



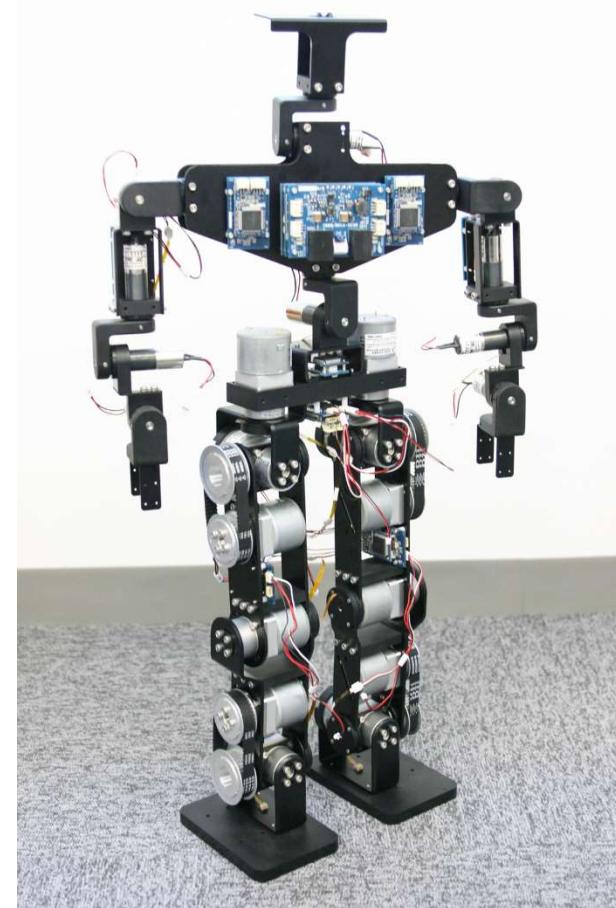
## 自動運転技術の応用

株式会社ZMP  
代表取締役社長 谷口恒

2017年1月25日

