

インフラレス通信アクセスポイント

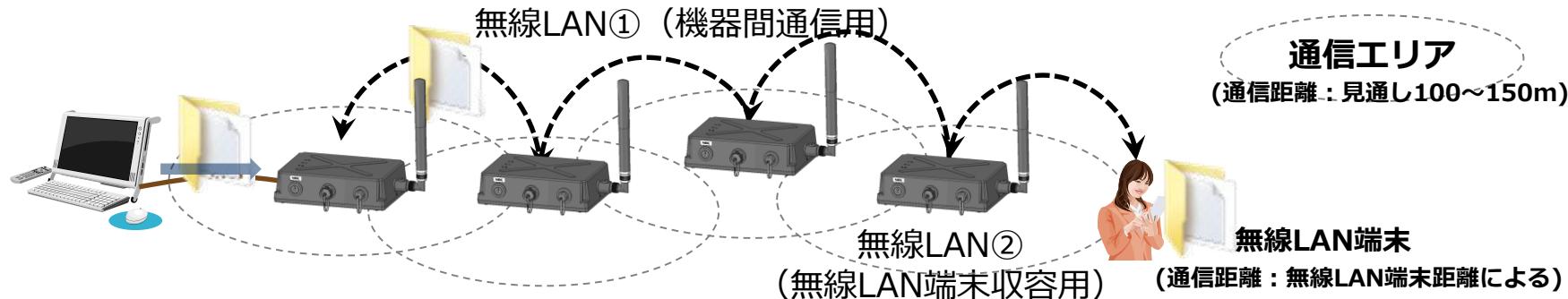
日本電気株式会社

インフラレス通信アクセスポイント概要

インフラレス通信アクセスポイント(Infrastructure-less Communication access point)は、モバイル基地局やアクセスポイントを必要とせず、無線LAN端末(スマートフォン等)に無線LAN通信環境を提供する。可搬性に優れ場所を選ばず活用可能。

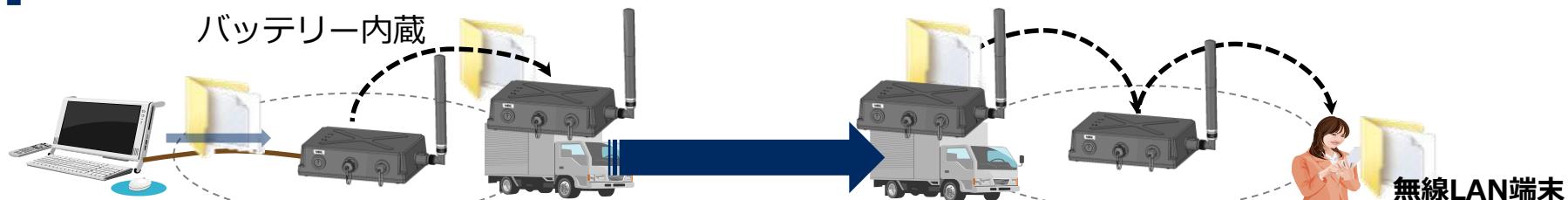
置くだけで広がる(MANET型)

バッテリー内蔵で、手軽に設置でき、自動的に無線を中継し通信エリアを広げる。



確実に届ける(DTN型: 使用する場合、一部ソフト開発が必要)

