

野外活動実習における活動量と食事量の調査 —夏季実習編—

文谷 知明 渡辺 喜弘 浦田 憲二

**A survey of the amount of physical activities
and the intake of diet in outdoor activities
—A measurement in summer camps—**

Tomoaki BUNYA, Yoshihiro WATANABE and Kenji URATA

Abstract

We measured the amount of physical activities, the intake of diet and weights, and obtained information by means of questionnaires of diet, in summer camps opened for five days and four nights in 1999 and 2000, of 43 junior college students (6 men and 37 women). The following results were obtained.

- 1) The mean steps counted by a pedometer (Kenz Calorie Counter Select 2) were about 10,000~14,500/day.
- 2) The intake of energy and protein, calculated from 5 day-food records filled by all participants, corresponded approximately to the energy expenditure of each subject.
- 3) The mean weights of the 4th day decreased 0.7 kg (in 1999) or 1.0 kg (in 2000) as compared with those of the 3rd day, and recovered to the previous weights on the next day.
- 4) Most participants felt that the meals in camps were more delicious than the usual meals.

In coming camps, it is necessary to make menus for moderating intestinal and energy metabolic disorders and preventing cold.

Key Word : outdoor activity, summer camp, the amount of physical activity, intake of diet, questionnaire of diet, health control

キーワード : 野外活動, 夏季キャンプ, 活動量, 食事量, 食事アンケート, 健康管理

はじめに

余暇時間の増加と自然志向の昂まりの中で、様々な野外活動が行われるようになってきた。本短期大学でも開学以来、夏季に実習を集中形成で行っている。不慣れな野外での活動では、普段の生活よりも心身に掛かるストレスは大きい¹⁾ため、

健康管理に充分注意を払うことが大切である。栄養・食事面も配慮すべき点の一つであり、消費に見合った量を摂取し、バランスのよい食事をする事が重要と思われる。

そこで今回は、夏季実習における活動(消費)量や摂取量などの実状を調査することで、今後、栄養・食事面において改善すべき課題があればそ

れを見出し、その結果を次年度以降の実習に活かしたいと考えた。

実習日程

1999 年度および 2000 年度の夏季休業中（8 月

下旬）に、福島県桧原湖畔のキャンプ場を利用して 4 泊 5 日の実習を行った。宿泊はグループ単位によるテント泊であった。表 1 に 5 日間のスケジュールを示し、表 2 に気象状況を示した。

表 1 一日のスケジュールの概要

時間	1 日目	2 日目	3 日目	4 日目	5 日目
6 : 00		朝食	朝食		起床 朝の集い
7 : 00		弁当（昼食）づくり		ソロビパーク より帰着 フリータイム	朝食
8 : 00	大学集合				テント撤収 片付け 装備返却
9 : 00	バス出発	イニシアティブゲーム ブラインドスクエア スパイダーウェブ 99 ラインナップ 00 トラストフォール (昼食) カヤック サイクリング	エコツアーリン グ		マインド クロッキー
10 : 00					昼食づくり 昼食
11 : 00				昼食	バス出発
12 : 00	昼食			ソロビパーク イントロダク ション	入浴 夕食づくり
13 : 00	キャンプ場到着 開講式				
14 : 00	テント設営 テーブルと かまどの設営	フリータイム			
15 : 00					
16 : 00	夕食づくり	夕食づくり	ソロビパーク シェルターづ くり		大学解散
17 : 00					
18 : 00	夕食	夕食		ラストサマー パーティ	
19 : 00		班別ミーティング			
20 : 00	集い				片付け
21 : 00					
22 : 00	就寝	就寝			
23 : 00				就寝	

表 2 気象状況

時期	1 日目	2 日目	3 日目	4 日目	5 日目
1 期	雨	晴れ	晴／曇／雨	雨	曇／雨
2 期	晴れ(夕立)	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ

主な活動は、イニシアティブゲーム（ブラインドスクエア、スパイダーウェブ 99、ラインナップ 00、トラストフォール）、カヤック、サイクリング、エコツアーリング、ソロビパーク、ラストサマ

