

問題

次に示す図 1 から図 3 を参考に、2 つの問いに答えなさい。

Answer the two questions by referring to Figure 1 to 3.

問 1. 日本の酪農における生乳生産は濃厚飼料¹⁾に依存していると言われているが、図 1 の年間乳量 (kg/頭)、年間濃厚飼料給与量 (kg/頭)、飼料効果²⁾の推移から、濃厚飼料給与に関する懸念や問題点について、400 字以内で説明しなさい。なお、2007～2009 年に起きた年間濃厚飼料給与量の減少はトウモロコシのバイオエタノール向け需要の高まりと関連したと言われている(図 2 および図 3 参照)。

注 1) 濃厚飼料：とうもろこし等の穀類や大豆粕など、でんぷんやタンパクの栄養濃度の高い飼料を言う。

2) 飼料効果：濃厚飼料給与量に対する乳量の比で、例えば、飼料効果 3 とは濃厚飼料 1 kg から 3 kg の牛乳が搾れたことを意味する。

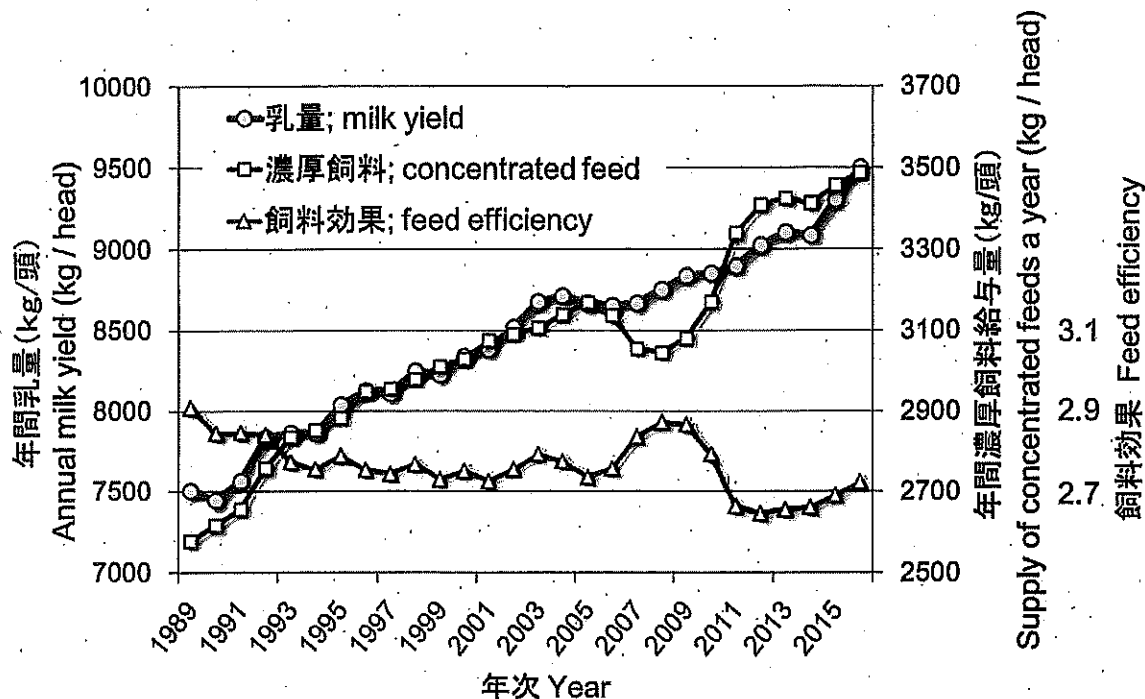
Question 1. The milk production of contemporary Japanese dairy usually depends on concentrated feeds¹⁾. Figure 1 shows the changes of annual milk yield (kg / head), the supply of concentrated feed per year (kg / head) and feed efficiency²⁾. The fall in supply of concentrated feed in 2007 – 2009 is due to the growing demand for corn for bioethanol (Figures 2 and 3). Based on the above, explain within 200 words the concerns or problems regarding the use of concentrated feed in Japanese dairy.

1) concentrated feed: feed rich in starch or protein. ex. grain, soymeal, and so on.

