

SPARView Vol 18, No. 18, May 01, 2020

ライカジオシステム ; 点群採取処理一括システム

[Leica Geosystems' New 3D Laser Scanning Bundle Focuses on Point Cloud Production](#)

ライカのレーザスキャナー [Leica BLK360](#) に処理ソフト [Leica Cyclone REGISTER](#) および [Leica Cyclone FIELD 360](#) アプリを組み合わせたバンドル製品を発表した。

Autodesk's Reality Computing や Autodesk 原始ファイル RCP フォーマットとの連携を含めて円滑な業務フローを実現している。

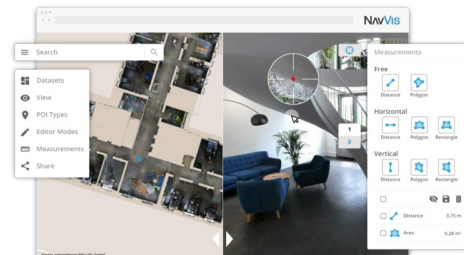
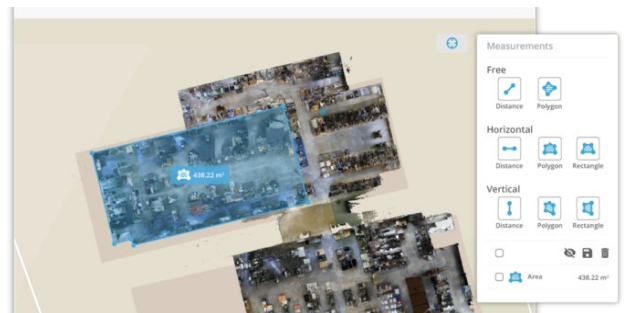
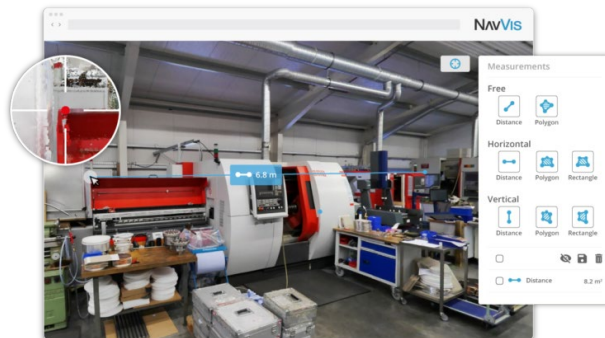
Floor Flatness and Floor Levelness (FF/FL) 分析機能、**JetStream technology** 機能を用いた他の各種システムとの連結も効果的である。



NavVis IndoorViewer: バーチャル計測精度向上

[NavVis Indoor Viewer Update Marks Major Advance in the Accuracy of Virtual Measurements](#)

NavVis IndoorViewer (v2.6)は、建物点群データのリアルな表現が行え、かつ計測機能の精度を大幅に向上できる機能を実現した。

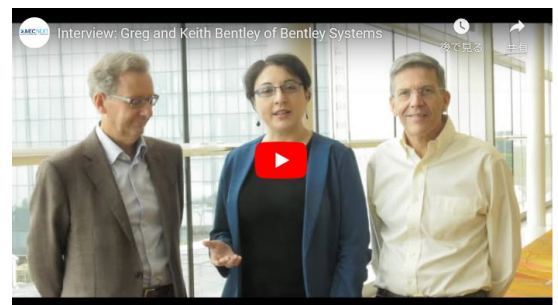


ベントレーの Greg と Keith 氏に、4D デジタルツインをインタビュー

[Interview: Greg and Keith Bentley Discuss Open Source, 4D Digital Twins](#)

[Bentley Systems](#) 社の新たに開発が進む [4D construction](#) についてインタビューした。

<https://youtu.be/peN-3SidjqY> 15min 28sec



GeoSLAM: 人前の代わりに箱の中でデモ

[In Lieu of In-Person Demos, GeoSLAM Will Send You a "Demo-in-a-Box"](#)

[GeoSLAM](#) は、コロナ禍のために、人前でデモできる機会が減るので、ハンドスキャーの新機能のアピールを空き部屋でできるデモの仕組み [demonstrations](#) を用意した。



Eye-Bot: 重要施設の遠隔管理とエンジニアリング支援

[Eye-Bot Helps Businesses Manage Their Critical Assets Remotely with Their 3D, Engineering-Ready Models](#)

