



市民の通信基本権保障及び 未来スマート都市インフラ構築のため S-Netと「カッチオン」サービス開始

スマートソウルのデジタル大転換のための新しい道が開かれます。

2020.11



CONTENTS

I 推進背景

II 推進経過

III S-Net 1段階 推進内容

- 01 公共自己通信網統合・構築
- 02 ソウル全域公共Wi-Fi「カッチオン」拡大
- 03 公共IoT(モノのインターネット)網モデルサービス
- 04 統合管理センター運営

IV 今後日程

I

推進背景




インターネットバンキング



オンラインショッピング




ポストコロナ時代、
デジタル転換 加速化



遠隔(オンライン)教育



無人決済システム



アンタクト(非対面)コミュニケーション

急増するデータ格差と家計通信費の負担

年間通信費総額

'10年 29兆ウォン → '14年 34兆ウォン → '19年 36兆ウォン

月平均通信費

2人以上世帯当たり 15万 1千ウォン

(※全体消費額の5.1%,
1.7%である電気料金の3倍で、2.6%である交通費の約2倍)

音声通話からデータ中心に
通信サービス変更

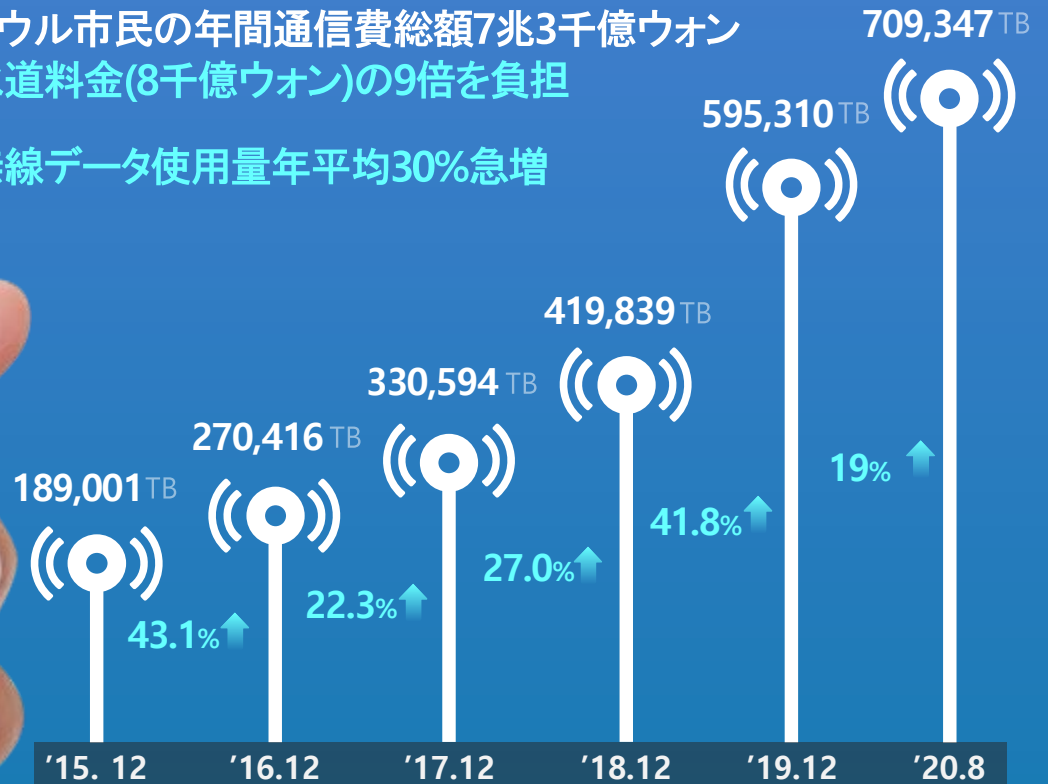
動画中心にデジタル情報化の
コンテンツが段々大容量化

無制限料金制と制限料金制の
使用者は月24GB データの格差

※ データ貧乏、Wi-Fiシャトル、Wi-Fi水脈など
通信格差を表す新造語の登場

ソウル市民の年間通信費総額7兆3千億ウォン
水道料金(8千億ウォン)の9倍を負担

無線データ使用量年平均30%急増



国とソウル市は 通信格差の解消に義務があります。

ポストコロナ時代の通信は必須の公共インフラ

“

通信格差は単なる便利の問題を超え、安全・福祉・経済・教育など
全ての分野に影響を与え、暮らしの総体的な格差につながる状況

”

国家情報化基本法第31条

国家機関と地方自治体は
全ての国民が情報通信サービスに円滑にアクセスし
情報を有益に活用する基本的な権利を実質的に
享受できるように必要な施策を用意しなければならない。

放送通信発展基本法第3条

国と地方自治体は放送通信の
公益性・公共性に基づく公的責任を果たすため、
次の各事項を達成するように努力しなければならない。

1. 放送通信を通じた公共福利の増進、地域間または、
階層間の均等な発展及び健全な社会共同体の形成
4. 社会的少数または、弱者階層などの放送通信疎外防止

II

推進經過

市民, 専門家, 自治区と共に S-Net事業を推進してきました。

2019

- 10.7 S-Net 構築記者説明会
- 12.6 市民討論会開催

2020

- 03.~05. 25自治区別実施設計推進
- 06.20 情報化戦略計画(ISP)樹立
- 05.18~21 Wi-Fi6装備性能評価(BMT)実施
- 05.~08. S-Net諮問委員会運営(4回),オンライン市民公聴会開催(5.20)
- 06.11 1次事業対象の5自治区発表(城東·道峰·恩平·江西·九老区)
- 09.09 S-Net 1次事業推進業務協約式及び公共Wi-Fiブランド発表



III

S-Net 1段階推進内容

スマートソウルネットワーク (S-Net)

スマートソウル ネットワーク



未来スマート都市の基盤を設ける
次世代自家有無線通信網構築

ポストコロナデジタル大転換時代
家計通信費負担の緩和、通信格差解消

超高速自己通信網構築

既存網の活用
ソウル全域大動脈を
連携(総 4,435km)



毛細血管式
通信網新規拡張
(1,519km)

