

**宮城県公立高等学校**

**教育課程編成の手引**

**V 主として専門学科において  
開設される各教科**

**【水産】**

**令和元年6月**

**宮 城 県 教 育 委 員 会**  
**仙 台 市 教 育 委 員 会**  
**石 巻 市 教 育 委 員 会**

## 4 水産

### (1) 改訂の趣旨及び要点

#### イ 改訂の趣旨

##### (イ) 具体的な改善事項

###### ① 教育内容の改善充実

- 水産物の世界的な需要の変化や資源管理、持続可能な海洋利用など水産や海洋を取り巻く状況の変化を踏まえ、水産業や海洋関連産業を通して、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人を育成するため、次のような改善・充実を図る。
  - ・ 海面の多様な利用を踏まえ、海洋環境基準及び環境保全等に対応した学習の充実
  - ・ 水産や海洋に関連する機器や流通等の技術革新に対応した学習の充実
  - ・ 船舶や企業内における情報セキュリティや、食品の安全に関わる産業としての危機管理に関する学習の充実
  - ・ 水産物・水産加工品の品質管理・衛生管理に関する学習の充実
  - ・ 漁業、水産加工業における基礎的・基本的な経営に関する学習の充実
  - ・ 漁船をはじめとした船員養成の国際基準等に対応した学習の充実

#### ロ 改訂の要点

##### (イ) 目標の改善

- ① 教科及び科目の目標については、産業界で必要とされる資質・能力を見据えて三つの柱に沿って整理し、育成を目指す資質・能力のうち、(1)には「知識及び技術」を、(2)には「思考力、判断力、表現力等」を、(3)には「学びに向かう力、人間性等」を示した。主な改善点としては次の四点が挙げられる。

第一に、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を図るとともに、水産に関する「見方・考え方」を働かせた実践的・体験的な学習活動を通して、社会を支え産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力の育成を目指すことを示した。

第二に、水産業や海洋関連産業においても、科学技術の進展や国際基準の変化に伴い、必要とされる知識・技術が高度化していることから、変化する状況や課題に応じて社会の中で主体的に活用することができる知識や技術などを身に付けるため、「水産や海洋の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする」ことを示した。

第三に、地域産業や国際社会が健全で持続的に発展する上での具体的な課題を発見し、科学的な根拠に基づいた適切な解決策を提案し、創造的に解決していく力を養うことから、「水産や海洋に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う」ことを示した。

第四に、職業人に求められる倫理観などを育み、組織の一員としての自己の役割を踏まえ、社会の信頼を得る重要性を認識しながら、地域産業や国際社会の健全で持続的な発展を目指して主体的かつ協働的に取り組む態度を養うことから、「職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、水産業や海洋関連産業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う」ことを示した。

(ロ) 内容の改善

① 「指導項目」について

今回の改訂では、専門教科に属する全ての科目の「2 内容」においては〔指導項目〕として「(1), (2)」などの大項目や「ア, イ」などの小項目を、柱書においては「1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する」と示した。これは、〔指導項目〕として示す学習内容の指導を通して、目標において三つの柱に整理した資質・能力を身に付けさせることを明確にしたものである。

なお、項目の記述については、専門科目は学科や課程を問わず、様々な履修の形があり、学習内容の程度にも幅があることから、従前どおり事項のみを大綱的に示した。

② 水産物の安定供給や付加価値向上、急速な技術革新への対応

○ 水産物の安定供給や付加価値向上の必要性の増大への対応

水産物の世界的な需要量が増す中、漁業、養殖業、食品製造業に関連する中核的科目「漁業」「資源増殖」「食品製造」において、水産物の安定的な供給や原価計算、経営や起業への支援、危害分析・重要管理点方式 (HACCP システム)、六次産業化など、経営や食品の付加価値向上、安全・衛生管理に関する学習内容の充実を図った。

○ 急速な技術革新への対応

「航海・計器」において電子海図など、最新の航海計器を活用した航海技術に関する学習内容の充実を図った。また、「資源増殖」において水産育種やバイオテクノロジーに関する最新の内容を、「食品製造」において最新の冷凍技術の実態を具体的に扱うこととし、それぞれ技術革新に対応した学習内容の充実を図った。

