

令和7年度 鳥取大学入学者選抜試験問題

(学校推薦型選抜Ⅱ)

# 総合問題

(農学部 共同獣医学科)

(注意)

1. 問題冊子は、指示があるまで開かないこと。
2. 問題冊子は6ページ、解答用紙5枚、下書き用紙は3枚である。  
指示があってから確認すること。
3. 解答は解答用紙(横書き)に記入すること。
4. 下書き、メモ等を試みる場合は、下書き用紙を利用してよい。
5. 字数制限のある解答では句読点、英数字、記号などはすべて1文字とする。
6. 解答用紙は持ち帰ってはならないが、問題冊子及び下書き用紙は必ず持ち帰ること。

問題1. 次の文章をよく読んで、以下の問に答えなさい。

包装された食品には、栄養情報が表示されており、表1、2に示すような内容が含まれている。表1は、シリアル(cereal)の1杯(57g)あたりの栄養情報である。カロリーは(①)の測定値であり、1杯のシリアルは220kcalである。表2に示されている米国における1日の栄養摂取の推奨量は、女性は2,000kcal、男性が2,500kcalの食事に基づいている。

脂肪は最もエネルギー含量の高い栄養素であり、炭水化物やタンパク質の4kcal/gに対して9kcal/gである。身体は脂肪を後で使用するために、皮膚の下や臓器の周りに貯蔵する。2,000kcalの食事では、65g(585kcal)以上の脂肪を含んではならない。食事の脂肪は、大腸・A(スイゾウ)・卵巣・前立腺・乳腺のがんと関係していると言われている。飽和脂肪酸やコレステロールは必須の栄養素であるが、これらの摂取には注意が必要である。それは、コレステロールや飽和脂肪酸が、プラーク(粥腫)とよばれるB(ケッセン)の形成に関与し、それが動脈をつまらせ、高血圧を含む心臓血管系の疾患を引き起こす可能性があるためである。

これらの疾患を予防するために、1日あたりの脂肪・飽和脂肪酸・コレステロールの推奨量の最高値に対して1杯のシリアルがどの程度にあたるかを知ることが重要である。1杯のシリアル中の全脂肪量は、女性の場合、脂肪の1日推奨量の約3%に相当する。それでは、1杯のシリアルには、飽和脂肪酸

表1 シリアル1杯あたりの栄養素含有量

栄養素	含有量
総脂肪	2g
飽和脂肪酸	0g
コレステロール	0mg
ナトリウム	320mg
総炭水化物	46g
可溶性食物繊維	1g未満
不溶性食物繊維	6g
糖類	11g
その他の炭水化物	28g
タンパク質	5g
ビタミンA	0g
ビタミンC	10mg
カルシウム	0g
鉄	6mg
その他	3.7g未満

表2 推奨1日栄養摂取量

栄養素	女性 2,000 kcal		男性 2,500 kcal	
	含有量		含有量	
総脂肪	65g	未満	80g	未満
飽和脂肪酸	20g	未満	25g	未満
コレステロール	300mg	未満	300mg	未満
ナトリウム	2,400mg	未満	2,400mg	未満
総炭水化物	300g		375g	
食物繊維	20g		30g	

とコレステロールの 1 日推奨量の何%が含まれているだろうか。

炭水化物(単糖類や多糖類)は最も C (ジンソク) かつ、いつでも利用可能な身体のエネルギー源である。そのため、炭水化物は、食事から摂取する栄養素のうち最大部分を占めているだろう。複合炭水化物を含んでいるパンやシリアルは、食物繊維を含んでいるので、単純炭水化物を含んでいるキャンディやアイスクリームよりも好ましい。不溶性の食物繊維には便通をよくする効果があるため、大腸がんの危険性を低下させるであろう。また、可溶性の食物繊維は、食物中のコレステロールと結合し、体内に過剰なコレステロールが入りこむのを妨げる働きがある。

