



第35回 雲南懇話会

東京慈恵医大槍ヶ岳山岳診療所の活動報告

ー山岳医療から見える山の世界ー

東京慈恵医大 槍ヶ岳山岳診療所
聖マリアンナ医科大学 スポーツ医学講座
医師 油井直子



槍ヶ岳診療所の成り立ち（創立65年）

大正15年 槍ヶ岳に肩の小屋（現山荘）開業

昭和2年 上高地 東京医大診療所開設

昭和5年 白馬山荘 昭和医大診療所開設

昭和25年 槍ヶ岳山岳診療所開設

昭和29年 肩の小屋←槍ヶ岳山荘と改名
冬期小屋兼診療所の別棟完成

昭和30年 山荘に発電機が稼動、診療所に電灯がつく
槍ヶ岳山頂 臨時電報電話局 開業

昭和31年 北アルプス登山者遭難対策協議会
登山者遭難者救助隊 設立

昭和34年 坊主の岩小屋近くよりポンプにて山荘へ
揚水開始

昭和39年 ヘリポート急造 荷揚げ開始

【東京五輪開催】

昭和50年 陸上自衛隊 松本駐屯隊の

ヘリコプター常駐整備

(長野県警 夏山シーズン中)

【田部井淳子さんエベレスト登頂に成功】

昭和51年 山荘にソーラーシステムが導入

昭和52年 診療所が独立した診療棟として完成

昭和54年 槍ヶ岳診療所に落雷

昭和55年 山荘へ雷探知機設置

【モスクワ五輪】

平成4年 槍ヶ岳山岳診療所へ初参加

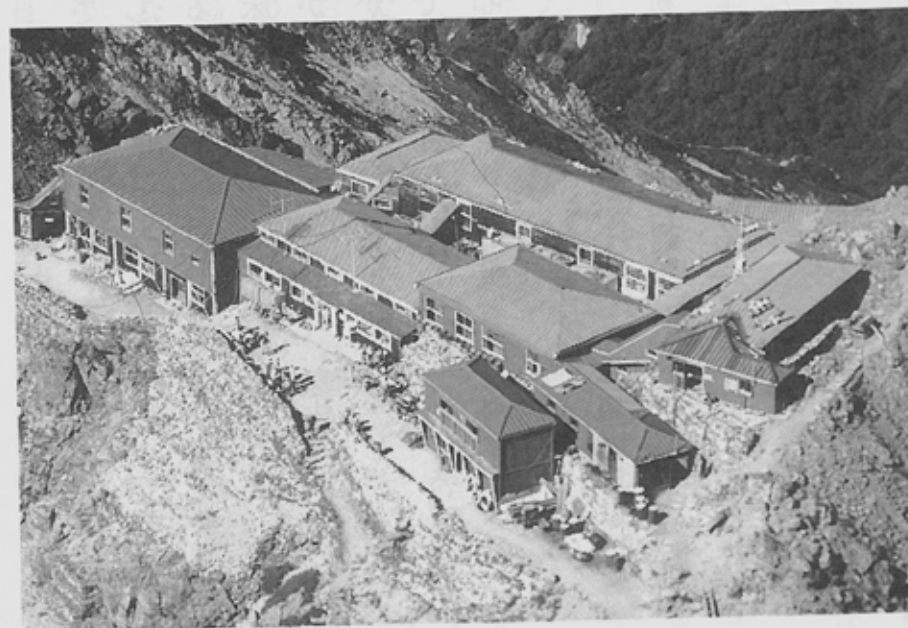
以後、現在までに約23年間ボランティア医師
として診療に従事

平成10年 【長野冬季五輪】

平成22年 日本登山学会 国際／国内認定山岳医制度
スタート



冬期小屋から独立した専用の診療所（中央下，昭和33年）



現在の山荘全体と診療所（中央下の2階，昭和52年）



ボッカ (歩荷)



(昭和29年 創設者 穂苅三寿雄殿)

診療所

大森 薫雄

雲の上の診療所

慈恵医大槍ヶ岳診療所四十五年の記録

雲の上の診療所

大森 薫雄



株式会社いしすえ

ISBN4-900747-08-4 C00

定価1700円



雲の上の診療所



株式会社いしすえ

ISBN4-900747-08-4 P1700E

定価1700円(本体1651円)

