

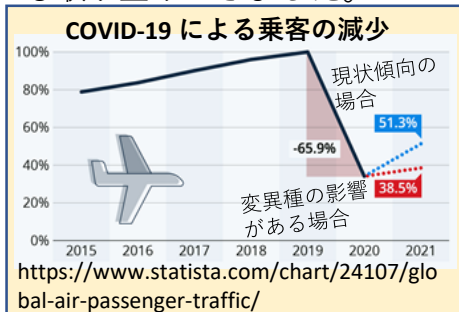
COVID-19 と地上待機の航空機

2021年3月30日

新型コロナウイルス感染症の影響で旅客機の多くが地上待機しているとYACかわら版32・36等でも取り上げてきました。

国際航空運送協会（IATA）の統計によると、昨年のある時期世界の全旅客機のほぼ3分の2を占める13,700機の航空機が地上待機していたそうです。

新型コロナウイルス感染症を本号ではCOVID-19と表記します



3月15日の中国の新華社通信の報道「中国東方航空の地上待機航空機数が本拠地の上海でゼロに...」を多くのマスコミが紹介していました。いち早く回復傾向に入っているようです。衛星データで「地上待機」を追ってみましょう。

ANAのB737-700を例にとると全長33.6m全幅34.3mです。センチネル2の空間分解能は10mです。残念ながら何とか飛行機が存在が判明できる程度ですが...。機体の航空会社名も不明です。

昨年の5月13日と今年の3月14日のセンチネル2データとを比較してみました。上海浦東国際空港です。今月3月14日には地上待機している旅客機は極めて少ないようです。2本の滑走路上の「？」は、飛行機か作業機材か等不明です。

現在無料で活用できる衛星データはセンチネル2の10mの空間分解能が最高です。他のデータとあわせて分析することが大切です。

画像ファイル ch0_1,2,3 (S2A51RUQ202005130.tif)[未保存]



画像ファイル ch0_1,2,3 (S2B51RUQ202103140.tif)[未保存]



香港国際空港

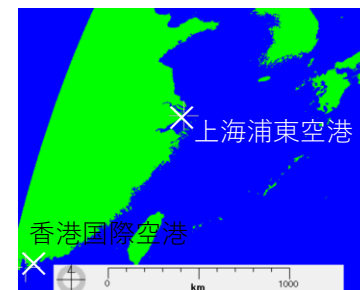
B→飛行場の敷地内のスペースの利用

2020年4月9日
センチネル2



照会した2つの飛行場
は敷地が広いですね

かつて香港啓徳国際空港は街のすぐ近くにありましたが、1998年にランタオ島沖の島に移転しました。3800mの滑走路が2本あり広大な飛行場です。ゆとりある駐機スペースにもものすごく多くの飛行機が昨年の春に駐機していました。



2021年3月17日



2020年4月17日のBloombergWebサイト記事

空撮写真と空間分解能が高い衛星画像で駐機状況が確認できます。地上待機中の旅客機は油圧の維持から防鳥まで多くの作業が必要だそうです。置いておくだけではないようです。

2020年3月5日



埋立て中

写真だと尾翼マークまで鮮明



センチネルの画像より鮮明

滑走路

滑走路

衛星名不明

2020年3月16日

COVID-19と旅客機運航との関係

マスコミなどで整理された情報を受け取ることは日常的に経験していますが、ときに1次情報に近いデータを通して考えることも必要でしょう。関係的なものの見方・考え方を鍛えましょう

今まで

羽田空港にCOVID-19の影響で航空便を減少したため地上待機の機体が増加している。写真も掲載されている。

衛星データ

衛星データで実際の様子確かめる

衛星データ

他の時期のデータと比較する

衛星データはある時点の情報
一日の中での変化？
その週内の変化？
他の時期の変化？
天候による変化

注意

衛星データ

今回

海外の飛行場の様子を調べる

地上待機の様子を調べる

A → 滑走路や誘導路利用
B → 飛行場の敷地内のスペースの利用
C → ゆとりある他の飛行場等の利用

GoogleEarth画像取得日付

USGS検索画像

(画像取得日付記載なし)

