

放送用周波数の活用方策に関する検討分科会 公開ヒアリング資料

株式会社シーエスファーム

代表取締役 松本 昇

2019/1/25

株式会社シーエスファームについて

- ▶ 2012年5月設立
- ▶ 代表取締役 松本 昇
- ▶ 社員数 2名
- ✓ ICTコンサルティング業務
- ✓ IoT、無線関連製品開発・販売
- ✓ 営業支援業務 : 各種通信機器販売
- ✓ 日本インターネットプロバイダ協会会員、森林環境整備財団特別理事、ブロードバンド推進協議会ベンチャー会員
- * **主に携帯通信事業者、ICT関連企業に、新規参入を希望される会社様へのコンサルティングを得意とします。**
- * **また、ハードウェア開発、マイコン設計者、量産工場などノウハウを持つパートナーとともに、新製品開発など企画立案をおこなっております。**
- * **最近の2年間は、携帯電話インフラ事業の投資シュリンクの影響から、新規事業開発を推し進めており、IOT、TVWS、sXGP、地域BWAなどをキーワードに事業開拓を展開。**
- * **地方の活性化などの活動を通じて地域おこしや都市と地方の人的交流を支援しています。**
- * **海外メーカーへの技適取得支援などを通じて近年の無線通信利用の急激な変化を感じている1零細企業家です。**

VHF帯での利用を計画する具体的システムの提案について

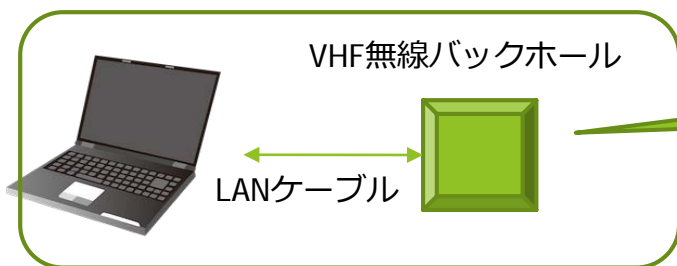
1対1の無線通信バックホールを利用した長距離通信による、携帯電話不感地域にWiFi利用可能とするインフラを構築する提案です。

VHF帯の利点である長距離通信と、昨今のスマートフォンがWiFiと携帯通信のシームレスな通信切り替えを利用することにより、新たな端末開発などを必要としない敷居の低い通信利用を想定した提案です。

