

食品学のポイント

過去出題数(H29~R5)

1	食品成分	9問
2	食品の特性	8問
3	食品保存	6問
4	エネルギー	5問
5	食品生産技術	4問
5	食品の変質	4問
8	発酵	3問
8	自給率	3問

<食品成分>

【最重要キーワード】

ほうれんそう、こまつなの色素成分は、クロロフィル。

卵黄には、ルテインが多く含まれている。

でん粉の甘み成分は、グルコース(ブドウ糖)。

タンニンは茶や渋柿に含まれる渋み成分

乳酸、酒石酸、りんご酸などの有機酸は、酸味成分となり抗菌作用もある。

カフェイン、テオブロミンなどのアルカロイドは、苦味成分となり興奮作用もある。

求肥は、米粉に砂糖や水飴を加えて練り上げることで、米粉中の結合水の量を増やしている。

自由水の割合が高いと水分活性は1に近くなる。

おなかの調子を整える食品は、オリゴ糖

急性毒性を示すものとして、フグ毒(テトロドトキシン)がある。

主な食品の色素成分

カロテン	黄橙	にんじん、オレンジ、サツマイモ、卵黄
リコペン(カロテノイド)	赤	トマト
ルテイン	黄	オレンジ、卵黄
クリプトキサンチン	黄	みかん、とうもろこし、パパイヤ
カプサンチン	赤	トウガラシ、パプリカ
アスタキサンチン	赤	カニ、エビ、サケ
フコキサンチン	赤	こんぶ、わかめ
クロロフィル	緑	ほうれんそう、小松菜、わかめ、のり
アントシアニン(フラボノイド)	紫青	しそ、なす、ぶどう、いちご、ココア

主な食品の呈味成分

渋み	タンニン	渋柿
辛味	カプサイシン	トウガラシ
	ピペリン	コショウ
	ジンゲロン	ショウガ
	シニグリン	わさび・からし
苦味	カフェイン	コーヒー、紅茶、緑茶
	テオブロミン	カカオ
	フムロン	ビール(ホップ)
	サポニン	小豆、大豆、へちま、こんにやく
	カテキン	ふきのとう、緑茶
うまみ	グルタミン酸	昆布、チーズ、トマト
	アスパラギン酸塩	みそ・チーズ
	コハク酸塩	貝類
	イノシン酸	煮干し、かつお節、豚肉
	グアニル酸	干しシイタケ
酸味	クエン酸	レモン、梅干し
	乳酸	ヨーグルト
	酢酸	酢
甘み	グルコース(ブドウ糖)	でんぷん
	フルクトース(果糖)	果物
	マルトース(麦芽糖)	水あめ
	スクロース	砂糖

特保の機能性表示と成分

整腸	オリゴ糖、食物繊維、乳酸菌
血圧低下	血圧降下ペプチド、酢酸
コレステロール低下	大豆タンパク、茶カテキン
血糖値低下	難消化性デキストリン、小麦アルブミン
ミネラル吸収	カゼインホスホペプチド
中性脂肪、体脂肪低下	烏龍茶重合ポリフェノール、難消化性デキストリン
虫歯防止	キシリトール、リン酸水素カルシウム
骨の健康	大豆イソフラボン、フラクトオリゴ糖

覚えよう！【出た順まとめ】

(呈味成分)

- ★★★カプサイシンは、とうがらし等に含まれる辛味成分である。(R4)(R3)(R1)
- ★★コーヒーの苦味成分は、カフェインである。(R5)(R4)
- ★★アルデヒド類は、乳製品、肉製品、焙焼食品に含まれ、アミノ酸と糖のアミノカルボニル反応により香味成分を生じる。(R3)(R1)
- ★★乳酸、酒石酸、りんご酸などの有機酸は、酸味成分となり抗菌作用もある。(R3)(R1)
- ★★カフェイン、テオブロミンなどのアルカロイドは、苦味成分となり興奮作用もある。(R3)(R1)
- ★酸味成分であるクエン酸は、レモンなどの柑橘類や梅に含まれている。(R5)
- ★有機酸であるコハク酸ナトリウム塩は、貝類や日本酒に含まれるうま味成分である。(R5)
- ★でん粉の甘み成分は、グルコース(ブドウ糖)。(R5)
- ★ブドウには、ポリフェノールが多く含まれている。(R4)
- ★タンニン茶や渋柿に含まれる渋み成分(R3)

(水分活性)

- ★★水分活性の値は、0.00～1.00の範囲であり、腐敗やおいしさに関わる食品中の結合水の程度を表したものである。(R5)(H29)
- ★求肥は、米粉に砂糖や水飴を加えて練り上げることで、米粉中の結合水の量を増やしている。(R5)
- ★食品中に自由水が多い食品は、乾燥しやすく、時間とともに食感などのおいしさの要因が失われる。(R5)
- ★結合水は、0℃で凍結せず、100℃で蒸発しない。0℃で凍結し100℃で蒸発するのは自由水。(R5)
- ★食品中に含まれる水分は、食品のおいしさやテクスチャーなどに関係する。(H29)
- ★食品の腐敗や酸敗、褐変など保存中の変化にも水分が深く関与している。(H29)
- ★自由水の割合が高いと水分活性は1に近くなる。(H29)

(機能性表示と成分)

- ★おなかの調子を整える食品は、オリゴ糖(R5)
- ★血圧が高めの人に適した食品は、血圧低下ペプチド、酢酸。(R5)
- ★ミネラルの吸収を助ける食品は、カゼインホスホペプチド。(R5)
- ★骨の健康が気になる人のための食品は、大豆イソフラボン。(R5)

(色素成分)

- ★いちご、なす、ブルーベリーの色素は、アントシアニン。(R5)
- ★カニ、エビ、サケの色素成分は、アスタキサンチン。(R5)
- ★ほうれんそう、こまつなの色素成分は、クロロフィル。(R5)
- ★わかめ、のりの色素成分は、クロロフィルやフコキサンチン。(R5)
- ★卵黄には、ルテインが多く含まれている。(R4)

(有害成分)

- ★じゃがいもの芽や、緑変部に含まれるソラニンは、急性毒性を示す。(R2)
- ★食品の中には、有害成分や有毒成分を持ち合わせている食品がある。(R2)
- ★アレルギーとなりうるもののうち、特定原材料には、卵、乳、小麦、そば、落花生、えび、かに、くるみがある。(R2)
- ★急性毒性を示すものとして、フグ毒(テトロドトキシン)がある。(R2)

解いてみよう！【過去問】

問1 次の食品と色素成分の組合せのうち、正しいものはどれか。(R5-14)

	食品	色素成分
1	いちご、なす、ブルーベリー	ルテイン
2	カニ、エビ、サケ	カプサイシン
3	ほうれんそう、こまつな	クロロフィル
4	わかめ、のり	アスタキサンチン

問2 次の食品の呈味成分に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R5-15)

- 1 酸味成分であるクエン酸は、レモンなどの柑橘類や梅に含まれている。
- 2 有機酸であるコハク酸ナトリウム塩は、貝類や日本酒に含まれるうま味成分である。
- 3 コーヒーの苦味成分は、カフェインである。
- 4 でんぷんの甘味成分は、アスパルテームである。

問3 次の食品中に含まれる水分に関する記述のうち、正しいものはどれか。(R5-16)

