

## 山岳遭難事故の現状と問題点

日本勤労者山岳連盟

川嶋 高志

### ○はじめに

日本勤労者山岳連盟(労山)は登山・ハイキングを健康で文化的な生活のひとつであり、平和で民主的な国民生活に根ざしたスポーツ・レクリエーションとして普及し発展させることを目的に1960年に創立され、今年で55年目を迎える。約650の山岳会・ハイキングクラブが都道府県単位の地方連盟に加盟し、会員数は1996年以降、2万名を超えている。その活動の柱の一つとして「山岳遭難事故の防止と救助・救済」を行っている。

労山では加盟団体(山岳会・クラブ)の会員が山岳遭難事故に遭遇した際、事故一報を届けることが徹底されており、ほとんどの事故が報告・集計されている。警察庁での山岳遭難事故統計は警察に届け出があった山岳遭難事故だけであるが、実際は警察に届けない軽傷の怪我や下山遅れなど、統計数字より多い山岳遭難事故が発生していると思われる。

私は2004年2月より労山全国連盟事務局長となり、同年8月にK2(8611m)登頂後、帰国してから専従職員として、労山内の事故一報を全て受け付けてきた。また1994年から全国雪崩事故を防ぐための講習会講師、1997年から東京都勤労者山岳連盟救助隊の副隊長として、2000年3月の谷川岳一ノ倉沢滝沢リッジでの救助活動に責任者として最前線で活動したことをはじめ、行方不明者の捜索にも出動している。この経験から、山岳遭難事故についての現状と問題点を報告する。

### ○国内の山岳遭難

都市生活者が増え、日常はOA機器に囲まれている人々が多い中、自然の中で活動する登山は心身共に健康の維持・増進に寄与する。他人と競争することなく自分のペースでレベルアップできること、一人でも行えることなど、最近では団塊の世代の完全リタイヤや若者の登山ブームにより国内の登山者は増えていると思われる。

先ごろ警察庁から発表された2014年中の山岳遭難は発生件数2293件、遭難者数2794名(うち死者・行方不明者は311名)と統計の残る1961年以降、発生件数、遭難者数が最も高い数値になっている。過去10年をみると年々増加傾向にある。

この理由は登山者が増えたためなのか、携帯電話の普及により救助要請が簡単にできるようになったからなのか、異常気象が増えたためなのか、登山者総数と山行頻度が分からないため定かではない。

登山における最大の問題は遭難事故の発生である。山岳遭難は救急車を呼んで直ぐに病院へ行くということができない。遭難者を安全な場所へ移動させることが大変な作業で、行方不明ともなれば捜索に多大な労力が必要となる。携帯電話と公的ヘリコプターの普及で山岳救助活動は大きく改善したが、それでも死亡・行方不明者の数は毎年300名前後で横ばい状態である。山岳遭難事故が減少することは警察・消防・民間の山岳救助隊などの労力と経費を減少させることになり、登山者の安全だけでなく救助者の安全を確保することにつながる。

### ○労山の事故報告から

2004年から2014年までの11年間で3355名の事故報告があり、死亡行方不明者は111名を数えている。毎年、平均して300名以上の事故報告があり、10名以上が死亡行方不明者となっている。男女別では女性が少し多く、年代別では50～60代が多くなっている。これは会員の構成比に比例していると考えられるが、山行頻度が把握できていないので、正確な分析はできない。時間帯別では下山にかかる時間帯の14時前後が最も多くで、昼食前と考えられる11時台にもう一つのピークがある。形態別では無雪期登山が最も多く、次いで積雪期登山、岩登り、沢登りと続いている。山スキーの事故も増加傾向にある。これは山行形態の多様化と無雪期の一般登山より岩・沢・雪の危険度が高いことを示している。

原因別では転倒と転・滑落が72%を占めている。最近ではダニなどの虫・動植物、病気が増えてきている。特に病気は死亡事故も増えてきている。

事故者数としては1%に満たないが、雪崩事故による死亡・行方不明者は13名と全体の死亡・行方不明者の約12%、原因別の死亡・行方不明率としては50%と雪崩に遭えば半数近くが帰らぬ人になっている。このため、全国雪崩事故を防ぐための講習会を1983年から開催し、国産ビーコンの開発にもかかわった。