ウェブサイトニュース掲載画像

情報を関係づけて考えよう

空港ターミナルの観察

空港案内ウェブサイト
で長期利用駐車場位置を確認

衛星データ

駐車場の利用
状況を調べる

衛星データ

フライトレーダー24
で航空機の情報

ウェブサイト

滞空している航空機
の位置を調べる

搭乗橋の接続状況

待合室と航空機をつなぐ乗客用の通路(ボーディング・ブリッジ)を搭乗橋と表記

羽田空港の「密」の変化

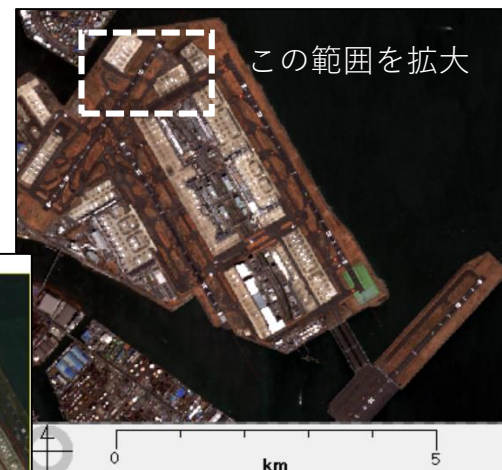
2019年12月14日～2021年3月3日

B→飛行場の敷地内のスペースの利用

センチネル2では、地上の航空機の判別は不可能ですが、駐機状況は確認できます。同じ機体が同一場所に駐機しているのではなく、出入りがあるようです。駐機する場所は複数あるのでしょうか。

中国の2つの飛行場と比較しても羽田の「密」は様子が異なるようです。
他の国の事例を探っていきましょう。

YACかわら版32, 36 参照



ピッツバーグ国際空港

A→滑走路や誘導路利用

ピッツバーグ国際空港

2020年4月1日



2020年4月1日

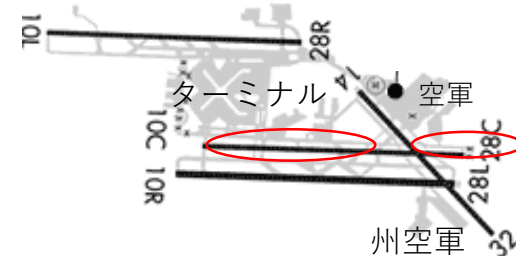


「88機のアメリカン航空の飛行機がピッツバーグ国際空港の滑走路に並んでいます。...」と4月1日付のDAILYMAIL.COMのウェブサイトの記事があります。150機まで大丈夫とも続けていました。2,469×46mの14/32滑走路とクロスする部分を除く2,469×462,959×46mの10C/28C滑走路のほとんどを駐機場として使用していました。

<https://www.dailymail.co.uk/news/article-8174863/88-American-Airlines-planes-park-Pittsburgh-International-Airport-runway-amid-COVID-19-pandemic.html>



滑走路案内



<https://www.airnav.com/airport/KPIT>

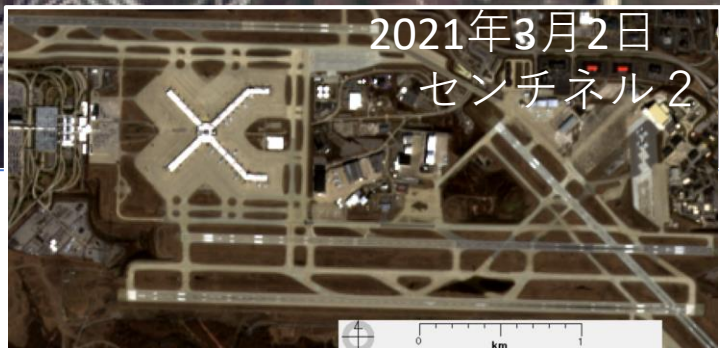
2020年4月6日

センチネル2



2021年3月2日

センチネル2



2021年3月2日の観測画像では滑走路に駐機している機影はないようです

2020年2月21日



2021年3月2日



駐車場は昨年の2月21日と比べると利用者が戻っていないようです。

ボーンスマ空港

C → ゆとりある他の飛行場等の利用

イギリスのロンドン南部のボーンマスは、2007年の「イギリスで最も幸福な街」調査で、1位となった緑豊かな都市です。空港には、イギリスBA航空機が駐機しています。空港はイギリス国内及びヨーロッパ各国への飛行便がありますが、駐機のために多くの機体が飛来しました。