- 1 水分活性の値は、0.00～5.00の範囲であり、腐敗やおいしさに関わる食品中の結合水の程度を表したものである。
- 2 求肥は、米粉に砂糖や水飴を加えて練り上げることで、米粉中の結合水の量を増やしている。
- 3 食品中に自由水が少ない食品は、乾燥しやすく、時間とともに食感などのおいしさの要因が失われる。
- 4 結合水は、0℃で凍結し、100℃で蒸発する。

問4 次の特定保健用食品の機能性表示と代表的な関与成分の組合せのうち、正しいものはどれか。(R5-18)

	特定保健用食品機能性表示	代表的な関与成分
1	おなかの調子を整える食品	オリゴ糖
2	血圧が高めの人に適した食品	キシリトール
3	ミネラルの吸収を助ける食品	茶カテキン
4	骨の健康が気になる人のための食品	小麦アルブミン

問5 次の食品と嗜好成分の組合せのうち、正しいものはどれか。(R4-14)

	食品	嗜好成分
1	ぶどう	テオブロミン
2	卵黄	ルテイン
3	コーヒー	酒石酸
4	とうがらし	アスタキサンチン

問6 次の嗜好成分に関する記述のうち、正しいものはどれか。(R3-14)

- 1 乳酸、酒石酸、りんご酸などの有機酸は、苦味成分となり興奮作用もある。
- 2 カフェイン、テオブロミンなどのアルカロイドは、食品の酸味、旨味などの呈味成分となっている。
- 3 アルデヒド類は、乳製品、肉製品、焙焼食品に含まれ、アミノ酸と糖のアミノカルボニル反応により香味成分を生じる。
- 4 タンニンが辛味成分、カプサイシンが甘味成分である。

問7 次の有害成分に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R2-19改)

- 1 ジャガイモの芽や、緑変部に含まれるソラニンは、急性毒性を示す。
- 2 食品の中には、有害成分や有毒成分を持ち合わせている食品がある。
- 3 慢性毒性を示すものとして、フグ毒(テトロドトキシン)がある。
- 4 アレルゲンとなりうるもののうち、特定原材料には、卵、乳、小麦、そば、落花生、えび、かに、くるみがある。

問8 次の嗜好成分に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R1-20)

- 1 カロテノイドには、カフェインやテオブロミンがあり、興奮作用を有する。
- 2 乳酸、クエン酸などの有機酸は、食品の酸味・旨味などの呈味成分となる。
- 3 アルデヒド類は、乳製品、肉製品、焙焼食品に含まれ、アミノ酸と糖のアミノカルボニル反応により香味成分を生じる。
- 4 カプサイシンは、とうがらし等に含まれる辛味成分である。

問9 次の食品に含まれる水分に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(H29-17)

- 1 食品中に含まれる水分は、食品のおいしさやテクスチャーなどに関係する。
- 2 食品の腐敗や酸敗、褐変など保存中の変化にも水分が深く関与している。
- 3 自由水の割合が高いと水分活性は0に近くなる。
- 4 水分活性は食品に含まれる自由水と結合水の状態を示している。

見直そう！【正答・解説】

問1 正答3

- 1 いちご、なす、ブルーベリーの色素は、アントシアニン。ルテインは黄色。
- 2 カニ、エビ、サケの色素成分は、アスタキサンチン。カプサイシンはトウガラシの辛味成分。
- 4 わかめ、のりの色素成分は、クロロフィルやフコキサンチン。アスタキサンチンはカニ、エビ。

主な色素

カロテン	黄橙	にんじん、オレンジ、サツマイモ、卵黄
リコペン(カロテノイド)	赤	トマト
ルテイン	黄	オレンジ、卵黄
クリプトキサンチン	黄	みかん、とうもろこし、パパイヤ
カプサンチン	赤	トウガラシ、パプリカ
アスタキサンチン	赤	カニ、エビ、サケ
フコキサンチン	赤	こんぶ、わかめ
クロロフィル	緑	ほうれんそう、小松菜、わかめ、のり
アントシアニン(フラボノイド)	紫青	しそ、なす、ぶどう、いちご、ココア

問2 正答4

- 4 でん粉の甘み成分は、グルコース(ブドウ糖)。アスパルテームは人工甘味料。

主な呈味

渋み	タンニン	渋柿
辛味	カプサイシン	トウガラシ
	ピペリン	コショウ
	ジンゲロン	ショウガ
	シニグリン	わさび・からし
苦味	カフェイン	コーヒー、紅茶、緑茶
	テオブロミン	カカオ
	フムロン	ビール(ホップ)
	サポニン	小豆、大豆、へちま、こんにやく
	カテキン	ふきのとう、緑茶
うまみ	グルタミン酸	昆布、チーズ、トマト
	アスパラギン酸塩	みそ・チーズ
	コハク酸塩	貝類
	イノシン酸	煮干し、かつお節、豚肉
	グアニル酸	干しシイタケ
酸味	クエン酸	レモン、梅干し
	乳酸	ヨーグルト
	酢酸	酢
甘み	グルコース(ブドウ糖)	でんぷん
	フルクトース(果糖)	果物
	マルトース(麦芽糖)	水あめ
	スクロース	砂糖

問3 正答2

- 1 水分活性の値は、0.00～1.00の範囲であり、腐敗やおいしさに関わる食品中の結合水の程度を表したものである。
- 3 食品中に自由水が多い食品は、乾燥しやすく、時間とともに食感などのおいしさの要因が失われる。
- 4 結合水は、0℃で凍結せず、100℃で蒸発しない。0℃で凍結し100℃で蒸発するのは自由水。

問4 正答1

- 2 血圧が高めの人に適した食品は、血圧低下ペプチド、酢酸。キシリトールは歯。
- 3 ミネラルの吸収を助ける食品は、カゼインホスホペプチド。茶カテキンはコレステロール。
- 4 骨の健康が気になる人のための食品は、大豆イソフラボン。小麦アルブミンは血糖値。

特保の機能性表示と成分

整腸	オリゴ糖、食物繊維、乳酸菌
血圧低下	血圧低下ペプチド、酢酸
コレステロール低下	大豆タンパク、茶カテキン
血糖値低下	難消化性デキストリン、小麦アルブミン
ミネラル吸収	カゼインホスホペプチド
中性脂肪、体脂肪低下	烏龍茶重合ポリフェノール、難消化性デキストリン
虫歯防止	キシリトール、リン酸水素カルシウム
骨の健康	大豆イソフラボン、フラクトオリゴ糖

問5 正答2

- 1 ブドウにはポリフェノールが多く含まれている。テオブロミンはカカオやココア・チョコレートに多く含まれている。
- 3 コーヒーには、カフェインが多く含まれている。酒石酸はブドウやワインに多く含まれている。
- 4 とうがらしにはカプサイシンが多く含まれている。アスタキサンチンはエビや鮭、鯛などに含まれる赤色の色素。

問6 正答3

- 1 乳酸、酒石酸、りんご酸などの有機酸は、酸味成分となり抗菌作用もある。
- 2 カフェイン、テオブロミンなどのアルカロイドは、苦味成分となり興奮作用もある。
- 4 タンニン茶や渋柿に含まれる渋み成分、カプサイシンはとうがらしに含まれる辛味成分である。