③ 海洋環境の保全、持続的な海洋資源の管理、海洋の多面的利用への対応

○ 海洋環境の保全や持続的な海洋資源の管理への対応

「水産海洋科学」において異常気象や海洋環境保全について、「資源増殖」において増養殖による環境汚染について、「海洋生物」において水産資源の持続的有効利用について、「海洋環境」において自家汚染対策について、「マリンスポーツ」において自然環境保全について、それぞれ学習内容を充実し、海洋環境の保全や持続的な海洋資源の管理への対応を図った。

○ 海洋の多面的利用や事故防止への対応

「マリンスポーツ」において海の有効活用に関する学習内容を充実し、海洋の多面的利用への対応を図った。また、「ダイビング」において労働安全衛生法について、「マリンスポーツ」において安全指導について、それぞれ学習内容を充実し、指導者として安全を確保する立場を意識させることで、一層の事故防止への対応を図った。

④ 船舶職員養成や船舶の安全運航及び品質管理・衛生管理など、国際基準等の変化への対応

○ 船舶職員養成や船舶の安全運航の国際基準等への対応

「航海・計器」において電子海図など活用した航海技術について、「船舶運用」において条約改正等を踏まえた船員・船舶・海洋関係法規に関する内容について、それぞれ国際基準等への対応を図った。

○ 食品の安全への対応

「漁業」「資源増殖」「食品製造」「食品管理」において、危害分析・重要管理点方式 (HACCP システム) や食品トレーサビリティシステムに関する学習内容を充実し、これまで以上に食品の安全への対応を図った。

## (2) 教科の目標

水産科の目標は、次のとおりである。

水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、水産業や海洋関連産業を通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- イ 水産や海洋の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- ロ 水産や海洋に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- ハ 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、水産業や海洋関連産業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

水産科の目標については、水産や海洋を取り巻く環境や産業構造の変化を主体的に捉えるとともに、持続可能な社会の構築、科学技術や情報化の一層の進展、グローバル化などに対応する観点から、社会を支え、産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を有する、次世代の優れた人材育成に向けた改善を図った。

また、育成を目指す資質・能力については三つの柱に沿って整理し、イには「知識及び技術」を、ロには「思考力、判断力、表現力」を、ハには「学びに向かう力、人間性等」を示した。

### (イ) 「水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、水産業や海洋関連産業を通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。」について

水産の見方・考え方とは、水産や海洋に関連する事象を、漁業生産や船舶運航、海洋工学、情報通信、資源増殖、水産食品の製造や流通、海洋の環境保全や活用などの視点で捉え、地域や社会の健全で持続的な発展と関連付けることを意味している。

実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通してとは、水産に関する各分野の内容について、将来のスペシャリストとして必要な基礎的・基本的な知識、技術及び技能を確実に習得させるため、地域や産業界等との連携を図りながら、水産業や海洋関連産業において、身に付けた資質・能力を活用する力を育成することを示している。

### (ロ) 「水産や海洋の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。」について

水産業や海洋関連産業においても、船舶運航に用いられる機器や食品加工の技術革新など科学技術の進展は著しく、船舶職員養成の国際基準の変化にも伴い、必要とされる専門的な知識・技術はますます高度化している。これらへの対応を図るため、水産業や海洋関連産業に関する基礎的・基本的な知識、技術及び技能を確実に身に付けさせるとともに、水産や海洋の各分野について体系的・系統的に理解させることが重要である。その際、実践的・体験的な学習活動などを通して、社会的意義や役割を含め、関連する技術を育成することを示している。

なお、産業教育における学びは、基礎的・基本的な知識・技術に限られるものではなく、各職業における標準的な知識・技術はもとより、先端的な知識・技術を身に付けることも想定される。また、「知識」については、個別の事実的な知識のみならず、社会の中で生きて働く概念的な知識も含むものであり、概念的な知識の習得に向かう「理解」を用いている。さらに、事実的な知識と概念的な知識の両方を含むことを明確にするため「体系的・系統的に理解させる」としている。

(ハ) 「水産や海洋に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。」について

世界の水産物需要が増大する中で、限られた水産資源を持続的に利用していく重要性はますます高まっており、科学的根拠に基づいた適切かつ国際的な資源管理が課題となっている。そのため、社会や産業の変化に対応できる資質・能力の育成が求められているが、水産業や海洋関連産業に関する課題を発見し、職業人としての倫理観をもって合理的かつ創造的に解決する力を育成することを示している。

なお、「合理的」については、社会や産業の課題解決において、科学的根拠、経済性、社会資源及び環境への影響などを考慮しなければならない重要な方向性であることから、引き続き示すこととしている。