飛行場の向こうはドーバー海峡
2020年3月29日

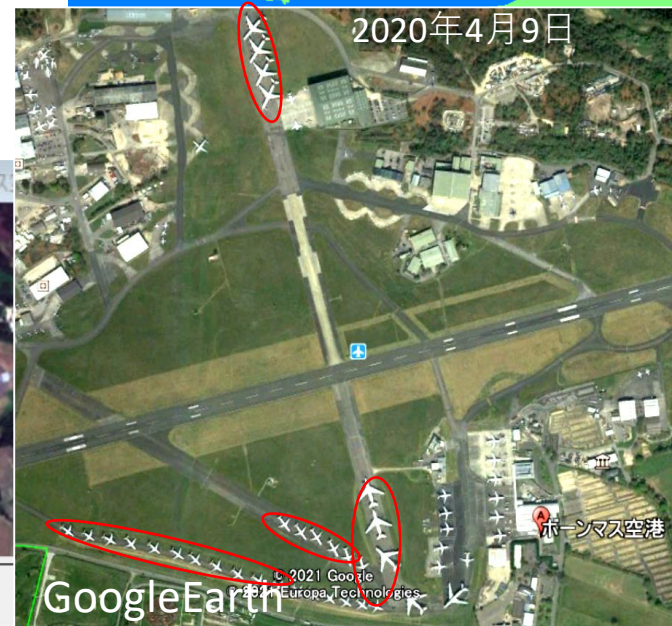


<https://twitter.com/apilotsview/status/1243963933624610817/photo/3>



ボーンマス空港

2020年4月9日



ボーンマス空港

Google Earth

2020年3月25日

[切り出し] Sentinel-2 (ボーンマス空港200325.tif)



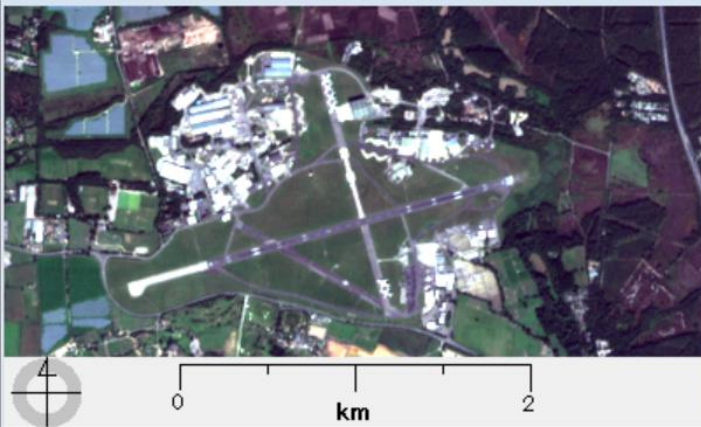
2020年6月23日

[切り出し] Sentinel-2 (ボーンマス空港20200623.tif)



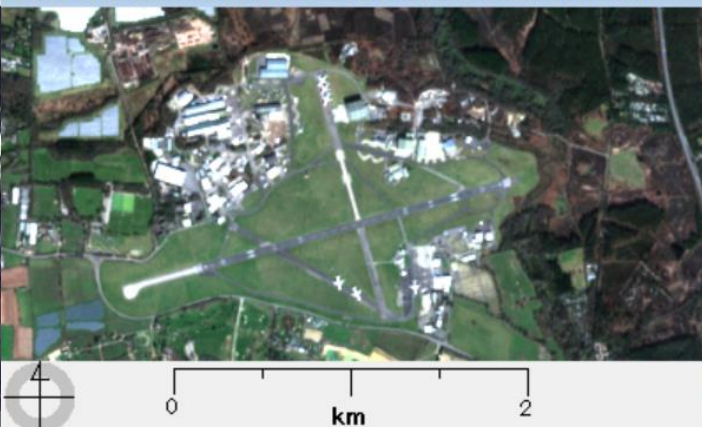
2020年9月18日

[切り出し] Sentinel-2 (ボーンマス空港200918.tif)



2021年2月28日

[切り出し] Sentinel-2 (ボーンマス空港210228.tif)