使用する装置は、シンガポールのWHIZPACE社が開発した400MHz帯バックホールの周波数をシフトする前提。

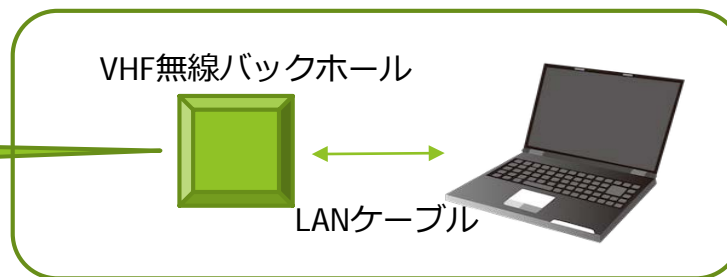
1) 基本となる通信方法

拠点となる現場事務所など



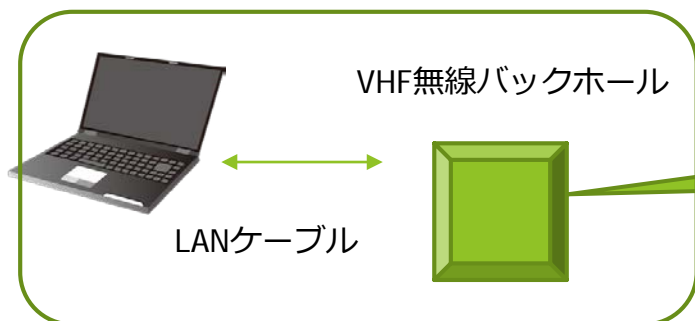
VHF無線通信

山間部、島嶼部や地域集落



2) 無線LANを使用して離れた地点間をネットワーク化

拠点となる現場事務所など

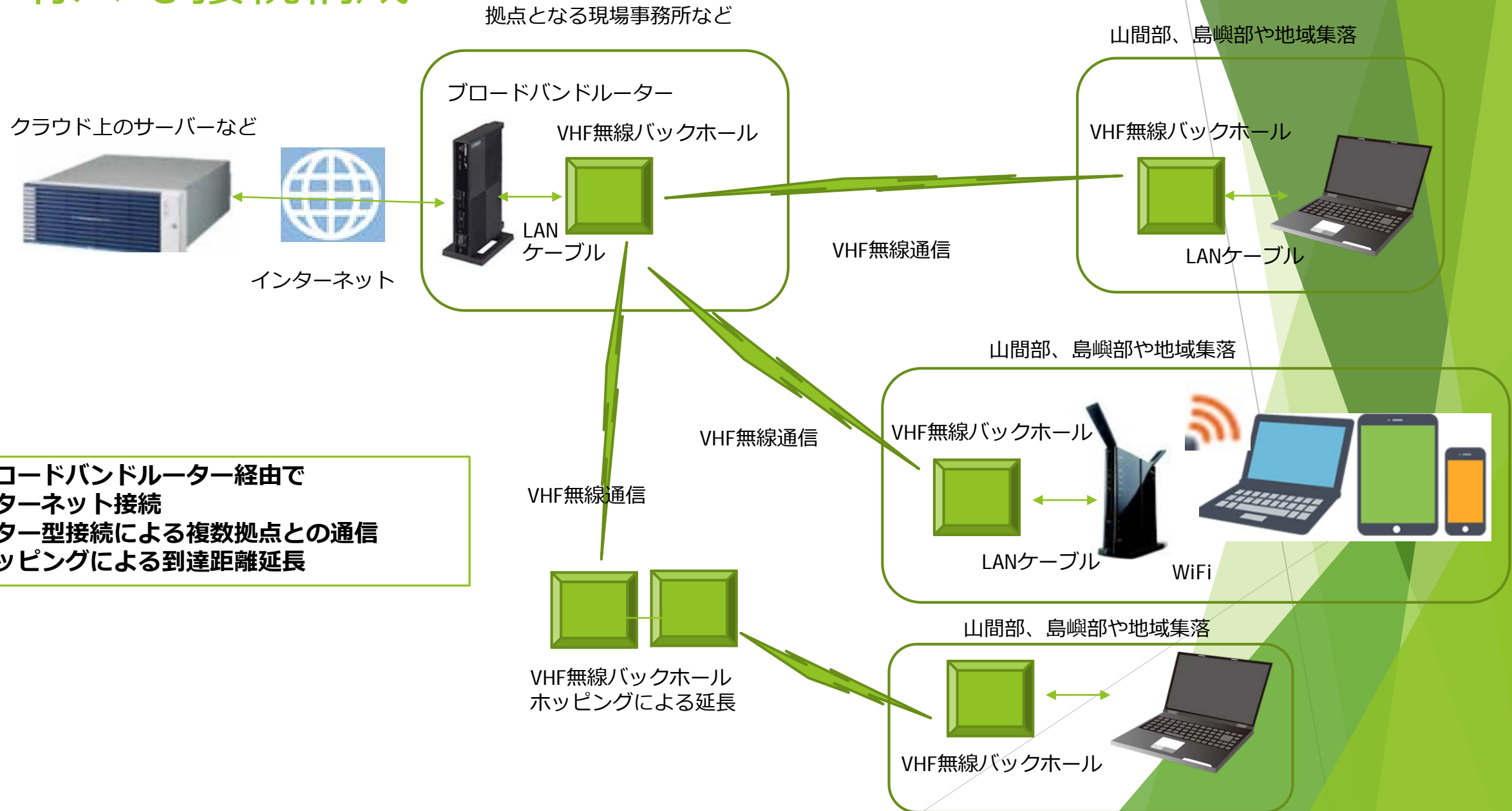


VHF無線通信

山間部、島嶼部や地域集落



様々な接続構成



- ①ブロードバンドルーター経由でインターネット接続
- ②スター型接続による複数拠点との通信
- ③ホッピングによる到達距離延長

アプリケーション（1）

単純データ伝送



IP電話ネットワーク



アプリケーション (2)

