



BayBig

<http://www.baybig.co.jp>

# 無線タグによる見守り 徘徊検知、徘徊搜索 ～家庭から地域まで～

株式会社ベイビッグ

# 高齢者に対する政府の取組み

政府は認知症対策の関係閣僚会合を開き、安倍総理が、高齢化が進むなか社会全体で対策に取り組むよう指示するとともに、治療薬の開発や認知症の高齢者を支援する仕組み作りなど、2025年度までの具体的な対策を盛り込んだ新たな戦略を決定しました。

政府は、いわゆる団塊の世代がすべて75歳以上となる10年後の2025年には、高齢者のおよそ**5人に1人に当たる700万人が認知症になる**可能性があるかと推計しております。また、2020年ごろまでに、初期段階で適切な医療や介護が受けられるよう、自治体と医療機関が連携して家庭を訪問する仕組みを2018年度までにすべての市町村に導入する、バリアフリー化や高齢者向け住宅の確保を進めるなどとしています。

今回、まとめられた新たな戦略は、厚生労働省が策定した医療と介護の5か年計画「オレンジプラン」を充実させるとともに、新たな分野の対策が盛り込まれています。重点分野として、認知症の人を支える医療と介護の充実、それに認知症の本人や家族の視点を重視することなど7つの柱が掲げられました。**新たに追加された研究開発の分野では、徘徊などで行方不明となる高齢者の搜索体制の整備などが盛り込まれています。**