GoogleEarthの画像は鮮明です。地上の駐機の様子が詳しく把握できますが画像の更新は時折されている現状です。センチネル2の5日毎の観測は魅力的です。駐機している航空機は、結構入れ替わりがあるようです。

誘導路だけでなく、南北方向の滑走路も駐機場として利用されていたようです。

アムステルダム・スキポール空港

駐車場の利用
状況を調べる



スキポール空港も広大な駐車場を用意しています。
日本では想像できないくらいの広さです。
2019年の12月27日は自家用車がいっぱいでしたが、1月25日にはかなり空いたところがあるようです。
9月25日はびっくりするくらい空いています。

2019年12月27日



2020年9月25日



この場所には車はほとんどいない

冬休みを前に駐車場は混雑

2020年1月25日



駐車場案内 位置は確か

<https://www.europe-airports.com/netherlands/show-airport.php?code=AMS>

タルサ国際空港

駐車場の利用 状況を調べる

アメリカの国土は広大です。移動のための
自動車の駐車場も整備されています。
駐車場の様子と航空便数の変化は関係があり
そうです。

GoogleEarth 2020年11月11日



2020年1月27日



2021年3月2日



航空便が少なくなれば、利用者の駐車する
駐車場は利用していない場所が多くなる
はずです。

センチネル2の空間分解能は10mで
す。グーグルアースの鮮明な画像に
は比較できません。でも画像の更新
回数は少ないようです。
センチネル2の画像は5日毎に更新
されます。

