

問題 1 以下の問 1 から問 2 の問題を全て答えなさい。

問 1 以下の[1]～[6]の英文を和訳しなさい。なお、ラベルの[1]～[6]の番号は問題文の番号と一致します。

題材 : How to use food labels

[1] “Serving Size” shows the amount of food that counts as one serving.

[2] “Calories” lists the number of Calories in one serving and the number of Calories that come from fat.

[3] Total fat, saturated fat, cholesterol, sodium, total carbohydrates, dietary fiber, sugars, and protein are listed.

[4] “% Daily Value” shows the percentage of the recommended amount of the nutrient that is met by one serving food.

[5] Calcium, iron vitamin C, and some B vitamins are listed.

[6] Recommended daily intakes for 2,000- and 2,500-Calories diets are listed.

Nutrition Facts			
Serving Size 1 bar (37g)			
Servings Per Container 8			
Amount Per Serving			
Calories 140		Calories from Fat 25	
		% Daily Value*	
Total Fat	2.5g		4%
Saturated Fat	0.5g		3%
Cholesterol	0mg		0%
Sodium	60mg		2%
Total Carbohydrate	27g		9%
Dietary Fiber	1g		4%
Sugars	14g		
Protein	1g		
Vitamin A 15% Vitamin C 0%			
Calcium 20% Iron 20%			
Thiamin 35% Riboflavin 35%			
Niacin 35% Vitamin B6 40%			
* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs:			
	Calories:	2,000	2,500
Total Fat	Less than	65g	80g
Sat Fat	Less than	20g	25g
Cholesterol	Less than	300mg	300mg
Sodium	Less than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g
Protein		50g	60g

問 2 次の 1～2 の英文問題を和訳し、解答の欄には「式」と「小数点第 2 位を四捨五入した答え」を書きなさい。

[1]. Calculate the percentage of Calories from fat in the food.

[2]. If you needed 2,500 Calories a day, what percentage of DV for fiber dose serving of this food provide? * DV = Daily Value

問題2 以下の英文をすべて日本語に訳しなさい。なお、文中の専門用語（3 語）の日本語訳は文末にあるとおりとする。

■ METHODS OF ANALYSIS

There are basically two methods by which motor skills can be analyzed—the qualitative method and quantitative method. With qualitative method, the performance is evaluated subjectively. With quantitative method, the performance is evaluated objectively. For example, electromyography, or some other recording technique, can be used to obtain measurements taken from the record(s).

著作権上の問題により掲載しておりません。

The qualitative method is used by physical education teachers, coaches, athletes, and spectators, among others. In its simplest form, it consists of an evaluation of the performance based on a simple, visual observation of the result. Thus, when a spectator says, “Nice catch!”, or “Good shot!”, or “Dumb move!” in reaction to something that has occurred in game, that person is using a simple, and somewhat incomplete, form of qualitative analysis to arrive at a conclusion. In its more complete form, the method consists of a systematic evaluation of not only the result but also of all the various factors that have contributed to the result. Thus, when a diving coach tells a diver, “Drive your chest forward and upward as you take off”, the advice is probably based on the coach’s knowledge of the results obtained on the diver’s most recent attempts to perform the dive in question and a consideration of the factors that caused them to be less than perfect. As in the case of the spectator, the coach’s evaluation is based on simple, visual observation of the performance.

The quantitative method is used extensively by researchers, occasionally by coaches, and only very rarely by physical education teachers. Researchers use the quantitative method for a wide variety of purposes. It is used, for example, to identify the factors that determine success in the performance of a motor skill. Thus, in a study of sprinting, a researcher might take high-speed motion-picture films and analyze these frame by frame to determine such quantities as the horizontal and vertical velocities of the center of gravity at critical instants through the sequence of motion—at the instants of touchdown and takeoff for each ground support phase, for example. On the basis of these measures and, usually, some form of statistical analysis, the researcher would then reach conclusions concerning the factors that determine success. A researcher working directly with a coach might also use the quantitative method to gather data for the purpose of improving the performances of the members of a particular team. Since expensive equipment, highly trained people, and many hours are required for such work, analyses of this type are generally conducted only at the highest levels of competition—in preparation of athletes for Olympic competition, for example.