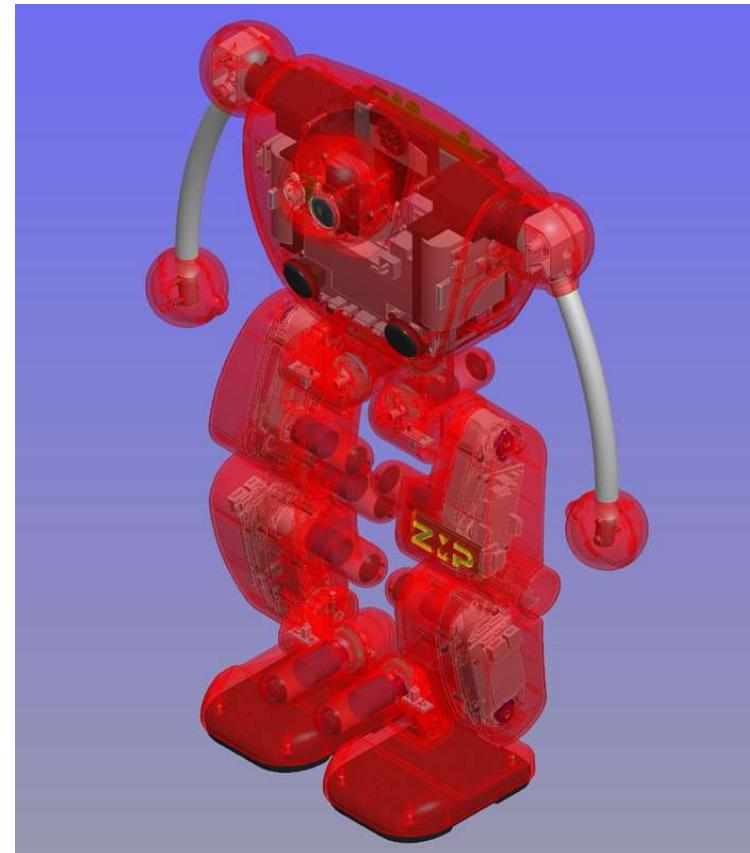
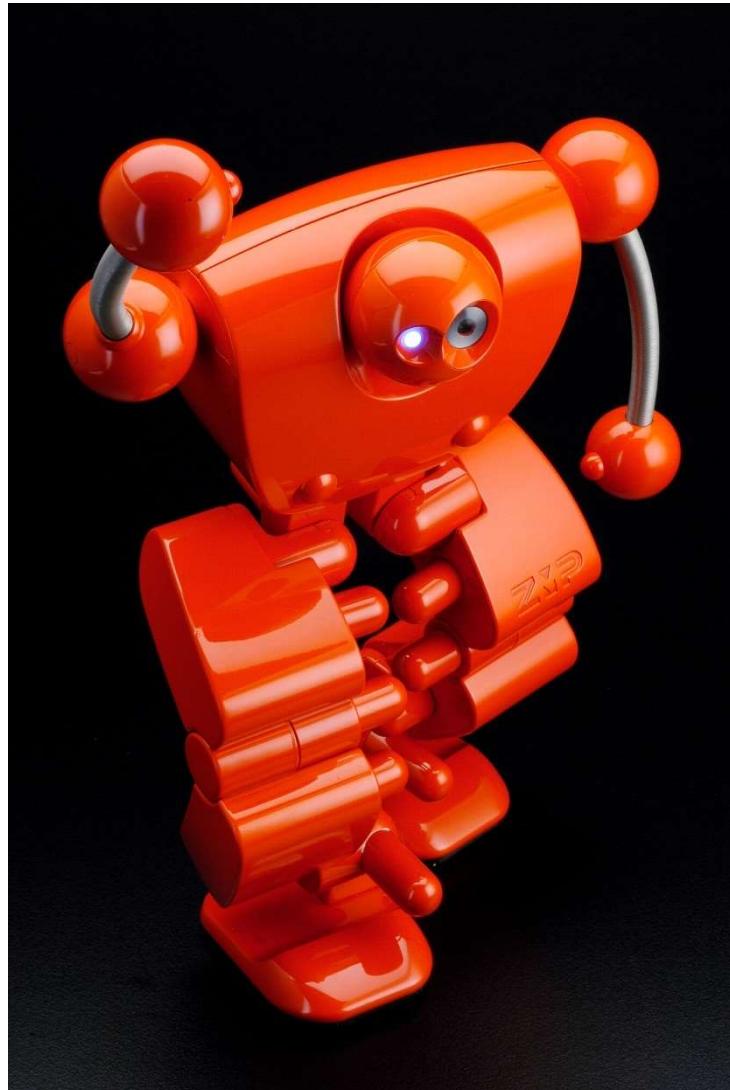