平成 27 年度
東京慈恵会医科大学槍ヶ岳山岳診療所



開設期間 : 7/20～8/20

東京慈恵会医科大学 槍ヶ岳山岳診療所

開設者 松藤 千弥 学長
管理者 斎藤 三郎 分子免疫学研究部 (代表) 03-3433-1111 内線 2356～8
(自宅) 045-546-6774 or 090-8302-2516
E-mail: misaburo@jikei.ac.jp

事務局 安達 ゆうこ 総務部総務課 03-3433-1111 内線 2673
E-mail: yarigatake@jikei.ac.jp

診療所係

浜口 欣一	山の会会長 慈恵医大客員教授	(自宅) 047-341-6885
矢部 三男	外科医	070-6963-3004
神谷 紀輝	外科医	090-2222-9628
油井 直子	スポーツ医 (山岳認定医)	090-1608-0229
脇 裕磨	皮膚科医	090-8451-5969
高野 敦啓	医学科 3 年	03-3483-8628
鷲原 丈諒	医学科 4 年	080-3394-6132

大学所在地

西新橋校	東京都港区西新橋 3-25-8	(代表) 03-3433-1111
国領校	東京都調布市国領町 8-3-11	(代表) 03-3480-1151

開設地: 槍ヶ岳山荘

槍ヶ岳観光株式会社	代表取締役 穂苅康治	(事務所) 0263-35-7200
		(FAX) 0263-35-0637

現地連絡先

槍沢ロッジ	(夏期 AM8:00～PM8:00)	TEL 0263-95-2626
槍ヶ岳山荘	(夏期 AM8:00～PM8:00)	TEL 090-2641-1911

活動内容: 登山者の健康管理

期間: 平成 27 年 7 月 20 日～8 月 20 日の期間中、ローテーション方式。

診療所入所は 2 泊 3 日以上を希望する。(但し移動に一泊かかるため、
少なくとも 3 泊 4 日を日程として考慮する必要がある。)

