

# ビッグデータ解析エンジン toorPIA (トピア)による予防診断

toor Inc.

Founder & CEO 高枝佳男

<http://www.toor.jp/>

# Many demands for preventive diagnosis

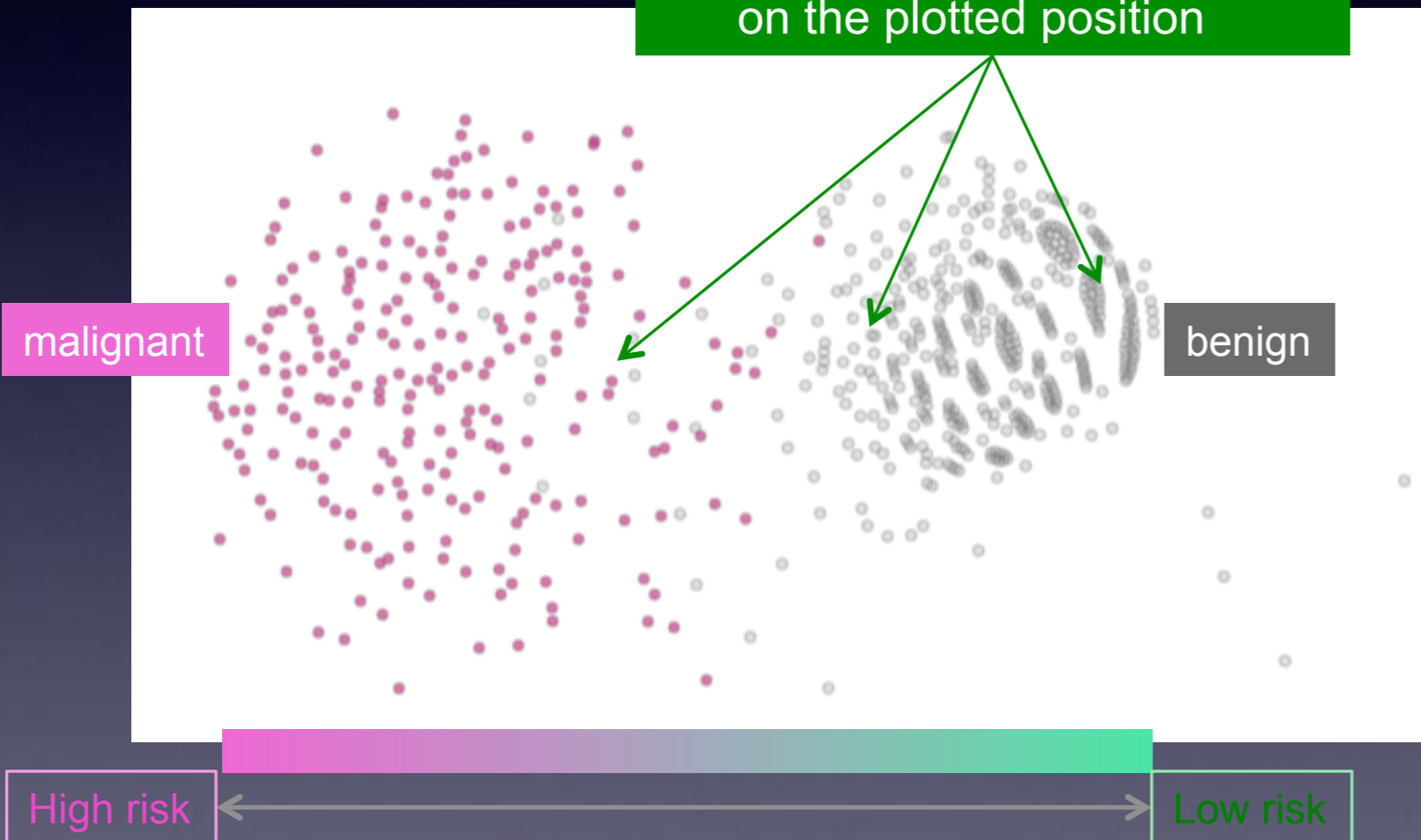
- インフラ老朽化
- 健康リスク解析
- 自動車運転リスク管理
- 機器故障予測
- 品質管理
- 睡眠管理

Etc.

