

# B-SEN

## BIG SENSOR BOX

# 屋内動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスとマンションにおける人間の行動データと各種環境データを24時間365日でセンシング。しかも、ロボットと共生。それらデータをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開。自前センサーを持ち込んでの実験も歓迎です。

# P-SEN

## PETIT SENSOR BOX

# 人流オープン ビッグデータ



九州大学伊都キャンパスセンターゾーンに設置された14基のP-Senが最大昼間人口5000人の動態を24時間365日センシング。それをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開、多様な利活用に提供します。

# UOO

## URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 都市OS最適化エンジン

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。BODIC.orgに蓄積されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用して分析。都市OSで提供する各種社会サービスを最適化します。

# BODIC.ORG

## BIGDATA & OPENDATA IN THE CLOUD

# ビッグデータ&オープンデータ 活用プラットフォーム

P-senとB-Senでセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、活用することが可能。しかも、各所からオープンデータをクロージングしてここで公開。また、誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# B-SEN

## BIG SENSOR BOX

# 人流動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスとマンションにおける人間の動きのビッグデータと各種環境データを24時間365日でセンシング。しかも、ロボットと共生し、これらデータをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開。自前センサーをもちこんでの実験も歓迎です。

# P-SEN

## PETIT SENSOR BOX

# 人流オープン ビッグデータ

大学、キャンパス、駅、公園などに設置した14基のP-Senが最大瞬間人口5000人の動態を24時間365日センシング。それをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開、多様な利活用に提供します。

# UOO

## URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 都市OS最適化エンジン

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。BODIC.orgに蓄積されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用して分析。都市OSで提供する各種社会サービスを最適化します。

# BODIC.ORG

## BIG DATA & OPENDATA IN THE CLOUD

# 4

# データ&オープンデータ 活用プラットフォーム

P-senとB-Senでセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、活用することが可能。しかも、各所からオープンデータをクローリングしてここで公開。また、誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# 活用

## 屋内動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスと  
365日でセンシング。  
クラウドBODIC.org

における人間の行動  
ロボットと共生。それらデータをオープンデータとして  
。自前センサーを

# データ

### URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 分析

## 都市オペレーションエンジン

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。B  
されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用し  
て提供する各種社会サービスを最適化します。

# 収集

## 人流オープン ビッグデータ



大学伊都キャンパス  
間人口50  
ク。それらオープンデー  
多  
利活用に提供

ーンに設置された14基の  
態を24時間365日センシ  
クラウドBODIC.org上で

## BODIC.ORG

### BIGDATA & OPENDATA IN THE CLOUD

## 蓄積

## ビッグデータオープンデータ 活オーム

でセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、  
することが可能。しかも、各所からオープンデータをクロールしてここで公  
。誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# B-SEN

## BIG SENSOR BOX

# P-SEN

## PETIT SENSOR BOX

# 人流動態オープンビッグデータ Capability

近未来のオフィスとマンションにおける人間の動きのビッグデータと各種環境データを24時間365日でセンシング。しかも、ロボットと共生し、これらデータをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開。自前センサーで収集し、活用までの実験も歓迎です。

大学、キャンパス、駅、ビルなどに設置した14基のP-Senが最大瞬間人口5000人の動態を24時間365日センシング。それをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開、多様な利活用に提供します。

# UOO

## URBAN OPERATION OPTIMIZATION ENGINE

### 都市OS最適化エンジン

# BODIC.ORG

## BIG DATA & OPEN DATA IN THE CLOUD

### ビッグデータオープンデータ活用クラウドプラットフォーム

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。BODIC.orgに蓄積されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用して分析。都市OSで提供する各種社会サービスを最適化します。

P-senとB-Senでセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、利活用することが可能。しかも、各所からオープンデータをクローリングしてここで公開。また、誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# 活用

## 屋内動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスとマ...における人間の行動...データを24時間  
365日でセンシング。人口ポットと共生。それらデータをオープンデータとして  
クラウドBODIC.org...。自前センサーを...迎です。

# データ

### URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 分析

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。B...  
されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用し  
て提供する各種社会サービスを最適化します。

