

GEO WEEK NEWS

今週は全米測量士週間で、毎年恒例の祭典です。人間の知覚がリアリティキャプチャ技術にどのような影響を与えたか、そしてその技術が今や私たちの知覚能力をどのように超えているかについての記事があります。また、BIM、GIS、リアリティキャプチャの関連性を称えるウェビナーや、市場に出回っている最新の LiDAR センサーのまとめなど、さまざまなウェビナーを予定しています。

リアリティ採取と人間の空間認識

Reality Capture and Human Spatial Perception

リアリティキャプチャ システムは、人間の空間認識を模倣している。つまり、内耳のように水平化や慣性変化を行ったり、移動中の特徴を認識して測定したり、触覚で手を伸ばすようにレーザーで測距して周囲の形状を測定したりしている。

デジタル時代では、電子距離測定 (EDM) レーザー、場合によっては写真測量技術によって測距が行われ、人間の内耳の能力を模倣し、それを上回る、慣性測定装置 (IMU) と電子加速度計によって相対的な動きが検出される。

「何かに向かって歩くと、視覚的な特徴がすべて外側に動いているのがわかります。これは、物体が大きくなっていることを意味します (上、メッツラー)。内側に動いている場合は、離れて歩いているため、物体は小さくなっています。頭を右に向けると、特徴は左に移動します」とメッツラーは述べています。人間、ロボット、および現実キャプチャ システムは、これらの観察を利用して「エゴモーション」(環境に対するセンサーの動き) を決定し、その後に観察される特徴の相対的な位置を決定できる。

GNSS の測位の安定化のために Visual SLAM、LIDAR SLAM (または GrandSLAM として組み合わせて) を使用するリアリティ キャプチャ システムの例。左上から時計回りに: Leica BLK2GO (Duggan)、BLK2GO PULSE (Schrock)、BLK ARC (Leica)、BLK2FLY (Lecia)、RTC360 (Leica)、および Pegasus TRK (Rise3D)。



テスラ自動運転車:紙に書かれた壁に激突

A Viral Video Just Gave 10 Million People a Crash Course in Lidar

LiDAR 関連のビデオが推奨され、人気ニュース サイトにも掲載されたことに驚いた。そのクリップでは、自動運転車が紙に描かれた偽の壁を劇的に突き破る様子が映し出されていた。



バイラル・ビデオ (Viral Video) は、インターネット上での共有を通じて人気となり、広まった動画のこと。一般には YouTube などのビデオ共有サイトやソーシャルメディア、電子メールを介したものを指す。"Viral" (バイラル) はウイルスの意で、転じてロコミなどを通じてウイルスのように急速に広まることを意味する。(Wikipedia より、訳者)

2 台の自動運転車を直接比較テストした。1 台はライダーとカメラの組み合わせを使用し、もう 1 台は自動運転機能にカメラのみを使用する特斯拉車だ。カメラのみのシステムは、霧、雨、その他の視界不良の状況では機能せず、特に前述の偽の道路壁を突き抜けてしまいました。

AECO プロジェクト：リアリティ キャプチャの威力

[Unlocking the Power of Reality Capture for AECO Projects](#)

AECO 業界 (建築、エンジニアリング、建設、運用)

AECO 業界におけるデジタル ツールの導入は勢いを増しており、デジタル トランスフォーメーションによってプロジェクトの計画、実行、管理の方法が一変している。この進化の中核となるテクノロジーはリアリティ キャプチャで、強力なワークフローが実現し、物理空間、実際の構造物、建設現場などの正確なデジタル表現を作成できる。



リアリティキャプチャは必需品になりつつある

ワークフローに焦点を当てる

オートデスク・ウェビナーに参加すべき理由

360° 画像と GIS：ファーンホロー橋崩落の環境影響監視

[360° Imagery and GIS Help Monitor Environmental Impact of Fern Hollow Bridge Collapse](#)

2022 年 1 月、ペンシルバニア州ピッツバーグのファーンホロー橋が崩落した。幸いにして、崩落が午前 6 時 40 分頃とタイミングが良かったため、この橋がスクールバスや通勤者の通学路として頻繁に使用されていたにもかかわらず、死者が出なかったことだ。しかし、崩落と再建が橋の周りの自然地域におおきな影響を与えた。