ーパーティ、マインドクロッキー、そして昼食・夕食づくりであった。なお、食事づくりを除く活動の説明を表3に示した。また、代表的な実習風景を図1～図4に掲げた。

表3 活動一覧表

イニシアティブゲーム	グループが課題を達成する中で、コミュニケーションや協力性、信頼性などを高めることを目的としたプログラム。課題の提示、実習、振り返り、まとめという流れでプログラムを進める。1つの課題をおよそ50分程度で行う。	
	ブラインドスクエア	グループ全員が目隠しをしたままで、20mのロープで正方形を作るアクティビティ。
	スパイダーウェブ 99	木と木の間に、蜘蛛の巣状に張り巡らされたロープの隙間を、ロープに触れないようにしながら、全員が通り抜けるアクティビティ。
	ラインナップ 00	丸太の上に全員が乗り、そこから落ちないようにしながら、名前の順や誕生日順などに並び替えを行うアクティビティ。
	トラストフォール	1.2mほどの高さの台から後ろ向きに倒れ、その人をグループの全員で受け止めるアクティビティ。
	カヤック	1人乗りあるいは2人乗りのカヤックを用いて、1時間程度のプログラムの中で、湖にある小島を一周して来る。
	サイクリング	湖岸の周遊道路を軽快車を用いて、1時間ほどサイクリングを行う。
	エコツアーリング	自然の様々な事象を五感を使って感じ取るプログラム。様々な視点から自然を感じ取ることで、新たな気づきを目的にしている。
	ソロビパーク	森の中で一晩1人で過ごすプログラム。最低限の装備で、自然や自己、他者について考える機会とすることを目的にしている。
	ラストサマーパーティ	4日目の夜、各グループごとに考えた料理を持ち寄り、立食パーティ形式で参加者全員で楽しむプログラム。
	マインドクロッキー	片づけが終わった後、ひとり一人になり、この5日間の出来事やこれまでの自分、これからの自分について考えることを目的にしている。

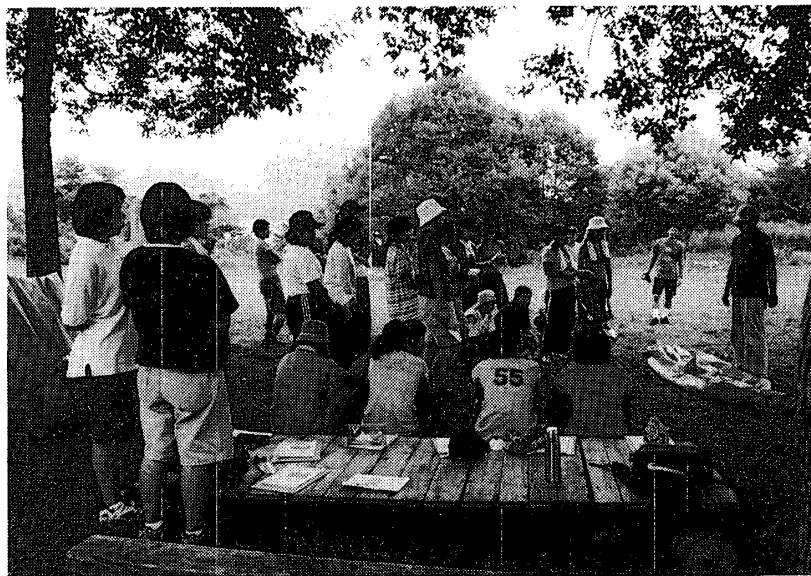


図1 集合して話を聞いているところ



図2 カヤック



図3 食事づくり



図4 食事風景

朝食は個人に合った食事の摂り方ができるようにバイキング形式とした²⁾。食事の準備はスタッフで行った。また個人の食習慣を重んじ、朝食を摂る摂らないの判断は個人に任せることにした。昼食づくりと夕食づくりは原則、班ごとに与えられた班員相当分の食材を、かまどで火を起こして調理することから始めた。食事は班ごとに行なった。2日目の昼食では予め準備した弁当を食した。3日目の夕方から翌日の朝にかけては、森の中に1人で宿泊するソロピパークを実施したが、この時（3日目の夕食と4日目の朝食）の食事は

各自が持参した食料（調理済み食品）とした。表4には5日間の献立を示した。

調査方法

夏季野外実習に参加した者に対し、活動、食事の実状調査、体重測定およびアンケート調査（帰路時）を行なった。そのうち、記載漏れがなかった者43名（1999年度：18名〈男性6名、女性12名〉、2000年度：25名〈男性0名、女性25名〉）について検討を加えた。表5には調査対象者の特徴を示した。

