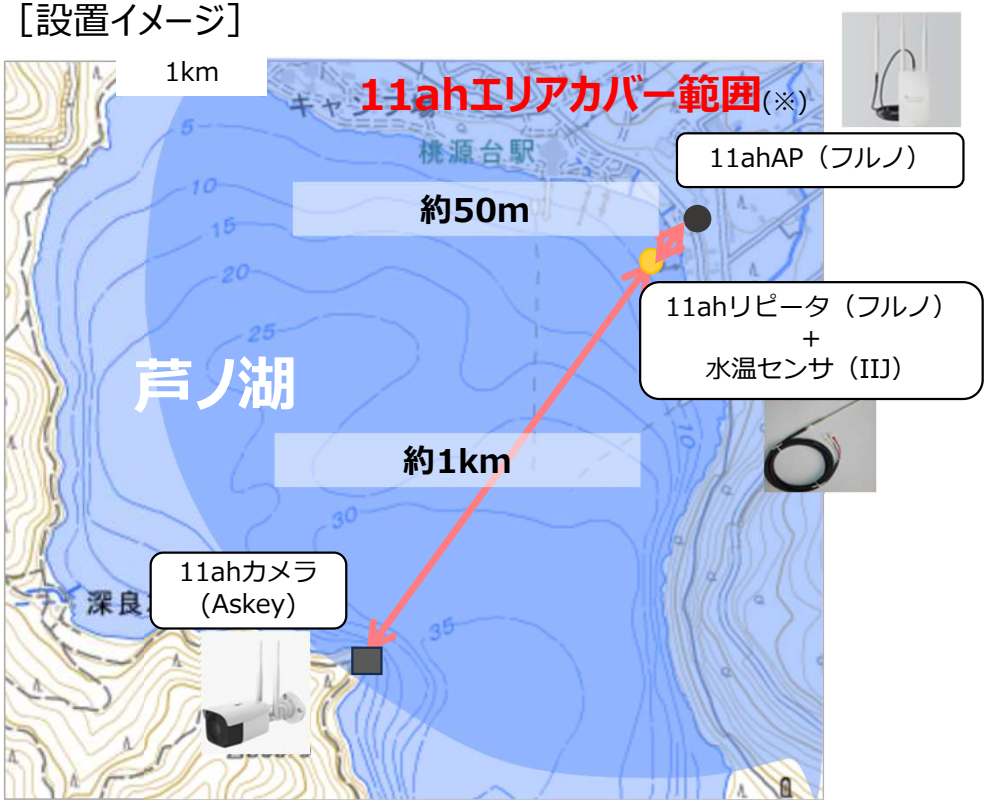
事例①　芦ノ湖における密漁監視、水温調査への活用

■ 巡回・点検の稼働がかかっている密漁監視と水温調査に対し、映像と、水温センシングにより効率化
■ 11ah活用により約1kmを映像伝送し巡回が困難なエリアの監視と水温センシングの複合利用を実現

【現状】
1．湖が広いため**不法操業の監視が行き届かない**
2．SNSに掲示するための**湖水の水温状況の測定に稼働がかかる**
3．**事務所の既設ネット環境を活用したい**がエリアカバーできない

[解決策]
1．**人物検知型監視カメラを導入**し、事務所から居ながらにして湖上の様子を確認
2．必要箇所に**水温センサーを設置**し遠隔から水温を可視化
3．**事務所に11ahのAPを設置**し、芦ノ湖の必要エリアをカバー

［設置イメージ］



※本実証では水温センサはIIJの水温センサを利用（LoRaWAN）

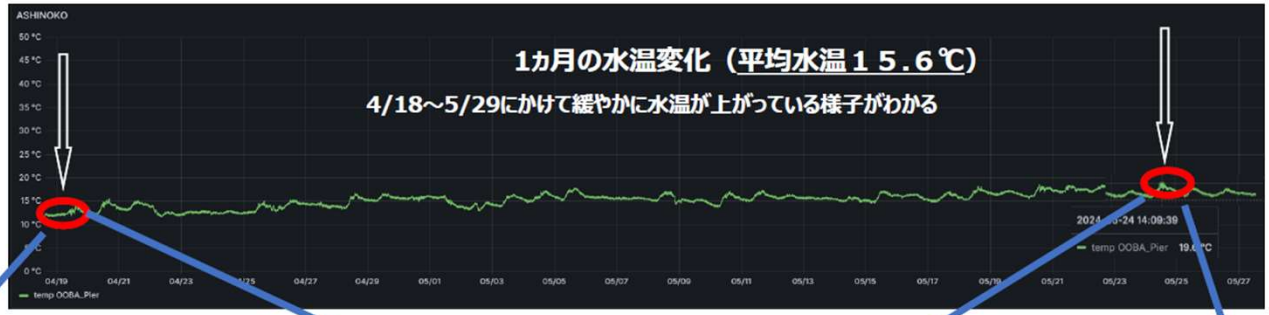
Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

