

ヒマラヤ登山の体験から**環境への提言**



洗心洞大学 教養講座

2007年7月31日

日本山岳文化学会：田中文夫

ヒマラヤ登山の体験から

環境への提言

第1部 : 青春のとき → ヒマラヤで遭難

失敗のヒマラヤ登山に学ぶ！

＜無意識な存在こそが大切＞

第2部 : ヒマラヤに学び → 今も心は青春

知の冒険・心への探求

＜環境への哲学的アプローチ＞

第 1 部

青春のとき → ヒマラヤで

失敗のヒマラヤ登山に学ぶ

<無意識な存在こそが大切！>

ヒマラヤ遠征登山の実際

ネパールヒマラヤ

P29南西壁 (7,514m)

1974年

横浜山岳協会

(申請上の隊長)

※アマプロ問題

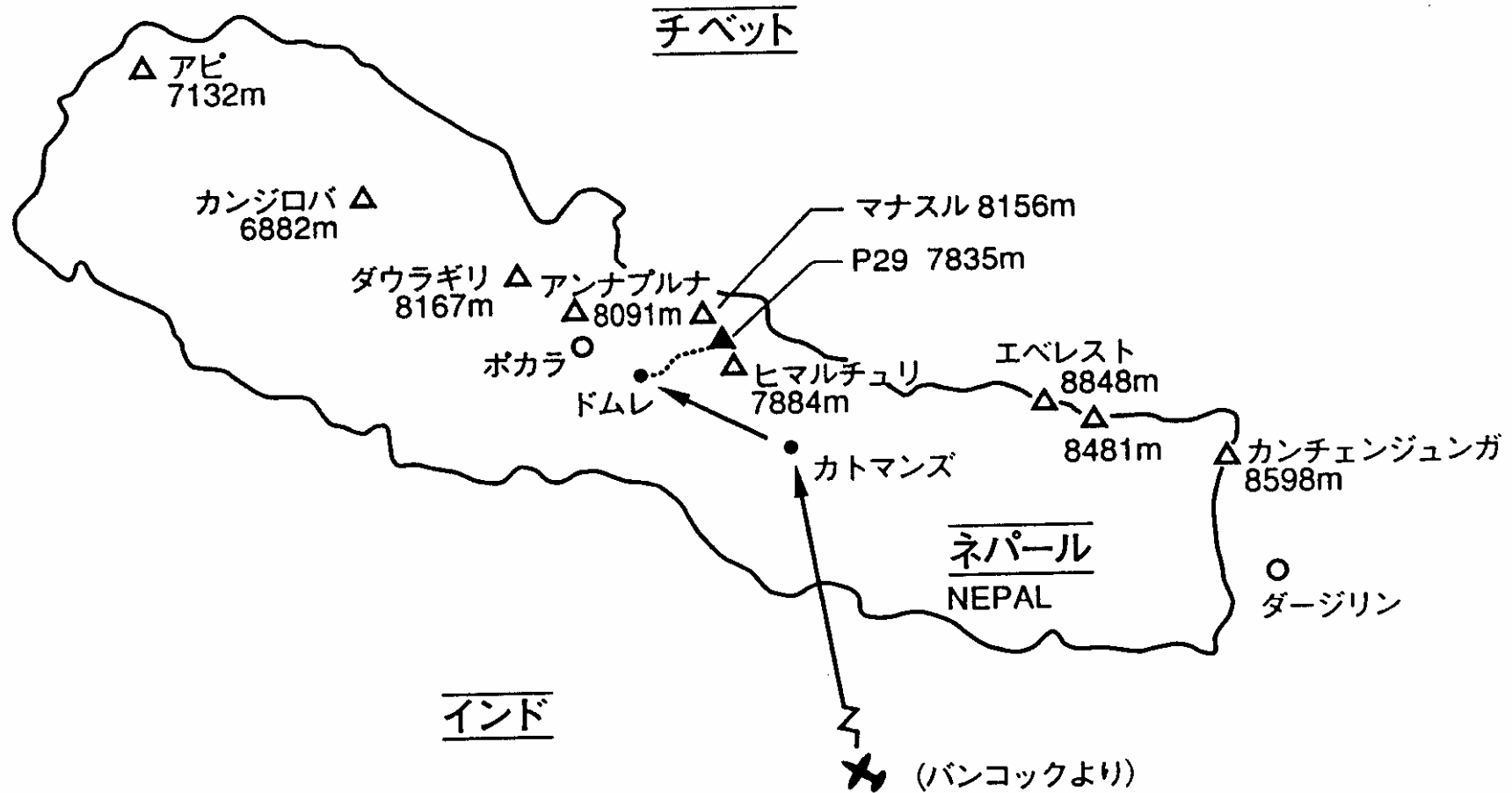
1978年

ツラギの会

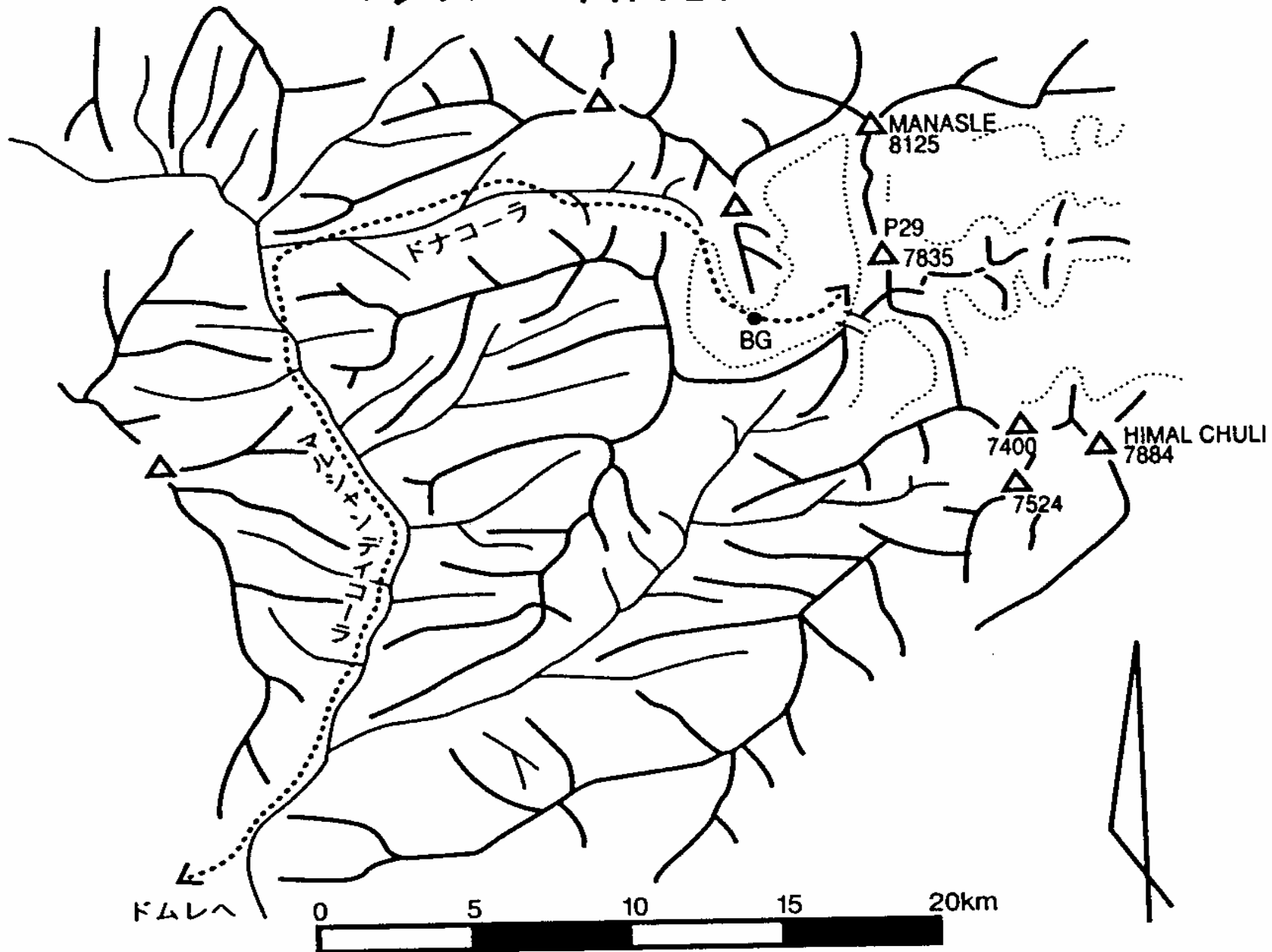
(隊長)

※遭難死亡事故

ネパール・ヒマラヤ



マナスル三山概念図



ヒマラヤ登山のテーマ (1978年)

① 組織による事業の時代は終わった (文明的)

- ・ 適者選抜～ (弱肉・強食) 相対的

② 意思ある個人が自己表現する時代 (文化的)

- ・ 自主参加～ (レベルの違い) 相補的

- ・ 目的 : P29南西壁からの初登頂
- ・ 自主参加 : 個としての夢や希望の表現
- ・ 自己負担 : 一人 = 120万円
- ・ 自己責任 : 基本としての自己責任
- ・ 運営 : (要素)メンバーシップ : 意思
(機能)リーダーシップ : 組織