表4 献立一覧表

実習年度	日程	朝食	昼食	夕食
1999 年	1 日目	(各自におまかせ)	(各自におまかせ)	・ビーフシチュー ・アーモンドライス ・きのこサラダ ・コーヒーゼリー
	2 日目	・オープンサンド ・アラカルト ・牛乳／ジュース	・おにぎり弁当 ・バナナ ・さつまいも	・ほうとう ・大根サラダ
	3 日目	・サンドウィッチ ・牛乳／ジュース	・きのこ混ぜごはん ・じゅん菜の吸物 ・あんかけ豆腐 ・果物	(各自持参した食べ物)
	4 日目	(各自持参した食べ物)	・カレーライス (ビーフ、チキン、なす) ・フルーツヨーグルト ・スティックサラダ	・ラストサマーパーティ スペシャルメニュー
	5 日目	・コーンフレーク ・食パン ・オレンジジュース ・牛乳／バナナ	(各自におまかせ)	(各自におまかせ) ※調査の対象外
2000 年	1 日目	(各自におまかせ)	(各自におまかせ)	・ビーフシチュー ・ライス ・フレッシュサラダ ・フルーチェ
	2 日目	・ホットドッグ ・サラダ菜 ・コンビーフポテト ・キウイヨーグルト ・牛乳／ジュース	・おにぎり弁当 ・バナナ ・サニーレタス ・プチトマト	・ほうとう ・大根サラダ
	3 日目	・パンズサンド (ハム、チーズ、野菜類) ・ヨーグルト／ゆで卵 ・牛乳／ジュース	・和風天津丼 ・味噌汁 ・もずく酢 ・スイカ	(各自持参した食べ物)
	4 日目	(各自持参した食べ物)	・カレーライス (シーフード、チキン) ・ラッシー(飲むヨーグルト) ・スティックサラダ	・ラストサマーパーティ スペシャルメニュー
	5 日目	・コーンフレーク(3種) ・ソーセージエッグ ・りんごヨーグルト ・牛乳／バナナ	(各自におまかせ)	(各自におまかせ) ※調査の対象外

表5 調査対象者

(平均±標準偏差)

実習年度	性別	人数 (人)	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI (kg/m ²)
1999 年	男性	6	18.7±0.8	170.5±4.1	67.0±7.8	23.0±1.7
	女性	12	18.5±0.5	158.3±4.0	56.8±7.3	22.7±3.0
2000 年	男性	0	—	—	—	—
	女性	25	18.4±0.5	159.9±5.5	56.4±7.6	22.1±2.7

活動量調査にはカロリー計（加速度計付歩数計：スズケン社製 Kenz カロリーカウンターセレクト2）を用い、歩数、総消費量を記録した。カロリー計は往路のバスの中で配り、帰路のバスの中で回収した。1日目は9時から24時までの15時間、5日目は0時から13時までの13時間、2～4日は一日24時間を記録の対象とした。なお、カロリー計の特徴は前報³⁾に示したとおりである。

食事調査には朝食、昼食、夕食、間食ごとに、食べた物、量および普段の食事量との相対比較を記入できる用紙を5日分（5枚）準備し、各自が記入する方法を用いた。そして、1日目の用紙を2日目の朝食後に回収する形態をとった。この時、管理栄養士が記入漏れや食事量を確認し、その後2日目の用紙を配布することにした。以後、同様な方法を用いたが、5日目は昼食までの記録に

留め、帰路のバスの中で用紙を回収した。実習終了後、食事量（エネルギー摂取量とたんぱく質摂取量）の分析を行った。

なお、活動量（歩数、総消費量）の記録は食事調査用紙の最下段に設け、食事量の確認と併せて活動量の記入漏れ等の確認を行った。活動量、食事量の集計は男女を合わせたものとし、実習年度別に示した。体重測定は1日目は到着後（13時30分または14時30分）に行ったが、2日目以降は朝食後に行った。風袋の重さは考慮しなかったが、なるべく同じような重さの服装で測定するように指示した。