【2015年1月27日 NHKニュースよりの抜粋】



# 高齢者に対する政府の取組み

これからの10年間で、日本の高齢者対策のピークとなります。

世界一の高齢者国家である日本の対応を、世界が注目しています。

高齢者を見守るための新しい仕組みが求められています。

**私たちBayBigは、独自の技術力で、  
地域全体の社会インフラとなる、革新的なみまもり  
システム、徘徊検知・検索システムを御提案いたし  
ます。**

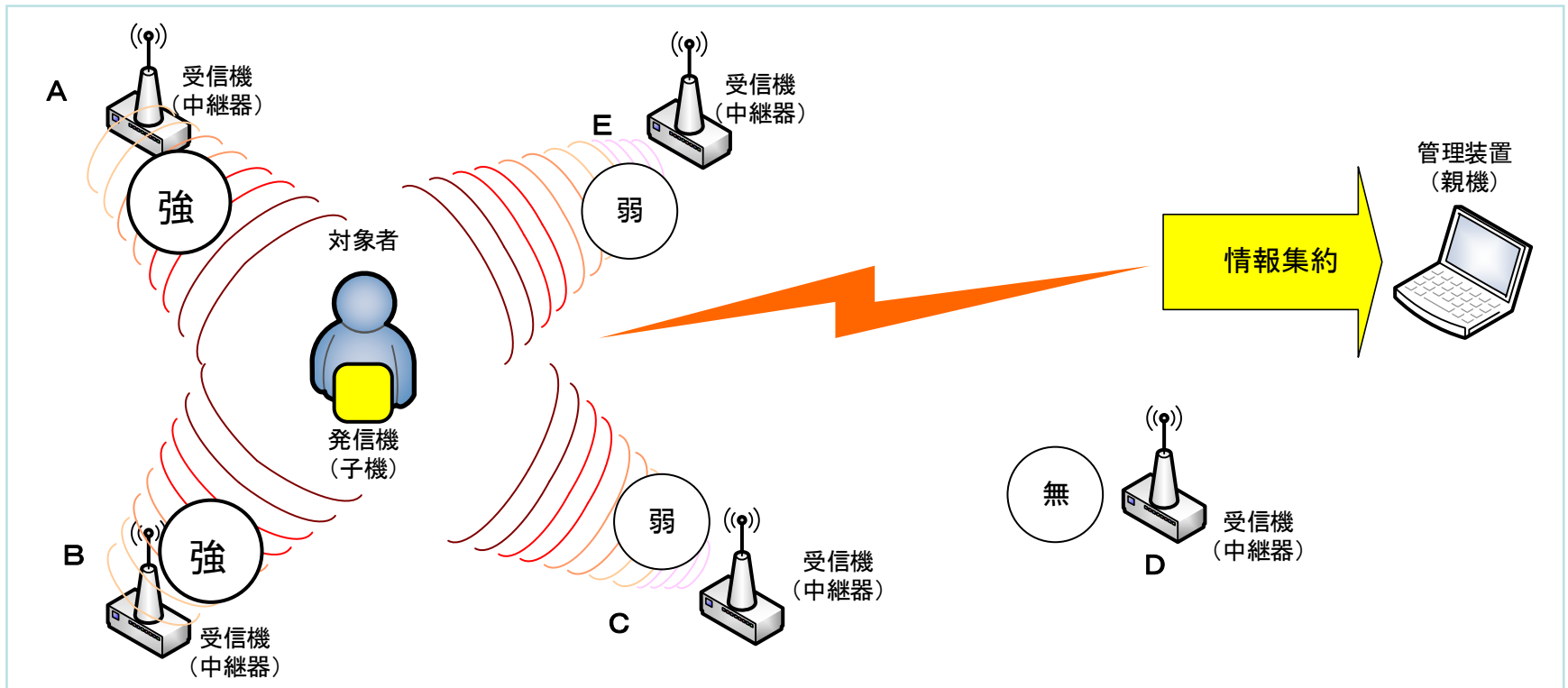
# 高齢者向け無線システムの概要

名 称 : *COCOima* (ココイマ)

特 徴 : 無線タグで、高齢者の居場所を把握します。  
徘徊発生時には、直ちに検知、そして徘徊者の検索が行えます。  
施設やご家庭等、地域全体をシームレスに見守ります。  
無線タグは電池交換なしで1年間以上稼働します。(10秒周期)