# toorPIAによる健康リスク診断

- ex : 乳がんリスク診断 -

① Detect cancer risk based on the plotted position

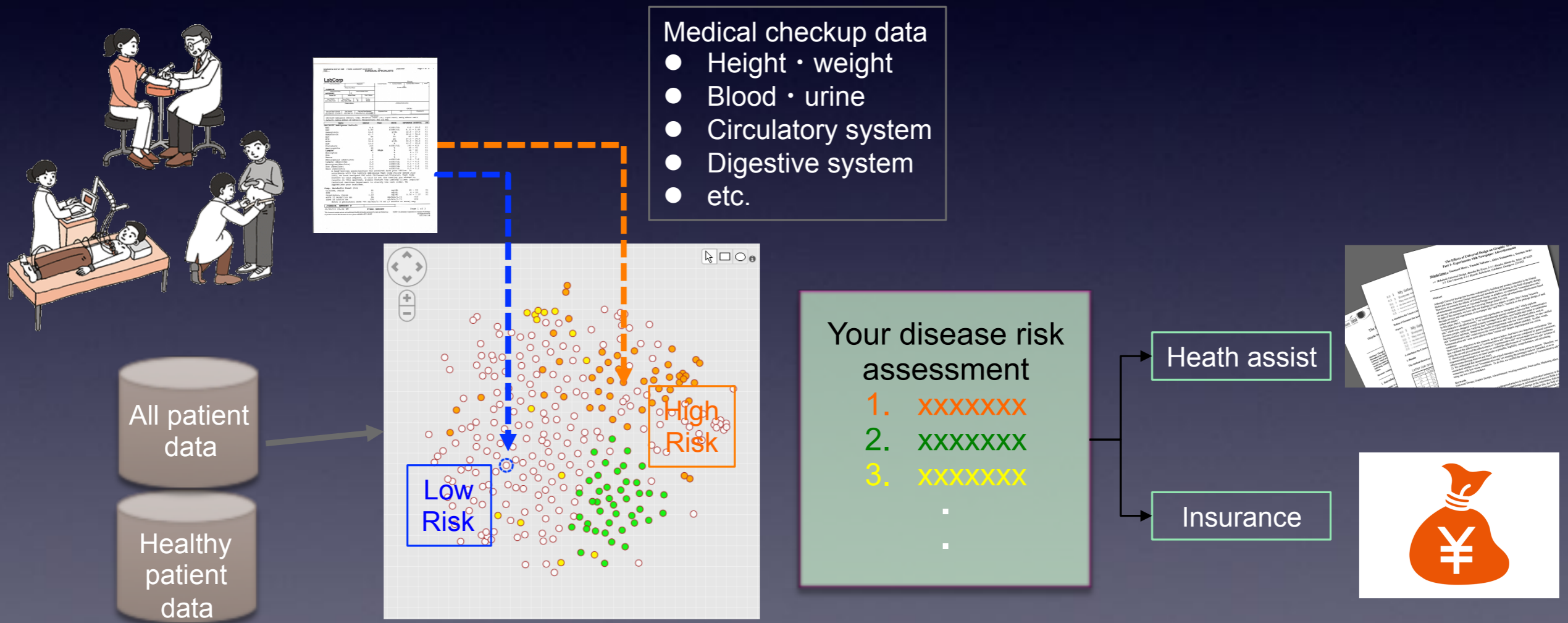


		細胞形状の均一性(Uniformity of Cell Shape)
		周辺組織への接着性(Marginal Adhesion)
		上皮細胞サイズ(Single Epithelial Cell Size)
		裸核(Bare Nuclei)
		クロマチン(Bland Chromatin)
		核小体(Normal Nucleoli)
		有糸分裂(Mitoses)
		診断結果
<b>悪性</b>		
良性		

② Add new data on the map to diagnose cancer risk in real time.

# 健康リスク診断サービス

Detect health risk based on medical checkup



In 2017 Feasibility studies (Singapore)

# 路面劣化診断

EDR  
(Event data recorder)

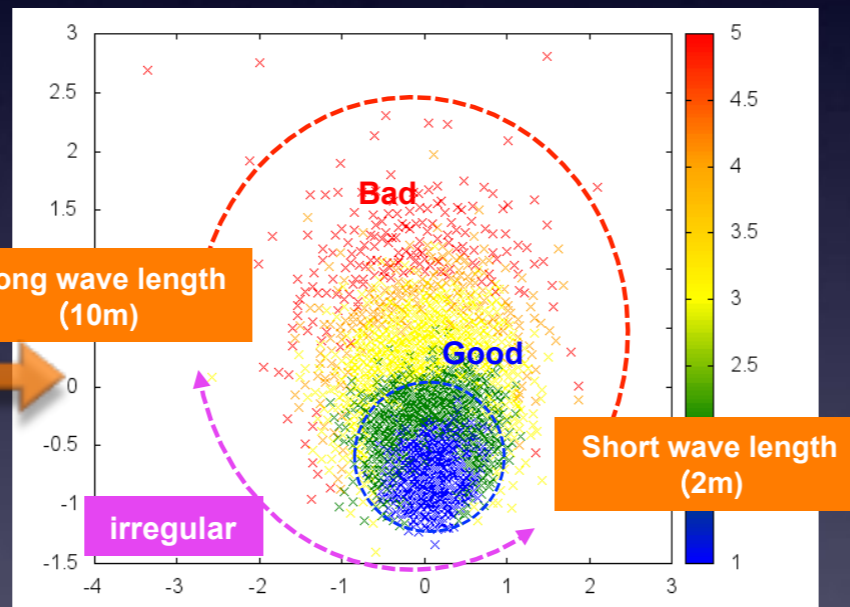
- G sensor
- GPS



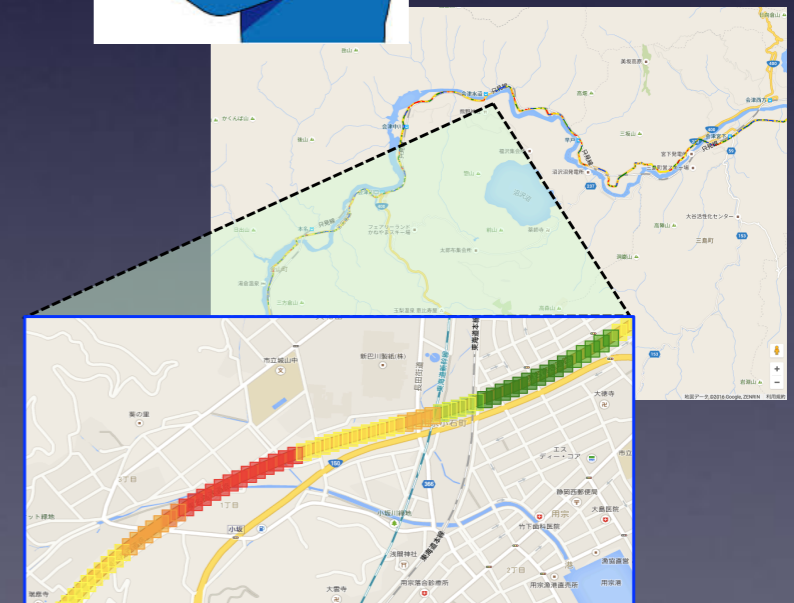
Vibration data



- Road damage degree and mode detection
- Productivity improvement on road maintenance



Server  
(toorPIA)



We are starting fee-based service this year!

# 福島民報

2017 (平成 29) 年  
5月7日  
日曜日  
発行所  
福島民報社  
福島市太田町13-17  
(郵便番号)960-8602  
電話代番 (024) 531-4111  
編集局531-4122 広告部531-4153  
事業部531-4173 販売部531-4175  
購読のお申し込み  
0120-373437

日本酒の正統、生醸造り

## 大七

www.daisichi.com

JAPANESE SAKE  
DAISHICHI  
SINCE 1751

きょうのニュース

21~24面

応急仮設、年度内に351戸撤去へ  
東京一極集中解消目標見直しへ  
こま犬名工小松寅吉顕彰会発足

あすの朝刊は

きょう七日(日)は、  
ので、あす八日(月)は  
いただきます。ご了承  
ニュースは福島民報  
民報の携帯サイト、ラ  
報ニュースをご利用

テレビ・ラジオ  
番組と解説  
15~18面  
18~20面  
地方版・文化  
文芸  
20面  
文化・文芸  
ひろば  
20面  
おくやみ  
8面  
放射線  
27面  
生活情報

# 道路劣化診断ソフト開発

## 早期発見可能 来年度販売目指す

三島の情報サービス「toor」(トア)は、自社製のビッグデータ解析ソフトと市販のドライブレコーダーを組み合わせた道路劣化診断システムを開発した。道路劣化診断システムを開発した。道路劣化診断システムを開発した。道路劣化診断システムを開発した。

道路管理課が同時期に同じ路線で実施した専用車による路面性状調査で測定した舗装の維持管理指数(MCI)と比較した。三島市土木事務所は「現行の指標であるMCIのデータと相関性がみられることからシステムの有効性が確認できた。迅速に最新のデータが得られると評価している。

断精度のさらなる向上を目指す。また、大手の情報通信会社やドライブレコーダーのメーカーと協力し、走行データを手元で把握できるソフトを開発し、三年度の商品化につなげる予定だ。

とを知ら、ビジネスを通じ福島の復興や地域創生に協力したい。同年六月に三島町単行に移住した同時に本社登記も東京から移した。これまでに会津大や東北大、山形大などと共同研究に取り組んでいる。