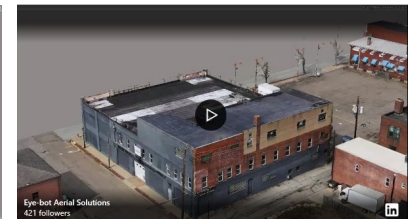
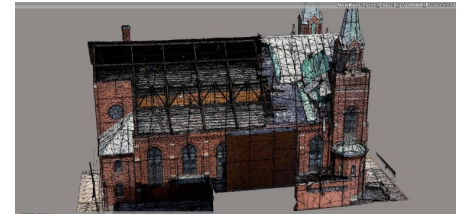
[Eye-Bot](#) は、築 100 年の教会が、竜巻で破損し、修復エンジニアリングのために 3D スキャン。現場に出向くことは制限されているので、エンジニアリングに耐える精度のモデルデータを揃えた。

コロナ禍で多くのビジネスが深刻な影響を及ぼしている。 [impact of COVID-19 on our ability to conduct business as usual](#) サプライチェーンが崩れてしまい、ワークフローが成り立たなくなったビジネスも多い。 [slow to adopt new technologies and workflows](#)

<https://youtu.be/jt9ai1vWs9Q>

58sec

教会の屋根が大破損



2020 iPad Pro でライダーセンサーの飛行軌跡を記録

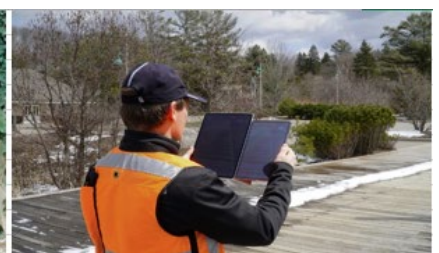
[2020 iPad Pro: Does the LiDAR Sensor Improve Spatial Tracking?](#)

3 月中旬にアップルが、ライダー機能を統合した革新的な 2020 iPad Pro を発表した [announced](#)。最大の特徴は AR(拡張現実)性能の発揮であろう。 [vGIS](#) 社は、この性能比較試験をおこなった。

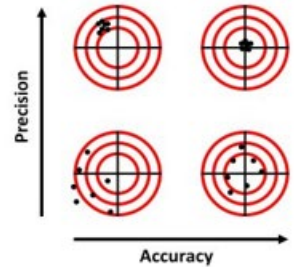
[iFixit teardown](#) が紹介しているように、このライダー性能が特筆すべきことであろう。

評価方法 (Methodology)

GNSS 情報を使わずに [vGIS system](#) を使うことで、純粹の AR 位置決め機能を計測することとした。



表に示した他の手法と、精度 (Accuracy) と詳細度 (Precision) を比較計測した



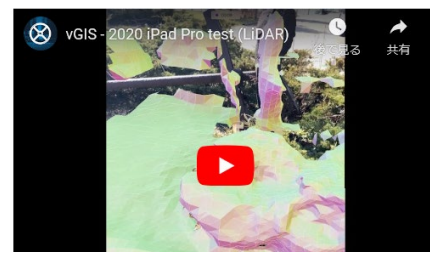
期待に反して、薄暗い光の環境では性能が良くない。何か別のセンシング信号も取り入れたほうが良いであろう。

	Daylight		Overcast (曇り)		Twilight or Darkness	
Device	Accuracy	Precision	Accuracy	Precision	Accuracy	Precision
iPhone 11	1.1	0.5	1.1	0.6	2	1.2
2020 iPad Pro	1.2	0.4	1.2	0.4	2	1.2
Samsung Galaxy S10	0.6	1.2	0.5	1.3	2.8	3
Samsung Galaxy Tab S6	1.0	2.3	1.1	2	4	6.8
HoloLens 2	0.2	0.1	0.2	0.1	N/A	N/A

<https://youtu.be/RRjUMkge1R0> 25sec



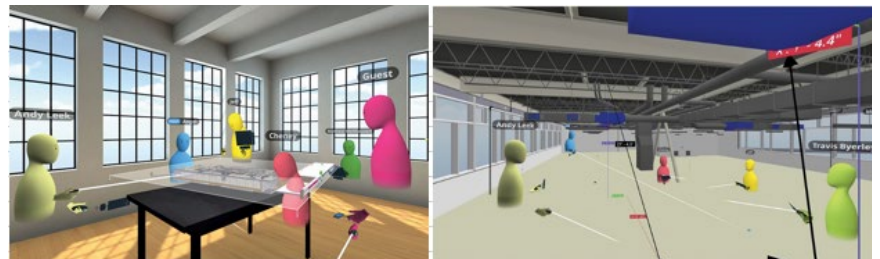
<https://youtu.be/zSLV5CrVYc> 21sec



パンデミックでの Virtual Reality による BIM レビュー

[Turning to Virtual Reality BIM Review During a Pandemic](#)