定員: (原則として) 医師 1 名以上 看護師 2 名 補助員 2 名 計 5 名
但し、交代時についてはこの限りではない。

● 開設期間： 7月20日～8月20日 （約1か月間）

● 入所者 医師
 看護師・医療補助員
 学生
 同伴者 8名以内／日

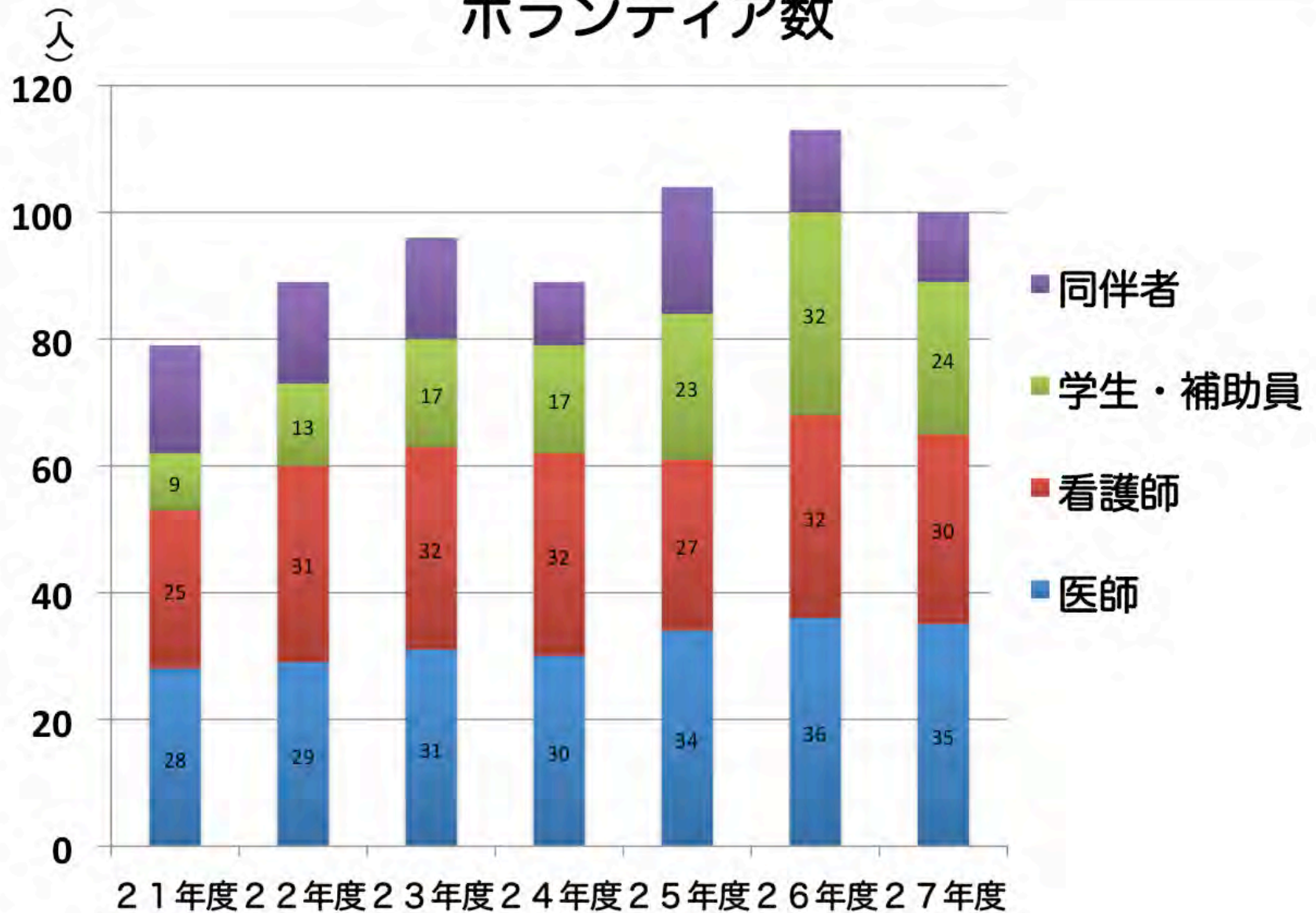
約2泊3日ほど、交代で担当
山岳保険に加入
完全ボランティア

● 業務内容

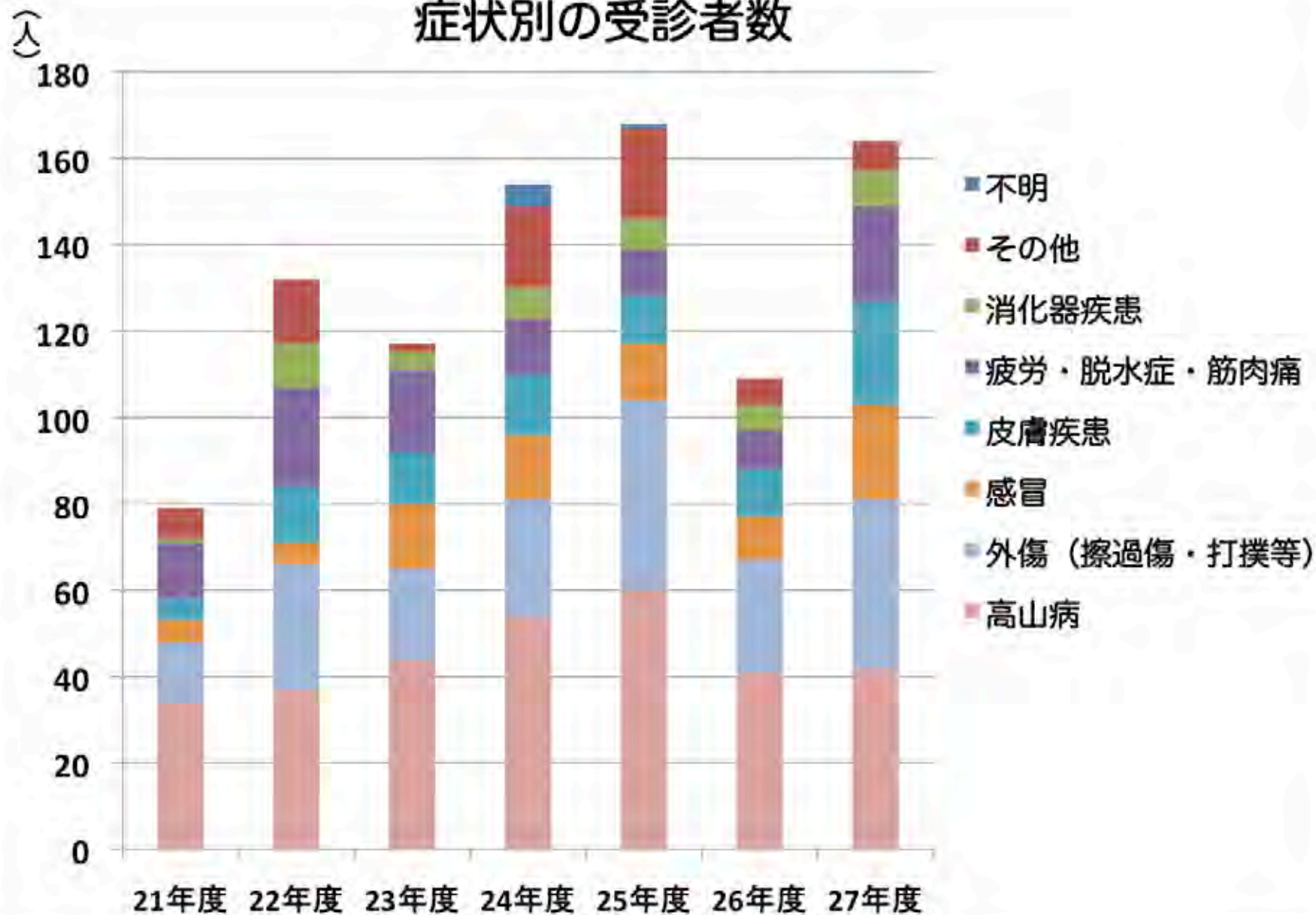
医療全般（登山者、山荘従業員）
医療保険は使えない（自費）

山荘業務のサポート

ボランティア数



症状別の受診者数

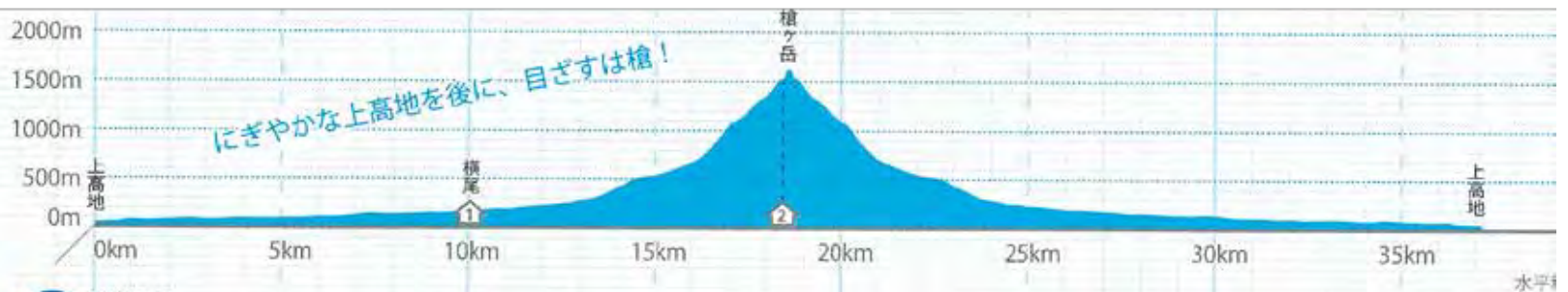




2泊3日

槍ヶ岳 槍沢ルート

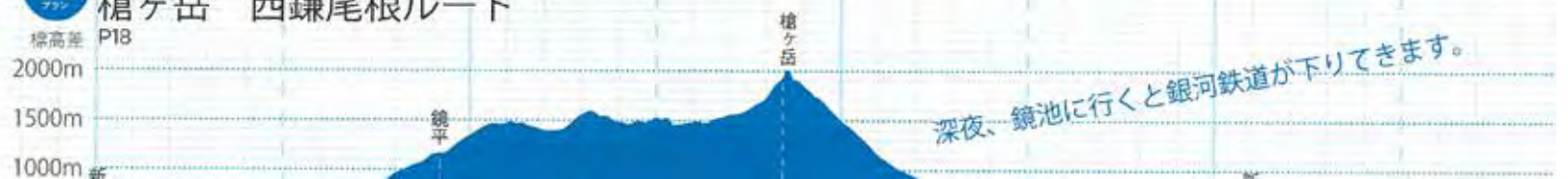
標高差 P14



2泊3日

槍ヶ岳 西鎌尾根ルート

標高差 P18





2009/7/23



上高地
ターミナル公衆便所











2009/7/23



2009/7/23



2009/7/23

IK 上高地

槍ヶ岳 IK

横尾

標高 一・六一五米

○ここは持ち帰りましょう。
○落石に注意しましょう。

2009/7/23



2009/7/23



2009/7/23





槍澤ロッヂ

トイレ 30m

2009/7/24



2009/7/24







2009/7/24









Back light model

89

%SpO₂

120

PULSE

Bi-

















北アルプス 槍ヶ岳山頂での 滑落事故について

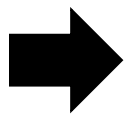
事故当日の状況

8月13日(金) …… しかも仏滅！

曇り時々晴れ (前日までは暴風雨で大荒れの数日間)