# 収集

## 人流オープン ビッグデータ

大学伊都キャンパス...間人口50...オープンデー...  
...多...利活用に提供...  
...に設置された14基の...  
態を24時間365日センシ...  
クラウドBODIC.org上で

## BODIC.ORG

### BIGDATA & OPENDATA IN THE CLOUD

## 蓄積

...でセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、  
...することが可能。しかも、各所からオープンデータをクロージングしてここで公  
...データも自由にデータをアップロードして公開することも可能です。



# B-SEN

## BIG SENSOR BOX

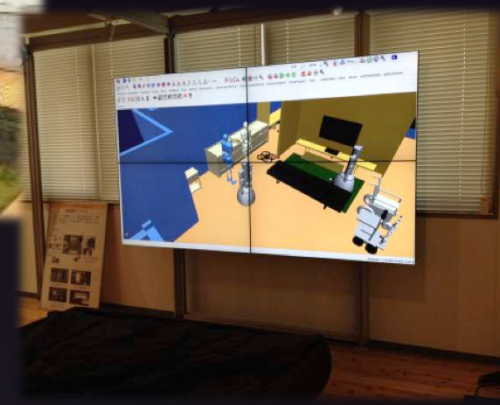
# 屋内動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスとマンションにおける人間の行動データと各種環境データを24時間365日でセンシング。しかも、ロボットと共生。それらデータをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開。自前センサーを持ち込んでの実験も歓迎です。



### 主要なセンサ

- ❖ モーションキャプチャーシステム
- ❖ 3次元レーザスキャナ
- ❖ 光学式トラッキングシステム
- ❖ 磁気式トラッキングシステム
- ❖ リアルタイム全方位レーザスキャナ
- ❖ ICカードリーダネットワークカメラ
- ❖ 無線LAN型位置計測システム
- ❖ 消費電力計測システム
- ❖ スマート電源タップ



お問い合わせ先： [b-sen@coi.kyushu-u.ac.jp](mailto:b-sen@coi.kyushu-u.ac.jp)

# B-SEN

## BIG SENSOR BOX

# P-SEN

## PETIT SENSOR BOX

# 人流動態オープンビッグデータ Capability

近未来のオフィスとマンションにおける人間の動きのビッグデータと各種環境データを24時間365日でセンシング。しかも、ロボットと共生し、これらデータをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開。自前センサーで収集し、お申込みの実験も歓迎です。

大学、キャンパス、駅、ビルなどに設置した14基のP-Senが最大瞬間人口5000人の動きを24時間365日センシング。それをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開、多様な利活用に提供します。

# UOO

## URBAN OPTIMIZATION ENGINE

# 2. 収集

## 都市OS最適化エンジン

# BODIC.ORG

## BIG DATA & OPEN DATA IN THE CLOUD

## ビッグデータオープンデータ活用プラットフォーム

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。BODIC.orgに蓄積されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用して分析。都市OSで提供する各種社会サービスを最適化します。

P-senとB-Senでセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、利活用することが可能。しかも、各所からオープンデータをクローリングしてここで公開。また、誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# 活用

## 屋内動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスとマ...における人間の行動...データを24時間  
365日でセンシング。...ロボットと共生。それらデータをオープンデータとして  
クラウドBODIC.org...。自前センサーを...迎です。

# データ

### URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 分析

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。B...  
されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用し  
て提供する各種社会サービスを最適化します。

# 収集

## 人流オープン ビッグデータ

大学伊都キャンパス...間人口50...オープンデー...  
...多...利活用に提供...  
...に設置された14基の...  
態を24時間365日センシ...  
クラウドBODIC.org上で

## BODIC.ORG

### BIGDATA & OPENDATA IN THE CLOUD

## 蓄積

...でセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、  
...することが可能。しかも、各所からオープンデータをクロージングしてここで公  
...データも自由にデータをアップロードして公開することも可能です。