国産アルペンビーコン 1500



### ○雪崩埋雪者探知機（雪崩ビーコン）の現状

欧米で雪崩埋雪者を捜索するために、携帯型で送受信できる雪崩ビーコンが開発されていたが、1992年に日本でも国産の雪崩ビーコンが発売された。海外では生存救出を主要な目的にしていたため、発信時間が最大でも一週間ぐらいだったが、国産ビーコンは遺体捜索も視野に入れ、2カ月は発信するという機能を持っていた。しかし、海外の製品が複数アンテナを採用、距離と方向のデジタル表示など、機能が向上していった。国産メーカーは、これについていくことができず、生産販売が中止となった。

現在のビーコンは操作方法など、わずかな練習時間で積雪などに完全に埋没している者を発見することができる。電波の反応があれば5分以内に、ほぼ埋没者の真上にたどり着くことができる。雪崩事故に遭遇し完全埋没した場合でも15分以内に掘り出すことができれば生存救出の可能性が高い。5分以内に場所を特定し、10分で掘り出す訓練をしている。

課題は最大50m以内でないと電波が届かない。個体識別ができない。電源は約一週間。



ピースDSP

テクニカルデータ

Device designation	PIEPSDSP PRO	PIEPSDSP SPORT
周波数	4.57 kHz (EN 300718)	4.57 kHz (EN 300718)
電源	単4アルカリ乾電池(AAA) 1.5V×3本	単4アルカリ乾電池(AAA) 1.5V×3本
電池寿命	約400時間(送信モード時)	約200時間(送信モード時)
受信範囲	60m	50m
捜索片幅	60m	50m
適応温度	-20°C ~ +45°C	-20°C ~ +45°C
重量	198g(電池含む)	198g(電池含む)
サイズ(縦×横×厚さ)	115×74×27mm	115×74×27mm

### ○山岳遭難事故の課題

自然の中で活動する登山において、不測の事態が発生した時に、重要なのが連絡方法である。病気やケガ、天候の悪化や登山道の崩壊など予定していた行動ができない場合に家族や仲間、救助要請をするなど、通信手段の確保が必要となる。警察庁の昨年の統計では山岳遭難者の通信手段としては4分3が携帯電話、無線機が1%弱、残りが未使用となっている。緊急連絡の内容としては「場所」が大事で、これを正確に伝える必要がある。次に「誰が」「どのような状態」という順序になる。どこにいるか分からなくては緊急連絡を受けても対応ができない。携帯電話やスマートフォンなどは電波が通じていれば緊急事態発生と現在地を正確に伝えることができ、山岳遭難対策には欠かせないものとなっている。

課題は携帯電話が通じない山岳地帯が多いこと、単独もしくは複数でも同時に携帯電話を利用できない状態になること。この場合は事前に計画書などを家族や仲間に残しておくことと、下山予定日に連絡が無い場合は救助要請してもらうことが重要となる。このような対応がないと早期に捜索することができない。

### ○海外の山岳遭難事故の連絡方法

イギリスや韓国は 2000mを超える高山がないため、ほぼ全土でスマートフォンが通じ、緊急連絡用のアプリをダウンロードしておけば、ワンプッシュで緊急連絡が可能になる。両国とも山岳救助体制が充実していて、連絡を受ければ一番近くにいる救助隊員が駆けつける体制になっている。韓国の事例ではアメリカにいる韓国人が緊急連絡し、これを韓国で受けたレスキュー隊がアメリカのレスキュー隊に遭難者の位置を教え、救助した事例もあるとのこと。

ヒマラヤやアルプスなどの高山ではアマチュア無線機が有効でベースキャンプや山小屋との通信に使用している。最近は衛星携帯電話の携行も多くなっている。

### ○今年の遭難事例

山スキーを目的に北アルプスへ入山した兵庫県の会員が同行者2名とともに下山予定日の1月18日になっても下山しないと連絡を受けた。16日からの予定で北アルプスの八方尾根、遠見尾根周辺で山スキーをする計画だった。私も17日は谷川岳の天神尾根で雪崩講習会を開催中だったが、ロープウェイが停まるかもしれないという天候で早めに下山していた。この土日は、全国のスキー場周辺で4名が雪崩などにより死亡する事故も発生していた。長野県警や防災ヘリなどにより、地上と空から捜索を行ったが、ビーコンの反応もなく、捜索は難航した。山スキーなどでコース外へ出て雪崩などに巻き込まれたら、沢の中に入り、ヘリでも50mの距離には近づけない。もちろん地上から近づくことはできない。

