



### 北海道雪崩研究会

<http://homepage3.nifty.com/hokkaido-nadare/>

小山 健二(札幌ピオレ山の会)  
 松浦 孝之(山びこ山友会)  
 笹原 聖司(札幌中央勤労者山岳会)  
 三鍋 良平(北海道エコ・コミュニケーション専門学校)

※北海道雪崩研究会/1999年に道央地区連盟を中心に山岳会所属の有無を問わず雪崩に関心のある登山者を広く結集し、雪崩防止の思想と技術の普及を図るために発足した。

# 雪崩ビーコン 比較テスト

2004年度の秋と冬、通算2回のビーコンテストを行なった。それから3年を経て、ビーコンの主流はアナログ式から、CPUを内蔵して自動化したデジタル式へと変わった。今回、各方面の尽力により現在販売されている最新式のものから、これから日本で販売予定の製品を含めたビーコンのテストを行なった。

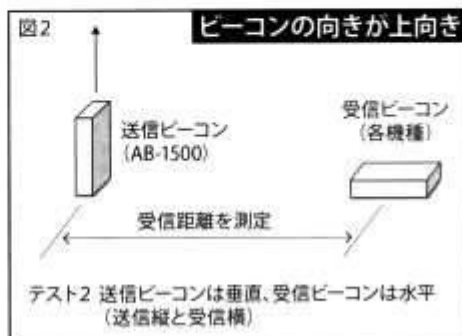
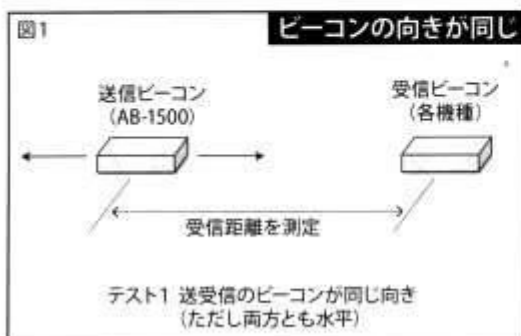
(18~19ページにテスト結果)

### テストビーコン一覧

全機種457kHz

アンテナ本数	2本	3本	3本 + 磁気センサー	2本	3本	3本+1本 (セルフチェック用)
モデル名称	ARVA A. Dvanced 457 khz (nic impeh)	Patroller (ORTOVOX)	S1 (ORTOVOX)	Tracker DTS (BACKCOUNTRY ACCESS)	PULS Barryvox (MAMMUT)	PIEPS DSP (PIEPS)
製造国	フランス	ドイツ	ドイツ	アメリカ	スイス	オーストリア
電池サイズ 本数	単四アルカリ (AAA) 4本	単三アルカリ (AA) 2本	単四アルカリ (AAA) 3本	単四アルカリ (AAA) 3本	単四アルカリ (AAA) 3本	単四アルカリ (AAA) 3本
電池寿命	発信	250時間	300時間	250時間	200時間	200時間
	受信	不明	40時間	10時間	50時間	不明
使用温度	発信	不明	不明	-20℃~+45℃	-10℃~+40℃	-20℃~+45℃
	受信	不明	不明	-20℃~+45℃	-20℃~+40℃	-20℃~+45℃
受信距離(感度) (カタログ値)	40 m	70 m	55 m	50 m	デジタル 60m アナログ 90m	60m
重量	220g	247g	245g	363g	210g	198g
サイズL×W×H	135×80×30mm	130×80×30mm	120×80×30mm	140×80×30mm	113×75×27mm	116×75×27mm
定価	42,000円	50,400円	90,300円	40,950円	61,950円	62,000円
備考			上記サイズは収納時			
外観						

