

国体山岳競技選手のトレーニング
平成6年愛知国体に向けてのトレーニング

北村 憲彦

1. はじめに

国体の山岳競技は登山の一形態であるが、純然たるスポーツである。登山に必要な基礎体力をばらばらな要素に分解できたとしたならば、国体山岳競技には重要な部品群がそろっている。登山における体力養成の参考になる。将来はそれらの成果が応用されて素晴らしい登山が実現することも期待できる。ここでは平成6年に行なわれた第49回愛知県大会で、当該県山岳連盟の国体山岳強化に携わったひとりとして、当時の選手強化の方法や考え方を振り返ってみたい。

2. 平成3～6年の国体山岳競技における負荷条件

国体の山岳競技はルールの複雑さや競技場が開催県ごとに毎年異なるなどの課題があるが、全国各地の国体審判員研修会での意見の集約や日本山岳協会の担当理事の方々の努力によって次第にスポーツ競技らしく整えられようとしている。いわば発展途上の競技である。

第49回愛知県大会の国体選手強化の時には現状のスタイルの基本形へ移り変わる第1ステップにあった。国体山岳競技は縦走と踏査と登攀という3種目を行う3人1チームの複合団体競技である。そのうち当時は縦走と踏査を3人が行い、登攀は2人で行った。縦走と踏査はチームとしての規定の重量を背負って走るように決められていた。目標とした愛知大会の負荷条件は縦走で言えば、一人当たりの平均担架重量は成年男子で約13.3kg/人、成年女子と少年男子では約11.7kg/人、少年女子10kg/人であった。競技会場は標高差600～1,000mぐらいで距離5km（平均勾配11度）ぐらいの里山が標準的で、いかに早く登る（走る）かを競う。後述する愛知県大会の少年男子と少年女子のコースになった宇連山も典型的である。踏査コースは縦走ほどの標高差はない範囲であるが距離が10～12kmぐらいで登りだけでなく長くて急な下りもある。ポスト位置の確認をしながら走るという厳しさは縦走の比ではない。ただし負荷重量は一人当たり約5～7kgで軽くなる。クロスカントリー的なスピード調整力と高い持久力が必要になる。登攀はこの当時まではセカンドに登りきった時点での所要時間を競った。上半身の瞬発的な筋力や動きの展開の速さが重要であったが、現在では困難なルートで到達高さを競うように変更されている。

3. 平成3年大会の体力レベル

これから選手強化をするために当時の最新データである平成3年石川国体の成績からトップレベルの体力を調べた。縦走の成績に代表してみると、成年男子の縦走で優勝した青森は際だって強かった。平均勾配9.5度の傾斜で標高差950m距離5,660m（平均勾配9.5度）を一人平均15kgの荷物を背負って61分12秒で3人がそろってゴールしている。スピードはマラソンランナーが数えるやり方が便利なの

2. 登山者の体力とトレーニング

で、それに倣って1km当たりの所要時間(分)で換算するとコース平均で10.81分/kmである。先の宇連山で言えば51分を切るスピードである。スピードばっかの練習で、通常 mountain club のメンバーが宇連山で15kgの荷荷で60分切れれば強いと言われた時代であったから、宇連山よりも標高と距離ともに厳しいコースでの記録ゆえに驚異的であった。3人は自衛隊の距離スキーの選手だったと記憶している。

4. 宇連山記録会

4.1 準備とコース

平成3年石川県大会直後からで、その後平成4年山形大会、平成5年東四国大会を経て照準は平成6年愛知大会である。成年男子は何とかなりそうな気がしたが、少年はその年はまだ中学生だから未知数であるし、成年女子も京都国体での取組みを除いて取組みが甘かった。勝算どころかあてもない。いずれにしても3種目中の2種目がランニングの能力が必要なのは間違いないわけで、縦走の力を高めなくては行けない。力をつけるためのちょっとした目標になるような、そして成長が実感できるような記録会を定期的に開くことを思いついた。それが宇連山記録会であった。この記録会に当たってはウルトラ縦走の岩瀬幹生さん(愛知国体の成年男子監督)、河合芳尚さん(愛知国体の成年男子リーダー)、少年男子監督の後藤延光先生(岡崎城西高校)、少年女子監督の細井直樹先生(当時幸田高校)をはじめ多くの山岳連盟の方々に御協力を頂いた。手書きのゼッケンを配付しての手作り大会であった。