In summary, the qualitative method is based on simple observation of the performance, whereas the quantitative method is based on measurements taken from a record of the performance. The qualitative method is subjective throughout. The quantitative method, on the other hand, is basically objective.

（専門用語の日本語訳） photography：写真， cinematography：映画， electromyography：筋電図

（出典）

Hay JG and Reid JG. Anatomy, Mechanics, and Human Motion (2nd Ed). Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, pp.240-241, 1988.

【出題の意図】

研究活動に不可欠な学術文献の読解力や情報収集能力を確認する。英語の基礎的理解力、学習・研究を 自立して進めるための基礎的学力を評価する。

【解答例】

問題 1

問 1

- ① 「1 回（食）分」とは、1 食の総量（重さ）を示しています。
- ② 「（キロ）カロリー」には、1 食の（キロ）カロリー数と脂質由来の（キロ）カロリー数を記載しています。
- ③ 総脂肪、飽和脂肪酸、コレステロール、ナトリウム、総炭水化物、食物繊維、糖類、およびタンパク質が記載されています。
- ④ 「1 日の摂取量のパーセンテージ」には、1 食に含まれる栄養素が、推奨摂取量の何パーセントに相当するかを示しています。
- ⑤ カルシウム、鉄、ビタミン C、および一部のビタミン B 群が記載されています。
- ⑥ 2,000 キロカロリーおよび 2,500 キロカロリーの食事における 1 日の推奨摂取量が記載されています。

問 2

- ① 食品中の脂肪由来のカロリーの割合を計算しなさい。
 $25 \text{ キロカロリー} \div 140 \text{ キロカロリー} \div 17.9\%$
- ② 1 日に 2,500 キロカロリーが必要だとしたら、この食品によって得られる食物繊維は、1 日の摂取量の何パーセントになりますか？
 $1\text{g} \div 30\text{g} \div 3.3\%$

問題 2

■ 分析方法

運動技能 (motor skill) を分析する方法には、基本的に定性的方法と定量的方法の 2 つがある。定性的方法では、パフォーマンスは主観的に評価される。定量的方法では、まず写真、映画、筋電図などの記録技術を用いてパフォーマンスを記録し、その記録から得られた測定値に基づいて客観的に評価される。

定性的方法は、体育教師、コーチ、アスリート、観客などによって用いられる。最も単純な形では、結果の単純な視覚的（肉眼）観察に基づいてパフォーマンスを評価する。例えば、観客が試合中に起こっ

た何かに対して「ナイスキャッチ！」「グッドショット！」「ダサい動き！」と声を上げるとき、その人は結論に到達するために、単純でやや不完全な定性的分析を用いていることになる。より完全な形では、この方法は、結果だけでなく、結果に寄与した様々な要因すべてを体系的に評価する。したがって、ダイビングコーチがダイバーに「テイクオフ時に胸を前方かつ上方に押し出さない。」と指示する場合、そのアドバイスは、おそらく、ダイバーが最近そのダイビングを試みた結果に関するコーチの知識と、それらが完璧ではなかった原因を考慮した上でのものである。観客の場合と同様に、コーチの評価は、パフォーマンスの単純な視覚的観察に基づいている。

定量的な方法は、研究者によって広く用いられており、コーチによって時折用いられるが、体育教師によって用いられることはごくまれである。研究者は、定量的な方法を多種多様な目的で用いている。例えば、ある運動技能の実行における成功を左右する要因を特定するために用いられる。短距離走の研究を例に挙げると、研究者は高速度動画を撮影し、フレームごとに分析することで、動作の一連の重要な瞬間（例えば、各地面支持局面における着地時と離地時）における重心の水平速度と垂直速度などの量を決定することができる。これらの測定値と、通常は何らかの統計分析に基づいて、研究者は成功を左右する要因に関する結論を導き出す。コーチと直接協力する研究者は、特定チームのメンバーのパフォーマンス向上を目的として、定量的手法を用いてデータを収集することもある。このような作業には高価な機材、高度な訓練を受けた人材、そして長時間の作業が必要となるため、この種の分析は通常、オリンピック競技に向けた選手の準備など、最高レベルの競技においてのみ実施される。

要約すると、定性的な手法はパフォーマンスの単純な観察に基づくのに対し、定量的な手法はパフォーマンスの記録から得られた測定値に基づいている。定性的な手法は全体的に主観的である。一方、定量的な手法は基本的に客観的である。