# 三島のtoor

システムは、車が傷(ヒア)で分析した上、んだ道路を走行するで、映像記録や衛星利用、市販のドライブレコーダーを組み合わせた道路劣化診断システムを開発した。道路劣化診断システムを開発した。道路劣化診断システムを開発した。



「女性宮家」創設認めず  
加年に閣議案 結婚後、皇室活動委嘱

安倍政権が二〇一四など他の政策課題の処年前半に皇室活動を安定的に維持する方策を決定に至らなかった。巡り、女性宮家創設を認めない一方で、女性皇族が結婚し皇籍を離脱後に皇室活動を委嘱可能とする閣議決定案をまとめたこと分かった。当時、集団的自衛権の行使容認可能性がある。(一)面に

皇室活動に参加してもらう案も出た。だが皇族を公務員にするのはどうか(官邸筋)と見て送った。結局内親王に限定せず、結婚後の女性皇族に極度の敬称をつけ、準公務員の立場で皇室活動への参加を委嘱する案に落ち着いた。活動費用は国が負担するとし

関係者によると、活動委嘱案には当時、宮内庁側も同意していた。だが安全保障関連法制定や消費税増税法送りの一四年の衆院解散・総選挙などの政治課題に直面。遅くとも一五年には宮内庁から内々に官邸に伝わった陛下の退位問題が優先事項となり、閣議決定のタイミングを失ったという。