(ニ) 「職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、水産業や海洋関連産業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。」について

水産業や海洋関連産業は、魚介類の供給機能をはじめ、自然環境の保全機能、地域社会の形成や交流機能、国境監視、海難救助など、我が国において多面的な役割を果たしている。そのため、これからの水産業や海洋関連産業に従事する職業人は、意義や役割を踏まえ、豊かな人間性を身に付けるとともに、社会の信頼を得ることの重要性を認識しながら国内地域の水産業や海洋関連産業の振興や国際社会の発展、貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を育成することを示している。

なお、「社会貢献」については、身に付けた知識や技術等を産業の振興のみならず、教科の特質に応じ、広い視野で、よりよい社会の構築に役立てようとするのが重要であることから明示している。

(3) 教科の内容

今回の改訂において科目の新設、整理統合、再構成は行わず、従前の22科目で編成している。このうち、水産に関する各学科において、原則として全ての生徒に履修させる科目（原則履修科目）は、従前と同様「水産海洋基礎」、「課題研究」の2科目である。

「水産海洋基礎」は、各分野における共通の基礎的・基本的な内容で構成されており、水産業や海洋関連産業の意義や役割を理解するとともに、水産の各分野の学習への動機付けや進路意識を高めることをねらいとしている。「課題研究」は、地域や産業界等と連携した実践的、体験的な学習活動を充実することで、各分野の科目で習得した知識や技術を深化、総合化し、多様な課題に対応できる課題解決能力の育成等を図ることをねらいとしている。

水産科科目新旧対照表（科目、標準単位数ともに変更なし）

改訂	標準単位数	改訂前	標準単位数
「水産海洋基礎」	(2～5)	「水産海洋基礎」	(2～5)
「課題研究」	(2～6)	「課題研究」	(2～6)
「総合実習」	(4～12)	「総合実習」	(4～12)
「海洋情報技術」	(2～6)	「海洋情報技術」	(2～6)
「水産海洋科学」	(2～4)	「水産海洋科学」	(2～4)
「漁業」	(2～7)	「漁業」	(2～7)
「航海・計器」	(4～8)	「航海・計器」	(4～8)
「船舶運用」	(6～10)	「船舶運用」	(6～10)
「船用機関」	(6～12)	「船用機関」	(6～12)
「機械設計工作」	(3～6)	「機械設計工作」	(3～6)
「電機理論」	(4～10)	「電機理論」	(4～10)
「移動体通信工学」	(2～8)	「移動体通信工学」	(2～8)

「海洋通信技術」	(2～10)	「海洋通信技術」	(2～10)
「資源増殖」	(4～10)	「資源増殖」	(4～10)
「海洋生物」	(2～8)	「海洋生物」	(2～8)
「海洋環境」	(2～8)	「海洋環境」	(2～8)
「小型船舶」	(2～6)	「小型船舶」	(2～6)
「食品製造」	(2～12)	「食品製造」	(2～12)
「食品管理」	(2～12)	「食品管理」	(2～12)
「水産流通」	(2～6)	「水産流通」	(2～6)
「ダイビング」	(2～4)	「ダイビング」	(2～4)
「マリンスポーツ」	(2～4)	「マリンスポーツ」	(2～4)
学校設定科目		学校設定科目	

#### (4) 科目の編成

##### イ 分野構成

水産科においては、海洋漁業分野、海洋工学分野、情報通信分野、資源増殖分野、水産食品分野の5分野を想定するとともに共通的な分野を設けている。各分野に対応する科目は以下の通りである。