また帰路のバスの中では、実習後の感想（おいしく感じた料理、食事のおいしさ感〈普段の食事との相対比較〉、おいしさ感の理由など）をアンケート形式で問うた。

表6 活動量

実習年度	項目 (単位)	日程 記録時間	1日目 9～24時	2日目 0～24時	3日目 0～24時	4日目 0～24時	5日目 0～13時
1999 年	歩数 (歩)	平均	9,269	11,709	11,052	14,584	7,020
		(標準偏差)	(1,782)	(3,478)	(2,027)	(6,750)	(1,684)
		最少	4,978	7,213	7,419	7,173	4,852
		最多	13,116	20,884	14,237	37,041	12,368
	総消費量 (kcal)	平均	1,462	2,117	2,114	2,317	1,184
		(標準偏差)	(185)	(278)	(289)	(414)	(174)
		最少	1,101	1,573	1,742	1,783	906
		最多	1,798	2,620	2,850	3,185	1,468
2000 年	歩数 (歩)	平均	8,454	10,468	10,049	13,127	7,943
		(標準偏差)	(1,538)	(2,196)	(1,987)	(3,489)	(1,342)
		最少	5,686	6,391	7,421	7,172	5,021
		最多	11,552	15,104	14,196	20,625	10,988
	総消費量 (kcal)	平均	1,390	1,991	1,965	2,095	1,149
		(標準偏差)	(124)	(171)	(164)	(236)	(103)
		最少	1,207	1,653	1,699	1,703	988
		最多	1,682	2,366	2,304	2,668	1,424

結果および考察

1. 活動量

表6に歩数と総消費量の平均と標準偏差、および最多と最少を示した。平均歩数を年度別にみると、5日目は2000年度が1999年度より多かったが、他の4日間は1999年度の方が1,000歩前後多かった。24時間記録した2～4日の平均歩数は

2日目、3日目が10,000～11,700歩程度であり、4日目はおよそ14,500歩(1999年度)、13,000歩(2000年度)であった。ちなみに、4日目に15,000歩を上回った者は各年度とも6名おり、最多は37,000歩(1999年度)であった。これは、遠方でソロビパークを行った者がキャンプ地への移動手段として徒歩を選択したためと思われる。

表7 エネルギー摂取量とたんぱく質摂取量

実習年度	項目 (単位)	日程 記録時間	1日目 0～24時	2日目 0～24時	3日目 0～24時	4日目 0～24時	5日目 0～13時
1999年	エネルギー (kcal)	平均(絶対量)	2,185	2,595	1,694	2,838	1,051
		(標準偏差)	(407)	(935)	(643)	(976)	(369)
		平均(体重比)	38.1	44.3	29.0	48.6	29.0
		(標準偏差)	(8.1)	(13.2)	(9.9)	(15.0)	(10.4)
		所要量(～80%)	7	5	14	3	13
		対比(適量) (120%～)	9 2	8 5	3 1	8 7	5 0
	たんぱく質 (g)	平均(絶対量)	66.5	75.4	47.9	78.3	25.1
		(標準偏差)	(14.3)	(27.1)	(18.8)	(23.5)	(11.7)
		平均(体重比)	1.16	1.28	0.82	1.34	0.69
		(標準偏差)	(0.27)	(0.35)	(0.27)	(0.36)	(0.33)
		所要量(～80%)	3	6	14	2	15
		対比(適量) (120%～)	13 2	7 5	3 1	12 4	3 0
2000年	エネルギー (kcal)	平均(絶対量)	2,113	2,085	1,468	2,202	1,080
		(標準偏差)	(432)	(548)	(373)	(443)	(253)
		平均(体重比)	38.7	38.3	26.8	40.4	31.5
		(標準偏差)	(8.5)	(11.3)	(7.1)	(9.6)	(7.2)
		所要量(～80%)	8	8	20	9	20
		対比(適量) (120%～)	14 3	13 4	5 0	12 4	4 1
	たんぱく質 (g)	平均(絶対量)	69.8	71.6	55.9	67.7	29.1
		(標準偏差)	(17.2)	(25.7)	(17.7)	(11.1)	(7.7)
		平均(体重比)	1.28	1.32	1.02	1.24	0.85
		(標準偏差)	(0.35)	(0.54)	(0.32)	(0.26)	(0.23)
		所要量(～80%)	7	7	15	5	20
		対比(適量) (120%～)	10 8	12 6	7 3	15 5	5 0

※全員について、所要量を生活活動強度ⅡとⅢの間として算出し、所要量対比(単位:人)を求めた。所要量対比を求めるにあたり、エネルギー所要量を体重1kgあたり男性45kcal、女性43kcalとし、たんぱく質所要量を体重1kgあたり男女とも1.25gとした。

