



DRONE BIRD ANNUAL REPORT 2019-2020

"IT'S TIME TO FLY WITH YOUR DRONE!!"





MISSION

“一億総伊能化”

Society will change, when everyone becomes a mapper.

MESSAGE FROM PROJECT LEADER

Prof. TAICHI FURUHASHI (古橋大地 教授)

古橋は東京都立大学で衛星リモートセンシング、地理情報システム(GIS)を学び、2001年 東京大学大学院にて環境学修士号を取得。2005年にマップコンシェルジュ株式会社を設立すると同時に、東京大学空間情報科学研究センターでの研究员を経て、現在は青山学院大学 地球社会共生学部/シンギュラリティ研究所 教授、およびNPO法人クライスマッパーズ・ジャパンの理事長として、VGI (Volunteered Geographic Information)による社会課題解決の実践に取り組んでいる。

私は人工衛星を用いた地図情報システムGISを活用した、クライアントの用途に応じた地図の作成や、コンサルティングを行う会社を経営してきました。以前行なった仕事ではアマゾンの熱帯雨林の違法伐採を取り締まるプロジェクトに参画。衛星で森林を常に監視する地図情報システムの構築を行ないました。日本の常識では考えられませんが、開発途上国には、政府でさえ自国の地図を持たない国があります。こうした世界で十分かつ安全に活動するには、次世代の空間情報スキルが不可欠です。

“2011年の東日本大震災を経験し、多くの失敗と反省のもとでわかったことは、いつ、どこで何が起きても現場に必要な地図を届けなければならぬことと、そのための機動性のあるチームが必要ということ。”

誰もが地図を作り、活用できる時代
一億総伊能化社会が世の中を変えていきます。

プロジェクト代表 古橋 大地



2015年に採択された17の「持続可能な開発目標（SDGs）」において、ドローンバードおよびクライスマッピングの位置付けは9✓11✓13✓17✓と定義している。

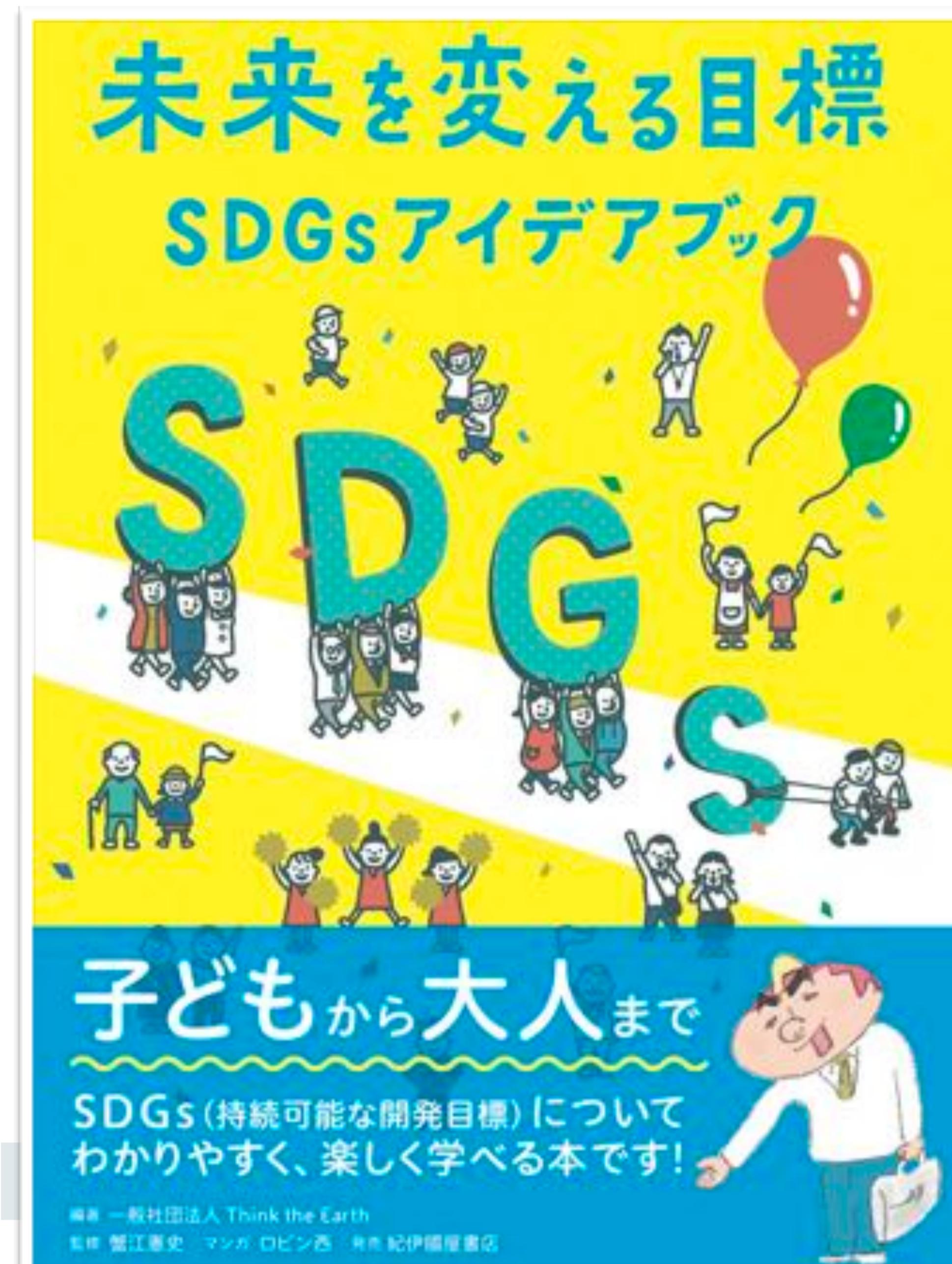


Think the Earth セミナーで SDGsとクライスマッピングについて語る古橋教授。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

