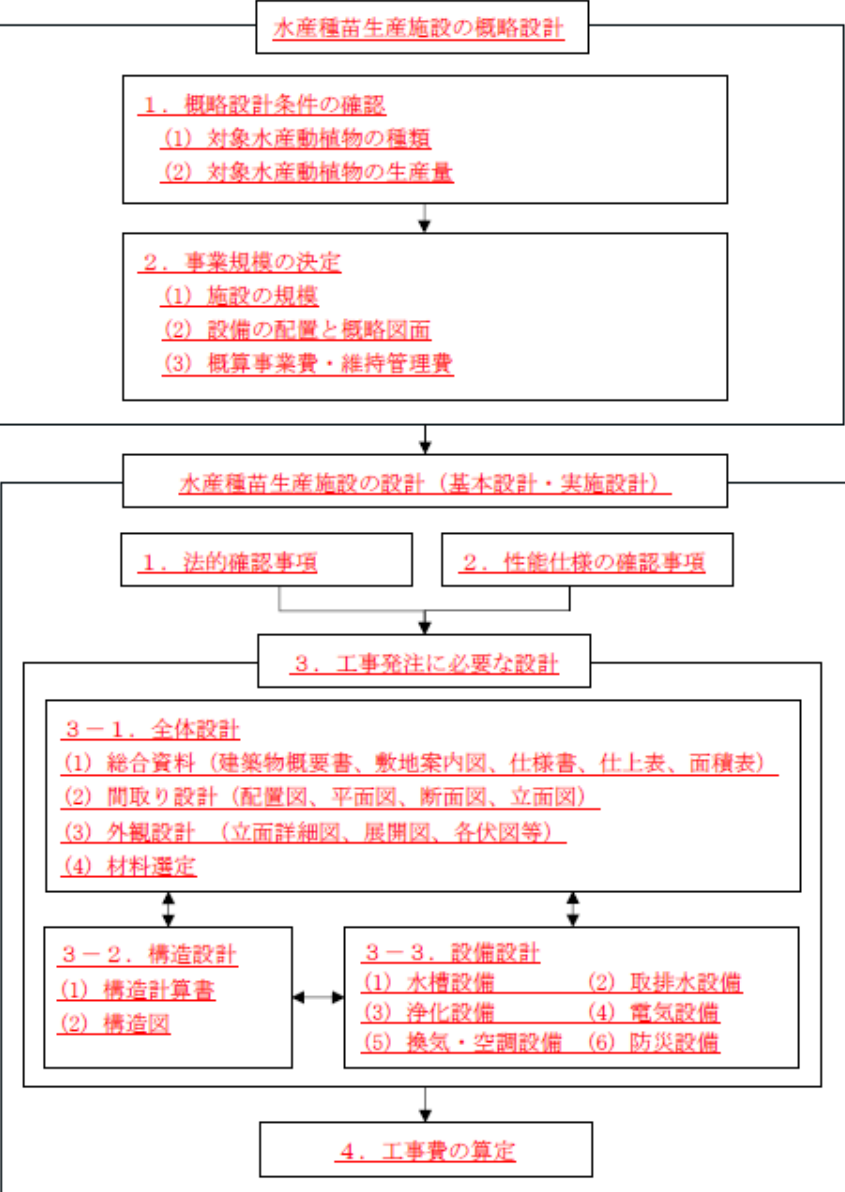


改訂後	改訂前
第7編 水域施設 第1章 水域施設の概要 1.1 水域施設の目的 水域施設の目的は、漁船を安全に入出港若しくは港内のある地区から他の地区へ移動させる又は漁船が操船、係留、錨泊<u>などを行うとともに、漁具の安全で適正な管理を図ることを基本とする。</u> 水域施設の設計においては、地形、海象、気象のほか利用漁船の諸元、既存施設の現状及び漁船以外の水面利用等を十分調査し、必要な幅、広さ、水深及び静穏度を確保するとともに、水深の保全についても十分配慮することを原則とする。 水域施設には、漁船の航行に利用される航路と、漁船の操船、係留、停泊等に利用される泊地、<u>漁具管理水域</u>がある。<u>漁具管理水域とは、効率的な水産物の水揚げや台風・低気圧災害時の漁具の保全のため、養殖や蓄養用の筏等の漁具を漁船利用と相互に安全を確保しながら一時的に管理を行うことを可能とする静穏な水域である。</u> 1.2 水域施設の要求性能 水域施設に共通する要求性能は、漁船その他の船舶及び漁具の利用状況に応じて、以下の要件を満たしていることとする。 1. 水域施設を利用する漁船その他の船舶の船型・<u>隻数あるいは漁具の大きさ・台数及び管理方法</u>、係留施設並びに漁港区域及び周辺の水域の利用状況を考慮し、適切なものとする。 2. 土砂の堆積により水域施設の機能が低下するおそれのあるときは、これを防止する措置を講じるものとする。 (1) 静穏度 水域施設の静穏度の良否は、地形条件のほか、外郭施設や係留施設の配置・構造等によって大きく異なるため、港内で発生する水理現象を十分に考慮して決定することが望ましい。また、必要に応じ外郭施設や係留施設の構造を消波構造とするかどうかについて検討するのがよい。 航路が使用可能な最大波高及び陸揚作業、出漁準備作業、休けいのための係留を行うことができる岸壁前面での最大波高について、表 7-1-1 の標準値を用いることができる。この標準値を利用するにあたっては各漁港における実態を考慮することが望ましい。 漁港内の静穏度の検討は、漁港の周辺地形や形状を考慮しつつ、波の屈折、浅水変形、回折、反射、碎波、多方向性、不規則性等を考慮して静穏度解析を行うことが望ましい。なお、静穏度シミュレーションについては「第2編第3章 波」を参照し、適切な検討を行うことが望ましい。 港内副振動については、「第2編 2.5 副振動」を参照し、適切な検討を行うことができる。	第7編 水域施設 第1章 水域施設の概要 1.1 水域施設の目的 水域施設の目的は、漁船を安全に入出港若しくは港内のある地区から他の地区へ移動させる又は漁船が操船、係留、錨泊等に利用することを基本とする。 水域施設の設計においては、地形、海象、気象のほか利用漁船の諸元、既存施設の現状及び漁船以外の水面利用等を十分調査し、必要な幅、広さ、水深及び静穏度を確保するとともに、水質の保全についても十分配慮することを原則とする。 水域施設には、漁船の航行に利用される航路と、漁船の操船、係留、停泊等に利用される泊地がある。 1.2 水域施設の要求性能 水域施設に共通する要求性能は、漁船その他の利用状況に応じて、以下の要件を満たしていることとする。 1. 水域施設を利用する漁船その他の船舶の船型・隻数、係留施設並びに漁港区域及び周辺の水域の利用状況を考慮し、適切なものとする。 2. 土砂の堆積により水域施設の機能が低下するおそれのあるときは、これを防止する措置を講じるものとする。 (1) 静穏度 水域施設の静穏度の良否は、地形条件のほか、外郭施設や係留施設の配置・構造等によって大きく異なるため、港内で発生する水理現象を十分に考慮して決定することが望ましい。また、必要に応じ外郭施設や係留施設の構造を消波構造とするかどうかについて検討するのがよい。 航路が使用可能な最大波高及び陸揚作業、出漁準備作業、休けいのための係留を行うことができる岸壁前面での最大波高について、表 7・1・1 の標準値を用いることができる。この標準値を利用するにあたっては各漁港における実態を考慮することが望ましい。 漁港内の静穏度の検討は、漁港の周辺地形や形状を考慮しつつ、波の屈折、浅水変形、回折、反射、碎波、多方向性、不規則性等を考慮して静穏度解析を行うことが望ましい。なお、静穏度シミュレーションについては「第2編第3章 波」を参照し、適切な検討を行うことが望ましい。 港内副振動については、「第2編 2.5 副振動」を参照し、適切な検討を行うことができる。