5日目の所要量対比は、食事比率を朝:昼:夕=1:1.5:1.5として計算し、分類とした。

所要量の80%未満の場合「～80%」、80%以上～120%未満の場合「適量」、120%以上の場合「120%～」とした。

総消費量を2日目、3日目で見ると、1999年度はおよそ2,100kcal、2000年度は2000kcalであり、1999年度の方が100kcal程度多かった。また、4日目はおよそ2,300kcal(1999年度)、2,100kcal(2000年度)であり、1999年度の方が200kcal程度多かった。なお、総消費量は体格(身長や体重)の影響を受けるため、1999年度の方が相対的に消費量が多かったとは一概に言えないが、歩数と併せて検討すると、やはり1999年度の方が多少上回っていたと考えられる。

ところで、2日目の湖上での活動(カヤック)中は、カロリー計が水没する恐れがあるため、原則として外すように指示した。そのため、少なくとも2日目の実際の活動量は、表6の数値より幾分多かったものと推察される。また、サイクリング中は腰部の上下移動が少ないため、実際の消費量よりカロリー計による消費量が下回っていた³⁾と考えられる。さらに3日目の入浴時にもカロリー計を外していることから、とりわけ総消費量については、あくまで参考値とするのが適当と思われる。

2. 食事量

表7にエネルギー摂取量とたんぱく質摂取量の絶対値と体重比の平均と標準偏差、および所要量対比(3分類:80%未満,適量(80%以上120%未満),120%以上)の人数を示した。なお、献立の摂取量(栄養価)は食品成分表⁴⁾を用いて計算したが、市販されている調理済み食品はガイドブック^{5) 6)}を参考にして求めた。

ところで、所要量対比を求めるためには基準となる指標が必要となる。通常は「日本人の栄養所要量」がその指標となっているが、1999年度は第五次決定⁷⁾、2000年度は第六次決定⁸⁾の範疇にあるため、正確には両年度の結果を異なる指標で検討しなければならない。しかしながら今回は、両年度の結果を同一指標で検討したいと考え、便宜上、第五次決定⁷⁾の所要量を基準とすることにした。

また所要量を決定するためには、生活活動強度を定める必要がある。平成10年度(1998年度)の国民栄養調査結果⁹⁾によると、15~19歳の一日

の平均歩数は男性8,975±5,107歩、女性8,880±3,964歩であり、20~29歳の歩数は男性8,785±5,054歩、女性7,270±3,728歩であった。調査結果⁹⁾から、平均歩数が仮に生活活動強度Ⅱ(中等度)の範疇とすると、本実習の一日の歩数10,000~14,500歩程度は生活活動強度Ⅱ以上と考えられる。そこで今回は、全対象者の生活活動強度を便宜上、Ⅱ(中等度)とⅢ(やや重い)の中間と考え、エネルギー所要量(男性:45kcal/体重1kg、女性:43kcal/体重1kg)とたんぱく質所要量(男女とも1.25g/体重1kg)を定めた。ちなみに、この生活活動強度は第六次改定⁸⁾に当てはめると、Ⅲ(適度)とⅣ(高い)のほぼ中間に位置することになる。なお5日目(13時:昼食までの記録)の所要量対比は、朝食:昼食:夜食=1:1.5:1.5比¹⁰⁾であると仮定して、一日相当量(絶対値×4/2.5)を求めた後に分類した。

その結果、両年度とも1日目、2日目、5日目のエネルギー摂取量は適量もしくはやや少なめであった。3日目は両年度合わせても適量以上の者が9名(21%)のみで、ほとんどの者が所要量の80%未満であった。その理由としては、夕食がソロピパーク中であったため、各自が持参した限られた食料(調理済み食品)しか食べられなかったことが挙げられる。また蚊やブヨの対策に追われたり、1999年度の場合は雨の対策に追われ、食事の用意は十分なものの、食事にまで気が回らなかったことも影響していたと考えられる。一方、4日目は3日目の摂取が少なかった反動もあり、また班ごとに料理を持ち寄るラストサマーパーティが催されたこともあって、摂取量が5日間の中で最も多かった。

たんぱく質摂取量は平均値でみる限り、3日目、5日間を除くと所要量とされる体重比1.25gをほぼ満たしていた。羽田ら¹¹⁾によると、一日のたんぱく質摂取量は70~75g程度で十分としており、金子¹²⁾は、たんぱく質を肉で摂ることが多くなるキャンプでは、植物油などを調理で使う頻度が高まり、脂質の過剰摂取につながると述べている。さらに、たんぱく質は消化に時間がかかるため、摂取過剰の場合は肝臓や腎臓に負担をかけ疲労につながるの、あまり多くしない方がよい¹²⁾