公共Wi-Fi拡大造成

公共Wi-Fi
11,030台追加設置



公共IoT(モノのインターネット) 網構築

安全、災難、環境など3つ分野
IoT(モノのインターネット)網
サービス構築・拡大

スマート
セキュリティ
など

PM25
予報・警報

危険施設物
管理

未来スマート都市に必須の通信インフラ超高速自己通信網

ソウル全域
총 5,954km

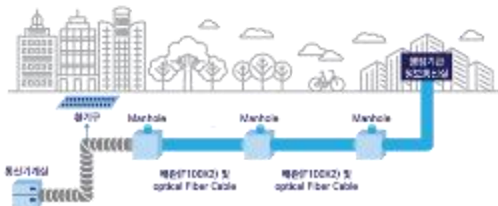
= **既存網活用**
ソウル全域大動脈を連結
市 421km + 區 4,014km

+ **毛細血管式**
通信網新規拡張
1,519km



서울시 초고속 정보통신망

세계최초 지하철 터널 이용하여 구축한 통신망(광케이블 421km)



— **ソウル市**
超高速情報
通信網

— **地下鉄トンネル**

城東(ソンドン)区 S-Net 構築結果

自己通信網：既存102km→238km, 136km 拡大構築



主要改善事項

- 1 通信網構造改善: ツリー(Tree)構造のPON方式 → リング(Ring)構造の高速データ転送が可能な広域イーサネット方式にアップグレード
- 2 データ容量増量: モノのインターネット(IoT)などスマート都市サービス拡張が可能になるように最小24Core ~96Coreに構築

- ツリー(Tree)構造: 既存のネットワーク拡張には容易だが、トラブルに弱い階層システム
- リング(Ring)構造: トラブル発生時も迂回してデータの転送が可能なフルデュプレクス構造(信頼性と安定性が高い)
- 広域イーサネット(Metro-Ethernet): 1Gbps 以上高速のデータ転送が可能な通信網方式

S-Net基盤 公共Wi-Fi拡充に通信基本権全面保障

現在、市民生活圏面積の31%から
→ '22年には生活圏面積100%に拡大

段階別追加 7,420台('19年) → 9,200台('20年) → 15,990台('21年) → 18,450台('22年)



ソウル市
公共Wi-Fi
設置現況
.....
総 21,426台

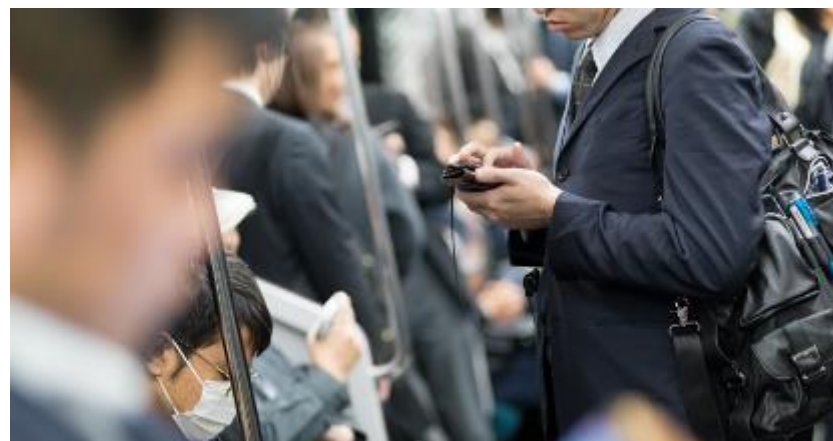
		'11年 ~ '12年		'13年 ~ '17年			'18年 ~					
		公共庁舎 2,543個		公園, 広場, 伝統市場 2,841個			メインストリート, 文化観光, バス停, 福祉施設 8,379個					
		固定式 13,844台									移動式 7,582台	
室外型	メインストリート	伝統市場	広場公園	文化観光	バス停	室内型	福祉施設	公共機関	市内バス	コミュニティバス		
7,928	2,165	602	2,239	2,674	167	5,916	3,373	2,543	6,000	1,582		

Wi-Fi6装備性能評価試験(BMT)を実施('20.5.18~21)し、
最新技術適用(品質、容量、保安性)が検証された**優秀な製品選定**

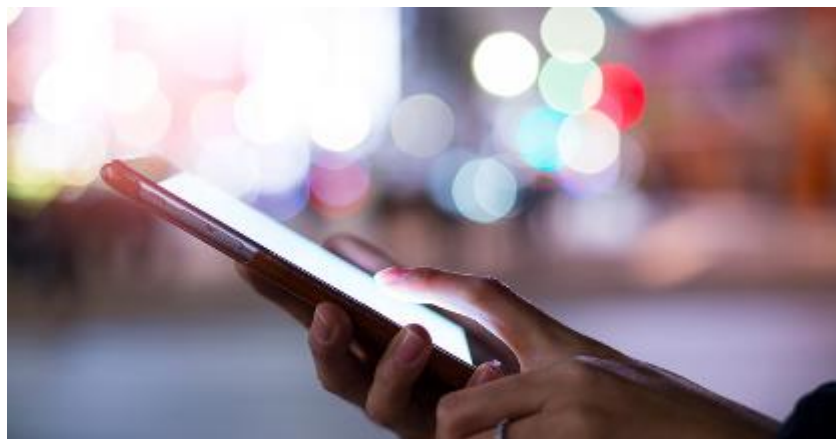
最新技術Wi-Fi6適用で容量増大及び経済的な拡張実現



4倍速い速度 LTE(1.2Gbps) → WiFi6(4.8~9.6Gbps)



同時接続者数2.5倍 多元接続(OFDMA) マルチユーザー(MU-MIMO) nimo



カバー率2.3倍拡張 利用可能半径30m → 70m



セキュリティ強化 WPA2 → WPA3
(クラック、盗聴及び無断侵入防止)

ソウルどこでも Wi-Fiがつながる「カッチオン」サービス

城東・九老・江西・恩平は11月から
道峰は12月から開始
5つ自治区 215万人の市民に恩恵



5つ自治区自己通信網
818km → 1,150kmに, 332km 追加構築
公共Wi-Fi
1,364台 → 3,144台, 1,780台拡大設置

区分		計	城東区	恩平区	江西区	九老区	道峰区
自己通信網(Km)	計	1,150	238	138	289	282	203
	既存	818	102	107	234	264	111
	新規	332	136	31	55	18	92
公共Wi-Fi (台)	計	3,144	531	527	994	764	328
	既存	1,364	131	177	404	524	128
	新規	1,780	400	350	590	240	200
事業費 (100万ウォン)	計	15,469	3,900	3,300	3,564	1,659	3,046