きょうのテーマ  
県内の子ども  
震災後、最少に

超えていく  
ぶくしま産業創生

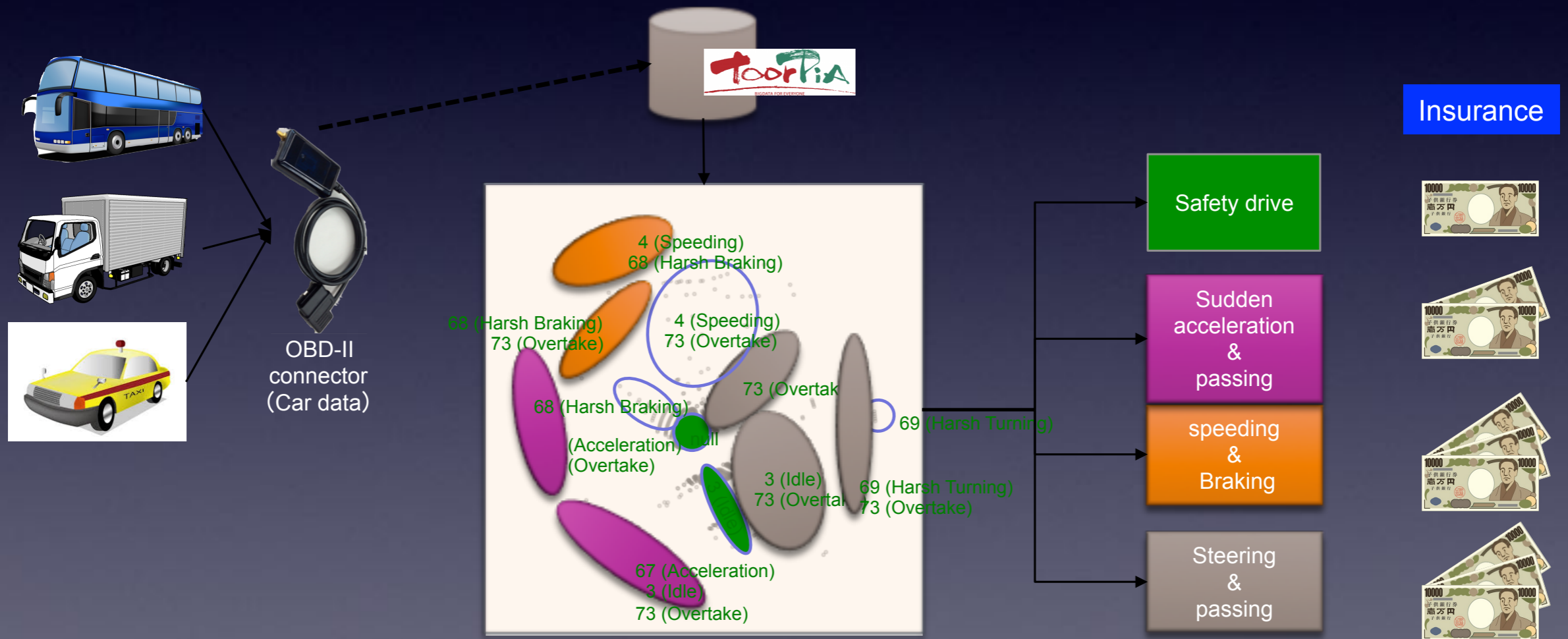
ぶくしま産業創生

2面

きょうのテーマ  
県内の子ども  
震災後、最少に

# 運転リスク診断サービス

Analyze driver's safety and tendency with EDR



2017 Developing in Singapore

# 機器故障予測の方法



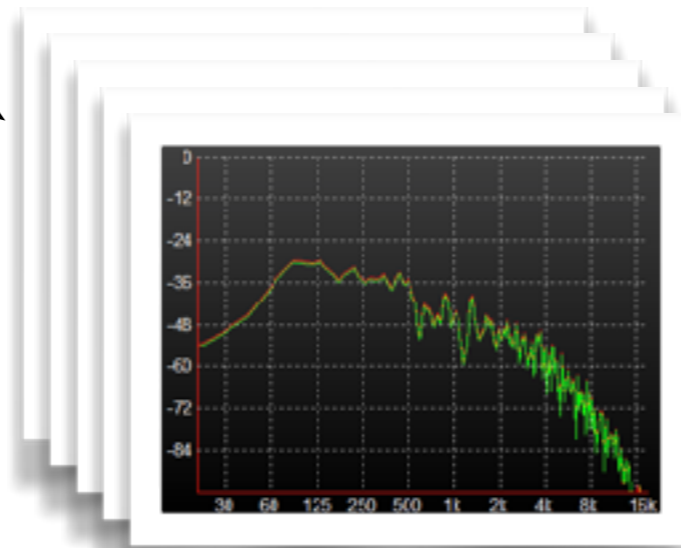
製造ラインにおける正常時の回転機器の音を測定

# DAY 1

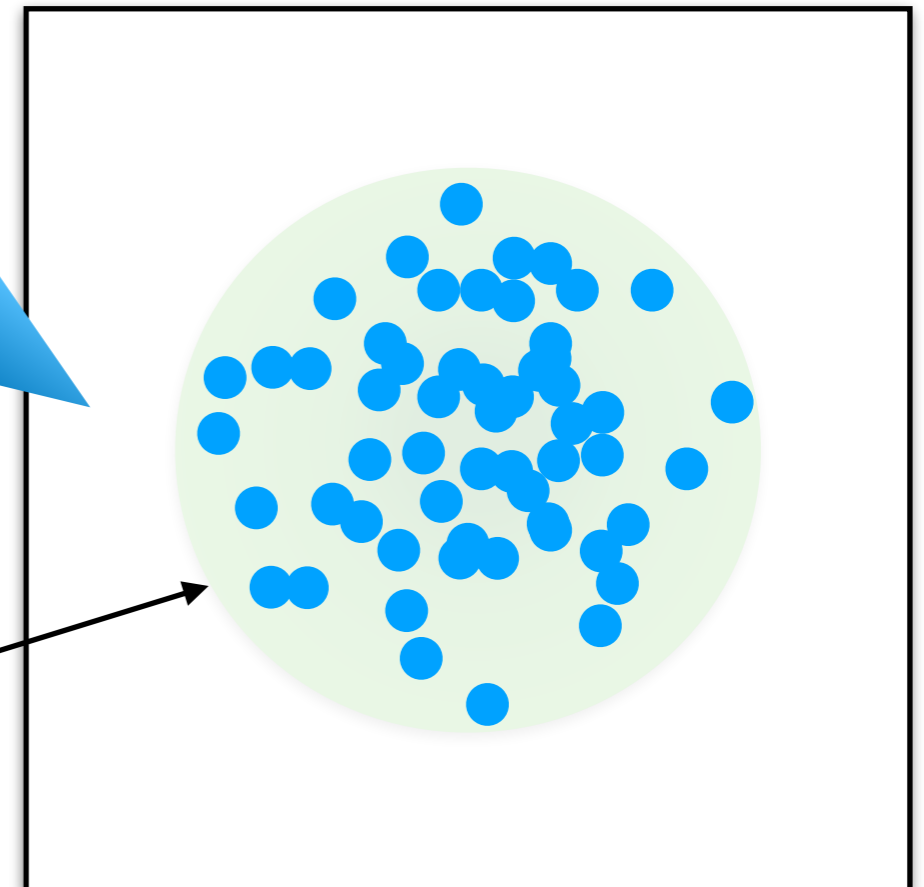


pixta.jp - 15487165

毎分周波数スペクトルを得る => 1日で1440スペクトル



toorPIAマップ=>1日で1440プロット



正常域の識別

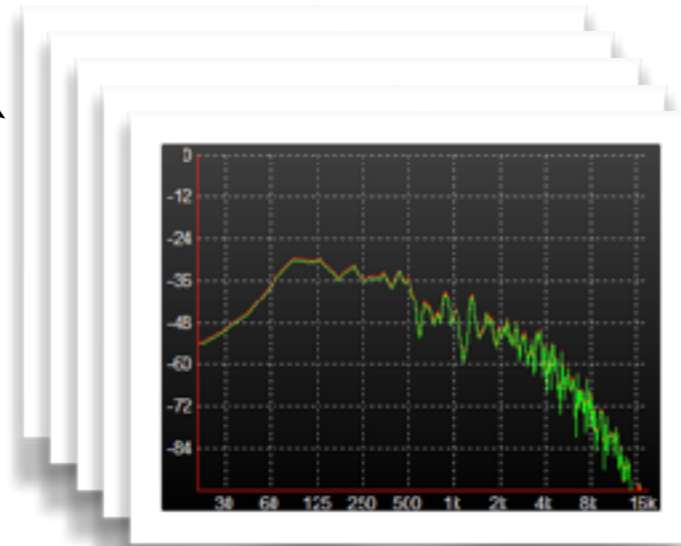
製造ラインにおける回転機器の音の測定を継続