2025 年：LiDAR の新機能？

[What's New in Lidar in 2025?](#)

LiDAR テクノロジーは進化を続けており、精度、効率、汎用性をより優れた方法を模索している。過去数か月間に、3D マッピング、航空調査、地上マッピングに適した LiDAR センサーを紹介する。

ライカ Coastal Mapper 浅水および深水調査の効率が最大 250 % 向上

リーグル VQ-1560 III-S 航空マッピング用の最新のデュアル チャネル レーザー スキャナー

リーグル VZ-4000i25 長距離地上マッピングに最適 最大 4,600 メートルの測定距離

FARO Focus Premium Max ハイブリッド リアリティ キャプチャでスキャン時間を最大 50% 短縮

テレダイン Fathom 沿岸地域のデータ取得にコスト効率が高い

Z+F Imager 5024 Supreme 最大 220 万ピクセル/秒、最大 365m の範囲

次世代 LIDAR システム：沿岸地図作成の効率アップ

[Next-Generation Lidar Systems Are Redefining Efficiency in Coastal Mapping](#)

センサーの小型化で、省電力、低価格化など。

Hexagon 傘下の [Leica Geosystems](#) は [CoastalMapper](#) システムおよび、[Teledyne Geospatial](#) は [Fathom](#) ソリューションを発表した。

強力な地形センサーと水深測定センサーを 1 つのシステムに統合できるため、Leica と Teledyne の両社のユーザは、別々のセンサーに投資することなく、陸地と水域の両方のマッピングを含む幅広いプロジェクトを完了できる。



3D タイル、GIS、設計ソフト

[This Week in Geospatial, 3D, and AEC News: 3D Tiles, GIS, Design Software](#)

[Esri](#) と [Google Maps](#) が提携

トリンブル、[Tekla](#) ソフトウェアの複数の機能強化
その他のニュース

[Trimble](#) は今週、[Xona Space Systems](#) との提携も

今週は、[Virtual Surveyor](#) に新しい機能

[SBG Systems](#) は、慣性航法システムである [Ekinox](#)、[Apogee](#)、[Navsight](#) に GNSS 受信機オプション

[Precisely](#) は [Snowflake Marketplace](#) を通じて新しい「イノベーション」



サンフランシスコのストロタワー

[Sutro Tower in 3D](#)

ツインピークスの頂上にある大きな赤い三角形の塔 テレビやラジオの放送

[このスキャンは、ガウス スプラットティング](#)の最近の進歩によって可能になりました。これは、写真から非常に詳細なモデルをすばやく作成できる新しい技術です。このモデル（私たちはスプラットと呼んでいます）を作成するために、友人のデイレンと私は、数千枚の写真を収集するまで、午後中、ストロタワーの周囲を適切な距離を保ちながらドローンで飛行した。

ドローン、地球観測、ガウス スプラットティング

[Around the Geospatial, 3D, and AEC Industries: Drones, Earth Observation, Gaussian Splatting](#)

公共事業局：ドローン・アズ・ア・サービスを先導

公共機関にとって、誰もがドローンを利用できるようにする

都市の 3D マッピングを改善する新しい衛星システム

4~6 か月ごとに更新される高解像度の 3D マップ

[Niantic](#) : [Scaniverse](#) (ラディアンズ・フィールド) と地理空間 AI に集中
ゲーム事業は売却



<Latest Press Releases>

ヘキサゴン [Septentrio](#) 買収完了

- [Hexagon Completes Acquisition of Septentrio](#)

