



土石流警報システム

NETIS 登録技術

遠距離通信オプション

(株)藤井基礎設計事務所グループ

有限会社 シンク・フジイ

〒690-0011 島根県松江市東津田町 1349

TEL 0852-23-8454 FAX 0852-25-2248

登録番号 ; CG - 160014 - A

新技術名称 ; 遠距離通信土石流警報システム

・ デジタル簡易無線により遠距離(～20km)で接点信号の伝達が可能

・ 電源の無い場所で長期間の監視が可能

Think Fujii

土石流警報システム 遠距離通信オプションとは

- ・ 通信モジュールとしてデジタル簡易無線トランシーバーを使用した長距離(～20km)で接点信号(A/B接点)を伝達できる通信装置です。
 - ・ 充電式の小型バッテリーで長期間監視が可能です。(目安; 5Ahバッテリーで約3カ月)
 - ・ 送信側のB接点信号・A接点信号を受信側で区別して出力(A接点出力)できます。
- ※ **ご注意** ; 送信側に接点信号が入ってから受信側で接点出力を得るまでに 15秒 程度の時間がかかります。



送信側設置例



送信機ケース内部



受信側設置例



受信側ケース内部

中継機の設置をお考えの際、是非ご検討ください。

特定小電力無線では

こんな時に
通信距離が長い
障害物が多い

→ 中継機が多くなる

- ・費用がかさむ
- ・中継機設置用地確保が大変
- ・山の中では電源が無い
- ・山の中は日当たりが悪くソーラー発電が無理

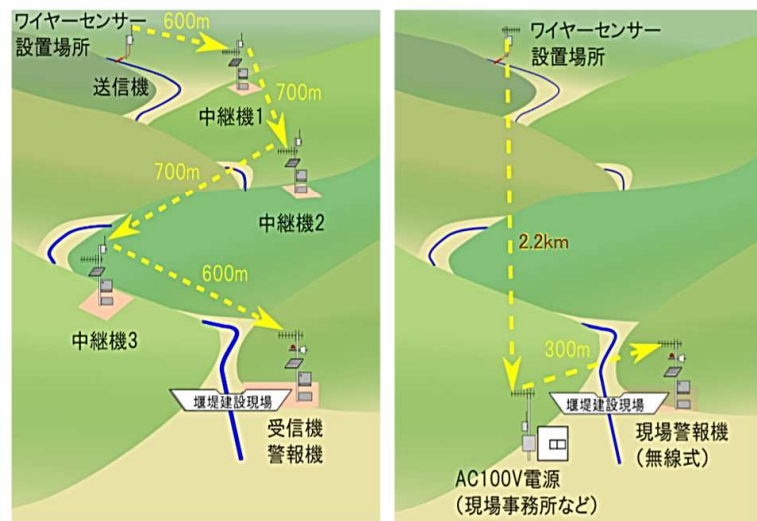
↓

デジタル簡易無線なら中継機が不要

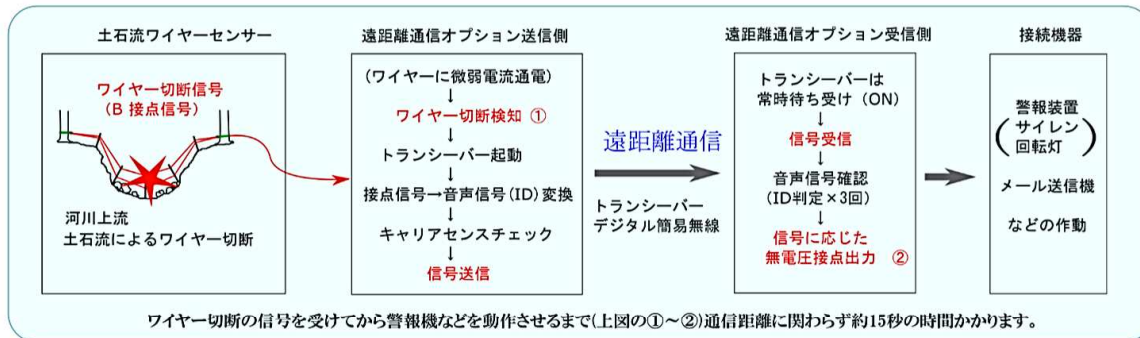
特定小電力の500倍のハイパワーで遠距離も一発で通信
電源の無い場所から送信可能

