

遠隔との3D形状の即時共有を実現する 3D点群圧縮ソリューション

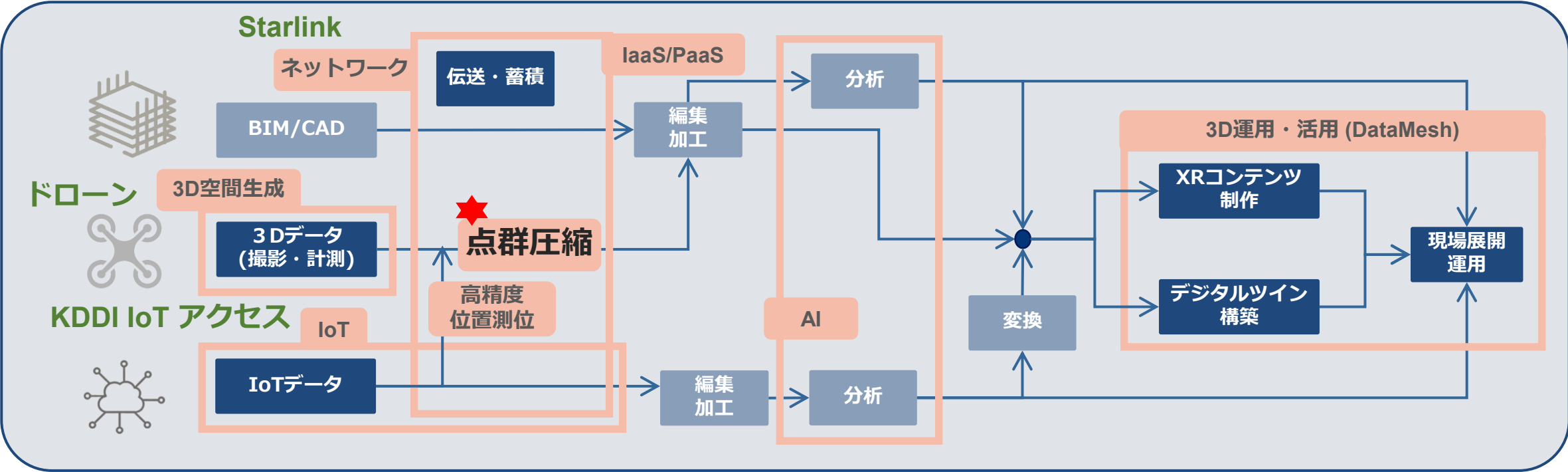
KDDI株式会社

ご提供の範囲

デジタルツインの構築～活用まで、ワンストップでご提供

当社・パートナー
アセット

★ 本資料で説明

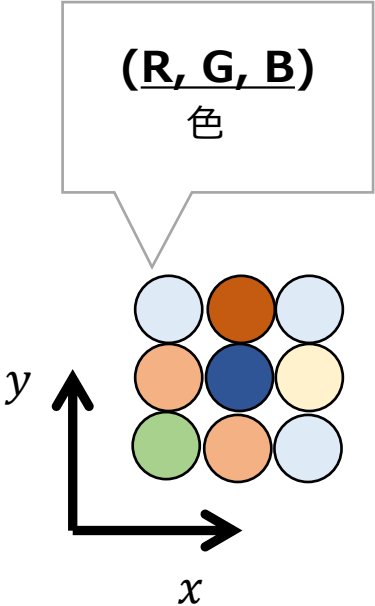


点群圧縮ソリューション

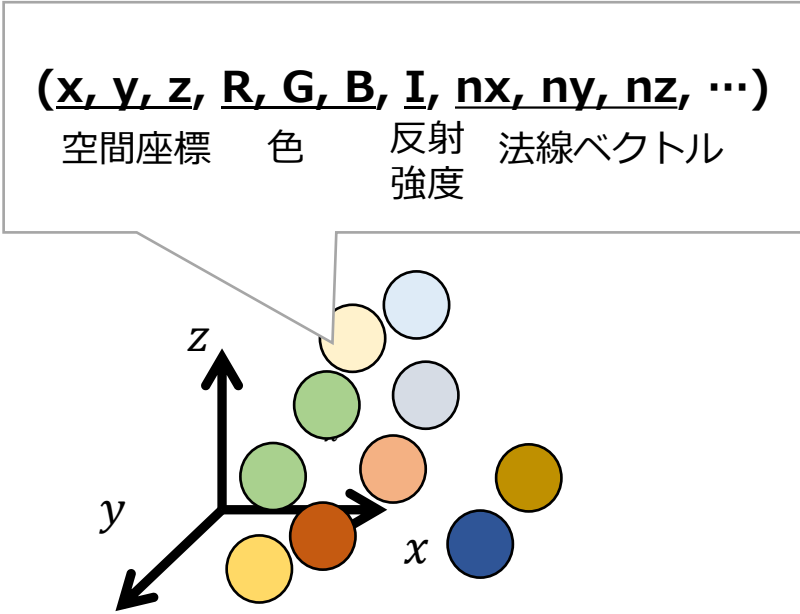
点群とは

3D空間を点の集合で表現するデータ形式

2D 画像・映像

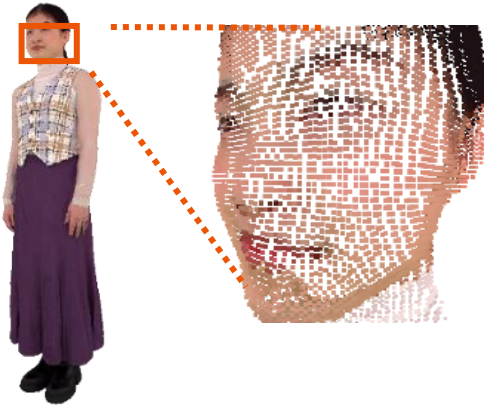