城東区S-Net 構築結果

自己通信網 : 既存 102km→238km, 136km 拡大構築

公共Wi-Fi : 既存 131台→531台, 400台 新規設置

城東区カッチオン設置前



城東区カッチオン設置後現況



九老区S-Net 構築結果

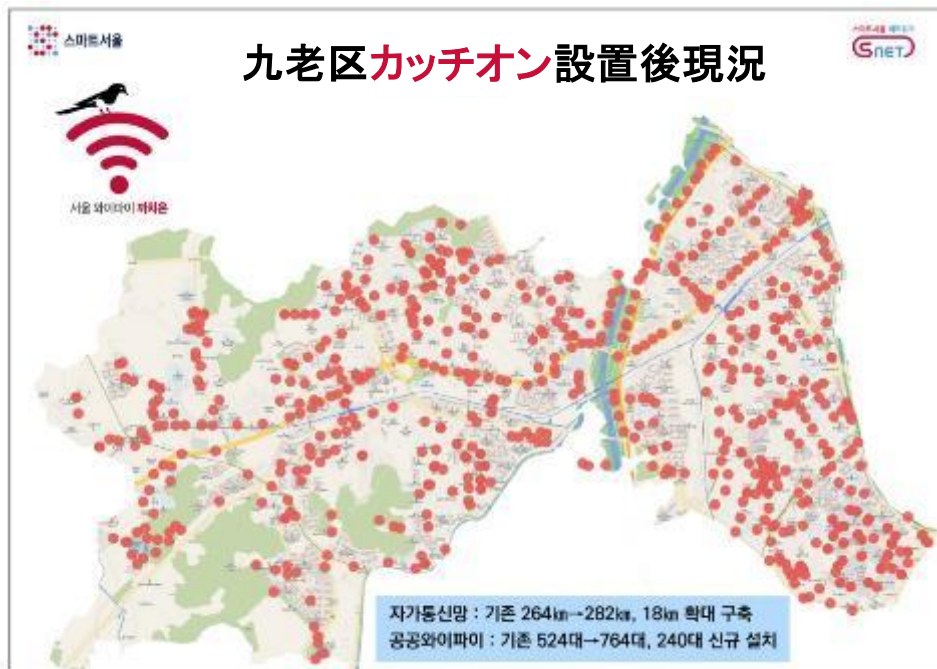
自己通信網 : 既存 264km→282km, 18km 拡大構築

公共Wi-Fi : 既存 524台→764台, 240台 新規設置

九老区カッチオン設置前



九老区カッチオン設置後現況

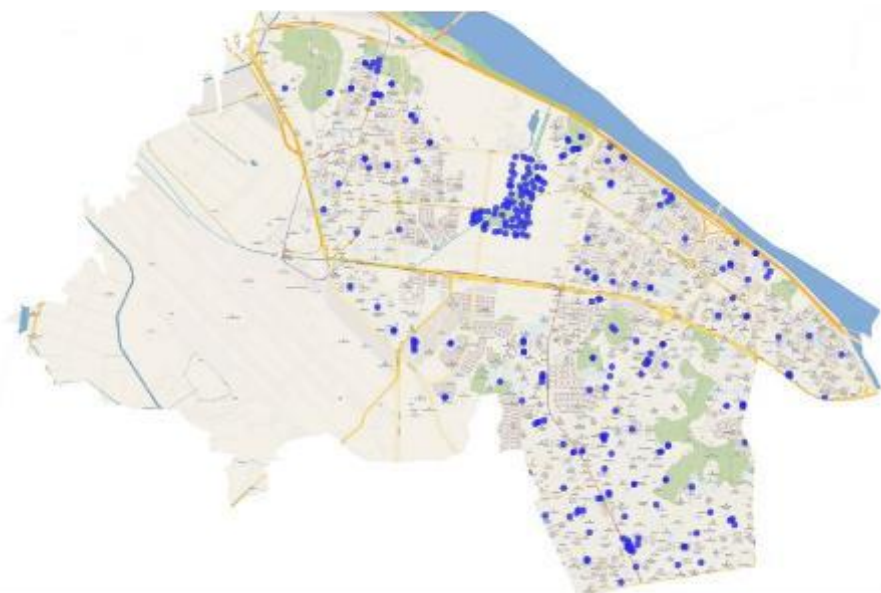


江西区S-Net 構築結果

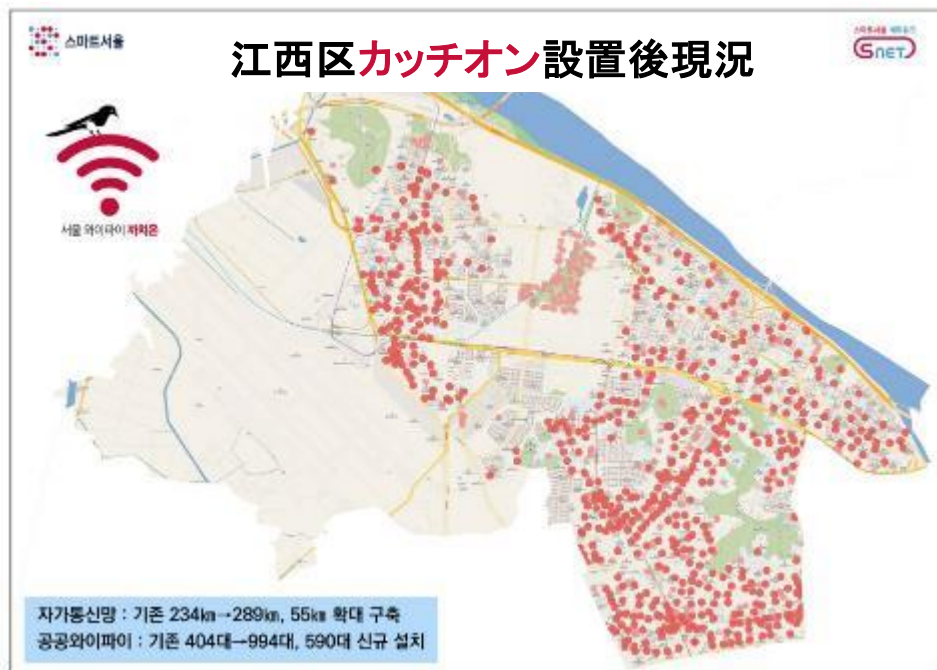