##### (イ) 海洋漁業分野

海洋漁業分野に対応する専門科目は、従前と同様、「漁業」、「航海・計器」、「船舶運用」、「小型船舶」及び「水産流通」の5科目である。

##### (ロ) 海洋工学分野

海洋工学分野に対応する専門科目は、従前と同様、「船用機関」、「機械設計工作」、「電気理論」、「海洋環境」、「小型船舶」の5科目である。

##### (ハ) 情報通信分野

情報通信分野に対応する専門科目は、従前と同様、「電気理論」、「移動体通信工学」、「海洋通信技術」、「海洋情報技術」の4科目である。

##### (ニ) 資源増殖分野

資源増殖分野に対応する専門科目は、従前と同様、「資源増殖」、「海洋生物」、「海洋環境」、「小型船舶」、「水産流通」の5科目である。

##### (ホ) 水産食品分野

水産食品分野に対応する専門科目は、従前と同様、「食品製造」、「食品管理」、「水産流通」の3科目である。

##### (ヘ) 共通的な科目

水産や海洋の各分野にまたがる共通的な科目は、従前と同様、「総合実習」、「海洋情報技術」、「水産海洋科学」、「ダイビング」、「マリンスポーツ」である。

##### ロ 専門学科における各教科・科目の履修(総則第2款3(2)イ)

##### (イ) 専門教科・科目の最低必修単位数

専門学科においては、専門教科・科目について、全ての生徒に履修させる単位数は、25単位を下らないこと。

## (5) 各教科の各科目

### イ 「水産海洋基礎」

水産や海洋の各分野における共通基礎科目として、関連する学習の導入に当たるという視点から、水産業や海洋関連産業が、食生活をはじめ国民生活の中で果たしている意義や役割を理解するとともに、関連産業に従事する職業人として必要となる基本的な技術について身に付けることをねらいとしている。

今回の改訂においては、従前以上にそれぞれの地域における水産業や海洋関連産業の意義や役割を理解させることとし、フィールドワークなど、課題の発見及び解決の学習に結びつく内容の充実を図った。

### ロ 「課題研究」

応用科学の一領域である水産科のねらいは、学問の体系による知識や技術を教え込むだけではない。科学的な物の見方、考え方、扱い方を重視し、自然環境の変化などから問題を見だし、それを科学的方法で解決する態度を養うことに重点を置くことが極めて重要である。

したがってこの科目では、このような学習の場면을数多く生徒に経験させ、多様な課題に対応するための探究学習の充実を図ることにより、専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに、課題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てることをねらいとしている。

今回の改訂においては、専門的な知識・技術などの深化・総合化を図り、深い学びを実現する観点から、主体的・協働的に取り組む学習活動を充実し、学習形態の多様性に応じた指導の工夫を実現するなど、総合的、応用的な内容で構成している。

### ハ 「総合実習」

水産や海洋に関する各分野で履修される関係科目は、実験・実習を取り入れて理論の定着を図っているが、この科目では、それぞれの分野に応じて、これらを有機的に関連付けた実習を行い、関係する知識と技術を総合的に習得させることをねらいとしている。

今回の改訂においては、社会を支え産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を育成する観点から、水産や海洋の各科目の内容の見直しに対応した、総合的な内容で構成している。

## ニ 「海洋情報技術」

水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、水産業や海洋関連産業において情報技術を活用するために必要な資質・能力を育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、持続的かつ安定的に水産業の発展を図るため、情報メディアの特性、アルゴリズムやプログラムの最適化等について扱うなど、情報の科学的理解に基づいた情報活用能力を身に付ける内容で構成している。

また、水産や海洋における情報システムについて ICT や人工知能 (AI)、IoT などを活用したスマート水産業の概要を取り上げるなど、情報技術の応用について扱うこととした。

### ホ 「水産海洋科学」

日本をはじめ多くの国々では、水産資源の持続的利用の促進や海洋環境の保全に関する具体的施策に取り組んでいる状況において、水産業や海洋関連産業のスペシャリストとして活躍するためには、広い視野で水産や海洋についての知識を深め、食料、エネルギー、海上輸送及び環境などに起因する諸課題を客観的に理解するとともに、探究する姿勢に加え、グローバルな視点をもって持続的な産業振興に主体的かつ協働的に取り組む態度が求められている。

したがってこの科目では、水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、水産業や海洋関連産業において必要となる資質・能力を次のとおり育

成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、海洋環境の保全や多面的活用、他国との協調を図った持続的な資源管理など国際的関心の高まりを踏まえ、海洋の資源やエネルギーについて内容の充実を図った。

#### へ 「漁業」

世界的な人口増加や健康志向の高まりにより水産物の需要は年々増大する一方で、無秩序な漁獲や漁業者の高齢化による就業人口減少、海洋環境の変化などを要因として水産物の国内生産量は最盛期より大幅に減少している。

このような状況において、各国と協調した水産資源の管理や持続的な水産資源の利用を図り、漁業の経営改善を行うことで収益性のある安定的な営みを行うことのできる人材が求められている。

したがってこの科目では、水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、漁業に必要な資質・能力を育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、国際的な水産物需要の変化に対応し、持続的かつ安定的な水産業の発展を図るため、漁業管理、品質・衛生管理及び漁業経営に関する内容の充実を図った。