# COCOimaの概要

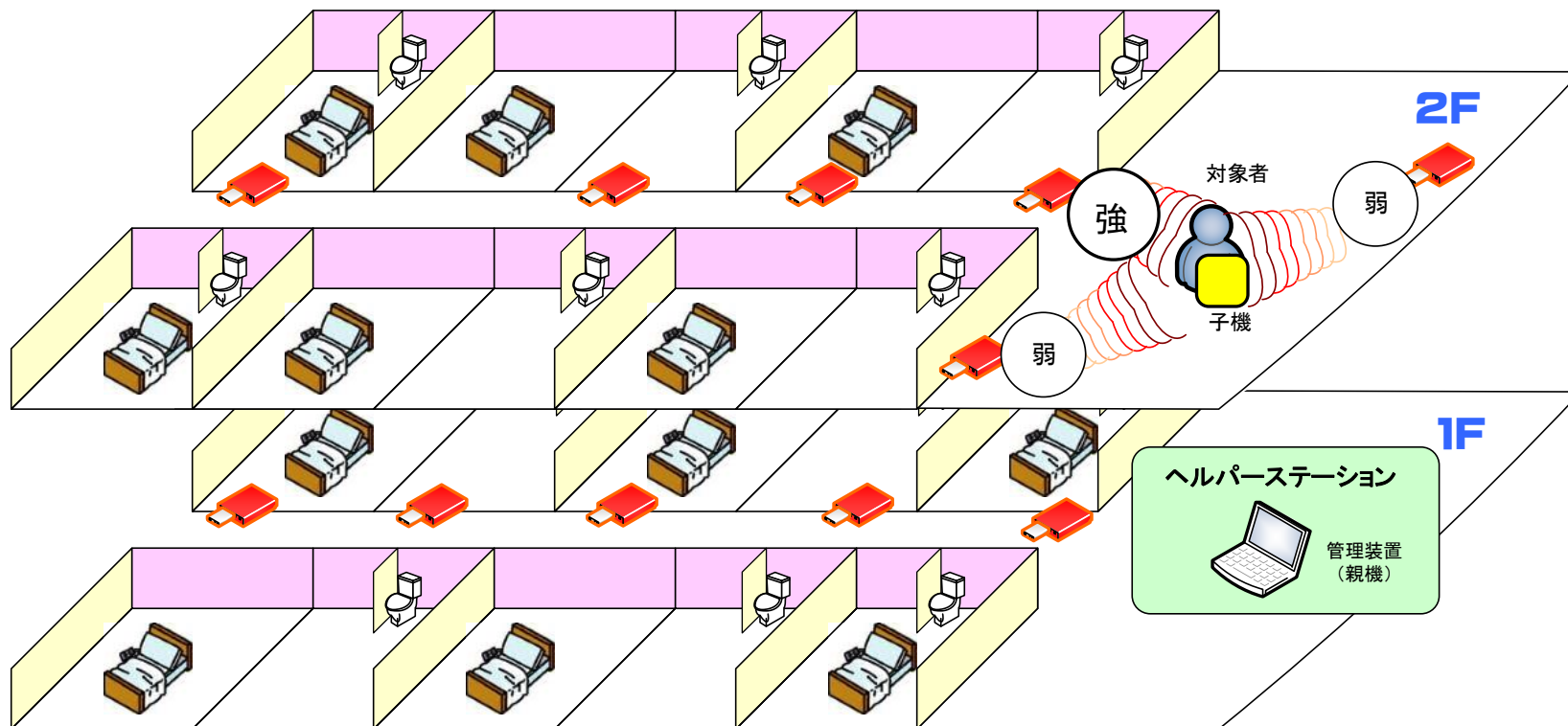
## 無線による検知の原理



- ・発信器(子機)は、無線送信を行う
- ・受信機(中継器)は、子機からの電波を受信し、電波レベルを検知する
- ・電波レベルは、管理装置(親機)に集約される
- ・管理装置(親機)は、複数の受信機(中継器)の位置と受信レベルにより子機の位置を把握する

# COCOimaの概要

## 施設での利用例



発信機  
(子機)



受信機  
(中継器)

