

14－2 水産食品及び流通【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ－1，Ⅱ－2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ－1 次の4設問（Ⅱ－1－1～Ⅱ－1－4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ－1－1 水分活性の原理と測定の意義を説明せよ。さらに水分活性の調整方法と水産食品の事例を2件示せ。

Ⅱ－1－2 水産物の冷凍保管中に起こる色調劣化について，2つの例を説明せよ。発生のメカニズムと防止法について必ず触れること。

Ⅱ－1－3 魚肉タンパク質はその特徴によって，筋形質タンパク質，筋原線維タンパク質及び筋基質タンパク質の3つに分類される。それぞれのタンパク質について，その特徴をかまぼこ形成能（ゲル形成能）への影響を含めて説明せよ。

Ⅱ－1－4 腸炎ビブリオは，魚介類を媒介した感染型の食中毒を引き起こすことが知られている。この腸炎ビブリオの性状とそれによる食中毒の特徴及び食中毒予防対策について説明せよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 近年，AI技術の進展により水産業においてもAIの活用が期待されており，AIを活用することで生産性向上や品質管理の強化が可能になると考えられる。あなたが水産加工や流通分野におけるAIの活用を進めるに当たり，水産食品及び流通を専門とする技術者の立場として，以下の問いに答えよ。

- （１）調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）業務を進める手順を列举して，その項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるために関係者との調整方法について述べよ。

Ⅱ－２－２ 小型マイワシの漁獲量が増えているものの価格が安い状況が続いている。水産資源の有効利用と収益改善の観点から，小型マイワシを原料とした加工食品を自ら製造して道の駅で販売する事業を始めたいとの相談を定置網漁業者より受けた。水産食品及び流通を専門とする技術者の立場として，マイワシの原料特性も考慮して以下の内容について記述せよ。

- （１）調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）留意すべき点，工夫を要する点を含めて業務を進める手順について述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方法について述べよ。

14-2 水産食品及び流通【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 農林水産省のみどりの食料システム戦略に基づいた水産政策の中で，加工流通・消費での取組としてIUU漁業の撲滅や水産エコラベルの活用推進が掲げられている。我が国において水産物が違法に採捕されることにより，水産資源の持続的な利用に悪影響を及ぼす恐れがある。輸出入も含め違法に採取された水産物の流通を防止するために，以下の問いに答えよ。

- （1）水産物の適正な流通を推進するうえでの課題を技術者の立場で多面的な観点から3つ抽出し，それぞれの観点を明記したうえで課題の内容を示せ。
- （2）前問（1）で抽出した課題の中で，最も重要と考えられる課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を，専門技術用語を交えて示せ。
- （3）前問（2）で示した解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を業務遂行に必要な要件を含めて示せ。

Ⅲ-2 我が国の食用魚介類の自給率は，昭和39（1964）年度の113%をピークに低下傾向で推移し，平成12（2000）～14（2002）年度の3年連続で最も低い53%となった。その後，微増から横ばい傾向で推移し，令和4（2022）年度における我が国の食用魚介類の自給率（概算値）は，前年度から3ポイント低下して56%となった。これは，国内生産量が減少するとともに，輸入量が増加したこと等によるものである。このような状況を踏まえて，以下の問いに答えよ。なお，自給率は以下の式で算出している。

$$\text{自給率（\%）} = (\text{国内生産量} \div \text{国内消費仕向量}) \times 100$$

- （1）上記の状況に的確に対応し，自給率を向上させるうえで，技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。
- （2）抽出した課題のうち，最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を，専門技術用語を交えて示せ。
- （3）前問（2）で示した解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。