生存救出をあきらめて、雪解けを待っての遺体回収となった。6月14日に1名が発見され、17日に残りの2名が発見され兵庫の会員と確認された。目立った外傷はなく死因は低体温症と発表された。発見された場所はスキー場や尾根の登山道から大きく外れていない場所だったので、ビーコンの電波が500mぐらい届けば、天候が安定する2月下旬ぐらいまで電波が発信されていればと考えずにはいられない事故だった。

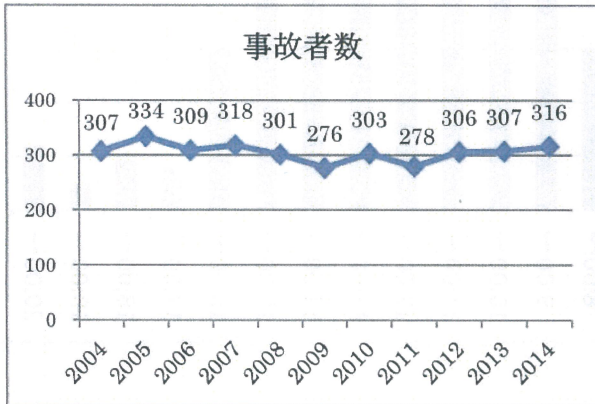


# 2004年～2014年 日本勤労者山岳連盟 事故の概況

2004年1月1日 ～ 12月31日 事故一報より

## 1. 過去11年間の事故の推移

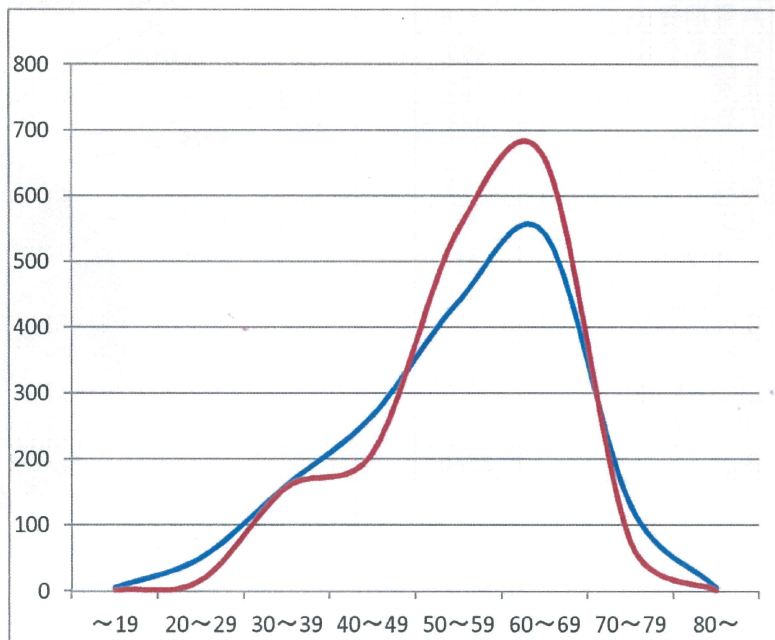
年	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
事故者数	307	334	309	318	301	276	303	278	306	307	316
死亡行方不明	5	10	11	9	7	19	8	8	10	14	10



## 2. 年代別・男女別事故者の状況

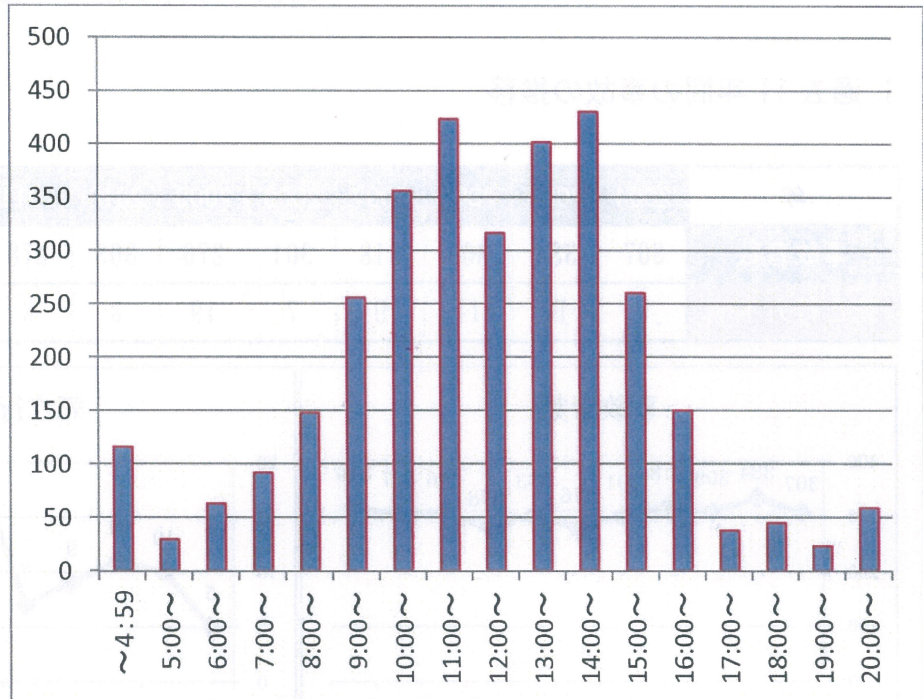
年代	男	女	小計
～19	5	1	6
20～29	51	17	68
30～39	161	158	320
40～49	267	211	481
50～59	439	549	997
60～69	544	659	1217
70～79	130	74	206
80～	5	1	6
合計	1602	1670	3301