# 研究用PINO(2001－2003年)



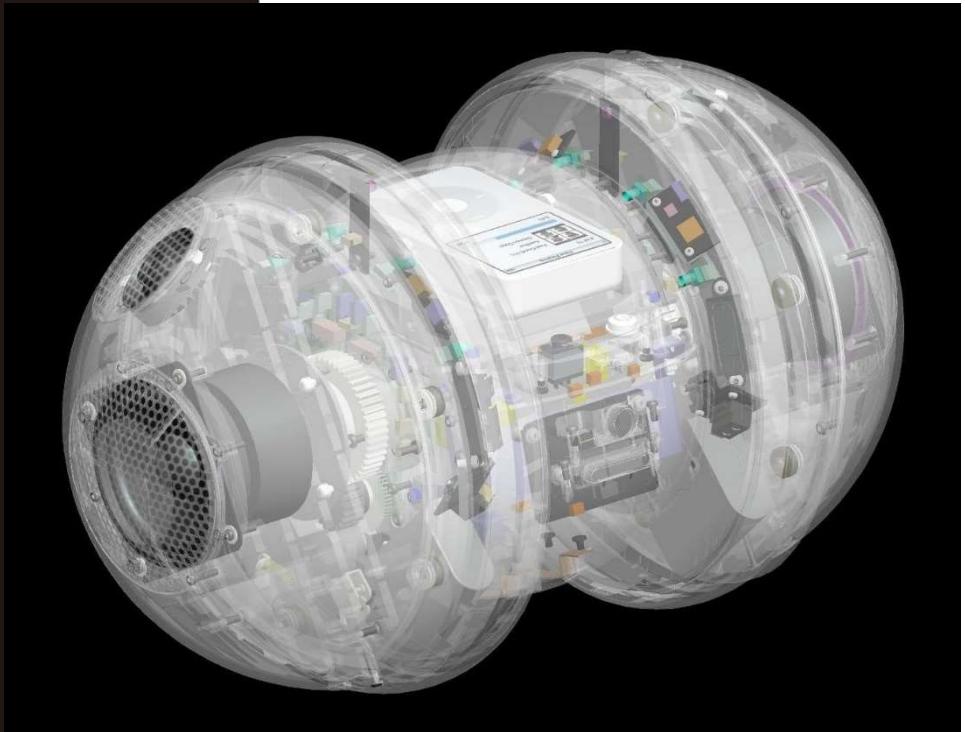


# 2004年家庭用二足歩行ロボット発売

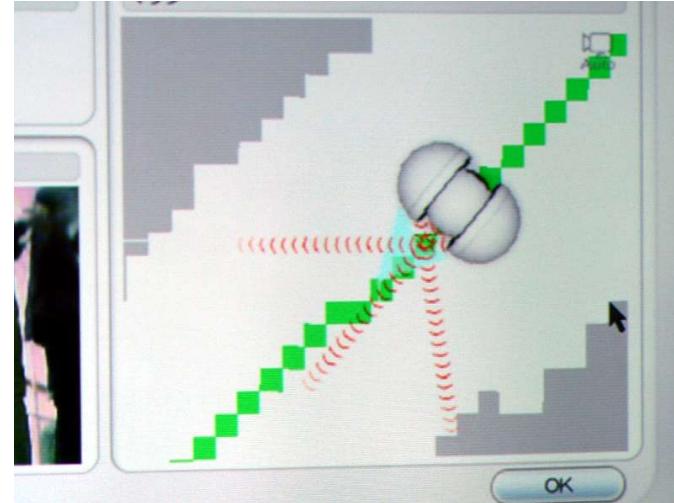




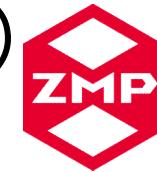
# 2007年家庭用音楽ロボット発売



# 2007年SLAM実装 自律移動に着目 (Simultaneous Localization and Mapping)



目 RoboVision®、頭 IZAC®(AI・コンピュータ)

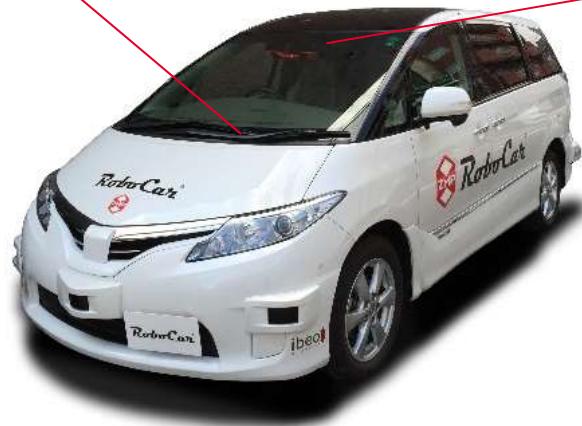


自律移動技術をコア技術に2008年から

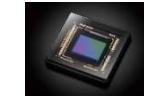
ロボカー開発



IZAC®  
(Intel ZMP Autonomous Computer)



RoboVision



SONY  
超高感度車載カメラ  
のCMOSセンサ

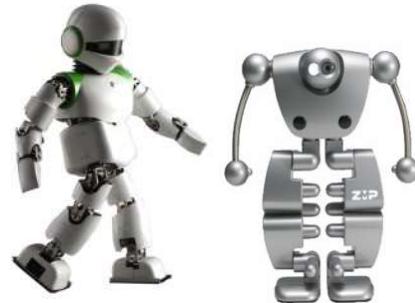


NVIDIA  
車載カメラの超高速  
画像処理プロセッサ

# 技術蓄積



ロボット技術 + 自律移動技術  
<16年>      <11年>



フィールドは、  
自動車道路、物流現場、農地、建設現場、鉱山など



IZAC®  
(Intel ZMP Autonomous Computer)



RoboVision

あらゆる環境に対応できる目と頭脳の開発を目指す

# 2008年からADAS、自動運転R&D用 プラットフォームを開発

*RoboCar®* シリーズ



2009  
RoboCar 1/10



2011  
RoboCar MV2



2012  
RoboCar HV



2013  
RoboCar PHV



2014  
RoboCar HV  
(Public Road)



2015  
RoboCar MiniVan



# 2013年夏 ロボットタクシー構想



- ・ タクシー会社廃業
- ・ 路線バスも年々廃線、遠ざかる
- ・ 80歳過ぎても運転は当たり前
- ・ クルマがないと生きていけない
- ・ ブレーキとアクセル踏み違え経験



