

第8回 TOKYO Data Highway戦略推進協議会

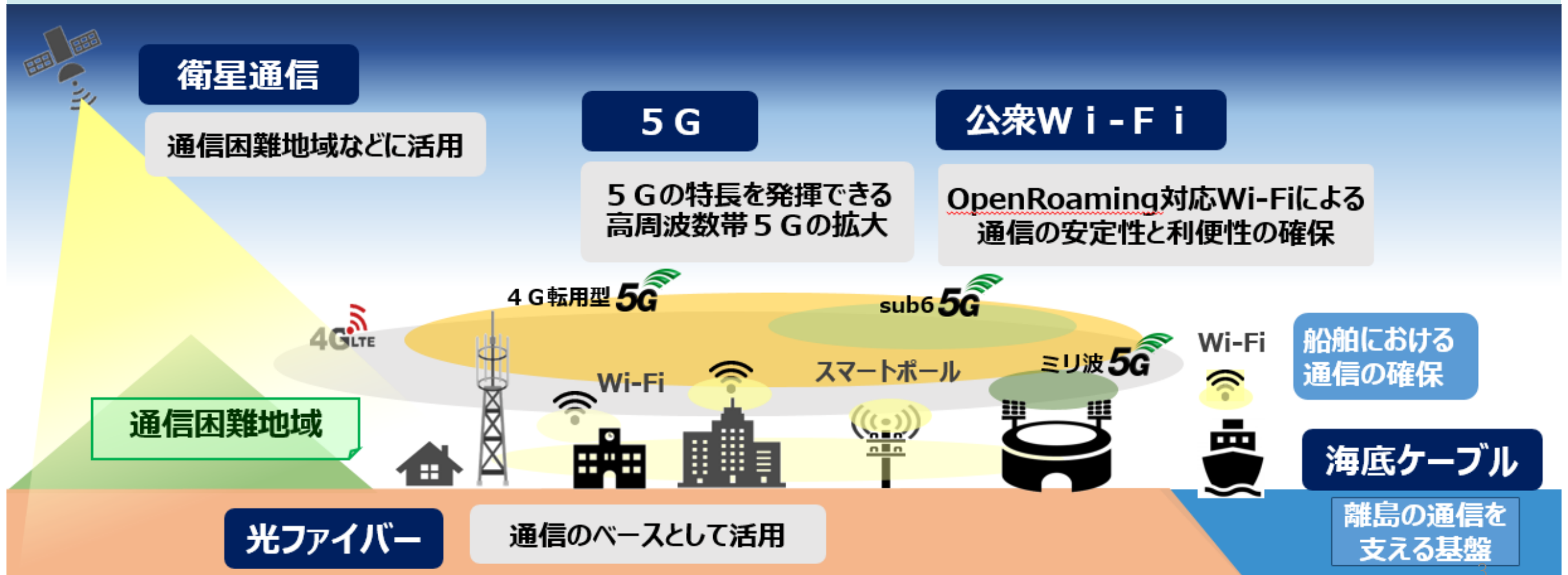
2023年12月19日（火）
午後1時30分から午後3時まで

資料4 「つながる東京」 3か年のアクションプランについて

「つながる東京」展開方針

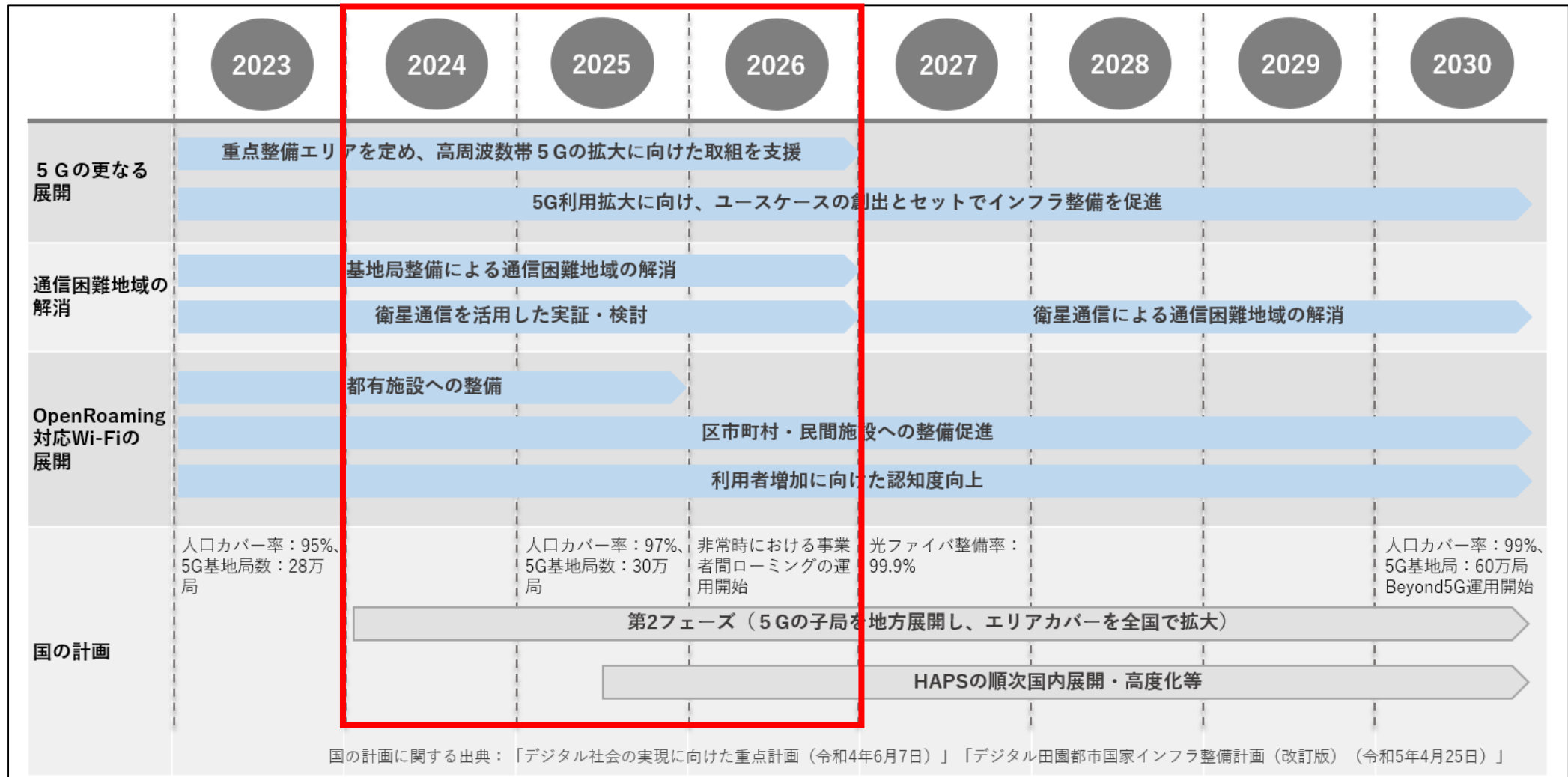
5G、公衆Wi-Fi、衛星通信など通信手段ごとの整備の考え方等を「つながる東京」展開方針として、2023年8月に策定

あらゆる人やモノが、いつでも、どこでも、何があってもネットワークにつながる東京を目指す



2030年に向けたロードマップ

「つながる東京」展開方針に基づき、2024年度から3年間に集中して行う具体的な目標・取組を定めたアクションプランを、2023年12月に策定



資料5 「つながる東京」 3か年のアクションプラン（案）

「つながる東京」 3か年のアクションプラン（案）

東京都デジタルサービス局
2023年12月

目次

第1 5Gの更なる展開

- 1 高周波数帯5Gの重点的な整備 … 4
- 2 都保有アセットの更なる開放 … 6
- 3 区市町村アセットの開放 … 7
- 4 民間アセットの開放 … 8
- 5 5Gサービスの利用拡大 … 9

第2 通信困難地域の解消

- 1 通信困難地域の解消に向けた取組 … 11

第3 OpenRoaming対応Wi-Fiの展開

- 1 都有施設への整備 … 13
- 2 区市町村施設への支援 … 14
- 3 民間施設への普及促進と利用者認知度向上 … 15

第1 5Gの更なる展開



1 高周波数帯 5G の重点的な整備

- 都民のQOL向上や防災力強化のため、通信が集中する集客施設が集まる商業地域等高トラヒックな場所と、発災時に本部となる区市町村本庁舎等防災上重要な施設周辺を「重点整備エリア」に設定し、高周波数帯 5G エリアの拡大に取り組む。
- 重点整備エリアでの基地局整備を後押しするため、都保有施設の更なるアセット開放や、区市町村・民間との連携によるアセット開放等支援策を拡充する。
- 3か年の集中取組後も、都民が高速大容量 5G を実感できるよう、2030年に向け、更に高周波数帯 5G エリアの拡大と複数の通信事業者によるカバーを目指していく。