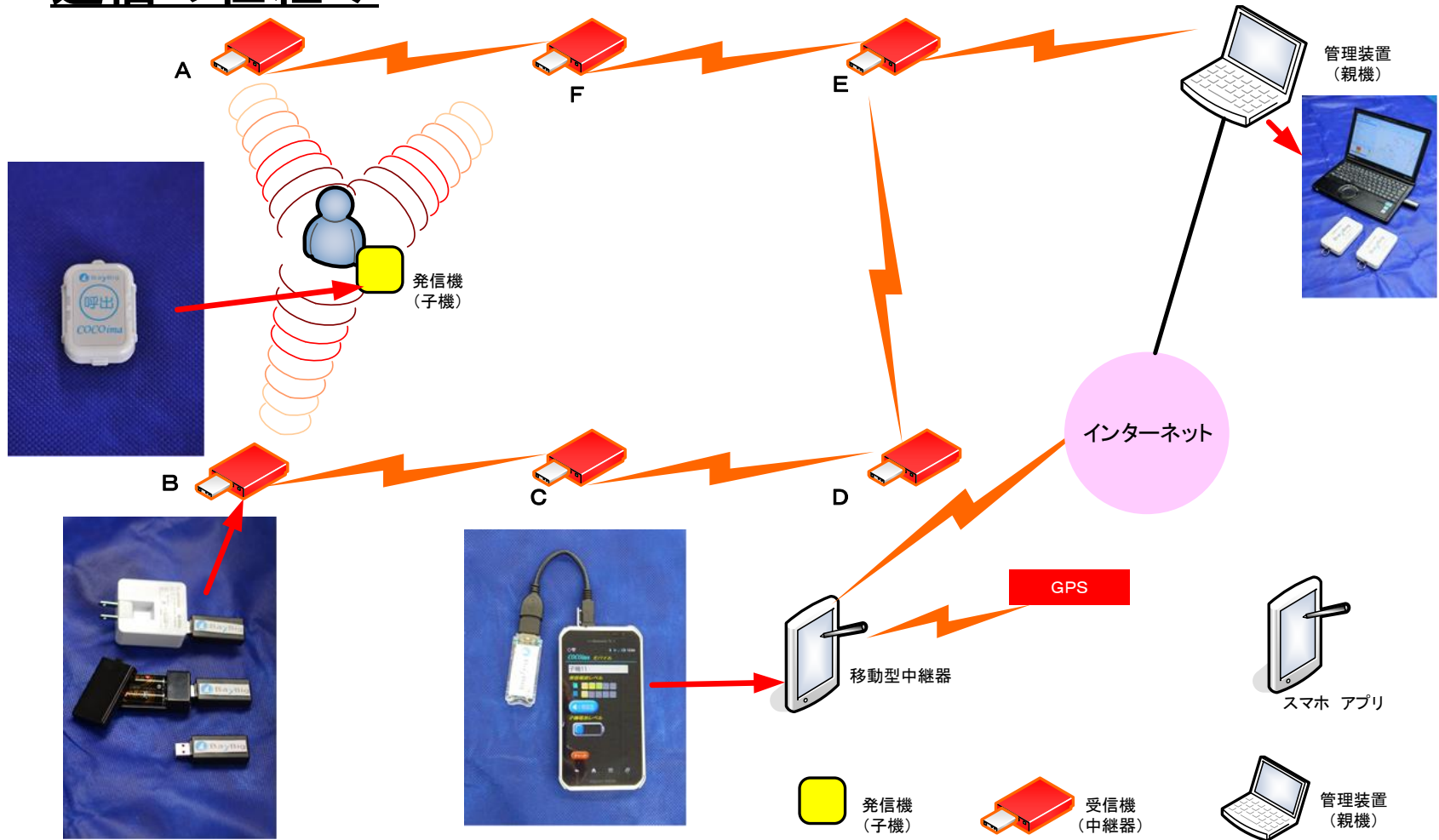


管理装置  
(親機)