# 雪崩ビーコン 【比較テスト】



スイッチが大きくなり押しやすい PIEPS DSP



ORTOVOX S1携帯電話との大きさ比較



国内では、肝心の通信機能が使えない PULS



送信ビーコン1500



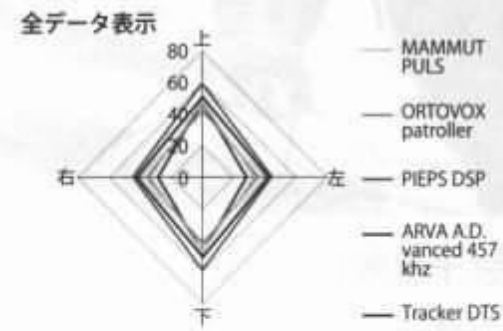
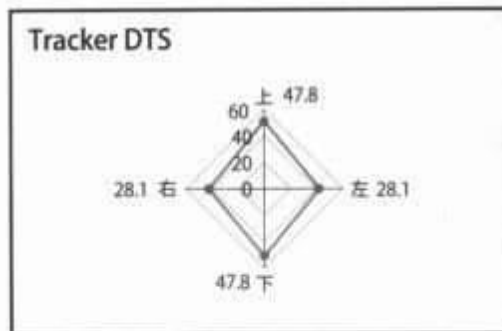
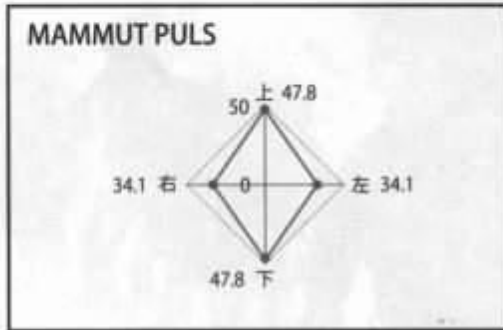
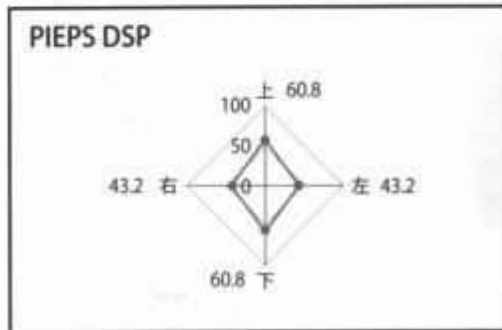
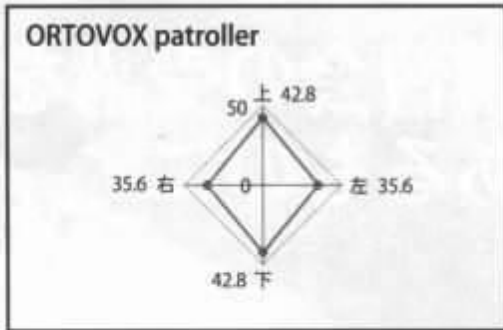
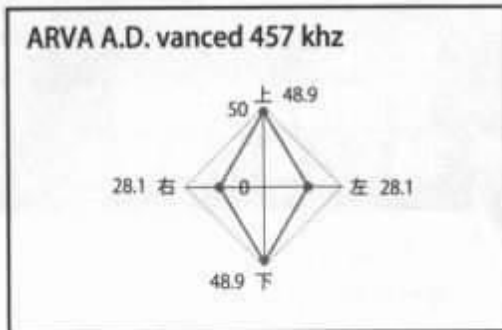
③テスト方法  
障害物や電気・電波の比較的少ない郊外の公園で、同一の送信ビ

②使用機種  
送信ビーコンは、カタログに電波出力が明記されているAB1500を使用。受信機種は、8ページ一覧の6機種とした。

①ビーコンテスト実施  
第1回 雪崩ビーコンテスト  
日時 2007年6月25日(月)  
場所 モエレ沼公園  
天候 曇り時々晴れ  
気温 24.2度(午前9:25)  
湿度 62.0%(午前9:25)  
参加 三鍋良平、小山健二、笹原聖司(以上レスキュー分科会)、松浦孝之、金沢保(以上雪崩分科会)合計5名

④考察  
今回のテストは、世間でデジタルビーコンと呼ばれている機種をテストした。ORTOVOX S1に関しては、肝心のデータ取りが困難だったので数値はない。  
残念ながら最高値のビーコンは、いまだに改良が必要な現実に直面している。全体的に解析スピードや使い勝手の良さ、その他の機能も充実してきた。二次雪崩機能は、いまや標準機能となっている。コンパス機能や傾斜計測、送信ビーコン周波数値計測(ヨーロッパでは、457キロヘルツの周波数に対しプラスマイナス80ヘルツの変動を認めている)などがそうである。

また、日本では電波法に触れてしまい使用できないが、PULS barryvoxなどは、バイタルデータ



の共有や受信ビーコンの固定共有（受信ビーコンの電波を一時的に排除する機能）ができる。

PIEPS最新モデルのハイテクゾンデには「PIEPS DSP・フリーライド」のみに機能する電源を一時的に停止する機能がついている。

上の六つのグラフは、捜索時にビーコンを使用した場合の電波受信距離の鳥瞰図である。中心が捜索者と考えてもらいたい。各社共にカタログには、受信感度として最大の距離が明記されている（テストビーコン一覽参照）。しかし、捜索時カタログ値の最大値を目安とした捜索方法では、埋まり方（送信ビーコン）によってはグレイゾーン（未捜索エリア）ができることになる。

今回使用したビーコンでは、ORTOVOX patrollerのカタログには、最小距離35mの捜索距離が推奨されていた。今後、他のメーカーも受信感度が最小の数値をカタログに載せる必要がある。

今後新機種を購入を考えた場合、どの機種がよいかが目ざされるところだが、結果的にPIEPS DSPが一番受信距離機能が高いと

いえる。

受信距離だけで見れば、次にORTOVOX patrollerとPULS BARRYBOXの順番となる。実際の捜索時使うのは「PULS BARRYBOX」の360度捜索機能とORTOVOX patrollerの「アナログビーコン同様」に左右に振りながら捜索しなければならない。

メーカーは、デジタルビーコンへの切り替えを推奨しているが、あくまでも訓練を常に行っている者に関しては、あえてデジタル表示に変える必要はない。現に、アナログ式の新製品が低価格で販売されている。

これからデジタルビーコンの購入を考えるのであれば、PIEPS DSPがよいことは分かる。しかし、価格が高額であり、様々な電子機器からの影響、直径10m以内の円内に3名以上の埋没の場合、送信ビーコンのロックができないなど問題もある。

まず、第一に考えなければならぬのは、冬山に入る者の「訓練と経験の向上のみが自分と仲間を守る」ことができるということである。