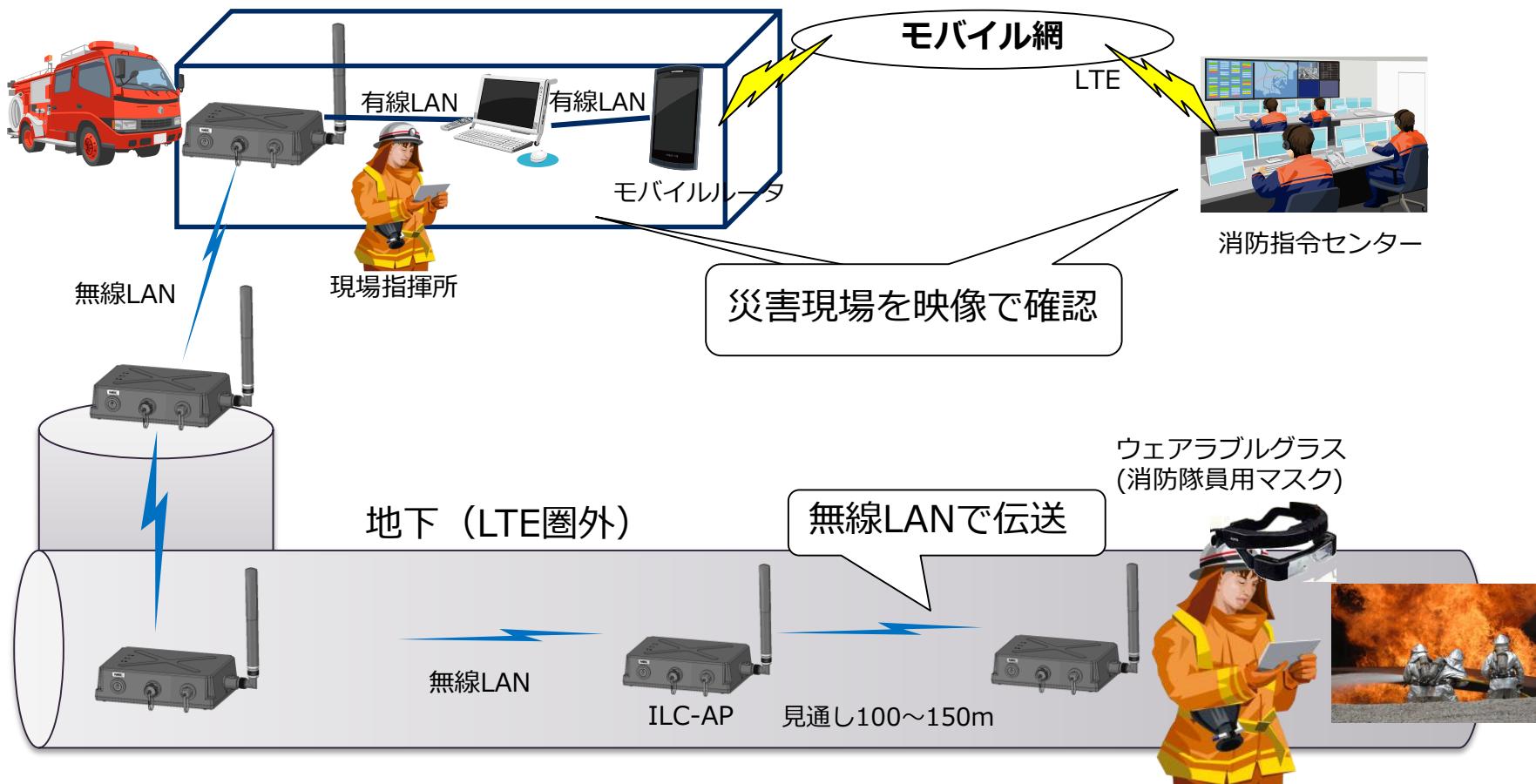
内部にデータを保管して、通信エリア圏内 ⇄ 圏外が切り替わる場面でも確実に届ける。