<相補性原理で目標達成を目指す>

1. 隊の名称

- 邦名 ・ P29南西壁登山隊
- 英名 ・ P29 South West Wall Expedition.1978

2. 主催

ツラギの会

3. 後援

横浜山岳協会
神奈川新聞社 (名義)
TVKテレビ (名義)

4. 目的

P29南西壁より南峰 (7,514m) の初登頂

5. 隊の構成

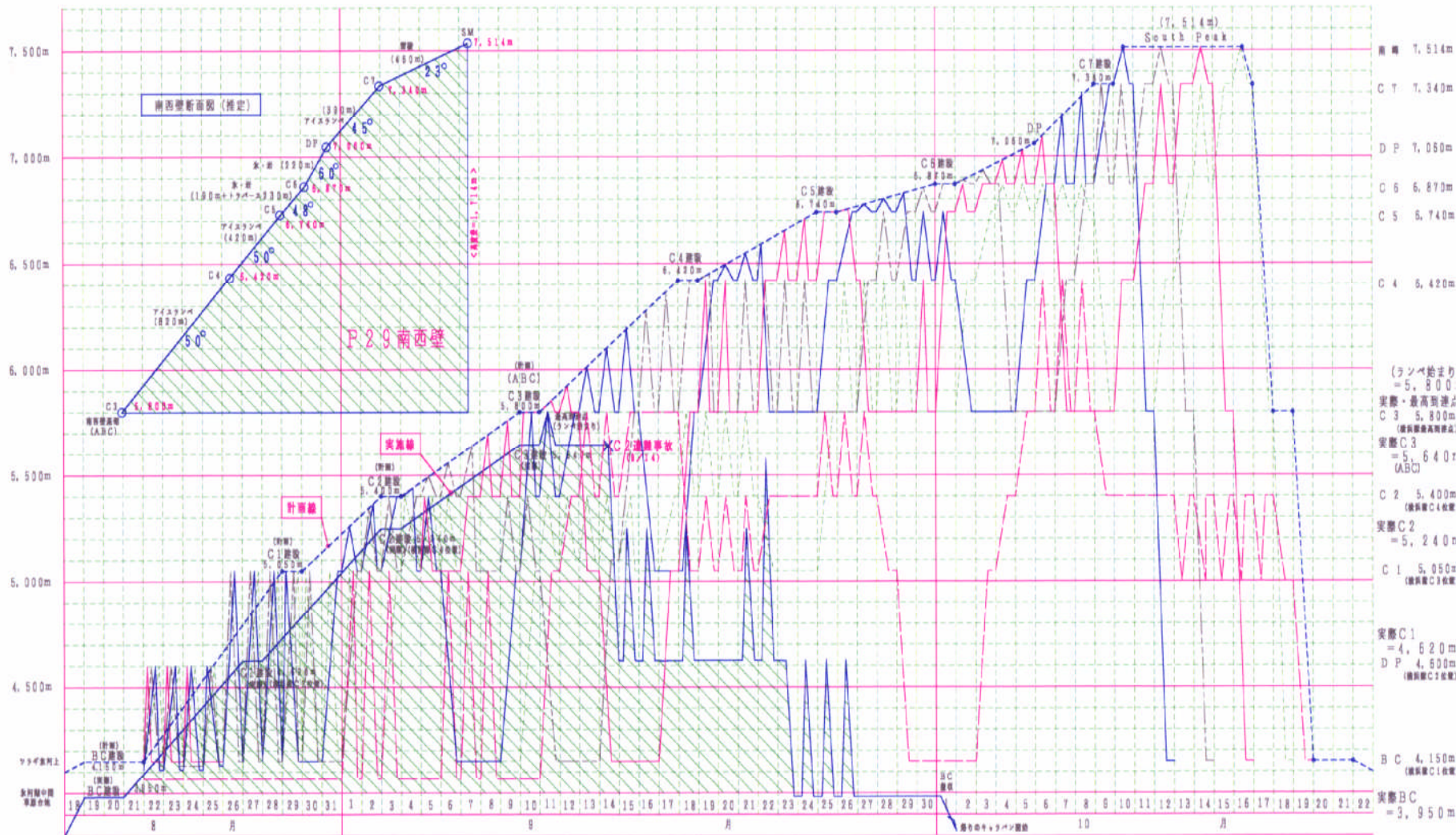
隊長	1	名
副隊長	1	名
隊員	8	名
現地渉外	1	名
留守本部	3	名
リエゾン・オフィサー	1	名
サーター	1	名
高所ポーター	3	名
コック	1	名
キッチン・ボーイ	1	名
メール・ランナー	1	名
ローカル・ポーター	2	名
ポーター	165	名

(先発隊：6名，本隊：159名)

予 算	支 出 総 額	12,200,000	(単位・円)
	国 内 費	7,600,000	
	食 料 費	500,000	
	装 備 費	2,844,000	
	輸 送 費	2,800,000	
	医 薬 品	400,000	
	記 録 用 品	200,000	
	保 險	500,000	
	事 務 費	100,000	
	雑 費	100,000	
	予 備 費	156,000	
	国 外 費	4,600,000	
	登 山 料	300,000	
	手 数 料	92,500	
	通 関 料	220,000	
	輸 送 費	1,212,500	
	人 件 費	701,150	
	現地購入食料費	500,000	
	現地購入装備費	700,000	
	滞 在 費	460,625	
	雑 費	200,000	
	予 備 費	213,225	
	収入総額	12,200,000	
	隊員負担金	12,000,000(ひとり ¥1,200,00)	
	寄 付 金	200,000	

P29 南西壁登攀計画と実際

計画線と実施線との高度のずれは、高度計の表示値の相違による。C3建設までは、計画とほとんど同じであった。



飛行機の窓から見えるヒマラヤ

一見、雲のよう！



カトマンズ・トリブバン空港

B-727 イエティ号



カトマンズの銀座通り ニューロード

今もあまり変わらないが人・車・排ガス・埃の街



中世からのバザール

今は改築が進んでいるが大きな変化はない



船便で送った登山隊荷物(5トン)

横浜→(船)→カルカッタ→(陸送)→ネパール



登山裝備



シェルパ族、安全祈願の「カタ」 かけてもらう隊員達



キャラバン出発前の荷物渡し

一人ひとり名簿に登録、タグとタバコ3本をわたす



若い夫婦のポーター

胸にカートンボックスNOのタグ



キャラバン開始(ポーター)

一日約10Km、15日間150kmの道のり



バツティ(茶店)の中

ミルクティー(紅茶)一杯2ルピー(約34円)はゲストプライス



ヤクの毛で機織

カーペットを織っているところ



現在も子供は学校へ行く前に仕事



川を渡るポーターの列



渡渉する女性ポーター



竹やぶがある山間の村人

チェットリ族？



異なった部族(36部族)の女性

マガール族？



35Kg を運ぶポーター達

プラスチックダンボールは破れず雨にも強く燃料にもなる



スイスの援助で出来た吊橋を渡る



キャラバン中に見えるマナスル3山

▼マナスル▼P29▼ヒマルチュリ



ポーターへの賃金支払い

一日18ルピー(306円)