# DAY 2

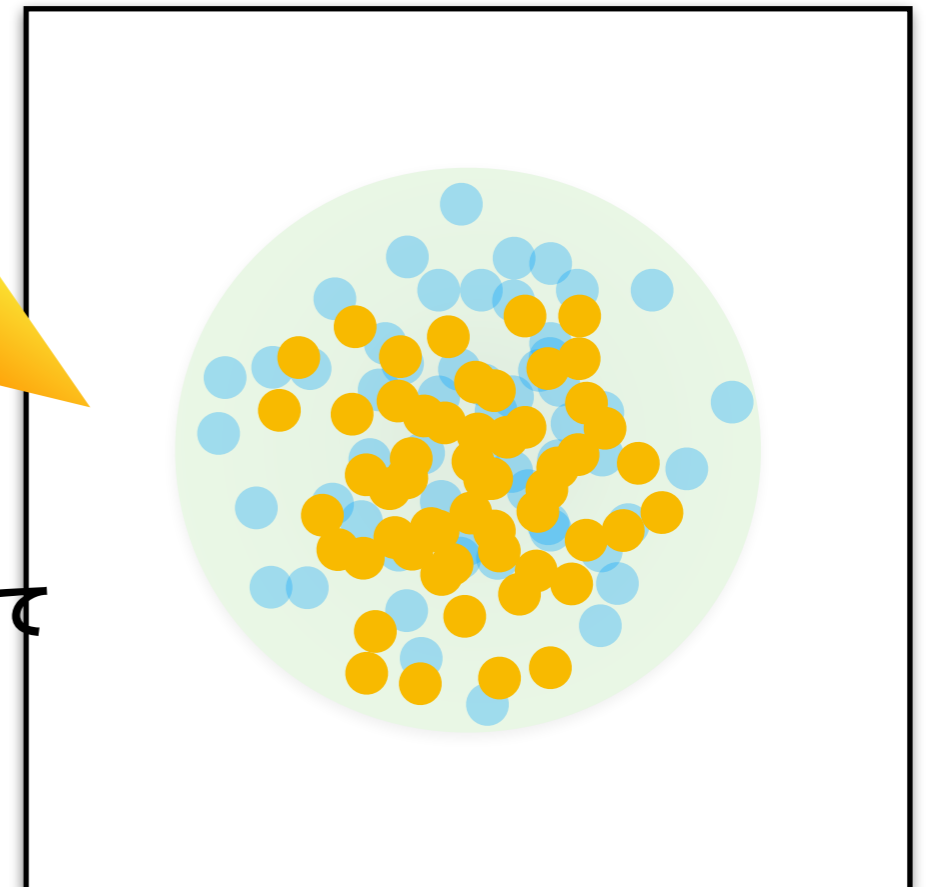


pixta.jp - 15487165

毎分周波数スペクトルを得る => 1日で1440スペクトル



toorPIAマップ=>1日で1440プロット  
前日分と合わせて2880プロット



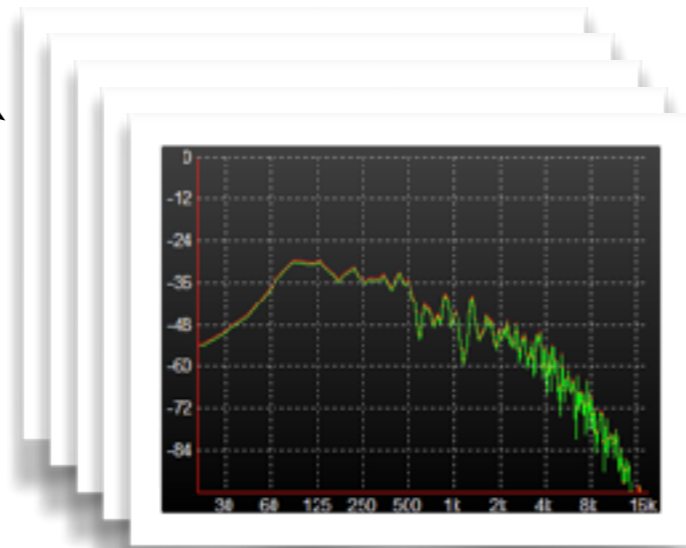
前日のマップを正常マップとして  
当日のスペクトルが正常域に  
入っているかどうかを判別

製造ラインにおける回転機器の音の測定を継続

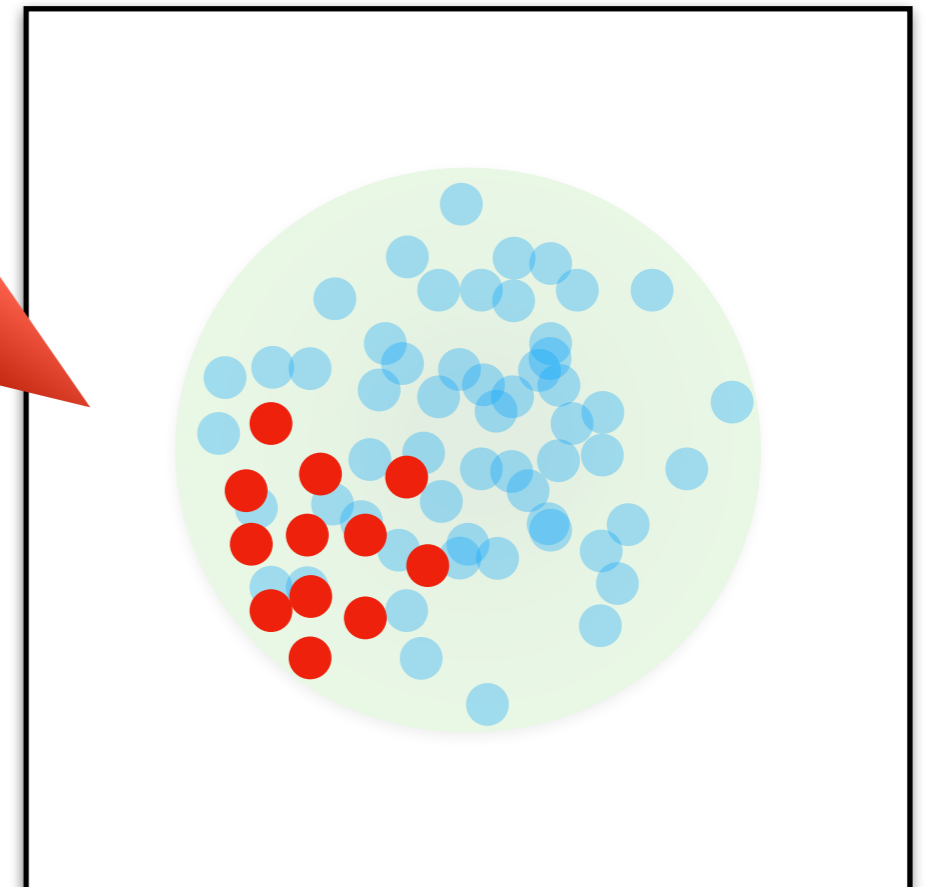


# ONE DAY...

毎分周波数スペクトルを得る => 1日で1440スペクトル



toorPIAマップ=>1日で1440プロット  
前日分と合わせて2880プロット



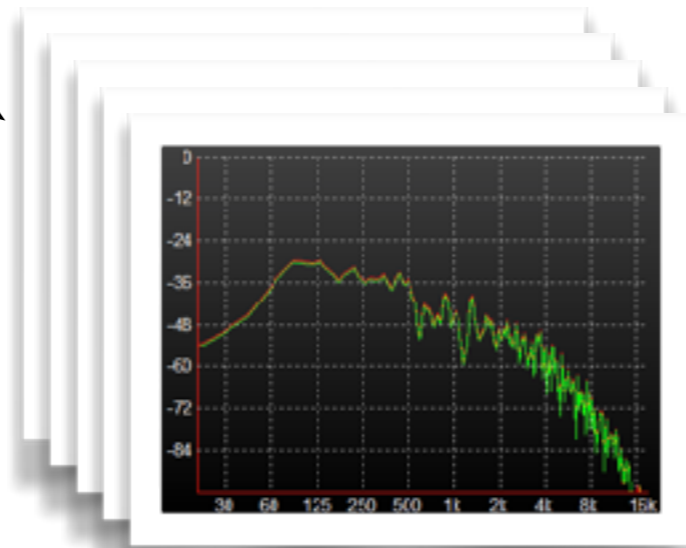
損耗（摩耗）劣化の場合、  
前日の正常域に対してプロットが  
ある方向（摩耗箇所によって異なる）  
に偏在するようになる。