- Nearmap が損害保険会社向けの「Portfolio Intelligence」ソリューションを提供開始
 - [Nearmap Launches 'Portfolio Intelligence' Solution for P&C Insurers](#)
- ProMat 2025: Orbbec がイーサネット搭載の Gemini 335Le を発表し、3 つのインターフェースにまたがるステレオビジョンカメラの最初のスイートをマーク
 - [ProMat 2025: Orbbec Unveils Gemini 335Le with Ethernet, Marking First Suite of Stereo Vision Cameras Across Three Interfaces](#)
- Alliance for OpenUSD は、新しいメンバー、利益団体、およびワーキンググループの進捗状況を発表します
 - [Alliance for OpenUSD Announces New Members, Interest Groups, and Working Group Progress](#)
- Hexagon がフィジカルセキュリティソリューションの新ポートフォリオを発表
 - [Hexagon Unveils New Portfolio of Physical Security Solutions](#)
- constellr が東京の熱特性を歴史的な初の衛星画像に収録
 - [constellr Captures Tokyo's Thermal Signature in Historic First Satellite Image](#)
- SBG Systems、Navsight、Apogee、Ekinox 用の新しい GNSS 受信機のバリエーションを発表
 - [SBG Systems Introduces New GNSS Receiver Variants for Navsight, Apogee and Ekinox](#)
- Esri UK が STEM Learning と協力して、GIS の教師をさらに訓練
 - [Esri UK Joins Forces With STEM Learning to Train More Teachers in GIS](#)
- ジオアドレッシングとデータエンリッチメントのイノベーションを Snowflake マーケットプレイスで Precisely リリース
[Precisely Launches Geo Addressing and Data Enrichment Innovations on Snowflake Marketplace](#)

COMMERCIAL UAV NEWS

今後 10 年間でドローン技術がコモディティ化される理由

[Why the Next Decade Will See the Commodization of Drone Technology](#)

「コモディティ化」とは？ 一般的に言えば、複数のメーカーの製品が同じ外観と操作性、および一連の機能に集約され、最も重要なのは、価格が大幅に低下して大量市場での採用が可能になることです。

コモディティ化への 4 段階

<ステップ 1: パイオニア ステージ>

自動車業界の例；

Pope Manufacturing Company? Hupp Motor Car Company?

Duesenberg? Baker Motor Vehicle Company? Stanley Steamer? これらの会社は自動車業界のパイオニアであり、私たちがクレイジーだと考えるデザインやパワートレインを製造している会社は何十社もありました。蒸気で動く車。想像できるあらゆるものを燃やすディーゼル設計。バッテリーで動く車さえありました。ほとんどすべてが失敗。(1) 高価、(2) 航続距離



<ステップ 2: 採用段階>

次の 2 つのことが起こる: (1) 市場が今後何年にもわたって製品カテゴリを定義する標準設計と機能を選択し始める。(2) 誰もが購入できるようにコストを削減する機能が開発される。

20 世紀初頭の多くの自動車のデザインには、ブレーキ用のハンドレバー、加速用のダイヤル、そして車輪を回すためのノブが付いていた。キャデラックは、1916 年にタイプ 53 を発売し、このすべてを変えた。これは、ハンドル、アクセル ペダル、ブレーキ ペダルの構成を採用した最初の車です。操作が非常に簡単だったため、数年のうちにすべての自動車メーカーに採用され、周知のとおり、標準構成になった。

<ステップ 3: 統合段階>

製品のコストを本質的に削減する設計機能（または複数の機能）が必要である。統合段階では、大量生産が重要な焦点になる。そして、ここでヘンリー フォードとモデル T が登場した。

統合段階には、もう 1 つの重要な要素がある。初期の先駆的企業は消滅し始め（または非常に小さなニッチ アプリケーション市場に追いやられ）、自動車業界の場合、ゼネラル モーターズ、フォード、クライスラーといった少数の企業が市場を独占するようになる。

なぜ消滅するのでしょうか？ 生産量の増加が価格の低下につながるなどの好循環には、多額の資本が必要です。企業が十分な速さで規模を拡大しないと、好循環を逃し、市場価格をはるかに上回る価格で販売されてしまいます。すると売上が減り、規模拡大のための資金を調達できなくなり、さらに売上が減ります。好循環ではなく破滅のループになります。

<ステップ 4: 破壊者段階>

統合段階が定着するにつれて、真のイノベーションは一般的に減少します。イノベーションを起こす大きな動機がないためです。工場や、何かを設計して構築するプロセスの開発に投資した後は、根本的なイノベーションを採用するための変更コストが高すぎます。支配的な企業は、イノベーションを起こす代わりに、機能の漸進的な改善に重点を置いた田園的な麻痺状態に陥ります。

そして 1970 年代までに、これらの主要企業（GM、フォード、クライスラー）は田園的な昏迷状態に陥り、その時点で日本とドイツの自動車会社によって半ば破壊されましたが、GM、フォード、クライスラーは輸入規制と、スポーツ用多目的車（SUV）と呼ばれる大型トラックのようなものに対する市場の好みにより、なんとか道を守りました（つまり、田園的な昏迷状態を継続しました）。今日、米国で最も売れている車はフォード F-150 ピックアップ トラックです。