防災無線ネットワーク

拠点となる現場事務所など



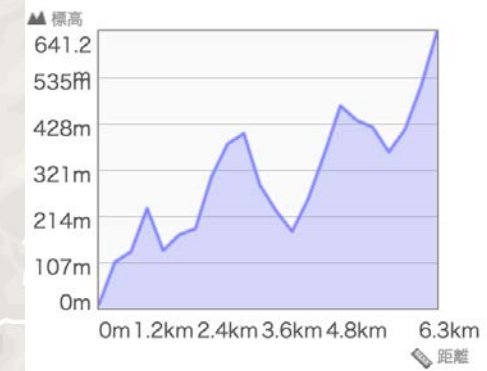
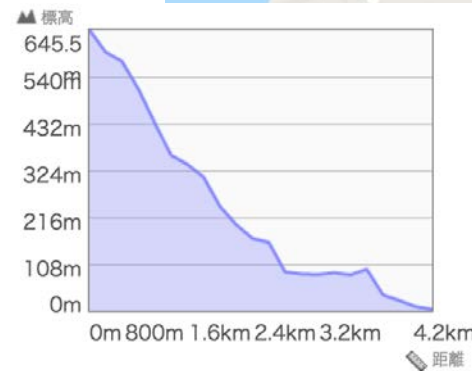
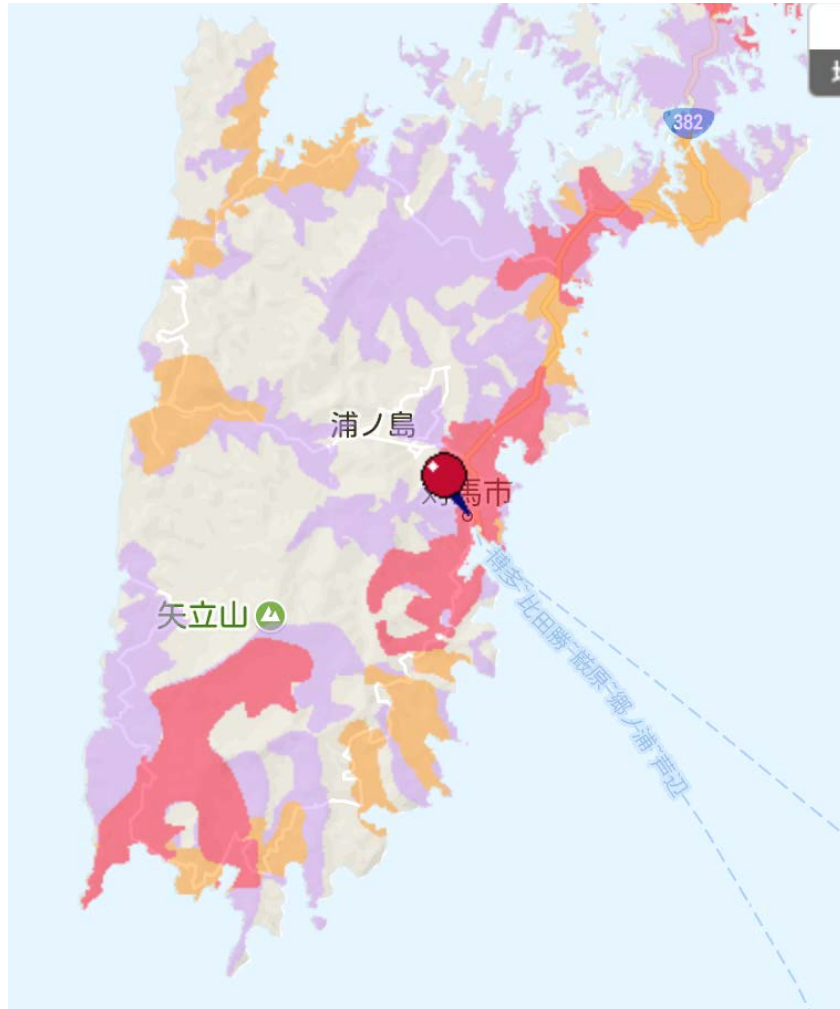
PTT トランシーバーネットワーク

拠点となる現場事務所など



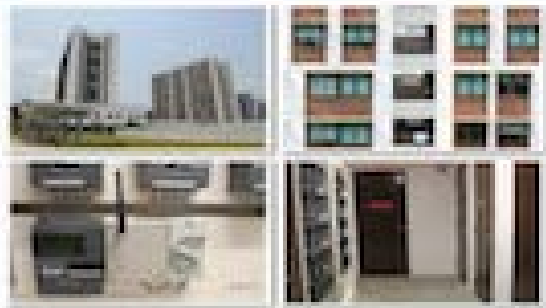
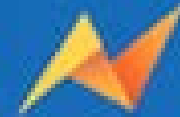
株式会社シーエスファーム 携帯不感地域・光ファイバー敷設困難地域をカバーする防災通信・放送システム事業【防災】