各戸のご家庭にも簡単に設置できます。

# COCOimaの概要

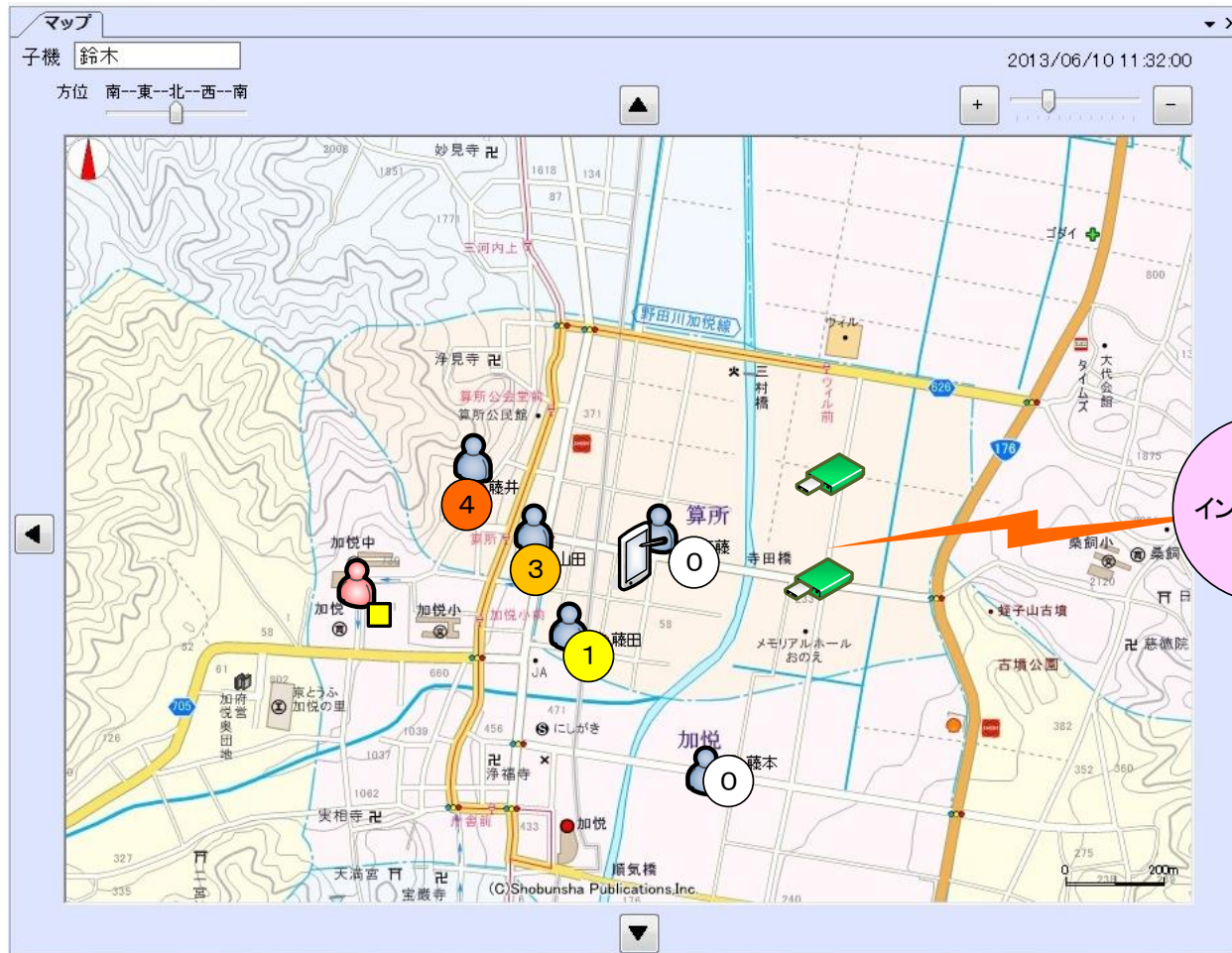
## 通信の仕組み



- ・中継器Bが受信した情報は、B→C→D→E→親機の順に連携されます。
- ・スマホやGPS内蔵受信機(中継器)はGPS(位置)情報も管理装置(親機)に送信します。

# COCOimaの概要

## 徘徊搜索



位置情報と受信電波レベルを地図に表示します。(イメージ図です)



# COCOimaの概要

## 徘徊搜索



搜索者が移動したイメージ図です。



## 子機(無線タグ)

- 横3cm 縦4cm 厚さ1.5cm 重さ16g
- 定期的に強弱2種類の電波を無線送信
- 緊急通報ボタン
- 防水仕様(装着したまま入浴が可能)
- 電池寿命: 10秒周期の送信で1年以上  
(携帯電話網を使った他社製品と異なり、充電不要で長期間連続して使用できます)

# COCOima の概要



## 子機の装着(専用ベルト)

- ・装着はベルトを腕に巻いて子機を押込むだけ(カギは使わない方式です)
- ・高齢者が自分で外すことが困難な構造
- ・介護者は、どこにでもあるコインを利用して容易に外すことが可能
- ・専用ブラケット(子機固定器具)により、風呂場等に固定設置することが可能

(ポケットに入れたり、首から下げての使用も可能)

# COCOima の概要



## 中継器のタイプ

- ACアダプタタイプ（壁のコンセントなどに設置）
- 電池駆動タイプ（一時的な設置に利用可能）
- GPS内蔵タイプ（搜索に利用可能）
- スマホ接続タイプ（搜索に利用可能）



# COCOimaの概要



## 親機のタイプ

- ・USBタイプ(パソコンのUSBコネクタに接続)
- ・LANタイプ(LAN経由でパソコンに接続)

LANタイプには、インターネット接続機能タイプ(パソコン接続不要)もあります。

インターネット接続機能付LANタイプのみで子機検知が可能です。

また、ACアダプタタイプ中継器と組合せて設置(軒先等)して、管理装置で統合管理することで街全体の見守りが低コストで構築可能です。

# COCOimaの概要

## 新しい発想のナースコールシステム



・子機(発信機)の位置把握画面

## 製品名 : COCOima-Detect (ここいまデテクト)

- ・子機の居場所把握と徘徊検知が可能なシステム
- ・主に、固定設置した中継器を使用
- ・呼出ボタンでアラーム通知 (どこからでも通報できます)
- ・子機の現在の居場所を確認 (電波を受信した中継器と受信電波レベルを画面に表示)
- ・子機は、強弱2種類の電波を送信 (より正確な居場所を確認)
- ・徘徊の発生を検知しアラーム通知 (指定中継器(受信機)が子機の電波を受信できなかった場合)
- ・また、『COCOimaGatekeeper』や『COCOimaGatekeeperR』と組合せての出入口管理をプラスした施設総合監視システムが構築できます