# 運転できない人が 自動運転を求めている ～交通弱者を照らす～



交通弱者を交通楽者に！



2020年のオリンピックという一大イベントをきっかけにして、その後、地方に広める。  
公共インフラとして広めていく。

# 内閣府「近未来技術実証特区」第3回目 2/27 自動運転 検討会



平副大臣、小泉進次郎議員から

○平副大臣

「きょう大企業を呼んでいないのは理由があって、はなからレベル4なのです。大企業を呼ぶと今の枠組みの中で何をやろうかというつまらない話になるので呼んでいない」

○「大事なのは、やり始めることと、見える化をすること」

イノベーションを起こせば世界が後からついてきて世界標準になる。

○小泉政務官

「本当にどうどう近未来実証特区らしいプレゼンターが出てきたなと思って、わくわくしながら聞いていました。」

○小泉政務官

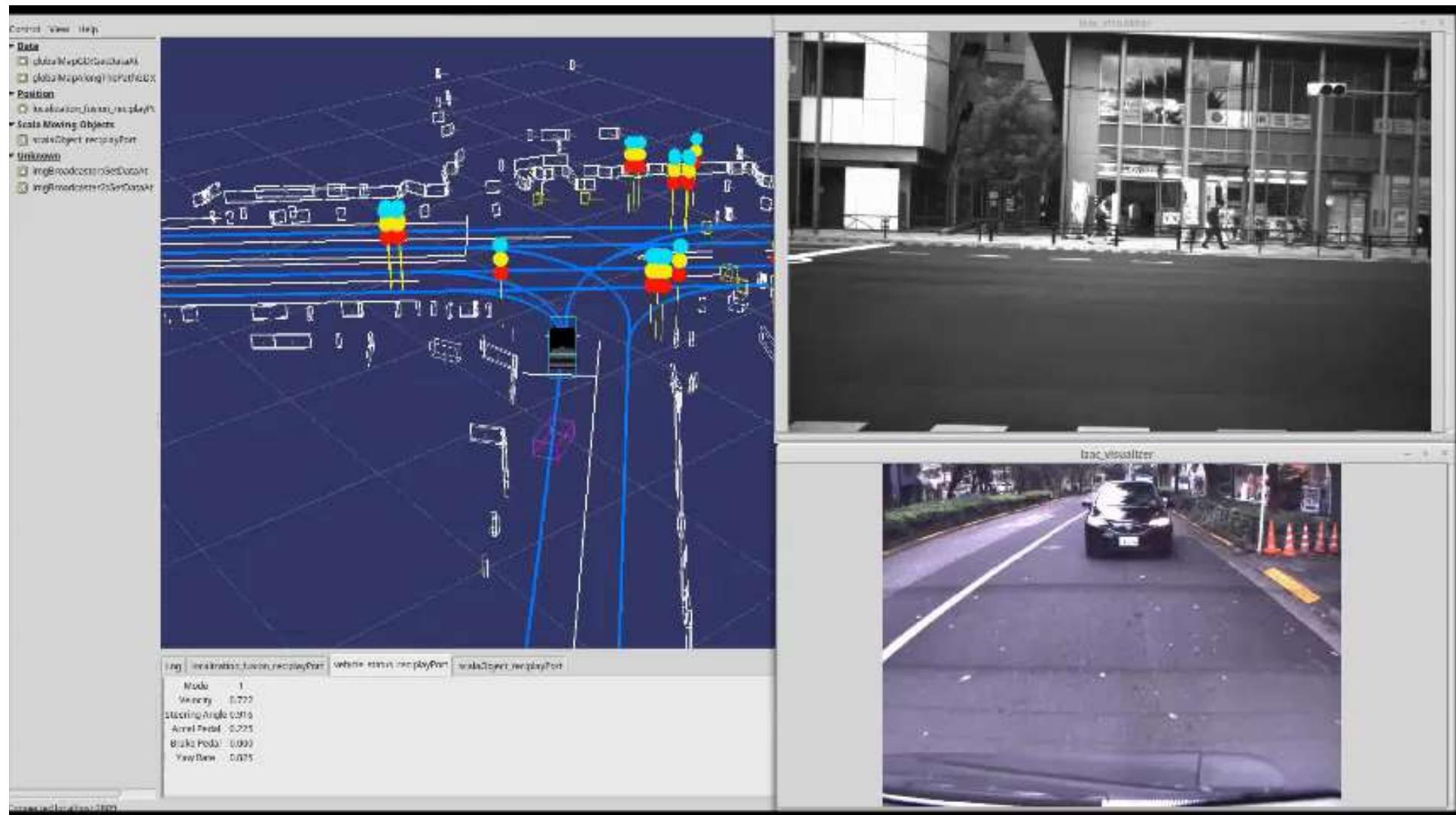
「今、取り組んでいる中で私自身も感じていることは、日本はできることをできないと思い続けて、言い続けている人が本当に多くて、例えばロボタクだとよくこういった議論になると、新規参入の話になると、値段設定も含めて、外国から来た観光客はどのタクシーが幾らかわからないから値段は一律がいいのだとかいろいろなことを言いますね。だけれども、もしもロボタクが実現した場合、ロボタクの中の何から何から、全部英語版にしたら、それは全部論破できてしまう。むしろ外国人の観光客はロボタクがいいというぐらいの環境をつくれることもできるわけで、できないと思い込んでいる多くの人たちにできる姿をまず見せていくという意識をぶち壊していくという部分も、日本は本当にチャンスが10あってもリスクを1見たときに、その10を全部捨てるという環境がいっぱいあるので、何とかそれを突破して、まずできないと思い続けている、もしくは意識的に言い続けている人たちに対して、できたでしょうという結果をつくりたい。それが特区の一つの思いで、…(中略)…応援したい、どうにか実現できないかという思いで考えていくべきだと思っています。」