製造ラインにおける回転機器の音の測定を継続

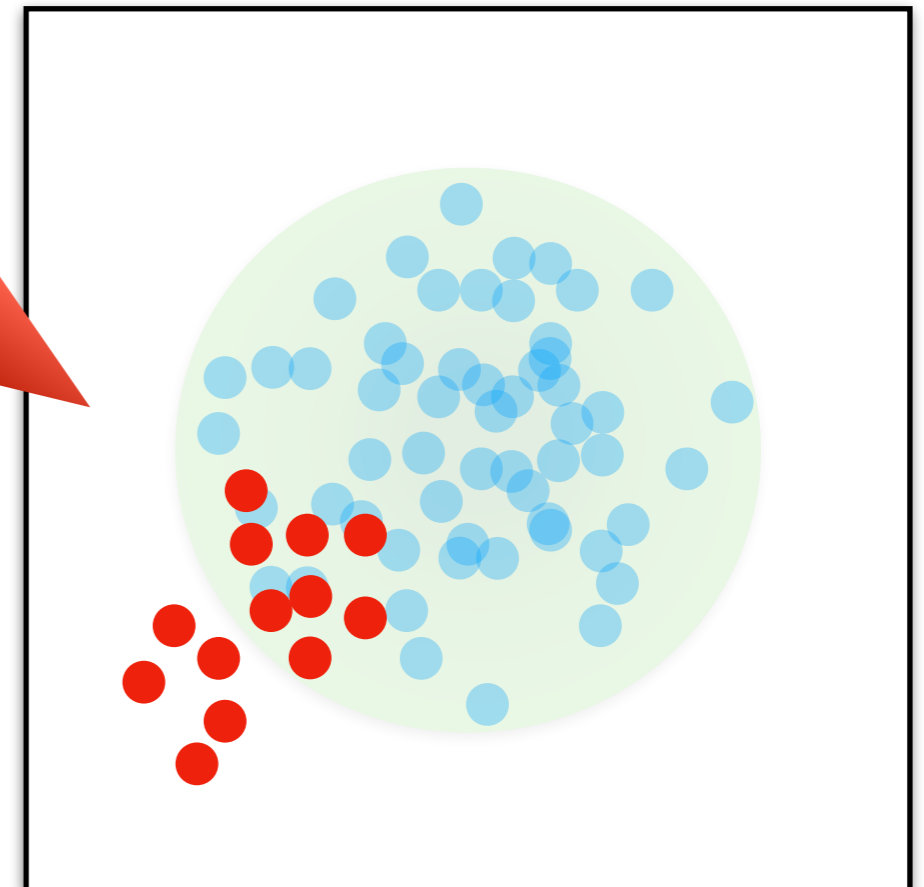


# ONE DAY...

毎分周波数スペクトルを得る => 1日で1440スペクトル



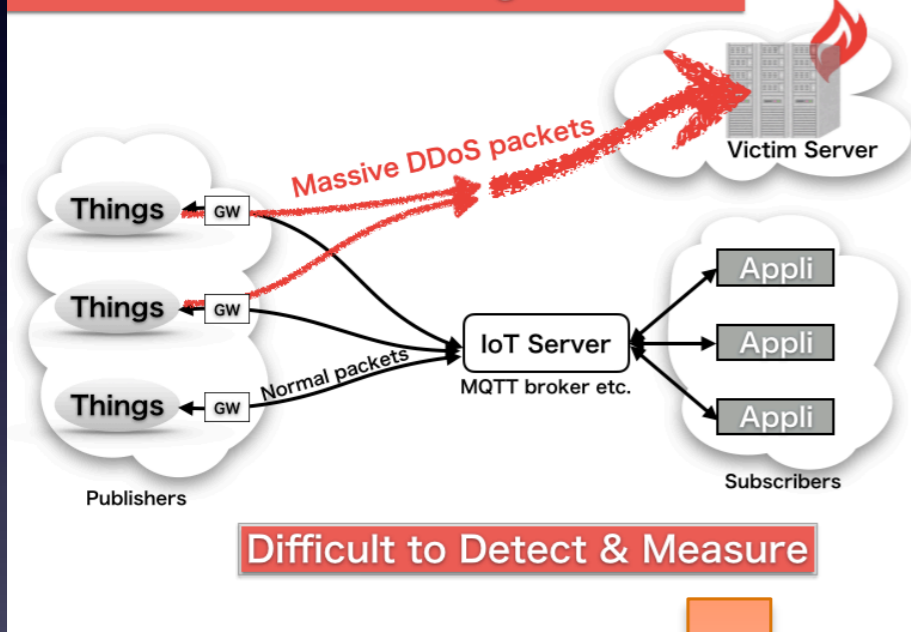
toorPIAマップ=>1日で1440プロット  
前日分と合わせて2880プロット



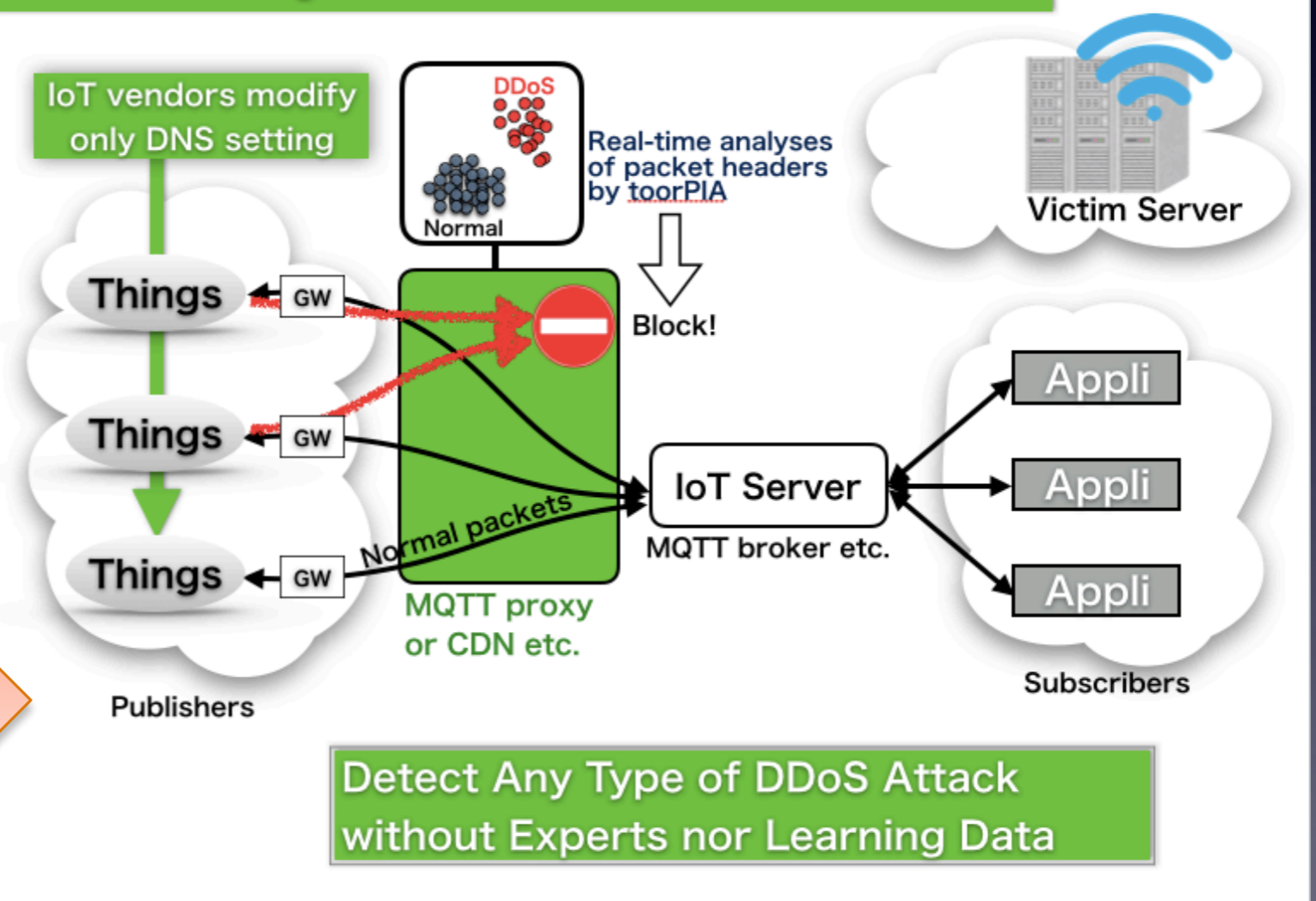
更に劣化が進行すると前日の正常域を逸脱するプロットが出て来る。この状況になれば、機器の修理を実施すべき。