事例①　芦ノ湖の実際の映像・センシングデータ

・船上の複数の人物を検知して録画した動画

・湖の浅瀬にいる釣り人を検知して録画した動画

［水温の変化の確認］



日時：2024/04/18 15:04
最低温度：11.5℃

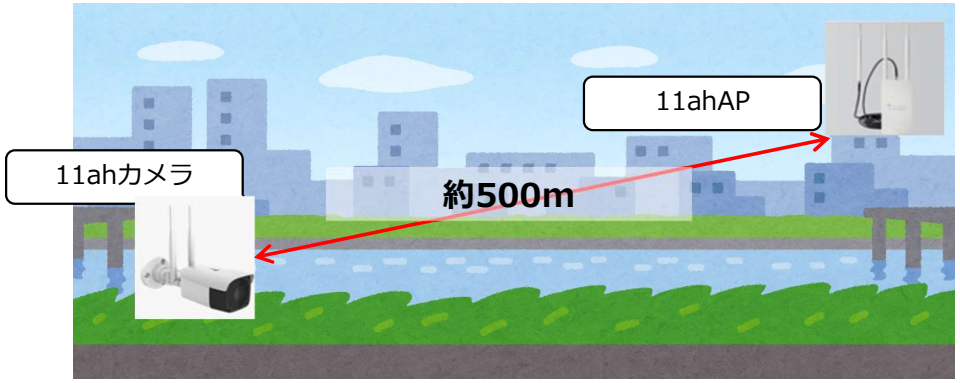
日時：2024/05/24 13:48
最高温度：19.8℃

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

事例② 【水位監視】河川監視の巡回稼働削減

■市街地近くに多数の河川氾濫箇所があり、巡回稼働がかかっている
■11ahを活用することで、昼夜問わず高精細な静止画で水位の監視が可能

［実証イメージ］



課題

市街地近くの**河川氾濫箇所が多数あり、巡回稼働**がかかっている

効果

氾濫危険箇所の**水位を定期的に遠隔で監視**
→職員の稼働を軽減

＜実際の河川の写真＞水位の読み取りが可能な画質

＜実際の河川の写真＞夜間でも河川状況が把握可能

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

事例②　（参考）LoRaカメラ・11ahカメラの映像比較

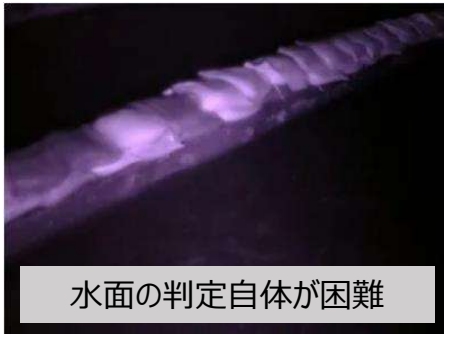
■ 山形県で **2024/7/25に発生した東北豪雨環境下でLoRaカメラと11ahカメラの性能を比較。**
■ 同箇所に設置したカメラで比較し、**画質の差は一目瞭然、自治体からも11ahカメラの視認性（特に夜間）に高い評価。**
※**送信間隔も11ahに優位性有。**