3D 点群

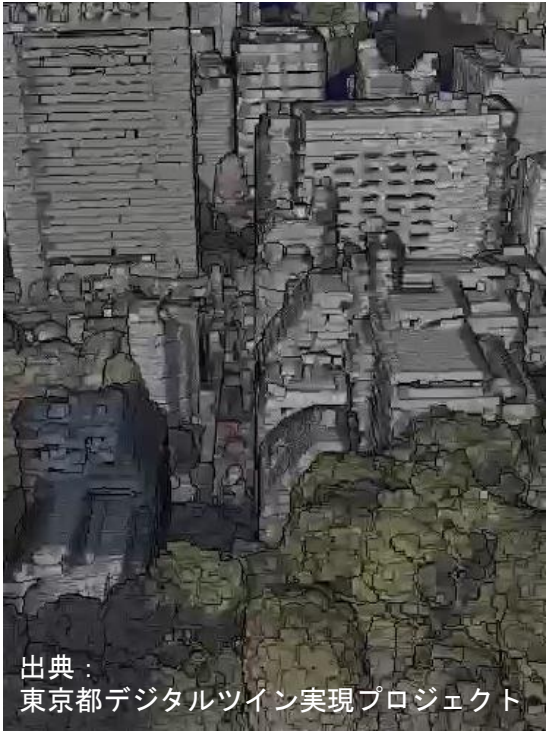


- 特徴 1 : 点間の正確な距離が分かる！
- 特徴 2 : 点の数が膨大なだけでなく、一つの点を持つ情報量も多い！

点群の例



人物：エンタメなど



建造物：点検・監視など

3D点群データ活用の課題

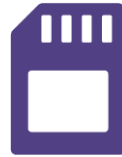
急速に進む点群活用では膨大なデータ量が課題に。圧縮して点群の流通を促進！



いままで

人がデータを持ち運ぶ

- 点群の共有に半日～1日
- 膨大な蓄積コスト (クラウドなど)