しかし、そこに、まったく新しいビジネスモデルと製品を持つテスラやその他の EV メーカーが登場します。この破壊的企業は勝利するのでしょうか？ 現時点では、そう見えるようです。GM とフォードは、電気自動車の設計と生産で苦戦しています。フォード 150 ライトニング EV トラックは、ようやく宣伝され始めていますが、クライスラーはほとんど努力していません。

ドローンは商品化のどの段階にあるのでしょうか？

これはドローンのカテゴリによって異なる。2 つの明確なカテゴリがあります。

<カテゴリ 1: 個人および軽商用>

少なくとも後期採用段階に入っていることは明らかであり、統合段階に入っているとも言えます。ここでは、不動産写真撮影、結婚式、小規模な商業検査業務を実行できる DJI Mavic や Autel EVO など、

<カテゴリ 2: 大型商用用途>

多くの商用および軍事用途において、ドローン業界はまだパイオニア段階にあります。20 世紀初頭に数十の自動車会社が数十種類の異なるデザインを製造していたのと同じように、ドローン会社も数十種類あり、同様に数十種類の異なるデザインを製造しています。成功している会社もあれば、そうでない会社もあります。

結論。 ドローン業界がコモディティ化を経験するだろうと言うのは簡単です。問題は、そのタイミングを予

測することです。(原文では、さらに詳細に筆者の視点が述べられているが、省略・・・訳者)

Wingcopter：長距離ライダー測量に

[Wingcopter Turns to Long-range Lidar Surveying](#)

eVTOL 固定翼 Wingcopter 198 ドローンは、有人による視線内 LiDAR 調査に代わる、安全でコスト効率が高く、持続可能な代替手段である。

ドイツのドローンプロバイダーである [Wingcopter](#) は、貨物ドローンで知られています。最近、同社は長距離 BVLOS LiDAR 測量ソリューションを発表した。無人ドローンへの移行は、新しい技術とハードウェアが、有人ヘリコプターが視線の範囲内で行っている作業をよりスマートかつ効率的に実行できることを示している。Wingcopter は、ソリューションを大規模に展開する前に、さまざまなシナリオで顧客とこの事実を証明したいと考えています。そのような顧客の 1 つが、ブラジルの Wingcopter の正規現地パートナーである Synerjet である。



NestGen 2025 でアラスカのドッキングドローン運用が注目

[Docked Drone Operations in Alaska Highlighted at NestGen 2025](#)

NestGen の「[アラスカにおける自律型ドッキングドローンと GIS システムの統合](#)」セッションで、アラスカ州運輸局 (DOT) と Esri の専門家が、ドッキングドローンがアラスカの環境モニタリングにおけるデータの取得と管理の革命を紹介した。現在 22 機のドローンを所有し、Skydio ドックを使用している。



テレスパツィオ・イベリカ：宇宙と地球の架け橋となる方法

[How Telespazio Ibérica Bridges the Gap Between Space and the Earth](#)

[Telespazio Ibérica](#) は、高度な地理情報サービスを通じて、環境保護、災害対応、気候変動の監視に積極的に貢献していて、その革新的なプロジェクトとテクノロジーは、Telespazio Ibérica が宇宙技術を地球に近づける方法を示している。



- 高度な SAR (合成開口レーダー) 処理:**
Telespazio Ibérica は、COSMO-SkyMed 衛星都市計画、インフラストラクチャ監視、防衛のアプリケーション向けに高解像度のレーダー画像を提供します。
- AI を活用したリモートセンシング:** 同社は人工知能 (AI) とビッグデータを統合して衛星画像の処理を強化し、土地分類、植生の健全性評価、海洋監視を改善します。
- UAV と衛星データの統合:** ガリシアの民間 UAV イニシアチブを通じて、Telespazio Ibérica は、ドローンと衛星画像を組み合わせることでより正確な分析を行い、生物多様性の監視、精密農業、緊急対応のための UAV ベースのソリューションを開発しています。
- 公共事業およびエネルギー向けの地理空間ソリューション:** 同社は、Naturgy や Enel などの大手企業と連携して、GIS ベースの資産管理およびリスク評価ソリューションを提供し、電力ネットワークの効率性と持続可能性を向上させています。