自動車1台ずつの区別は困難です。
タルサ国際空港の屋根ナシ駐車場の
床は黒いようです。
駐車場全体の色具合で、駐車数が想
像できますね。

外国の飛行場の駐車場まで調べられ
る時代ですね。



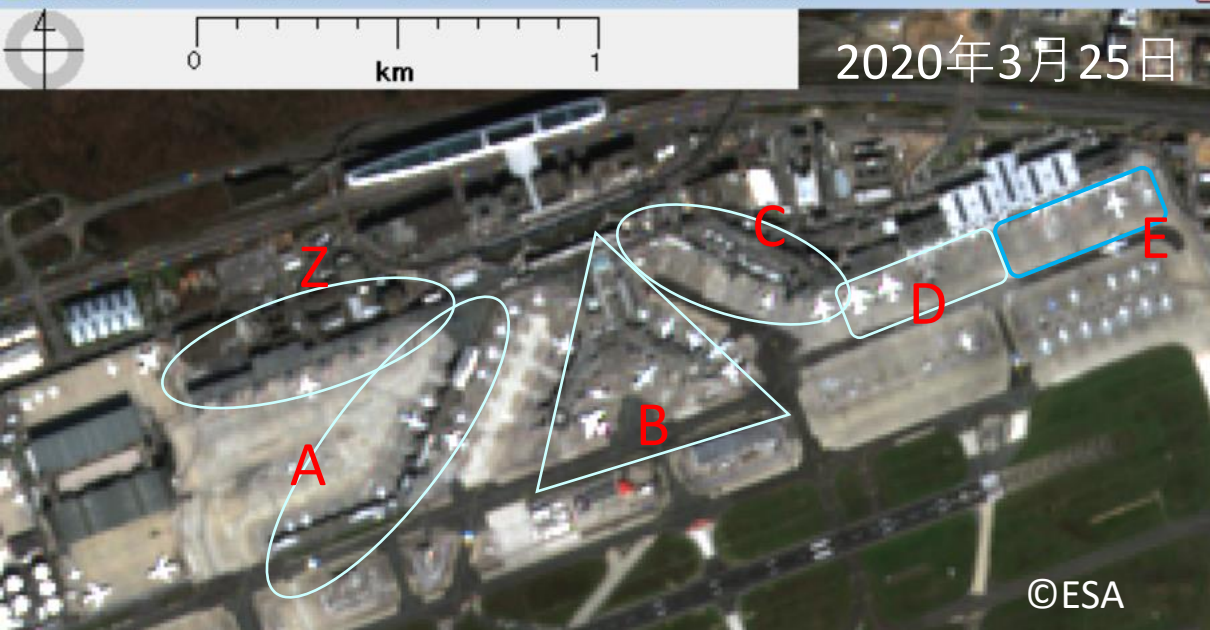
タルサ国際空港の駐車場



<https://parkingaccess.com/airports/tulsa-airport-tul>

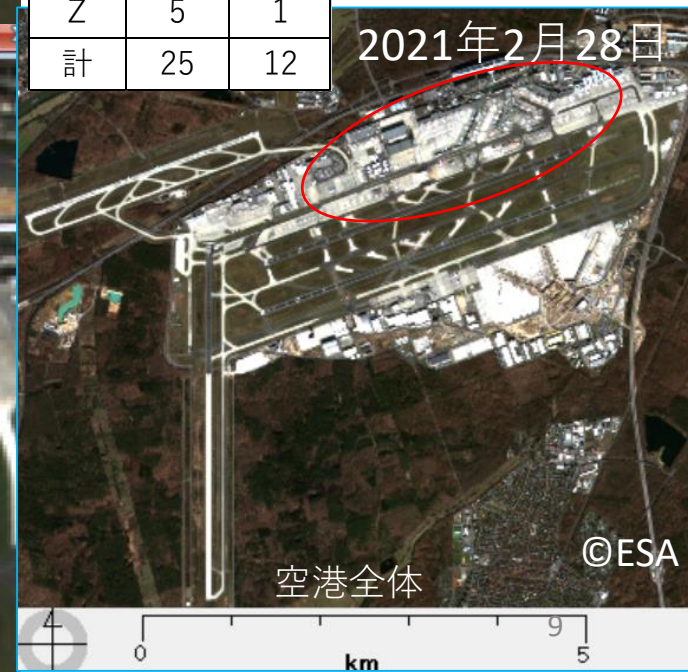
フランクフルト国際空港

搭乗橋の接続状況



コンコース	20210228	20200325
A	2	1
B	8	5
C	5	1
D	3	3
E	2	1
Z	5	1
計	25	12

搭乗橋が航空機に接続してあることが、運航状況そのものの指標かどうかは不明ですが...

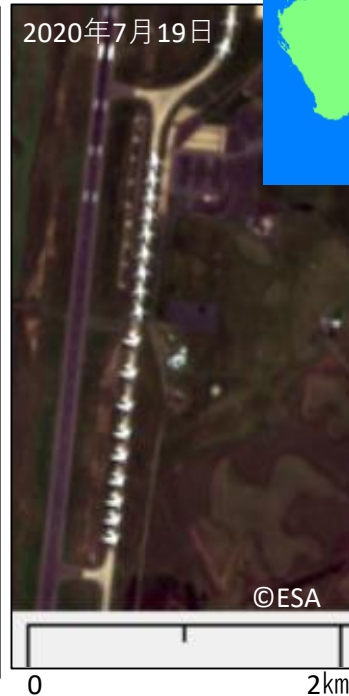


アバロン空港

A→滑走路や誘導路利用



アバロン空港



18/36滑走路

3,048m

滑走路は1本です。
誘導路に多くの航空機が駐機するため、
誘導路が使用できません。
風向きによっては滑走路を誘導路として
使用しなければいけないようです。滑走路の
端でUターンする必要があります。

アバロン空港ウェブサイトによると4月9日には、787ドリームライナーからA320、エアバスA330など、約36機の航空機が駐機していました。



オーストラリアのアバロン空港はメルボルン西55kmにあります。
ジェットスター社のハブ空港です。

5月5日から6月9日、7月19日へと駐機数が増加している。

1本しかない誘導路を駐機する厳しい状況のようです。



10月2日には駐機数が8機になっている。

ブリスベン空港

A→滑走路や誘導路利用



3300mの01L/19R新滑走路
の東側に旧14/32滑走路が
ありました。



オーストラリアのブリスベン国際空港は、8年間の
工事期間を経て昨年の7月に新滑走路の運用を開始し
ました。滑走路・誘導路運用切替えの時期にCOVID-19
による地上待機が重なっていましたが、旧滑走路が駐
機場として利用できました。

駐機状況も変化があったようです。



「Brisbane Airport Corporation」のウェブサイト
に照会されている地上待機飛行機群

<https://www.bne.com.au/blog/behind-scenes/runway-operational-readiness-testing>

カンザスシティ国際空港

A→滑走路や誘導路利用

カンザスシティ国際空港

アメリカKBCニュース 2020年5月6日8時39分
ピッツバーグ空港滑走路と誘導路に数十機のデルタ航空の旅客機が駐機しています。左下は満車のレンタカーの駐車場です...