2) feed efficiency: the proportion of milk yield from the supply of concentrated feed. ex. a feed efficiency of 3 means that 3 kg milk are produced by 1 kg concentrate.

問 2. 今後の日本の酪農における飼料給与の在り方について、図 2 および図 3 を踏まえ、400 字以内であなたの考えを述べなさい。

Question 2. Describe within 200 words your point of view on feeding method of Japanese dairy according to Figures 2 and 3.

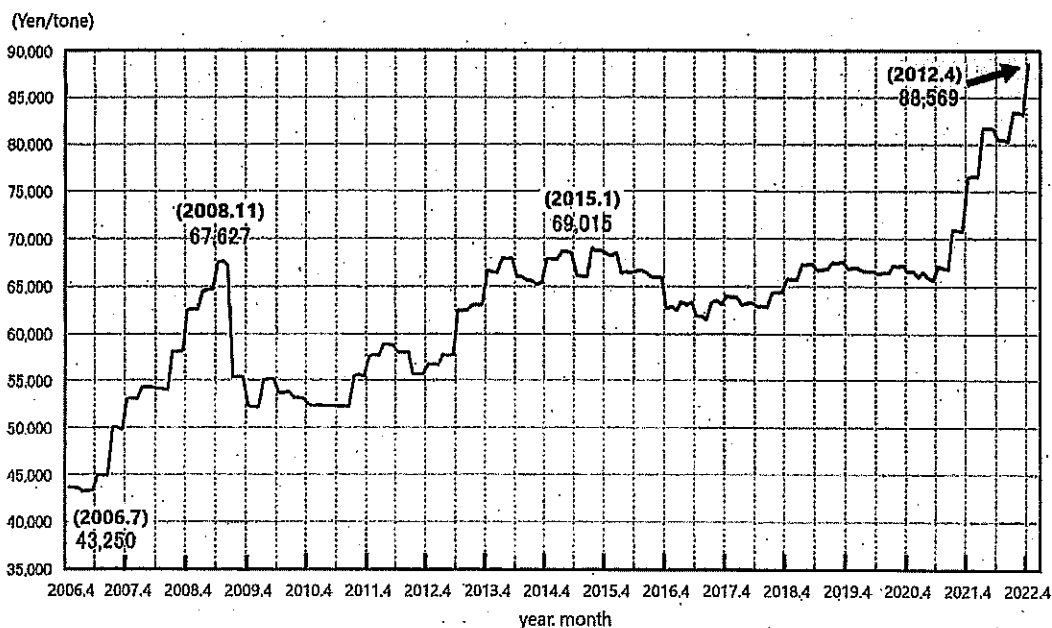


出展: 北海道酪農検定検査協会公表資料より作成

From: Made by the data of Hokkaido dairy milk recording and testing association

図1 北海道における年間乳量, 濃厚飼料および飼料効果の推移

Figure 1: The changes of annual milk yield (kg / head), the supply of concentrated feeds a year (kg / head) and the feed efficiency



https://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/1_hosin/attach/pdf/index-30.pdf