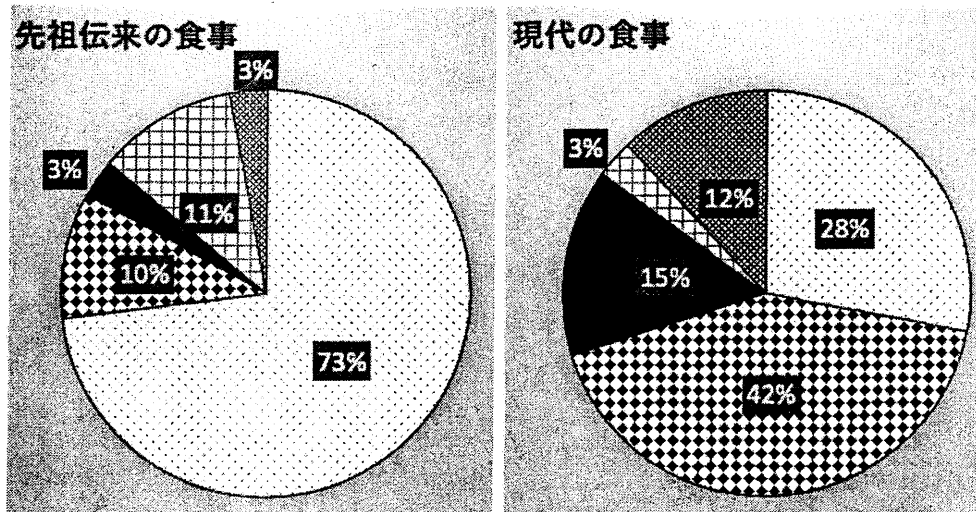
身体の全ての細胞、特に筋細胞は、タンパク質を産生するために必要なアミノ酸を十分に蓄えていない。このため、女性は 1 日に約 45 g、男性は約 56 g のタンパク質を摂取すべきである。赤身の肉はタンパク質に富んでいるが、一般的に飽和脂肪酸も多く含まれている。そのため、植物由来のタンパク質(たとえば、全粒のシリアル、黒パン、豆果)を摂取したほうが 健康 D (ゾウシン) につながると考えられる。豆果とは、エンドウ豆やインゲン豆を含む植物学上の用語である。インゲン豆と米の組み合わせには、細胞のタンパク質をつくりあげるのに必要な種々のアミノ酸の全てが備わっている。

食事中的ナトリウム(食塩に含まれているものなど)の量を E (コウリョ) することも重要である。過剰なナトリウム摂取は、高血圧を引き起こすと言われている。ナトリウム摂取量は 1 日あたり 2,400 mg 以下であることが推奨される。この表 1 に示したシリアルを 1 杯食べた時、最大量の何%のナトリウムを摂取したことになるだろうか。

ビタミンは、少量ではあるが、必須である。各ビタミンには推奨 1 日摂取量があり、食品の表示から 1 杯のシリアルで推奨量の何%が摂取できるかを考えることも重要である。

(Sylvia S. Mader 著, 坂井建雄 他訳, 『ヒューマンバイオロジー』7版, 2005年, 医学書院より抜粋, 一部改変)

- 問 1. 下線部 A～E のカタカナを漢字で記載しなさい。
- 問 2. 下線部 ( ① ) に当てはまる単語を記載しなさい。
- 問 3. 炭水化物、タンパク質、及び脂肪に共通して含まれる構成元素を 3 種、元素記号で記載しなさい(順不同)。
- 問 4. 炭水化物を摂取する場合に、シリアルを選択することについて、以下の問いに答えなさい。解答は問題文と表の内容に基づいて行うこと。
- 1) シリアルを選ぶとどのような健康上の利点があるか 2 つ記載しなさい。
  - 2) これらの利点はシリアルに含まれるどの成分によるか 1 つ記載しなさい。
- 問 5. ある女性が 1 日の栄養摂取の推奨量をシリアルのみで摂取した場合、結果として健康上どのような問題が起こる可能性があるところの著者は述べているか、理由とともに 35 字以上 45 字以内で説明しなさい。
- 問 6. 次頁の図は、ハワイ諸島の先住民族の食事における栄養素の構成を示している。1 日の食事から摂取するカロリー含有量は変えずに、先住民族の食生活を図に示された現代の食事から先祖伝来の食事に切り替えた結果、がんの発生頻度が減少したという。
- 1) 先祖伝来の食事と現代の食事に含まれる栄養素の割合にはどのような違いがあるか、図をもとに 60 字以上 70 字以内で説明しなさい。
  - 2) 上記の食事の変更によりがんの発生頻度が低くなった理由を、問題文に書かれたがんと栄養素の関係に即して 80 字以上 90 字以内で説明しなさい。