想定する設置場所長崎県 対馬市 を想定したシミュレーション



ベースとなるWHIZPACE製品についての実績

Our proven solutions **bring value** to customers



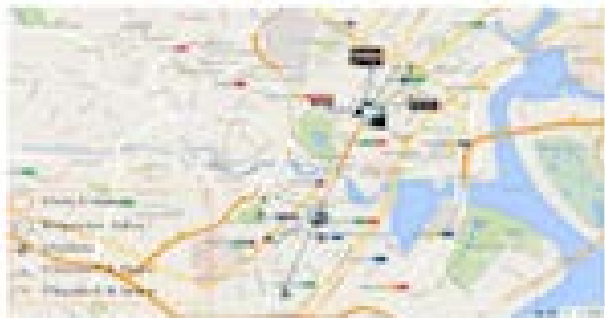
Smart Metering @ Campus
Save no. of Concentrator up to 10x



Public WiFi @ Tourist attractions
70% cost saving, 80% time saving



Sensor Network @ Housing
Save installation cost by up to 90%



Private Network @ Large Enterprise
Cost saving up to 80%



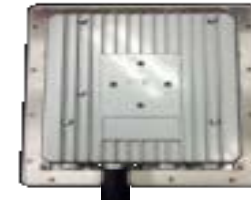
Security @ Industrial Park
Manpower saving up to 70%



Rural Broadband @ Bohol.Ph
Cost saving up to 90%

Functional specs:

- No need to line of sight communication
- Long range communication up to 10 km (line-of-sight)
- Flexible data rates ranging from 250kbps to 54 Mbps (with channel bonding)
- Supports point-to-point & point-to-multipoint (star topology)
- Supports 25 concurrent users and up to 2,000 connection associations
- Supports various networking and routing protocols such as TCP/IP & UDP
- Supports traffic prioritization queues for video, voice and data applications
- Secured communication with WEP, WPA or WPA2 encryption
- Supports 24V/48V Power-over-Ethernet for ease of deployment
- Operation in license-exempt TV White Space bands
- Option of IP65/IP67 ratings for outdoor deployment



ヒアリング項目（1）

1. 提案内容について

（1） 提案するシステムの名称及び概要

VHF帯を使用した長距離バックホール通信による携帯電話不感地域対策システム

（2） 参入主体

現時点では具体案はありませんが、地方自治体や事業化にご協力いただける企業さまを想定します。

2. サービスについて

（1） 想定しているサービス内容及び需要見込み

自治体における携帯電話や通信不感地帯対策など。

（具体的に対馬市さまなどから期待を頂戴しております。）

（2） 想定するサービスエリア

ポイントtoポイントによる狭小地域をWiFiエリア化

（3） サービス開始に向けた計画及び想定される課題

現時点では具体的なスケジュールを算定しておりません。

課題については開発費用や設置の非有用などの資金面が

弊社では準備することが困難であり、かつ免許人についても現時点では

具体的な対象者がございません。

ヒアリング項目（2）

3. 制度技術面について

（1）VHF帯の使用を必要とする理由

長距離通信を実現するために大変使いやすい周波数帯であるため。

また、146-156MHzの10MHz幅よりもBWが広いのも利点がある点。

（2）希望する無線局の種別及び無線局の目的

固定局 目的はバックホール通信による遠隔地をWiFiエリア化を目的とする。

（3）利用を希望する周波数、周波数帯、チャンネル数、送信出力、通信方式、並びにそれらの理由

207.5-222MHz, VHF-H, 2CH, 11-30dBm(調整可能), 独自方式, ベースとなる機器からの改造を想定

（4）想定する周波数の利用形態

LBT（Listen Before Talk）と動的データベース（ETSI TS103 145/TS103 143、GLDB）

運用による周波数の効率的利用

（5）周波数の有効利用に関する取り組み

（4）に同じ

ヒアリング項目（3）

3. 制度技術面について

（6）国内・国外における技術的開発動向

シンガポール、北米、UKでは（4）に準じる TV white Space利用が進んでいる。

（*VHF帯とは関連しませんが、周波数共用の仕組みは参考になるという意味）

（7）技術基準等の制度整備に向けて想定される課題

周波数共用に向けた技術開発、実証実験に要するコスト、期間など。

（8）今後実証実験等による実証の希望有無、希望する場合はその開始時期、場所及び期間

実証実験を希望します。

開始時期については具体的なスケジュールは未定。

場所についてはご協力いただける自治体さまや企業さまに依存します。

場所、期間についても上記同様です。