9:20am **第一報！**

「 頂上より二つ目のはしごから、
20代と思われる女性が約2～3メートル滑落した。
同伴の男性が付いているが、全く動けない状態。
鼻および頭頂部に出血を認めるが、意識はある。 」



下山してきた別の登山者より、
山荘受付へ、口頭で連絡が入る。

直後の対応

山荘の受付



担当のN氏へ (山荘の従業員 : 山岳救助隊)



責任者のS氏へ (山荘の従業員 : 専属常駐隊員)



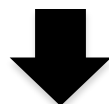
松本警察署・地域課 (W氏) へ、
“事故発生”の電話連絡をした。



涸沢の本部 (常駐隊の拠点) へ無線で連絡。

9:30am

「**現場確認が必要となります。**
登山者が動けないようなので、確認のため、
先生も一緒に現場へ来てもらえますか？」



S氏、N氏とともに、現場へ直行！

9:47am

現場到着



到着時の負傷者の状況

- ・ はしごの狭い足場で、落下したままの状態。
完全に動けず横たわる。(2～3m落下?)
- ・ 意識はクリア.
- ・ 呼吸も正常
- ・ 会話も可能。(質問の受け答えもOK)
- ・ 頭部痛、頸部痛の訴えあり.
- ・ 自力では、完全に手足が動かせない.

(天候) 霧のため、下界はほとんど見えない状態.

“ 36歳 女性.

東京在住. 会社員. 夫と2人初めての槍ヶ岳登山.”

- ・ バイタル：脈拍、触知可能 (右橈骨動脈)
- ・ 右側頭部より出血 → 約3cmの挫傷.
- ・ 鼻出血 (共に、activeな出血はなし.)
- ・ 頸部の著しい運動時痛あり.
- ・ 頸部 (C5レベル) 以下の完全運動麻痺 (弛緩性)
- ・ 同部レベル以下の完全知覚脱失.
- ・ 明らかな関節・骨格の変形はなし.
- ・ 開口・発声はOK.
- ・ 呼吸困難なし

現場の状況

—槍ヶ岳—



山荘からの眺め

事故現場





事故現場





2009/7/24









2009/7/24

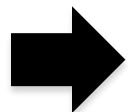
山頂からの眺め

ヘリポート



実際の対応

負傷者の状態は何が考えられたか？



頸髄損傷による四肢麻痺

- 障害部位は 「頸椎」
- とにかく頸椎を固定する.
- 呼吸状態が保たれているので、
C3は大丈夫？（もちろん不安はあり！）
- 可及的早急に、地元の病院へ搬送する.

どうやって下ろすのがベストか？

早急に病院へ送りたい。

頸椎の固定もきちんと行いたい。

四肢麻痺なので、肩の脱臼などの二次障害を起こさせたくない。

足場が不安定で、かなりの急斜面。

天候も不安定、ガスって視界が不良 → ヘリは使えるのか？

山頂から、ヘリによるホイストは？ → ガスっていたら？

担架でのつり上げ？つり下げ？

背負いでの下山は大丈夫？途中交代するのも大変だが…。



**二次損傷によるダメージ
(出血、浮腫、神経原性ショック)と
損傷高位による呼吸停止 ！**

上位頸髄損傷により呼吸が止まらないよう

ひたすら、祈るのみ……！

今後必要と感じたこと

1、救助現場の組織の実態を知る必要がある。

縦割り組織／横の連携は必要

2、山荘内の装備の確認と診療所の装備の見直し

3、ドクターの存在価値は十分ある。

関係者へ、状況を正確に伝えてあげる必要性がある。

4、登山の安全対策と啓蒙活動

5、救助隊の訓練・講習会への参加

医学的知識の理解度を知りたい。

6、事例のフィードバック (患者さんのその後)

7、事例の共有、検討会、ドクター間のネットワーク作り。

8、現場で立ち会えるドクター

診療所での待ちのボランティア医師 → パトロールドクター

日本登山医学会

国際／国内山岳認定医 講習会

第30回

日本登山医学会

学術集会

2010



タクシー運賃一覧表

(単位: 円、消費税別)