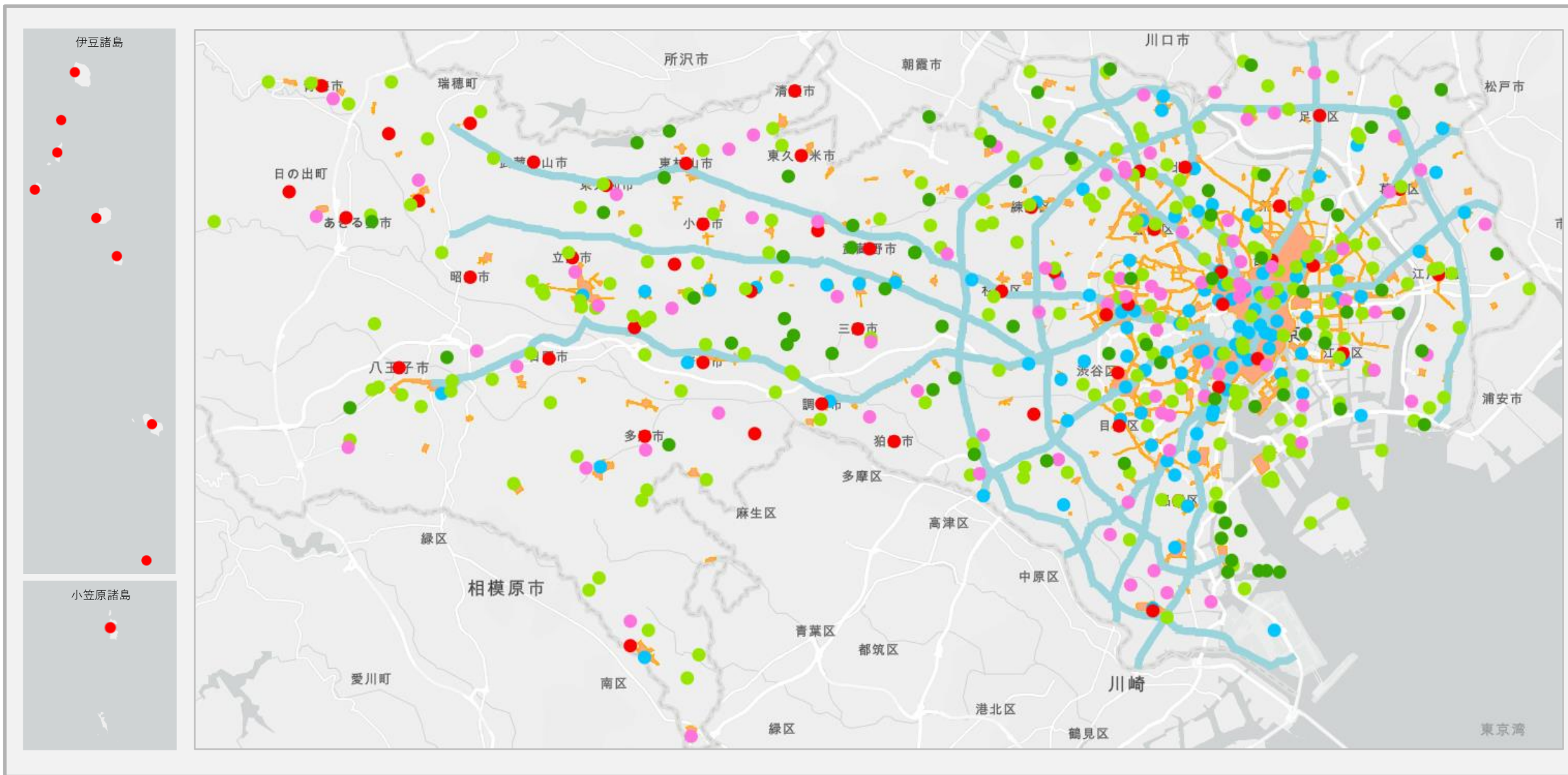
重点整備エリア		3か年で重点的に整備する施設・場所
主要公共施設 周辺	区市町村本庁舎周辺	都庁及び62区市町村の本庁舎（63）
	駅、空港周辺	一日平均乗降客数の上位100駅、羽田空港
	避難場所、災害拠点病院等 周辺	都立一時滞在施設（225）、災害拠点病院（83）、避難場所になる公園（72）
商業集積エリア	商業地域	都市計画法「商業地域」（7,385ha）
主要な道路	国道、都道、区市町村の幹線道路	帰宅支援対策道路（地域防災計画）（342km）

< 3か年の到達目標 >

具体的取組	2023年12月末時点	年次計画			3か年の到達目標
		2024年度	2025年度	2026年度	
主要公共施設周辺での整備（カバー率）	83%	85%	88%	96%	96%
商業集積エリアでの整備（カバー面積）	残り300ha	残り250ha	残り150ha	完了	完了
主要な道路での整備（距離）	88%	90%	93%	97%	97%

（注）携帯キャリア4者いずれかによりエリアカバーされている割合・面積

重点整備エリアマップ



● 都庁舎及び区市町村本庁舎(63)
 ● 駅 100、羽田空港
 ● 都立一時滞在施設(225)
 ● 災害拠点病院(83)
 ● 避難場所になる公園(72)
 ■ 商業地域
 — 帰宅支援対象道路