# COCOimaの概要

## 徘徊(迷子)検索システム(スタンドアロン版)



**製品名：COCOimaモバイル(スタンドアロン版)**

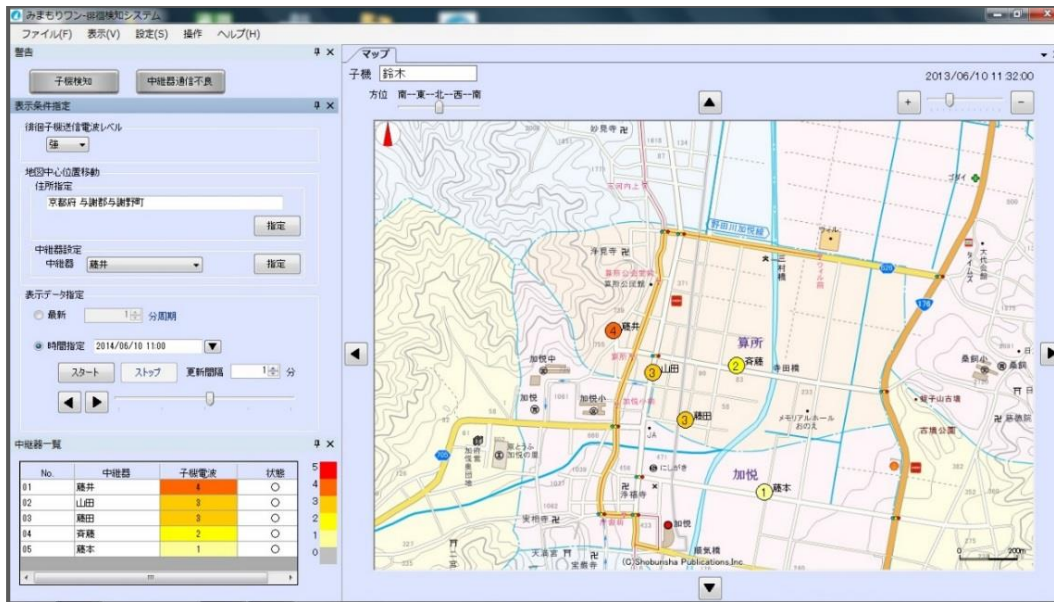
- ・徘徊検索が可能な機器
- ・スマホに受信機を接続して使用
- ・受信電波レベルを表示  
(子機からの強弱2種類の受信電波レベルを表示)
- ・単独での検索に利用可能
- ・自動車に搭載しての検索が可能
- ・利用例  
自宅から外に出た場合、COCOimaモバイルを持って、子機の居場所を特定します  
ペットの検索や迷子の検索などにも利用できます

### 表示項目

- ・指定子機情報
- ・受信電波レベル
- ・子機電池レベル

# COCOimaの概要

## 徘徊(迷子)検索システム(標準版)

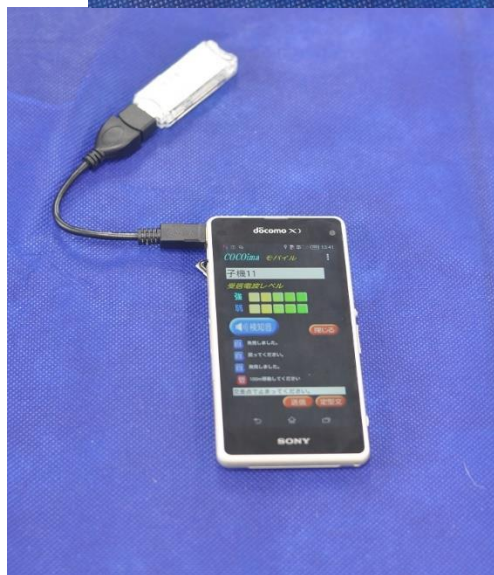


### 製品名：COCOima-Hunt (ここいまハント)

- ・主に、移動中継器を使用 (COCOimaモバイルやGPS中継器、電池駆動中継器)
- ・複数台の移動中継器の位置と子機からの受信電波レベルを地図上に表示
- ・屋外での見通しで約400mの電波到達を確認



# COCOima の概要



## 製品名 : COCOimaモバイル ( Hunt版)

- COCOima-Hunt とインターネット通信を行って検索を行う
- COCOimaモバイル ( Hunt版) の画面に、COCOima-Huntの地図画面を表示可能 (全検索者の現在位置と受信電波レベルを表示)
- COCOimaモバイル ( Hunt版) と COCOima-Hunt間で、チャットが可能