水上駅	3,500円
土佐市駅	7,700円
土佐市駅	3,800円
ゆびろ湯	2,100円
大内温泉	2,800円
谷川温泉	4,100円
雲井温泉	5,700円
黒川温泉	7,300円
湯の川温泉	7,600円
上野温泉	5,600円
大内温泉	7,700円















2011/1/8 13:00



2011/1/8 15:22



雪大洞

2011/1/9 9:06

ささやかな種まき



加圧バッグ (プレッシャーバッグ)
別名: ガモウバッグ (Gamow Bag)

高所で、すぐに下山出来ない状況下で使用.
バッグの中に患者が横たわる.
足踏み式ポンプを使ってバッグ内部を加圧.

総重量 6.6kg

標高を下げたことと同じ状況を作る.

一定の圧力 (103mmHg) バルブ

パルスオキシメーター

バッグへ入る前



SpO₂ (%)

バッグ滞在中









2014/7/25 10:53



2009/7/24



2014/7/25 11:12









Handwritten note on the wall.

アミダ計算システム
Account Transfer System (アミダ計算システム)
アミダ計算システム (アミダ計算システム)
アミダ計算システム (アミダ計算システム)
アミダ計算システム (アミダ計算システム)











檜岳山莊オリジナル
パウンドケーキ

檜のケーキ

眺めのいい山頂やお気に入りの場所での

ひと時、大好きな山々に囲まれての

ティータイムは格別なものです。

そんなときに召し上がって

いただきたいと作りました。



生クリームやたまごをたっぷり

使い濃厚な味に仕上げました。

檜岳を眺めながら好きな

お飲み物とご一緒にどうぞ。

檜ヶ岳登頂の記念や行動食にもご利用ください。

檜岳山莊・料理長

山口 信吉



バドモッ
1個 250















'99 8 15





31 7 '98



'02 7 27



'04 8 9



2014/7/26 4:56







主な山岳診療所一覧

No	地区	診療所名称	診療運営機関
1	北ア	白馬山荘 白馬診療所	昭和大学医学部
2		白馬岳頂上宿舎 白馬診療所	昭和大学医学部
3		冷池小屋診療所	千葉大学医学部
4		太郎平小屋診療所	日本医科大学WV部山岳部OB会
5		劔沢 金沢大立山山岳診療所	金沢大学十全山岳会
6		雷鳥沢 金沢大立山山岳診療所	金沢大学十全山岳会
7		立山センター 富山県中立山診療所	富山県立中央病院
8		槍ヶ岳診療所	慈恵医大
9		奥穂高夏山診療所	岐阜大学
10		涸沢ヒュッテ 涸沢診療所	東京大学医学部

11		西穂高診療所	東邦大学医学部
12		燕岳夏山診療所	順天堂大学
13		三俣診療所	香川大学・岡山大学
14		双六小屋診療所	富山大学医学部
15		蝶ヶ岳診療所	名古屋市立大学
16		常念診療所	信州大学医学部
17		徳沢診療所	日本大学
18		上高地診療所	東京医科大学
19	白山	白山診療所	金沢大学
20	南ア	北岳診療所	昭和大学医学部
21	富士山	八合目富士吉田市救護所	山梨大学・富士吉田市立病院
22		吉田口千葉大富士山救護所	千葉大学
23		富士宮口浜松医大富士山診療所	浜松医科大学





120g ハッピーター
06746 入庫
510











檜ヶ岳山荘



2014/7/26 7:07

昨年のケース：低体温症

体温の低下と症状

37.6℃ 正常時の平均体幹部温度

37℃ 正常時の平均口腔内温度

35℃ 身体の震えが起こる
思考能力が低下
歩行が遅い、よろめく、眠そう

34℃ 持続的な運動が可能な限界

33～31℃ うとうとして意識が朦朧
血圧が測定できなくなる

30～28℃ 意識消失
筋肉硬直
呼吸、脈拍が弱くなる
心室細動が起こりやすくなる

27℃ 半昏睡状態：
まるで死亡しているよう

20℃ 心臓停止

予測式(予測検温・実測検温兼用)

腋下

救急医療での体温測定に



圖品種

品 名	コード番号	共通規格コード (JAN)	希望小売価格 (税別)
テルモ電子体温計C206	ET-C206E	4987350418135	12,000円/本