InsiteVR は、チームでレビューするときに、お互いに 1.8m 以上離れて行々のを支援する機能を付加した。



COMMERCIAL UAV NEWS

DroneUp : ラストマイル配送のテスト

[DroneUp Discusses Key Takeaways, Learnings, and SOPs Gained from Their Recent Last Mile Drone Delivery Tests with UPS and CIT](#)

DroneUp 社は、コロナ禍により、実用が急がれ、米国郵便 (UPS) と CIT (California Institute of Technology カリフォルニア工科大学) とで共同実験を行った。81 か所でテストを行い、80 か所で成功した。送電線、樹木、さまざまな建物、危険箇所など多くの障害



が予想されたが、指定箇所の 3m 以内に届けるというテストで想像以上にうまくいった。しかし、実用にはマルチドローン配送時の交通整理など、まだ多くの課題がある。[DJI Inspire 2](#) のドローンで [Zenmuse X5S](#) カメラを搭載し、荷物として 4,250 gr の砂袋を [Skyzimer, Stork 2](#) メカニズムで保持しておこなった。

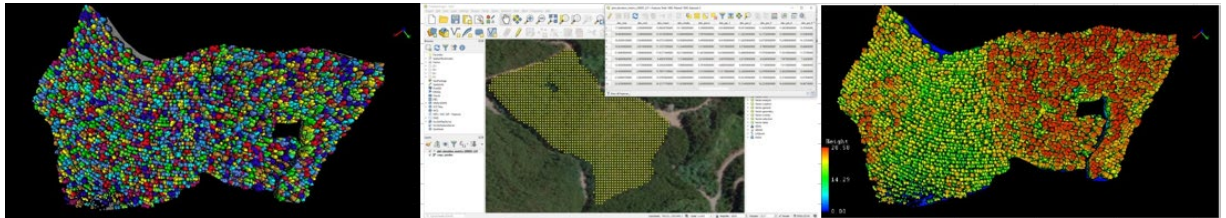
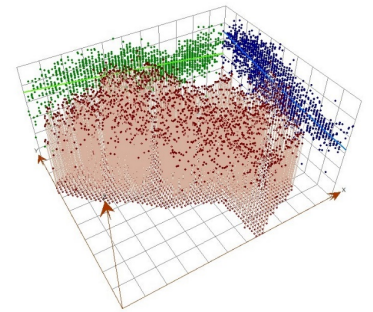
完全自動化には FAA ルールなどとの整合性も、大きな課題として残されている。



ラテンアメリカでのドローンによる森林管理

[Forest Inventory Techniques Using Drones in Latin America](#)

とくにチリでの重要性が高い。人口 2000 万人、銅の生産では世界一、農業産物、木材が主要輸出品で、正確な森林管理が必要である。航空測量では 1m² あたり 20 点のデータ密度であるが、地上型やドローンによるレーザスキャナーを使えば、1m² あたり 200~3000 点と格段に精度を高めることができる。



フロリダ州の年金生活者の多い地区でパンデミック対応配送

[UPS & CVS Will Deliver Medications to Retirement Communities in Florida During the COVID-19 Pandemic](#)

米国郵便と全米薬局チェーン店 CVS がテスト開始

[UPS Flight Forward](#)

[CVS Health Corporation](#)

ドローン [Matternet's M2](#) 使用



YellowScan : 混雑高速道路の UAV 計測

[Case Study: UAV Surveying Solution Enables Quick, Easy Data Collection on Busy Highway](#)

Velodyne Lidar's Puck™搭載

Sally Frykman



Skyeton : Raybird-3 ドローン 32 時間滞空記録

[Skyeton's Raybird-3 Drone Can Stay in the Air Up to 32 Hours](#)

Skyceton

燃料噴射エンジン採用、
重量 200 kg、
上空 3,000m



Vigilant Aerospace : パンデミック対応ドローン 検知&衝突防止テスト成功

Vigilant Aerospace's DAA Used in Successful Pandemic Response Drone Test

オクラホマ州立大学から生まれた機体
FlightHorizon



DJI : Mavic Air 2 発売

DJI Releases Mavic Air 2

DJI の中位機種 Mavic Air 2 を発表した。基本価格\$799、標準構成\$988.