SDGs for School

SDGs アイディアブック、SDGs パートナーブックに「クライスマッピング」及び「ドローンバード」が具体的な事例として紹介。



<https://www.thinktheearth.net/sdgs/goal09/>



https://www.pref.kanagawa.jp/docs/bs5/partnerbook_sdgs_2020.html

-Society5.0での位置付け-

“地理空間情報の活用を更に推進していくためには、地理空間情報に関するリテラシー教育と人材育成が重要な共通基盤であるため、人材育成の枠組みを確立するとともに、それらの人材が活躍できる社会の構築を目指す。

地理空間情報活用推進基本計画（平成29年3月24日閣議決定）より抜粋

我々は、従来、災害発生後の衛星画像などを元に被災地の状況を地図に反映させるクライスマッピング活動を行ってきましたが、発災後の情報が迅速に収集できないといった大きな課題があります。そのため、被災状況を詳細に伝えることできる最新鋭のドローンを学生を中心とした市民の手で運用し、迅速かつ詳細な地理空間情報を収集・利活用するボランティアチーム災害ドローン救援隊 DRONEBIRD を編成し、青山学院大学を中心とする教育機関を活動拠点として、その技術を共有する人材育成の新しい枠組みを作っています。

災害ドローン救援隊



HISTORY OF DRONEBIRD

2008年3月	OpenStreetMap Japan コミュニティに参画。
2010年1月12日	ハイチ地震でのクライスマッピング活動に参画。クラウドソーシングによる社会貢献の可能性を実感する。
2011年3月11日	東日本大震災において、みんなでつくる復興支援プラットフォーム「sinsai.info」マッピングチームとして活動。
2012年9月	OpenStreetMap国際年次カンファレンス State of the Map 2012 Tokyo 実行委員長を代表の古橋が担当。
2013年10月	伊豆大島土砂災害にてクライスマッピング活動を主導。
2014年2月	世界銀行と世界防災減災ハッカソン Race for Resilience を開催。
2014年10月	グッドデザイン賞2014をOpenStreetMap コミュニティとして受賞。
2015年3月	国連世界防災会議にて Asia Resilience Forum セッションを担当。
2015年4月	青山学院大学での研究活動開始。
2015年4月	ネパール地震にてクライスマッピング活動に参画。
2016年4月	熊本地震にてクライスマッピング活動を主導。
2016年5月9日	NPO法人クライスマッパーズ・ジャパン法人格取得
2016年8月	災害ドローン救援隊 DRONEBIRD活動開始。
2016年9月	神奈川県大和市とのドローンを活用した災害協定締結。
2016年9月	みんなの防災プロジェクト実行委員会に参画。
2017年4月	青山学院のサーバントリーダ育成 AOYAMA VISION プロジェクトとして正式採択。
2017年7月	九州北部豪雨災害にてクライスマッピング活動を主導。
2017年9月	東京都・調布市合同総合防災訓練にて東京消防庁との同時ドローン飛行を披露。
2017年12月	東京都世田谷区との災害防災協定締結。
2018年2月	神奈川県大和市消防ドローン隊が発足。代表の古橋が顧問として就任。
2018年4月	東京都多摩地区14市（昭島市・清瀬市・小平市・小金井市・国分寺市・国立市・立川市・西東京市・東村山市・東大和市・東久留米市・三鷹市・武蔵野市・武蔵村山市）それぞれとの災害防災協定締結。
2018年5月	沖縄県石垣市と十河隊員が災害防災協定締結。
2019年2月	東京都町田市・相模原市との災害防災協定締結。
2019年4月	千葉県君津市との災害防災協定締結。
2019年6月	NPO法人クライスマッパーズ・ジャパンの副理事を変更し、新体制発足。
2019年9月	台風15号の被害状況を君津市で撮影。
2019年10月	台風19号等の被害状況を相模原市・町田市・調布市・狛江市・世田谷区・君津市で撮影。
2019年12月	神奈川県小田原市との災害防災協定締結。
2020年3月	神奈川県茅ヶ崎市との災害防災協定締結。
2020年4月	千葉県香取市と災害防災協定締結。締結自治体は計30自治体となった。