自己通信網 : 既存 234km→289km, 55km 拡大構築

公共Wi-Fi : 既存 404台→994台, 590台 新規設置

江西区カッチオン設置前



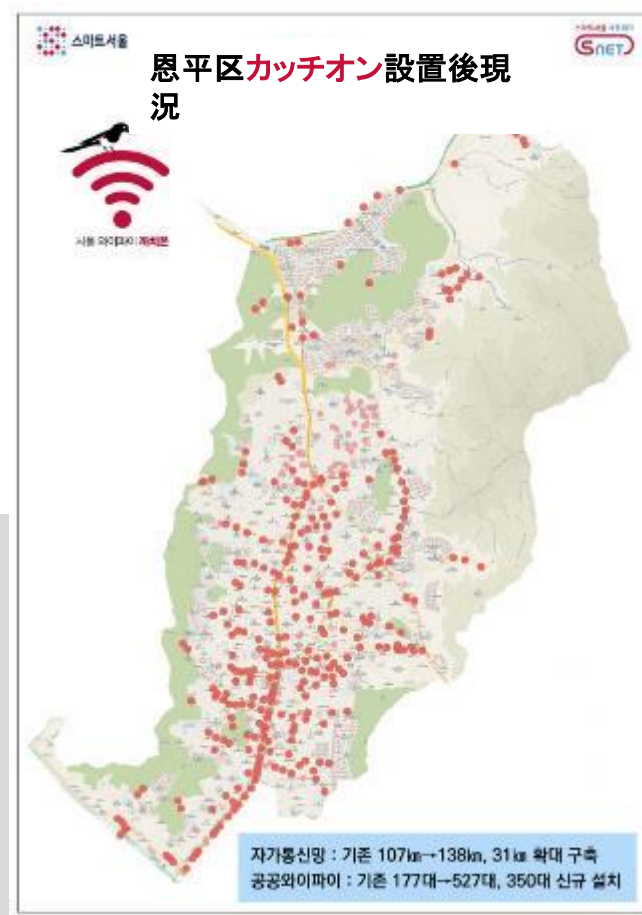
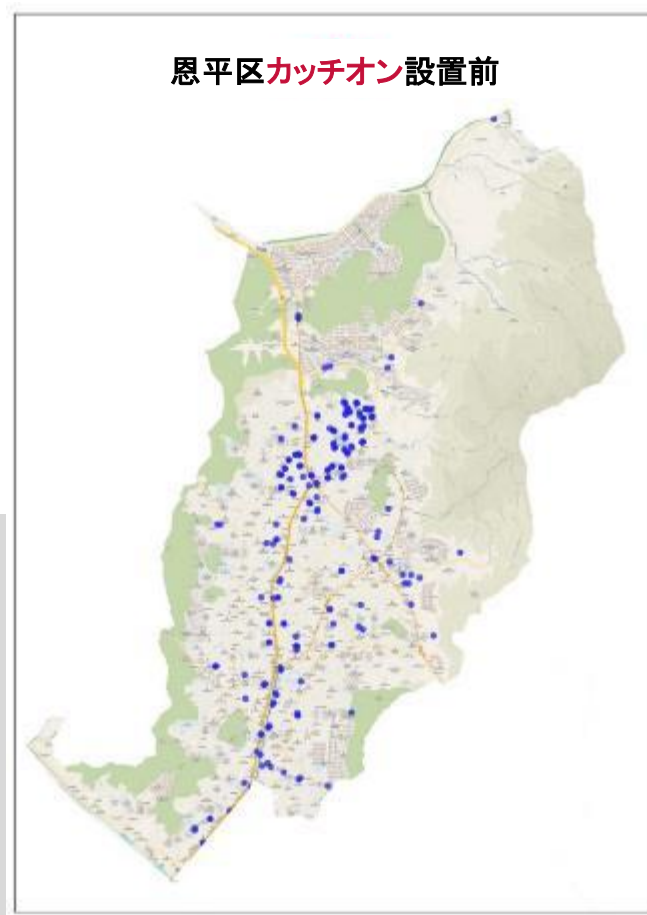
江西区カッチオン設置後現況



恩平区S-Net 構築結果

自己通信網 : 既存 107km→138km, 31km 拡大構築

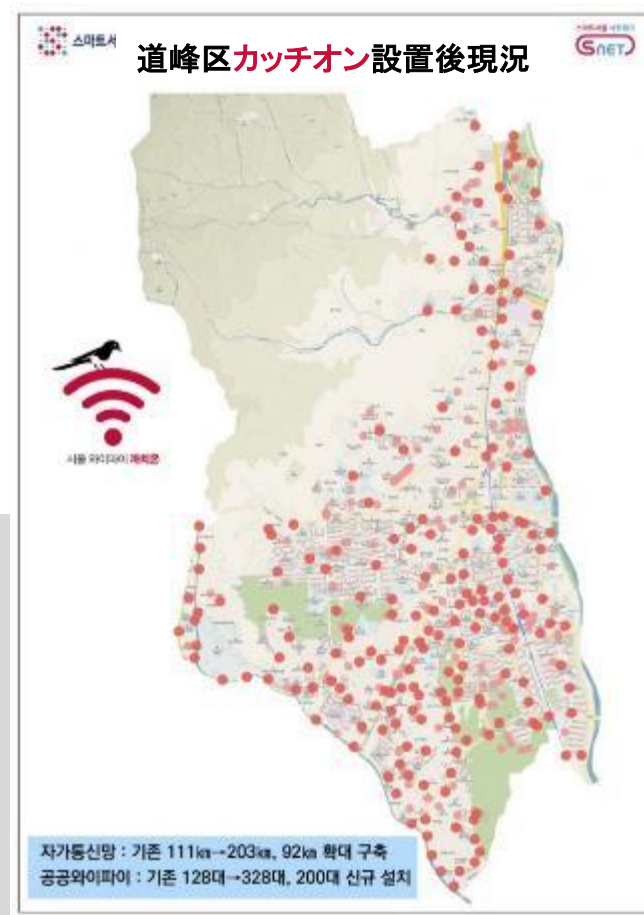
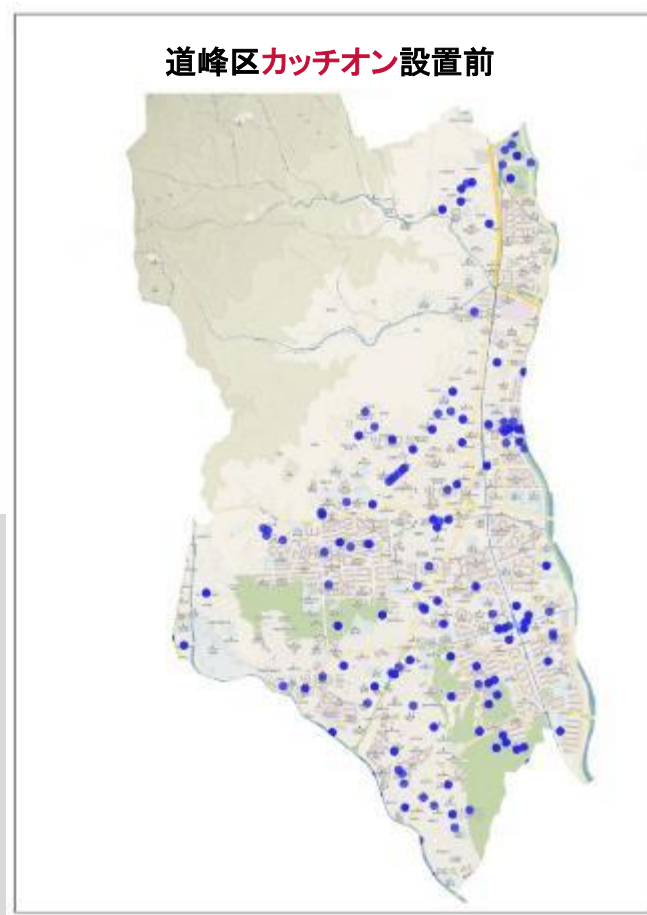
公共Wi-Fi : 既存 177台→527台, 350台 新規設置