問7 正答3

- 3 急性毒性を示すものとして、フグ毒(テトロドトキシン)がある。
- 4 ※令和5年4月から、アレルゲンの特定原材料にくるみが増えられ、卵、乳、小麦、そば、落花生、えび、かに、くるみの8品目になった。令和7年(2025年)からくるみに表示義務が生じる。

急性毒性	1回の摂取又は1日の摂取で短期間に生じる毒性
亜急性(慢性)毒性	短期間(1～3か月程度)の摂取で生じる毒性
慢性毒性	長期間(6か月以上)の摂取で生じる毒性

問8 正答1

1 カロテノイドは、黄や橙、赤の色素。

問9 正答3

3 自由水の割合が高いと水分活性は1に近くなる。

<食品の特性>

【最重要キーワード】

メイラード反応は、褐変物質を生成するだけでなく、香気成分も生成する。

やまのいもは、かるかんや薯蕷(じょうよ)饅頭の原料になる。

黄色種のさつまいもには、カロテンが相当量含まれており体内でビタミンAになる。

大豆は、豆のままでは穀類や他の豆類よりも消化が悪いため、豆腐、納豆、味噌などに加工して利用する方が有利である。

豆類に含まれるビタミンB₁は、熱に弱く調理加工によって損失されることが多い。

動物性食品は、植物性食品と比べ、消化吸収がよい。

イモの栄養

100gあたり	ジャガイモ	サツマイモ	サトイモ	ヤマイモ
Kcal	76	132	58	65
たんぱく質	1.6	1.2	1.5	2.2
脂質	0.1	0.2	0.1	0.3
炭水化物	17.6	31.5	13.1	13.9
ビタミンC	35	29	6	6
ビタミンA	-	23	5	-
カリウム	410	470	640	430

覚えよう！【出た順まとめ】

(イモ類)

- ★★やまのいもは、かるかんや薯蕷(じょうよ)饅頭の原料になる。(R4)(R2)
- ★★黄色種のさつまいもには、カロテンが相当量含まれており体内でビタミンAになる。(H30)(H29)
- ★★こんにゃくいもに含まれる炭水化物のグルコマンナンは、人体で消化されない食物繊維である。(R4)(R1)
- ★さつまいもは、ビタミンCを多く含む。(R4)
- ★さつまいもは、炭水化物が主成分で、たんぱく質、脂質は少ない。(R2)
- ★じゃがいもは、ビタミンAを含まない。(R4)
- ★じゃがいもの発芽時の芽にソラニンという毒素が生ずるので芽の部分を除いて調理することが必要である(H29)

(豆類)

- ★★大豆は、他の豆類とくらべ、特にたんぱく質と脂質が多い。(R3)(H29)
- ★★豆類に含まれるビタミンB₁は、熱に弱く調理加工によって損失されることが多い。(R2)(H30)
- ★大豆は、豆のままでは穀類や他の豆類よりも消化が悪いため、豆腐、納豆、味噌などに加工して利用する方が有利である。(R3)
- ★大豆には、脂質の代謝を促進する成分であるレシチンが含まれる。(R3)
- ★味噌の塩分が10%以上のものは辛味噌、それ以下のものは甘味噌といわれている。(R3)

(化学反応)

- ★メイラード反応は、糖などのカルボニル化合物とアミノ酸などのアミノ化合物との反応である。(R5)
- ★メイラード反応は、みそ、ビール、コーヒーの褐色や、パン、焼き菓子の焼き色に見られる。(R5)
- ★メイラード反応は、初期段階、中期段階、終期段階の3段階に分けられる。(R5)
- ★メイラード反応は、褐変物質を生成するだけでなく、香気成分も生成する。(R5)

(穀類)

★精白米は、ビタミンB₁の含有量が極めて少ない。(H30)

★米は成分上からみれば、玄米に近いほど優れているが、消化吸収率からみれば、反対に精白米に近いほど良好である。(H29)

★玄米と栄養価が同じで、精白米と同じように炊飯できる発芽玄米が商品化されている。

(R1)

★小麦はグルテンを多く含んでおり、パンや麺類の製造に適している。大麦はグルテンをほとんど含まない。(H30)

★麦芽は、大麦を発芽させたもので、ビールの原料となる。(R1)

★コーンミールは、とうもろこしを粉碎し、皮と胚芽を除いて粗引きにしたもので、菓子や製パンに用いられる。(R2)

★そばは、炭水化物が主成分であるが、他の穀類に不足がちな必須アミノ酸を含み栄養価が高い。(R1)

(動物性食品)

★動物性食品は、植物性食品と比べ、消化吸収がよい。(H30)

★動物性食品は、植物性食品と比べ、脂質と必須脂肪酸が多く含まれる。(H30)

★動物性食品は、植物性食品と比べ、ビタミンA、B₂、Dが多い。(H30)

★動物性食品は、植物性食品と比べ、カルシウムとリンが多く含まれる。(H30)

解いてみよう！【過去問】

問1 次のメイラード反応に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R5-17)

- 1 メイラード反応は、糖などのカルボニル化合物とアミノ酸などのアミノ化合物との反応である。
- 2 メイラード反応は、褐変物質を生成するが、香気成分は生成しない。
- 3 メイラード反応は、みそ、ビール、コーヒーの褐色や、パン、焼き菓子の焼き色に見られる。
- 4 メイラード反応は、初期段階、中期段階、終期段階の3段階に分けられる。

問2 次の芋類に関する記述のうち、正しいものはどれか。(R4-16)

- 1 さつまいもは、ビタミンCをほとんど含まない。
- 2 じゃがいもは、ビタミンAを多く含む。
- 3 こんにゃくいもに含まれるグルコマンナンは、人体で消化されやすい。
- 4 やまのいもは、薯蕷(じょうよ)饅頭の原料になる。

問3 次の大豆及びその製品に関する記述のうち、正しいものはどれか。(R3-15)

- 1 大豆は、他の豆類とくらべ、特にたんぱく質と脂質の含量が少ない。
- 2 大豆には、脂質の代謝を促進する成分であるカゼインが含まれる。
- 3 大豆は、豆のままでは穀類や他の豆類よりも消化が悪いため、豆腐、納豆、味噌などに加工して利用する方が有利である。
- 4 味噌の塩分が10%以下のものは辛味噌、それ以上のものは甘味噌といわれている。

問4 次の食品の特性に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R2-17)

- 1 さつまいもは、炭水化物が主成分で、たんぱく質、脂質は少ない。
- 2 豆類は、一般にビタミンAを多く含むが、調理加工によって損失されることが多い。
- 3 やまのいもは、粘質物のムチンを含み、かるかんやじょうよまんじゅうの原料になる。
- 4 コーンミールは、とうもろこしを粉碎し、皮と胚芽を除いて粗引きにしたもので、菓子や製パンに用いられる。

問5 次の植物性食品の特性に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R1-19)

- 1 玄米と栄養価が同じで、精白米と同じように炊飯できる発芽玄米が商品化されている。
- 2 麦芽は、大麦を発芽させたもので、ビールの原料となる。
- 3 こんにやくに含まれる炭水化物の主成分はムチン(※)であり、人体ではほとんど消化されない。
- 4 そばは、炭水化物が主成分であるが、他の穀類に不足がちな必須アミノ酸を含み栄養価が高い。

