

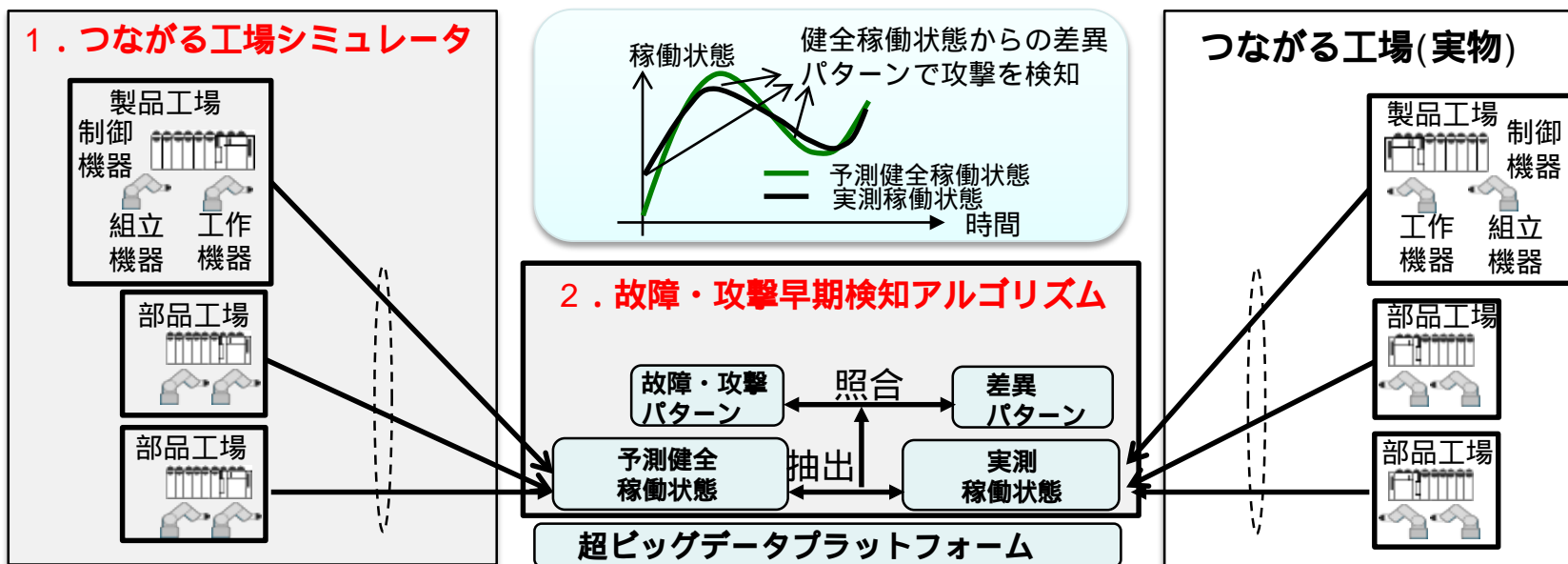
# 成功へのシナリオと達成目標：ファクトリセキュリティ

## 成功へのシナリオ

1. 生産計画をInputすると、シーケンサ(PLC)の組立/加工機(ロボット)へのコマンドの流れがOutputされる、**つながる工場シミュレータ**を開発
2. シミュレーションと実工場のリアルタイムデータで、コマンドの流れを相関分析する**故障・攻撃早期検知アルゴリズム**を開発し、攻撃の兆候をリアルタイム検出

## 達成目標

1. **100~1000台規模**のロボットを**10ms~100ms毎**で監視・制御する工場を想定
2. **機器のネットワーク化が行われた場合の攻撃**も検知
3. 100~1000台から数10ms毎で生成される制御コマンドを、**超ビッグデータプラットフォーム**でリアルタイム収集・制御