●仕様

型 名	テルモ電子体温計 C206	測 定 方 式	経直線式（赤外線）3秒測定（赤外線非接触測定）・0.1℃
型 式	C206	測 定 部	2段階
検 査 内 容	手動式（手動検温、実測温度表示）温度表示：℃/℉表示	電 源 電 圧	DC3.0V（アルカリマンガン電池2個）
検 査 部 位	腋下	待 機 電 力	待機時 約0.3mW
保 持 範 囲	30.0~45.0℃ 歩	電 池 寿 命	約10,000回
検 査 時 間	・ 1分30秒（正常）または1分~4分、手動測定 （検温中は約0.4℃/分、検温終了後は約0.1℃/分）	電 源 性 能	内蔵電圧検知 低電圧警告
	・ 約1分30秒または体温表示の温度値が1℃の増えたと通知	E.M.C 規 格	IEC 60601-1-2:2004に適合
	・ 検温終了後約1分間、検温時の温度値を保持	使 用 環 境	5~40℃（相対湿度、ただし結露なきこと）
	・ 検温時の温度が30.0~45.0℃（または32.1~45.0℃）の場合、 検温終了後約0.4分程度で検温時の温度値を保持し、1分間の検温	保 持 温 度	-10~50℃（ただし結露なきこと）
	・ 約10分	尺 寸 寸 法	125（高さ）×176（幅）×126（厚さ）mm
	・ 検温時の温度が30.0~45.0℃で検温中、検温終了後は約0.1℃/分、検温終了後は約0.1℃/分	重 量	約13g
使 用 特 性	・ 30.6~43.0℃：±0.1℃ ・ 29.0~29.9℃および43.4~45.0℃：±0.2℃ ・ 20.0~27.9℃：±0.4℃	貯 水	記憶数 1997
	（検温値を用いて約1分間検定したときの標準温度の標準偏差を算出して表示する機能）	貯 水	記憶数 1997
		材 質 等	収容ケース（厚手のOPP樹脂製）、計測文書、 取扱説明書・品質保証書

册定价: 少儿类电子书定价: 2.06 元 标准书号: 228-00827-00185

※お問い合わせ先：0120-12-8195（受付時間：9時～17時）

于弘平株式会社 〒153-8072 東京都港南区堀之内2-44-1 <http://www.teiumpo.co.jp/>

① J2004.3, 当季平均アルファ値は、各社の当期数値です。
当季平均値の比較: J2011.03
111112_1x2004.3_221104

診療所のここ最近の変化

● 通信手段

人工衛星を利用

大学と山荘にパラボラアンテナが必要
技術者さんの確保
冬期のかたづけ
費用

山小屋ネットワークによる遠隔医療システム

光ファイバーを用いた通信

スマートフォンでやり取りが出来ようになる
動画も写真も送受信が可能へ

診療所のここ最近の変化

● 山登りの形態の変化

専門家の世界から、気軽なレジャーとして一般の登山者へ

道路や山道の整備
交通手段の発達
装備の進歩・軽量化
登山の目的
山荘経営サイドの意識変化

登山者の診療所へ対する意識
山の国際化とトラブル

気象予報の発達により、悪天候を避ける → 登山者の集中化



富士山頂の吉田口下山道脇トイレ
より流された汚物類。高山ではト
イレットペーパーは分解されにく
く、長い期間残る。今では目にす
ることは少なくなったが……



(山と溪谷 2010. 9月号. P92-93より参照)

バイオトイレの設置

山小屋のトイレ補助事業（1999年～2009年）

2010年 事業仕分けにより“廃止”