※日本では、やまいも等に含まれるぬめり成分をムチンと呼ぶ場合がありますが、現在の科学的知見では、ムチンは動物性の成分であり、植物では確認されていないとされています。(令和4年10月18日追記)

問6 次の植物性食品と動物性食品の食品学的な差異に関する記述のうち、正しいものはどれか。(H30-16)

- 1 動物性食品は、植物性食品と比べ、消化吸収がよい。
- 2 植物性食品は、動物性食品と比べ、脂質と必須脂肪酸が多く含まれる。
- 3 動物性食品は、植物性食品と比べ、ビタミンA、B₂、Dが少ない。
- 4 植物性食品は、動物性食品と比べ、カルシウムとリンが多く含まれる。

問7 次の食品の特性に関する記述のうち、正しいものはどれか。(H30-17)

- 1 精白米は、ビタミンB₁の含有量が極めて多い。
- 2 大麦はグルテンを多く含んでおり、パンや麺類の製造に適している。
- 3 黄色種のさつまいもには、カロテンが相当量含まれている。
- 4 豆類に含まれるビタミンB₁は、調理加工によって損失されることが少ない。

問8 次の食品の特性に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(H29-16)

- 1 さつまいもの黄色種のもの成分は、じゃがいもと似ているが、ビタミンAはない。
- 2 大豆は、他の豆類にくらべ、特にたんぱく質と脂質に富んでいる。
- 3 じゃがいもの発芽時の芽にソラニンという毒素が生ずるので芽の部分を除いて調理することが必要である
- 4 米は成分上からみれば、玄米に近いほど優れているが、消化吸収率からみれば、反対に精白米に近いほど良好である。

見直そう！【正答・解説】

問1 正答2

2 メイラード反応は、褐変物質を生成するだけでなく、香気成分も生成する。

問2 正答4

1 さつまいもは、ビタミンCを多く含む。

2 ジャガイモは、ビタミンAを含まない。

3 こんにゃくにも含まれるグルコマンナンは、人体で消化されない食物繊維である。

イモの栄養成分

100gあたり	ジャガイモ	サツマイモ	サトイモ	ヤマイモ
Kcal	76	132	58	65
たんぱく質	1.6	1.2	1.5	2.2
脂質	0.1	0.2	0.1	0.3
炭水化物	17.6	31.5	13.1	13.9
ビタミンC	35	29	6	6
ビタミンA	-	23	5	-
カリウム	410	470	640	430

問3 正答3

1 大豆は、他の豆類とくらべ、特にたんぱく質と脂質が多い。

2 大豆には、脂質の代謝を促進する成分であるレシチンが含まれる。カゼインは牛乳やチーズに含まれるたんぱく質。

4 味噌の塩分が10%以上のものは辛味噌、それ以下のものは甘味噌といわれている。

※辛口みそは11～13%程度、甘口みそは7～11%、甘みそは5～7%に分類される。

問4 正答2

2 豆類は、一般にビタミンB群を多く含むが、調理加工によって損失されることが多い。

問5 正答3

3 こんにゃくに含まれる炭水化物の主成分はグルコマンナンであり、人体ではほとんど消化されない。ムチンは、動物の粘膜から分泌される粘質物。

問6 正答1

- 2 動物性食品は、植物性食品と比べ、脂質と必須脂肪酸が多く含まれる。
- 3 動物性食品は、植物性食品と比べ、ビタミンA、B₂、Dが多い。
- 4 動物性食品は、植物性食品と比べ、カルシウムとリンが多く含まれる。

問7 正答3

- 1 精白米は、ビタミンB₁の含有量が極めて少ない。
- 2 小麦はグルテンを多く含んでおり、パンや麺類の製造に適している。大麦はグルテンをほとんど含まない。
- 4 豆類に含まれるビタミンB₁は、熱に弱く調理加工によって損失されることが多い。

問8 正答1

- 1 さつまいもの黄色種のもの成分はカロテンで、体内でビタミンAになる。

<食品保存>

【最重要キーワード】

砂糖漬は、砂糖の脱水作用により、微生物の発育を抑制する方法である。

わが国において、食品への放射線の照射は、馬鈴薯(ジャガイモ)の発芽防止を目的とした照射のみ認められている

冷凍食品の解凍は、10℃以下の温度の冷蔵庫内で、衛生的に行うよう注意が必要である。

水分活性は、食品に含まれる自由水と結合水の状態を示しており、自由水の割合が高いと水分活性は1.00に近くなる。

食肉及び食肉製品は、10℃以下で保存しなければならないと食品衛生法で規定されている。

食品を冷凍で保存する場合にあっても、腐敗の原因となる細菌類が死滅するわけではない。

覚えよう！【出た順まとめ】

（殺菌法）

★★★芽胞を有するボツリヌス菌などを殺菌するため、100℃で6時間または120℃で4分間の加熱を行う。(R4)(H29)(H30)

★★食品と関係の深い細菌の至適pHは7付近であり、pH4.5以下では乳酸菌や酢酸菌などを除きほとんど生育することができず、pH3.0以下で生育できる細菌はいない。(R2)

(H30)

★加熱殺菌法は、食品を加熱して、付着している微生物を死滅させ、酵素を破壊して食品を保存する方法である。(R3)

★乾燥法(脱水法)は、食品を乾燥させて水分を除き、微生物の発育と酵素の作用に必要な水分を減じる方法である。(R3)

（保存法）

★★砂糖漬は、砂糖の脱水作用により、微生物の発育を抑制する方法で、多くの果実類に応用される。(R4)(R3)

★★冷蔵・冷凍法は、食品を低温度(一般に10℃以下)で保存することで、微生物の発育を阻止する方法である。(R4)(H30)(R1)

★★わが国において、食品への放射線の照射は、馬鈴薯(ジャガイモ)の発芽防止を目的とした照射のみ認められている(R3)(H29)

★★食肉及び食肉製品は、10℃以下で保存しなければならないと食品衛生法で規定されている。冷凍食品の解凍も10℃以下の温度の冷蔵庫内で行う。(R2)(H29)

★酢漬法は、酸を添加することでpH値を低下させ、微生物を死滅させる方法である。(R4)(R1)

★120℃以上で4分間以上の加熱が行われるレトルトパウチ包装は、瓶詰や缶詰のように長期保存できるものが多い。(R2)(R1)

★乾燥食品も、脂肪の油焼け(脂肪の酸化・たんぱく質の分解)による風味の低下を起こす。(H29)

（水分活性）

★水分活性は、微生物の増殖と食品の水分量との関係を示す指標で、その値が低くなるほど微生物の増殖が阻止される。(R2)(R1)

★水分活性は、食品に含まれる自由水と結合水の状態を示しており、自由水の割合が高いと水分活性は1.00に近くなる。(H30)

解いてみよう！【過去問】

問1 次の食品の保存方法に関する記述のうち、正しいものはどれか。(R4-18)

- 1 酢漬法は、酸を添加することでpHを上昇させ、微生物の発育を阻止する方法である。
- 2 冷蔵・冷凍法は、食品を低温度で保存することで、微生物を死滅させる方法である。
- 3 加熱殺菌法により、食品を63℃で30分間加熱すれば、全ての微生物を死滅させることができる。
- 4 砂糖漬は、砂糖の脱水作用により、微生物の発育を抑制する方法である。