MEMBER OF DRONEBIRD



Taichi Furuhashi
Leader



Kazuaki Fujii
Sub Leader



Shigeru Koga
Sub Leader



Masaki Minami



Akihiro Takahashi



Mirai Koujimaru



Ryuji Ishida



Ryo Shimoda



Hiroshi Minami



Takumi Yamanaka



Akimasa Takenaka



Hiroko Nakao



Kanako Baba



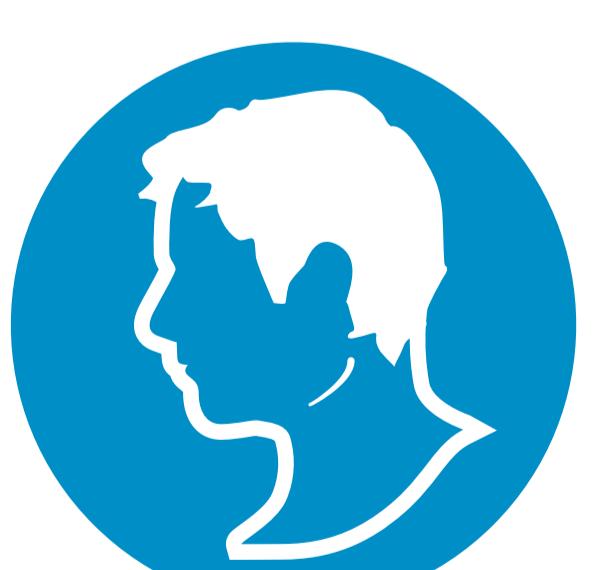
Asuka Takemoto



Yayoi Eguchi



Homma Yuna



Nakanishi Shunta



Yoshida Nao



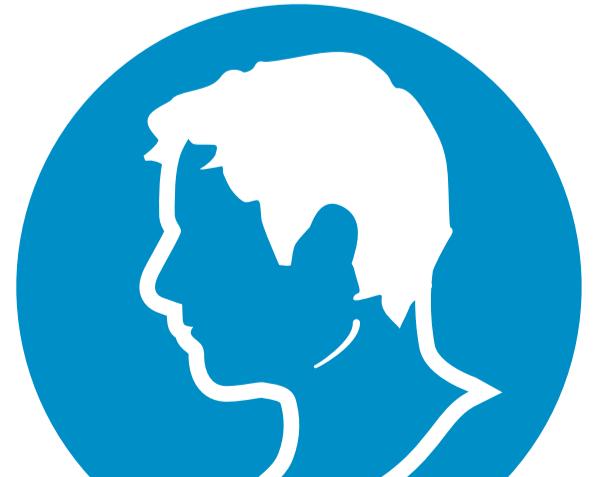
Ito Naoki



Koya Momoha



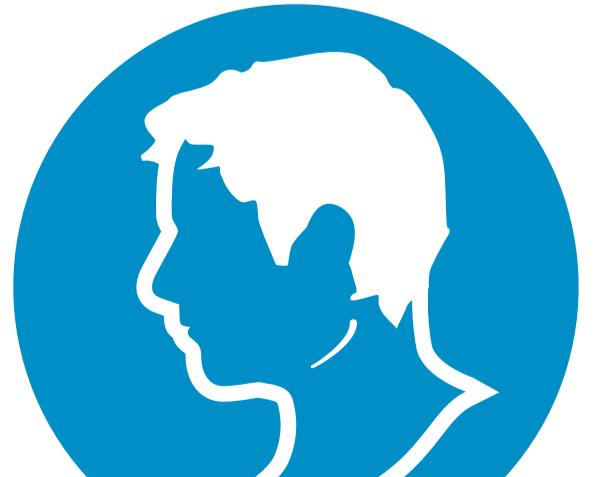
Kanda Yosuke



Morita Hironori



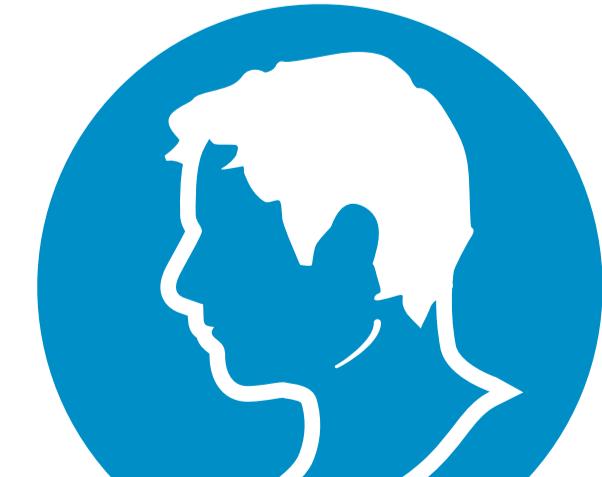
Matsuyama Ran



Sano Koki



Mori Reiko



Ueda Taizo



Nozaki Miki

災害時には、現場に急行して撮影する。

我々は、自然災害や政治的暴動などが起きた際に、現地の災害状況をオープンストリートマップ上に反映（マッピング）し、人命救助や支援活動のサポートを行っています。現在、災害発生時には衛星写真などのデータを元にマッピングをしていますが、その作業に災害発生後2日間以上かかるなどを大きな課題としています。そのため、被災状況を詳細に伝える画像データを迅速に取得できる最新鋭ドローンを、正確に操縦できるパイロットを、市民の中から育成する計画を立ち上げました。また、全国地域と連携しながら、活動の拠点となる「ドローンバード基地」を全国に約10ヶ所設置します。この市民パイロットを「ドローンバード隊員」として、各基地に配備することで、どこで災害が起きても現場に急行でき、最短2時間以内に空撮し、その情報を公開することができる計画です。

災害ドローン救援隊

“危機（Crisis）とは、安全、経済、政治、社会、環境等の面で、個人、組織、コミュニティ、もしくは社会全体に対して不安定かつ危険な状況をもたらす、もしくはもたらしかねない突発的な出来事のことである。”