手作業



自動送信



これから

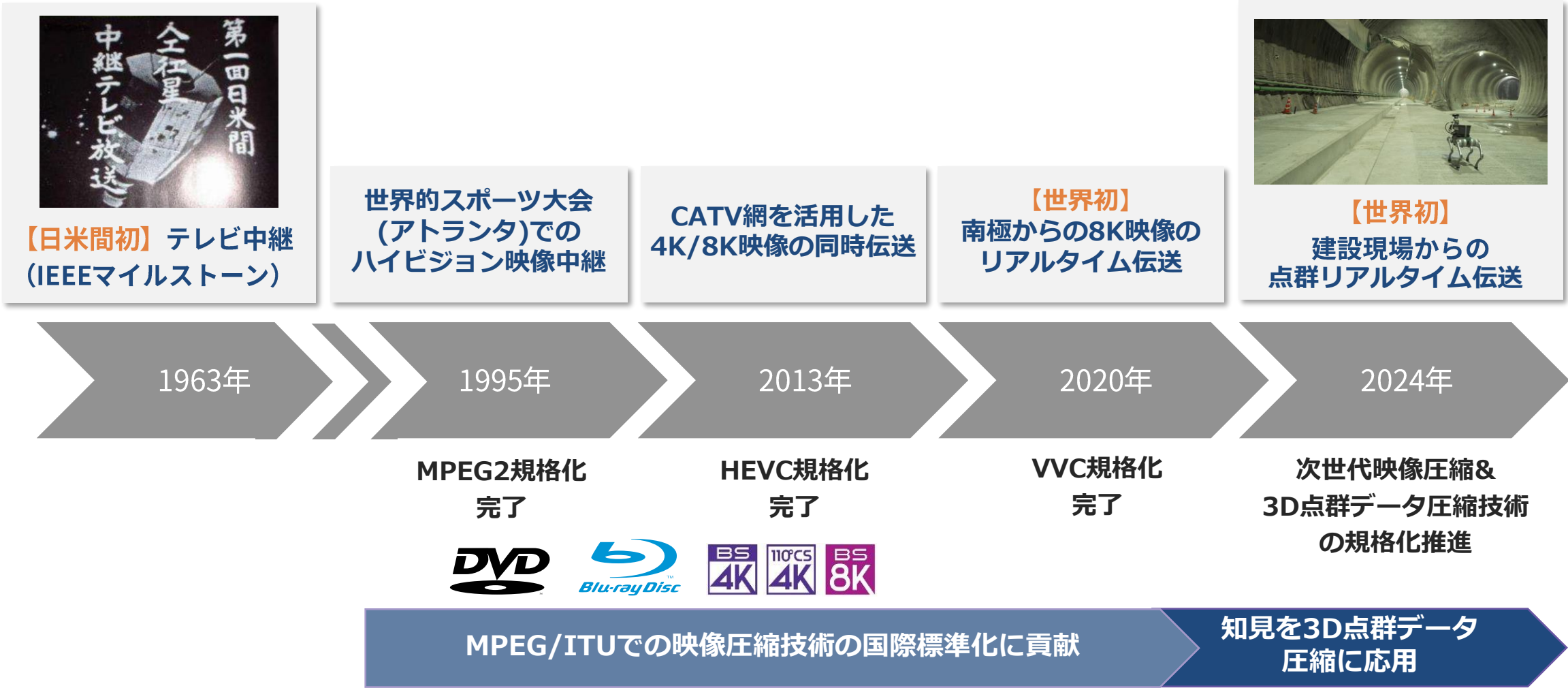
点群圧縮+無線で即時送信

- 点群の共有は数秒以内に
- 蓄積コストを80%以上削減



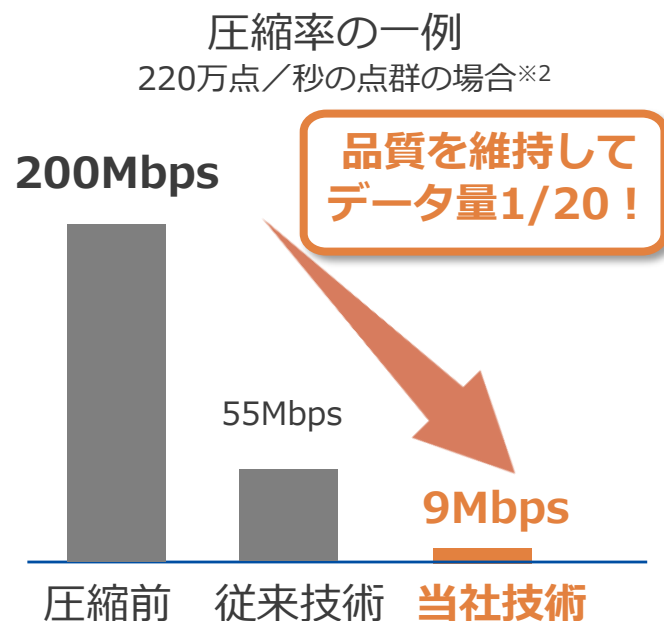
KDDIのデータ圧縮技術の歴史

半世紀以上にわたり臨場感のある映像中継のための圧縮伝送技術の研究開発を推進



3D点群データの圧縮技術

当社特許技術を含む国際標準規格G-PCC※¹を世界に先駆けて実証・実用化



優れた圧縮性能

- 体感品質を維持して約1/20にデータ量を削減
- 蓄積・伝送コストを大幅に削減

フィールドでも利用可能

- 小型PCやスマホでも動作可能
- モビリティに搭載しモバイル回線で送信

※¹ : ISO/IEC 23090-9: Geometry-based Point Cloud Compression

※² : 220万点/秒の点群の場合のリアルタイム伝送に必要な通信速度。誤差を許容して主観品質を維持した場合。点群の特長や許容する誤差に応じて圧縮率は変わり、誤差を許容しない場合の圧縮率の一例は非圧縮の約1/5

