

農山漁村振興交付金 (情報通信環境整備対策) 整備計画の策定

令和4年度・5年度報告会資料

2024.03.18

整備計画の策定

北川村における情報通信環境整備対策については、令和4年度5年度の計画策定事業の結果を踏まえ、令和7年度に農山漁村振興交付金（情報通信環境整備対策）の施設整備事業の実施を目指すこととする。

なお、施設整備事業の実施に先立ち、令和6年度に以下の課題検討が必要である。

◎5Gの導入検討

ローカル5Gについては、令和4年度事業により費用面等の課題から導入は困難であるが、①STEAM教育の観点からは大容量の高速通信が可能となる5Gが最適であること、②北川村は小・中学校をはじめ公共施設の大半が野友地区に集中していることなどからキャリア5G基地局の積極的な誘致を検討する。

◎農道インフラ監視の検討

1 監視すべき道路インフラの検討

北川村には、農道のほかにも県道、林道等の道路インフラが存在することから、これらの包括的監視について検討する。

2 データステーション（仮称）の検討

北川村の道路については通信環境が脆弱な地点が多いが、その通信環境改善は費用面から困難であることから、インフラ監視に当たっては車載機器のメモリに一時保管したデータを必要な通信環境を整備したデータステーション（仮称）で受信し、クラウドに送信する方式が最適であることから、その設置場所及び必要な機器等の選定を検討する。

◎ 先進的スマート農業のための通信環境整備地区及び通信機器の選定検討

北川村では、高知大学と高知工科大学の共同研究成果であるAI分析による先進的スマート農業の導入を目指しているが、そのためにはユズ圃場におけるWifi環境の整備が必須である。

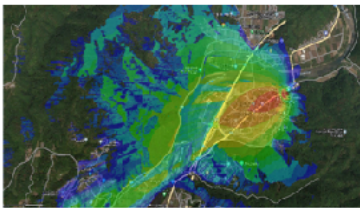
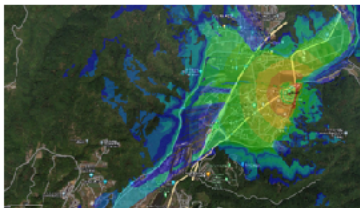
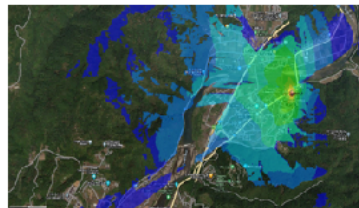
このWifi環境の整備は北川村全域では費用面等で実現困難であるため、通信環境整備地区を選定し村民のコンセンサスを得る必要がある。

また、当該整備は敷設済みの光ファイバー網に屋外型Wifiルーターを接続する方法とするが、ベンダーロックを回避する観点からWifiルーターはマルチベンダーの機種から選定することを検討する。

なお、データ収集用ドローンはソフトバンクが提供している高精度測位サービス「イチミル」を使用するが、「イチミル」は通信キャリア（NTTdocomo、AU、Softbank）を特定する必要がないことから、農業者の希望に応じた通信キャリアでの利用が可能である。

5. 今後にむけて（令和4年度報告書抜粋）

- 技術的な観点だけでなく用途、費用面、導入条件等も加味した比較表を地点毎に作成し、整備計画に必要な情報を提供する。

比較項目	キャリア5G	ローカル6G	地域BWA
1 使用電波種別	5G (バンドn78)	5G (バンドn79)	LTE (BWA方式)
2 周波数	3.6GHz	4.9GHz	2.5GHz
3 出力	145W	69W	0.5W
4 アンテナ	セクタアンテナ (15.5dBi)	オムニアンテナ (10dBi)	セクタアンテナ (10dBi)
5 最大スループット	上り100Mbps/下り900Mbps	上り100Mbps/下り900Mbps	上り10Mbps/下り100Mbps
6 本地区での主なユースケース	<p>全箇所共通</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最優先は農道インフラの監視システム用の通信として利用したい。現状タイヤの摩耗と空気圧のセンサデータ収集。将来は車載カメラ経由で道路の状況を映像で可視化したい ・農道の状態の可視化の対応以外に余剰帯域が出るようであれば、①一般住民向けスマホ利用・②農場の遠隔作業支援・③就農希望者向けバーチャル圃場見学・④農場重機の遠隔運転など、総務省の実証実験で使っているようなユースケース向けに提供したい 		
7 想定利用者数	<p>全箇所共通</p> <p>最優先：BS稼働監視システム用の最大20台（農道インフラ監視のための車載端末） 第二候補：他ユースケース用端末</p>		
8 電波エリアシミュレーション結果	<p>ほぼ全域を強い電波がカバー</p> 	<p>最大強度は村役場周辺だがほぼ全域をカバー</p> 	<p>出力が弱くカバーエリアが狭い</p> 
9 基地局設置の制約条件と設置可否の現実性	○ キャリアとして基地局を設置するだけの人口が十分かどうかが判断基準となるが、本地区は可能性あり	× 免許対象は自己土地のため、役場周辺では地権者が多すぎて免許取得の委任を取り付けるのが不可能	× 本地区にはすでにキャリアがLTEの基地局を立ており、LTE相当の電波に対する需要はない
10 通信設備の運用者	キャリア	ユーザー（北川村）	地域BWA事業者
11 導入費用（概算）	初期費：¥0 年額費：¥xxx/1端末あたり	初期費：¥40,000,000 年額費：¥5,000,000	初期費：¥xxxxx 年額費：¥xxxxx
12 まとめ	<p>北川村役場周辺は地権者が多く免許取得のハードルが高いことから、ローカル5Gの導入は現実的ではない。また、キャリアLTEの圏内であることから地域BWAを導入するメリットもないと思われる。従って本地区に導入する通信設備としてはキャリア5Gの検討が第一優先となる（設置可否はキャリアの判断による） ※BS稼働の可視化システムについての考察を入れる（リアルタイム性はないが、溜まったデータを一度に吐き出す機能が必要、など）</p>		