さて図1のコース断面図は測量用コロで距離を実測し、地図から標高を読んで作成したものである。ポイント1までが林道でそれ以後は概ね登り坂のコースで、典型的な国体縦走コースである。公式の宇連山記録会は平成3年11月から平成4年3月までに毎月1回のペースで5回、平成5年1月～3月に3回、平成6年1月と3月に2回の合計で10回を実施した。平均の参加者数は50人で、そのうち少年男子が約30人、少年女子が15人、さらに5人の成年選手を交えて行った。記録会のやり方も試行錯誤しながら「とにかくやらねば」という気持ちで行い、ストップウォッチ片手に記録を取った。

4.2 単位距離当たりの区間所要時間

図2に宇連山記録会で得られた代表的な区間所要時間の推移を示す。これらは図1に印した5つの地点での選手の通過時間から算出した。全部の記録の中から所要時間推移の5つのパターンに代表された。データの取れた範囲では参加者は、m1、m2、m3、f1、f2のいずれかの傾向を

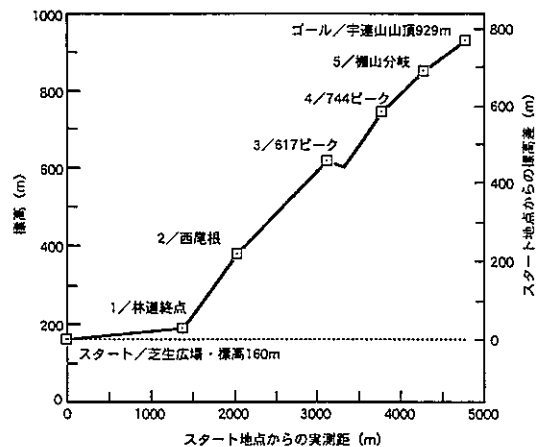


図1 愛知県鳳来町県民の森から宇連山山頂へのトライアルコース

2. 登山者の体力とトレーニング

示した。

平均勾配と $m3$ の所要時間はだいたい類似の変化をしている。単位は違うが平均勾配の値と単位距離あたりの所要時間 t の値とは覚えやすい関係で、たとえば勾配10度で $t = \text{約}10\text{分}/\text{km}$ である。 $m3$ という人は成年男子の選手で、登山とランニングが好きでフルマラソンのベストが2時間42分である。 $m3$ のコース平均は9.79分/kmであった。 $m1$ はこの記録会の少年男子1位で、 $m2$ が2位である。 $m3$ に比べて少年

$m1$ 、 $m2$ は全体の所要時間はともに長い。 $m1$ が林道と区間3-4において勾配の増加に応じてスピードを上げられたが、 $m2$ は林道で押さえた分を登りの区間2-3で頑張ったものの傾斜の落ちた3-4区間では逆にばてているようだ。少年女子はコース全般に少年男子や成年男子に比べてスピードがなく、特に登りでスピードがぐっと低下している。 $f1$ は少年女子1位で、3-4区間で若干ばてている様子だが後半でスピードを維持できており、持久性に優れるといえる。2位の $f2$ は4-5で再び登り勾配が強くなるところで降参気味である。生理的な限界に追いつくだけの精神力の不足と筋持久力、心肺機能も劣っている。また、平均勾配がほぼ同じ2-3と4-5区間では一番強い $m3$ タイプにおいても4-5での所要時間が多くかかっており、この両区間での所要時間の違いを比較すると持久的な力の向上が必要なタイプかどうかの類別判定ができそうである。なお、成年女子はこのデータを取った時点では高校生だったので、成年女子のデータはないが、将来の成年女子をこの大会を続ける中で発掘できたことは何よりの収穫であった。

4.3 負荷重量の影響

次に負荷重量の変化に対する参加選手の所要時間特性を調べた。図3に宇連山記録会における単位距離あたりの所要時間に及ぼす負荷重量の影響を示す。これはスタートからゴールまでの全体の所要時間を距離4700mで除して算出した平均的なコース所要時間である。