映像監視ソリューション（情報収集範囲の拡大）

価値

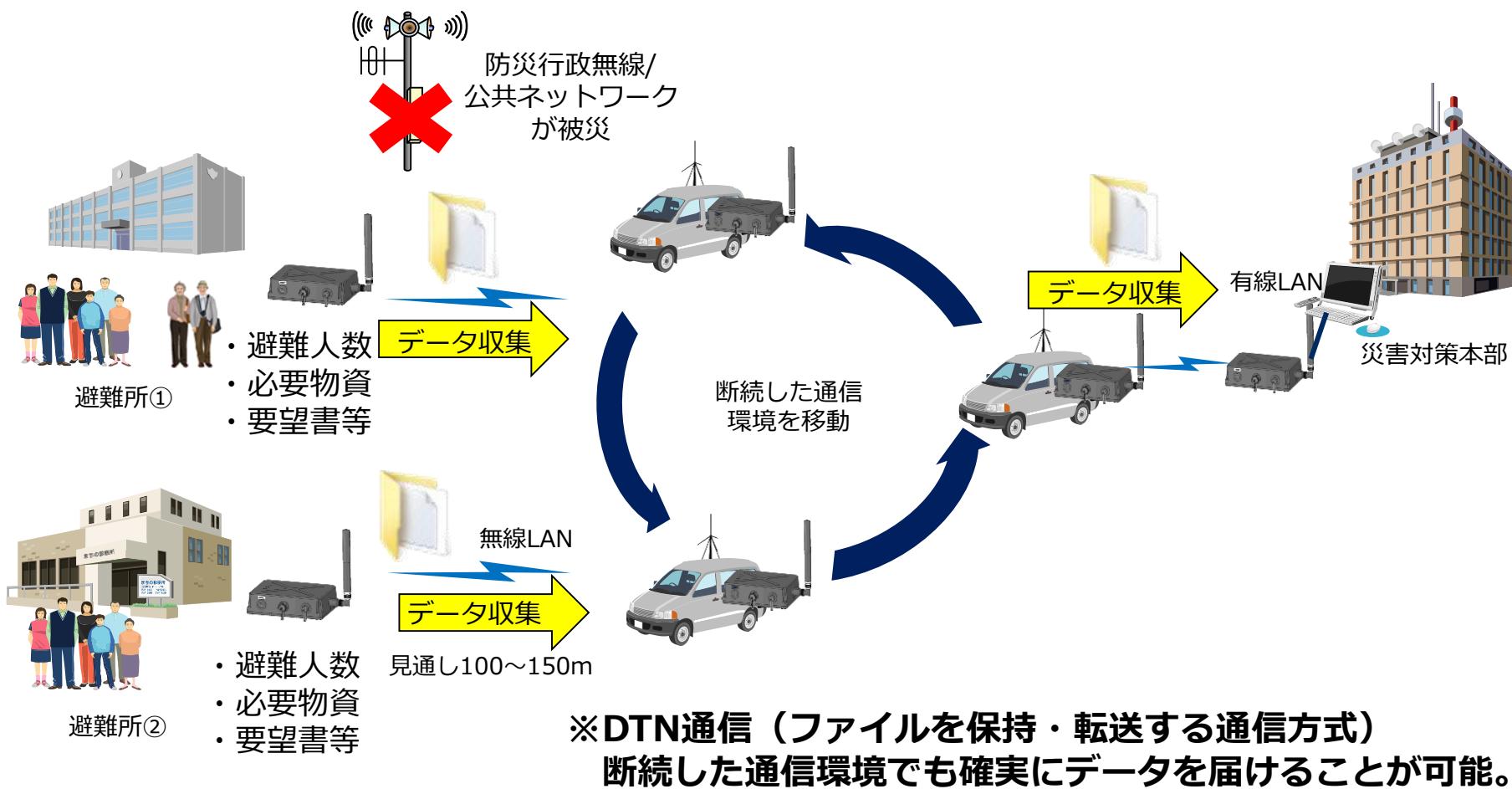
LTE圏外の現場で映像を確認する場合は活動範囲が限られたが、ILC-APの導入で活動範囲が拡大でき、作業効率向上が可能。