# 11月5日官民対話



# 公道実験@文京区小石川





# 2013年 物流支援

## ロボット構想

### ～物流作業者を照らす～

2014年から物流支援ロボット開発  
年間100万台の台車をロボットに  
8月から出荷開始！



**carriRO**  
物流支援ロボット Logistics support robot



2017年から自律移動機能の導入へ

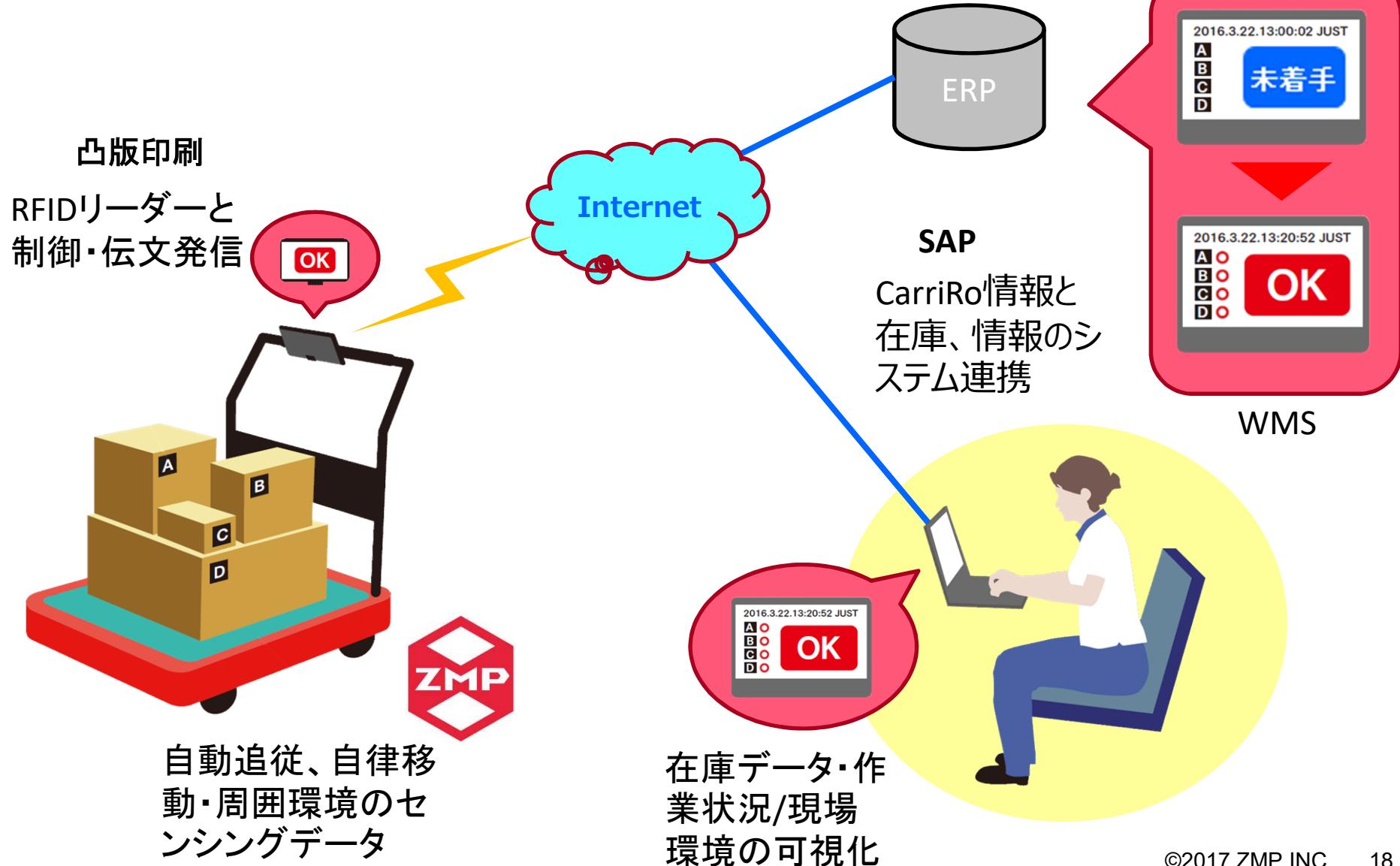


**carriRO**

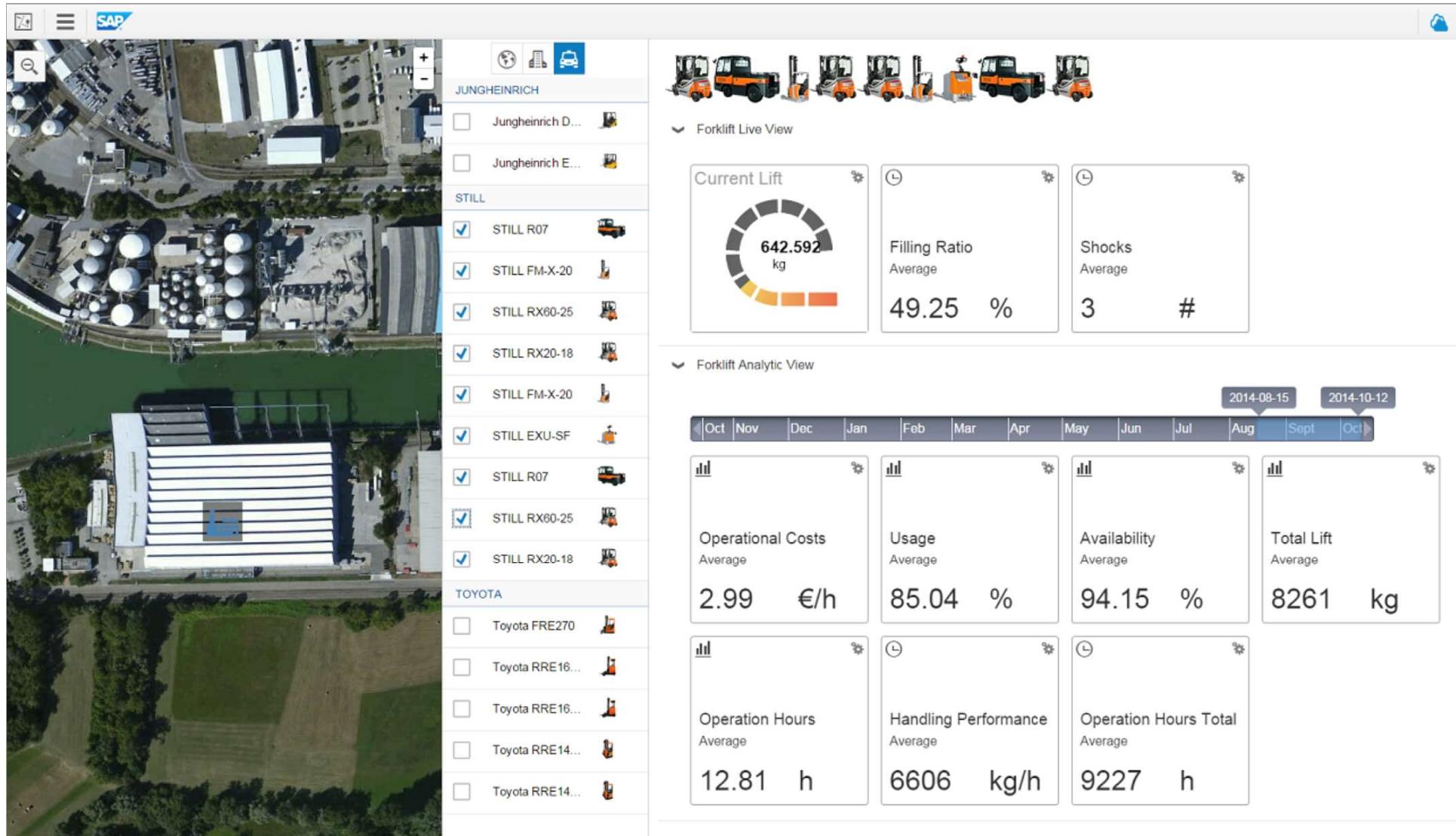
物流現場における CarriRo 活用の可能性



# IoTによる連携<CarriRo × 凸版印刷 × SAP>



# IoT管理(キャリ口、物流機械)



# IoT管理(車両公道実験)

Cars (6)