2 都保有アセットの更なる開放

- 現在公開している都保有アセット約15,000件に加え、道路の街路灯や、公園等の更なる開放を進め、高周波数帯5G基地局設置を後押しする。
- 街路灯・公園のアセット開放に向け、基地局用の電源・光回線の経路確保や構造・条件の検討、景観上の配慮等、技術面・運用面での課題を整理し、通信事業者と協力し詳細な検討を行っていく。

<設置促進策>

- ワンストップ窓口の継続的運営に加え、建物の構造や周辺状況等について専門家による技術的調査を実施。調査結果を概況レポートとして提供することで、通信事業者の現地確認の迅速化をサポート



具体的取組	2023年12月末時点	年次計画			3か年の到達目標
		2024年度	2025年度	2026年度	
街路灯のアセット開放	—	設置に向けた構造や条件の検討・ 占用に向けたルールづくり	街路灯約6万本をアセット開放		街路灯約6万本のアセットを開放※
都立公園等のアセット開放	—	設置に向けた調整	都立公園・海上公園をアセット開放		都立公園・海上公園111か所をアセット開放
概況レポートの提供・ アセット施設構造調査等	—	構造調査 320件	構造調査 320件	構造調査 320件	重点整備エリアを中心に約960件の詳細情報を通信事業者を提供

※基地局設置に当たっては安全性等の技術的判断を実施

3 区市町村アセットの開放

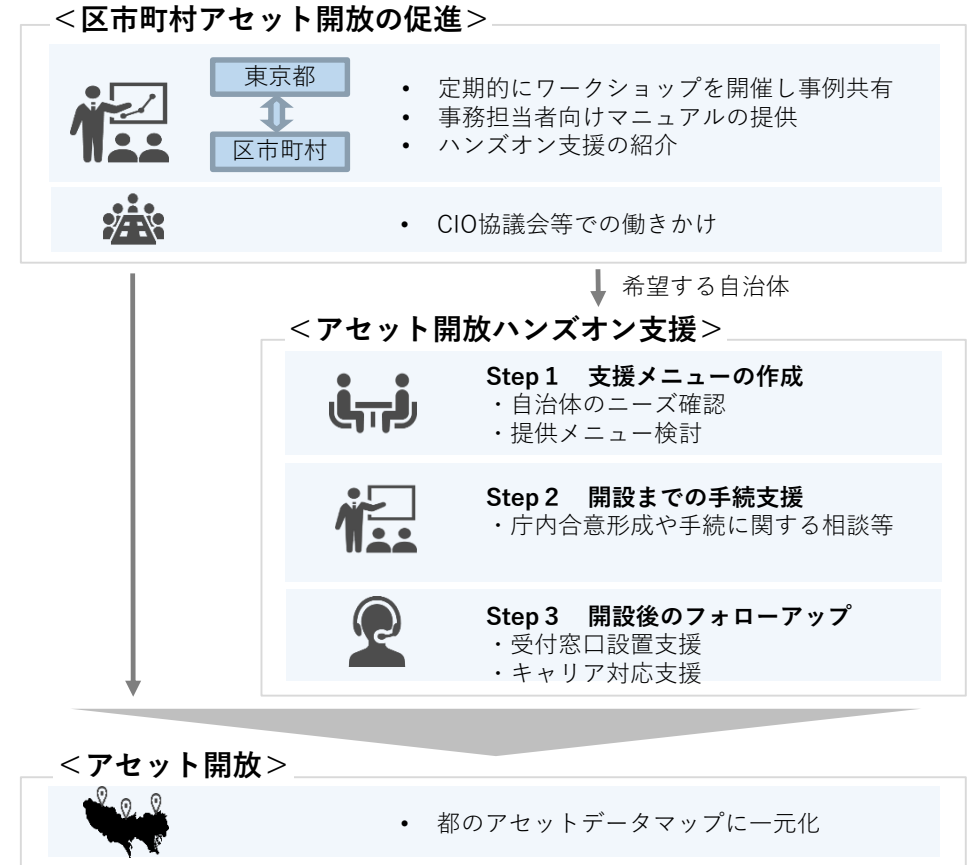
都内62自治体でのアセット開放を後押しし、通信事業者の基地局整備エリアの拡大を目指す。

<区市町村アセット開放の促進>

- ノウハウを区市町村と共有するためのワークショップを定期的開催
- アセット開放の担当者向けマニュアルを作成し、区市町村に提供
- 都や各区市町村の副首長等が協議する場である、都・区市町村CIO協議会等を通じて、自治体のトップマネジメント層に趣旨や意義等を積極的に発信
- アセット開放した自治体のデータは、都のアセットデータマップに一体的に掲載