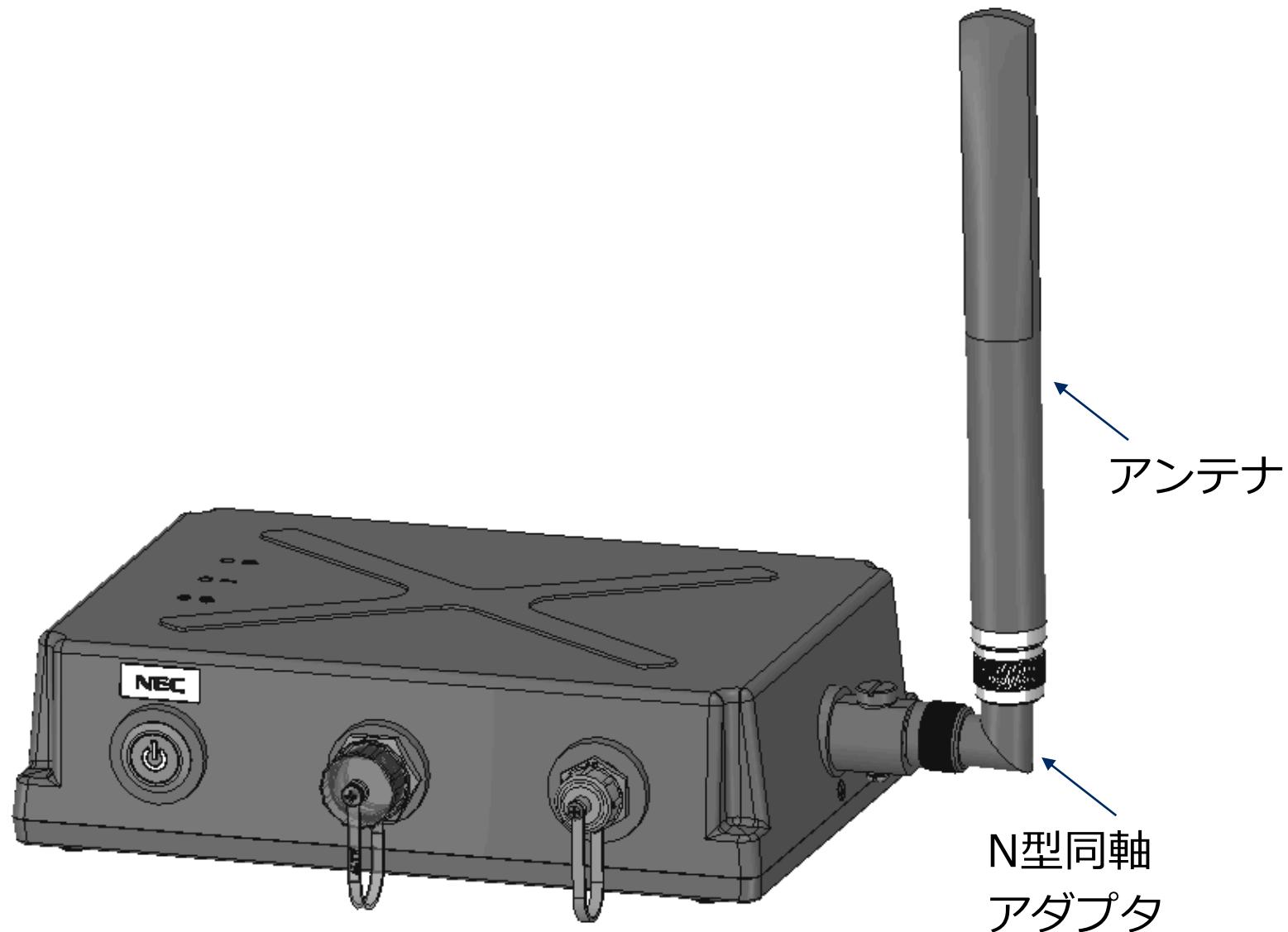
避難者支援活動（自治体での活用）

価値

現行 : 避難所の状況確認が十分に行えず、支援が十分に行えない場合がある。
導入後 : 近接地で要望等を効率的に収集し、被災者要望を考慮した支援が可能。



外観図デザイン

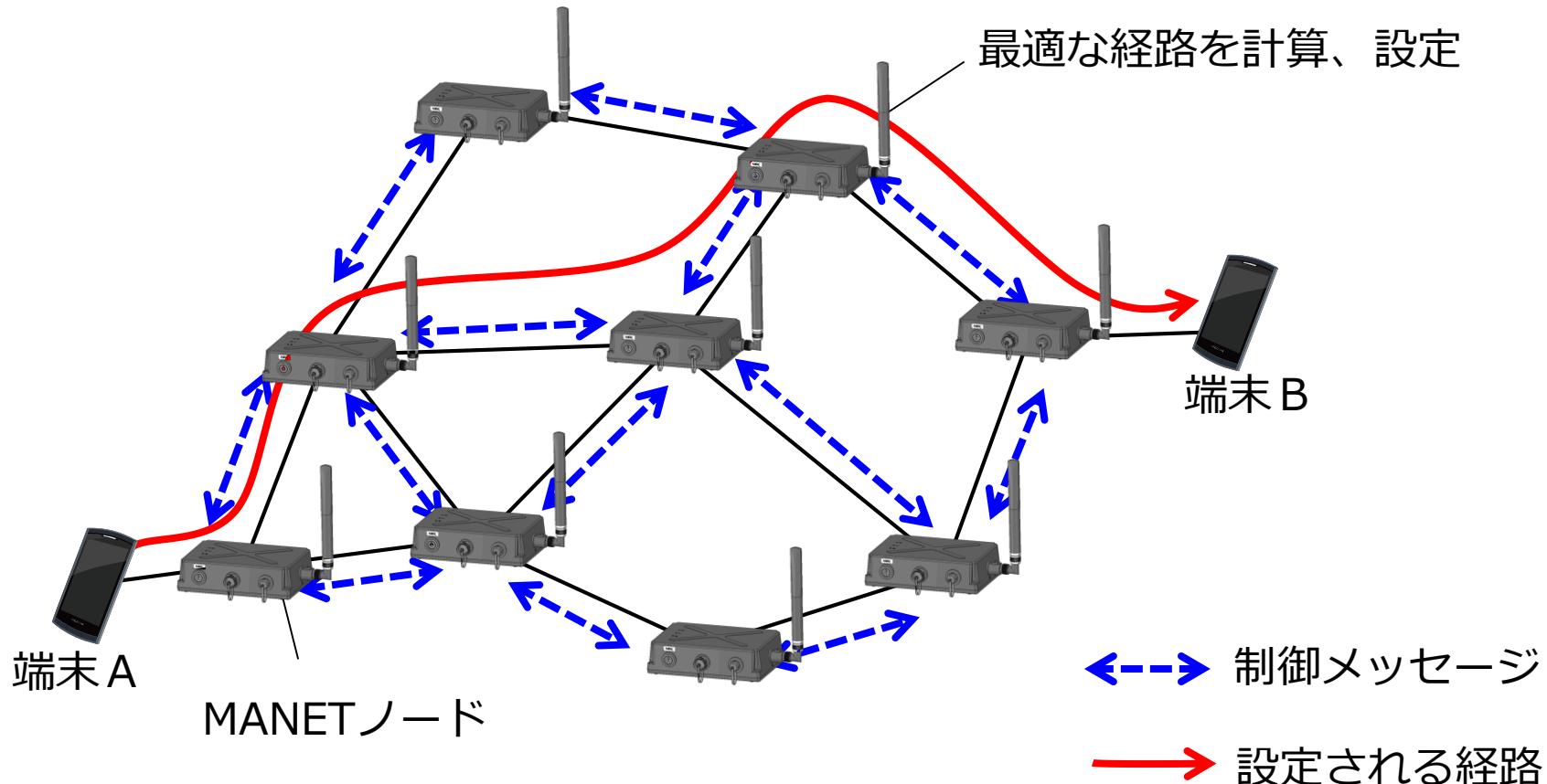


支える技術：MANETによるマルチホップ経路制御

OLSR (Optimized Link-State Routing)プロトコル

- レイヤ3（IPレイヤ）でデータ転送を行うため、既存TCP/IPアプリをそのまま利用することが可能。

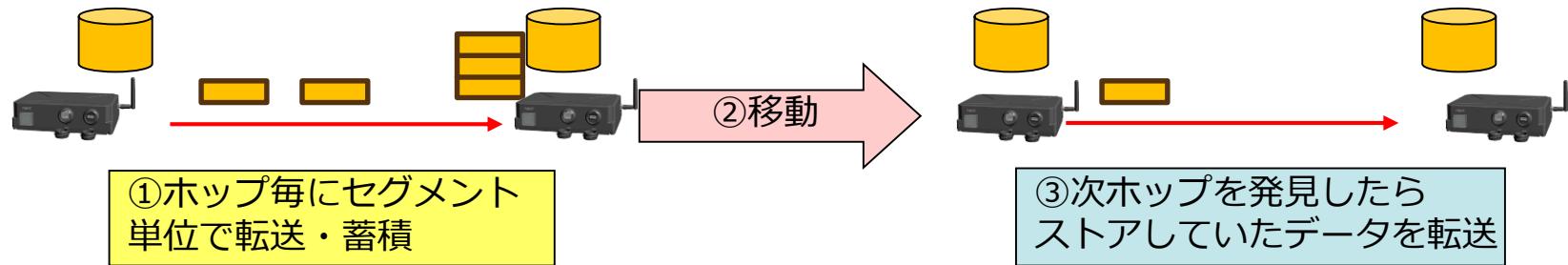
条件：完全接続ネットワークが維持されていること



支える技術： DTNによるマルチホップ転送

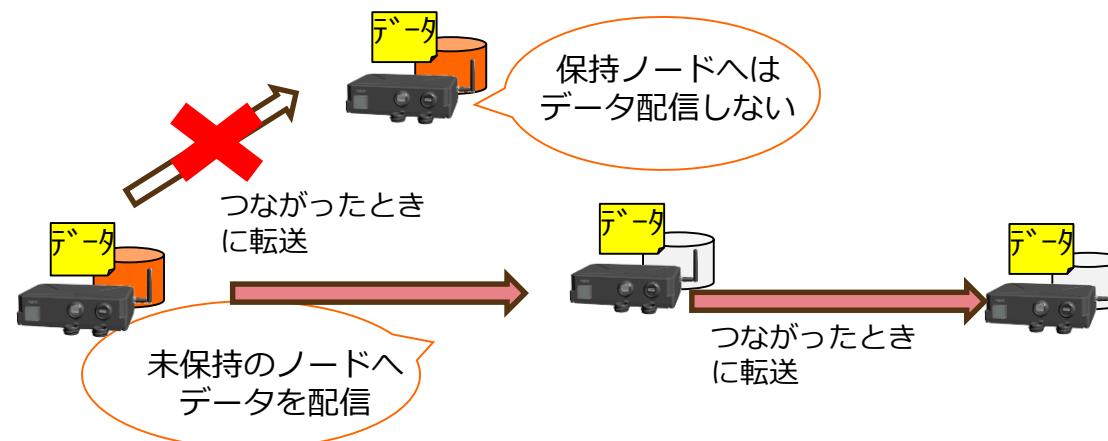
蓄積型中継転送

- 受信したデータを蓄積し、セグメント毎に転送。
一旦通信が途絶えた場合でも通信経路が確保された際に、セグメント毎の転送を再開。



感染型情報配信