第3回の記録会までは少年女子が4kg、少年

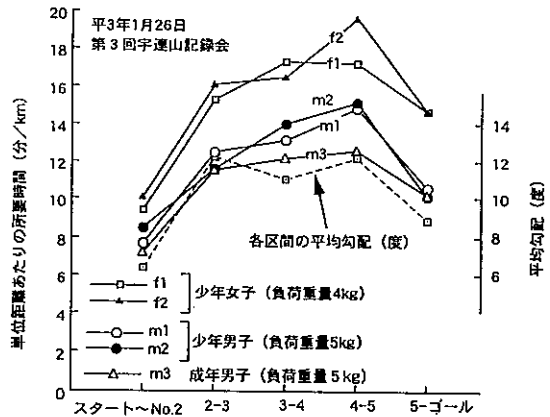


図2 宇連山記録会における区間単位当たり所要時間の代表的変化

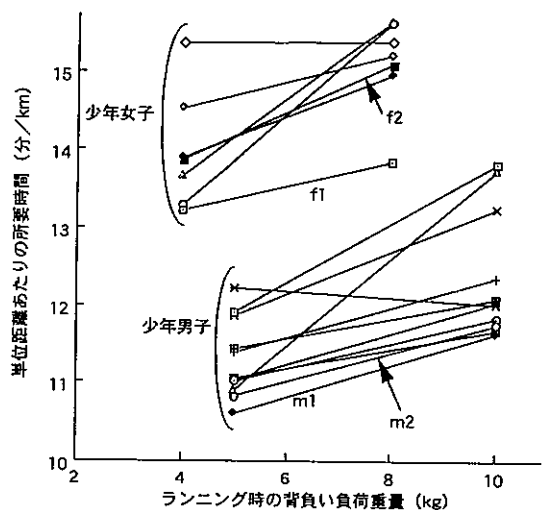


図3 単位距離あたりの所要時間に及ぼす負担重量の影響

2. 登山者の体力とトレーニング

男子が5kgであったが、第4、5回大会ではそれぞれ8kgと10kgに増やして次第に本番の大会に近い負荷に上げた。図2のm1、m2、f1、f2についてもデータがとれているが、m1、m2、f1は荷物が重くなった分だけスピードが落ちる程度が同じぐらいなのにf2はずいぶん影響している。f2は前述した持久性が劣るばかりでなく、負荷重量の増加にも敏感で脚筋力が不十分であることをうかがわせる。少年男子にも白三角くんや白四角くんは重量増に弱い。このように重量の増加が極端に影響するタイプの人がある。軽量の負荷の時にも所要時間の多い人の中にはかえって頑張っって所要時間の短くなってしまった人もいるが、彼らは何回かのトライアルの結果軽量時の所要時間がまず短縮され、その後増量時の所要時間が若干短縮された。

4.4 宇連山から学んだこと

宇連山は本大会で使うほぼコースそのものということであるから、レース慣れもできたし、コースにも慣れた。さらに競いあう楽しさを覚えた。生理的な限界まで自分を追い込む感覚を高めていった。記録会で頑張れるために必要な日常の練習と体のケアなど、そういった日常習慣を自分の中に育てることができた。また、この記録会には候補選手になりそうな強そうな人だけでなく、そんなに強くない人も参加している。辛い練習会だから辛いことが分かりあえる仲間が一人でも多いことが、やがて選手になっていく人達を精神的に支え盛り上げたのではないかと思う。指導者にしても最初は自信がないが、実際の国体コースで選手の強さを定量的に評価しながら練習を工夫できた。指導者とともに成長し、最後には全国の頂点を突き抜けていたわけである。

5. 成年女子選手の強化方針と計画例

愛知県の成年女子が特に弱かった。彼女達の強化練習の方針と計画について述べる。一緒に国体予定コースを走りながら選手たちを観察して必要な個人メニューを決めた。また、チームとして共通あるいは競いあって鍛えなくてはならない項目がいくつも浮かんできた。それらを整理して表1に示す。これは平成4年春3月に成年女子チームを牽引していくための方針である。とにかくマラソンランナーでもなかった彼女たちの日常生活を改善する必要があった。