誘導路

<https://www.kmbc.com/article/dozens-of-delta-air-lines-planes-parked-on-runway-at-kci-airport-during-covid-19-coronavirus-shutdown/32394306>

ヘリコプター空撮方向



2,896 × 46mの
09/27 滑走路とク
ロスする部分除き
2,896 × 46mの
01R/19L滑走路にず
らっと旅客機が駐
機しています。

[Kansas City International Airport Long & Short Term Parking](#)
| Rates & Coupons | MCI (gotoairportparking.com)

空撮画像はセンチネル2 データと
は鮮明度に圧倒的な差があります。



滑走路案内



https://flightlineaviationmedia.com/planespotting/airports/kansas_city/

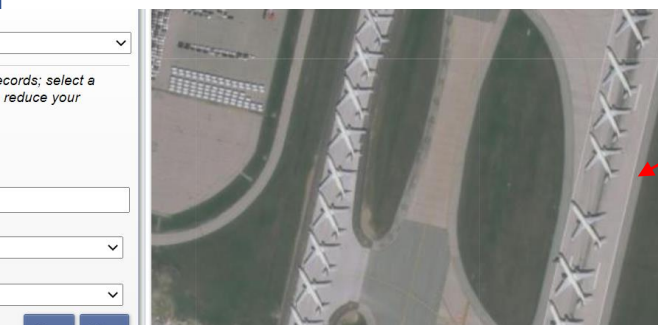
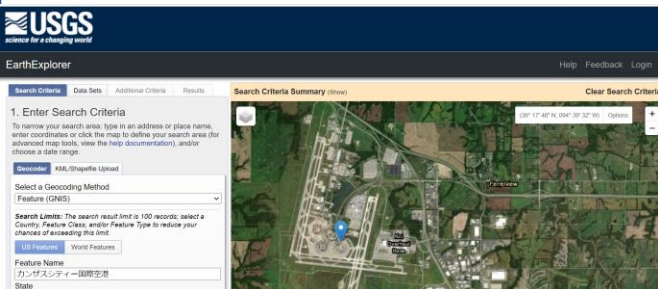
カンザスシティ国際空港 の2