不明	性別	29	、年代	50
----	----	----	-----	----



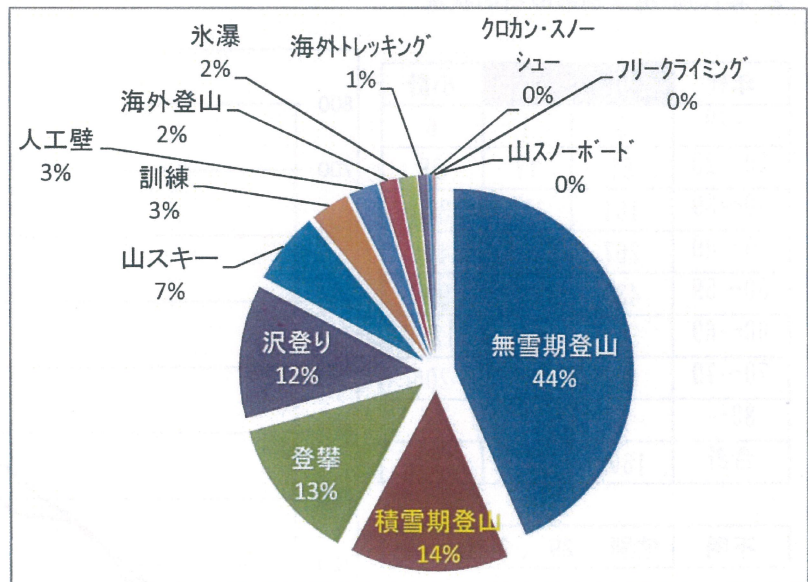
### 3. 時間帯別事故者の状況

時間帯	事故者数
～4:59	116
5:00～	30
6:00～	63
7:00～	92
8:00～	148
9:00～	256
10:00～	356
11:00～	424
12:00～	317
13:00～	402
14:00～	431
15:00～	260
16:00～	150
17:00～	38
18:00～	45
19:00～	23
20:00～	59
、未記入	145
	3355