© Wikipedia, CC BY-SA 3.0



AGREEMENT ON DISASTER MANAGEMENT

- ドローン防災協定 -

大規模災害時にドローンを飛行させ、被災状況を空撮することで状況を把握し迅速に地図に反映させる協定を 2018年1月1日現在9自治体と結んでいる。発災後は航空法（昭和27年法律第231号）第132条の3（捜索、救助等のための特例）における国土交通省令で定める者としてドローンバードが位置づけられ、災害時や訓練時に相互連携を行う。



締結済自治体

東京都: 調布市、狛江市、府中市、稲城市、多摩市、日野市、世田谷区、昭島市、清瀬市、小平市、小金井市、国分寺市、国立市、立川市、西東京市、東村山市、東大和市、東久留米市、三鷹市、武蔵野市、武蔵村山市、町田市

神奈川県: 大和市、相模原市、小田原市、茅ヶ崎市

千葉県: 君津市、香取市

埼玉県: 横瀬町

沖縄県: 石垣市

クライシスマッピングの一連の作業を、初心者でも気軽に参加できるようにわかりやすい動画コンテンツを作成し Geo4Teachers サイトで公開しています。このポータルサイトは主に地理の先生向けに、クライシスマッピングとその周辺技術の説明をまとめて、地理教材として授業や講義で活用できるページの作成を進めています。



geo4teachers.aoyamavision.com



AOYAMAVISION カンファレンス 2018

2018年2月25日、青山学院大学青山キャンパスアスタジオにて AOYAMA VISION CrisisMapping Conferenceが開催されました。

Keynote speaker に WERobotics の Uttam Pudasaini氏を迎え、協定締結自治体やクライスマッピングの関係者が多数集結しました。



<http://crismapping.aoyamavision.com>

OUR ACTION

UNVT (United Nation Vector Tile Toolkit)

国連の業務要件を満たしているオープンソースGISツール開発を目的としたOpenGIS InitiativeのCommunity Partnerとして、青山学院大学地球社会共生学部が加わりました。クライシスマッパーズ・ジャパン/DRONEBIRDではUNVTを活用した活動を推進しています。

 UN Open GIS Initiative

Home · LOGIN · JOIN

Overview · What We Do · Best Practices · Resources · News and Media · Call for Participation

» Overview

Members

Chair: UNITED NATIONS

Chair: POLITECNICO MILANO 1863

Chair: PUSAN NATIONAL UNIVERSITY

Chair: UNIVERSITY OF PRETORIA

mapbox

mapbox.jp

THE UNIVERSITY OF AIZU

青山学院大学 AOTAMA GAKUIN UNIVERSITY

Curtin University

CALIFORNIA UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA

Harvard University

UNVT Portable with Crisis Mappers Japan

- For disaster damage assessment by Municipality Governments.
- Collaborative project of governments, academia and civic tech communities.
- Raspberry Pi implementation of UNVT will be used to provide orthoimages overlaid with basemap vector tiles on mobile devices through Direct WiFi Connection.

The United Nations Vector Tile Toolkit

9 MEMBER INNOVATION AND INVESTMENT

17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS

UN Open GIS

CRISIS mappers

DRONEBIRD

Japan FlyingLabs



救援隊



<http://unopengis.org/unopengis/about/about05.php>

<http://www.gsc.aoyama.ac.jp/jekyll%20update/2020/02/26/unopengis.html>

OUR DRONES



• eBee X
SenceFly社製
飛行時間 最長約 90分



• eBee Classic
SenceFly社製
飛行時間 最長約50分



• Parrot DISCO Pro-AG
Parrot社製



• Parrot ANAFI
Parrot社製



• Mavic シリーズ
回転翼
固定翼が使用できない場面で活躍

災害時には、現場に急行して撮影する。

我々は、自然災害や政治的暴動などが起きた際に、現地の災害状況をオープンストリートマップ上に反映（マッピング）し、人命救助や支援活動のサポートを行っています。現在、災害発生時には衛星写真などのデータを元にマッピングをしていますが、その作業に災害発生後2日間以上かかる大きな課題としています。そのため、被災状況を詳細に伝える画像データを迅速に取得できる最新鋭ドローンを、正確に操縦できるパイロットを、市民の中から育成する計画を立ち上げました。また、全国地域と連携しながら、活動の拠点となる「ドローンバード基地」を全国に約10ヶ所設置します。この市民パイロットを「ドローンバード隊員」として、各基地に配備することで、どこで災害が起きても現場に急行でき、最短2時間以内に空撮し、その情報を公開することができると計画しています。

災害ドローン救援隊



“危機（Crisis）とは、安全、経済、政治、社会、環境等の面で、個人、組織、コミュニティ、もしくは社会全体に対して不安定かつ危険な状況をもたらす、もしくはもたらしかねない突発的な出来事のことである。”

© Wikipedia, CC BY-SA 3.0

DATA ARCHIVE

東京都町田市・相原地区 (2019年10月20日)

台風19号



© DRONEBIRD/CrisisMappers Japan, CC BY 4.0, © OpenStreetMap



https://github.com/dronebird/oam_tokyo20191020machida01

XYZ/TMS Tiles

<https://tiles.openaerialmap.org/5dae8ffe73c69f000530ee71/1/5dae8ffe73c69f000530ee73/{z}/{x}/{y}>

東京都調布市・狛江市 多摩川周辺浸水エリア (2019年10月20日)

台風19号



© DRONEBIRD/CrisisMappers Japan, CC BY 4.0, © OpenStreetMap

DRONEBIRD



https://github.com/dronebird/oam_tokyo20191020chofukomae01

XYZ/TMS Tiles

<https://tiles.openaerialmap.org/5dae8f8573c69f000530ee6f/0/5dae8f8573c69f000530ee70/{z}/{x}/{y}>