道峰区S-Net 構築結果

自己通信網 : 既存 111km→203km, 92km 拡大構築

公共Wi-Fi : 既存 128台→328台, 200台 新規設置



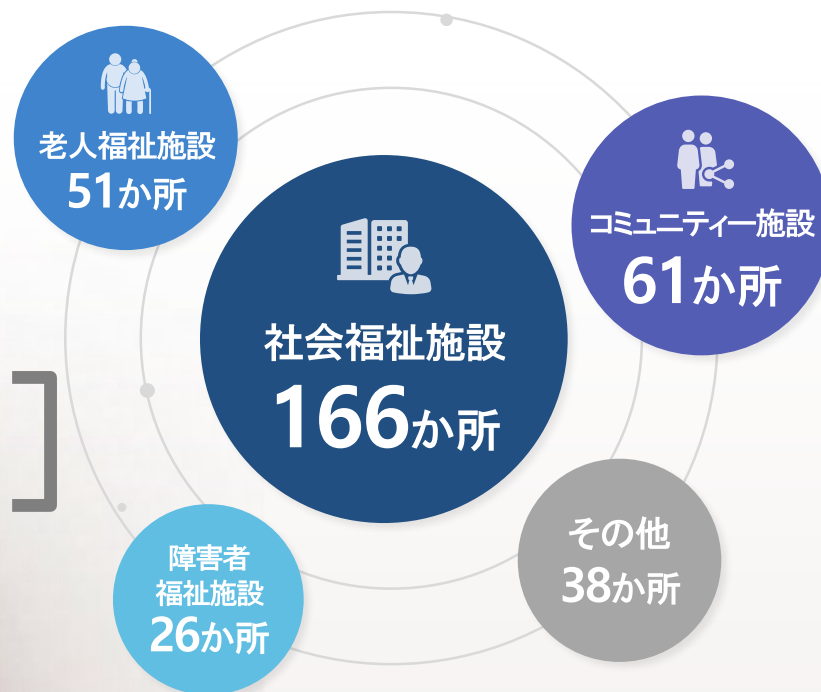
福祉センターなど通信社会的弱者対象 342か所(795台)追加

情報社会的弱者が主に利用する福祉施設とコミュニティー施設 11月中旬からサービス開始

既存 628か所(1,826台)

+ **新規 342か所(795台) ※ 1か所当たり2.3台**

総 970か所(2,621台) 運営予定



区分	合計	計	社会福祉施設	コミュニティー施設	老人福祉施設	障害者福祉施設	その他
福祉施設 公共WiFi	計	970	432	117	170	86	48
	既存	628	266	149	129	60	24
	新規	342	166	61	51	26	38

ソウルどこでもWi-Fiがつながるカッチオンサービス

意味1

ソウルを象徴する鳥であり
いい便りをもたらす吉鳥である
“カッチ(カササギ)”とWi-Fiがつく
という意味の‘オン(On)’が結合

意味2

ソウルどこでもWi-Fiが
つながっていい便りをもたらす
‘カッチ(カササギ)’が ‘オン(来る)’



意味3

ソウルを包む 温かい(温)
Wi-Fi カッチ'オン(温)

意味4

ポストコロナ時代に
オンラインで対面する
‘オン(on)タクト’の意味も含まれる

カッチオン(Kkachi On)

公式名称(Full Name) : ソウル Wi-Fi カチオン

公共Wi-Fiブランド名公募に
過去最多の市民参加を記録

2020.
7.6~7.12

公共Wi-Fiブランド市民公募展
5,034名参加, 9,834件応募

2020. 7.27~7.31

ブランドネーミング選好度調査
市民選好度調査参加6,229名 (モバイル投票3,562名, 現場投票2,667名)

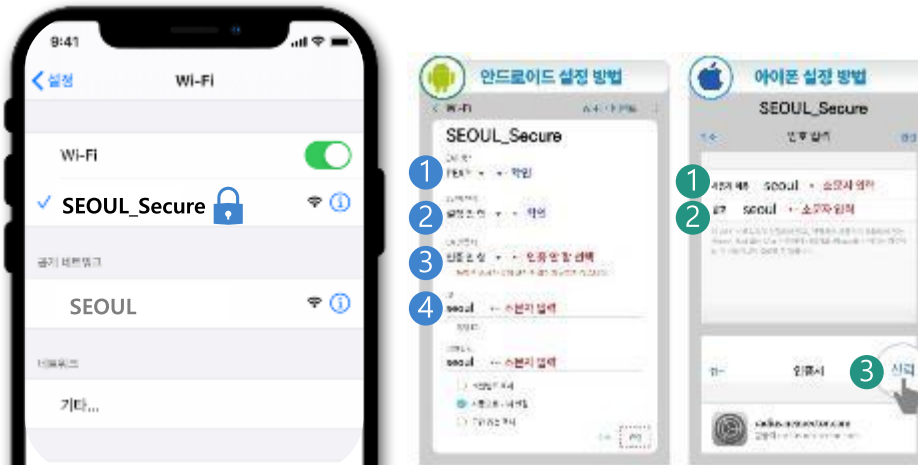
ソウルどこでもWi-Fiがにつながるカッチオンサービス

一般接続

- 1 スマホのWi-Fiをオンにし
- 2 ネットワーク名(SSID)を"SEOUL" 選択



セキュリティ接続 "Seoul_Secure" を選択の後,



Android

- 1 スマホの認証(EAP)方式を'PEAP'に
- 2 2段階認証は'設定しない'を選択
- 3 CA認証は'認証しない'または'ない'を選択
- 4 ID欄に'seoul', パスワードは'seoul'を入力