出典: 農林水産省「畜産の動向(畜産局) 令和4年7月」

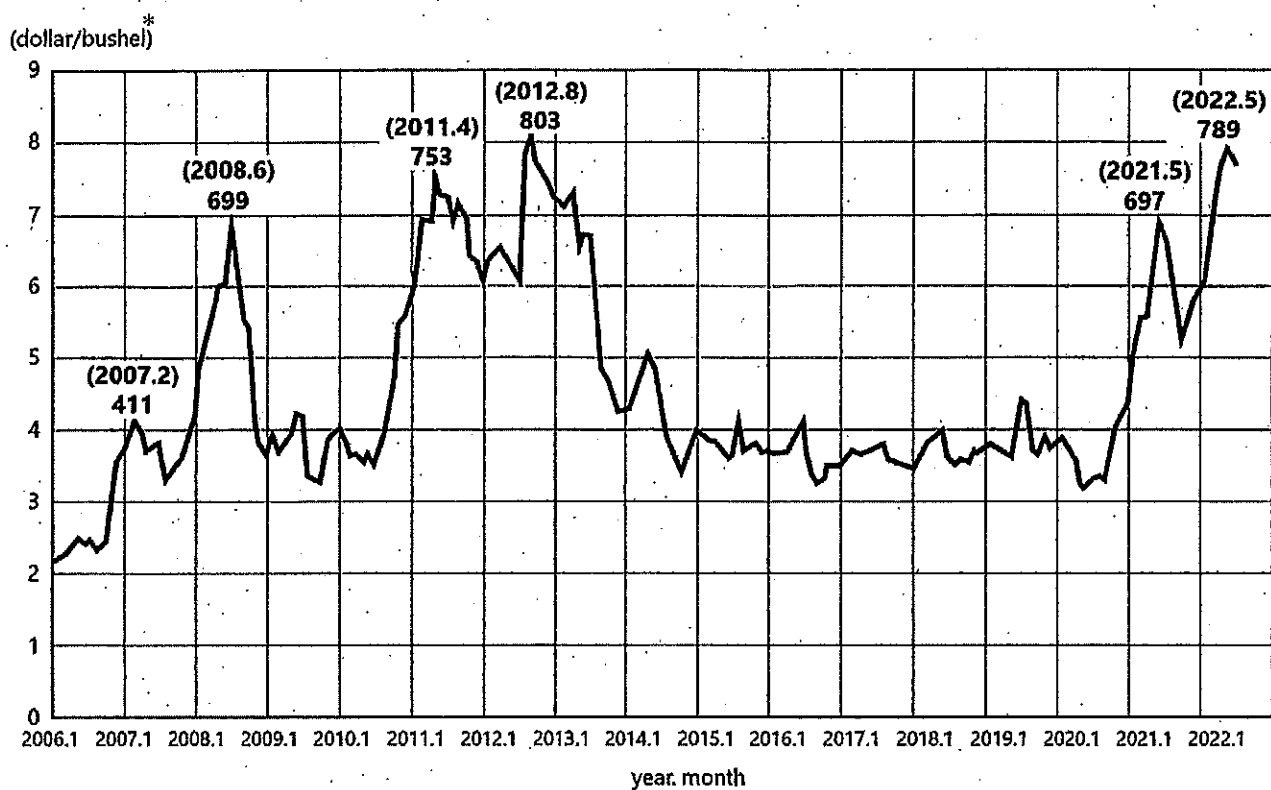
From: The document from Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan, September 2022

図2 日本における配合飼料³⁾価格の推移(2006~2022年)

Figure 2: The changes in price of the formula feed³⁾ in Japan (2006 - 2022)

注3) 配合飼料: 各種濃厚飼料とビタミンやミネラルなどを配合した飼料を配合飼料というが, 濃厚飼料と同義で使われる。

3) formula feed: mixed feed with some concentrated feeds, vitamins and minerals. It often uses with the same meaning as concentrated feeds



https://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/l_hosin/attach/pdf/index-30.pdf

出典：農林水産省「畜産の動向（畜産局）令和4年7月」

From: The document from Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan, September 2022

図3 トウモロコシの国際相場（シカゴ相場の変動）（2006～2022年）

Figure3: The changes in corn prices on international markets, Chicago market (2006 – 2022)

*) Bushel : 穀物の計量に使用される単位。とうもろこし 1 bushel = 約 35 L = 約 25 kg

*) Bushel : units used to measure grain. One bushel = approximately 35L = approximately 25 kg

Master's Program of Animal Science and Agriculture

畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文 2（動物医科学）

博士前期課程

Short Essay 2 (Veterinary Life Science)

令和 5 年度 4 月入学（第 2 回）

問題

次の 4 つの問題のうちから 1 題を選び、400 字以内で説明しなさい。解答用紙には問題番号を必ず記入すること。

1. 消化酵素について説明しなさい。
2. 血液の成分と働きについて説明しなさい。
3. 減数分裂について説明しなさい。
4. iPS 細胞について説明しなさい。

Question

Choose one of the four topics shown below and explain the chosen topic within 250 words. Write the number of the topic that you chose on your answer sheet.