#### ト 「航海・計器」

近年の電子技術の著しい進展や保安上の理由により、航海用電子機器として電子海図情報表示装置(ECDIS)や船舶自動識別装置(AIS)等の高性能な計器が船舶に装備されるなど、航法における計器の重要性が一層増している。

また、こうした計器の扱いについては、国際的に能力証明が要求されるものもあり、海技従事者は、安全かつ経済的な航法や、海上交通関係法規を理解するとともに、各種航海計器に関連する技術を身に付けることが求められている。

したがってこの科目では、水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、漁船等の船舶を安全かつ適切に航行させるために必要な資質・能力を育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、航海計器の技術の進展に伴う国際的な基準の改正への対応を踏まえた船舶の安全運航に関する内容の充実を図った。

#### チ 「船舶運用」

近年、船舶を取り巻く国際情勢の変化や船舶に装備される各種機械、設備の進歩は著しい。海技技術者は関係法規の理解と遵守、船舶の適切な保守管理、操船に関する優れた技術など、安全かつ適切な船舶の運用を行うための資質や能力が一層求められている。

特に、漁船においては、漁船特有の適切な運用に関する知識と技術を身に付けさせることが大切である。

したがってこの科目では、水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、漁船等の船舶の運航に必要な資質・能力を次のとおり育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、国際情勢の変化に伴う船員・船舶・海洋関係法規の改正などに対応した内容の充実を図った。

#### リ 「船用機関」

船舶の安全運航に必要な船舶の機関及び機械装置の運転や管理に関する知識と技術を総合的に習得させ、産業現場の見学や実験・実習などの体験的な学習を通して、船舶の機関及び機械装置を安全かつ効率的に運転、管理できる能力と態度を育てることをねらいとしている。

今回の改訂においては、船舶に起因する環境問題への対応を図るため、内燃機関における環境技術と燃料及び推進装置に関する内容の充実を図った。



## ヌ 「機械設計工作」

基礎的な設計、製図と機械工作を中心に、材料など機械製作に関する知識と技術を習得させ、船用機関をはじめ、水産や海洋の工学的分野に活用できる能力と態度を育てることをねらいとしている。

今回の改訂においては、産業技術や情報化の進展に伴い、工業標準法等で定められる各規格に対応するため、機械製図に関する内容の充実を図った。

## ル 「電気理論」

水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電気・電子回路、電気・磁気に関する諸現象、各種半導体素子、発電機や電動機、電気計測や自動制御、電気施設や設備の取扱いなどに必要な資質・能力を育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、技術の進展に伴う電気・電子機器の自動化、高度化や海洋の多面的な利用に対応できるよう、内容の充実を図った。

## ロ 「移動体通信工学」

水産業や海洋関連産業の各分野で使用される通信機器は、電子機器及び電子技術の進歩により、より専門的な知識が要求され、国際標準に対応した知識と技術が必要とされる。

したがってこの科目では、水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、水産業や海洋関連産業における通信の運用に必要な資質・能力を育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、移動体通信における技術の進展に伴う、衛星航法機器を活用した総合的な航海システムに関する内容の充実を図った。

## ワ 「海洋通信技術」

近年の通信体系は、基地局相互間や非移動通信先などには有線通信を行い、基地局と移動局間には無線通信を使用する移動体通信網に発展しており、通信設備の整備・保守・運用など、有線通信技術者として必要なデータ伝送方式及び接続工事に関する知識と技術や、無線従事者として必要な無線電信・電話に関する知識と技術が求められている。

したがってこの科目では、水産の見方・考え方を働かせた実践的・体験的な学習活動を通して、通信に関する条約や法律などの知識を理解させ、情報セキュリティに対応した、通信業務に必要な資質・能力を育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、通信体系全般の情報セキュリティについて内容の充実を図った。

## カ 「資源増殖」

養殖業を含めた種苗生産や生産過程全般を体系的・系統的に理解させるとともに、関連する技術を習得させ、増養殖技術の向上及び漁家経営改善などによる生産性の向上に活用する能力と態度を養うことをねらいとしている。

また、水産や海洋に関して、水産増養殖に着目して課題を発見し、地域や海外の養殖業の事例を踏まえ、食の安全を確保するとともに、環境保全、資源管理に配慮し、合理的かつ創造的に解決する力を養うことが大切である。

