンケート調査結果・ヒアリング調査結果をもとに、3Dデジタルマップの整備、更新、運用にかかる課題や期待の傾向をとりまとめ

## 全般

- 3Dデジタルマップは、整備・更新及び利用の普及が十分に進んでいる段階ではなく、そのため、現状の課題よりは、今後普及させるための課題や期待に対する声が多く聞かれた。
- 3Dデジタルマップに対する定義がまだ定まっていないことから、データ仕様や利用のルールを定めていくことへの期待が大きい。

## ユースケース

- 既存の業務領域での利活用だけでなく、AI・ビッグデータ、ロボティクスなどの新しい技術領域、地下や屋内などの2Dで表現できなかった場所に対する期待がある。

## データ仕様

- アンケート回答では、3Dデジタルマップの活用は場所の検索や閲覧にとどまっており具体的なデータ仕様への期待はみられなかった。
- 一方で、既に3Dデジタルマップに深くかかわっているヒアリング対象者からは、高精度なデータ、高頻度での更新、点群データの活用など、仕様への要求が高い傾向がみられた。

## 整備・更新 スキーム

- 3Dデジタルマップは作成が義務化されているわけではないことから、現状では公共と民間の役割分担が明確にはなっていないが連携して進めたいという意見が多かった。
- ただし、アンケート・ヒアリングのどちらにおいても、普及のためには権利やルールが明確になることが必要との声が聞かれた。