# IoTセキュリティ診断 (仮想サービス)

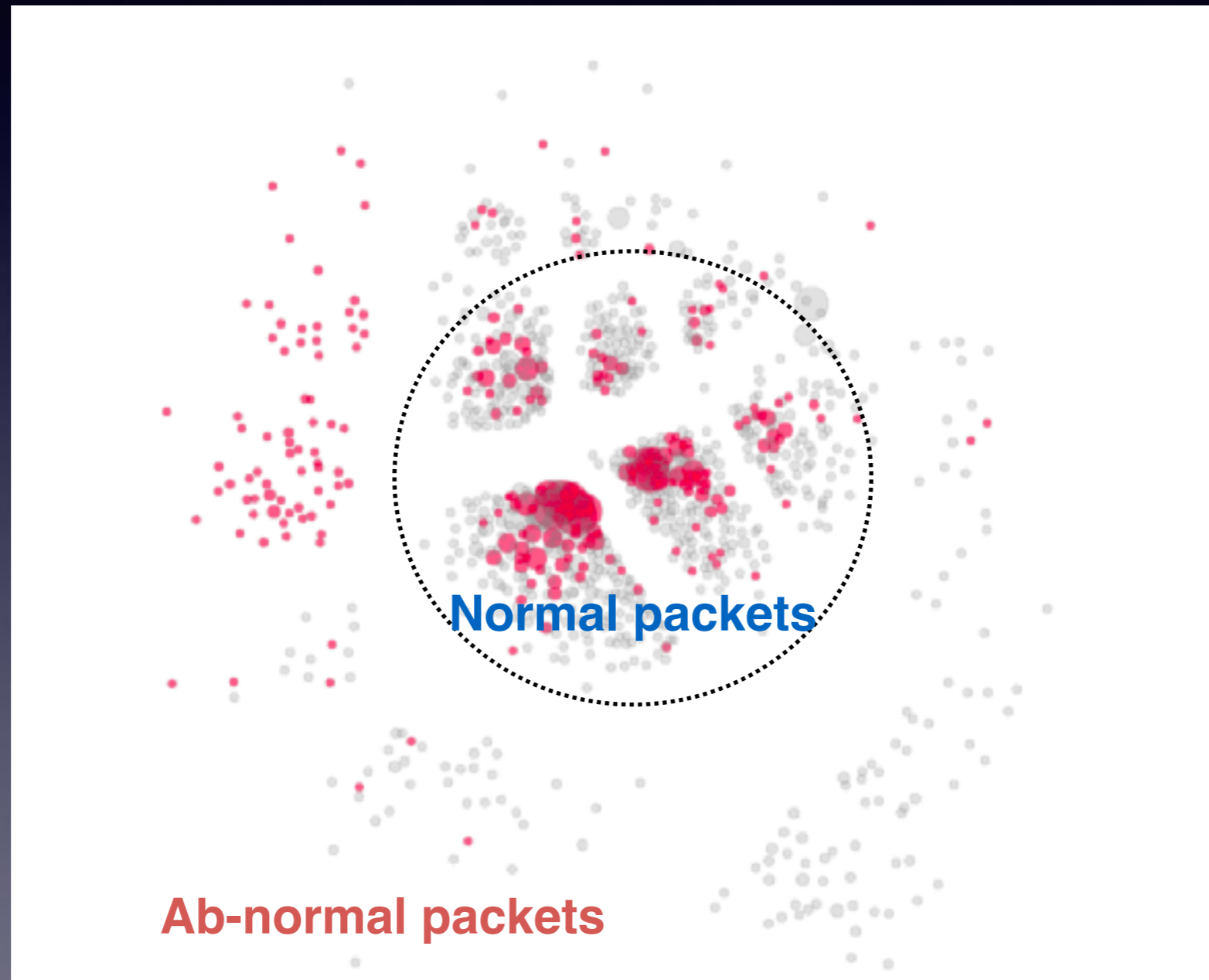
## Massive DDoS Attacks using IoT Devices



## Solution by toorPIA



# IoTセキュリティ診断 (仮想サービス)



# Why toorPIA?

## Risk diagnostic service

Road  
Damage

Infrastru  
cture

Driver  
Risk

Health risk  
Diagnosis

Applying for USA patent

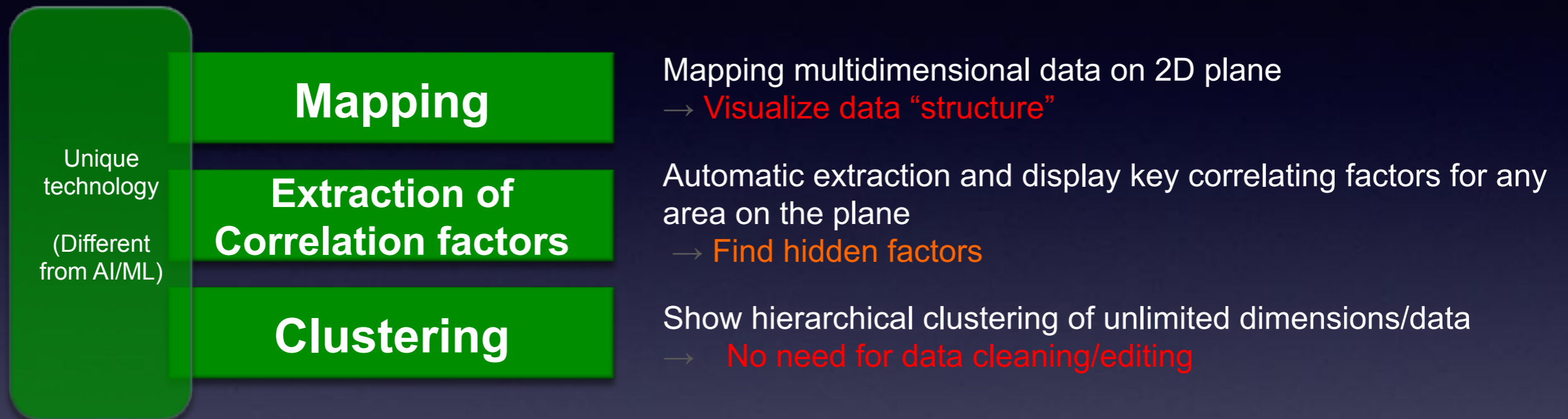
➤ Vibration data analytics

Applying for USA patents

toorPIA

- 1) Automatic data map processing
- 2) Detect multi-stage of risk
- 3) Without learning data
- 4) Real time analytics