活用事例【建設DX】：建設現場における施工管理の効率化

点検や施工管理の効率化で、人材不足対策などの建設DXに寄与

Starlink活用によるトンネル建設現場の3D形状の即時遠隔共有 (2024年8月、w/ 清水建設様)

トンネル建設現場



モビリティによる点群計測

LTE

LTE

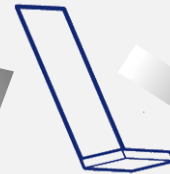


Starlink
アンテナ



Starlink通信衛星

衛星通信



インターネット



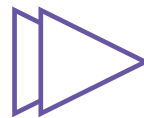
事務所

遠隔で3Dを
即時に確認可能！



いままで

- 点群の共有に数時間～半日かかることも
- 共有・蓄積の莫大なコストで活用が限定的



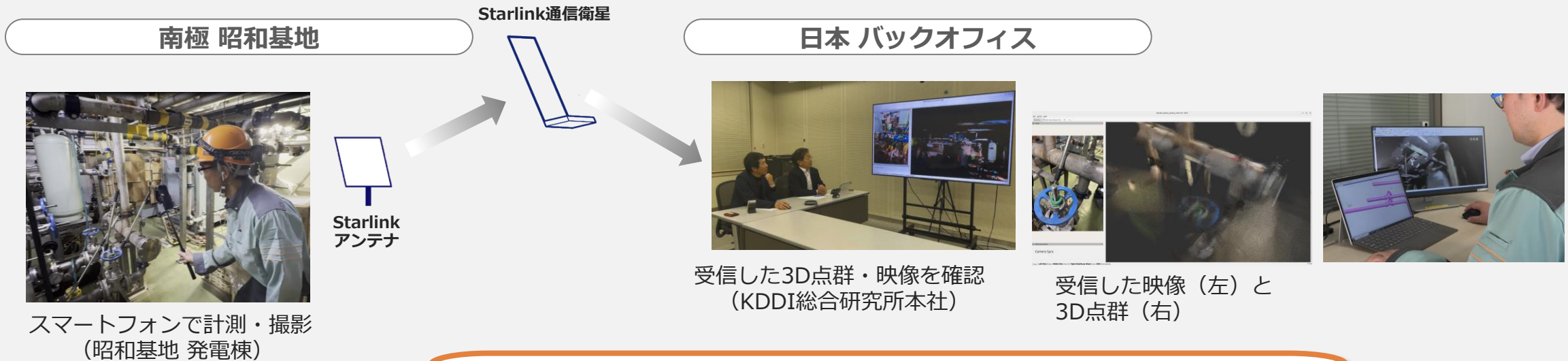
これから

- 遠隔での即時確認で**広い現場を少人数で管理**可能に
- **施工管理の即時化・効率化**への寄与

活用事例【建設DX】：配管設備の遠隔現地調査

配管設備の3D形状即時共有により遠隔現地調査の効率化などの作業DXに寄与

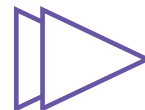
Starlinkによる南極からの3D点群と映像のリアルタイム伝送に成功（2025年12月、w/ 国立極地研究所様、三機工業様）



**日本で昭和基地の立体構造の配管設備をインタラクティブに確認し、
バックオフィスでCAD図面作成が可能**

いままで

- メジャー等で手作業で設置状況を計測し紙図面に反映
- 図面は昭和基地内に保管されて隊員のみが閲覧可能



これから

- スマホによる点群の即時共有で日本の支援を受けながら作業、**隊員の業務効率化と作業負担軽減**が可能に

活用事例【災害DX】：災害対策の迅速化

被災現場の3D形状即時共有で救助・復旧対策を迅速化。国土強靱化に寄与

グリーンレーザスキャナ※を搭載したドローンによる3D形状の即時遠隔共有に成功 (2025年6月、w/ amuse oneself様)

ドローンによる計測現場



事務所



写真 (赤枠：水溜まり)