問2 次の食品の保存方法に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R3-17)

- 1 加熱殺菌法は、食品を加熱して、付着している微生物を死滅させ、酵素を破壊して食品を保存する方法である。
- 2 乾燥法(脱水法)は、食品を乾燥させて水分を除き、微生物の発育と酵素の作用に必要な水分を減じる方法である。
- 3 わが国において、食品への放射線の照射は、いかなる場合も認められていない。
- 4 砂糖漬(砂糖の添加)は、濃厚砂糖液中に浸漬する方法で、多くの果実類に応用される。

問3 次の食品の変質の防止及び保存方法に関する記述のうち、正しいものはどれか。(R2-16)

- 1 プラスチック真空包装は、瓶詰や缶詰のように長期保存できるものが多い。
- 2 水分活性は、微生物の増殖と食品の水分量との関係を示す指標で、その値が高くなるほど微生物の増殖が阻止される。
- 3 食品と関係の深い細菌の至適pHは7付近であり、pH4.5以下では生育できる細菌はいない。
- 4 冷凍食品の解凍は、10℃以下の温度の冷蔵庫内で、衛生的に行うよう注意が必要である。

問4 次の食品の変質の防止に関する記述のうち、正しいものはどれか。(R1-17)

- 1 食品を冷凍で保存する場合にあっても、腐敗の原因となる細菌類が死滅するわけではない。
- 2 酢漬けに使用される酢酸は、食品のpHを上げることによって微生物の発育を阻止する効果がある。
- 3 食品の水分活性が1.00に近くなるほど、微生物の増殖が抑えられ、保存性が高くなる。
- 4 缶詰食品のように、耐熱性の芽胞菌を殺菌する必要がある場合63℃30分の加熱が行われる。

問5 次の食品の変質の防止または保存方法に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(H30-20)

- 1 水分活性は、食品に含まれる自由水と結合水の状態を示しており、自由水の割合が低いと水分活性は1.00に近くなる。
- 2 細菌類は、pH4.5以下では乳酸菌や酢酸菌などを除きほとんど生育することができない。
- 3 微生物は、低温度(一般に10℃以下)では、活動が鈍くなり、ないしは活動を停止する。
- 4 一般に細菌は、63℃30分間位の加熱で十分に殺菌できるが、有芽胞菌は耐熱性のため、120℃20分間位の加熱が必要である。

問6 次の食品の保存方法に関する記述のうち、正しいものはどれか。(H29-18)

- 1 食肉及び食肉製品は、10℃以下で保存しなければならないと食品衛生法で規定されている。
- 2 芽胞を有するボツリヌス菌などを殺菌するため、63℃で30分間の加熱が行われる。
- 3 アメリカでは、放射線を照射して食品の保存性を高めることが許可されているが、わが国では食品への放射線の照射は一切認められていない。
- 4 乾燥食品は、脂肪の油焼けによる風味の低下を起こすことはない。

見直そう！【正答・解説】

問1 正答4

- 1 酢漬法は、酸を添加することでpH値を低下させ、微生物を死滅させる方法である。
- 2 冷蔵・冷凍法は、食品を低温度で保存することで、微生物の発育を阻止する方法である。
- 3 芽胞を有するボツリヌス菌などを殺菌するため、100℃で6時間または120℃で4分間の加熱を行う。食品を63℃で30分間加熱する方法は醸造酒や牛乳で行われている低温殺菌法で、全ての微生物を完全に死滅できず、害のない程度にまで減少させる。

問2 正答3

- 3 わが国において、食品への放射線の照射は、馬鈴薯(ジャガイモ)の発芽防止を目的とした照射のみ認められている

問3 正答4

- 1 レトルトパウチ包装は、瓶詰や缶詰のように長期保存できるものが多い。プラスチック真空包装は、光や酸素を通すので瓶詰や缶詰ほど長期保存ができない。
- 2 水分活性は、微生物の増殖と食品の水分量との関係を示す指標で、その値が低くなるほど微生物の増殖が阻止される。
- 3 食品と関係の深い細菌の至適pHは7付近であり、pH3.0以下では生育できる細菌はいない。大腸菌はpH4.5、酵母菌はpH3.0が生育限界値。カビはpH2.0。

問4 正答1

- 2 酢漬けに使用される酢酸は、食品のpHを下げることによって微生物の発育を阻止する効果がある。
- 3 食品の水分活性が0.00に近くなるほど、微生物の増殖が抑えられ、保存性が高くなる。
- 4 缶詰食品のように、耐熱性の芽胞菌を殺菌する必要がある場合、レトルト(高圧釜)で120℃以上で4分間以上の加熱が行われる。

問5 正答1

- 1 水分活性は、食品に含まれる自由水と結合水の状態を示しており、自由水の割合が高いと水分活性は1.00に近くなる。

問6 正答1

- 2 芽胞を有するボツリヌス菌などを殺菌するため、100℃で6時間または120℃で4分間の加熱が行われる。
- 3 アメリカでは、放射線を照射して食品の保存性を高めることが許可されているが、わが国でも食品への放射線の照射はじゃがいもの発芽防止に限り認められている。
- 4 乾燥食品も、脂肪の油焼け(脂肪の酸化・たんぱく質の分解)による風味の低下を起こす。

<エネルギー>

【最重要キーワード】

たんぱく質と炭水化物は、1g当たり4キロカロリーのエネルギーを産出する。

食品成分中、エネルギーを供給する栄養素は、たんぱく質、脂質、炭水化物の三大栄養素である。

エネルギーの単位にはキロカロリーとジュールがあり、食品成分表では両者を並記している。

「食品成分中エネルギーを発生するのは、たんぱく質、脂質、炭水化物の3栄養素のみであり、1グラム当たり、たんぱく質と炭水化物は4キロカロリー、脂質は9キロカロリーのエネルギーを出す。この4あるいは9キロカロリーという値をアトウォーターの係数という。」

覚えよう！【出た順まとめ】

(アトウォーター)

★★★★脂質は、たんぱく質と炭水化物の約2倍以上のエネルギーを出す。(R4)(R2)(R1)(H30)

★★たんぱく質と炭水化物は、1g当たり4キロカロリーのエネルギーを産出する。(R4)(R1)

★「食品成分中エネルギーを発生するのは、たんぱく質、脂質、炭水化物の3栄養素のみであり、1グラム当たり、たんぱく質と炭水化物は4キロカロリー、脂質は9キロカロリーのエネルギーを出す。この4あるいは9キロカロリーという値をアトウォーターの係数という。」(H29)

(エネルギー単位)

★★★エネルギーの単位には、キロカロリーとジュールがあり、日本においてはキロカロリーを使用している。食品成分表では両者を並記している。(R2)(R1)(H30)

★★水1キログラムを摂氏1度だけ上げるのに要する熱量を、1キロカロリーという。(R1)(H30)

★水1gを摂氏1℃だけ上げるのに要する熱量は1カロリーである。(R4)

★4リットル(4キログラム)の水を摂氏1℃だけ上げるためには、4キロカロリーのエネルギーを要する。(R2)

(エネルギー素)

★★★食品成分中エネルギーを発生するのは、たんぱく質、脂質、炭水化物の3栄養素のみで、他の成分は発生しない。(R4)(R2)(H30)

解いてみよう！【過去問】

問1 次のエネルギーに関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R4-15)