1. Explain "digestive enzymes"
2. Explain the "components and function of blood"
3. Explain "meiosis (reduction division)"
4. Explain "iPS cell (induced pluripotent stem cell)"

Master's Program of Animal Science and Agriculture

畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文 2（家畜生産科学）

博士前期課程

Short Essay 2 (Animal Production)

令和 5 年度 4 月入学（第 2 回）

問題. 次の 4 つの用語の中から 1 つを選び、それについて説明しなさい（400 字以内）。

解答用紙には必ず選択した番号を記入すること。

Question. Choose one from the following four keywords and explain it within 250 words.

Write the number that you choose on the answer sheet.

1. 狭義の遺伝率 Heritability in the narrow sense
2. 中性デタージェント繊維 Neutral detergent fiber
3. 発情周期 Estrous cycle
4. 暑熱ストレス Heat stress

Master's Program of Animal Science and Agriculture

畜産科学専攻

常広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文 2（環境生態学）

博士前期課程

Short Essay 2

(Ecology and Environmental Science)

令和 5 年度 4 月入学（第 2 回）

問題

「生態系サービス」とはどのような概念なのか、また、具体的にはどのようなものがそれに該当するのかについて、400 文字以内で詳しく説明しなさい。

Master's Program of Animal Science and Agriculture

畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文2（農業経済学）

博士前期課程

Short Essay 2 (Agricultural Economics)

令和5年度4月入学（第2回）

問題

表1は我が国の食料自給率と品目別自給率の推移を示している。それぞれの推移の特徴を述べよ。また、表2は国民1人当たりの食料消費量の変化を示している。この期間中に最も大きく変化している品目を述べよ。

2つの表のデータを踏まえて、我が国の食料自給率が低下している要因として考えられることを述べよ。

なお、すべて合わせて400文字以内で記述すること。

表1 我が国の供給熱量ベースの食料自給率の推移

(単位: %)

	昭和40年度 (1965)	昭和50年度 (1975)	昭和60年度 (1985)	平成7年度 (1995)	平成17年度 (2005)	平成27年度 (2015)	令和2年度 (2020)
食料自給率	73	54	53	43	40	39	37
品目別自給率							
米	95	110	107	104	95	98	97
小麦	28	4	14	7	14	15	15
豆類	25	9	8	5	7	9	8
野菜	100	99	95	85	79	80	80
果実	90	84	77	49	41	41	38
肉類	42	16	13	8	8	9	7
牛乳・乳製品	63	44	43	32	29	27	26

資料: 食料需給表より作成。

表2 国民1人・1年当たりの食料消費量の変化

(単位: kg/1人・年, %)

	昭和40年度 (1965)	昭和50年度 (1975)	昭和60年度 (1985)	平成7年度 (1995)	平成17年度 (2005)	平成27年度 (2015)	令和2年度 (2020)	昭和40年度/ 令和2年度
米	111.7	88.0	74.6	67.8	61.4	54.6	50.8	45.5
小麦	29.0	31.5	31.7	32.8	31.7	32.8	31.8	109.7
豆類	9.5	9.4	9.0	8.8	9.3	8.5	8.9	93.7
野菜	108.1	110.7	111.7	106.2	96.3	90.4	88.6	82.0
果実	28.5	42.5	38.2	42.2	43.1	34.9	34.1	119.6
肉類	9.2	17.9	22.9	28.5	28.5	30.7	33.5	364.1
牛乳・乳製品	37.5	53.6	70.6	91.2	91.8	91.1	94.4	251.7

資料: 食料需給表より作成。

Master's Program of Animal Science and Agriculture

畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文 2（植物生産科学）

博士前期課程

Short Essay 2 (Plant Production Science)

令和 5 年度 4 月入学（第 2 回）

問題

世界の多くの地域では、作物を生産する際に、作物の潜在的な生産能力（潜在収量）と実際の収量の違いに差が生じる「収量ギャップ」が問題となっている。これは、様々な生物的・非生物的なストレスによってもたらされるものであるが、この収量ギャップを低減して実際の収量を潜在収量に近づけるには、どのような対策が考えられるか、あなたの考えを 400 字以内で説明しなさい。

Question.

In many parts of the world, the “yield gap” raised by the difference between potential production capacity (potential yield) and its actual yield, is a problem in crop production. This is caused by various biotic and abiotic stresses. Explain your thoughts on what kind of measures could be taken to bring actual yields closer to potential yields by reducing this yield gap within 250 words.