のデータを活用して、

ACSL と Exertis Almo 提携・北米市場に

[ACSL partnership with Exertis Almo showcases a commitment to drone operators and enterprise applications](#)

ACSL, Inc. は、SOTEN ドローンに対する市場の関心の高まりに応じて、北米の大手販売代理店である Exertis Almo との提携を発表した。コンパクトなサイズ、多用途性、手頃な価格で人気を博しています。空中写真撮影用に設計された小型 UAS である SOTEN（蒼天）ドローンは、公共安全、エネルギーおよび公共事業、農業など、幅広い業界で災害対応、インフラ検査、監視に活用されている。

（数少ない、国産ドローン 頑張っていて欲しいが・・・訳者）

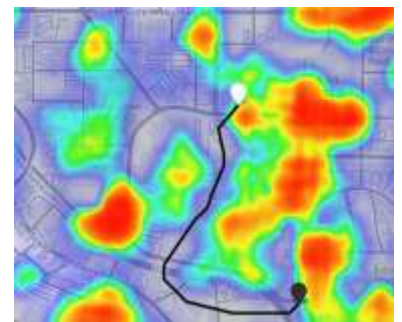


無人航空機を国家空域システムに統合するリスク評価

[Risk Assessment as a Key Ingredient to Integrate Uncrewed Aviation into the National Airspace System](#)

現在の有人航空機の安全管理システム SMS には、地上の人々の安全に関する内容は何も含まれていない。しかし、人口密集地域の上空を飛行する小型ドローンの操縦者にとって、まさにそれが最大の懸念事項なのです。

無人航空機のリスク評価は正確である必要がありますが、安全性と経済的実現可能性のバランスをとるために、迅速かつ低コストで実施する必要があります。そうでなければ、業界は不確実な将来に直面することになる。



Scopito : インフラ検査に AI 使用のワンクリック レポート紹介

[Scopito Shares Visions for One-Click Reporting using AI for Infrastructure Inspections at NestGen](#)

Scopito のクラウドベースの資産検査ソフトウェア プラットフォームは、インフラストラクチャ検査業務のための自律的なスマート分析データ管理とレポート作成をサポートする。NestGen で紹介した。

<https://www.youtube.com/watch?v=P29qxhiFU2M>



Drone World Congress 2025

[Register for Drone World Congress 2025](#)

5月 23-25 日 深圳

第9回世界ドローン会議 2025 は、UAV EXPO と呼ばれる China Electronic Information Expo(中国電子情報博覧会)の下でのドローンに関する専門展示会です。この展示会は、UAV 業界とアプリケーションの最新の製品と技術の展示、企業のブランドイメージの確立、貿易協力の促進に焦点を当てる。



MassDOT、医療用ドローン配送プロジェクトの試験運用に成功

<https://www.mass.gov/news/massdot-aeronautics-reports-successful-drone-delivery-demonstrations>

ドローンによる医療品配達を拡大する取り組みにおける画期的な出来事がマサチューセッツ州運輸省 (MassDOT) によって発表された。同省の航空部門は、ボストン地域のリンとスワンプスコットのコミュニティでドローンによる医療品配達のデモンストレーションが成功したと報告した。



Linden Photonics : 繫留型ドローン

Linden Photonics Enhances Drone Capabilities with Tether Cables

Linden Photonics は、水中、宇宙、防衛用途などの厳しい環境向けの軽量で高強度のソリューションに重点を置き、高度な光ファイバー ケーブルとハイブリッド電気光ケーブルの設計と製造を専門としている。

- 公共の安全と法執行- 群衆の監視と緊急対応のための拡張航空監視。
- 軍事および防衛- 長期にわたる情報収集、偵察、通信中継。
- 国境警備- 国境に沿った継続的な監視。
- 通信- 遠隔地にある一時的な空中通信塔。
- 放送とイベント- スポーツ、コンサート、主要イベントのライブ航空中継。
- 産業検査- パイプライン、送電線、風力発電所の継続的な監視。



NestGen」ドッキングドローン運用に EASA 規則の遵守するアドバイス

NestGen Panel Offers Advice on Complying with EASA Rules for Docked Drone Operations