データ入手方法

センチネル2 2020年5月1日

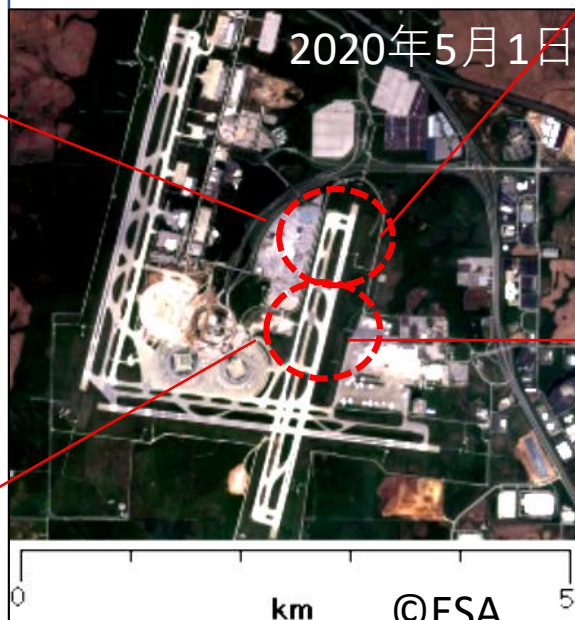
A→滑走路や誘導路利用

USGSのデータ検索サイト

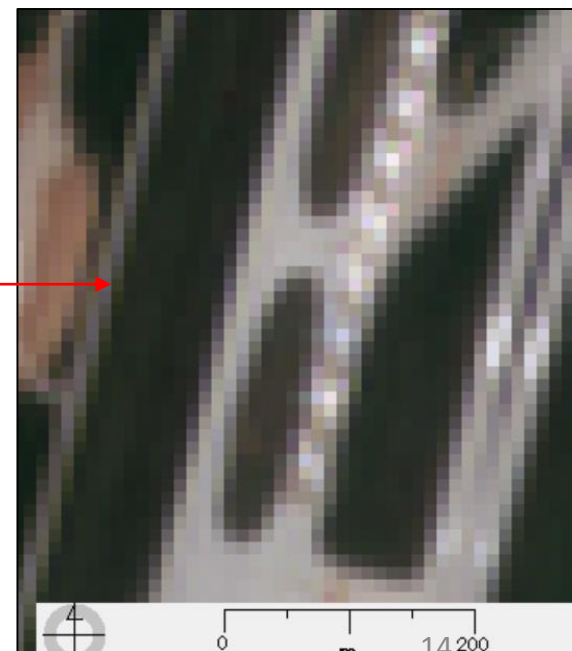
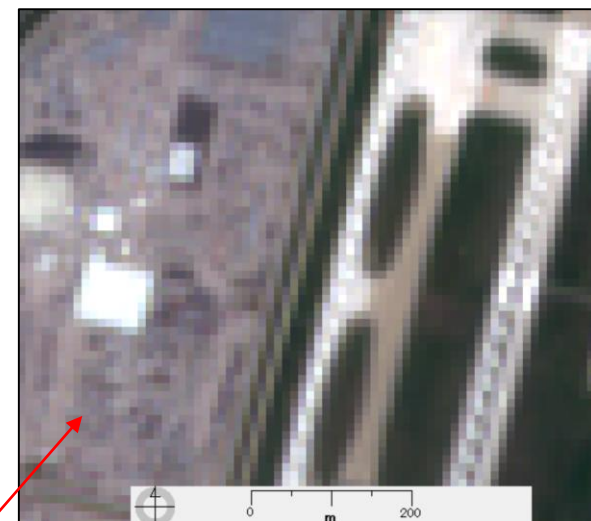


©USGS

USGSで衛星データを検索するとき、検索場所を見つけやすくするため衛星データが選択できます。その画像に、地上待機中のアメリカデルタ航空の旅客機が何十機も並んでいます。滑走路と誘導路に。5月1日のセンチネル2のデータではかすかに飛行機が並んでいることが理解できるくらいの画質です。残念ながら、USGSサイトで使用されているデータの日付は付記がありません。



密集して並んでいると線になって見えます



©ESA

航空機の現在地

滞空している航空機
の位置を調べる

Flightradar24（フライトレーダー24）は、飛行中の航空機等の現在地をほぼリアルタイムで無料で確認できるサイトです。

2020年3月7日 15:00UTC



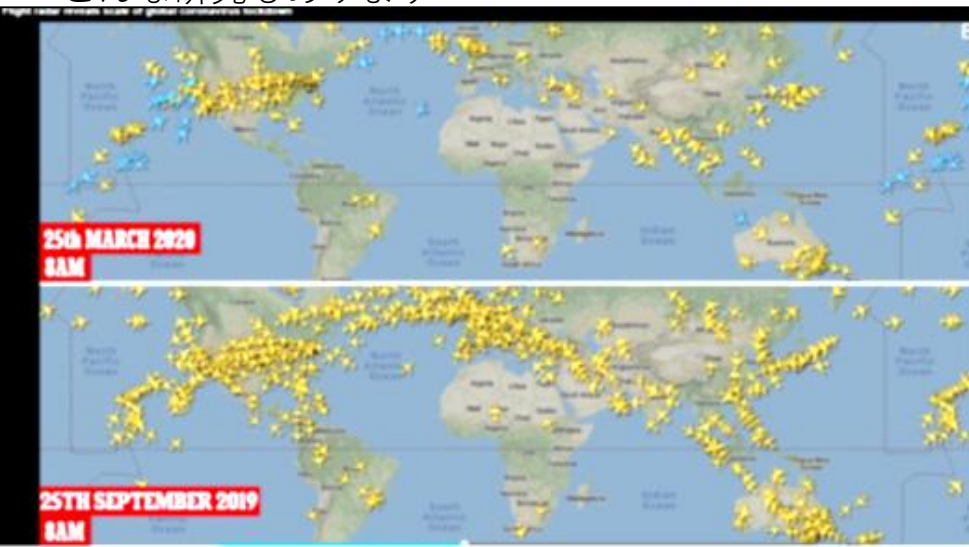
COVID-19による航空交通の劇的な減少を地図上ではどのように見えるか？世界中のさまざまな場所での航空交通への影響を示す「前後」の画像を整理した研究があります。すばらしい着眼点ですね。
3月7日 15:00UTC、15,012便の空中飛行から、4月7日、わずか5,275便になったそうです。

