

2011年、地上デジタルテレビ放送の実施にともなって、「地デジ対応テレビ」を購入された方も多いことでしょう。では「地デジ化」はなぜ実施されたのか、覚えているでしょうか。その理由のひとつがテレビ放送のデジタル化によって、過密となった周波数に余裕をもたらす、他の用途

への有効利用を促進しようというものでした。現在、この周波数の他の用途への活用が進んできています。携帯電話や防災、農業など生活全般に波及してきている現状とこれを活用した新たな機器について紹介します。

情報通信コンサルタント 秋山順太郎

数波周 地デジ化で用途拡大 さまざまな分野で有効活用

わが国の携帯電話の総数は1億3千万台以上となっており、ここまですべて普及したのも、限られた周波数チャンネルを1台でも多く効率よく使うため、最先端のデジタル無線技術が投入されているからです。

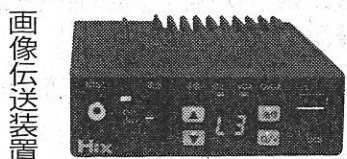
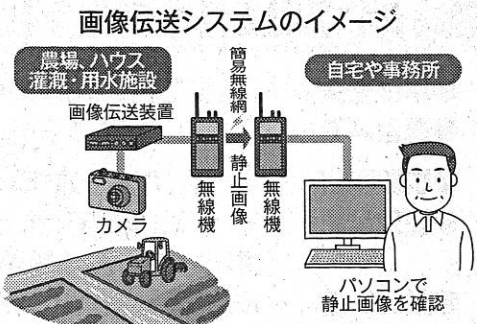
このデジタル無線技術により、一定の周波数帯域内での使用チャンネル数が倍以上に増えて新たな電波資源(未使

用周波数)が創造され、新しいサービスとビジネスを創り出しています。無線デジタル化により創造された電波資源は、携帯電話や自動車の衝突回避のための安全運転支援システム、河川や水路の状況を把握し、ダムや水利施設を制御するモニタリングシステムなど、先進的なシステムを中心に様々な分野に割り当てられています。

この登録局は、免許を有する者以外の人でも日本国内であれば、誰でも必要な期間、必要な台数をレンタル利用できるとなりました。このため従来使用できなかった個人農家などが収穫期だけの期間限定利用も可能となったのです。

年間500円程度(機器費用は別)の電波使用料だけで使用できるこのデジタル簡易無線は、通話距離とデータ通信に大きな特徴があります。携帯型5MHzのデジタル簡易無線機はスマートフォン約20倍の出力を持ち、中継局を経由することなく見通し10km以上の相互通話距離を確保できます。携帯電話のエリア外でも通話可能で災害時でも迅速に連絡がとれるため非常時の通話連絡の手段としても有効です。

防災・農業にも 活用のみちすじ 情報システム構築が容易に



画像伝送装置

このデジタル化の中で、ひとときを異彩を放つのが、音声通話を主体とした150MHz Z(メガヘルツ)帯/400MHz帯の簡易無線のデジタル化です。簡易無線は、多数の人が共同作業を行う場合、ひとつの要件の「了解」(応答)をダイヤル操作なしの簡単な操作で行うことができ、その内容を全員が同時に受信して確認できる通信装置です。

また、この無線回線の通信速度は1秒当たり4800ビット(送受信とも)で、水位、水温、雨量、気温、湿度、日射など、農作物に影響のある各種気象観測情報(多くは4けた程度の数値)の伝送や耕作地やハウスなどの監視用の静止画像伝送には十分な速度を確保しています。前述の通話距離と相まって、手軽に情報システムの構築が可能です。

注目の簡易画像伝送装置「Hi-X」

従来の画像伝送システムを利用して収集する画像伝送の最大の障害は、画像データの容量と伝送時間の相関に問題がありました。高解像度画像はデータ量が大きく、伝送に時間がかかる。データ量を減らすと伝送時間は短くなるが、受信

した画像は粗いという特徴がありました。この相関をJPEG(ジェイペグ)方式を上回る画像高圧縮技術で解決したのが、デジタル簡易無線に対応した「Hi-X」(ハイエックス)静止画像収集システムです。この画像データは6KB

の画像データは6KB、視または状況監視、最近多

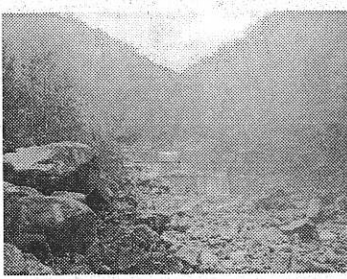
Bはデジタル簡易無線では1画像当たり約20秒(通)号等含む)で伝送できます。農業生産の現場では、気象災害、病害虫の発生、害獣の侵入、灌漑の状況、防霜ファンの動作など多岐にわたる監視や確認が必要です。また灌漑・用水施設の監視または状況監視、最近多

発している農機の盗難対策にも活用できます。こうした需要に対してデジタル簡易無線とHi-X静止画像収集システムは、使用するカメラ次第では夜間監視も可能になります。このシステムは誰でもどこにでも設置可能で、広範な農場全域を1つの親局で通話・監視エリアにできることから、農業における先進的な情報システムの一翼を担うと期待されています。

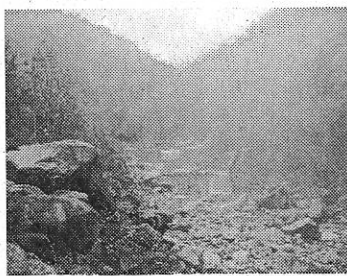
Hi-Xに関する問い合わせは、(株)情報システム総合研究所(☎03・59992・4053)まで。

※Hi-Xは(株)情報システム総合研究所の登録商標です。

画像VGAカラー922KB



Hi-Xで6KBに加工した映像



JPEGで6KBに加工した画像



Hi-XとJPEGによる伝送画像の比較