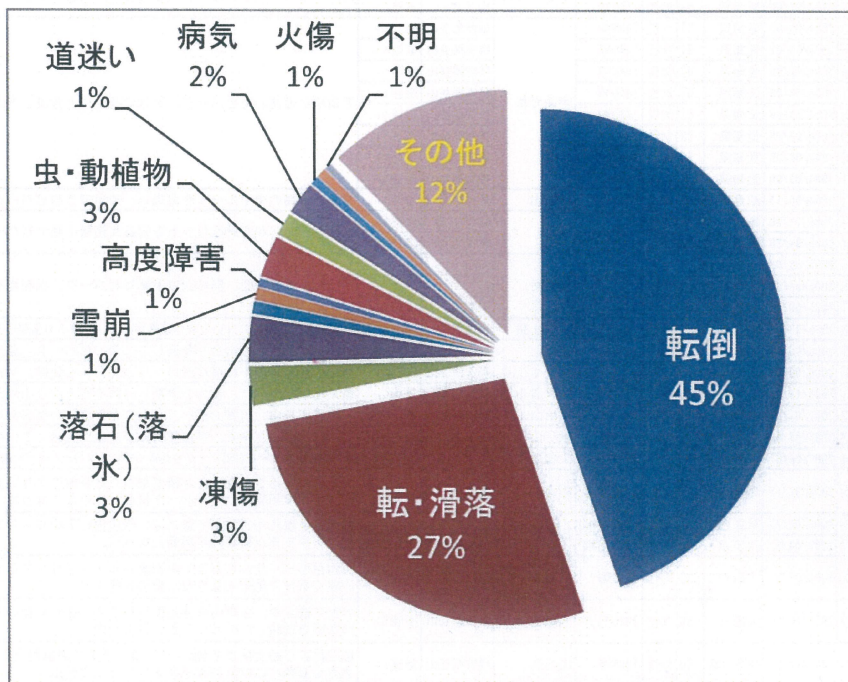
### 4. 形態別事故者の状況

山行形態	事故者数
無雪期登山	1428
積雪期登山	469
登攀	424
沢登り	392
山スキー	213
訓練	113
人工壁	87
海外登山	51
氷瀑	54
海外トレッキング	27
クロカン・スノーシュー	14
山スノーボード	6
フリークライミング	2
合計	3280



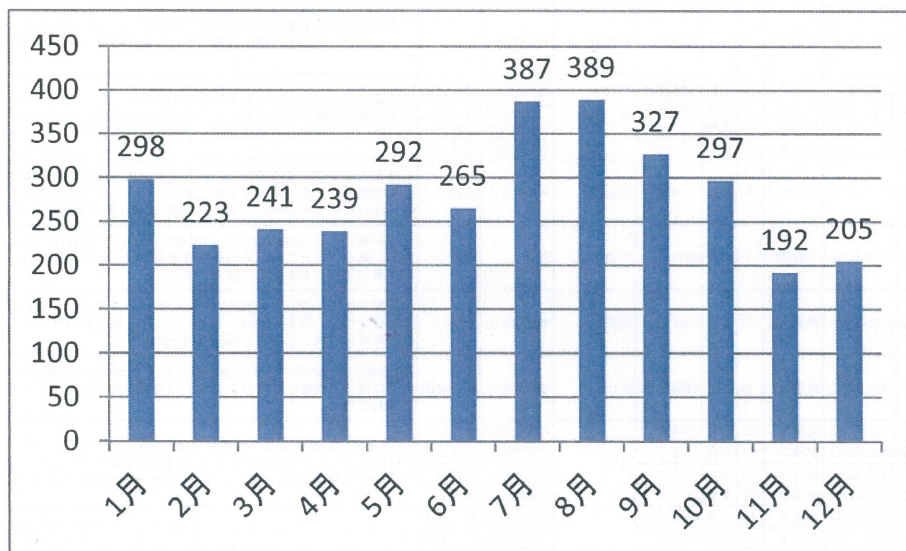
### 5. 原因別事故の状況

原因名	事故者数
転倒	1504
転・滑落	912
凍傷	86
落石(落水)	100
荒天	28
雪崩	27
高度障害	19
虫・動植物	91
道迷い	51
病気	72
火傷	19
下山遅れ	21
不明	16
その他	409
合計	3355



### 6. 月間別事故の状況

月	事故者数
1月	298
2月	223
3月	241
4月	239
5月	292
6月	265
7月	387
8月	389
9月	327
10月	297
11月	192
12月	205
合計	3355







2010年6月 御座山(2112m) 単独行の行方不明事故 K山の会(東京)



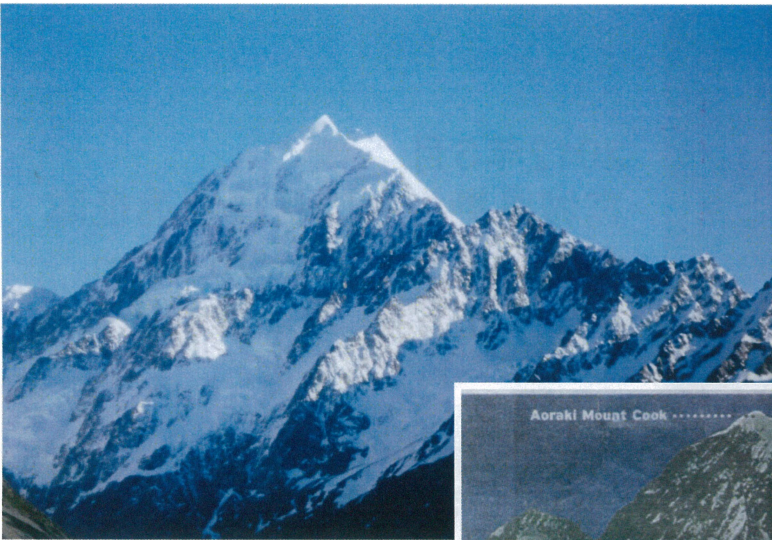
○下山予定日の翌日、勤務先から労山事務所へ山登りに行った社員が出社しないと問い合わせあり。川嶋より家族と連絡を取り、警察に届けたほうが良いとアドバイス。