# toorPIA function and feature



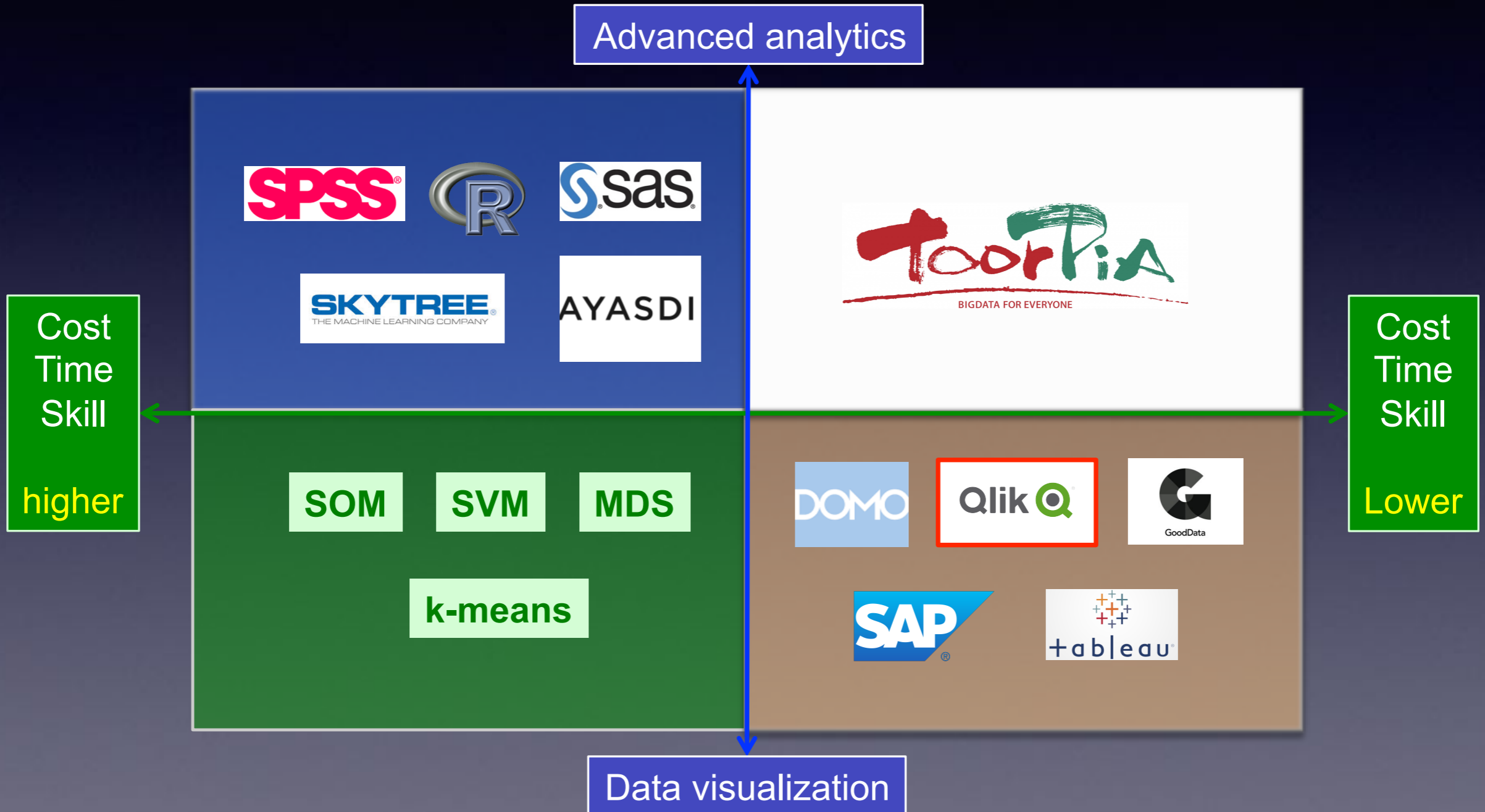
**EASY:** Easy to use, easy to analyze

**FAST:** Fast and low cost

**VISIBLE:** Visualize risk



# Positioning



# Advantages

	Professional Skill	Data Preparation
Statistical Analytic Tools	Required	Data Cleansing
Machine Learning / AI	Required	Learning Data
toorPIA	Non	Non

# Market Pains



Complex Data and Noise

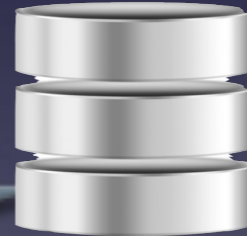


Data Lake

(1) Finding meaningful data.

(2) Advanced analysis.

Death Valley



Many companies stand still.

# Applications

Health Risk Diagnosis

Failure Prediction

Security for IoT

Patent Analysis

Job Matching

Twitter Analysis

Road Damage Diagnosis

Bridge Damage Diagnosis

Bld Damage Diagnosis

Driver Skill Analysis

Sleep Quality Check

POS Data Analysis

# Team

①Healthcare (FS)  
(+Driver risk evaluation service)



Kanada Tetsuya  
Founder  
COO/CFO



Ryan Clarke  
SGP COO (Pending)



Misaki Matsumoto  
CDO  
(UC Berkeley)



Tan Weichen  
Sales  
(VTC SGP)



BP  
Develop  
(GT&T)

Vitec Global electronics

GT&T Engineering

Need more engineers once we start developing

①Road& infrastructure damage  
diagnostic service  
②R&D



Yoshio Takaeda  
Founder  
CEO/CTO



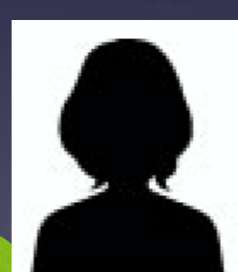
S. S.  
Engineer



Sana Talmoudi  
Engineer  
(Tohoku Uni, Master)



Yuichiro Suzuki  
Engineer  
(UC Berkeley)



Setsuko Yoshikawa  
Back Office

T I S

Japan construction Cooperative Combination



Chris Burry  
Advisor  
(Funding)



Crispin Reed  
Advisor  
(Marketing)



# Company

- 1. Name           toor Inc.
- 2. Address       541 Hayato-Idaira, Mishima-Machi,  
Ohnuma-Gun, Fukushima-Ken, 969-7406 Japan
- 3. Start-up       Jan. 27, 2012
- 4. Capital        12.2M JPY (About 100k usd)
- 5. Board          Yoshio TAKAEDA (Co-Founder), Tetsuya KANADA (Co-Founder)
- 6. URL            www.toor.jp.com



**HQ**



**Tokyo Office**



# Big Data for Everyone

**Thank You !**

[www.toor.jp.com](http://www.toor.jp.com)  
contact@toor.jp.com