今回の改訂においては、水産物の安定供給並びに付加価値向上の必要性が増大しているため、養殖業経営の内容を充実させた。また、急速な技術革新に対応するため、海外の先進事例及びバイオテクノロジーや飼料・餌料に関する新しい技術を取り入れた。さらに、品質管理・衛生管理の国際基準などに対応するため、危害分析・重要管理点方式 (HACCP システム) を扱うとともに、食品トレーサビリティシステムに関する内容の充実を図った。

### ヨ 「海洋生物」

海洋生物に直接触れさせ、採集、測定、形態観察、解剖、飼育などの基礎的な実験や観察を通して、海洋生物の分類、形態、生理・生態及び海洋環境との関係を体系的・系統的に理解させるとともに、関連する技術を身に付けさせ、海洋生物に対する認識を深めさせるとともに、その重要性を理解させ、海洋生物の維持、管理など資源増殖等に活用する能力と態度を養うことをねらいとしている。

今回の改訂においては、海洋生物をとりまく環境、生態系、分類や絶滅危惧種についても扱うこととし、幅広く海洋に生息する生物に関する内容で構成している。また、水産資源の持続的有効利用の内容の充実を図った。

### タ 「海洋環境」

海洋や陸水の環境の望ましい管理や保全、海洋における自然災害と人間生活の関わり、海洋環境が漁業生産に及ぼす影響、漁場造成技術及び環境改善技術などについて具体的事例を通して習得させ、海洋環境の管理や調査などに必要な資質・能力を養うことをねらいとしている。

今回の改訂においては、海洋における自然災害と人間生活に関する内容を取り入れるとともに、養殖場における自家汚染に関する記載を充実させ、海洋環境関係全般を幅広く扱う内容で構成している。

### レ 「小型船舶」

小型船舶を安全かつ適切に操船するために必要な知識と技術を身に付けさせるとともに、運航における安全管理や事故防止に対応できる能力と態度を育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、小型船舶の運航に必要な法令などの改正に対応した内容で構成している。

### ソ 「食品製造」

近年、世界的な人口増加や開発途上国の経済発展などにより、食品の需要は増加傾向にあり、我が国においても、消費者の食の簡便化や外部化志向の高まりもあり、産業としての食品製造の重要性はますます高まっている。その中でも水産物においては、栄養的価値や安全性に対する関心の高まりにより、特に注目が集まっている。

このような状況において、水産食品の製造に関わる者は、漁獲が不安定で腐敗・変質しやすい水産物の保存性を高めるとともに、付加価値の向上に寄与し、限られた水産資源を安全かつ有効に活用することにより、将来にわたって水産食品の安定供給を図っていくことが求められている。

したがってこの科目では、水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、水産食品を主とした食品製造に関わる者として必要な資質・能力を育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、食品の安定供給と経済的で持続可能な社会の発展に貢献できるよう、技術革新が進む冷凍食品や、食品の安全・衛生管理、経営に関する内容の充実を図り、食品製造全般における総合的な内容で構成している。

### ツ 「食品管理」

近年、国内はもとより世界中から供給される多様な食品により、国民は豊かな食生活を送ることができるようになった。水産物においては、健康志向から栄養的価値に対する関心がますます高まり需要は増加傾向にある。一方、事業者が提供した製品による食中毒の発生や残留農薬、偽装表示など、食品の安全性や信頼性を損なう事件や事故が後を絶たず、食品の安全確保への関心が一層高まっている。

このような状況において、食品の鮮度や栄養的価値とともに安全性を確保するためには、食品の生産から消費に至る全ての過程において、科学的根拠に基づいた食品管理を行うとともに、規範意識や法令遵守の精神を身に付けた人材を育成する必要がある。

したがってこの科目では、水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、食品管理に関わる者として必要な資質・能力を育成することをねらいとしている。

## ネ 「水産流通」

国民の食生活において重要な役割を果たしている水産物は、生鮮魚介類はもちろん冷凍水産物や水産加工品においても種類が極めて多く、その取扱いや流通システムも複雑である。また、世界的な人口増加や生活水準の向上、健康志向の高まりなどにより食用魚介類の消費量は増加し、冷凍・冷蔵技術の発達により水産物の流通は一層グローバル化している。

このような状況において水産流通に関わる者は、各種水産物の取扱いはもちろんのこと、輸送技術の発達や ICT の導入、包装材料の進歩、衛生管理システムの確立など、水産物の流通システムについての理解や技術への対応が求められている。