○翌日、警察から地元民間救助組織に捜索を依頼したが見つからないとのこと。このとき行方不明者が東京の会員であることに気付く。

○23日から東京都連盟救助隊が10日間で130名の捜索隊を投入したが、現在も行方不明のまま。

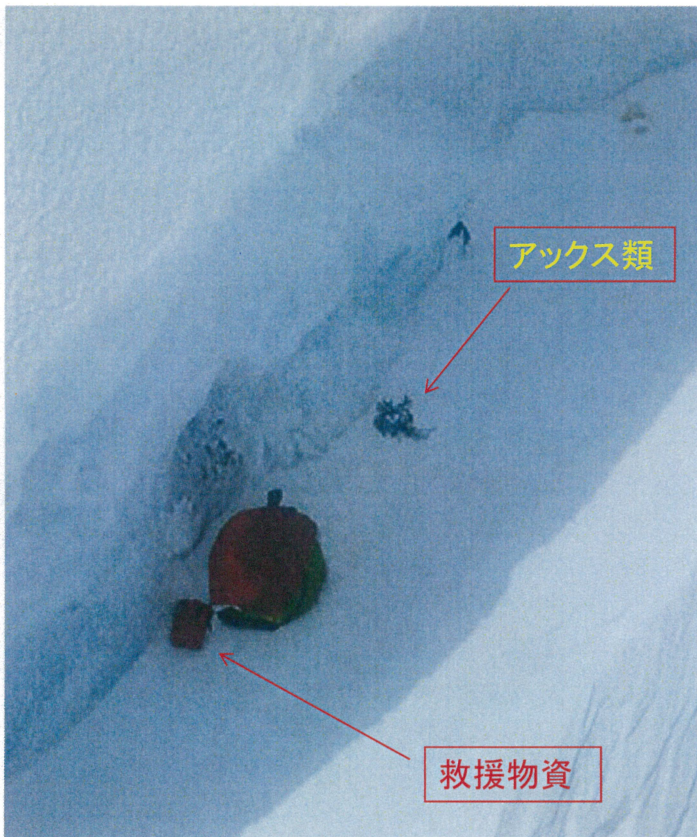
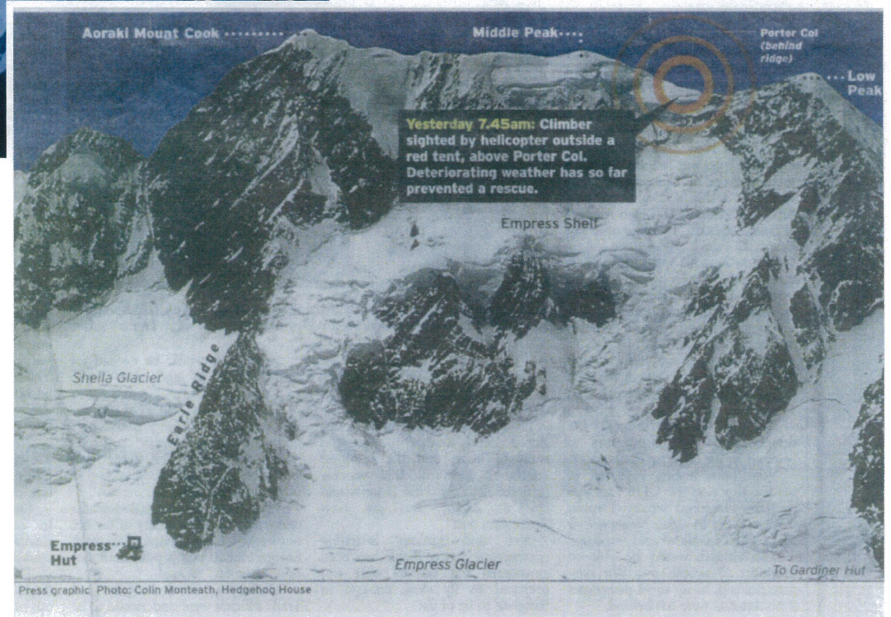
○下山予定日の朝、同宿の登山者がタクシーで登山口まで同乗したのが、最後の目撃情報。