iPhone

- 1 iPhoneでは使用者の名前を'seoul'
- 2 パスワードは'seoul'を入力し
- 3 Radius認証を'信頼'に設定

公共IoT(モノのインターネット)網モデルサービス

S-Netを活用し近づいてくる未来のスマート都市に備える



九老区



瑞草区



恩平区

モノのインターネット
(IoT)網

陰影地域追加構築

陰影地域追加構築

新規構築

モデルサービス

スマート保安灯

PM2.5予防・警報

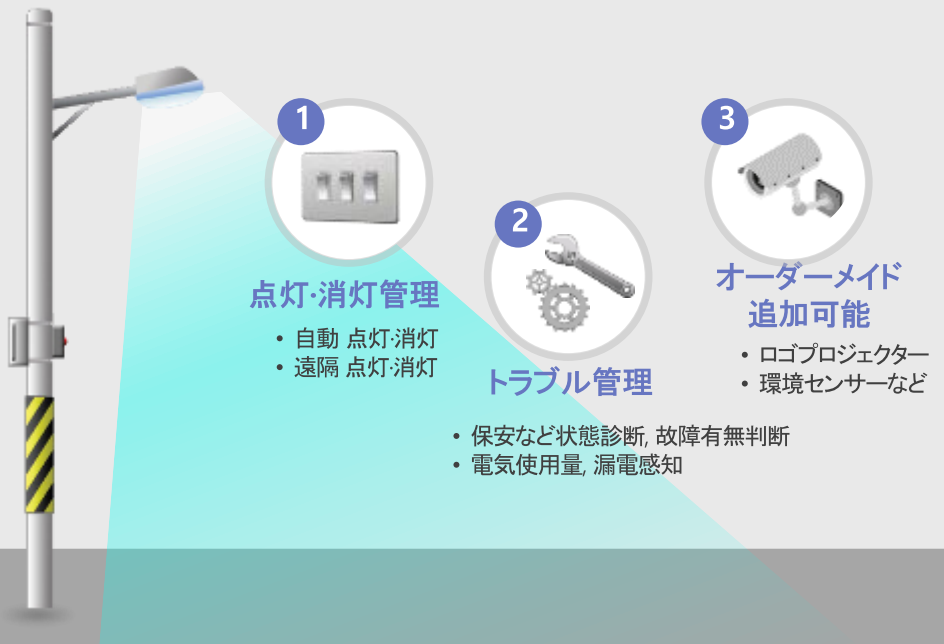
危険施設物安全管理



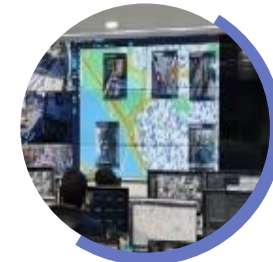
九老区 (オーダーメイド型スマート保安灯拡大)

ソウル市最初の自己通信網を利用した大規模のスマート保安灯を構築(4,000か所)

- 路地や裏道路の犯罪予防
- 生活密着型スマートシティサービス提供
ロゴプロジェクター、環境センサーなどオーダーメイドで追加可能



期待効果



リアルタイム保安などの
コントロールで
管理人力減少



自己通信網を利用した
料金節減



累積された都市データの
再生産、再活用

瑞草区(PM2.5予報・警報)

ソウル市最初のビックデータ、人工知能(AI)を活用したPM2.5発生量分析・予測及び知能型情報サービス提供



IoT PM2.5 細密測定網構築

- PM2.5、PM10
- 温度/湿度、騒音測定

IoT 大気汚染細密測定網構築

大気環境測定センサー構成	複合センサー構成
<ul style="list-style-type: none">二酸化硫黄(SO2)センサー二酸化窒素(NO2)センサー一酸化炭素(CO)センサー	<ul style="list-style-type: none">オゾン(O3)センサー紫外線UVセンサー風向計風速計

**ビックデータ解析基盤
予測モデリング**



**知能型情報サービス及び
対民サービス**

PM2.5 予測情報システム構築

- わが家、わが町、わが子の保育園、学校公園、体育施設など住民体感関心ゾーン PM2.5 予測情報対面サービス

AI 基板チャットボット対民サービス

- PM2.5 原因分析基盤陳情対応自動化サービス
- カカオトークPlus同録を通じた対民サービス

意思決定支援ダッシュボード構築

- PM2.5 相対濃度測定によってPM2.5の低減活動 撒水車運航経路予測サービス
- 各種PM2.5の現況統計を通じた低減行政業務支援

恩平区 (危険施設物安全管理)

第3種施設物に選定された老朽建物50か所に モノのインターネット安全センサー設置 “危険要素事前感知”

老朽建築物、擁壁、工事場など第3種施設物に
振動、傾き、温度収集IoTセンサー付着



測定データで亀裂、傾きなどの異常をリアルタイムで感知
きめ細かなスマート都市安全管理網構築

期待効果 |



人力で管理した
施設物管理
自動化・先端化



自己通信網を利用した
節減効果



累積された都市データの
再生産、再活用を通
じた2次付加価値創出



事前安全点検で
市民安全を高める

未来型ソウル市統合管理センターを構築します。

現況(AS-IS)

- 各機関別(バス、公園、漢江(ハンガン)など)公共Wi-Fi設置・運営によって連携不可
- Wi-Fi情報ファイル手動アップロードで現行化、統計分析及びデータ編集機能なし

今後(TO-BE)