支払っているそばからナイケ(世話役)はピンハネ



チャパティをつくるコック

三点に石を置けば釜戸ができる



キャラバン中の食事風景

日本から持参するカレールーは最高な贅沢！



山間の村の少女

ピュアーな澄んだ瞳が印象的！



キャラバン中、休憩のひと時

ポーターとの交流も楽しい



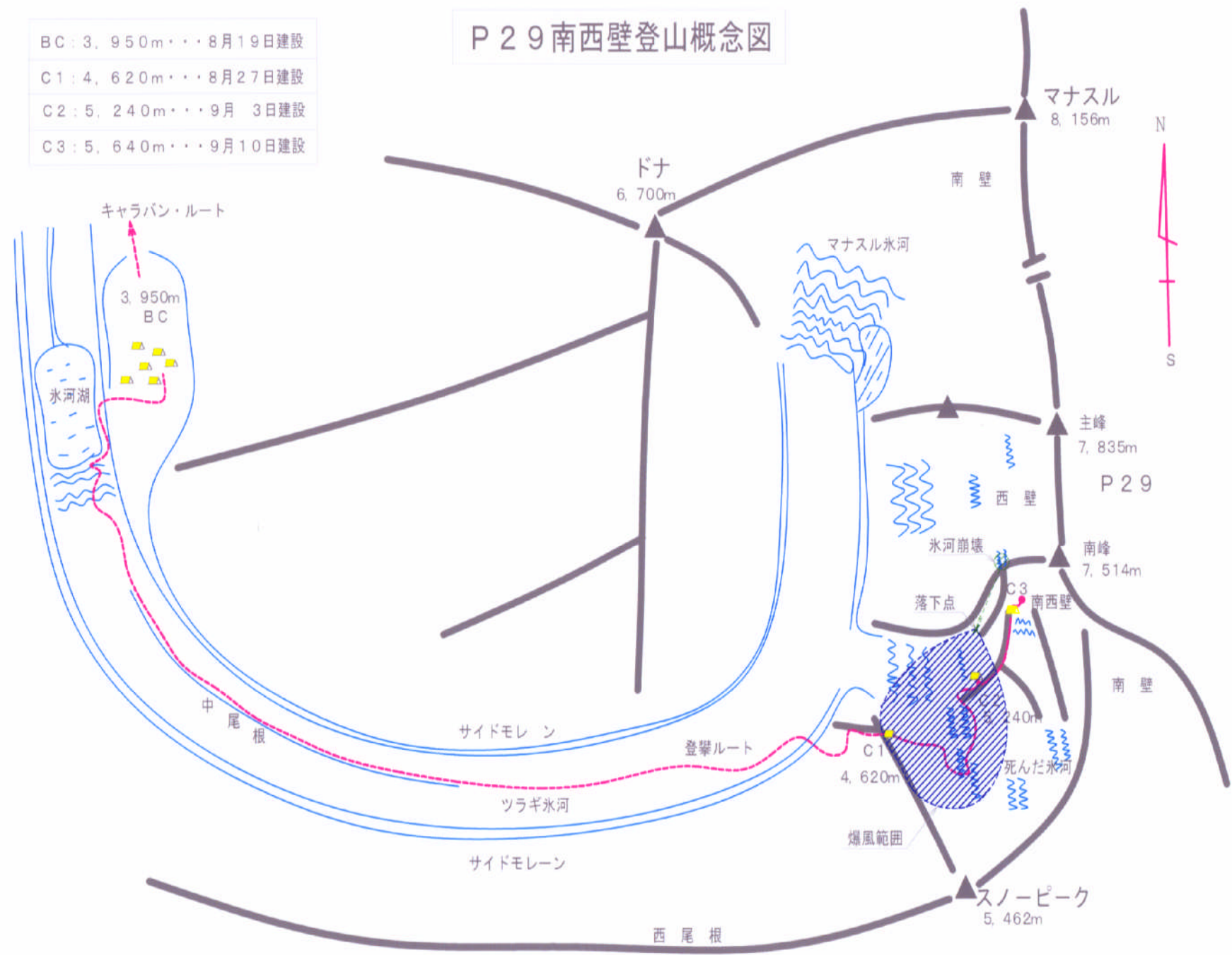
丸太で梯子を組み岩場を通過

ポーターの荷物はロープで吊り上げ(2個谷へ転落)



BC	: 3,950m	・・・	8月19日建設
C1	: 4,620m	・・・	8月27日建設
C2	: 5,240m	・・・	9月 3日建設
C3	: 5,640m	・・・	9月10日建設

P29南西壁登山概念図



お花畑にベースキャンプ設営

3,950m



モンスーンで霧のベースキャンプ

毎日午後から明け方まで雨が降る



BCからC1への荷揚げ

一人約20Kg、C1へは約1.5t(75人分)



ツラギ氷河とP29西壁・南西壁

C1への荷揚げは一日往復16kmのロングコース



ツラギ氷河から見上げる P29西壁

▼7,835m 高度差≒3,800m



ツラギ氷河から見上げる マナスル南壁

8,156m ▼ (高度差 ≒ 4,000m)



氷河の上に 小川がサラサラ！

日射がなくなると流れも止まる



氷河の末端は氷河湖

水面からの高さ≒50m



死んだ氷河 と P29南西壁

▼高度差≒2,900m



P29南西壁の全景

南峰=7,514m ▼ 標高差=2,800m



氷河はクレバスを迂回しながら登る



氷河のクレバスと荷揚げ

雪に覆われ隠れたクレバスは危険



クレバスの弱点から弱点をつないで ジグザクに登る



氷河のクレバスを迂回する



固定ロープに通し氷壁を登る



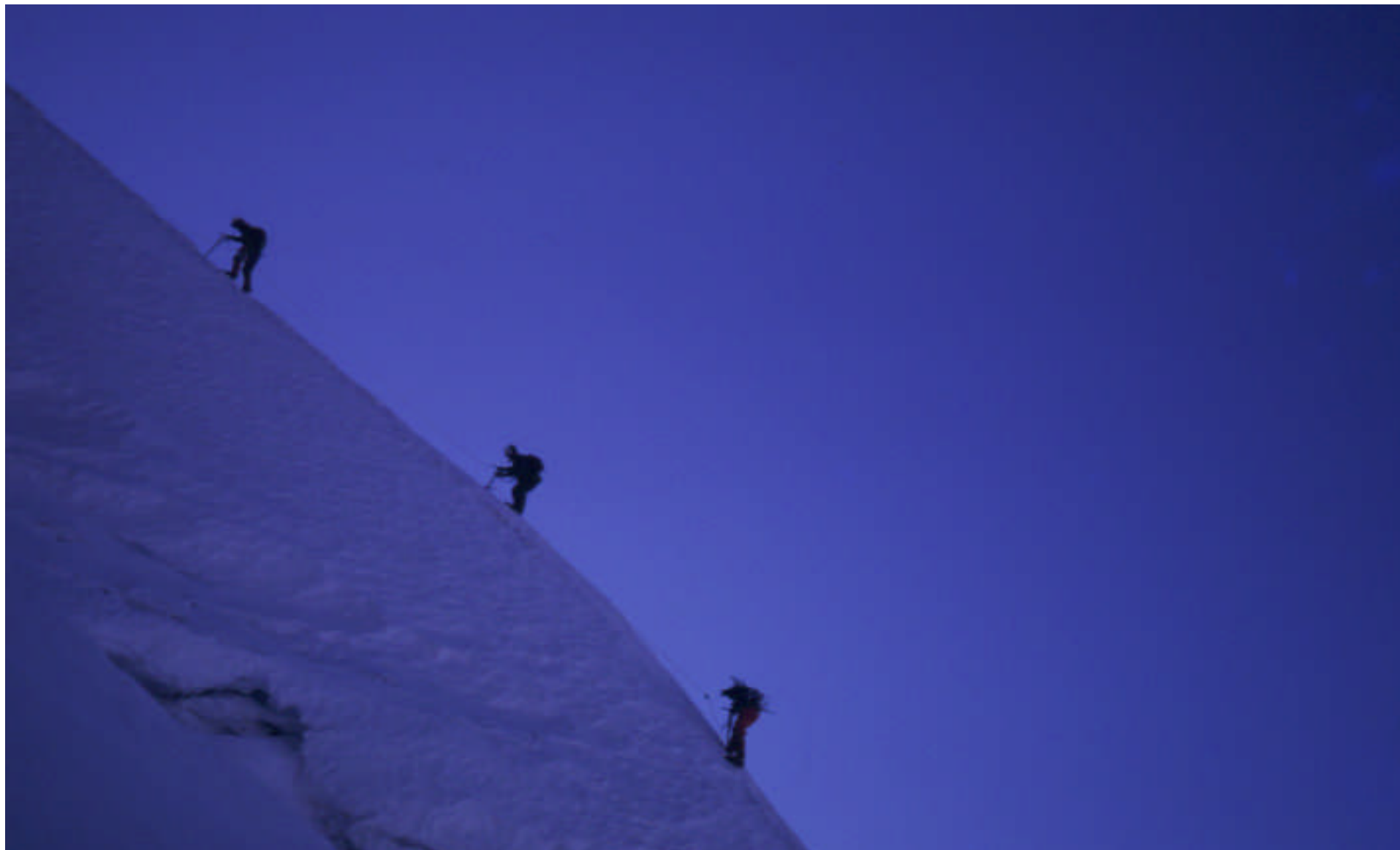
急峻な氷の尾根を登る

▼左側：西壁

▼右側：南西壁



前の画面を横から見ると



垂直の岩場は ワイヤー梯子

トップはもちろん自力で岩を登る



足元を見下ろすと！氷河

氷河からの高度差≒1,400m



登りながら、右を見ると！

▼ヒマルチュリ 7,884m



登りながら、左を見ると！

ドナ 6,700m▼

P29西壁側▼



はるか遠くには・・・

▼8,000mのアンナプルナ連峰



5,000mの雲海の上は快晴！

アンナプルナ連峰に沈む太陽



高度6,000m氷の尾根を登る2隊員

酸素は半分以下で、呼吸が苦しい



氷の尾根にトップロープをのぼす 隊長として先頭を登る



大岩壁に向かってトツプを登る！

初めて印す足跡に気分は高揚



トップは緊張と高揚が入り混じる！

崩落した西壁氷河の部分▼



6,000m 大岩壁直下

▼セカンドを登るサーダー(シェルパ頭)