○下山予定日翌日の夜に家族が携帯に掛けると、着信はしていた。その後、不通。



2008年12月  
 Aクラブ(東京)  
 マウント・クック(アオラキ)  
 3754m ニュージーランド  
 遭難事故(ヘリで救助されたが1名死亡・1名生還)

○12月2日 外務省邦人保護課から川嶋携帯に日本人がマウント・クックから下山しないと一報。  
 ○現地のレスキューが出動しているが悪天候で救助できない。  
 3日、サバイバルバックを投下に成功。



○2名は11月26日に入山。28日から悪天のためミドルピークで停滞。  
 ○テントの脇にある救援物資に気づかず、4日テントが潰された。



○5日の早朝、ヘリで救助されたが、リーダーのKIは死亡。HNは軽い凍傷で生還。

# 山のお守り、「ヒトココ」持っていますか？



— あなたの帰りを待つ、  
あの人のために —

GPSでもない、ビーコンでもない。  
日本で生まれた、  
全く新しい遭難対策機器。



# 小さいけれど、全力であなたを守ります。



重量20g(=100円玉4枚分)



最大飛距離1km  
※障害物が多い場所でも  
数百mの飛距離を確保



フル充電で  
3ヶ月間電源ON  
のまま待受可能

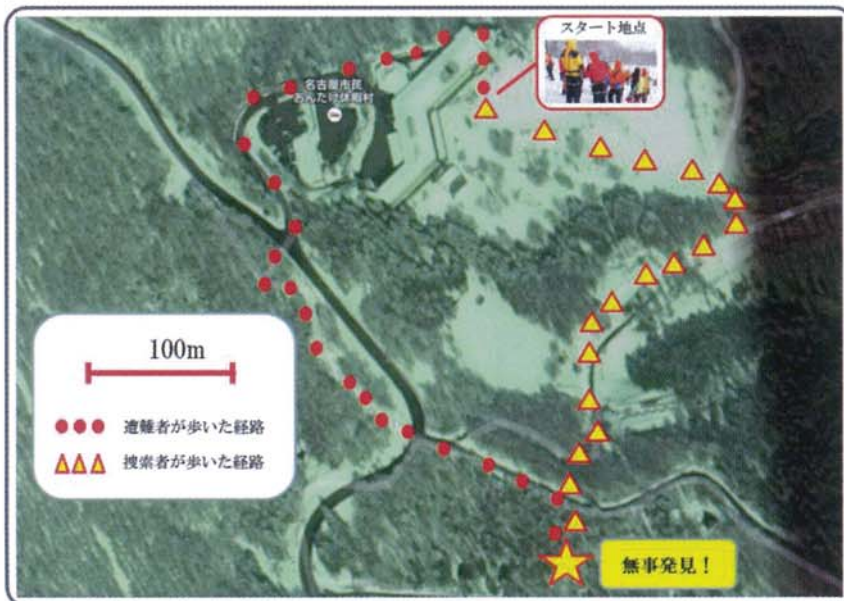


親機に捕捉(発見)されると  
子機LEDが早点滅に変化。  
救助を待つ際に安心です。

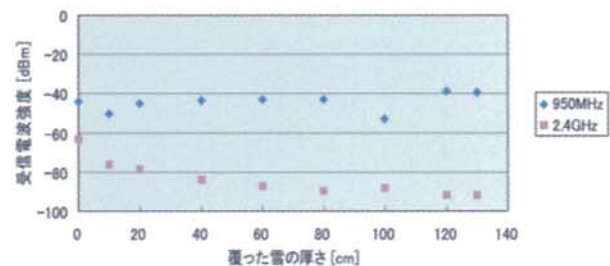
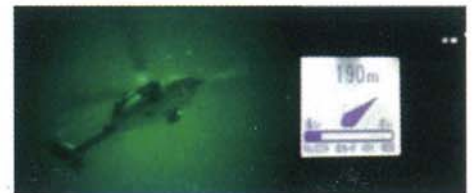
## HITOCOCO「ヒトココ」で変わること

山岳遭難が発生した場合、人と時間と多額の費用を要する「人海戦術」に頼らざるを得ないのが現状です。「ヒトココ」なら、広範囲を「面」で瞬時に搜索するため、今まで発見できなかった場所でも、短時間での救助を実現します。さらに、登山届に「ヒトココID」を記載することで、万一の際、迅速な救助に繋がります。