東京都世田谷区 二子玉川 浸水エリア上空 (2019年10月20日)

台風19号



© DRONEBIRD/CrisisMappers Japan, CC BY 4.0, © OpenStreetMap



https://github.com/dronebird/oam_tokyo20191020futakotamagawa01

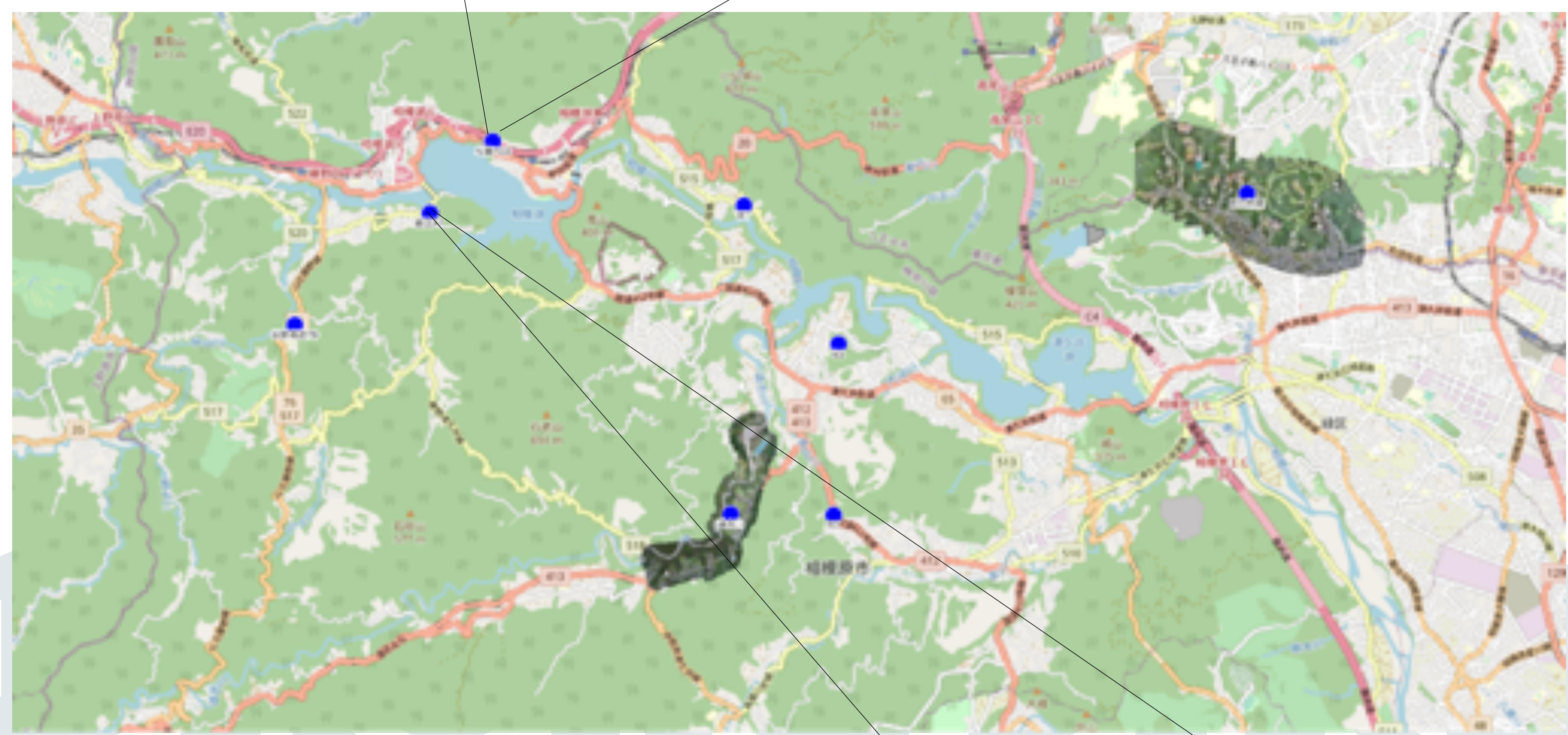
XYZ/TMS Tiles

<https://tiles.openaerialmap.org/5dade1ce73c69f000530ee5d/0/5dade1ce73c69f000530ee5e/{z}/{x}/{y}>