- 1 水1gを摂氏1℃だけ上げるのに要する熱量は1カロリーである。
- 2 食品成分中エネルギーを発生するのは、たんぱく質、脂質、炭水化物の3栄養素のみで、他の成分は発生しない。
- 3 たんぱく質と炭水化物は、1g当たり9キロカロリーのエネルギーを産出する。
- 4 脂質は、たんぱく質と炭水化物の約2倍以上のエネルギーを出す。

問2 次のエネルギーに関する記述のうち、正しいものはどれか。(R2-14)

- 1 エネルギーの単位には、キロカロリーとジュールがあり、日本においてはジュールを使用している。
- 2 4グラムの水を摂氏1℃だけ上げるためには、4キロカロリーのエネルギーを要する。
- 3 食品成分中、エネルギーを供給する栄養素は、たんぱく質、脂質、炭水化物の三大栄養素である。
- 4 たんぱく質や脂質は、炭水化物の約2倍以上のエネルギーを出す。

問3 次のエネルギーに関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R1-15)

- 1 エネルギーの単位には、キロカロリーとジュールがある。
- 2 脂質は、炭水化物やたんぱく質の約2倍以上のエネルギーを出す。
- 3 水1キログラムを摂氏1度だけ上げるのに要する熱の量を、1キロカロリーという。
- 4 炭水化物・たんぱく質は、それぞれ1キログラム当たり、10キロカロリーのエネルギーを出す。

問4 次のエネルギーに関する記述のうち、正しいものはどれか。(H30-15)

- 1 食品成分中エネルギーを発生するのは、たんぱく質、脂質、炭水化物、無機質、ビタミンの5栄養素である。
- 2 炭水化物は、たんぱく質や脂質の約2倍以上のエネルギーを出す。
- 3 水1グラムを摂氏1度だけ上げるのに要する熱の量を1キロカロリーという。
- 4 エネルギーの単位にはキロカロリーとジュールがあり、食品成分表では両者を並記している。

問5 次の食品のもつエネルギーに関する記述のうち、()の中に入る語句として正しいものはどれか。(H29-15)

「食品成分中エネルギーを発生するのは、たんぱく質、脂質、炭水化物の3栄養素のみであり、1グラム当たり、たんぱく質と炭水化物は4キロカロリー、脂質は9キロカロリーのエネルギーを出す。この4あるいは9キロカロリーという値を()の係数という。」

- 1 ジュール
- 2 食品標準成分
- 3 アトウォーター
- 4 カロリー

見直そう！【正答・解説】

問1 正答3

3 たんぱく質と炭水化物は、1g当たり4キロカロリーのエネルギーを産出する。脂質は1g当たり9キロカロリーのエネルギーを産出する。

問2 正答3

1 エネルギーの単位には、キロカロリーとジュールがあり、日本においてはキロカロリーを使用している。アメリカはキロカロリーではなくカロリーを使用している。それ以外はキロジュールで表記している。

2 4リットルの水を摂氏1℃だけ上げるためには、4キロカロリーのエネルギーを要する。(1リットルの水を摂氏1℃だけ上げるためには、1キロカロリーのエネルギーを要する。)

4 たんぱく質と炭水化物は1g当たり4キロカロリー、脂質は9キロカロリーなので、「脂質は、炭水化物やたんぱく質の約2倍以上のエネルギーを出す。」

問3 正答4

4 炭水化物・たんぱく質は、それぞれ1グラム当たり、4キロカロリーのエネルギーを出す。

問4 正答4

1 食品成分中エネルギーを発生するのは、たんぱく質、脂質、炭水化物の3栄養素である。

2 脂質は、炭水化物やたんぱく質の約2倍以上のエネルギーを出す。脂質は1g9キロカロリーで、炭水化物とたんぱく質は1g4キロカロリー。

3 水1キログラム(1リットル)を摂氏1度だけ上げるのに要する熱の量を1キロカロリーという。

問5 正答3

「食品成分中エネルギーを発生するのは、たんぱく質、脂質、炭水化物の3栄養素のみであり、1グラム当たり、たんぱく質と炭水化物は4キロカロリー、脂質は9キロカロリーのエネルギーを出す。この4あるいは9キロカロリーという値をアトウォーターの係数という。」

<食品生産技術>

【最重要キーワード】

遺伝子組換え食品の安全性に関する審査は、申請を受けて厚生労働省が食品安全委員会に評価を依頼して行う。(R4)

遺伝子組換え食品(組換えDNA技術応用食品)の製造、輸入、販売に安全性の審査が必要である。(R3)

小麦は、遺伝子組換え食品の表示義務対象ではない。(H29)

覚えよう！【出た順まとめ】

(遺伝子組換え食品)

★★★★遺伝子組換え食品の製造、輸入、販売には、安全性の審査を受けることが食品衛生法の規格基準で義務付けられている。(R4)(R3)(R1)(H29)

★★★組換えDNA技術は、他の生物から有用な性質を付与する遺伝子を取り出し、その植物等に組み込む技術である。交配を重ねる必要がないため、短期間で農作物の改良ができる。(R4)(R3)(H29)

★★日本国内では、遺伝子組換え作物は商業的には栽培されていない。(R1)(H29)

★遺伝子組換え作物には、害虫やウイルスに抵抗力のあるじゃがいも、除草剤への耐性やオレイン酸を多く含む大豆などがある。(R4)

★遺伝子組換え食品の安全性に関する審査は、申請を受けて厚生労働省が食品安全委員会に評価を依頼して行う。(R4)

★加工食品も、遺伝子組換え食品の表示義務がある。(R1)

★小麦は、遺伝子組換え食品の表示義務対象ではない。(H29)

★海外では、遺伝子組換え作物の栽培は拡大傾向にある。(R1)

(有機農産物)

★農林水産省では、平成12年に有機農産物及び有機農産加工食品の日本農林規格(JAS規格)を制定した。(R3)

★有機農産物とは、有機農法によって栽培された農産物のことである。(R3)

解いてみよう！【過去問】

問1 次の遺伝子組換え食品(組換えDNA技術応用食品)に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R4-19)

- 1 遺伝子組換え食品の製造、輸入、販売には、安全性の審査を受けることが食品衛生法の規格基準で義務付けられている。
- 2 遺伝子組換え作物には、害虫やウイルスに抵抗力のあるじゃがいも、除草剤への耐性やオレイン酸を多く含む大豆などがある。
- 3 遺伝子組換え食品の安全性に関する審査は、申請を受けて食品安全委員会が厚生労働省に評価を依頼して行う。
- 4 組換えDNA技術は、交配を重ねる必要がないため、短期間で農作物の改良ができる。

問2 次の食品生産に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R3-18)

- 1 農林水産省では、平成12年に有機農産物及び有機農産加工食品の日本農林規格(JAS規格)を制定した。
- 2 有機農産物とは、有機農法によって栽培された農産物のことである。
- 3 組換えDNA技術は、他の生物から有用な性質を付与する遺伝子を取り出し、その植物等に組み込む技術である。
- 4 遺伝子組換え食品(組換えDNA技術応用食品)の製造、輸入、販売に安全性の審査は不要である。

問3 次の遺伝子組換え食品に関する記述のうち、正しいものはどれか。(R1-18)