<https://youtu.be/49jpdUslAwo>

パネリストの EuroUSC Italia の Marco Ducci 氏、Dronavia の Ludovic Pelletet 氏、SkeyDrone の Bjorn Geus 氏、Aiview Group の Nicola Marietti 氏、DJI Enterprise の Irving Zhang 氏



Ryan Smith 氏 (ライカ) セキュリティ講演

Titan Protection's Ryan Smith Talks Drone-Based Security Solutions at NestGen 2025

Ryan Smith 氏 (ライカ) が、セキュリティに対する Titan の「混合」アプローチの側面について説明した。カンザスシティを拠点とする同社の混合アプローチにより、セキュリティインシデントが 30~40%減少し、従来の警備員と比較してクライアントが 60%のコスト削減を実現したと彼は主張しました。 <https://youtu.be/0ip710wGq34>



<Press News>

ドローンがエベレストに挑む：DJI ドローンでエベレスト登山者の安全と効率性を高める

ロボットシステムが英国の文化遺産を守る：ヨーク ミンスターとヒストリック イングランドが協力

BYD の車両にドローンランチャーを搭載：BYD が自社の車両に新しい車載型ドローン発射システムを導入

無人航空機システムが都市環境の救助活動を支援

DHS S&T Tests Unmanned Aircraft Systems in Urban Environments to Help First Responders with Drones (FRDs)

Department of Homeland Security (DHS)

科学技術局(S&T)の [国立都市安全技術研究所\(NUSTL\)](#)は最近、全国の緊急対応要員を集め、[ブルーUAS クリアリスト\(政府認定\)](#)に掲載されている無人航空機システム(UAS)をテストしました。空中からの有利な地点を提供し、対応要員と潜在的な脅威との間に距離を置くことで、UAS は対応要員が遠隔で事件を評価および監視できるようにすることで、対応要員への安全リスクを大幅に軽減することができます。

都市環境は、公共交通機関の存在、高層ビル、光害の増加、人口密度の高さなどにより、UAS を使用するファーストレスポnderにとって困難な場合がある。また、大量の無線周波数ノイズは、ドローンと GCS 間の信号に干渉する可能性もある。



海洋活動の新潮流

[Read more](#)

沿岸部、海面、海中、海底の3D計測と、各種センサー情報は、地上、空中と同じく重要。とくに日本は、その必要性が高い。ただし、光や電磁波は、吸収されてしまうので、限られた範囲でしか利用できず、ソナーに頼らざるを得ない所も多い。調査船 REACH REMOTE 1 に合成開口ソナーsynthetic aperture sonar (SAS)を装備



TideWise は多額の先行投資を回避しながら、USV にハイエンドの調査機能を装備することができました。GEOxyz は EIVA の ScanFish ROTV を頻繁に使用して、不発弾 (UXO) の効率的な調査を行っています。ScanFish ROTV を並行して導入することで、調査の効率と適応性が向上。洋上風力発電システムの台頭とそれに伴う徹底的な UXO 調査 など、

イベント : Sea-Air-Space 2025:

[Explore the Future of Global Maritime Defense](#)

空と海での防衛、巨大ビジネス。さらに大きく・・・
人とカネが動く・・・



<Streaming Soon: Dawn of Autonomy, Episode 63>

Flyability のマネージングディレクター(アメリカ)である
Junio Valerio Palomba が、さまざまな市場での成功の歴史と
公共安全への新たな焦点についての洞察を紹介



<訳者コメント>

- 1) 人間の空間(3D)認識のメカニズム
理性・理窟の左脳ではなくて、感性の右脳ではないか？
鳥や昆虫の、認知反応速度が驚異的、
- 2) テスラの自動運転のセンサー、ライダーを使わない！
カメラだけ！ 信じられないが・・・
- 3) LIDAR センサーの小型・軽量化、そのうち量子レベルで・・・
- 4) 都市の美観・景観レベルの3D 化、まさに Gaussian Splats の出番、
- 5) ドローン技術がコモディティ化：分野によっては、もう始まっている、
- 6) 国産 ACSLドローン: 普及は国内より海外の方が？？
- 7) ケーブルで繋がったドローン: 目的によってはあり得ますね、

2025-03-22 SPARJ 河村幸二