としている。

表8には主観的な食事量（普段の量との相対比較）を示した。回答形式は五肢択一（普段よりかなり多い、普段より少し多い、普段と同じである、普段より少し少ない、普段よりかなり少ない）とした。特徴的な結果としては、3日目の昼食が比

較的多く、夕食が極めて少なかったこと、また4日目の朝食が少なめ（特に1999年度）であったのに対し、昼食が比較的多め、夕食がかなり多めであったことが挙げられる。ちなみに、4日目の夕食については両年度合わせると、27名（63%）が普段よりかなり多いと答えていた。

表8 主観的な食事量（普段の量との相対比較）

（単位：人）

実習年度	日程	カテゴリー	多い	少し多	同量	少し少	少ない	食なし
1999 年	1日目	朝食	0	4	4	3	5	2
		昼食	0	3	8	5	2	0
		夕食	1	8	7	2	0	0
		間食	0	2	9	1	0	6
	2日目	朝食	7	5	5	1	0	0
		昼食	2	3	9	3	1	0
		夕食	2	3	9	2	1	1
		間食	1	2	7	4	0	4
	3日目	朝食	2	5	7	3	0	1
		昼食	5	6	6	1	0	0
		夕食	0	0	0	8	10	0
		間食	0	0	4	0	2	12
	4日目	朝食	0	3	2	6	2	5
		昼食	7	7	2	2	0	0
		夕食	14	1	3	0	0	0
		間食	1	0	3	2	1	11
	5日目	朝食	5	4	6	1	2	0
		昼食	4	0	8	2	2	2
2000 年	1日目	朝食	4	7	7	5	1	1
		昼食	1	4	18	1	1	0
		夕食	8	9	8	0	0	0
		間食	3	3	5	2	1	11
	2日目	朝食	2	7	12	2	0	2
		昼食	0	1	17	5	2	0
		夕食	0	7	12	5	1	0
		間食	0	3	10	4	1	7
	3日目	朝食	6	9	7	2	0	1
		昼食	5	13	7	0	0	0
		夕食	1	0	5	9	10	0
		間食	0	1	6	1	0	17
	4日目	朝食	2	3	8	6	2	4
		昼食	8	13	3	1	0	0
		夕食	13	10	2	0	0	0
		間食	1	2	5	3	1	13
	5日目	朝食	3	3	13	5	1	0
		昼食	2	5	11	7	0	0

※普段よりかなり多い「多い」、普段より少し多い「少し多」、普段と同じである「同量」、普段より少し少ない「少し少」、普段よりかなり少ない「少ない」、食べなかった場合「食なし」

ここで、これらの結果を食事記録による一日のエネルギー摂取量と比較してみることにする。エネルギー摂取量は食事単位で示されていないため、食事ごとの主観的な食事量と直接的に対比することはできないが、大まかな判断は可能と思われる。すると、2000年度の4日目の摂取量が相対的に少なく計算されていることに気づく。つまり、4日目の夕食（立食パーティ）のようなバイキング形式では、食事量を正確に記憶し記録することが極めて困難であることが伺えた。

このような背景もあり、また脂肪エネルギーの多い調味料の使用量も不確定であったことから、今回は栄養価計算をエネルギーとたんぱく質に留めることにした。食事量が概算値であることを前提にしながらも、今回のエネルギー摂取量をみると、一日単位では過不足がみられたものの5日間全体を通してみれば、概ね活動量に見合った適量摂取であったのではないかと考えた。また、たんぱく質摂取量も概ね適量であったと考えている。

本来ならば、個人の活動量（生活活動強度）に見合った所要量を求めた後、実際の摂取量と比較することが望ましい。しかしながら、活動量が同一個人でも日によっても異なるため、今回は全調査対象者の生活活動強度を同じにして検討した。今後は、今回よりも記録しやすい食事調査用紙を作成することで記録内容の精度を高めるとともに、個人の活動量に見合った所要量と摂取量の関係について検討する必要があると感じた。また、エネルギー摂取量とたんぱく質摂取量に留まることなく、多くの栄養価とそのバランスを一日単位および数日単位で提示し、実習に相応しい食事のあり方を模索する必要があると思われる。