- ・ 河川の距離が長い場合に中継器とその電源(ソーラー発電など)を省くことができ、費用を低く抑えることができます。
- ・ 中継器を設置する場合に必要な用地確保や樹木の伐採など周囲環境への影響を最小限に抑えることができます。

特定小電力無線との比較 (通信距離 約 2 km の場合)



遠距離通信オプションの仕組み



こんな場所でご活用いただけます。

- ・砂防工事現場
- ・河川改修工事現場
- ・土石流が発生するおそれのある河川流域など

通信距離が長い場合にご検討ください

すでに、有線式の土石流センサーや他のワイヤー式土石流センサー(接点信号を伝えるタイプ)をお持ちのお客様でも、お使いのセンサーや警報機と接続してお使いいただけます。詳しくは(有)シンク・フジイ にお問い合わせ下さい。





土石流警報システム

NETIS 登録技術

遠距離通信オプション

(株)藤井基礎設計事務所グループ
有限会社 シンク・フジイ

TEL 0852-23-8454 FAX 0852-25-2248

遠距離通信オプションの活用

通常、無線式の土石流センサーは特定小電力無線による通信で河川上流の土石流発生による警報信号を河川下流に送信し、警報機などを動作させます。特定小電力無線は通信距離が見通し800m程度、受信機に八木アンテナを接続して感度を上げると見通し2km程度の通信が可能です。

しかし、実際の現場では河川上流の送信機から下流の受信機が見えるような場合は稀で、途中に尾根や谷、樹木があり、これらが障害物となって通信距離は短くなります。(当社ではこれまでの経験から、土石流が発生するような谷の奥からでは通信距離は見通し距離の半分~1/3程度と考えています) 通信距離が足りない場合は途中に中継機(受信機+送信機)を設置して信号をリレーします。特に河川が折れ曲がり、尾根が多い場所では多数の中継機を設置する必要が生じます。通常、中継機を設置する場所には電源が無い場合、ソーラーパネル式の電源装置などを設置する必要があり、機器費用がかさむ上、用地の確保にも苦勞します。このため、中継機を必要としない遠距離通信装置をご用意いたしました。

デジタル簡易無線と特定小電力無線の使い分けについて

遠距離通信オプションは送信側の接点入力(ワイヤー切断)から受信側の接点出力まで通常、約15秒かかります。(※1)

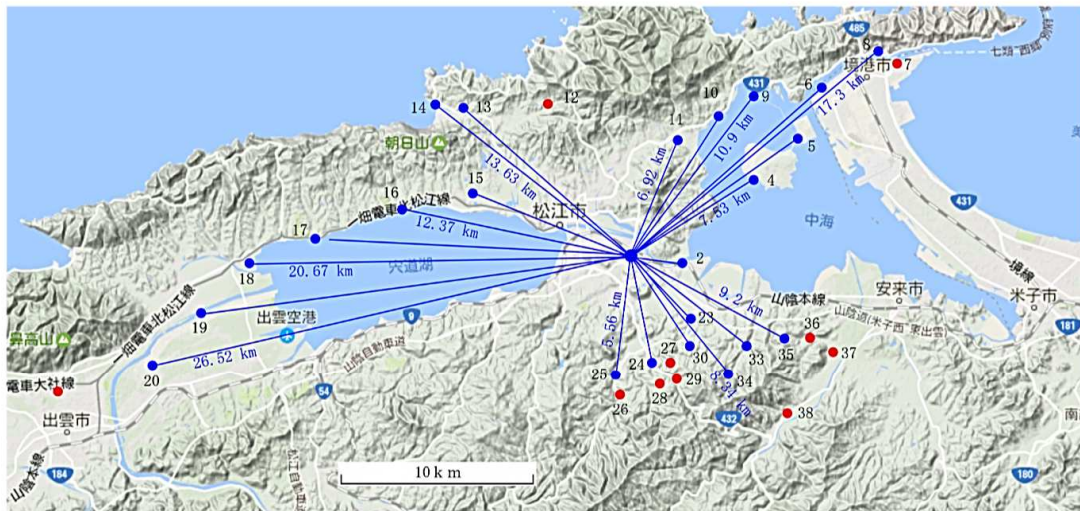
土石流の速度を20m/sと想定した場合、ワイヤーの設置場所を河川の2km上流とすると、ワイヤー切断から土石流は20(m/s)×15(秒)=300(m)進んだ時点で警報機が動作します。避難にかけられる時間は(2000-300)m÷20m/s=85秒となります。