【設置条件】 基地局から約480mの位置に設置

LoRaカメラ

・サイズ：QVGA(320x240)
・送信間隔：10分
・スループット：5.47kbps

設定可能サイズ(抜粋)	最短送信間隔
VGA (640x480)	**20分**
XGA[最大] (1024x768)	40分

24日18時頃（平時・晴天）	25日18時頃（豪雨32mm）	25日21時頃（夜間・少雨5mm）
全体的にぼやけ	路面の浸水度は判別不可	 水面の判定自体が困難

11ahカメラ

・サイズ：HD(1280x720)
・送信間隔：10分
・スループット：350kbps

設定可能サイズ(抜粋)	最短送信間隔
VGA[最小] (640x480)	**1分**

河川用目盛りが無くとも水位が明瞭	路面の浸水度も明瞭	夜間でも水面・路面が明瞭

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

事例③ 【環境監視】ゴルフ場での活用

- ■ ゴルフ場の広いエリアで、利用者の進行状況把握に映像を用いたいという要望あり。
- ■ 加えて、芝の状態を高画質な静止画像で把握し日常的な点検稼働を削減したいという要望もあり11ahでの実現を検討中
- ■ なお、広範囲かつ配線などが難しい箇所への適用のため、ソーラーパネルなどの対策が必要

課題

利用者の進行把握

利用者の効率的な進行にむけた状況把握

芝の状態監視

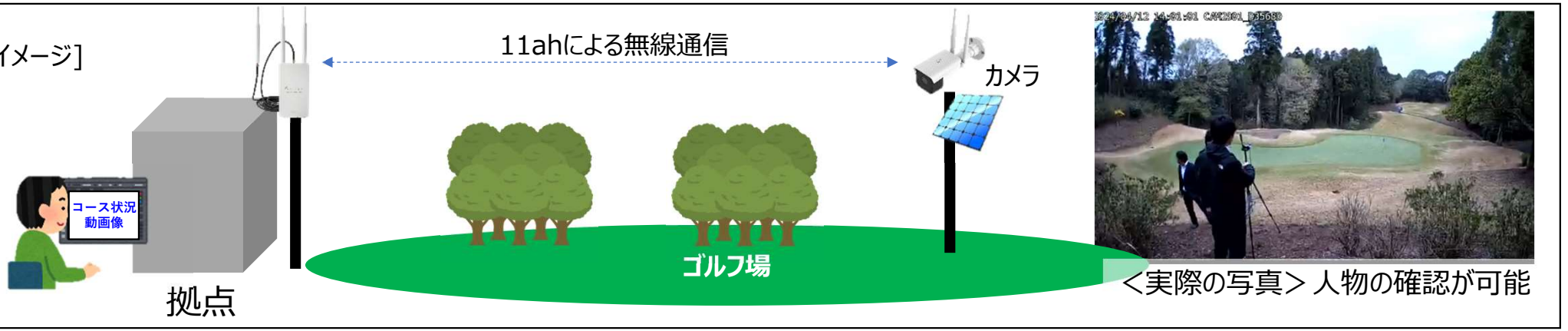
日常的にコースの点検が必要

効果

・通常のWi-Fiでは届かない広範囲でのネットワーク構築が可能

・他LPWA規格と比較し、高画質な画像・映像の伝送が可能

[実証イメージ]