3. 体重の変動

表9に体重の変動を示した。平均値でみると、3日目の朝までは1999年度は60kgを、2000年度は57kgを概ね維持していた。しかし、4日目の朝（午前中）になると、1999年度は前日より1.0kg、2000年度は0.7kg減少していた。なかには3.2kgも減少した者（1999年度）もいた。この理由として、3日目（特に夕食）のエネルギー摂取量が少なかったことに加え、4日目の朝食も3日目の夕食と同様に、持参した食料（調理済み食品）を食べなければならず、食料不足になっていたことが考えられる。またソロビパークによる疲労から、食事を口にすることができなかった者がいたのではないかと察する。さらに、装備（寝具等）の片づけや長時間歩行による消費量の多さも関係していたと思われる。しかしながら、4日目の昼食と夕食の甲斐あって、5日目の朝にはほぼ3日目の朝の体重にまで戻った。

これらの結果は、実習全体からみれば、活動量に見合った摂取量であったことを裏付けているものと考えられる。

4. 実習後の感想

1) おいしく感じた料理

「今回の実習で、何が一番おいしかったですか」と質問し、2名以上が回答した料理とその人数を表10に示した。両年度とも、最も多かった料理はカレーライス（4日目昼食）であり、その回答者は1999年度が9名（50%）、2000年度は7名（28%）であった。次いで、1999年度がほうとう（2日目夕食）で4名（22%）、2000年度は鱈子スパゲティ（4日目夕食）の6名（24%）の順であった。

表9 体重の変動

実習年度	日程	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目
1999年	平均	60.2	60.2	60.1	59.1	60.2
	(標準偏差)	(8.8)	(8.9)	(9.0)	(8.8)	(9.0)
	測定時間	13時30分	7～8時	7～8時	7～10時	7～8時
2000年	平均	56.4	56.9	57.0	56.3	56.9
	(標準偏差)	(7.6)	(7.4)	(7.2)	(7.3)	(7.4)
	測定時間	14時30分	7～8時	7～8時	8～12時	7～8時

(単位：kg)

1999 年度に 50%の者がカレーライスと答えた理由として、カレーライス自体のおいしさは勿論のこと、雨の影響で前日（ソロピパーク中）の夕食が思うように摂れず、空腹状態が増していたことも考えられる。

表 10 おいしく感じた料理

実習年度	順位	献立
1999 年	1 位	カレーライス (9 名)
	2 位	ほうとう (4 名)
2000 年	1 位	カレーライス (7 名)
	2 位	スパゲティ (鱈子) (6 名)
	3 位	天津井 (4 名)
	4 位	ほうとう (3 名)
	5 位	ビーフシチュー (2 名)
	5 位	クレープ (2 名)

(2 名以上が回答したものを記載)

2) 食事のおいしさ感 (普段の食事との相対比較)

「実習中に食べたものは、全般的に普段の食事と比べておいしく感じましたか」と質問し、五肢択一形式 (かなりおいしく感じた、少しだけおいしく感じた、普段と変わらなかった、あまりおいしく感じなかった、全くおいしく感じなかった) で回答を得た。表 11 にその人数 (%) を示した。1999 年度は 18 名全員が「かなりおいしく感じた」と答えた。一方、2000 年度では 17 名 (68%) が「かなりおいしく感じた」と答え、次いで「少し

だけおいしく感じた」7 名 (28%)、「普段と変わらなかった」1 名 (4%) の順であった。

表 11 食事のおいしさ感 (普段の食事との相対比較)

実習年度	選択肢	人数	(%)
1999 年	かなりおいしく感じた	18 名	(100%)
	少しだけおいしく感じた	0 名	(0%)
	普段と変わらなかった	0 名	(0%)
	あまりおいしく感じなかった	0 名	(0%)
	全くおいしく感じなかった	0 名	(0%)
2000 年	かなりおいしく感じた	17 名	(68%)
	少しだけおいしく感じた	7 名	(28%)
	普段と変わらなかった	1 名	(4%)
	あまりおいしく感じなかった	0 名	(0%)
	全くおいしく感じなかった	0 名	(0%)

3) おいしさ感の理由

ほとんどの者が普段の食事と比べて (かなり) おいしく感じていることが明らかになった。そこで、その理由を「それは何故だと思いますか」と質問し、自由記述で回答を得た。表 12 には「かなりおいしく感じた」と答えた 35 名 (両年度合計) の内容から実習年度を区別することなく、代表的な言葉を選んで掲載した。なお、似通った内容は括弧を用いて一つに整理した。全体的には「みんなで協力して作ったから」「みんなと食べたから」「自然の中で」という表現が多かったが、「自分たちの起こした火で作ったから」というユニークで意味深い回答もあった。