氷河から2,000m登る

傾斜60° 南西壁の始まり▼

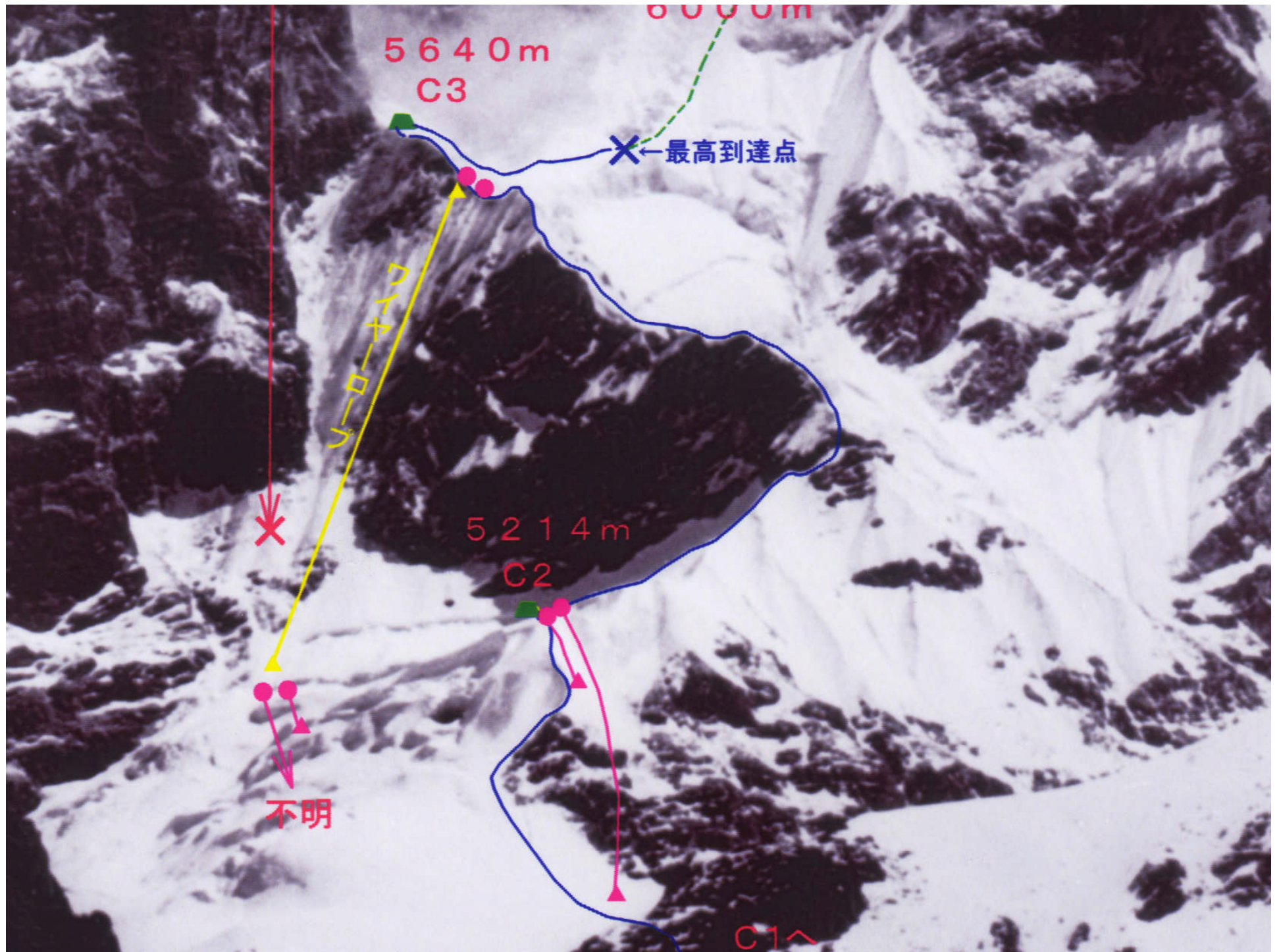


西壁のアイスホールが崩落

3隊員が死亡

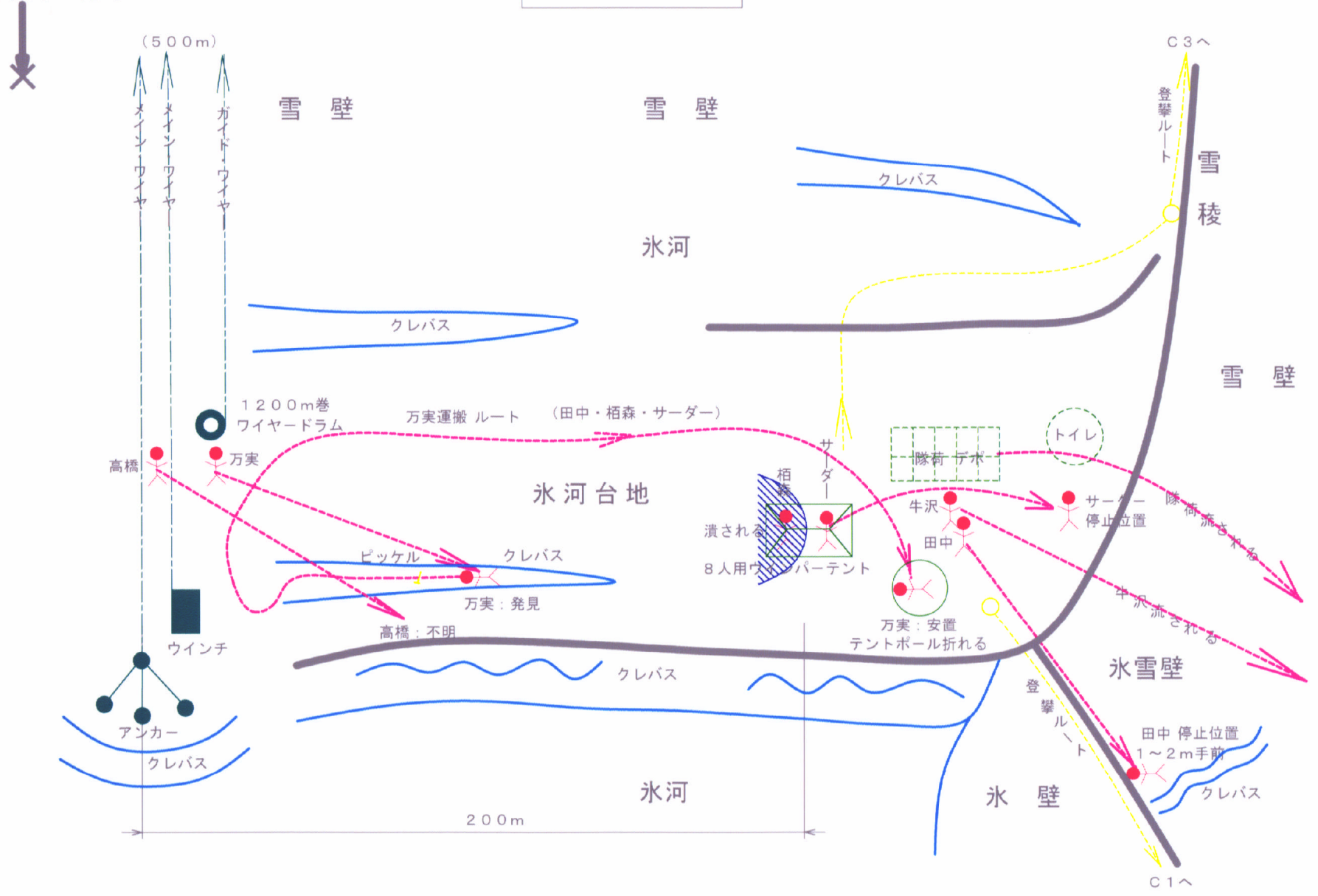
内一人は現在も行方不明





1,000m上部から崩壊氷河が落下

C 2 概念図



第2キャンプ下台地に2隊員

▼石積みの埋葬



ベースキャンプに遭難碑 サンテンバ・シェルパ作 <ラマ教徒>



ベースキャンプで追悼



隊長カトマンズへ戻り、一時日本へ帰国

ご遺族訪ネ情報とポーターの病気が重なる



合同追悼会(東京)



合同追悼会で事故の説明



遭難事故報告と資料展示



支援の友



かつてのヒマラヤ登山は → 総合力

外交、輸出入、為替、交渉力、判断力、英語力、登攀力
現代はお金で解決・・・体験が身につかない!

外交交渉

- ・ 外務省(許可申請)、ネパール政府登山規則

輸出入

- ・ 国際船便、インド国内陸送、通関、関税

為替

- ・ 差益、差損 (USDドル、ルピー、バーツ、円)
ブラックマーケット

交渉力

- ・ ネパール政府観光省 (リエゾンオフィサー同行)
- ・ 現地雇用 (シェルパ、ポーター) 、 現地購入

かつてヒマラヤ登山は → 外交交渉

交渉は自主努力が不可欠

外務省

- ・日本隊は外務省を通して登山許可を申請・取得する
- ・ネパール政府の登山規則による

日本大使館

- ・ネパール政府と日本外務省との連絡役

ネパール政府観光省

- ・ネパール国内での登山活動に関連する全ての権限

登山隊

- ・全ての報告はネパール政府を通しておこなう
- ・そのため、リエゾン・オフィサーが同行する
- ・報告は全て英語(英語で夢を見る)

外務省と日本大使館の役割

外務省

- ① 登山許可証申請の窓口
- ② 日本国内関係者への遭難事故公式連絡

日本大使館

- ① 登山中における現金の一時預かり(非公式)
- ② ネパール政府発表の遭難事故報告を本国へ打電(事前の協議事項が無視された)
- ③ ネパール政府発行の死亡証明書を受け、日本国としての死亡証明書の発行(除籍用)

遭難確率の高いヒマラヤ登山に対して 緊急時への事前対応

外務省・日本大使館

- ・外交手続きと儀礼程度にとどめる(期待しない)

登山隊の自主対策 (事前準備が不可欠)

- ・緊急連絡方法の確立(軸となる手配者を特定)
体制、無線、出動・待機のサイン、着陸マークの確認
- ・緊急輸送手段の確保と医療機関の特定
ヘリコプター、人力、(車)
- ・緊急用資金の確保と預託
保険加入、フライト費用を預託(手配者へ)