## COCOimaシステムの特徴

- 子機の電池寿命が極めて長い（1年以上使用可能）
- 携帯電話の電波が届かない地域でも利用可能
- 導入にともなう初期投資が少ない（COCOima-Huntの場合）  
（インフラが整った状況においては特に有効）
- ランニングコストが極めて安い（COCOima-Huntの場合）  
（インフラが整った状況においては特に有効）
- 無線システムなので、配線等の制約がなく、柔軟に設置が行える  
ナースコールシステムとしての利用においても、コストパフォーマンスに優れている

## COCOimaシステムによる検索

- ・携帯電波が届かないところでも利用できます。  
(携帯電話網を利用する他社システムで対応できないところを探せます)
- ・山岳検索や登山ルートに沿っての遭難検索などが行えます。
- ・災害時など非常事態での検索に対応できます。
- ・屋内などGPSが使えない場所でも、電波レベルによる検索が行えます。
- ・ペットの検索が行えます。

## 発展形(1) : ドローンを使って搜索能力を向上

- ・ドローンに受信機・GPSを搭載した自由度の高い搜索システム
- ・GPS搭載により、指定した経路運航に沿って自動搜索
- ・複数台のドローンが連動しての自動搜索
- ・地上の障害物の影響を受けない
- ・FOMAモジュール搭載により、より高度な運航制御が可能  
(ただし、通信可能エリアに限ります)

## 発展形(2)

- ・地域全体に中継器を配置する広範囲なみまもり体制  
(低コストで構築可能)
- ・利用例
  - 徘徊者(迷子)を瞬時に検知
  - 通学経路逸脱監視での事件発生や誘拐発生の検知
  - 公園等の指定範囲内確認とアラーム通報

## 発展形(特殊な利用例)

- ・テーマパークなど大人数が集まる場所での迷子検知
- ・大人数が集まった中での案内システム(双方向通信)への利用

## 発展形(工事現場での利用:新製品)

常に危険がともなう工事現場で、作業員の安全/安心を守る監視システムです。

製品名：COCOima-Construction(建設工事現場に対応)

製品名：COCOima-ConstructionDig(トンネル工事現場に対応)

- ・作業員の居場所把握が可能です。
- ・転倒・転落、立入禁止エリアへの侵入、緊急ボタンや、電波が途絶えた場合に、緊急通報が行えます。
- ・作業員の入退管理や、行動軌跡の見える化が可能です。
- ・機器の居場所把握も行えます。許可のない移動を検知・通報することができます。
- ・温度湿度やバイタルデータをセンシングするシステムも可能です。