英国 : EU UAS 規則制定遅れ

UK Delays Applicability Date of EU UAS Regulation

コロナ対応のため、Regulation (EU) 2019/947 (Regulation – IR) 2020 年 11 月に送れる。



<ウェビナー予定>

- [Is the World Ready for Drone Delivery?](#)

Wednesday, May 13, 2020 | 12:00PM - 1:00PM Eastern Time (日本時間 5/14(木) am 1:00)

- [The Handheld Scanning Revolution: How SLAM Scanners Can be Leveraged to Enhance Reality Capture Workflows](#)

Wednesday May 27, 2020 | 12:00PM - 1:00PM Eastern Time (日本時間 5/28(木) am 1:00)

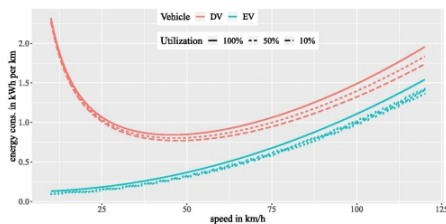
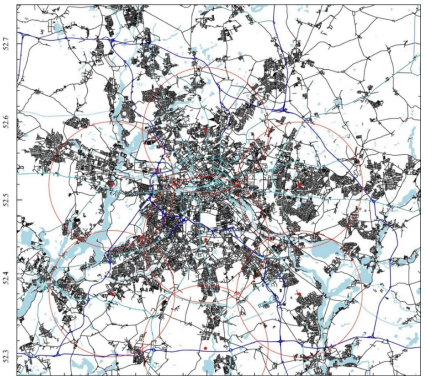


ドローン配送消費エネルギー大

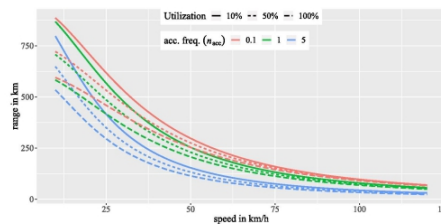
Delivery Drones Consume More Energy than Vans

ドイツ [Martin Luther University in Halle-Wittenberg](#) 大学の経済研究者が報告。従来の車による配送と消費エネルギーで比較。拡大ベルリンエリアを想定して計算してみた。

マクロにみて都市部の場合、ドローン配送エネルギーは、車配送の10倍のエネルギーが必要となる。



(a) Energy consumption depending on speed for DV and EV ($n^{acc} = 1$)



(b) Range of EV depending on speed, payload, and acceleration frequency

拡大ベルリン都市部

Workhorse: 新 HorseFly 特許申請

Workhorse Group Registers New HorseFly Patent

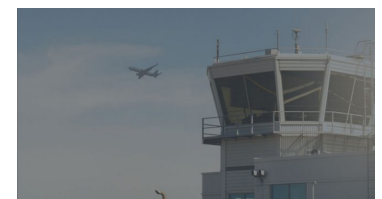
[Workhorse Group Inc.](#)社は、配送用のコスト効果の高いフレキシブルな新ドローン HorseFly を開発した。FAA 基準に準拠、多目的、安全に飛行可能で、いくつかの貨物投下方法に対応。



AirMap: 台湾の TMS Technologies と提携しドローン統合サービス

AirMap Partners with TMS Technologies to Supply Drone Integration Solutions in Taiwan

[AirMap](#) と [TMS Technologies](#) とが提携。台湾交通局 Taiwan's Civil Aeronautics Administration が新たに制定した法規制に対応したドローン・インテグレーションサービスを展開する。



SkySkopes: ノースダコタでの行方不明者捜索に成功

SkySkopes in Successful Missing Person Search in North Dakota

[SkySkopes](#) は、Minot 市の警察から要請を受けて、行方不明の子供の捜索に協力した。COVID-19 のために大勢の人を動員して捜査活動体制がとれないのでドローンを含めた遠隔操作車で探しまわり、無事発見救出できた。



ワイト島にドローンで医療サービス

Drones to Deliver NHS Supplies to Isle of Wight

NHS : National Health Service, 国民保健サービス [英国営医療サービス](#)
ワイト島 (the Isle of Wight) はイギリスのイングランドの島で1州をなす。