- 1 加工食品は、遺伝子組換え食品の表示義務の対象とはならない。
- 2 遺伝子組換え食品の輸入、販売には安全性の審査を受けることが義務付けられている。
- 3 遺伝子組換え作物の栽培は、厚生労働大臣の承認が必要である。
- 4 海外では、遺伝子組換え作物の栽培は減少傾向にある。

問4 次の遺伝子組換え食品(組換えDNA技術応用食品)に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(H29-19)

- 1 組換えDNA技術は、交配を重ねる必要がないため、短期間で農作物の改良ができる。
- 2 現在のところ、日本国内では、遺伝子組換え作物は商業的には栽培されていない。
- 3 小麦は、遺伝子組換え食品の表示義務対象である。
- 4 遺伝子組換え食品の製造、輸入、販売には安全性の審査を受けることが食品衛生法の規格基準で義務付けられている。

見直そう！【正答・解説】

問1 正答3

3 遺伝子組換え食品の安全性に関する審査は、申請を受けて厚生労働省が食品安全委員会に評価を依頼して行う。

問2 正答4

4 遺伝子組換え食品(組換えDNA技術応用食品)の製造、輸入、販売に安全性の審査が必要である。

問3 正答2

- 1 加工食品も、遺伝子組換え食品の表示義務がある。
- 3 日本国内では、遺伝子組換え作物は商業的には栽培されていない。
- 4 海外では、遺伝子組換え作物の栽培は拡大傾向にある。

問4 正答3

3 小麦は、遺伝子組換え食品の表示義務対象ではない。
義務表示9農産物(大豆、とうもろこし、ばれいしょ、なたね、綿実、アルファルファ、テンサイ、パパイヤ、からしな)

<食品の変質>

【最重要キーワード】

食品中の水分には、結合水と自由水があり、このうち、微生物が利用できるのは自由水のみである。

食品中のたんぱく質が、微生物の増殖により分解され、アミンなどの有害物質を生じる現象を腐敗という。

食品の変質には、食品中に含まれる水分が深く関与している。

食品に付着又は混入した微生物の働きによる変質を腐敗という。

変敗：炭水化物や脂肪の分解

腐敗：たんぱく質の分解

覚えよう！【出た順まとめ】

（腐敗・変敗）

- ★★★腐敗又は変敗した食品は、食品衛生法で販売や使用が禁止されている。(R2)(R1)(H30)
- ★食品に付着又は混入した微生物の働きによる変質を腐敗という。(H30)
- ★食品中のたんぱく質が、微生物の増殖により分解され、アミンなどの有害物質を生じる現象を腐敗という。(R2)
- ★炭水化物や脂肪が微生物の増殖によって分解し、食品の成分の相互反応や酵素作用によって変化して、食用不適となる現象を変敗という。(H30)

（酸敗・自己消化・発酵）

- ★★食品中に含まれる自己消化酵素の働きによる変質を、自己消化という。(R2)(R1)
- ★★酒の醸造のように、微生物の作用によって、生活に有用な生産物が生じる現象を発酵という。(R1)(H30)
- ★不飽和脂肪酸の多い魚の干物などが酸化して、風味が悪くなることを酸敗という。(R2)

（変質）

- ★食品の変質に関与する要因には、光、酸素、温度、水、pH、酵素などがある。(R4)
- ★食品の変質には、食品中に含まれる水分が深く関与している。(R1)
- ★細菌類は、pH4.5以下では乳酸菌や酢酸菌などを除き、ほとんど生育することができない。(R4)

（水分活性）

- ★食品中の水分活性が低くなるほど、微生物の影響は受けにくくなり、水分活性0.60以下では、ほとんど全ての微生物の増殖が阻止される。(R4)
- ★食品中の水分には、結合水と自由水があり、このうち、微生物が利用できるのは自由水のみである。(R4)

解いてみよう！【過去問】

問1 次の食品の変質に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R4-17)

- 1 食品の変質に関与する要因には、光、酸素、温度、水、pH、酵素などがある。
- 2 食品中の水分には、結合水と自由水があり、このうち、微生物が利用できるのは結合水のみである。
- 3 食品中の水分活性が低くなるほど、微生物の影響は受けにくくなり、水分活性0.60以下では、ほとんど全ての微生物の増殖が阻止される。
- 4 細菌類は、pH4.5以下では乳酸菌や酢酸菌などを除き、ほとんど生育することができない。

問2 次の食品の変質に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R2-15)

- 1 食品中のたんぱく質が、微生物の増殖により分解され、アミンなどの有害物質を生じる現象を発酵という。
- 2 腐敗又は変敗した食品は、食品衛生法で販売や使用が禁止されている。
- 3 不飽和脂肪酸の多い魚の干物などが酸化して、風味が悪くなることを酸敗という。
- 4 自己消化とは、食品中に含まれる自己消化酵素の働きによる変質をいう。

問3 次の食品の変質に関する記述のうち、正しいものはどれか。(R1-16)

- 1 食品の変質には、食品中に含まれる水分が深く関与している。
- 2 酒の醸造のように、微生物の作用によって、生活に有用な生産物が生じる現象を酸敗という。
- 3 食品中に含まれる自己消化酵素の働きによる変質を、酸化という。
- 4 腐敗又は変敗した食品は、食品安全基本法で販売が禁止されている。

問4 次の食品の変質に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(H30-19)

- 1 食品衛生法において、腐敗又は変敗した食品の販売や使用が禁止されている。
- 2 微生物による分解現象で、その生産物が生活に有用な物質である場合を発酵という。
- 3 炭水化物や脂肪が微生物の増殖によって分解し、食品の成分の相互反応や酵素作用によって変化して、食用不適となる現象を変敗という。
- 4 食品に付着又は混入した微生物の働きによる変質を自己消化という。

見直そう！【正答・解説】

問1 正答2

2 食品中の水分には、結合水と自由水があり、このうち、微生物が利用できるのは自由水のみである。

問2 正答1

1 食品中のたんぱく質が、微生物の増殖により分解され、アミンなどの有害物質を生じる現象を腐敗という。

問3 正答1

2 酒の醸造のように、微生物の作用によって、生活に有用な生産物が生じる現象を発酵という。酸敗は、酒類や油脂が酸化分解し、変質し酸味を呈すること。

3 食品中に含まれる自己消化酵素の働きによる変質を、自己消化という。酸化は酸素と結合して食品が変質すること。

4 腐敗又は変敗した食品は、食品衛生法で販売が禁止されている。

問4 正答4

4 食品に付着又は混入した微生物の働きによる変質を腐敗という。自己消化は、食品中に含まれる酵素の働きによる変質。

<発酵>

【最重要キーワード】

鯉節は、麴カビを利用する。

酵母類の発酵で出る炭酸ガスは、パンをつくるときに利用される。

酢酸菌は、アルコールを酢酸に変換する性質があり、酢の製造に利用される。

覚えよう！【出た順まとめ】

- ★★★酢酸菌は、アルコールを酢酸に変換する性質があり、酢の製造に利用される。
(R3)(R2)(H30)
- ★★乳酸菌は、糖分を発酵して乳酸をつくる性質があり、チーズに利用するほか漬物に作用すると独特の酸味のもととなる。(R3)(H30)
- ★★酪酸菌は、糖分を発酵して酪酸をつくる性質があり、ぬか味噌やチーズに風味をあたえるのに利用される。(R2)(H30)
- ★鰹節は、麹カビを利用する。(R3)
- ★ビールは酵母菌を利用する。(R3)
- ★酵母類の発酵で出る炭酸ガスは、パンをつくるときに利用される。(R2)
- ★カビの一部は、チーズの熟成に利用され、チーズに特有の香気を与える。(R2)
- ★納豆菌は、蒸した大豆に増殖させると大豆たんぱく質に作用し、消化されやすい納豆をつくる。(H30)