遭難事故後の報告

- **ネパール政府** → 英文報告書提出(写真付)
- **日本大使館** → 和文報告書提出
- **ご遺族** → 遠征途中で隊長一時帰国
遺品の引渡し、状況説明
保険金返却(一人50万円)
命日に訪問(10年間)
- **その他関係者** → 合同追悼会
手書き報告書配布
- **20年後の報告** → 「青春のヒマラヤに学ぶ」出版

海軍大将の自殺と本誌との関係

ニューズウィーク 日本版

400円

夏休み映画
主役はSFX

Newsweek

THE INTERNATIONAL NEWSMAGAZINE

魔のエベレスト

世界最高峰で
相次ぐ遭難事故——
「ハイテク登山」に
落とし穴はないか



1996
5・29

1996年5月国際公募隊
(商業登山)の遭難

1996年5月国際公募隊 難波康子さん登頂後死亡

「笑っているね楽しかったんだね」84歳母

エベレスト登頂目前 難波さん最後の写真

今月十日、エベレスト 子(さん)母(さん)のベースキャン (中国名チヨモランマ) プでの様子を写した写真が 八、八四八に登頂した 見つかつた。あこがれのエ べレストを目の前にして、 京都大田区の会社員難波康 難波さんはリラックスした

母の田中壽世子さん(84)は 写真を見つめ、そう話した。 写真は、難波さんらが所 属していた登山隊の外国人 医師が撮影したもので、通 信社P.S.が入手した。難 波さんは標高五、三〇〇 雪と岩をバックにフィルム に納まっている。夫の難波

難波さんは、気負わず、 淡々と登山のキャリアを重 ね、エベレストまでたどり 着いた。今回は、世界七大陸最高峰制覇を成し遂げる ための最後の山行だった。



登山隊の医師、キャロライン・マッケンジーさんが撮影したベースキャンプでの難波康子さん(右)とロブ・ホール隊の集合写真。前列右端が難波康子さん(いずれもP.S)

現代ヒマラヤ登山が**高所遠足** といわれるゆえん

- 1) エージェントに対価を支払ってマネジメントをゆだね、登山者は単純行為者となった
- 2) そのことは登山者の人間力形成へのチャンスを失い、登山のもたらす文化的価値を低下させている
- 3) ツアー(商業化)登山はヒマラヤだけでなく国内外の有名場所に集中する。集中することにより、環境破壊をもたらすに至った

では！どうすればよいか・・・

1) 非日常環境の保全

非日常環境(冒険・探検)保全区域に、
日常環境(日常生活)的開発を行わない

2) 受益者負担の原則

非日常環境利用料(税)
入場料、施設利用料(水・トイレ・宿泊)