したがってこの科目では、水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、水産流通に必要な資質・能力を次のとおり育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、イノベーションによる新技術や急速に進むグローバル化に対応するとともに、技術流出対策やブランドマネジメントが推進できるよう特許権や商標権など知的財産権に関する内容の充実を図った。

## ナ 「ダイビング」

安全にダイビングを行うために必要な基礎的な知識と技術を習得させ、水産や海洋の各分野に活用する能力と態度を育てることをねらいとしている。

今回の改訂においては、安全なダイビングの実施に必要な機器類及び高圧作業安全衛生規則改正に伴う内容の充実を図った。

## ラ 「マリンスポーツ」

水産の見方・考え方を働かせた実践的・体験的な学習活動を通して、マリンスポーツにおける自然環境の有効利用と自然環境保全、主要な機器の種類や使用法、海洋における安全確保など、海洋や河川での諸活動を円滑かつ安全に行うために必要な資質・能力を育成することをねらいとしている。

今回の改訂においては、海洋性レジャーの普及に伴う安全指導や安全管理及び持続的かつ安定的な水産業と共存できる海洋レジャーの発展を図るため、自然環境保全や海洋の多面的な利用に関する内容の充実を図った。

(6) 指導計画の作成と内容の取扱い（今回追加された主なもの）

イ 指導計画の作成に当たっての配慮事項

(イ) 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、水産の見方・考え方を働かせ、水産業や海洋関連産業に関する事象を科学的に捉え、理解を深めるとともに、地域産業の振興や社会貢献に寄与するため、実践的・体験的な学習活動の充実を図ること。

指導に当たっては、①「知識及び技能」が習得されること、②「思考力、判断力、表現力等」を育成すること、③「学びに向かう力、人間性等」を涵(かん)養することが偏りなく実現されるよう、単元など内容や時間のまとまりを見通しながら、生徒の主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を行うことが重要である。

(ロ) 障害のある生徒などへの指導

障害のある生徒などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。

障害者の権利に関する条約に掲げられたインクルーシブ教育システムの構築を目指し、生徒の自立と社会参加を一層推進していくためには、通常の学級、通級による指導、特別支援学級、特別支援学校において、生徒の十分な学びを確保し、一人一人の生徒の障害の状態や発達の段階に応じた指導や支援を一層充実させていく必要がある。

ロ 内容の取扱いに当たっての配慮事項

(イ) 言語活動の充実

水産や海洋に関する課題を科学的・論理的に捉え、解決に向けた方策を自らの意見にまとめ、討議、発表する学習活動や、地域及び産業界等への学習成果の発信、研究発表などの機会を活用して、言語活動の充実を図ること。

今回の改訂においては、言語に関する能力の育成を重視し、各教科などにおいて言語活動を充実することとしている。水産科においても、水産や海洋に関する課題を科学的・論理的に捉えたり、職業人に求められる倫理観を踏まえ、合理的かつ創造的な解決策を他者と検討・協議したり、課題の解決に向けた方策を科学的根拠に基づき論理的な意見としてまとめるなど、多様な機会を積極的に活用して発信する学習活動を通して、言語活動に関する取組の一層の充実を図る必要がある。

ハ 総則に関連する事項

(イ) 道徳教育との関連（総則第1款2(2)の2段目）

学校における道徳教育は、人間としての在り方生き方に関する教育を学校の教育活動全体を通じて行うことによりその充実を図るものとし、各教科に属する科目（以下「各教科・科目」という。）、総合的な探究の時間及び特別活動（以下「各教科・科目等」という。）のそれぞれの特質に応じて、適切な指導を行うこと。

水産科では、教科目標において、職業人として必要な豊かな人間性の育成及び社会貢献に取り組む態度の育成が挙げられているが、年間指導計画に基づいた各科目での指導を通して、多様な場面で道徳教育の充実との関連を図る必要がある。例えば、社会を支え、地域の産業の発展を担う職業人としての資質・能力を育成する観点から、実践的・体験的な学習活動を行うこととされている各科目において、活動を通して相手の立場を

尊重したり，義務を果たしたり，よりよい人間関係を構築したり，与えられた役割に対して責任をもって取り組んだり，定められたルールを守るなどの態度を身に付けることができるよう，工夫して指導する。