- すれ違いを繰り返すだけでネットワーク全体へデータを同報配信



インフラレス通信アクセスポイントの特長及び差別化ポイント①

場所を選ばず無線LANのアクセスポイントを設置できます。

- ・各々の本機器はスマートフォン等からアクセスポイントとして利用可能。
- ・内蔵電池により電源が無くても使用可能。 (8時間連続稼働)
- ・持ち運び可能(1160g(本体)／238x160x66mm)
- ・防塵・防水。(IP65準拠)
- ・RF延長ケーブル(3m)にて、インフラレス通信アクセスポイント間通信用アンテナを本体から延長可能。

※設置前に機器への事前設定、及び上位ネットワークの準備等は必要。

スケーラブルに拡張・移動可能なネットワークを利用できます。

- ・無線LANを用いて、複数のインフラレス通信アクセスポイントでデータを次々に転送(MANET)するので、容易に拡張・移動可能なネットワークが形成可能。
- ・リピーター設定等複雑な設定は不要。

無線通信可能なインフラレス通信アクセスポイントを自動的に検出し、常に最適な通信経路を選定するので、高効率でデータ損失の少ないネットワークが利用可能です。

- ・本機器間で制御パケットを伝送し、ネットワーク内の機器・通信状態を常に把握する。
- ・スマートフォン等のGUI上で通信経路などを確認可能。

インフラレス通信アクセスポイントの特長及び差別化ポイント②

■ 不安定なネットワーク環境でもDTN機能により確実にデータを伝達します。

- ・受信したデータを機器内に保存しながら伝送するので、一時的にネットワークが途切れても、復旧後確実にデータを伝達可能。

※1 DTNを使用する場合、NEC受託設計によるアプリケーション開発が必要。

※2 ネットワーク内のデータ保持期間を予め任意に設定することも可能。

データ伝達先の機器がネットワーク内に存在しない場合にデータを確実に消去し、システムに必要な堅固性を確保可能。

■ GPSを搭載しており他端末から位置(経緯)を確認できる為、現在地特定、移動軌跡確認等の活用も可能です。

- ・GPSを搭載しており経緯を特定可能。
- ・他端末（スマートフォン等）から特定の機器の位置を確認可能。

※NEC委託設計によるアプリケーション開発が必要。

■ ご使用用途に応じて機能拡張が可能です。

- ・機能拡張用メモリを有しており、アプリケーションを追加可能。
- ・USB(Mini Type B)、及びイーサネットポートが利用可能。
(アプリケーションはNECがご要望に応じて受託設計致します。)