Swift UAS チーム日本で活動デモ

[Swift UAS Teams Demo SAR in Japan](#)

スウィフト・エクスアイ株式会社は、航空宇宙工学サービスを主な事業としているアメリカ合衆国のスウィフト・エンジニアリング (SWIFT Engineering Inc.) と神戸情報大学院大学 (Kobe Institute of Computing-KIC) が共同出資して設立したベンチャー企業。VTOL ドローンのリース・保守、ソフトウェア販売、航空宇宙工学分野の研究・コンサルティングなどを展開。 SAR: search and rescue



米国運輸省:UAS にブロックチェーン適用報告

[US Dept of Transport Report on Blockchain for UAS](#)

[U.S. Department of Transportation's Volpe Center](#) が報告書発行

The full report can be [accessed here](#)



MIT: 筋肉の動きでドローン制御研究

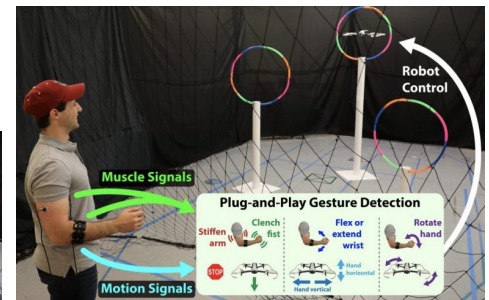
[MIT Develops Drone Control by Muscle Gesture](#)

[MIT's Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory \(CSAIL\)](#)

<https://youtu.be/3VJpw3ktCGo>

1min 42ec

単なる動きだけでなく、力入れ方も反映させる。



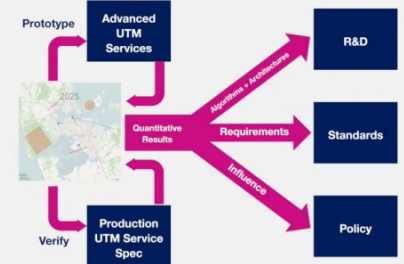
エアバス: 未来の UTM 運転シミュレータ

[Airbus Simulation Tool for UTM Systems of the Future](#)

[Airbus UTM](#)

独自の衝突回避 (deconfliction) アルゴリズムを開発

How do we use the simulation?



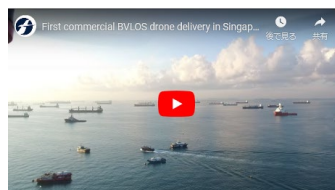
シンガポール初の視界外ドローン配送システム

[First Commercial BVLOS Drone Delivery in Singapore](#)

[F-drones](#) 社は商用ドローン配送サービスを開始した。沖合に停泊する船船に配送する。視界外 (BVLOS) 配送事業としてシンガポール政府から認可を受けた最初である。

<https://youtu.be/alvRYgY4vFA>

1min 05sec



ヨーロッパ Sugus プロジェクト:U-Space と GNSS 調査開始 Sugus Project Launches Survey for U-Space and GNSS Communities

ヨーロッパの空域(U-space)の通信システム E-GNSS (European Global Navigation Satellite System)の開発を円滑に進めるために **SUGUS** プロジェクトが始まった。

まずは関連業界、団体、企業などの実態を詳しく調査する。

調査概要: [accessed here](#)



オーストラリアの空の事故にドローン関連増加

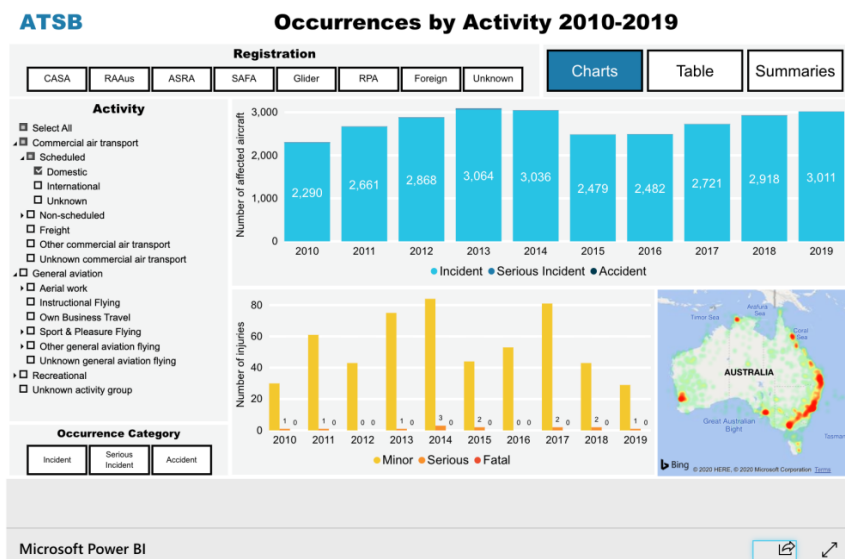
Rise in Drones Involved in Air Accidents in Australia