表 12 おいしさ感の理由

内 容
・みんなで協力して (一緒に) 作ったから
・一生懸命 (頑張って) 作ったから
・ (材料をもらって) 一から作ったから
・自分たちの起こした火で作ったから
・みんなと食べたから (一人暮らしなのでいつもはひとりで食べている)
・ (いっぱい動いて) お腹がすいていたから
・ (美しい / 緑に囲まれた) 自然の中で (作ったから / 食べたから)
・ 空気や景色がきれいだったから
・ 屋外だったから
・ みんなの気持ちが込められていたから
・ 作るのを失敗しなかったから

(「かなりおいしく感じた」者が回答した内容から代表的な言葉を掲載)

5. 衛生と体調の観点から

野外実習では、食事づくりそれ自体がプログラムを構成する一つの活動¹³⁾であるため、食事づくりに対する配慮は欠かせない。衛生管理も配慮すべき内容¹⁴⁾の一つに挙げられるが、野外での食事づくりは普段の食事づくりに比べ、とりわけ不衛生になりやすい。そのため本実習でも、まな板は消毒液で除菌してから使用するよう指示するなど、できる限り衛生面に注意を払った。この甲斐もあってなのか、下痢などの食中毒症状を起こした者は一人もいなかった。

ちなみに、2000年度の実習では参考までに、体調も記録してもらった。その結果、便秘ぎみの者が数名いることがわかった。普段から慢性化しているのか、この実習のみの症状なのかは定かではないが、慣れない環境下では精神的ストレスもたまりやすくなるため、積極的に整腸作用があるヨーグルトや食物繊維の多い食材を用いることが大切であると感じた。また、夏風邪予防やエネルギー代謝をスムーズに行えるようにするためにも、ビタミンB群やビタミンCを十分に確保することが重要であると思われた。

要 約

短期大学生 43 名（男性 6 名、女性 37 名）を対象に、1999 年度および 2000 年度に実施された夏季野外活動実習（4 泊 5 日）中の活動量や食事量、体重の測定および食事に関するアンケート調査を行い、次のような結果を得た。

- 1) 一日の平均歩数はおよそ 10,000～14,500 歩であった。
- 2) 5 日間の食事記録からみた各個人のエネルギー摂取量とたんぱく質摂取量は、概ね活動（消費）量に見合っていた。
- 3) 平均体重は、4 日目に 3 日目より 0.7～1.0kg 減少したが、5 日目にはほぼ 3 日目の体重に戻った。
- 4) ほとんどの者が普段の食事より、実習中の食事をおいしく感じていた。

今後は、整腸や風邪予防、スムーズなエネルギー代謝に配慮した献立づくりが必要であると思われた。

謝 辞

最後に、本調査に協力いただいた実習参加学生の皆さんに深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 浦田憲二：「気づき」を重視した野外教育の方法に関する研究，武蔵丘短期大学紀要第 2 巻，107-113，1994.
- 2) 近江岸建助：キャンプと運動量，Camping 66，pp 6-7，1998-1999.
- 3) 文谷知明，星川秀利：カロリー計による一日のエネルギー消費量の評価―運動習慣を有する若年女性の場合―，武蔵丘短期大学紀要第 5 巻，43-48，1998.
- 4) 科学技術庁編：四訂食品成分表，実教出版.
- 5) 香川芳子監修：毎日の食事のカロリーガイドブック，女子栄養大学出版部，2000.
- 6) 牧野直子監修：エネルギー早わかり FOOD & COOKING DATA，女子栄養大学出版部，2000.
- 7) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編：第五次改定日本人の栄養所要量，pp 8-20，第一出版，1994.
- 8) 健康・栄養情報研究会編：第六次改定日本人の栄養所要量食事摂取基準，pp10-17，第一出版，1999.
- 9) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状 平成 10 年国民栄養調査結果，pp118，第一出版，2000.
- 10) 赤羽正之，下川千代子，富岡和夫，中川 悦：集団給食献立作成マニュアル（第 4 版），pp28-29，医歯薬出版，2000.
- 11) 羽田明子，薩田清明：キャンプの食事について栄養，衛生面から考える，Camping 57，pp 2-3，1997.
- 12) 金子ひろみ：キャンプと栄養，Camping 66，pp 2-3，1998-1999.
- 13) 大橋光雄：最近のアウトドアクッキングブーム考，Camping 57，p 6，1997.
- 14) 畠中 彬：「0-157」が野外活動施設に与えた影響，Camping 57，p 4，1997