点群の計測結果

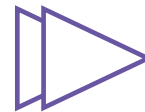


※：一般的な近赤外線レーザーとは異なり水を透過するため、水害などでも水面下の形状も計測可能

通常では取得できな水溜まり箇所の3D形状も
遠隔で即時に確認可能に

いままで

- 被災状況の把握(土砂量など)や救助対策(ルート選定)のためのデータ確認に半日かかることも

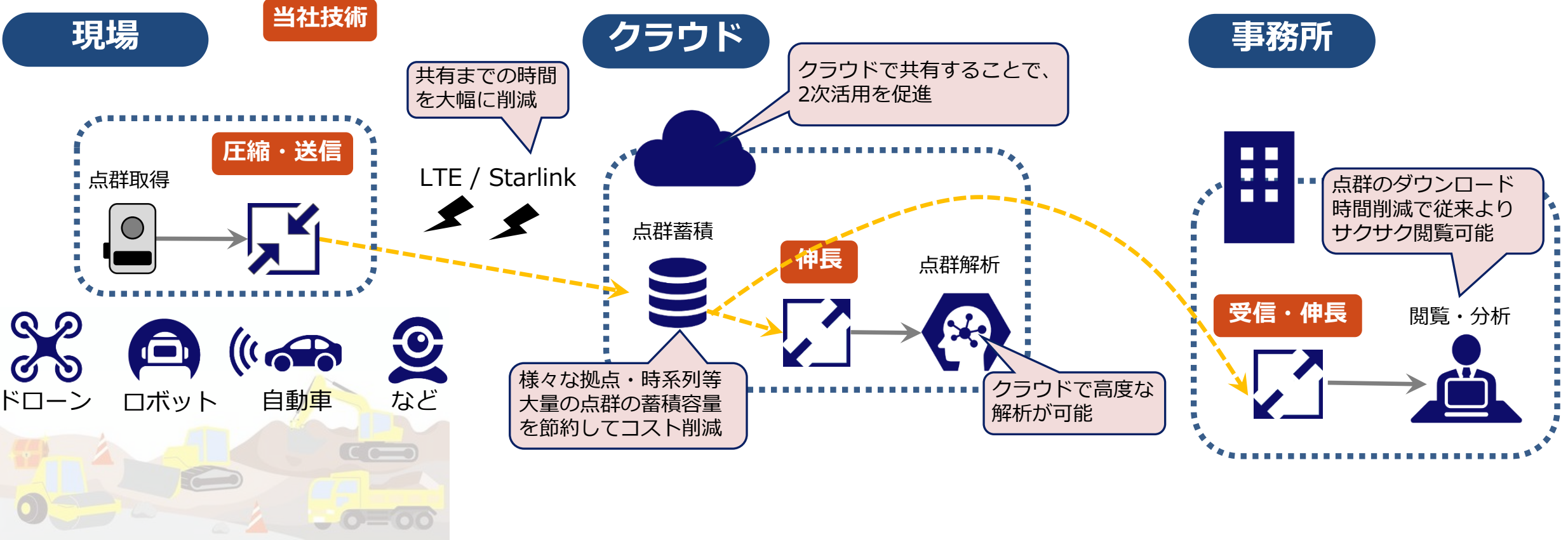


これから

- 遠隔の専門家・熟練者により、**即時に被災状況の把握や救助対策に着手可能に**

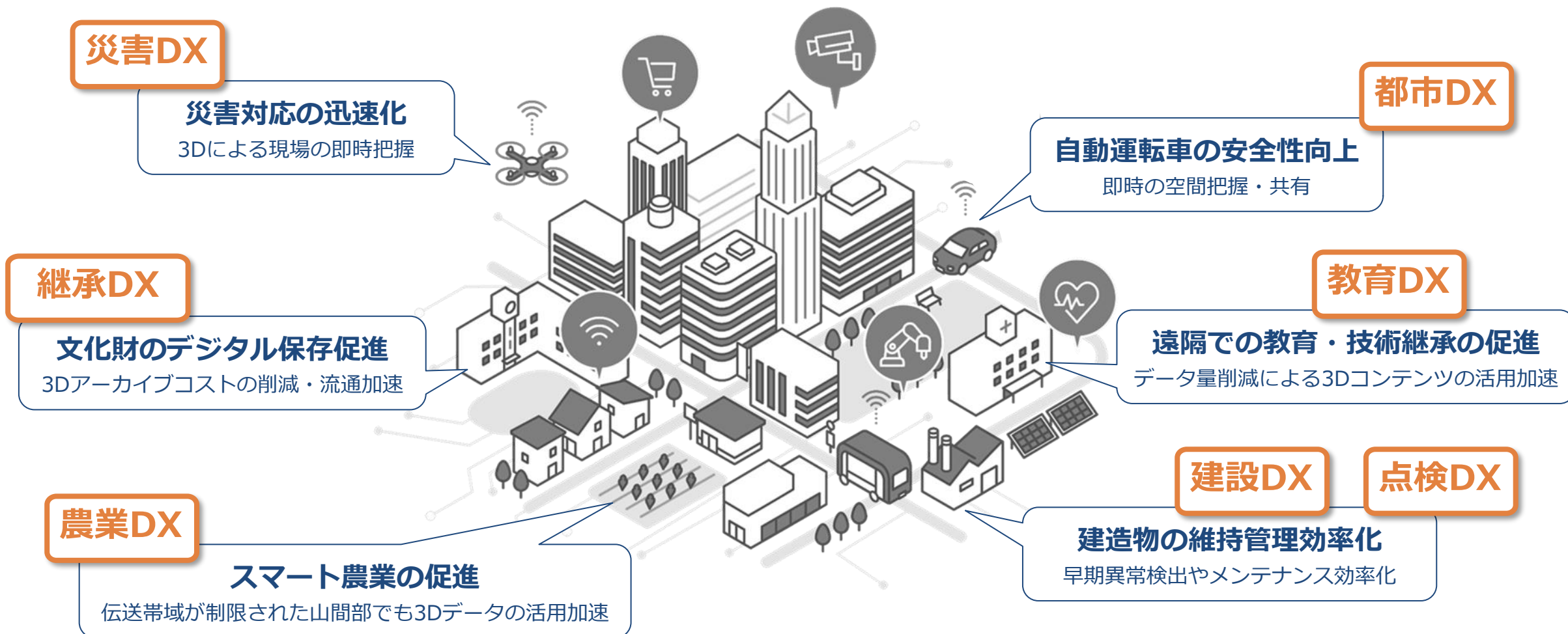
活用事例のまとめ

取得した点群を即時圧縮伝送。共有時間の大幅削減やクラウド維持コスト削減に寄与



3D点群データ圧縮がもたらす世界

さまざまなモビリティに搭載し、デジタルツインによるDX高度化に貢献



ご提供方法

ワークフローやご利用のシステムに応じて2種類の方法でご提供

ソフトウェア開発キット(SDK)

受託開発システム

既にお使いの自社システムへ機能を搭載したい方 自社でシステムを開発される方	こんな方におすすめ	自社のワークフローに合わせたシステムを外注で開発したい方
点群の圧縮・伸長機能を提供するライブラリやサンプルコードをご提供（仕様詳細は次ページを参照）	提供形態	ご希望の仕様に従って開発したシステム（ソフトウェア、ハードウェア、ネットワーク等を含む）
● Developer License（年額） 当SDKを用いた開発や保守サポートのライセンス ● Runtime License（一時金/年額） 当SDKを活用したシステム配布のためのライセンス	費用形態	● システム設計・開発費（一時金） ● 保守サポート費（年額） ● その他、必要に応じて、ハードウェア(一時金)やネットワーク費用(月額)など

