

研究課題 (テーマ)		電波方向探知機能を備えた登山者位置探索システム		
研究者	所属学科等	職	氏名	
	富山県立大学・情報システム工学科	教授	岡田 敏美	
	富山県・工業技術センター (株)サーキットデザイン	主幹 取締役	浅田 峰夫 小宮山真康	
研究結果の概要				
<p><b>1. 緒言</b></p> <p>登山者の遭難防止や遭難救助を迅速に行うためには、登山者の現在位置を迅速に知ることが不可欠である。携帯電話など既存の通信網が使えない山岳地帯における登山者の位置を求めるシステムとして平成22年度には、GPS計測機能を搭載した登山者電波位置探索システム(MRLS)を開発し、その有効性を実証した。本研究では、更に、GPS計測ができない谷間などの遭難者の位置を特定する方向探知技術をMRLSに用いることができるように、方向探知用の高感度アンテナと信号処理部を開発した。呉羽丘陵における方向探知実験により、その有効性を確認した。これらの機能を備えた無線機器を実用化することが可能であることを明らかにした。</p> <p><b>2. 研究目的</b></p> <p>谷への転落などにより身体が不自由になった場合では、登山者はMRLSを操作できず、位置データを送信することができない場合が想定される。また、深い谷間ではGPS衛星を捕捉することができず、GPSによる位置情報を求めることができない場合もありうる。これらの場合にも、登山者の位置を求めることができる機能をつける必要がある。</p> <p>MRLSの性能・機能向上を目指す平成23年度の本研究では、GPS計測ができない谷間などの遭難者の位置を特定する方向探知技術をMRLSに備えることを目的として、特に、150MHz帯専用の方向探知用アンテナと信号処理部に関する研究を行った。</p> <p><b>3. 研究結果</b></p> <p>MRLSの受信機(探索器)の方向探知機能の改良を行い、試作の方向探知アンテナを用いて、呉羽丘陵における方向探知に関する公開実験を実施した。その結果、300m以上離れた丘陵斜面の樹林内にいる疑似遭難者を方向探知法によって15分以内で探し出すことに容易に成功した。参考のためGPSデータと実際の位置を比較したところ、数10mの誤差が生じることも明らかになった。このことから、山岳中では、GPS位置データが必ずしも正確ではなく、方向探知法が非常に重要であることが確認された。</p> <p>以上のように、両年度の研究により、GPS計測機能、双方向通信機能、方向探知機能を備えた無線機器は、多くの登山者の遭難事故を防止する上で有効な装置であることを実証できた。</p> <p><b>4. 今後の課題</b></p> <p>今後は、方向探知アンテナを更に小型化し、山中での運搬を容易とすることやヘリコプターの機内にも設置できるようにすること、MRLS本体を小型化し、登山環境にも耐える強靱な形にするなど、実用化(商品化)の検討が必要である。1日も早く実用化し、登山家の使用に供したい。</p>				