- 便尿分離式 おがくずバイオトイレ
- 便尿分離式 テイクアウトトイレ（便のみへりで搬出）
- TSS方式土壌処理トイレ

（し尿をタンクで熟成させた後、土壌処理）

診療所のここ最近の変化

● 登山者の診療所受診時の意識は？

遭難に対する考え方

山岳保険などへの準備

山岳医療サイドとしての考え方

ボランティア医師、看護師の確保

安全登山に向けて



安全登山のまとめ 山登り10訓

ー長野県山岳遭難防止対策協会ー

2. 登りたい山より「登れる山」 自分に見合った山選び

信州山のグレーディング



信州 山のグレーディング

～無雪期・天気良好時の「登山ルート別 難易度評価」～

長野県内の一般的な登山ルート(100ルート)を、体力度と登山道の難易度で評価しました。
「自分の力量にあった山選び」により、登山を安全にお楽しみ下さい。

作成：長野県山岳総合センター
監修：長野県山岳道難防止対策協会

平成26年8月

数字が大きくなるほど体力が必要

必要

目安	A	B	C	D	E
10 2 3 泊以上が 適当			22 縦 裏銀座(高瀬ダム・上高地)		
9			27 縦 表銀座(中房温泉・上高地)		62 周 大キレット(上高地)＜北穂→穂＞
8			55 縦 将棋頭→空木(桂小場・駒ヶ根高原) 58 縦 白馬→朝日(猿倉・蓮華温泉) 94 槍ヶ岳(上高地)		
7 1 2 泊以上が 適当		92 真砂岳(高瀬ダム)＜湯俣＞ 71 縦 燕→常念(中房温泉・一ノ沢)	26 奥穂高岳(上高地)＜涸沢＞ 41 木曾駒ヶ岳(木曾駒ヶ荘)＜上松B＞	21 周 空木→越百(今朝沢橋) 84 縦 八峰キレット(アルプス平駅・大谷原) 54 塩見岳(鳥倉) 46 北穂高岳(上高地)＜涸沢＞	88 周 穂高縦走(上高地)＜北穂→前穂＞
6 1 泊以上が 適当		36 鹿島槍ヶ岳(扇沢) 87 舟窪岳(七倉) 33 光岳(易老渡)	34 縦 鹿島・爺(大谷原・扇沢) 68 縦 蝶ヶ岳・常念(上高地・一ノ沢)＜長瀬尾根＞ 86 聖岳(聖光小屋) 35 鹿島槍ヶ岳(大谷原) 95 鍾ヶ岳(猿倉)＜鍾温泉＞ 44 縦 木曾駒→空木(千景敷・駒ヶ根高原) 20 空木岳(駒ヶ根高原)	31 縦 不備キレット(猿倉・八方池山荘) 93 南駒ヶ岳(今朝沢橋)	
5 1 泊以上が 適当	19 硫黄岳(麦草峠)	45 北葛岳(七倉) 42 木曾駒ヶ岳(桂小場) 57 常念岳(三股) 60 白馬岳(楯池)	40 木曾駒ヶ岳(アルプス山荘)＜上松A＞ 69 縦 蝶ヶ岳・常念(三股・一ノ沢) 97 横岳(稲子湯) 38 縦 唐松・五竜(八方池山荘・アルプス平駅) 32 餓鬼岳(白沢登山口) 49 五竜岳(アルプス平駅) 51 縦 権現→赤岳(観音平・美濃戸)	79 西穂高岳(上高地)	
4 上 が 適 当		89 前掛山(浅間登山口)※1 98 蓮華岳(扇沢) 56 常念岳(一ノ沢) 85 針ノ木岳(扇沢) 53 爺ヶ岳(扇沢) 13 阿弥陀岳(舟山十字路) 90 前掛山(車坂峠)※1 50 小蓮華岳(楯池) 72 燕岳(中房温泉) 52 権現岳(観音平) 70 蝶ヶ岳(三股)	59 白馬岳(猿倉) 6 周 赤岳・横岳・硫黄(美濃戸) 24 鳥帽子岳(高瀬ダム)＜ブナ立尾根＞ 76 天狗岳(本沢温泉) 4 赤岳(仙浜登山口) 17 硫黄岳(本沢温泉) 2 赤岳(美濃戸)＜北沢・地藏尾根＞	91 前穂高岳(上高地)＜重太郎新道＞ 3 赤岳(美しの森) 63 高妻山(戸隠キャンプ場) ※1 64 周 高妻山(戸隠キャンプ場) ※1 1 赤岳(県界登山口)	
	18 硫黄岳(美濃戸)＜北沢＞ 75 天狗岳(渋ノ湯) 16 硫黄岳(樺平)	9 四阿山(峰の原) 7 四阿山(菅平牧場) 8 四阿山(鳥居峠)	37 金山(金山登山口) 5 赤岳(美濃戸)＜南沢・文三郎＞ 61 仙丈ヶ岳(北沢峠) ※2	77 縦 戸隠山(奥社駐車場・戸隠キャンプ場) 78 戸隠山(奥社駐車場)	

自分



安全登山のまとめ 山登り10訓

ー長野県山岳遭難防止対策協会ー

3. 「体力、装備、知識の総合力」で
登る前から体調管理
5. 年齢考え、「ひかえめ登山」
過去の体力過去のもの
8. 山頂は通過点
「下山道こそ」細心注意



ご清聴ありがとうございました！