Australian Transport Safety

Bureau は、この 10 年間の Aviation Occurrence Statistics を発表した。

大規模の航空機の事故は発生していないが、無人機の関わった事故が続いている。

ferry flight (お客を乗せないで飛行機を移動させること)が増えている。



Centrik と Flock 商用ドローン運用リスク低減に連携

Centrik and Flock Team to Reduce Risk in Commercial Drone Operations

ドローン運用管理システムの **Centrik** 社と eVTOL 保険会社 **Flock** が連携して、安全運転にむけて普及活動をおこなう。



ユネスコ考古遺跡のマッピング調査

Drone Mapping a UNESCO Archeological Site

SimActive Inc. 社は、ミャンマー Halin のユネスコ世界遺産のマッピング調査を実施した。



ドローン光ショーで医療関係者への感謝

Drone Light Show Thanks Healthcare and Essential Workers

英国出身の **#LightItBlue** が、米国でのイベントに参加





AeroVironment: 防衛向けハイブリッド Quantix Recon 発表

[AeroVironment Unveils Quantix Recon Hybrid VTOL for Defense Applications](#)

[AeroVironment, Inc.](#)社は軽量で全自動の防衛・偵察用の VTOL ドローン [Quantix Recon](#) を発表した。

バッテリー1個で45分飛行可能。



イラン Fortros ドローン配備

[Iran to Deploy Fortros Drone](#)

Fortros は、イラン製の最大の戦闘・偵察ドローンで、2,000 km 30 時間飛行可能。



スコットランドの RAF 基地周辺に違法ドローン出沒

[Rise in Illegal Drone Flying Near RAF Bases in Scotland](#)

飛行禁止区域としての周知徹底が不十分。



DARPA: 第5次スワーム短距離競技で9件の契約

[DARPA Awards Nine Contracts for Fifth Swarm Sprint](#)

米国防研究機関 DARPA は、第5回攻撃型スワーム戦術 [OFFensive Swarm-Enabled Tactics \(OFFSET\) program](#) の競技大会を開催し、9社と契約した。 Swarm: ドローンの群飛行



米海軍: UFO ビデオ公開

[US Navy Officially Releases UFO Videos](#)

<https://youtu.be/zMZmq2i7G1Y> 2min 47sec

2004年に1件、2015年に2件



Liteye Systems:ドローン脅威の検出システム SIGNUM 発表

[Liteye Systems Announces SIGNUM – Threat Detection & Targeting System](#)

[Liteye Systems, Inc.](#)社は、脅威を与えるドローンなどの対象物を検知し、物理的に破壊するシステムを開発した。



Liteye のドローン対抗 : Raytheon Missiles & Defense's Phaser と連携

[Liteye Expands Counter UAS Layered Approach with Raytheon Missiles & Defense's Phaser9](#)

[Liteye Systems, Inc.](#)社は Raytheon Missiles & Defense's Phaser システムと連携し、階層化戦略 (layered strategy) を取り入れる、



イスラエル・ドローン ガザ地区で墜落

[IDF Drone Crashes in Gaza Strip](#)

Elbit Systems 製ドローン Skylark で、偵察目的で飛行。機械的な故障が原因とみられる。



米空軍 Thunderbird ニューヨークに

[US Air Force Thunderbirds Flyover New York](#)

<https://youtu.be/hFq-5irxa4I> 3min 39sec

COVID-19 対応を励ます



BF109 が P51 より遅い理由

[Why was the BF109 so Slow Compared with the P51?](#)

<https://youtu.be/sTD7DqXfRno> 20min 07sec

ME 109G は大型エンジンでありながらムスタング P 51 より速度が遅い。



< 訳者コメント >

- 1) ベントレー:4D デジタルツイン
"SPAR3D"も"SPAR4D"に変わるかも
- 2) iPad がライダーセンサーに、ARも一段と進歩
- 3) Swift 日本も頑張っています

以上 抄訳は河村 koji@sparj.com 2020-05-03