検索

AUDI

S-AP 1001 Audi A4

BMW

S-AP 1002 BMW 5 Series

FORD

S-AP 1003 Ford Fiesta

MERCEDES-BENZ

S-AP 1006 Mercedes-Benz E-Class

VOLKSWAGEN

S-AP 1005 Volkswagen Golf

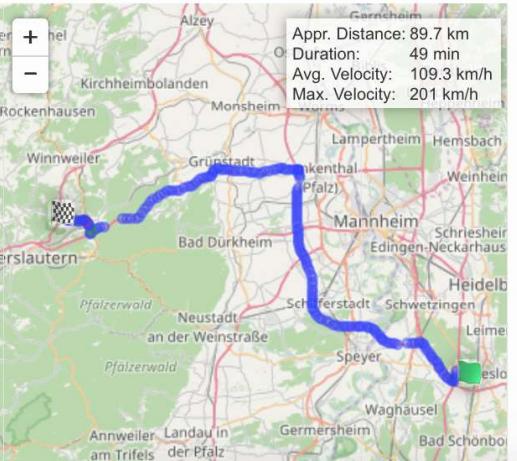
VOLVO

S-AP 1004 Volvo V70

Master Data Trip Data Parameters Trip Analysis Trips

Trip on 2015年3月28日 from 1:13: to 2:02: (Walldorf)