3) 環境文化の啓蒙

日常生活と非日常生活を意識して切り替える
環境文化を普及させる

なぜ山へ行くのか？

It's there → そこに山があるから

ジョージ・マローリー

私は

「青春の情熱」

そして青春とは！

- 抑えがたき心の衝動が**エネルギー**
- 失敗の中から、成功に導く**方法**を学ぶ
- 「何のために」という**目的意識**で振り返る（**哲学**）



初めての体験は**苦しい**

繰り返すことにより**慣れる**

そして継続は**自信**となる

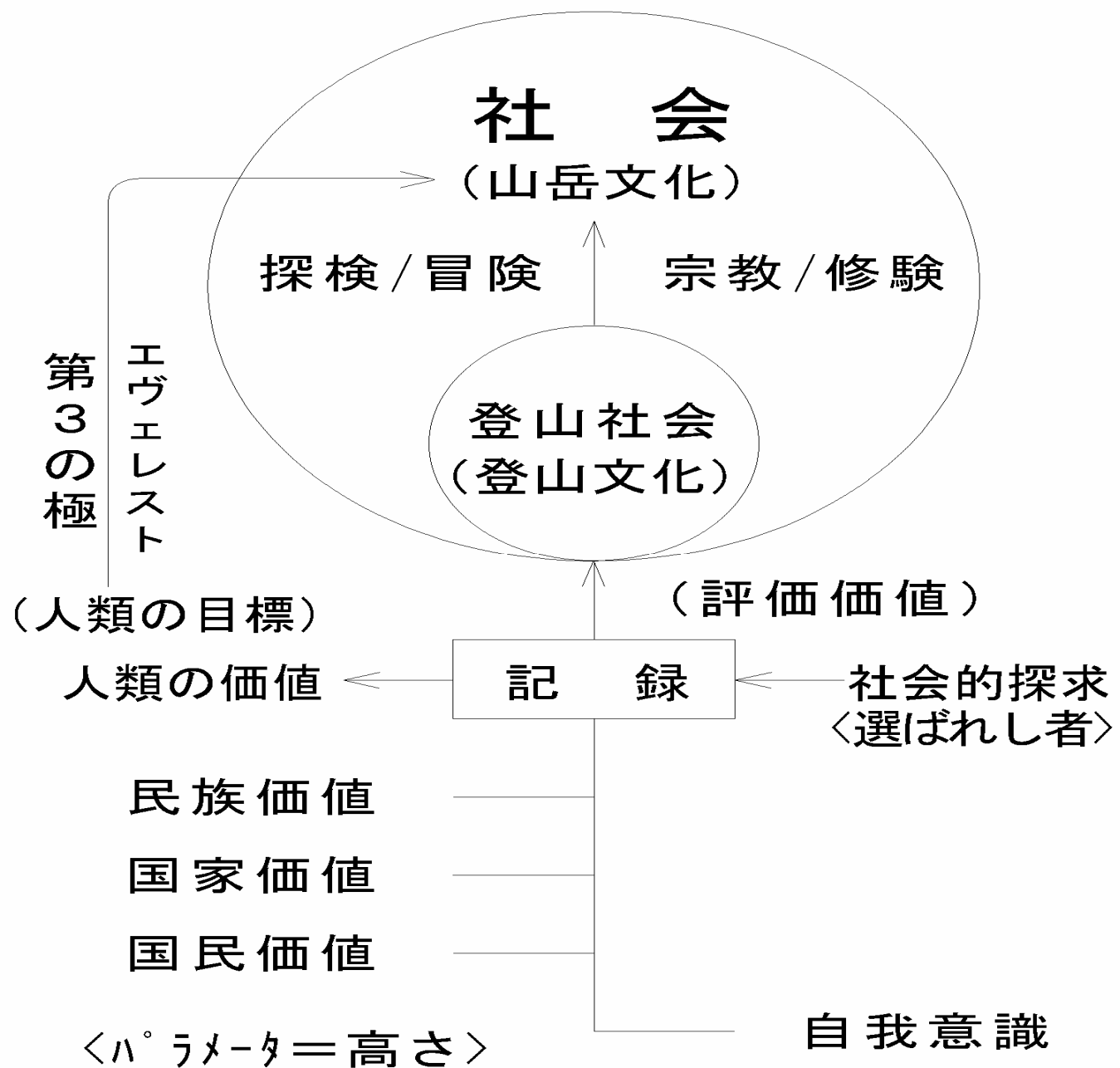
あきらめたら → そこで・おしまい

第 2 部

ヒマラヤに学び → 今も心は青春

知の冒険・心への探求

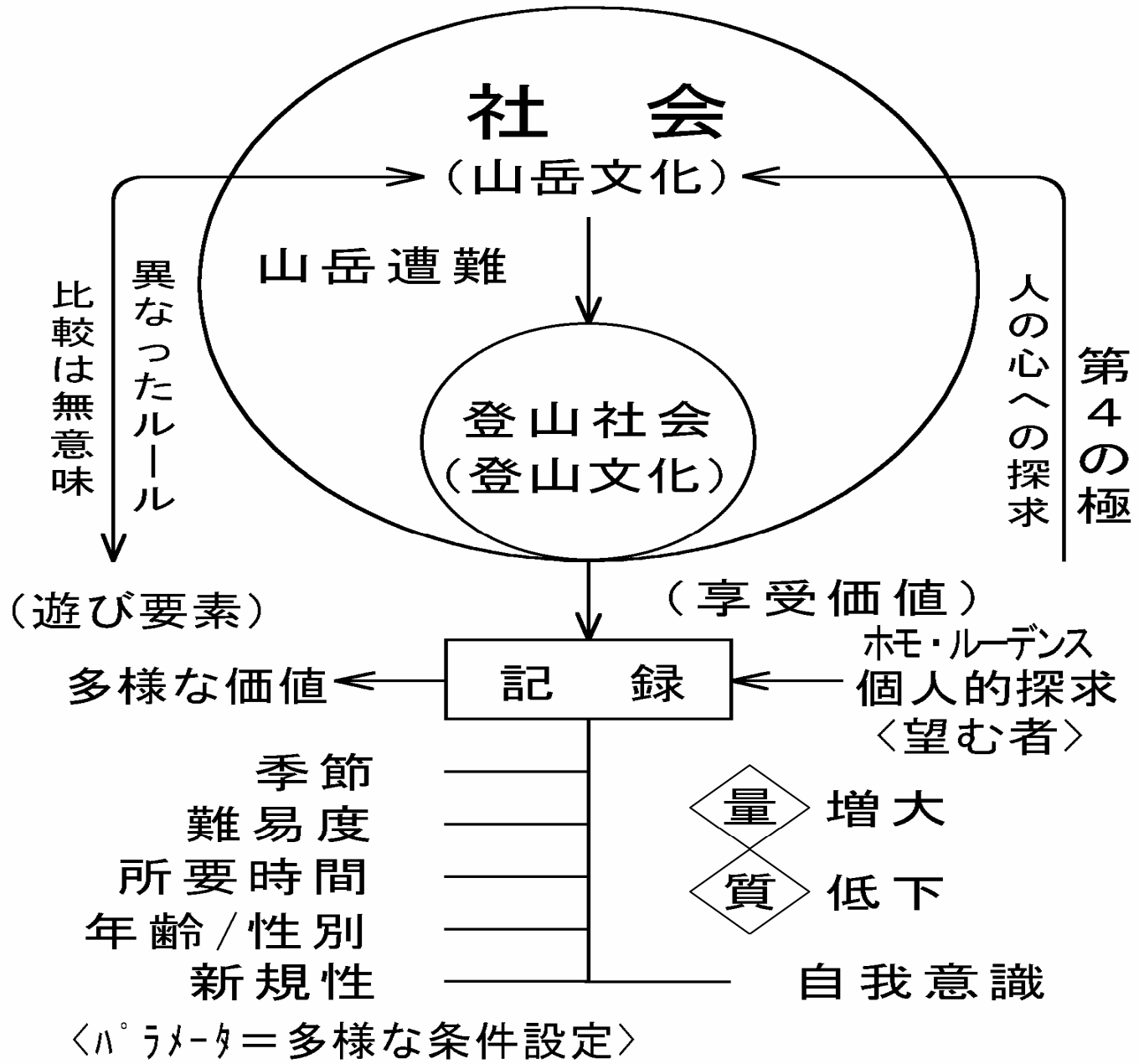
〈環境への哲学的アプローチ〉



エヴェレスト登頂以前の
登山文化

エグゼシスト登頂以後の

登山文化



頂き(エヴェレスト)のかなたに展望する

21世紀の人類は！

- **絶対者の不在** : **神の不在**
人間の不完全さを情報が暴露する(特に映像メディア)
一つの宗教で人類を統一できない現実(文明の衝突)
- **新たな思想** : **環境社会思想(総合力)**
人類の欲望は環境との調和が求められている
それは多様な価値(文化)を認めた共存共生社会
- **住み分けと移動の自由** : **垂直空間への拡張**
市民単位的生活空間を情報と物流が結ぶ
宇宙の中へ居住空間の拡大

山頂から見下ろす三次元(x,y,z)の視点

(x,y) の視点→水平思考 (2次元) 平地の車社会からの視点
(x,y,z)の視点→水平思考+垂直思考(3次元)大局からの視点

Z軸の視点 ⇒ 山岳垂直思考 ⇒ 人類は神の啓示を神話とした

垂直の限界点 ⇒ エヴェレスト (1953登頂) ⇒ 神

人類が足元にした地上の神(エヴェレスト)のかなたに！
さらに宇宙からみおろした地表に！
果たして何が見えるか？

人間の心の多様さとたわいなさ！

相補性原理: 人間は完全でないから補い合いましょう(調和)

21世紀の人間社会は！

宇宙と地球環境の中で
多様な共存共生と住み分けの時代

2項対立(x,y)競争原理 (優勝劣敗)選抜

(アインシュタイン)相対性理論(科学)から



相補的(x,y,z)原理 (不完全さを補う)人間力

(エーリッヒ・フロム)愛の哲学へ

登山者資質の構造

(田中文夫 1973)

必 要	要 求	欲 望	類 型	記号	目的分類	呼 称
即 自 欲 求 ・ 登 山 者	人 間 的 諸 能 力 の 自 立 展 開 ・ 文 化 的 欲 求	認 識 的 認 識 的 諸 能 力 の 自 立 展 開 (知 的 欲 求)	学 問 (知 的 遊 び)	II 未 知 探 求	① 知 的 冒 険 ～ 学 習 体 験 的 冒 険 ～ 知 覚	学 問 探 検
		審 美 的 感 覚 的 諸 能 力 の 自 立 展 開 (美 的 欲 求)	芸 術 (感 覚 的 遊 び)	III 自 然 沈 着 IV 余 暇 利 用	② 美 の 観 賞 (主 客 分 離) 自 我 の 確 立 (主 客 分 離) 美 へ の 同 化 (一 体 化) 美 の 複 写 (コ ピ ー) 美 の 保 存 (占 有)	観 光 感 覚 観 光 レ ジ ャ ー 芸 術
		思 索 的 總 括 的 意 志 能 力 の 自 立 展 開 (主 体 性 欲 求)	思 想 「 生 と 死 」 (特 定 制 約 か ら の 自 由)	I 精 神 修 養 III 自 然 沈 着	③ 自 然 法 則 支 配 の 無 視 ～ 抵 抗 (自 然 疎 外) アル ビ ニ ズ ム ～ 修 養 自 然 法 則 支 配 へ の 没 入 ～ 自 己 の 無 視 (自 己 疎 外) 一 時 の 限 ら れ た 虚 構 ～ 創 作 (思 索) 自 然 観 察 ～ 自 己 確 認 (意 志)	アル ビ ニ ス ト 宗 教 文 学 、 詩 哲 学 、 思 想
		ス ポ ー ツ 身 体 的 諸 能 力 の 自 立 展 開 (活 動 欲 求)	ス ポ ー ツ (身 体 的 遊 び)	V 身 体 鍛 錬	④ 自 然 と の 力 比 べ (空 間) (自 己 解 放 の 感 覚) 身 体 能 力 の 段 階 的 向 上 (時 間) 生 体 (健 康) の 維 持 (感 覚) ～ 楽 し さ	ス ポ ー ツ レ ジ ャ ー ス ポ ー ツ
		[存 在] 存 在 を 媒 介 と し た 肯 定 的 自 己 確 認 (創 造)	創 造 の 選 択		美 の 創 造 (自 己 の 物 理 的 表 現) [状 況] (様 式 の 美 的 表 現)	芸 術 様 式 文 芸 様 式 登 山 様 式 労 働 様 式
		[他 者] 他 者 を 媒 介 と す 肯 定 的 自 己 確 認 (愛)	愛 の 選 択		愛 の 創 造 (仲 間 と の 関 係) 他 者 媒 介 ～ 自 己 愛 [目 的] (自 己 自 身 と の 関 係) 自 己 媒 介 ～ 自 己 愛 (意 味)	ガ イ ド 業 パ ー ティ 登 山 (組 織 登 山)
		[自 己] 自 己 自 身 を 媒 介 と す 肯 定 的 自 己 確 認 (統 合)	生 き 甲 斐 の 選 択		生 の 創 造 (生 き 甲 斐 と し て 、 空 間 、 [実 践] 時 間 、 物 質 的 実 践)	[登 山] 、 芸 術 家 文 芸 家 、 学 者 宗 教 家 ス ポ ー ツ マ ン

登山者の多様性とは

たとえば！

冒険・探検とは？

冒険 = 危険(リスク)を冒す行為

探検 = 未知な領域に踏み込み探求する行為

冒険・探検 → **自己責任が伴う**

20世紀までの冒険・探検

<地球上>

- 第1の極 : 北極 (1909年)ピアリ (アメリカ)
- 第2の極 : 南極 (1911年)アムンゼン (ノルウェー)
- 第3の極 : エヴェレスト (1953年)ヒラリー、テンジン (イギリス)

21世紀 → 人の心への探求 ← **第4の極**

<宇宙>

- 第1段階 : 有人衛星 (1961年)ガガーリン (ソ連)
- 第2段階 : 月面着陸 (1969年)
アームストロング、オールドリン (アメリカ)
- 第3段階 : スペースシャトル(1981年)コロンビア号(アメリカ)
- 現代 → 有人宇宙ステーション滞在

21世紀の冒険・探検

＜地球上＞ 人類から → 個へ

第4の極 : ヒトの心の中 → 小宇宙

その他 : 深海探査、地底探査

＜宇宙＞ 人類として

第1段階 : 有人宇宙ステーション(2000年～)

第2段階 : 月面移住

第3段階 : 有人火星探査

21世紀の冒険・探検の対象

- **目に見える** → 現象の世界 → 形而下(文明)
深海探査、地底探査
人類の共生と住み分ける環境社会
宇宙探査、月面移住
- **目に見えない** → 心象の世界 → 形而上(文化)
ヒトの心(小宇宙)への探求
多様な価値を許容

自己責任

< 責任には限界がある >

負える責任(限界) : 相対的限界(復元可能)

・ 下記以外の全て

負えない責任(限界) : 絶対的限界(復元不可能)

・ 死 ・ 破壊 ・ 喪失 ・ etc

冒険・探検する時は責任の限界を意識し、

出来る時、できる事の本善を尽くす(出来ない事の方が多い)

もし失敗した時 →

- ・ 適切な批判には耳を傾ける
- ・ 不適切な批判は無視する
- ・ 合理的・論理的に検証し次に生かす
- ・ 時を得る(心の沈静)

知をもって・心への探求

前の心 → 思考／行動 → 違った心
(古い自分) < 進化 > (新しい自分)

心の世界 → ■ 唯一つだけの本当の世界などはない
■ それぞれの心が、それぞれの心の中で、
自分自身の心の世界を進化させてゆく
■ 波長の合ったリズムどうしは心地よい
■ 本当の心は目に見えない