<実際の写真> 人物の確認が可能

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

事例④ 地域住民の見守り

課題

- ✓ **高齢者の行方不明となる事象が年間３件**以上発生
- ✓ 現状の市街地での**監視カメラはネットワーク上にはなく、数台のみ**となっている

期待される効果

行方不明等の捜索時の手かがりとしての活用

・要支援者の日常の見守りや、高齢者だけでなく、
こどもの行動見守りにも拡大し、利用が可能

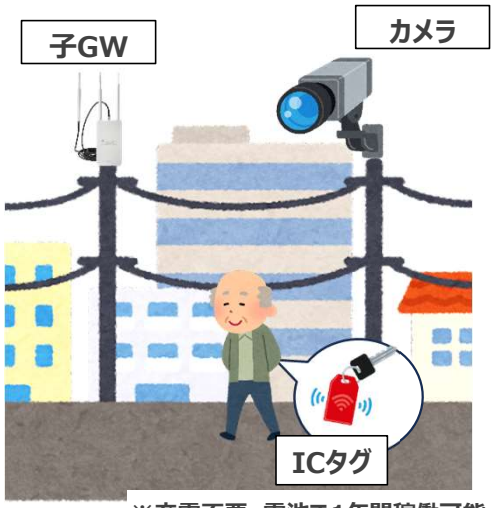
ネットワークカメラを用いた安心安全なまちづくり

・行方不明者が発生するなどの有事の際に、
即時に見返すことが可能。手かがりとしても活用が可能。

取組内容

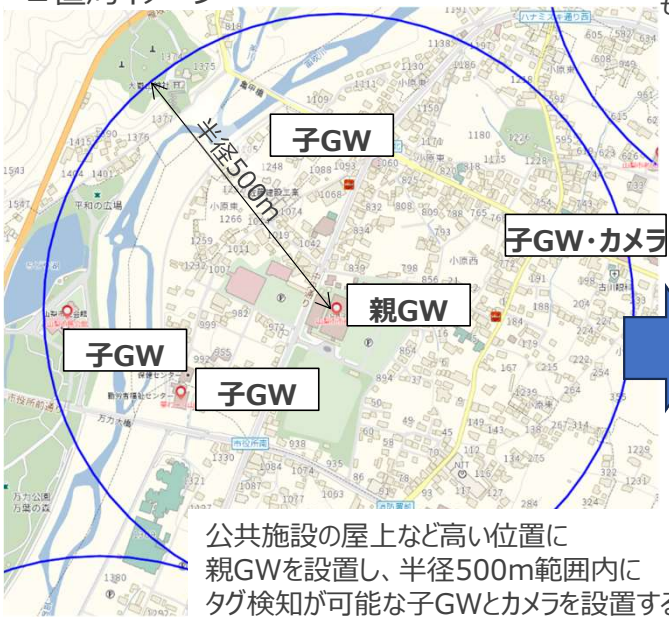
■運用イメージ

見守り対象者へ簡易に持ち運びが
可能なタグを配布し、
市中に設置した子GWで移動を検知



※充電不要、電池で1年間稼働可能

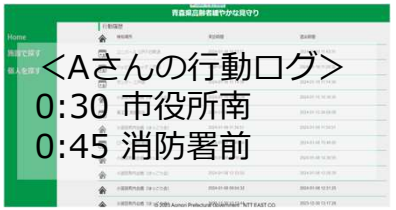
■置局イメージ



公共施設の屋上など高い位置に
親GWを設置し、半径500m範囲内に
タグ検知が可能な子GWとカメラを設置する

もし徘徊など行方不明者が生じたら・・・

**GWの行動ログとカメラで
最新の状況を確認**



・遠隔で最新の映像と
タグ検知で場所を捜索前に
あらかじめ想定ができる

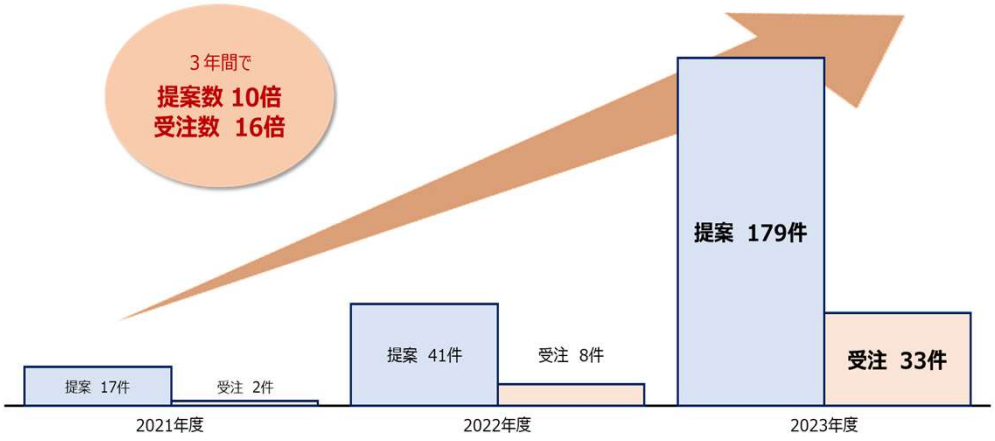
Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

Ⅲ． 無線ネットワークのさらなる展開に向けて

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

無線ネットワークの更なる展開に向けて

■　顧客のニーズ、用途に合わせ様々な無線方式から最適な提案を実施し、案件を増加させてきた。
■　11ahの広がりが期待できるケースの開拓、および11ahにこだわらないユーザ利用環境に合わせたコンサル提案により、更なる拡大を目指す。



11ahを活用したユースケースの更なる拡大
・まちづくりにおける11ahネットワーク構築とマルチユース
・建物内地下エリアの不感地帯カバー/配線レス

ユーザの利用用途に適した
無線/IoTソリューションのコンサル提案
・ユースケースに合わせた簡易構築パッケージ展開

Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.