また表2に3年分の計画概要をこれも当時の私の個人的なメモであるが示す。表1の方針に従ってとにかく愛知大会の本番までの流れを種目ごと

縦走	1. 楽にゆっくりとした持続走で循環器系活性化
	2. 脚力と心肺機能の強化、背筋や腹筋の強化
	3. 本大会コースでのタイムトライアル100回目標
	4. 体と心の疲労回復のためにいろんな休養
	5. 意欲を持続できるような気分転換
	6. 試合慣れする
	7. チームとしてのペース作り
	8. レース中のリラックス
	9. ペース配分の目安
踏査	1. 会場地を調査しながら統図や歩測能力アップ
	2. 普通のポストオリエンテーリングで遊ぶ
	3. クロスカントリー走でスピードの変化への対応
	4. 踏査コース内でいろいろな模擬踏査
	5. 気分転換に未知のコースでのいきなりトライ
	6. 走りながら単純な計算をしたり判断を正確にする能力
	7. 1/2.5万地図を毎日観る
登攀	1. 自発的な柔軟性、動作のしなやかさとばね、バランス
	2. 握力、斜め懸垂、全身張力
	3. ホールドに反応できる目と手のスピード
	4. 動作の連続性
	5. 緊張に打ち勝つ心
	6. 筋肉に感じる具体的に正確なイメージ
	7. ザイル操作
	8. ランニングビレーの正確さとスピード
	9. 集中力を高め、一気に吐き出せるか

表1 選手強化方針（平成4年3月北村メモ）

2. 登山者の体力とトレーニング

平成4年

		主行事	全体目標	T	S	R	
4月	上旬		全身基礎体力	心肺および循環器系の活性化	読図力を養う	岩登りらしい動き作り	
	中旬				地図をよく観る		
	下旬	マッサージ		マラニック	歩幅・目測の基礎練習		
5月	上旬	講習	登攀基礎	クロスカントリー	↑	反復軽負荷で腿を鍛える	
	中旬	岩登り講習		負荷重量 6kg	↑		
6月	上旬		登攀基礎	サーキットトレーニング	精度向上	筋力up, ↑, ↑	
	中旬			東海自然歩道マラニック			ブロック大会の下見 ・地図の地形と比較 ・歩幅・目測の応用 ・模擬踏査
	下旬			下見を兼ねて 競技理解			
7月	上旬		登攀基礎	予選コースに出る	↑	ゲレンデで速い動き作り	
	中旬			↑			
	下旬	東海ブロック		東海ブロック			東海ブロック
8月	上旬		目標設定	疲労回復	東海ブロック	東海ブロック	
	中旬		現地下見	縦走コースの調査	踏査コース調査	筋力、スピード	
	下旬		健康管理	コースに慣れ親しむ	踏査力の向上		
9月	上旬		健康管理	疲労回復	↑	ザイル操作との連動	
	中旬			最終conditioning	タイムトライアル	1日1回だけトライ	
	下旬			事前確認	↑		
10月	上旬	山形国体	8位入賞	山形国体	山形国体	山形国体	
	中旬		反省報告	体と心のケア	体と心のケア	体と心のケア	
	下旬		計画立案	ジョギング	ハイキングと読図		
11月			基礎体力	循環器系を中心に練習	多読的な読図力	人工ホールドに慣れる	
12月				↑	エリア内の地形に慣れる		↑

平成5年

1月		基礎体力	マラソンレースに出る	エリア内の地形に慣れる	動的バランスばねの強化	
2月				クロスカントリー走	基礎を繰り返し、 量をこなす	
3月				歩いての読図力	筋力強化	
4月				宇連山での練習	試合的な練習	
5月		東四国国体	ブロック現地練習 東海ブロック	ブロック現地練習	ブロック大会準備	
6月				東海ブロック	東海ブロック	
7月	東海ブロック			徳島現地練習	徳島現地練習	徳島現地練習
8月				6位入賞	徳島現地練習	徳島現地練習
9月		基礎体力	マラソンレース準備開始	体と心のケア	体と心のケア	
10月	徳島			体と心のケア	体と心のケア	
11月				マラソンレース準備開始	エリア内の地形調査	人工ホールドに慣れる
12月						