DATA ARCHIVE

神奈川県相模原市 2019年10月14日

台風19号



© DRONEBIRD/CrisisMappers Japan, CC BY 4.0, © OpenStreetMap



https://github.com/dronebird/oam_kanagawa20191014sagamihara00

DATA ARCHIVE

千葉県君津市 2019年9月-10月

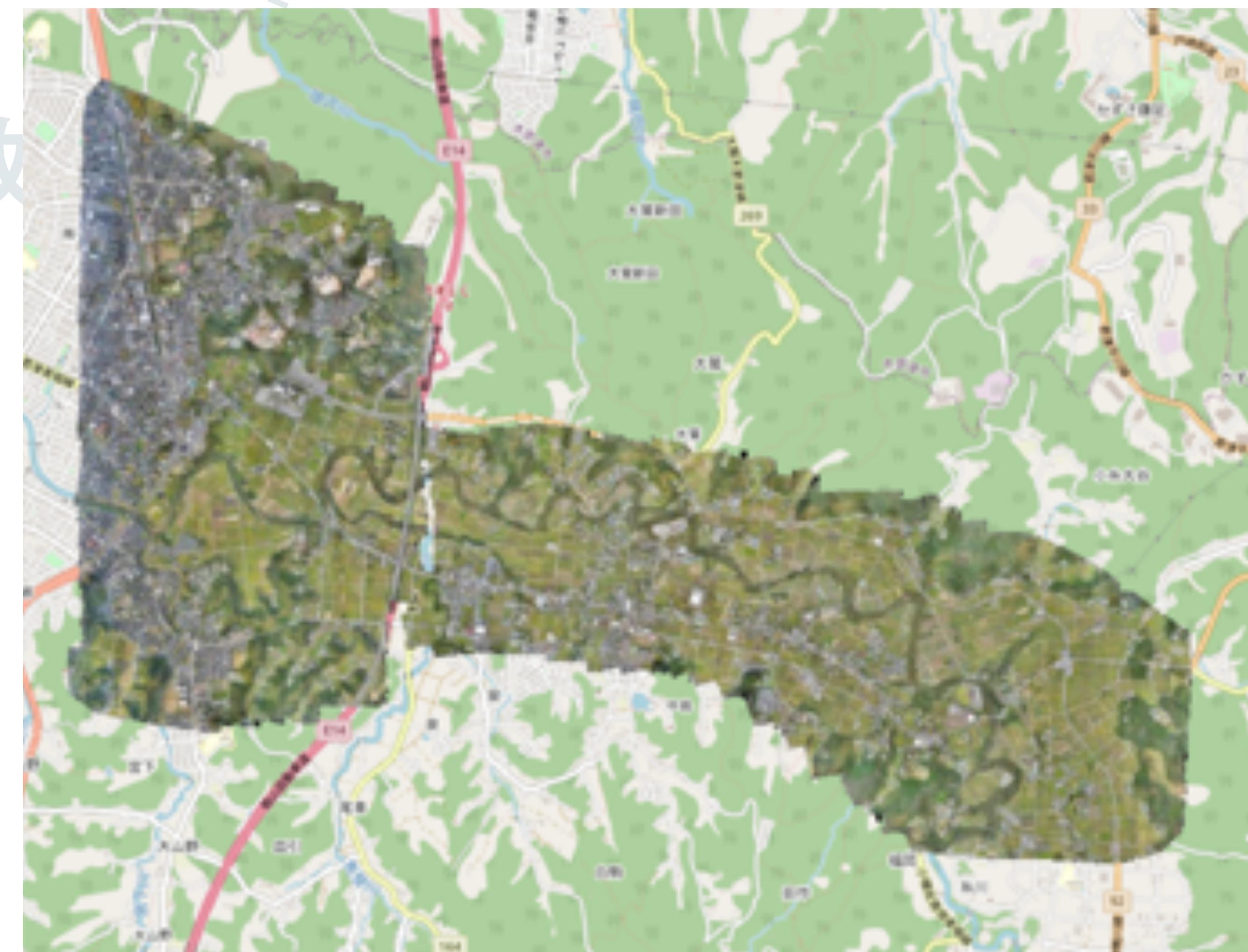
台風15号・台風19号



災害協定締結にあたり小糸川沿いを撮影（2019年5月15日）



台風15号通過直後の君津市中心部（2019年9月10日）



台風19号通過後（2019年10月27日）

© DRONEBIRD/CrisisMappers Japan, CC BY 4.0, © OpenStreetMap



https://github.com/dronebird/oam_kimitsu20190515hitomi

XYZ/TMS Tiles

<https://tiles.openaerialmap.org/5cdd4e216e10670005c59967/0/5cdd4e216e10670005c59968/{z}/{x}/{y}>
<https://tiles.openaerialmap.org/5db823ed24d9eb0008c4ab35/0/5db823ed24d9eb0008c4ab36/{z}/{x}/{y}>
<https://tiles.openaerialmap.org/5d795ad16b723c0005e7f0ef/0/5d795ad16b723c0005e7f0f0/{z}/{x}/{y}>

佐賀県大町町・油流出事故 2019年9月4日

九州北部豪雨



© DRONEBIRD/CrisisMappers Japan, CC BY 4.0, © OpenStreetMap

DRONEBIRD



https://github.com/dronebird/oam_saga20190904omachi01

XYZ/TMS Tiles

https://dronebird.github.io/oam_saga20190904omachi01/xyztile_lowest/{z}/{x}/{y}.png

DATA ARCHIVE

佐賀県武雄市北方 浸水エリア 2019年9月4日

九州北部豪雨



© DRONEBIRD/CrisisMappers Japan, CC BY 4.0, © OpenStreetMap



https://github.com/dronebird/oam_takeo20190904kitagata01

XYZ/TMS Tiles

<https://tiles.openaerialmap.org/5d78e6f9f719820008245cf8/0/5d78e6f9f719820008245cf9/{z}/{x}/{y}>

埼玉県横瀬町 (2019年6月8日)

防災訓練



© DRONEBIRD/CrisisMappers Japan, CC BY 4.0, © OpenStreetMap



https://github.com/dronebird?q=oam_yokoze20190608

XYZ/TMS Tiles

<https://tiles.openaerialmap.org/5d0001ba646468000608c52f/0/5d0001ba646468000608c530/{z}/{x}/{y}>