進化＝文明 ← 非可逆性(元に戻らない)
文化 ← 可逆性(同質性を繰り返す)

心とは何か？

マーヴィン・ミンスキー(MIT教授)→「心の社会」

- ◎ 一定の関係によって統合された様々に異なる知覚の集まりにすぎない
- ◎ それぞれには心を持たない多数のエージェント(要素)が形成する固体社会

私が考える心とは→ **欲求と思考と感性の総体**

- ◎ 欲求(主観的な本能) ← 見られている自分
- ◎ 思考(客観的な理性) ← 見ている自分
- ◎ 感性(固有な波長・リズム) ← 感じる自分(インピ・ダンス)

本当の心は目に見えない!(サン・テグジュペリ)星の王子さま

心への探求 ・ 出発点

「これ！」と言って形を示して説明できない

自己への叫び

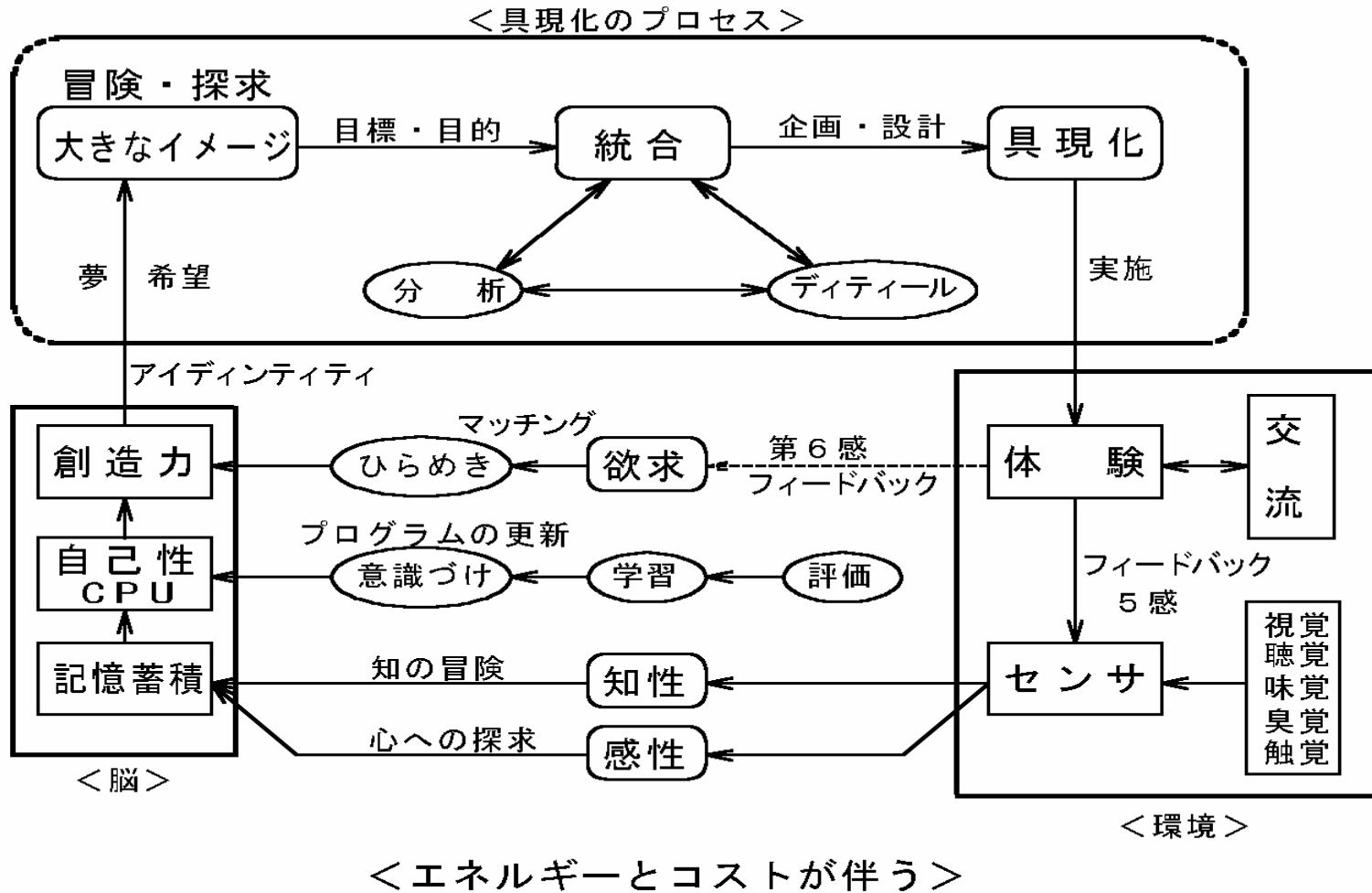


理性では抑えきれない



感情 情熱 欲望等 「人間のマグマ」

探求のプロセス



心への探求のパラドックス

◎ 心が自分自身を調べることは、科学者が科学するより難しい。(ゲシュタルト心理学)

つまり、部分が全体を調べ、全体における部分の正しさを証明することは完全には出来ない

◎ 科学者は部分的な正しさは証明できるが、全体の正しさまで証明できない

ヒトの心は心の部分の総和をはるかに超えた存在

ヒトは生命(心も)の探求をやめることができない!

(ヒトに組み込まれたDNA)

環境とは？

- 環境基本法（日本） → 定義なし

定義：「環境への負荷」、「地球環境保全」、「公害」

- 辞書（広辞苑） → ①めぐり囲む区域 ②四周の事物。特に、人間または生物をとりまき、それと相互作用を及ぼし合うものとして見た外界。自然環境と人間環境とがある。

- 国際環境科学用語集 → environment

環境とは⇒対象をとりまき総ての事象

2007' 現代の環境問題

(地球への適応と共存)

自然環境問題

(文明的)
技術の 適応

- ・ 人口増加と人類の持続的発展
※ 文明の負荷容量と地球の 許容量
- ・ 文明の進化と技術の適応度
※ 限界を乗り越えるために文明は 技術を進歩 させてきた

65億人を超えた人類

人間環境問題

(文化的)
知恵と価値の共存

- ・ 個の ライフスタイル 選択と欲求を
コントロールする 文化の知恵
- ・ 社会のグローバル化における
多様な文化の 価値の共存

現代の生活環境 (グローバル社会の中で)

平地の環境

(都市過密化)

経済依存型社会の強化

- ・ 文化的な生活 ~ 豊か、便利
- ・ 物流を伴う交換社会 ~ **経済**
- ・ 人口密集・ネットワーク型社会

- ・ 生活消費負荷の激増
- ・ エネルギーの枯渇
- ・ 気候変動と都市災害

農山魚村の環境

(過疎広域化)

自己完結型社会崩壊

- ・ 自己消費エネルギー資源の枯渇
- ・ 物流への依存強化 ~ **経済化**
- ・ 人口過疎と広域行政化社会

- ・ 山岳森林容量の減少
- ・ 人口の過疎と高齢化
- ・ 気候変動と自然災害

住み分け

生活インフラ

エネルギー

環境デザインの定義

(試み)

**環境デザインとは、ある時限における
環境の諸要素と領域を特定し、
その文化的価値を定める行為**

(1996. 05. 28)

社団法人 日本設備設計事務所協会

(CADデータ受け渡しガイドライン検討委員会での提言)

環境デザインの論理式

(試論)

- ① 論理的環境問題への適応 =
環境容量 > 環境負荷
- ② 環境負荷 = 環境 × (文明 + 文化) × Σ [人 (欲求・制御)]
= 環境 × 作為 × Σ (生活設計)
- ③ 生活設計 = Σ [人 × (欲求・制御)]
⇒ 消費を制御する文化の在り方
(人の心の在り方) ライフスタイル

自然環境 と エネルギー

気温上昇、海面上昇、CO₂増加等々

地球温暖化

日本: 1990年
12, 361万人

日本人一人当
CO₂ 排出量
8.52 トン

約70%がCO₂

温室効果ガスの抑制

環境諸法、環境税、CO₂ 排出権取引
倫理: 企業・市民の社会的責任(CSR)
クリーン開発メカニズム(先進国~途上国)

1968年: 地球の有限性討議→ローマクラブ

1980年代 : 気候変動に関する政府間
パネルが組織される

1992年: リオ・地球サミットで気候変動枠組
条約成立(1994年3月発効)

1997年12月: 第3回締約国会議(COP3)

「京都議定書」採択

2002年5月: 日本、同上批准を国会承認

2005年2月: 「京都議定書」発効予定

目標年次 : 2008年~2012年

基準年次 : 1990 年

数値目標 : 日本、カナダ等 -6%

2002' = +7.6% 合計 = 13.6% 以上

地球環境 と エネルギー

化石燃料消費と気候変動

石油代替エネルギーの開発

再生可能エネルギーの活用

新エネルギーの開発

自然エネルギーの利用

省エネルギー技術

様々な省エネルギー技術

人為的に地球温暖化

温室効果ガス → CO₂削減

2005' 京都議定書発効

CO₂発生少ない

太陽光発電

風力発電

その他

発光ダイオード照明

<一つの技術>

新エネルギー・再生可能エネルギー

資源エネルギー庁：総合エネルギー統計の分類

再生可能エネルギー

新エネルギー

地熱エネルギー

- ・ 地熱発電
- ・ 地熱利用

中小水力発電

自然エネルギー (CO2 少)