<アセット開放ハンズオン支援>

- 希望する区市町村に対し、支援メニューの作成、庁内合意形成に向けた手続支援、開設後のフォローなど、ハンズオン支援を実施



具体的取組	2023年12月末時点	年次計画			3か年の到達目標
		2024年度	2025年度	2026年度	
区市町村アセット開放	5自治体	アセット開放 10自治体	アセット開放 20自治体	アセット開放 27自治体	自治体アセット開放 62自治体
アセット開放ハンズオン支援	—	ハンズオン支援 10自治体	ハンズオン支援 10自治体	ハンズオン支援 10自治体	

4 民間アセットの開放

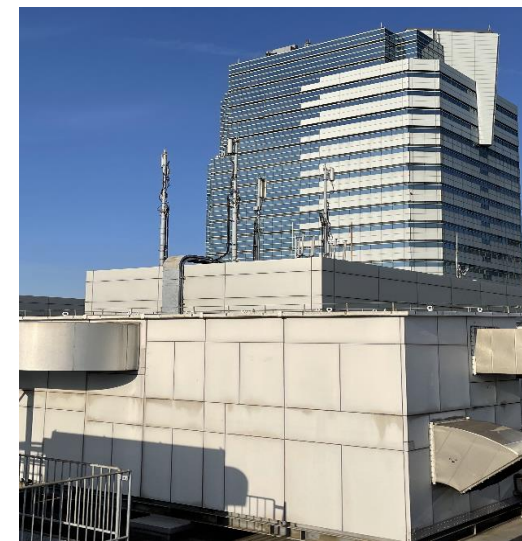
まちづくりと連携した高周波数帯5Gエリアの整備を促進

<まちづくりとの連携>

- 通信事業者と再開発案件に携わる事業者との間を調整する窓口を都が新設。効果的な通信エリアの設計にかかる調整を支援
- 再開発案件に携わる事業者へ説明会を開催する等、まちづくりと連携した屋外通信設計の重要性を普及啓発

<ビル等の建築との連携>

- 建築確認申請など、新設ビルの建設に係る手続機会や、業界団体等への説明会の開催等を通じて広報活動を実施
- 希望する建築主・設計者と通信事業者とのマッチングを行い、整備を支援
- 都内の公開建築情報を集約し、重点整備エリア周辺の情報を中心に通信事業者へ提供



具体的取組	2023年12月末時点	年次計画			3か年の到達目標
		2024年度	2025年度	2026年度	
まちづくりとの連携	—	連携事業3件で調整開始	通信のエリア設計反映	工事着工	まちづくり3件で取組を実践
		連携事業を拡大			
		屋外通信の重要性を普及啓発			
ビル等の建築との連携	—	建築主・設計者に向け、通信事業者へのアセット開放について周知、理解の促進 希望する建築主・設計者と通信事業者とのマッチング・支援			通信事業者への新設ビルアセット情報の提供(450件)
		通信事業者への情報提供 50件	通信事業者への情報提供 200件	通信事業者への情報提供 200件	

5 5Gサービスの利用拡大

<サービス提供事業者に西新宿のフィールドを提供>

- 通信環境が整った西新宿において、地元エリアマネジメント団体や市内の各種サービス実装プロジェクトと連携し、新たな先端サービスの創出に向けた実証を行うサービス提供事業者に対し、実証フィールドを提供

<区市町村における実証フィールドの創出>

- 区市町村による地域課題や地域特性に合わせた5Gサービスの実装計画策定を支援
- 通信を所管する総務省（国）と連携して基地局整備に取り組む。



具体的取組	2023年12月末時点	年次計画			3か年の到達目標
		2024年度	2025年度	2026年度	
サービス提供事業者に西新宿のフィールド提供	—	西新宿フィールド調査	西新宿フィールドでサービスを実証		10か所の実証フィールドを提供
区市町村における実証フィールドの創出	—	計画策定の支援	総務省へ要望	基地局設置や実証フィールド調整	2自治体に対しサービス実装計画の策定支援
			計画策定の支援	総務省へ要望	

第2 通信困難地域の解消



1 通信困難地域の解消に向けた取組

島しょ地域・西多摩地域を対象に、基地局の計画策定支援や整備費補助を実施

- 町村による、産業や観光、防災等の観点で電波を必要とする地域の選定と、その地域の基地局整備計画の策定を支援
- 町村が基地局整備計画に基づき基地局を整備する場合に、「携帯電話等エリア整備事業」※の町村負担分を支援
- 商用電源や光回線の確保が難しい地域において、太陽光パネル、蓄電池及び衛星通信等の新たな通信手段を活用した基地局整備について、新たな仕組みを構築