※ その他、様々な点群処理ソフトウェアと連携(インポート/エクスポート)するためのプラグイン開発も計画中です。
お気軽にご相談ください

G-PCC点群コーデックSDK：仕様

■ 動作環境

OS	プロセッサ	動作確認環境		処理性能の目安 (座標、色、反射強度をロスレスで圧縮した場合、 点群の特徴や設定によって変動します)
Linux	x86-64	CPU	Intel	290万点/秒 (Intel Corei9-10900 CPU @ 2.80GHz、 8スレッド並列)
		OS	Ubuntu 20.04, 22.04	
	ARM Architecture 64-bit (AArch64)	CPU	Arm Cortex-A78AE(Jetson Orin Nano)	100万点/秒 (Jetson Orin Nano、8スレッド並列)
		OS	Ubuntu 18.04, 20.04, 22.04	
Windows	x86-64	CPU	Intel	—
		OS	Windows 11	

■ 入出力仕様

※ その他のOS、プロセッサに関してはご相談ください

	エンコード入力 デコード出力	エンコード出力 デコード入力
座標	x, y, z：整数(32bit)	ISO/IEC 23090-9 Geometry-based point cloud compression (G-PCC)
色	RGB：整数(8bit)	
反射強度	整数(16bit)	

※ その他、メタ情報等の取り扱いについてはご相談ください

Spark Your Journey

KDDI BUSINESS