平成6年

1月		基礎体力	チームワーク作り	歩く読図力仕上げる	岩登り基本
2月			コース調査とジョグ	模擬的なトライアル	
3月			基礎体力づくり	走って読図力仕上げ	
4月		70%仕上げ	基礎体力づくり0kg	模擬的なトライアル	筋力、動き作り
5月			基礎体力づくり0kg	走って取れる力	
6月			基礎体力づくり~10kg	走って精度向上	
7月		リラックス	高原練習	詳細な感覚を研ぐ	仮想練習
8月		他流試合	コースに合ったペース	模擬踏査	
9月		愛知国体	3位以上入賞	本大会	1日1回のみ のトライ
10月				本大会	本大会

表2 平成4年3月時点での成年女子選手の練習計画概要に関する北村メモ

に考えた。実際もだいたいこの通りに実施できた。全体目標はその時期に特に注意すべきことや大きな意識付けのために設定した。

2. 登山者の体力とトレーニング

縦走と踏査のためにはマラソンレースに出て記録を更新していくことを冬場の目標とした。4月からは縦走の競技会場に出来るだけ回数多く入るようにしたが、トライアルにはこだわらなかった。ただ歩くだけのことも何度もあった。踏査競技の体力面では縦走と似ているが、地図を片手にお弁当をリュックに入れて半日ぐらいかかる自然歩道のマラニックも楽しく、時々やった。夏休みの毎日や週末には合宿所の周りの東海自然歩道をふくむ一周17.6kmの山道コースを涼しい早朝にランニングをしてから、昼間に縦走や踏査の現地練習を行った。乗鞍高原や御岳の開田高原での夏合宿は快適な気候で、気分転換にもなった。縦走と踏査ともに必要な脚力と心肺機能はいずれもレベルアップには3か月～1年以上かかる。長くかかるからこそ、焦らずに故障や嫌気がさしてしまわないよう軽い負荷条件をずいぶん長く変えずに繰り返した。また費用もかかるが、マッサージや入浴などのケアは必要であるし、食事は自炊であったが種類を多くして楽しく食べた。しかし実際にはそのようにしても腰やひざの故障で一人二人とチームから脱落していった。知らないうちに疲労は蓄積してしまう。

選手には陸上選手が行うような練習日誌を毎日付けてもらった。日常の刻々と変化していく自分の体と心の状態を主観的にも客観的にも知っておくためであった。コースでの練習は選手も監督もなく一緒にやった。息の切れ方や脚の疲労の程度などから、次の一週間のメニューを組立てたり、相談にのった。登攀は現在とは競技内容が全く異なるので参考にはならないと思うが、特徴的なのは傷害防止のために時間をかけて腱の強化を図ったことである。これには軽い負荷での繰り返しで、たとえばハンドグリップや簡単なボルダーを日常的に行った。力づくにならないように岩登りらしい動き作りにも注意した。とにかく基本に忠実に組立てた。

6. おわりに

国体選手はいかなる登山者よりも強い。それは等高線を横切って登るという行為を単純化して、そのための極限的な体力を追及しているからである。ラインホルトメスナーの例を出すまでもなく、基本的な身体能力を養成するためにふさわしい練習を国体の選手達は行っている。レベルは年々高くなり、通常の登山者がちょっとやそこら練習してもきつと勝てない。実業団の陸上部レベルでなくては勝てないところまで来ている。しかし、そういう高いレベルの人が参加してくれるようになったことは、学ぶべきお手本が身近に来てくれたわけで、先進のスポーツに学べるチャンスであると考えられる。また逆に、本物の登山にチャレンジしてくれる国体選手経験者が将来出てくれることも期待している。それをスポーツだけに終わらせないためには冒険的な登山における技と術と精神を身に付けることが国体選手経験者の課題であると思われる。本稿は少し古い話なので体力のレベルや練習方法そのものはすでに参考にはならない。何をやったかの記録としてご参考になれば幸いである。

最後に一緒に記録会や選手の強化をやった人達、そして運営を成功させた山岳連盟の方々、関係各位には深く感謝致します。

(愛知県山岳連盟)