2020年4月7日 15:00UTC



<https://www.flightradar24.com/blog/then-and-now-visualizing-covid-19s-impact-on-air-traffic>

こんな研究もあります



<https://www.dailymail.co.uk/news/article-8174863/88-American-Airlines-planes-park-Pittsburgh-International-Airport-runway-amid-COVID-19-pandemic.html>

時期を変えたり、時刻をかえたり、空域を限定したりしていろいろ研究できそうです。

羽田国際空港、成田国際空港周辺を調べてみました

<https://www.flightradar24.com/>



全体の動きや、個別の機体の情報を調べることができます。

テルエル空港

B → 飛行場の敷地内のスペースの利用



センチネル 2
2021年2月7日

YACかわら版84で紹介したテルアル空港の「密」も続いています。スペインの東部の高地の草原地帯にあります。約125機の駐機場所があります。(240機と紹介している資料も)飛行機の整備をする施設もあります。

地上待機期間を有効に活用して機体整備計画することも重要だそうです。

YACかわら版 第84回

「密」が続く飛行場

10月19日配信

スペイン「テルエル空港」の場合

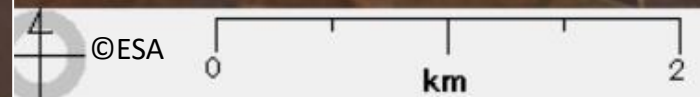
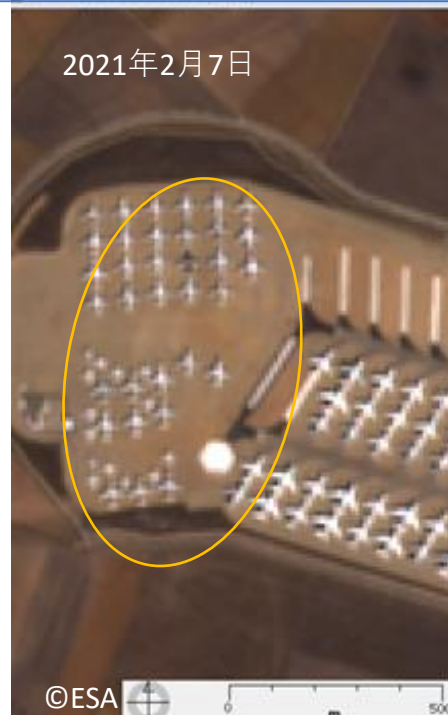
新型コロナウイルスの影響で世界の航空会社の旅客機の多くが使用されずに地上で待機（たいき）しているそうです。

ヨーロッパではスペインのテルエル空港に使われない飛行機が集められているそうです。新型コロナウイルスのため地上で保管する飛行機が増大する前からこの飛行場で保管される飛行機は多かったのですが、今回保管機が急増したそうです。

2020年9月5日



2021年2月7日



この飛行場のある場所は、ヨーロッパの飛行場からも近く便利です。空気が乾燥していて飛行機を保管する条件がそろっています。エールフランスやルフトハンザの機体も保管されています。この飛行場発着の定期便はありません。

アリススプリングス空港

駐機場を広げる！

B → 飛行場の敷地内のスペースの利用

オーストラリアの中心部のこの飛行場も「すごい密」です。駐機場も広げているようです。乾燥した風土なので飛行機の保管に向いているのでしょうか。

2020年2月の画像では駐機場は広くありません。大急ぎで駐機場を広げたようです。右下の写真で、様子がよくわかります。シンガポール航空の最新のA380もやってきたそうです。航空機の部品は、東南アジアの猛暑と湿気でゆっくりですがと腐食するそうです。

アリススプリング

平均最高気温 28.7℃

平均最低気温 13.2℃

年間雨量 285mm

平均湿度 25%



2020年2月20日



2019年4月28日



GoogleEarth

すごい数の飛行機です



<https://www.bbc.com/future/article/20200709-how-covid-19-will-change-air-travel-as-we-know-it>