警察との実証実験：数百m先の遭難者を発見！



「電波の目」なら、夜間搜索が可能に。



「ヒトココ」の 900Mhz帯は、雪による電波減衰の影響がほぼ無し。雪崩埋没時、積雪時の搜索にも有効。

# HITOCOCO「ヒトココ」のしくみ

親機が子機の電波を捉え、遭難者の居場所を「距離・方向・電波強度」で知らせます。

親機液晶に子機までの距離・方向の目安と「電波強度」を表示。

親機液晶画面

距離

方向

電波強度

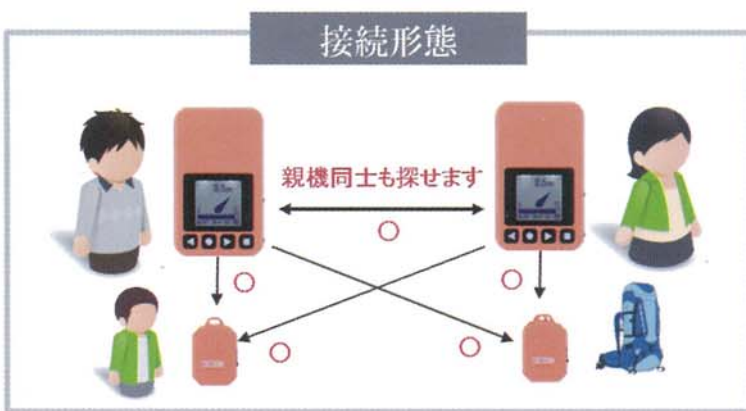
※「電波強度」は、子機に近づくほど数値が増加し最大レベル「100」となります。この電波強度の情報が最も正確で頼りになります。

山田さんのID発見！  
あっちの方向で  
410m先くらいだね

※端末ごとに固有のID番号有り。  
特定の「あの人」だけを検索可能。

## 接続形態・グルーピング

仲間の子機や別の親機のIDを、自由に登録・消去・上書きすることができます。  
→ さまざまな目的やシーンにあわせて、最適な組合せ・グルーピングが可能です。  
グループ・組織の仲間同士でIDを共有することで、お互いの安全を確保しましょう。  
単独登山が多い人は、子機を携行し入山し、親機を家族に託して「もしも対策」を。



グルーピング

【例】親機：2台、子機：20台

※ 親機1台につき、最大20件のIDを登録可能  
→ グループ登山、ツアーなどで便利！

## 多様な季節・シーンでの活用

「ヒトココ」は、オールシーズン、様々なシーンで活用でき、費用対効果が抜群です。  
登山だけでなく、日常生活でも活躍します。お子様やペットの見守りにも。

スキーで



海にも安心を※



大切なペットも



駐車場で車探しに



※「ヒトココ 子機」は完全生活防水ですが、プールなどで長時間使用の場合は、別売りの防水ケースが必要です。

# 広がるユーザーの輪・サービス連携



2014年春の発売以来、お陰様で「ヒトココ」は日本山岳協会、勤労者山岳連盟、日本山岳救助機構(JRO)、そして警察組織などで幅広く採用されています。

例えば、JROでは、「ヒトココ」=「ヤマモリ」という名称で会員に普及しています。



また、全国山域の登山届が提出でき、警察や自治体と協定を結んでいる「山と自然ネットワークコンパス」、その登山計画書欄に「ヒトココID」が追加されるなど、他の安全サービスとの連携も進んでいます。

「ヒトココ」は決して万能なモノではなく、不十分な点もある「道具」に過ぎません。使い方にもコツやクセがあるのも事実です。それでも、その「道具」の特性を活用するユーザーの間で着実に普及しています。

さあ、あなたも「ヒトココ」、はじめませんか？  
— あなたの帰りを待つ、あの人のために —



## スペック・価格情報

	親機 	子機 
電波飛距離	見通し1km (使用環境による)	
周波数	925Mhz	
出力	20mW	
電池寿命	6ヶ月 (待機)	3ヶ月 (待機)
充電時間 (※)	約2時間(3時間以内)	約2時間(3時間以内)
使用温度範囲	-10℃~40℃	-20℃~40℃
寸法	107x64x13mm	60x40x12mm (タブ部含む)
重さ	70g	20g
価格(税抜き)	親機・子機セット= 29,600円	
	19,800円	9,800円

■ ※ 指定電圧: 充電に使用するUSBの電源電圧はDC5V (USB規格に準拠) ■ 防水性能 = 親機:IPX6相当、子機:IPX7相当  
■ 上記価格は、2015年6月時点での価格です。為替などの影響により、予告なく変更する可能性があります。