DATA ARCHIVE

福島県浪江町 2017年6月2日



DRONEBIRD

https://github.com/dronebird/oam_fukushima20170602namie

https://dronebird.github.io/oam_fukushima20170602namie/xyztiles/{z}/{x}/{y}.png

DATA ARCHIVE

竹富島 2017年3月3日



https://github.com/dronebird/oam_taketomi20170303

DATA ARCHIVE

大和市デモフライト 2016年

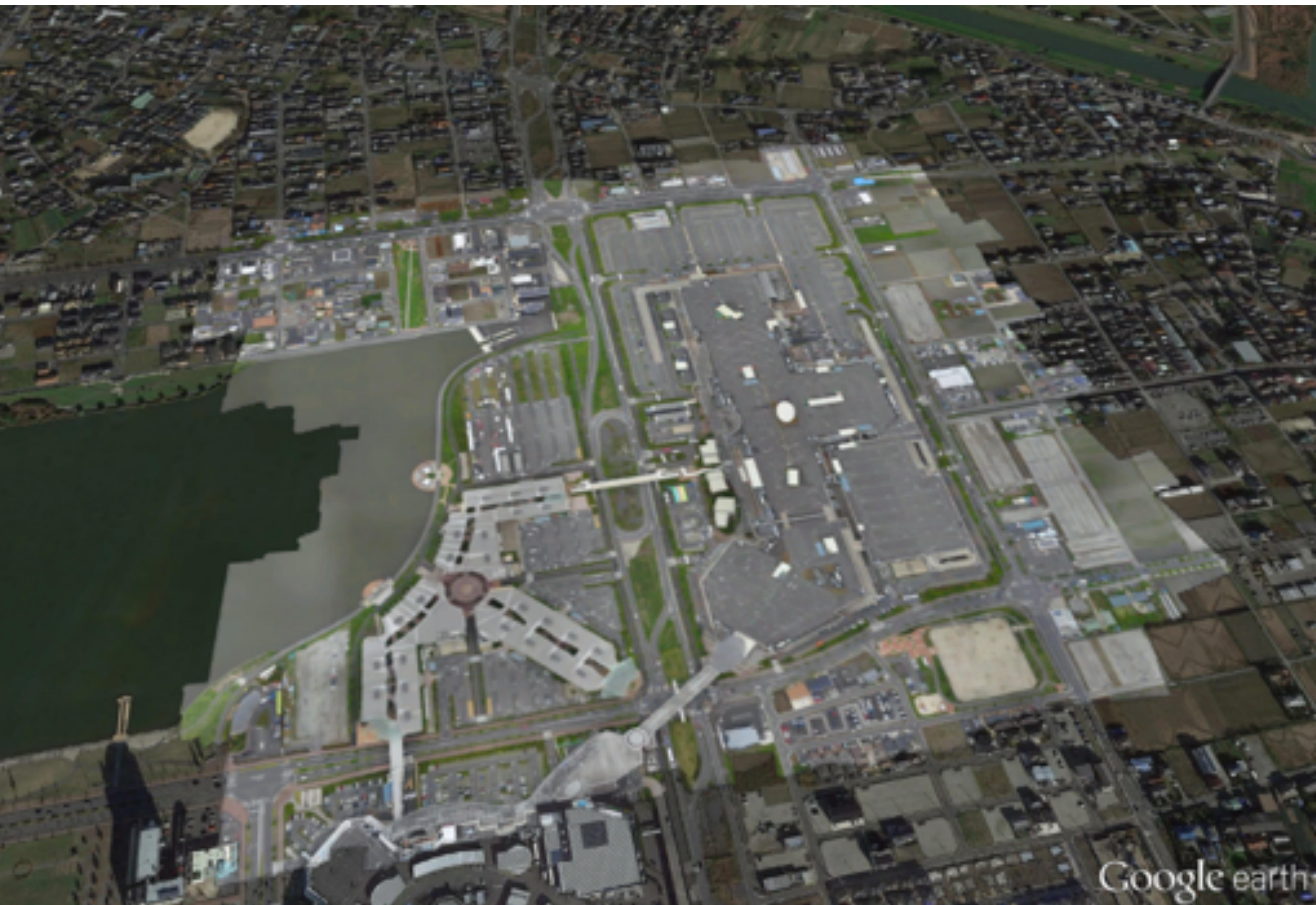


https://github.com/dronebird/oam_yamatocity2016firstflight

https://github.com/dronebird/oam_yamatocity2016firstflight/raw/master/yamatocity20160906firstflight_epsg900913/{z}/{x}/{y}.png

DATA ARCHIVE

越谷レイクタウン防災フェス 2016年



https://github.com/dronebird/oam_laketown2016bosaires

http://dronebird.github.io/oam_laketown2016bosaires/tiles/{z}/{x}/{y}.png

OUR ACTION

防災/災害訓練

- 府中市・東京消防庁合同総合水防訓練 2019
- 武藏村山市総合防災訓練 2019
- 国分寺市総合防災訓練 2019
- 小平市総合防災訓練 2019
- 東村山市総合防災訓練 2019
- 日野市総合防災訓練 2019
- 稲城市地域防災訓練 2019
- 清瀬市防災訓練 2019
- 狛江市総合防災訓練 2019
- 三鷹市連携訓練 2019



教育・啓発活動

- みんなの防災+ソナエ 2019 全国7ヶ所
- イオンレイクタウン防災フェス 2019
- 大和市夏休みロボット週間 2019
- はらっぱ防災フェスタむさしの 2019
- わくわくみんなで防災フェスタ 2019
- 環境エネルギー・ラボ in 高津 2019



International Conference announcement

- **State of the Map 2017 Aizuwakamatsu**
OpenStreetMap 国際会議
- **State of the Map 2018 Milano**
OpenStreetMap 国際会議
- **FIG Young Surveyors Network AP Meeting 2018**
国際測量者連盟 アジア太平洋会議
- **State of the Map Asia 2018 / 2019**
OpenStreetMap アジア会議
- **ICC 2019 Tokyo**
国際地図学会議

and more...