# P-SEN

## PETIT SENSOR BOX

# 人流オープン ビッグデータ

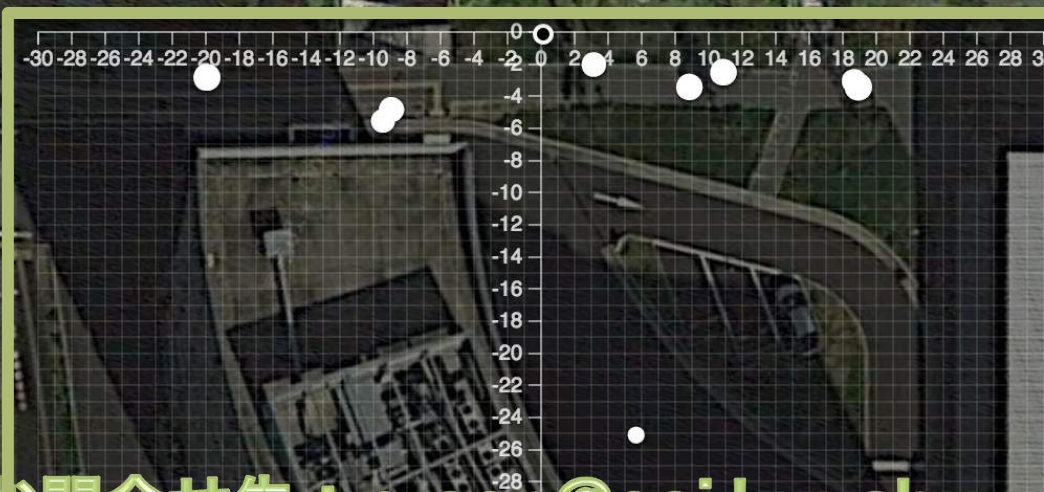


九州大学伊都キャンパスセンターゾーンに設置された14基のP-Senが最大昼間人口5000人の動態を24時間365日センシング。それをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開、多様な利活用に提供します。

# 人流ヒストグラム



## 可視化した人流



お問合せ先: [p-sen@coi.kyushu-u.ac.jp](mailto:p-sen@coi.kyushu-u.ac.jp)

# B-SEN

## BIG SENSOR BOX

# P-SEN

## PETIT SENSOR BOX

# 人流動態オープンビッグデータ Capability

近未来のオフィスとマンションにおける人間の動きデータと各種環境データを24時間365日でセンシング。しかも、ロボットと共生し、これらデータをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開。自前センサーで収集し、他社との実験も歓迎です。

大学、キャンパス、駅、ビルなどに設置した14基のP-Senが最大瞬間人口5000人の動態を24時間365日センシング。それをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開、多様な利活用に提供します。

# 3. 蓄積&活用

## 都市OS最適化エンジン

## ビッグデータ&オープンデータ活用プラットフォーム

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。BODIC.orgに蓄積されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用して分析。都市OSで提供する各種社会サービスを最適化します。

P-senとB-Senでセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、利活用することが可能。しかも、各所からオープンデータをクローリングしてここで公開。また、誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# 活用

## 屋内動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスとマ...における人間の行動...データを24時間  
365日でセンシング。...ロボットと共生。それらデータをオープンデータとして  
クラウドBODIC.org...。自前センサーを...迎です。

# データ

### URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 分析

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。B...  
されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用し  
て提供する各種社会サービスを最適化します。

# 収集

## 人流オープン ビッグデータ



大学伊都キャンパス...間人口50...  
ク。それらオープンデー...多...利活用に提供

ーンに設置された14基の...  
態を24時間365日センシ...  
クラウドBODIC.org上で

## BODIC.ORG

### BIGDATA & OPENDATA IN THE CLOUD

## 蓄積

...でセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、  
...することが可能。しかも、各所からオープンデータをクロールしてここで公  
...、誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# BODIC.ORG

## BIGDATA & OPENDATA IN THE CLOUD

### ビッグデータ&オープンデータ 活用プラットフォーム

P-senとB-Senでセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、利活用することが可能。しかも、各所からオープンデータをクローリングしてここで公開。また、誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。