■:単純炭水化物    □:複合炭水化物    ▣:脂肪  
 ▤:動物性タンパク質    ▥:植物性タンパク質

図. ハワイ諸島先住民族の食生活における栄養素の構成  
 (問題文と同じ文献より引用、一部改変)

問7. この文章のテーマとして最も適当なものを一つ選び、番号で答えなさい。

1. Cereal and bread
2. Diet and exercise
3. Effects of diet on health
4. Health promotion
5. Lack of nutrients

問題2. 以下の英文は 2001 年に開催された学会『Reykjavik Conference on Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem』にて発表された演題の abstract (抄録文) である。よく読んで以下の問いに答えなさい。

Understanding ① cetacean\* feeding ecology is crucial because cetaceans are top predators in the marine ecosystem and play an essential role in ② the food web. Furthermore, interactions between cetaceans and fisheries have become a significant issue worldwide. Many international fisheries organizations have urged the development of multi-species management systems. It is an essential issue in world food security since cetaceans are estimated to consume three to five times the amount of marine resources harvested for human consumption. In the waters around Japan, there is a situation of declining catches in certain fisheries. At the same time, the sampling from the research program reveals that minke whales are eating at least ten species of fish, including Japanese anchovy\*, Pacific saury\*, walleye pollock\*, and other commercially important species.

Japan conducted a whale research program in the northwestern Pacific from 1994 to 1999 under a Special Permit, as provided by Article VIII of the International Convention for the Regulation of Whaling (ICRW\*). Since some scientific issues remained outstanding following the 1994-1999 program, a second research phase – a feasibility study\* for 2000 and 2001 – began in July 2000. The priority for this research phase is feeding ecology, involving studies on prey consumption by cetaceans, prey preferences of cetaceans, and ecosystem modeling.

Significant observations and new findings were made during 2000, the first year of this research program, concerning the distribution of minke and Bryde's whales\* and the species and size of the fish, krill\*, and squid they consume. While the results of the previous whale research program in the northwestern Pacific showed that minke whales feed mainly on Pacific saury during midsummer, the research in 2000 showed that minke whales prey on Japanese anchovy, common squid, and walleye pollock, thus re-confirming the notion that minke whales are in competition with fisheries and that their food habits are variable and flexible. Research in 2000 also showed that Bryde's whale distribution areas coincided with the location of skipjack tuna\* fishing grounds. Since Bryde's whales feed on Japanese anchovy, also the prey of skipjack tuna, the results suggest that Bryde's whale and skipjack tuna compete over anchovy as prey. The stomach of each sampled sperm whale\* contained a tremendous amount of different squid species. The ongoing analysis of the stomach contents, including the beaks of squid, will contribute to the clarification of the feeding ecology of sperm whales.

cetacean\* クジラ目の動物、Japanese anchovy\* カタクチイワシ、Pacific saury\* サンマ、walleye pollock\* スケトウダラ、ICRW\* 国際捕鯨取締条約、feasibility study\*

実行可能性の研究、Bryde's whales\* ニタリクジラ、krill\* オキアミ、skipjack tuna\* カツオ、sperm whale\* マッコウクジラ

(Tsutomu Tamura 著, 『The Reykjavik Conference on Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem 3, Reykjavik, Iceland, 1-4 October 2001』より抜粋, 一部改変)

問1. 下線部①の「cetacean feeding ecology」は本文中でどのような内容を指しているか。20字以上30字以内の日本語で記述しなさい。

問2. 下線部②の「the food web」とはどのような状態を表しているか。「食物連鎖」という語句を用いて20字以上30字以内の日本語で記述しなさい。

問3. 『( ) : Man and other apical\* predators』がこの演題のタイトルである。副題の内容に留意しつつ、( )にこの演題の内容に相応しいタイトルを10字以上15字以内の日本語で記述しなさい。

apical\* 頂点の

問4. この調査結果をもとに、漁業とクジラ類の生態保全を両立させるためにどのような方策が考えられるか。あなたの考えを200字以上240字以内の日本語を用いて述べなさい。