- ソウル市及び25自治区運営
- 公共Wi-Fi統合管理システム構築で公共Wi-Fi運営
- 現況管理及びリアルタイムモニタリング(ダッシュボード)環境構成
- 通信量、利用可能状況、利用者数
トラブル及び性能データなど
管理情報を収集し、様々な基準により
統計を分析し統合管理センターの運営に反映

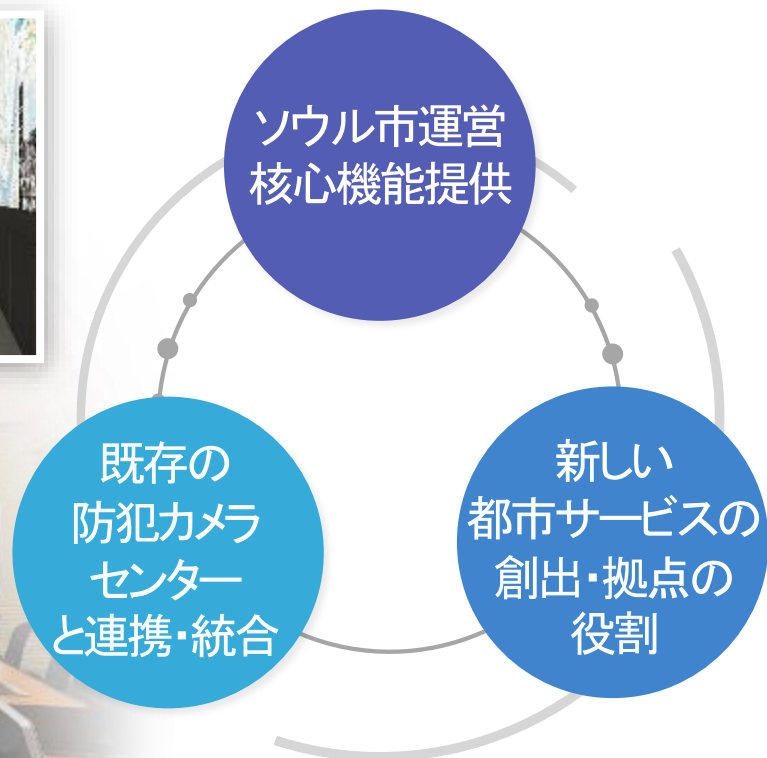


推進方案

- 新規に設置される装備は即時公共Wi-Fi統合管理センター受容、統合管理
- 既存運営中のWi-Fiは現行通り運営し、老朽化で更新する装備からWi-Fi統合管理センター受容、統合管理
- スマートソウルネットワーク(S-Net)構築事業推進日程により25自治区は段階的に公共Wi-Fi統合管理センター受容

ソウル市全域スマート都市を統合運営します

- 防犯カメラの安全センターと統合運営する**センター**として**運営シナジー創出**
- スマート都市通信インフラ**を統合管理することで品質向上及びセキュリティ強化



公共Wi-Fiネットワーク名(SSID)一元化推進

ネットワーク名(SSID)の乱立と頻繁な回線切れ状況など市民たちの利用不便を解消するため
Wi-Fiネットワーク名(SSID)を段階的にセキュリティ接続SEOUL_Secureに一元化
Wi-Fi利用者のセキュリティ強化と切れない便利な接続のため、セキュリティ設定(SEOUL_Secure)だけを許容



SSID 現況

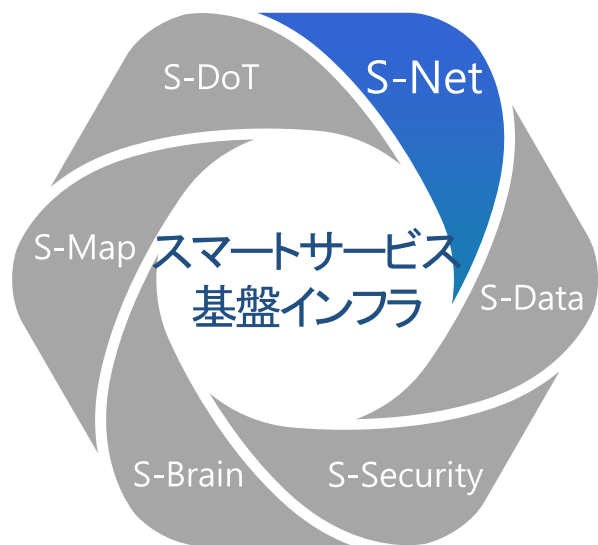
- PublicWiFi@Seoul
- Korea Free WiFi
- GUROWIFI,
• Public WiFi@Guro
- Dongdaemoon WiFi
- Public Wifi@SeoDaeMun



未来スマート都市インフラ構築と市民通信基本権 付与で市民たちの生活の質が高くなる 包容的スマート都市ソウル具現

19年、国内外のみんなが認めた“ソウル市優秀政策”