データ登録



データ共有

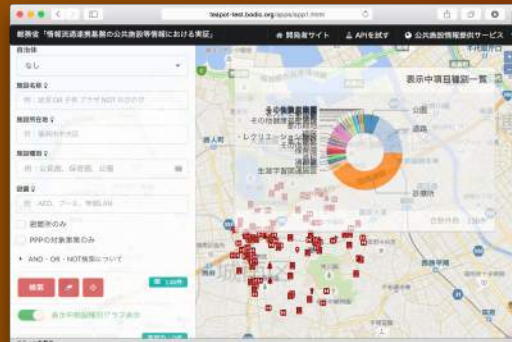


可視化

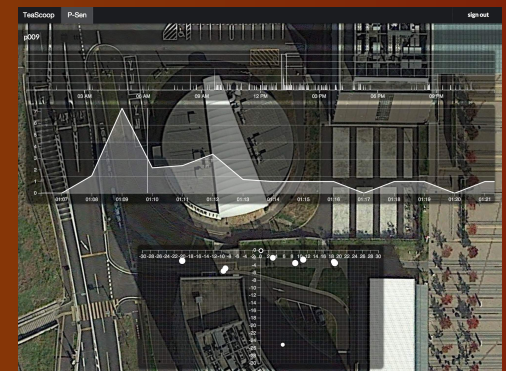
統計データ



オープンデータ



人流センシングデータ



お問合せ先: [bodic.org@coi.kyushu-u.ac.jp](mailto:bodic.org@coi.kyushu-u.ac.jp)  
URL: [www.bodic.org](http://www.bodic.org)

# B-SEN

## BIG SENSOR BOX

# 人流動態オープンビッグデータ

近未来のオフィスとマンションにおける人間の動きのビッグデータと各種環境データを24時間365日でセンシング。しかも、ロボットと共生し、これらデータをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開。自前センサーで収集し、お送りでの実験も歓迎です。

# P-SEN

## PETIT SENSOR BOX

# 人流オープンビッグデータ

大学、キャンパス、駅、公園などに設置した14基のP-Senが最大瞬間人口5000人の動態を24時間365日センシング。それをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開、多様な利活用に提供します。

# UOO

## URBAN OPTIMIZATION ENGINE

# 4: ケン

## 都市OS最適化エンジン

# BODIC.ORG

## BIG DATA & OPEN THE CLOUD

# ビッグデータオープンデータ 活用プラットフォーム

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。BODIC.orgに蓄積されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用して分析。都市OSで提供する各種社会サービスを最適化します。

P-senとB-Senでセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、利活用することが可能。しかも、各所からオープンデータをクローリングしてここで公開。また、誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# 活用

## 屋内動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスと人々の行動を24時間365日でセンシング。人口ポットと共生。それらデータをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で提供。自前センサーを必要とせず。

# データ

### URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 分析

## 都市オペレーションエンジン

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。BICICで収集されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用して提供する各種社会サービスを最適化します。

# 収集

## 人流オープン ビッグデータ

大学伊都キャンパスで人流を24時間365日センシング。それをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で提供。多様な利活用に提供。

# BODIC.ORG

### BIGDATA & OPENDATA IN THE CLOUD

## ビッグデータのオープンデータ 活蓄積ホーム

ここでセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、活用することが可能。しかも、各所からオープンデータをクロージングしてここで公開。誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# UOO

## URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 都市OS最適化エンジン

グラフ探索&数理最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。BODIC.orgに蓄積されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用して分析。都市OSで提供する各種社会サービスを最適化します。