解いてみよう！【過去問】

問1 次の食品と利用される微生物の組合せのうち、正しいものはどれか。(R3-16)

	食品	微生物
1	鰹節	こうじカビ
2	酢	青カビ
3	ビール	乳酸菌
4	チーズ	酢酸菌

問2 次の細菌類の利用に関する記述のうち、正しいものはどれか。(R2-18)

- 1 酵母類の発酵で出る炭酸ガスは、パンをつくる時に利用される。
- 2 毛カビは、チーズの熟成に利用され、チーズに特有の香気を与える。
- 3 酪酸菌は、ヨーグルトをつくる時に利用される。
- 4 酢酸菌は、うま味調味料をつくる時に利用される。

問3 次の細菌類の利用に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(H30-18)

- 1 乳酸菌は、糖を発酵して乳酸をつくる性質があり、漬物に作用すると、独特の酸味のもととなる。
- 2 酪酸菌は、糖を発酵して酪酸をつくる性質があり、ぬか味噌やチーズに風味をあたえるのに利用される。
- 3 酢酸菌は、糖と無機窒素から酢酸をつくる性質があり、酢の製造に利用される。
- 4 納豆菌は、蒸した大豆に増殖させると大豆たんぱく質に作用し、消化されやすい納豆をつくる。

見直そう！【正答・解説】

問1 正答1

- 2 酢は酢酸菌。アルコールを分解して酢酸をつくる。
- 3 ビールは酵母菌。糖質を発酵してアルコールと二酸化炭素をつくる。
- 4 チーズは乳酸菌。ブルーチーズは青カビを使う。

問2 正答1

- 2 カビの一部は、チーズの熟成に利用され、チーズに特有の香気を与える。カマンベールチーズは白カビ、ブルーチーズは青カビを用いる。
- 3 酪酸菌は、ぬか漬けをつくるときに利用される。ヨーグルトをつくるときに利用されるのは乳酸菌。
- 4 酢酸菌は、お酢をつくるときに利用される。うま味調味料をつくるときに利用されるのは、グルタミン酸生産菌。

問3 正答3

- 3 酢酸菌は、アルコールを酢酸に変換する性質があり、酢の製造に利用される。

< 自給率 >

【最重要キーワード】

わが国では、多くの食料が輸入品でまかなわれているが、米は自給率ほぼ 100%。

わが国における大豆の自給率は 7%で、豆腐、味噌、醤油の原料の 24%が国産品でまかなわれている。

わが国の食料自給率(供給カロリーベース)は60%を外国に依存し、輸入食品無しには国民の食生活は、まかなえない現状である。

覚えよう！【出た順まとめ】

（食糧自給率）

- ★★わが国の食料自給率は、供給カロリーベースで昭和45年度には60%であったが、平成10年度には40%となり、それ以降は横ばい状態である。輸入食品無しには国民の食生活は、まかなえない現状である。(R3)(H29)
- ★★わが国では、食料・農業・農村基本計画に基づき、令和12年度までにカロリーベース総合食料自給率を45%に高める目標を掲げている。(R5)(H29)
- ★わが国では、多くの食料が輸入品でまかなわれているが、米は自給率ほぼ100%。(R5)
- ★わが国における大豆の自給率は7%で、豆腐、味噌、醤油の原料の24%が国産品でまかなわれている。(令和3年度)(R3)
- ★わが国の牛乳・乳製品の食料自給率は約60%。牛乳は100%だが乳製品の大部分は輸入品でまかなわれている。(H29)
- ★国内で飼育している家畜の飼料穀物のほとんどは、輸入に依存している。(R3)
- ★国民の「食の安全」を確保するための重要な課題の一つとして、厚生労働省では輸入食品の安全確保に取り組んでいる。(R3)

（自給率の定義）

- ★食料自給率とは、国内の食料全体の供給に対する食料の国内生産の割合を示す指標である。(R5)
- ★総合食料自給率のうち、金額で換算する生産額ベース総合食料自給率は、食料の国内生産量を食料の国内消費に使われた額で割ったものである。(R5)
- ★供給熱量自給率は、 $\text{国産供給熱量} \div \text{総供給熱量} \times 100$ (熱量ベース) で算出される。(H29)

解いてみよう！【過去問】

問1 次の食料自給率に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R5-19)

- 1 食料自給率とは、国内の食料全体の供給に対する食料の国内生産の割合を示す指標である。
- 2 総合食料自給率のうち、金額で換算する生産額ベース総合食料自給率は、食料の国内生産量を食料の国内消費に使われた額で割ったものである。
- 3 わが国では、多くの食料が輸入品でまかなわれており、米も輸入品が主である。
- 4 わが国では、食料・農業・農村基本計画に基づき、令和12年度までにカロリーベース総合食料自給率を45%に高める目標を掲げている。

問2 次の食品の生産と輸入に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(R3-19)

- 1 国民の「食の安全」を確保するための重要な課題の一つとして、厚生労働省では輸入食品の安全確保に取り組んでいる。
- 2 わが国における大豆の自給率は97%で、豆腐、味噌、醤油の原料は、ほとんど国産品でまかなわれている。
- 3 わが国の食料自給率は、供給カロリーベースで昭和45年度には60%であったが、平成10年度には40%となり、それ以降は横ばい状態である。
- 4 国内で飼育している家畜の飼料穀物のほとんどは、輸入に依存している。

問3 次の食料の輸入に関する記述のうち、正しいものはどれか。(H29-20)

- 1 供給熱量自給率は、 $\text{国産供給熱量} \div \text{輸入総供給熱量} \times 100$ (熱量ベース) で算出される。
- 2 わが国の牛乳・乳製品の食料自給率は40%以下で、大部分は輸入品でまかなわれている。
- 3 農林水産省では、2030(令和12)年度までにカロリーベース自給率90%を目標値と定め、食料自給率向上に向けた活動を展開している。
- 4 わが国の食料自給率(供給カロリーベース)は60%を外国に依存し、輸入食品無しには国民の食生活は、まかなえない現状である。

見直そう！【正答・解説】

問1 正答3

3 わが国では、多くの食料が輸入品でまかなわれているが、米は自給率ほぼ100%。

問2 正答2

2 わが国における大豆の自給率は7%で、豆腐、味噌、醤油の原料の24%が国産品でまかなわれている。(令和3年度)

※わが国の令和2年度の食料自給率は、37%。

問3 次の食料の輸入に関する記述のうち、正しいものはどれか。(H29-20)

1 供給熱量自給率は、国産供給熱量÷総供給熱量×100(熱量ベース)で算出される。

2 わが国の牛乳・乳製品の食料自給率は約60%。牛乳は100%だが乳製品の大部分は輸入品でまかなわれている。

3 農林水産省では、2030(令和12)年度までにカロリーベース自給率45%を目標値と定め、食料自給率向上に向けた活動を展開している。