※ 「携帯電話等エリア整備事業」：島しょ地域などの地理的に条件不利な地域において、携帯電話を利用可能とするために国が基地局整備支援を行う補助事業



具体的取組		2023年年度末	年次計画			3か年の到達目標
			2024年度	2025年度	2026年度	
モバイル通信ネットワーク環境整備事業	基地局整備に係る計画策定支援	5町村で計画策定	通信困難地域の解消を希望する自治体での計画策定			通信困難地域の解消を希望する自治体での計画策定を完了
	電源確保等新たな仕組みの構築	太陽光発電等を活用した基地局整備に係る課題整理	課題解決に向けた関係者間調整	実施に向けた詳細検討・手続	基地局整備支援	産業、観光、防災等優先度の高い場所での実施に着手

第3 OpenRoaming対応Wi-Fiの展開



1 都府施設への整備

2025年度末までに約1,300か所への整備を予定

- 新規整備として、約580か所へOpenRoaming対応Wi-Fiを整備
- 従来型「TOKYO FREE Wi-Fi」約740か所をOpenRoaming対応へ切替

施設区分	施設数	整備予定施設 例
事業所	196	都税事務所 等
文化施設（図書館）	28	東京都立中央図書館、東京都現代美術館 等
スポーツ施設	21	駒沢オリンピック公園総合運動場、東京武道館
病院・福祉施設	42	駒込病院、多摩総合医療センター、 小児総合医療センター 等
学校	270	都立高校、都立看護専門学校
公園内施設	60	葛西海浜公園、お台場海浜公園 等
その他	50	交通、港 等
その他のTOKYO FREE Wi-Fi	636	観光案内標識 等

従来型
「TOKYO FREE Wi-Fi」



OpenRoaming対応
「TOKYO FREE Wi-Fi」



(注) 改修中の施設は対象外

具体的取組	2023年年度末	年次計画			3か年の到達目標
		2024年度	2025年度	2026年度	
OpenRoaming対応Wi-Fiの 新規整備	329か所	65か所 翌年度調査	186か所		累計580か所
TOKYO FREE Wi-Fiの OpenRoaming対応	317か所	174か所	213か所	デジタルサイネージ 40か所	累計744か所

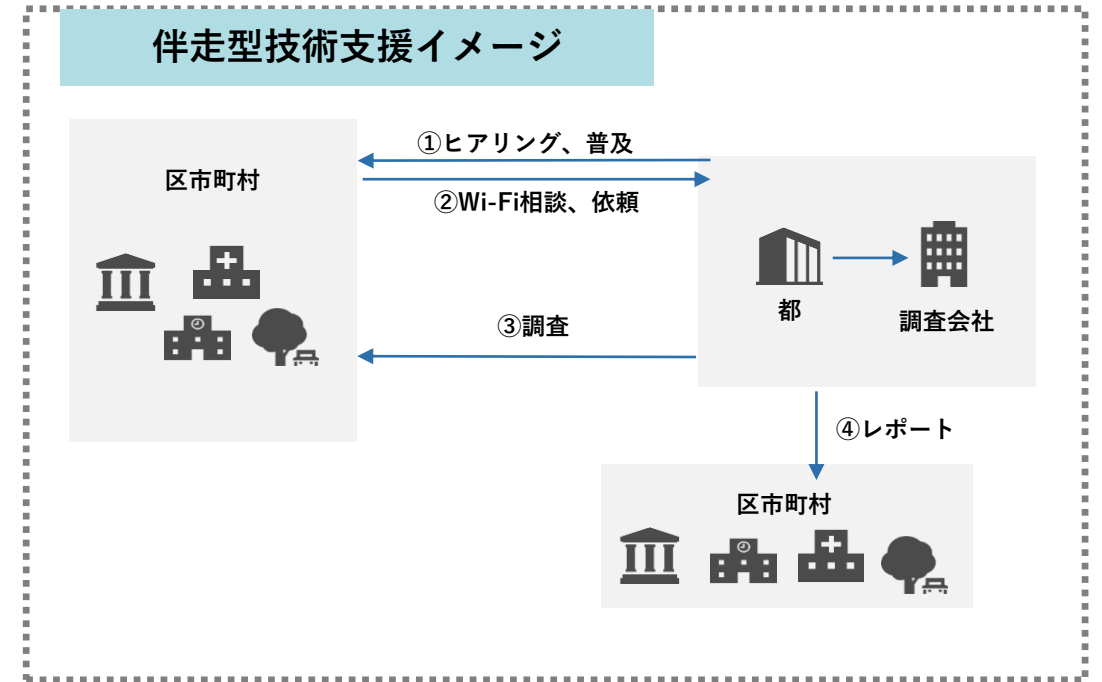
2 区市町村施設への支援

< OpenRoaming導入支援 >

- 避難所の新規整備については、区市町村災害対応力向上支援事業の活用を促す。
- 既存施設に設置されているWi-FiのOpenRoaming対応への切替等、整備にかかる支援を実施する。
- 整備に当たり回線容量増強等による通信品質の向上を図る。