| 大規模グラフデータの一括並列処理                                                                                                                                                 | 超大規模グラフデータに関する並列処理 (CPU + GPU)                                                                                                                                                                         | 大規模不揮発性メモリを利用した超大規模グラフ処理                                                                                                                                         | 数理最適化アルゴリズムの並列実行                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>HP Moonshot ProLiant m710</u></b><br/><b><u>45 カートリッジ</u></b><br/>CPU: Intel Xeon E3-1284 (47W)<br/>Memory: 32GB<br/>NIC: Dual 10GbE<br/>SSD: 480GB</p> | <p><b><u>Huawei RH5885H V3</u></b><br/>CPU: Intel Xeon E7-4890 v2 x 4<br/>GPU: NVIDIA Tesla K40m x 4<br/>Memory: 2.0TB (32GB LRDIMM x 64 DIMMs)<br/>SSD: ES3000 2.4TB x 2 + 2.5-inch 800GB SSD x 8</p> | <p>CPU: Intel Xeon E5-4640 x 4<br/>Memory: 512GB<br/>Fusion IO 1.2TB (SSD 1.2TB x 1)<br/>SSD SATA SSD 600GB x 3<br/>HDD Enterprise 3.5" 3TB SATA HDD 3TB x 1</p> | <p><b><u>Fujitsu PRIMERGY RX200 x 20</u></b><br/>CPU: Intel Xeon E5-2670 x 2<br/>Memory: 16GB<br/>NIC: Infiniband x 1</p> |

お問い合わせ先：[uoo@coi.kyushu-u.ac.jp](mailto:uoo@coi.kyushu-u.ac.jp)

# B-SEN

## BIG SENSOR BOX

# 人流動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスとマンションにおける人間の動きのビッグデータと各種環境データを24時間365日でセンシング。しかも、ロボットと共生し、これらデータをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開。自前センサーをもちこんでの実験も歓迎です。

# P-SEN

## PETIT SENSOR BOX

# 人流オープン ビッグデータ

大学、キャンパス、駅、公園などに設置した14基のP-Senが最大瞬間人口5000人の動きを24時間365日センシング。それをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開、多様な利活用に提供します。

# UOO

## URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 都市OS最適化エンジン

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。BODIC.orgに蓄積されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用して分析。都市OSで提供する各種社会サービスを最適化します。

# BODIC.ORG

## BIG DATA & OPENDATA IN THE CLOUD

# 4

# データ&オープンデータ 活用プラットフォーム

P-senとB-Senでセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、利活用することが可能。しかも、各所からオープンデータをクローリングしてここで公開。また、誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# 活用

## 屋内動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスとマ...における人間の行動...データを24時間  
365日でセンシング。人口ポットと共生。それらデータをオープンデータとして  
クラウドBODIC.org...。自前センサーを...。

# データ

### URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 分析

## 都市オペレーションエンジン

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。B...  
されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用し  
て提供する各種社会サービスを最適化します。

# 収集

## 人流オープン ビッグデータ

大学伊都キャンパス...間人口50...  
ク。それらオープンデー...多...利活用に提供...  
...に設置された14基の...  
態を24時間365日センシ...  
クラウドBODIC.org上で

## BODIC.ORG

### BIGDATA & OPENDATA IN THE CLOUD

# 蓄積

## ビッグデータのオープンデータ 活用プラットフォーム

...でセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、  
...することが可能。しかも、各所からオープンデータをクロールしてここで公  
...。誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。

# B-SEN

## BIG SENSOR BOX

# 屋内動態オープン ビッグデータ

近未来のオフィスとマンションにおける人間の行動データと各種環境データを24時間365日でセンシング。しかも、ロボットと共生。それらデータをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開。自前センサーを持ち込んでの実験も歓迎です。

# P-SEN

## PETIT SENSOR BOX

# 人流オープン ビッグデータ



九州大学伊都キャンパスセンターゾーンに設置された14基のP-Senが最大昼間人口5000人の動態を24時間365日センシング。それをオープンデータとしてクラウドBODIC.org上で公開、多様な利活用に提供します。

# UOO

## URBAN OPERATION OPTIMIZER

# 都市OS最適化エンジン

グラフ探索&数値最適化ライブラリによる大規模グラフ処理基盤。BODIC.orgに蓄積されたビッグデータ&オープンデータを最先端計算サーバをフル活用して分析。都市OSで提供する各種社会サービスを最適化します。

# BODIC.ORG

## BIGDATA & OPENDATA IN THE CLOUD

# ビッグデータ&オープンデータ 活用プラットフォーム

P-senとB-Senでセンシングしたデータをパブリッククラウドに蓄積。誰でも分析し、活用することが可能。しかも、各所からオープンデータをクロージングしてここで公開。また、誰でも自由にデータをアップロードして公開することもできます。