PARTNERS & SPONSORS

Thanks for great support!!



ONE COMPATH



mapbox



World's Leading Geospatial Group



LockUP



熊本赤十字病院
JAPANESE RED CROSS KUMAMOTO HOSPITAL



esri Japan



Change, Challenge, Speed
リヨーヨー[®]
慶洋エレクトロ株式会社



THE FUTURE OF POSSIBLE



The United
Nations
Vector Tile
Toolkit



TERRA DRONE

Parrot

GEOSUR

みんなの
防災 +ソナエ



東京カートグラフィック株式会社



AOYAMA VISION

We
Robotics[®]

F Japan
FlyingLabs

KUAS
KYOTO UNIVERSITY of ADVANCED SCIENCE
京都先端科学大学

KEIO University,
Research Consortium for
Drone Collaborative Society

N²
EM
National Network for Emergency Mapping

DPRI-KU

NIED

FIG

SkyLink



神奈川県



青山学院大学
AOYAMA GAKUIN UNIVERSITY



KMT DRONE SERVICE



Get involved with DRONEBIRD!!

Facebook:

<https://www.facebook.com/dronebirdproject/>

Twitter:

<https://twitter.com/dronebirds>

Instagram:

<https://www.instagram.com/dronebirds/>

GitHub:

<https://github.com/dronebird>

YouTube:

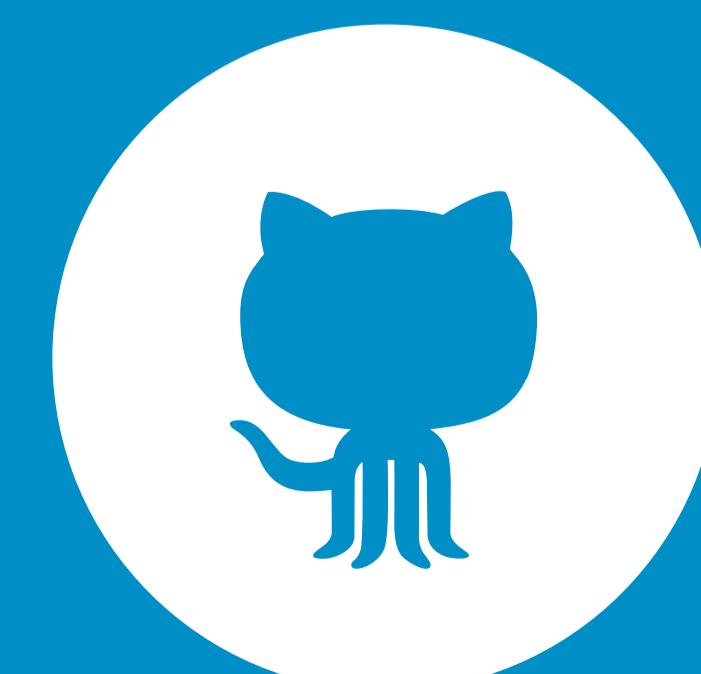
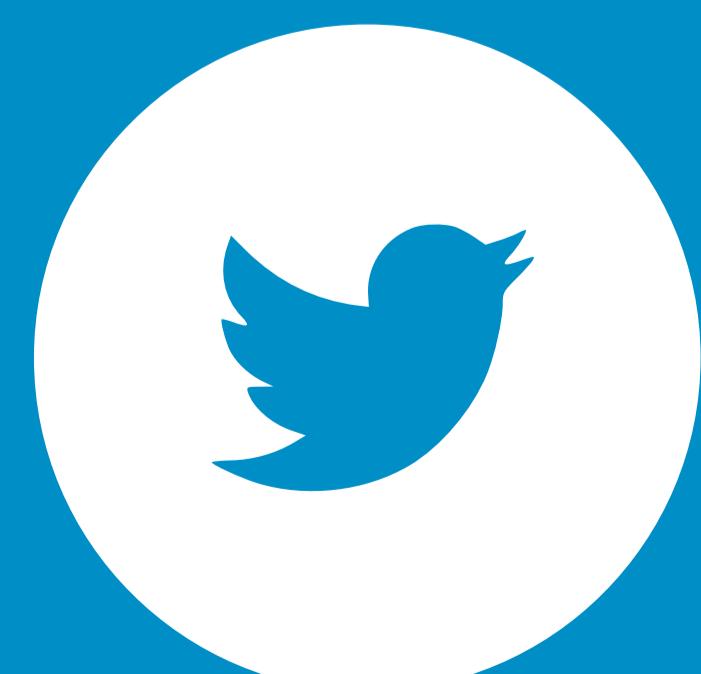
<https://www.youtube.com/channel/UCJa0aknONV7USal7jklSjTQ>

Visit our website.

<http://crismapping.aoyamavision.com/>

Contact us here.

<https://www.facebook.com/furuhashilab/>





DRONE BIRD