< 伴走型技術支援 >

- 希望する区市町村に対し、都が調査会社を活用し、現地調査や整備計画の作成支援を実施する。具体的には、工事費や工事期間等の計画、施設の目的に合わせたWi-Fiの通信品質を担保するために必要な情報を調査する。



具体的取組	2023年12月末時点	年次計画			3か年の到達目標
		2024年度	2025年度	2026年度	
OpenRoaming導入支援	—	275所へ支援	250か所へ支援	250か所へ支援	775か所へ支援実施
		区市町村災害対応力向上支援			
区市町村伴走型技術支援	自治体へ説明会、ヒアリングを実施	100か所へ支援	200か所へ支援	200か所へ支援	500か所へ支援実施

3 民間施設への普及促進と利用者認知度向上

- インバウンド対応として、訪日外国人の来訪が見込まれる施設（空港・鉄道・飲食・宿泊関連）を重点施設と位置付けて、整備を進める。
- 大学において、eduroamに加え、学術機関以外でもシームレスに接続ができるOpenRoamingを普及させていく。eduroamを導入している都内大学での実証実験を行った上で、OpenRoamingの活用を促進していく。
- 商業施設や複合施設へ、まちづくりと連動してOpenRoamingの採用を働きかけていく。
- 都主催のイベントにおいて、会場内でOpenRoamingが利用できるようにするとともに、都府施設等で実施されるイベントにおいてもOpenRoamingが利用できるようにイベント会場や主催者等に働きかけていく。
- WBA^{※1}や東京商工会議所等で、OpenRoamingの良さを知ってもらうとともに、都の取組を観光情報メディア等を通じて、国内外へ発信

具体的取組	2023年12月末時点	年次計画			3か年の到達目標
		2024年度	2025年度	2026年度	
民間施設への普及促進	公共性の高い施設への働きかけ	4業態へ初回訪問及びOpenRoamingを紹介	羽田空港	鉄道事業者 飲食・宿泊関連	4業態でOpenRoaming採用
	大学における利用環境の整備・普及	eduroam導入大学 ^{※2} へ提案	実証実験	NII ^{※3} と技術的協議 都内大学で展開	都内eduroam導入大学においてOpenRoamingが利用可能
	まちづくりと連動した整備	ディベロッパー各社への紹介	都内施設での検証	その他施設への導入	商業施設、複合施設各1か所で採用
利用者認知度向上	イベントにおける普及活動	都主催イベントで1回の実施	都主催の各種イベントで普及活動 都府施設等で実施されるイベントでの普及活動		OpenRoamingの認知度50% (TDH調査)
	メディアへ取組の発信	東商講演1回 WBA講演1回 その他メディア広報	講演・国内外のメディアへ発信 外国人旅行者向け観光情報サイトに掲載		

※1 Wireless Broadband Alliance の略、世界の通信事業者、メーカー等 166 社が参加 ※2 都内では、東京都立大学など70校に導入済（令和5年11月時点）

※3 国立情報学研究所の略、eduroamの運用を担う

資料 6 衛星通信活用事業の実施状況について

衛星通信活用事業の実施状況について

衛星通信を活用し、通信困難地域の解消につながるためのプロジェクトを実施

山間部	島しょ地域	海上船舶
奥多摩湖畔公園 山のふるさと村 「ケビン:雲取山」(奥多摩町)	利島村観光ルート(利島まんきつコース)上 清掃センター周辺	大型客船 さるびあ丸、橘丸
令和5年9月22日開始	令和5年11月30日開始	令和5年11月27日開始(さるびあ丸) 令和5年12月18日開始(橘丸)



低軌道衛星通信サービスの有効性検証

個人向けインターネット接続サービス (Wi-Fi) を提供
4 か所設置 (山間部、島しょ地域、海上船舶2隻)