Start Date	Start Time	Start Location
2015年3月31	0:13:14 JST	Walldorf Industriestraße
2015年3月30	13:36:04 JST	Mehlingen L 401
2015年3月28	1:13:14 JST	Walldorf Industriestraße
2015年3月27	14:35:29 JST	Mehlingen L 401
2015年3月27	1:14:15 JST	Walldorf L 723
2015年3月26	14:37:35 JST	Mehlingen L 401
2015年3月26	1:29:07 JST	Walldorf A 5



Appr. Distance: 89.7 km  
Duration: 49 min  
Avg. Velocity: 109.3 km/h  
Max. Velocity: 201 km/h

Soot Mass In DPF  
Theoretical Service Interval  
Time From Last Service  
Time Last DPF Regeneration  
Time Since Start  
Time To Next Service  
Warm-ups Since DTCs Cleared  
Interpolated Mileage  
Gear  
Engine Fuel Level (l)  
Engine Speed  
Mileage  
Odometer  
Velocity

Select OBD Parameter



全国700万人買物弱者を照らす



**carriRO**  
*delivery*





# 空の自動運転で価値創造

合弁会社設立 2015年 8月3日



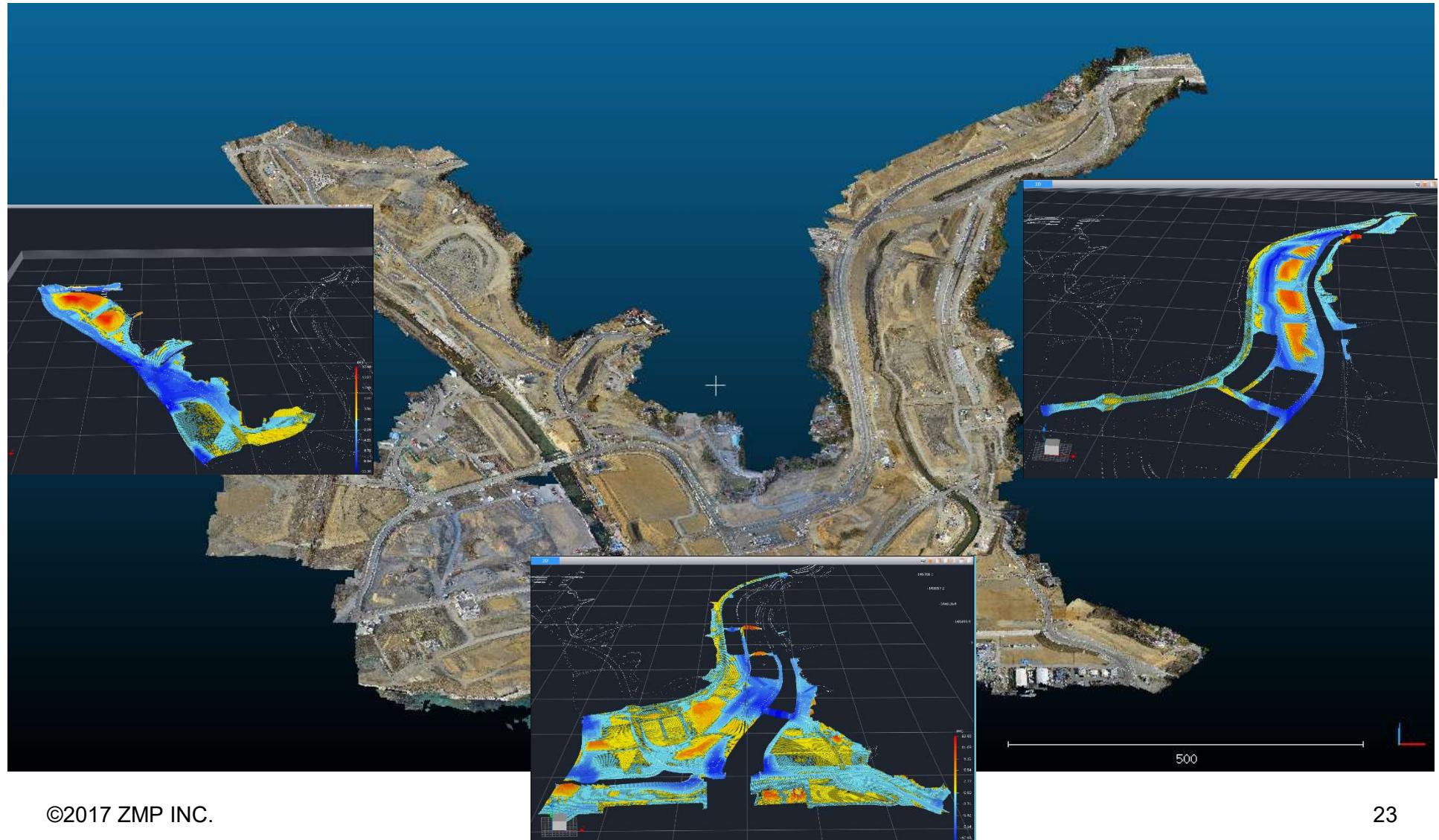
×

SONY

⇒



# 90ヘクタールを3日間で土量測量





# 点検





# 農林業

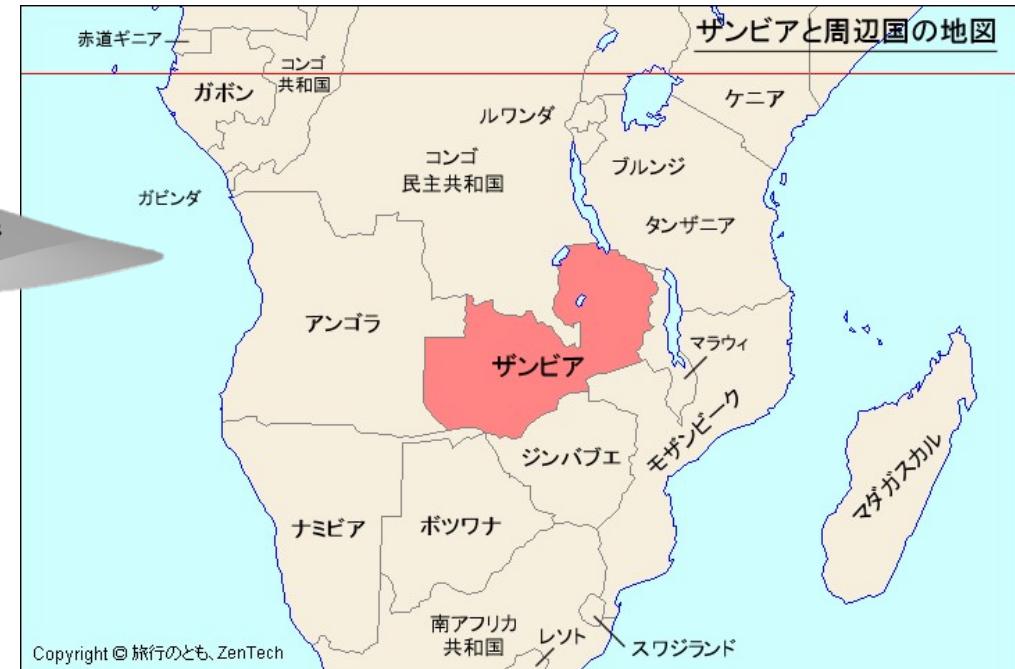
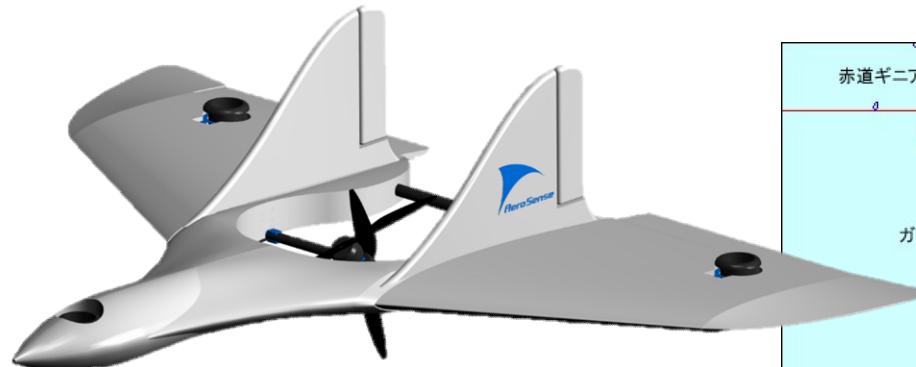




# Africa Zambia



独立行政法人 国際協力機構





# ロボット到来はビッグチャンス！

ロボットは自ら動き情報収集  
する究極のIoT機械



これまで得られなかつたデータを  
活用した新サービスが  
続々と生まれる



イノベーションはコラボレーション  
一緒にやりませんか？！

谷口恒フェイスブック

<https://www.facebook.com/taniguchi.hisashi>