ソウル市民が選んだ10大ニュース2位
外国人が選んだ優秀政策1位



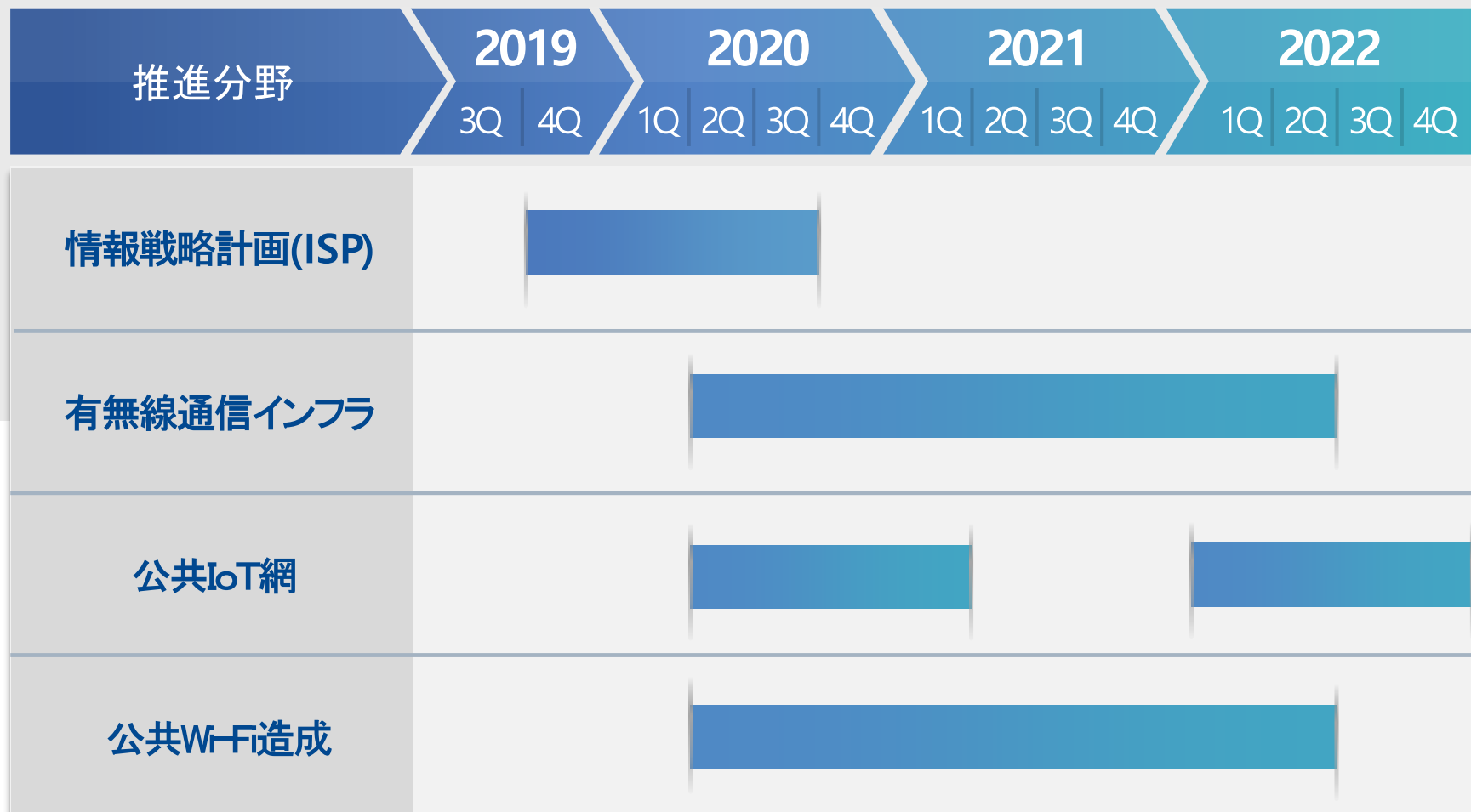
ソウル全域 自己通信網構築	公共IoT 自己網構築	市民通信基本権 全面保障
5,954km	IoTセンサー網 1,000台	公共生活圏公共Wi-Fi 11,030台
未来スマートサービス 拡散基盤	都市データ確保 超連結都市具現基盤	公共生活面積 100%にサービス拡大

きめ細かなインフラを拡大し、多様なサービスを実現できる基盤を構築

— IV —

今後計画

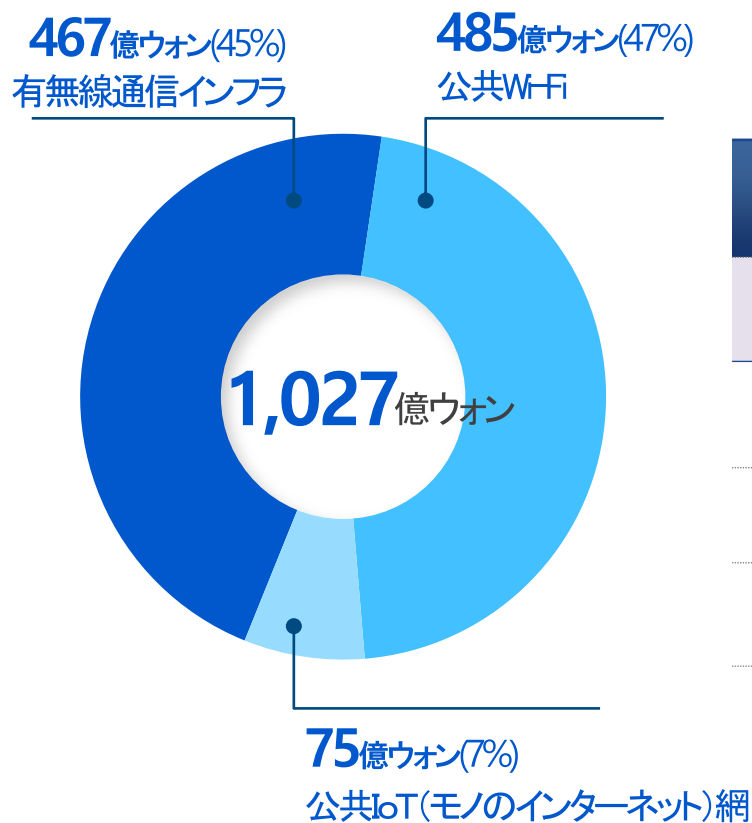
推進日程



所要予算

総事業費：1,027億ウォン

(単位: 億ウォン)



事業名	計	2020	2021	2022
スマートソウル ネットワーク(S-Net)	1,027	194	473	360
① 有無線通信インフラ構築	467	33	217	217
② 公共Wi-Fi造成	485	136	206	143
③ 公共IoT網構築	75	25	50	-

推進計画

〔 公共Wi-Fi拡大11,030台、光ケーブル拡大 1,519Km 〕

事業名	計	2020	2021	2022
① 有無線通信インフラ拡大構築(Km)	5,954 (1,519)	4,756 (332)	5,396 (641)	5,954 (547)
② 公共Wi-Fi拡大造成(台)	18,450 (11,030)	9,100 (1,680)	15,990 (6,890)	18,450 (2,460)
③ 公共IoT（モノのインターネット）網構築 (基地局数)	1,000	120		1,000 (880)

S-Net 事業は



ポストコロナ時代に備えるための
未来スマート都市インフラを構築するソウル市の代表事業として



大統領選挙の公約であり、与党の総選挙公約1号



政府のデジタルニューディールとも軌を一にする事業

ソウル市要請事項

国家機関と地方自治団体はすべての国民が**情報通信サービスに円滑に接近し、情報を有益に活用する基本的な権利を実質的に享受できるように必要な施策を設けるべき**

科学技術情報通信部もS-Netとカッチオン事業の趣旨と必要性に同意し歓迎するだけに、ポストコロナ時代の国民の**通信基本権の早期確保、政府のデジタルニューディール事業の成功のためにも科技情通部の積極的な支援と制度的な基盤の準備要請**



市民の通信基本権全面保障、
スマート都市ソウルの新しい道
ソウル市が始めます。