# 成功へのシナリオと達成目標：超ビッグデータプラットフォーム

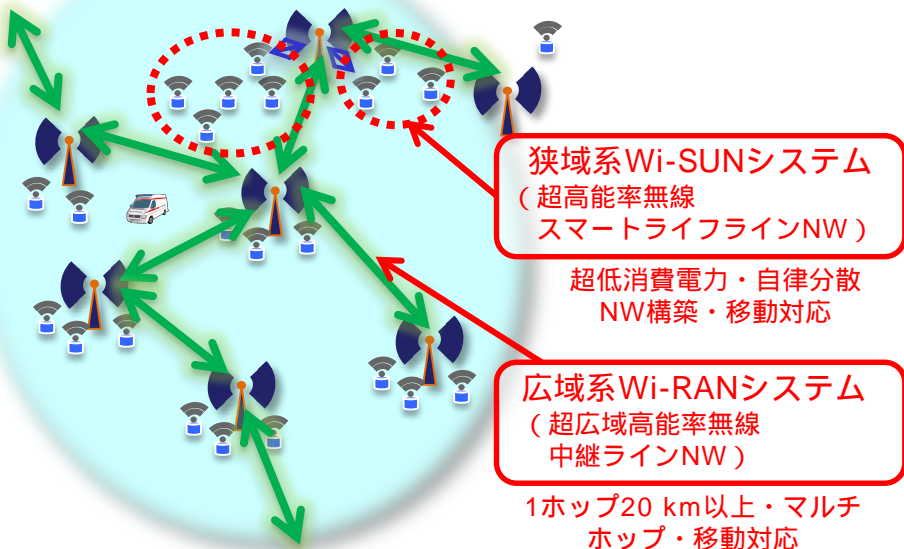
## 超ビッグデータ創出ドライバ

### 1. 狭域系Wi-SUNシステム

- 数1000台/数kmエリアの端末を収容
- 10ミリ秒毎の情報伝送に高速対応
- 低消費電力、通信の挙動を制御

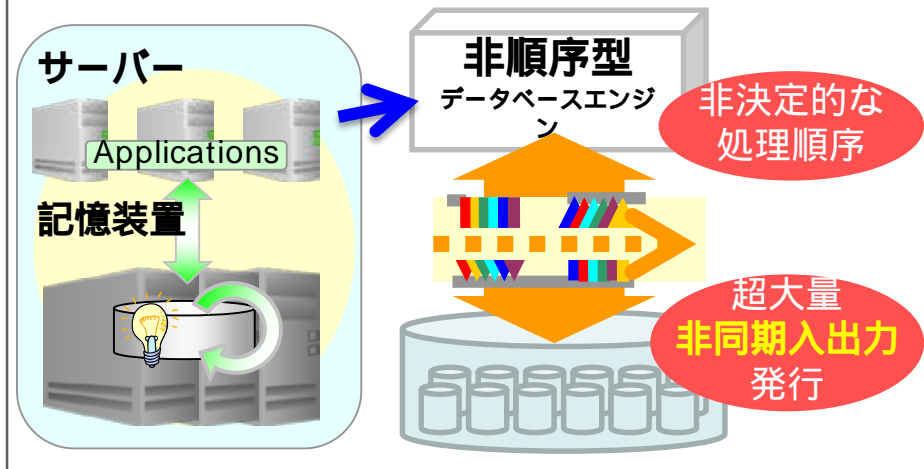
### 2. 広域系Wi-RANシステム

- ホップ/リレー機能で数10kmをカバー
- 1000台のWi-SUN無線子機が接続されていても情報伝送
- 携帯電話回線を検知し自動的に切り替え
- 自動でネットワークを追加



## 超ビッグデータ処理エンジン

- 非順序型データベースをクラウドスケールで拡張
- 1000万回/秒のストレージアクセス
- 数百億件のビッグデータを数分～数10分程度で処理
- 10ms間隔で到来する1台あたり数百万データ/日の高速制御データにも対応
- 超ビッグデータ創出ドライバとのインターフェース



## 超ビッグデータプラットフォーム

- 数km～数10kmのエリア
- 1000～数万のモニタ・センサー
- 数百万～数億/日で生成されるビッグデータ
- 数分以内ですべて処理

# 実施体制

PM：原田博司

PM補佐

## 実施体制のポイント

- 国内一のビッグデータと世界レベルの研究者
- 初年度より開発物の統合、実証、標準化、実用化、商用化をめざす横連携プロジェクト
- 最終年度、HS（地方自治体）と、FS（国内実工場）を総合的に統合実験で実証
- 国際戦略アドバイザ、事業戦略アドバイザとの連携

## 利害関係機関の選定理由

- 情報通信研究機構：Wi-SUNアライアンス創業メンバー、Wi-SUN 関連国際標準化を主導
- 京都大学：高多値数Wi-RAN通信を世界で初めて実証、受信方式を知財化
- 日立国際電気：VHF帯Wi-RANシステムを商用化し、省庁に納入した唯一の研究機関

PL：児島  
（情報通信  
研究機構）

超ビッグデータ創出  
ドライバプロジェクト  
（BDD）

### BDD1: Wi-SUNシステム開発SP

情報通信研究機構 #低消費電力通信プロトコル開発  
京都大学 #高信頼通信プロトコル開発  
ローム #小型低消費電力無線機器開発

PL：喜連川  
（東大）

超ビッグデータ処理  
エンジンプロジェクト  
（BDE）

### BDD2: Wi-RANシステム開発SP

京都大学 #高性能受信方式、多段中継方式開発  
情報通信研究機構 #実装用アルゴリズムの開発  
日立国際電気 #小型多段中継無線機器開発

東京大学 #超高速動的スケラブルデータ処理基盤技術の開発  
日立製作所 #実用化のための実装技術の開発

PL：永井  
（自治医大）

ヘルスセキュリティ  
プロジェクト(HS)

### HS1: 医療介護・社会リスクシミュレータ開発SP

自治医科大 #地域医療データベース  
産業医科大学 #全国DPCデータ分析  
医療経済研究機構 #全国レセプトデータ分析  
東京大学 #社会保障ニーズ将来推計

### HS2: 心臓関連疾患リスクシミュレータ開発SP

自治医科大学 #心疾患リスクリアルタイム予測システム、心臓病セキュリティ  
公募機関 #リスクシミュレータ用センサー

PL：早川  
（三菱電機）

ファクトリセキュリティ  
プロジェクト(FS)

### FS1: 「つながる工場」シミュレータ開発SP

三菱電機 #シミュレータ開発

### FS2: 故障・攻撃検知アルゴリズム開発SP

三菱電機 #アルゴリズム開発、シミュレータとの連携  
公募機関 #アルゴリズム開発