## (ロ) 専門学科における各教科・科目の履修(総則第2款3(2)イ)

### ① 職業学科における総合的な探究の時間の特例

職業教育を主とする専門学科においては，総合的な探究の時間の履修により，農業，工業，商業，水産，家庭若しくは情報の各教科の「課題研究」，看護の「看護臨地実習」又は福祉の「介護総合演習」(以下「課題研究等」という。)の履修と同様の成果が期待できる場合においては，総合的な探究の時間の履修をもって課題研究等の履修の一部又は全部に替えることができること。また，課題研究等の履修により，総合的な探究の時間の履修と同様の成果が期待できる場合においては，課題研究等の履修をもって総合的な探究の時間の履修の一部又は全部に替えることができること。

## 二 職業教育を主とする専門学科における配慮事項(総則第2款3(7)ウ)

### (イ) 生徒の実態に応じた配慮

生徒の実態を考慮し，職業に関する各教科・科目の履修を容易にするため特別な配慮が必要な場合には，各分野における基礎的又は中核的な科目を重点的に選択し，その内容については基礎的・基本的な事項が確実に身に付くように取り扱い，また，主として実験・実習によって指導するなどの工夫をこらすようにすること。

## ホ 職業に関する各教科・科目についての配慮事項(総則第2款3(7)エ)

### (イ) 就業体験活動による実習の代替

職業に関する各教科・科目については，就業体験活動をもって実習に替えることができること。この場合，就業体験活動は，その各教科・科目の内容に直接関係があり，かつ，その一部としてあらかじめ計画し，評価されるものであることを要すること。

就業体験活動を推進する観点から，特に，職業に関する各教科・科目については，現場実習を含め就業体験活動を積極的に取り入れることとし，就業体験活動をもって実習に替えることができることを示したものである。なお，この場合の就業体験活動は，関係する科目の指導計画に適切に位置付けて行う必要がある。

また，十分な事前，事後指導を行うとともに，評価の際には活動の取組状況に加えてレポートやワークシート，提出課題，体験発表など，多面的な方法で適切に行う工夫が必要である。

(7) Q & A

**Q 1 学習指導要領の解説にある各科目の〔指導項目〕に、下記の1～5の表現がある。どのように解釈すればよいか。**

下記のとおり解釈する。

- 1 いずれかを選択して扱うこと  
→ 1つ以上を選択して扱う。  
1つも選択しないこと、全てを選択することはできない。
- 2 いずれかを選択して扱うことができること  
→ 1つ以上を選択して扱う。  
1つも選択しないことはできない。全てを選択することはできる。
- 3 選択して扱うことができること  
→ 扱っても扱わなくてもよい。  
1つも選択しないことも、すべてを選択することもできる。
- 4 それぞれいずれかを選択して扱うことができること  
→ それぞれについて、1つ以上を扱う。  
1つも選択しないことはできない。全てを選択することはできる。
- 5 適切な〇〇を選択して扱うことができること  
適切な〇〇を選択すること  
→ 全てを扱う。実験や対象種は選択できる。

**Q 2 HACCP システムの学習内容を充実させるための指導上の留意点は何か。**

座学で HACCP システムについて科学的な理論と手法を学び、実習において衛生管理計画を作成し、衛生管理記録をつけるなど、工程管理を実際に経験することで、生徒が HACCP システムをより深く理解し、技術として身につけることができる。また、HACCP に沿った衛生管理の制度化によって、実習製品の生産販売営業を行う際には HACCP の考え方に基づいた実践が不可欠になる。動向をみながら段階的に進めていく必要がある。

**Q 3 「水産海洋基礎」の内容を取り扱う際の配慮事項に、「地域の水産業や海洋関連産業の見学及び実験・実習などの体験的な学習活動を通して課題を発見し、その解決に向けて主体的に計画したり、提案したりすることができるよう工夫して指導すること。」とある。具体的にはどのようなことか。**

基礎実習に加えて地域で営まれている漁業や漁船、研究機関等の見学や講義などフィールドワークを積極的に取り入れ、地域水産業や海洋関連産業の課題を発見・考察するとともに、その課題の解決に向けたディスカッションやディベートなど対話的な学びの機会を確保し、プレゼンテーションなどの手法を用いて提案できるようにすること。

**Q 4 ディスカッション、ディベート及びプレゼンテーションについての評価は、どのように行ったら良いか。**

生徒の活動を観察し、観点を設けた評価表を用いて複数の教員で評価するのが望ましい。

小グループ活動の場合は、積極的に発言する生徒や前に立って発表する生徒などが限られてしまうため、質問項目を決めて短時間で教員が面談を行うことで、全員が話をする機会を設ける方法も考えられる。