通信距離が短く(1km以内)避難の時間が得られない場合は即時警報が得られる特定小電力無線通信をご使用ください。

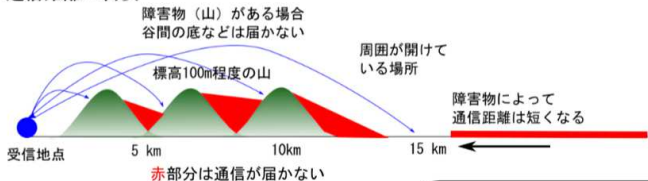
※1 遠距離通信オプションの通信時間については送信側に電源がある場合やID信号確認を省略することにより短縮は可能ですが、信号確認を省略すると他電波との混信による誤報の恐れが生じます。

遠距離通信オプション 通信試験結果

下地図に示す地点で通信試験を実施し、最長26.7kmの通信を確認しています。(図中 青; 通信確認 赤; 通信未到達) 場所; 島根県松江市(弊社所在地)近郊



通信距離の目安

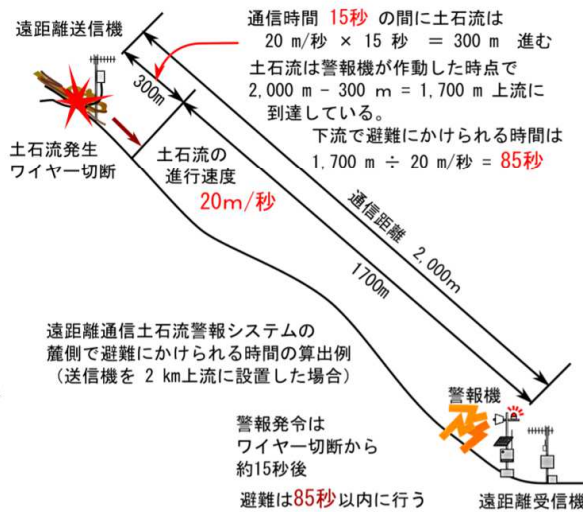


デジタル簡易無線は見通し20km以上の通信距離がありますが、通信線上の障害物(山など)により通信距離は短くなります。この結果は目安となりますが、ご使用前に必ず通信が届くかどうか通信テストを行って信号が確実に届くことをご確認ください。

代理店

注意事項

- ・本製品は予告なく仕様を変更する場合がございます。
- ・ご使用前に、必ず取扱説明書をお読みいただき正しく安全にお使いください。



ご注意

デジタル簡易無線を行う場合、登録と電波使用料の納付が必要です。

- ・運用開始時: 登録申請書・運用開始届提出費用: ¥2,900 (局数に関係なく)
- ・電波利用料: 年1回 複数局の包括登録 ¥540 × 局数 (※) 1局の個別登録 ¥600

※局数: 使用されているトランスシーバーの数

手続きは簡単です。

詳細については 当社(シンク・フジイ)にご相談ください。

製造元

有限会社 シンク・フジイ



〒690-0011 島根県松江市東津田町1349
TEL 0852-23-8454
FAX 0852-25-2248
http://www.fujii-kiso.co.jp/think