製品仕様

質量	1160g(本体)
サイズ	238 x 160 x 66 mm
LED	電源LED／状態LED／充電LED
電源(添付品)	ACアダプタ (12V/3A)
内蔵電池	リチウムイオン 17400mAh
稼働時間/ 消費電力	最大8時間(ACアダプタによる電源供給無の場合) / 6W 条件:本装置間(MANET)無線LAN:2.4G連続送信 端末接続(AP)無線LAN:5G連続送信 ※稼働時間は、使用温度や繰返し充電、経年劣化等による電池容量変化で短くなります。
筐体	防塵・防水(IP65) 但し、充電中、コネクタ接続中は除く
温度範囲	0-45°C
落下	4面(アンテナ、コネクタの突起面は除く) / 8角からの75cm落下に対応 ※落下耐性は、電気的な機能のみ。筐体の破壊等は仕様範囲外。
CPU	IPQ8062
メモリー	DDR3 1GB+eMMC 8GB+NOR 128Mb
無線LAN	本装置間 : IEEE802.11a/b/g/n 2.4G/5G(W52) A P : IEEE802.11a/b/g/n/ac 2.4G/5G(W52/W53/W56) セキュリティ : WPA2-PSK
GPS	GPS
外部 I/F	USB Mini type B
	RJ45(イーサネットコネクタ) ※10/100/1000Mbps
	N コネクタ (本装置間通信用外部アンテナ接続用)
OS	LINUX
認証	国内(TELEC/JATE)のみ取得 ※海外(CE (R&TTE)/UL/FCC)は顧客要求による
添付品	外部アンテナ / L型アンテナコネクタ (N-Type) / 固定用ブラケット / ACアダプタ
オプション	防塵・防水対応の延長アンテナケーブル(3m)

インフラレス通信アクセスポイントの環境効果

国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change）が示す「気候変動がもたらす8つのリスク」の内、本ソリューションにより軽減できるリスク。
（「気候変動がもたらす8つのリスク」は次ページ参照）

（冒頭の番号は「気候変動がもたらす8つのリスク」の番号に対応）

②大都市部への洪水による被害のリスク

既設のインフラも被災し都市地域における健康障害等の把握が十分に行なえない環境において、断続した通信環境でも確実にデータを届けられるDTN通信を活用し被害者の救済を支援できる。

③極端な気象現象によるインフラ等の機能停止のリスク

1台に無線LANアクセスポイントおよび機器間通信のアドホック機能用の無線LANを搭載し、加えて電池を内蔵していており、電源がない環境下でもILC-APを置くだけでネットワークを構築することが可能となる。

また、受信したデータを機器内に保存し通信可能時に送信するDTN(Delay/Disruption-Tolerant Network)機能を搭載しているため、一時的に通信が途切れるようなネットワーク不安定な環境でも確実にデータを伝送できる。これによりインフラが停止するような気象災害が発生しても、災害復旧活動での利用ができ、災害リスクの低減が可能となる。

気候変動がもたらす8つのリスク

出典：IPCC第5次評価報告書(2014)



① 海面上昇、沿岸での高潮被害などによるリスク

② 大都市部への洪水による被害のリスク

③ 極端な気象現象によるインフラ等の機能停止のリスク

④ 热波による、特に都市部の脆弱な層における死亡や疾病のリスク



⑤ 気温上昇、干ばつ等による食料安全保障が脅かされるリスク

⑥ 水資源不足と農業生産減少による農村部の生計及び所得損失のリスク

⑦ 沿岸海域における生計に重要な海洋生態系の損失リスク

⑧ 陸域及び内水生態系がもたらすサービスの損失リスク

\Orchestrating a brighter world

NEC