太陽光エネルギー

- ・ 太陽光発電
- ・ 太陽熱利用

風力発電

バイオマス・エネルギー

- ・ バイオマス発電
- ・ バイオマス直接利用

温度差エネルギー

- ・ 雪氷利用他

他自然エネルギー

廃棄物エネルギー

- ・ ゴミ発電
- ・ 黒液・廃材

日本の平均年間日射量 ≒
1,200 ~ 1,600 [kwh/m²]
日照時間帯の平均日射強度 ≒
0.27 ~ 0.37 [Kw/m²]

太陽光エネルギー
1 [Kw/m²] ← 100 %

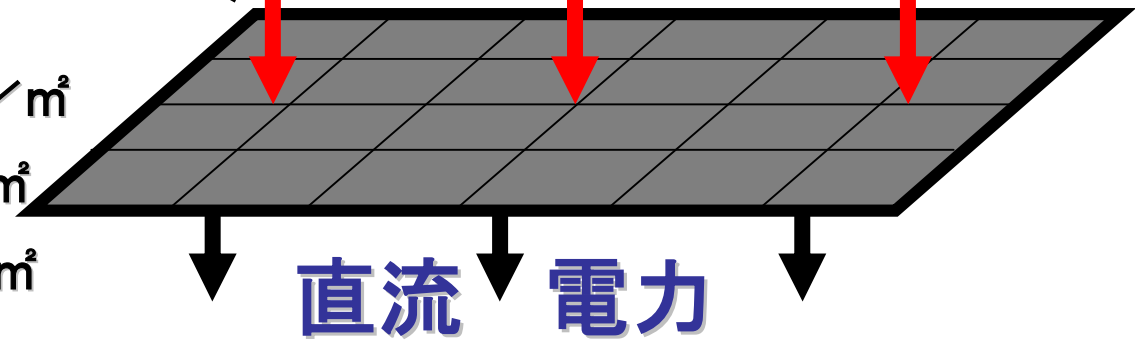
1時間に地球が受けるエネルギーは
↓
人類が1年間消費する全エネルギー

CO2
発生しない

変換効率 ≒ 13 ~ 18 %
太陽光追尾、集光レンズ形 ≒ 40 % 以上

太陽光はエネルギー密度が希薄
∴ 変換効率が低い

実効効率 ≒ 3.5 % ⇒ 35 w/m²
~ 6.7 % ⇒ 67 w/m²
Max ⇒ 14.8 % ⇒ 148 w/m²



照明を全てLEDにした場合の 2010年電力CO₂削減効果の試算

[試算の条件]

① 2010年の発電量推計

10,292 [億kwh]

② 照明用電力の推計

民生 → 95.1×10^9 [kwh]

産業 → 37.7×10^9 [kwh]

運輸 → 4.8×10^9 [kwh]

③ LED照明は上記3/4 削減

削減電力 = 103×10^9

④ 1990年におけるCO₂排出量

$1,122 \times 10^9$ [kg-co₂]

[1] 2010年の照明電力推計

$\Sigma \textcircled{2} = 137.6 \times 10^9$ [kwh]

[2] LED照明に係る削減電力推計

$137.6 \times (3/4) \times 10^9 \doteq 103 \times 10^9$ [kwh]

[3] 上記におけるCO₂削減量

$103 \times 0.44 \times 10^9 = 45.3 \times 10^9$ [kg-co₂]

[4] 1990年のCO₂排出量に対する
削減量の割合

$45.3 / 1,122 = 0.0403$

[5] 推計結果 → 1990'レベルより

4.03 [%] CO₂削減効果あり

省エネルギーに関わる条約・法規制等

※ 中東戦争とオイルショック（73'） → 石油消費の節約 → 省エネルギー

（日本は経済性からスタート）

↓
省エネルギー法（79' 公布）

地球温暖化対策推進のための省エネルギー基準

↓
気候変動枠組条約京都議定書（97'12 採択）

日本の温室効果ガス削減目標 → 6%

↓
地球温暖化対策推進大綱（98'6 閣議決定）

↓
京都議定書の数値目標達成のための具体策

↓
地球温暖化対策推進法（98'10 公布）（99'4 施行）

↓
国、地方公共団体、事業者、国民、の温暖化対策責務

↓
グリーン購入法（00'5 公布）

公共工事における使用資材、建設機械の指定

公害

↓
リオ・地球サミット(92'6)

↓
環境基本法(93'11)

← グリーン庁舎計画指針

（建築士、建築設備士）

（空調、給排水、電気）←

登山経験からの危機対応例！

- ◎ **災害における緊急生活技術への適応**
 - 衣 → 着のみ着のままの生活ができる
 - 食 → だれでも自炊できる
 - 住 → テント生活やどこでも眠れる
- ◎ **危機現場からの脱出技術等**
 - 下降技術 → ロープ1本で建物を下降できる
 - 登攀技術 → いろいろな所へ登れる
- ◎ **危機意識の適応訓練がある**
 - 生死を賭けた登山経験者ほど危機適応度が高い
 - リーダー経験は危機管理意識が高い

我が家の危機と喜び

- **障害**（水頭症）を持って生まれた3男「萌」
- ヒマラヤ体験は障害児の**受容**を容易にした
失って気づく「無意識な存在の偉大さ」
- 発達の遅れとリハビリテーションの**努力**
- 5才7ヶ月で突然な**別れ**（1995年8月）
- 3男「萌」は家族の**心の中にいつもいる**
障害で気づく「無意識なヒトの偉大さ」
ヒトはだれでも何らかの障害をもっている
完全な人間はいない⇒未完成な神様！

失わないと気づかない ヒトの愚かさ

- 大切なものを失ってきた「青春のヒマラヤ」
- 障害をもって生まれた3男、5年7ヶ月での別れ
私は「**生きることの意味**」を知ることができた

自分自身のために生きることの空しさ
「**自分の命を捧げられる人のために生きることができたら、それは幸せな人生であった**」と。

人生はいつも山登り

- 山頂 = その時々**の目標**
 - 荷物 = その時々**に背負っている責任**
 - 登山 = 苦しみに**耐えて目標を目指す**
-
- **楽しみは後からやってくる** (だから最初**は苦しい**)
 - **一つの目標が終わると、次の目標が現れる**
 - **究極の目標 → 実は「・ ・ 何もない」**

**だれも人生の予知はできず、
苦しくもあり、また楽しくもある**

今日のネパール

2007年6月

首都カトマンス

建物が密集する300万人都市カトマンズ



2007.06.14

車とバイクで → 埃・排ガスの道路



ヒマラヤの古都も 情報化が進む



世界の情報へ コンタクト



しかし…
エネルギー不足



1956年(51年前)
ソ連援助で設置の
ダム式水力発電所
800kw × 3基
= 2,400kw



現在 : 800kw

1基のみ運転可能

発電電圧: 6,300 v

送電電圧: 11,000 v

配電電圧: 1,100 V

受電電圧: 415 V

220 V





▲ホテルのロビー ▼郊外の住居

▼郊外の村 ▲尾根筋の住居



ガハンは日本と同じ価格

1リットル Rs70 ≒ ¥140

▼それでもGスタンドに群がる

12階建
高層ビル建設▼



政府援助によるトイレ普及

▼古都の民家用トイレ

村の茶店のトイレ▼



2004年 聖隷浜松病院で心臓手術

三尖弁閉鎖症 ～ 明美ちゃん基金(産経新聞提唱)

その後のウジラさん家族～2007年

奔走した▼**田近真知子**さん(カナダ移住の秋田美人)

ヒラ ウルミラ マンジラ ウジラ▼



田植えは → かつての日本風景



2007.06.09

カトマンス郊外の田園風景



2007.06.09

環境技術の一端

LED照明と

自然エネルギー

100V電源 LED外灯設置例

(2002' 横浜市上飯田地区センター)



設計: 田中文夫

太陽光発電式 LED外灯設置例

(2002' 10 横浜市出田町埠頭)

太陽電池 : 54 W

蓄電池 : 65 AH

外灯LED : 135 個



設計: 田中文夫

港湾局出田町埠頭街路灯設置
平成14年10月23日

(4台)



(100V商用電源形LED街路灯)

横浜市港湾局出田町埠頭

街の中のLED街路灯



閑静な住宅地のLED外灯

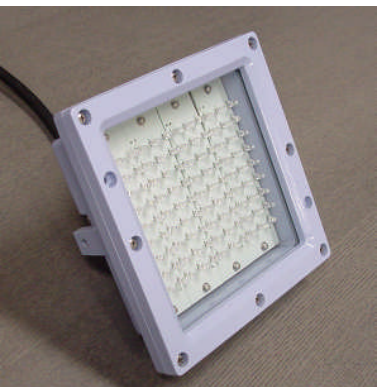
横浜市沢渡三ツ沢地域ケアプラザ

(100V商用電源形LED外灯)

施設のアップローチ・講演用照明

多摩美術大学

(直流電源形LED照明)



多摩美術大学のLED外灯

2007年7月26日



LED水中照明 ▲



▲ 駐輪場LED



▼ 従来の水銀灯系外灯は虫が集中



LEDは虫が寄らない ▼

最後に！

長時間のご静聴ありがとうございました

洗心洞大学 教養講座

2007年7月31日

日本山岳文化学会 : 田中 文夫