技術検証

- 衛星回線の品質
- 台風、雪等の影響

利用者アンケート

- 通信困難地域でのニーズ
- 使われ方の傾向
- 電話、緊急通報等のニーズ

運用保守・問合せ対応

- 運用課題
- 利用方法
- 利用者の声

動向調査

2030年を見据えた動向把握

- 国内外の民間衛星通信
- 国内の通信キャリア
- 国の動向

報告

フィードバック

T D H 協 議 会 ・ 検 討 委 員 会 ※

※令和6年度に立ち上げ

資料7 その他の通信規格の活用に関する検討状況について

その他の通信規格の活用に関する検討状況について

カバレッジや消費電力の大小、通信速度やコストの高低に応じて、様々な通信規格が存在

1 LPWA

特徴		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 低消費電力かつ長距離通信が可能だが、低速度・1回の送信データ量が小さいため用途が限られる。 ✓ ライセンス系は既存のLTE周波数帯域を一部用いており、通信速度が早い傾向がある。 ✓ アンライセンス系は免許が不要な周波数帯域を用いており、通信距離が長い傾向がある。 	
LPWA内分類	代表的な通信規格	特徴	活用事例
ライセンス系 (免許必要)	LTE-M (エルティーイーエム)	通信速度は1Mbpsと、LPWA内で比較的高速な通信が可能 ハンドオーバー機能 ※1を実装	農業における、水位・水温・地熱データなどの センサーデータの収集及び可視化
	NB-IoT (エヌビーアイオーティ)	通信速度は上り27kbps/下り63kbpsと、LTE-Mと比べ遅い 低価格であり、省電力に特化	センサーによる罫の 状態監視、端末設置場所の記録、起動通知
アンライセンス系 (免許不要)	Wi-SUN (ワイサン)	通信速度は最大300kbpsと比較的速い マルチホップ通信 ※2に対応し、メッシュネットワーク化が可能	定期的な 放射線量計の測定データの収集
	Sigfox (シグフォックス)	通信速度は上り100bps/下り600bpsと低速 少量データ送信に特化しており、 低消費電力かつ最大50kmの長距離通信が可能	街頭防犯カメラの 機器異常の通知



NB-IoT



Wi-SUN

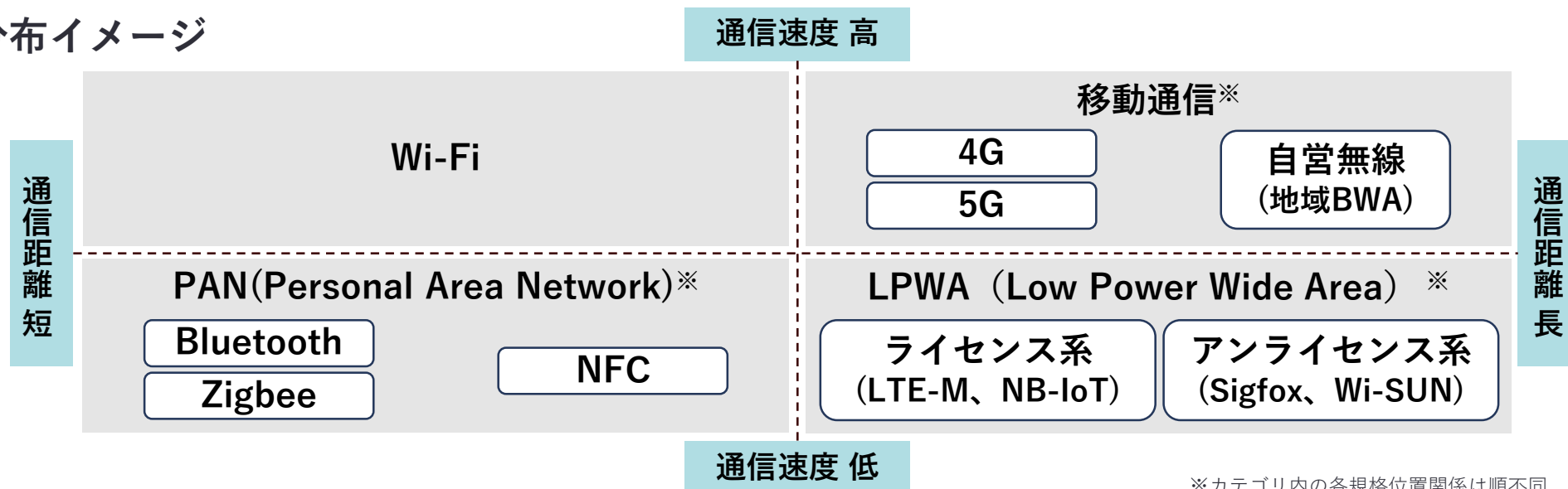
※1 移動体が電波強度に応じて接続する基地局を切り替える機能
 ※2 無線機に備えられた中継機能として、広範囲に及び通信を可能とする通信

その他の通信規格の活用に関する検討状況について

2 その他

分類	代表的な通信規格	特徴	主な用途
自営無線	地域BWA	LTEと同様の規格で通信し、1つの基地局で半径2~3kmをカバー可能 地域BWAを扱うには 国の免許や区市町村との合意書が必要	防災情報の配信、 監視カメラの映像伝送等
PAN	Bluetooth (ブルートゥース)	ケーブルや配線を使用せずデバイス間での通信が可能 通信距離は短く、壁や障害物を跨ぐ通信には制約	ワイヤレスデバイスの接続、 位置情報サービス等
	Zigbee (ジグビー)	通信距離が短く、速度は遅いものの、多数の端末（最大65,535台）接続が可能	照明やエアコン等の スマートホームデバイス
	NFC (エヌエフシー)	処理速度が速く双方向通信が可能だが、通信距離は10cm程度と非常に短い	電子決済（Suica、Pasma）等

通信規格分布イメージ



※カテゴリ内の各規格位置関係は順不同