## テレビ電話システム「みまもりワン」との連携

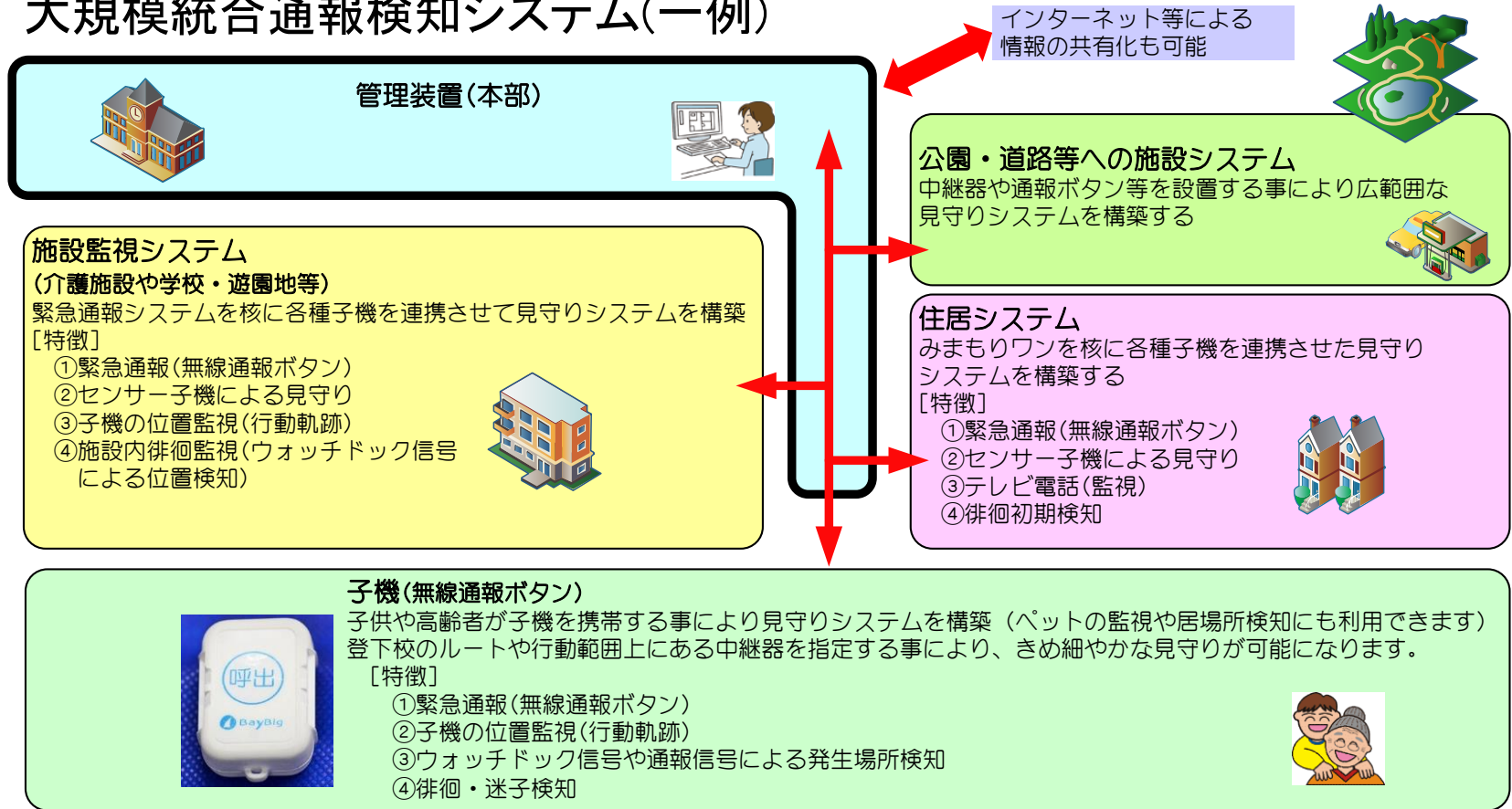
- ・みまもりワンは、定期巡回・随時対応型訪問介護看護業務に対応するテレビ電話によるみまもりシステムです。
- ・テレビ電話によるコミュニケーション
- ・電話に応答されないときのカメラ4台によるみまもりに対応
- ・子機のボタンによる緊急呼出し
- ・子機の電波が途絶えたことによる緊急呼出し（徘徊の検知）
- ・高齢者：介護センター：看護センターの3者テレビ通話
- ・ヘルパー作業報告支援機能
- ・温度・湿度センサによる熱中症対策
- ・離床センサ
- ・転倒検知
- ・自動呼出し機能による見守り  
（応答されない場合、緊急通報）



※個人向けの製品「みまもりワンHOME」もラインナップしています。

# COCOimaの概要

## 大規模統合通報検知システム(一例)



※子機は共通したプロトコルで通信されているので、緊急通報や位置検知を統合的に行う事が可能です(『COCOima-Detect(ここいまデテクト)』『COCOima-Hunt(ここいまハント)』)。

※管理地域外はもとより、地域内においても、より精密な子機検知が柔軟に対応できます。

※管理対象外子機の緊急通報信号を受信した場合も管理装置は対応可能です。

※管理対象外子機の位置検知やウォッチドック信号受信時の警報通知も管理装置は対応可能です。



# COCOima の概要

COCOimaシステムは地域全体の社会インフラとなる、革新的なシステムです。

- ・COCOimaは、高齢者の居場所を把握できる「みまもりシステム」であり、徘徊などで行方不明となる高齢者の搜索を、地域全体で行うことを可能とするシステムです。

## COCOimaシステムのカスタマイズ

- ・COCOimaシステムは、全て自社で開発を行っています。
- ・インターネットを利用した広域対応システムや、大人数が集まる場所での対応など、ご希望の利用形態にあわせて柔軟に対応することができます。
- ・機器類についても、温度・湿度センサーを組込んで熱中症対策を行う機器や、高齢者の転倒の検知や、長時間動きが無い事を検知することも可能です。
- ・基本的な通信方式や応用技術についての基本特許も多数出願および取得済みです。