改訂後	改訂前
第4章 漁具管理水域 4.1 漁具管理水域の要求性能 漁具管理水域の要求性能は、水面の利用状況に応じて、以下の要件を満たしていることとする。 1. 漁具の種類及び管理方法、周辺の施設を考慮して、適切なものとする。 2. 台風等荒天時に漁具を一時的に避難させる場合は、漁具を安全に管理できるよう適切なものとする。 漁具管理水域の保全は、「本編第2章 航路」に準拠することを原則とする。 4.2 漁具管理水域の性能規定 漁具管理水域の性能規定は、以下に定めるとおりとする。 1. 漁具が漁船の航行及び他の水域利用に影響を及ぼさないよう、適切に配置され、かつ、所要の諸元を有すること。 2. 漁具管理水域の広さは、漁具の長さ及び幅、波、流れ、風の影響等を考慮し、適切な諸元を有すること。 3. 漁具管理水域の水深は、波、流れ、風等による漁具の動揺を考慮し、漁具の深さ以上の適切な諸元を有すること。 4. 漁具に水産動植物が存在する場合、漁具管理水域の水質は、水産動植物に負荷をかけないよう、適切に設定すること。 5. 台風等荒天時に一時的に漁具を移動させて適切な管理ができるよう、静穏な水域に配置すること。 漁具管理水域の広さは、養殖筏等の漁具が他の施設と衝突しないように施設の安全上の観点から、筏の周辺に余裕のスペースを確保することを原則とする。 漁具管理水域の水深は、波、流れ、風等による漁具の動揺を考慮して、漁具が海底に接触しないように漁具の安全上の観点から、漁具の深さ以上に余裕の深さを確保することを原則とする。 漁具管理水域の使用可能な最大波高は、漁具における作業内容を踏まえて、係留施設・水域施設の使用可能な最大波高（表 7-1-1）を参考とすることができる。	(新設)

改訂後	改訂前
第 10 編 水産種苗生産施設 1 水産種苗生産施設の目的 <u>水産種苗生産施設の目的は、水産動植物の種苗を生産することを基本とする。</u> 2 水産種苗生産施設の要求性能 <u>水産種苗生産施設の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。</u> <u>1. 水産動植物の種類、種苗生産の方法、生産計画量を考慮して、適切なものとする。</u> <u>2. 水産動植物が健康に産卵及び生育できる環境を保全できるよう適切なものとする。</u> <u>3. 水産種苗生産施設の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。</u> 3 水産種苗生産施設の性能規定 <u>水産種苗生産施設の性能規定は、以下に定めるとおりとする。</u> <u>1. 水産動植物の種類、種苗生産の方法、生産計画量を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。</u> <u>2. 水産動植物の生産過程で適切な水温、水質等の管理ができるよう適切に配置され、かつ、所要の諸元を有すること。</u> <u>3. 水産種苗生産施設の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準じていること。</u> - 664 -	(新設)

改訂後	改訂前
<u>4 水産種苗生産施設における設計条件の設定</u> <u>水産種苗生産施設の設計は、図-10-1-1の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。</u>  <u>図-10-1-1 水産種苗生産施設の設計フロー</u>	(新設)

改訂後	改訂前
5 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>消防法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>改正省エネ法・同施行令・同施行規則</u> <u>(エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律)</u> ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> 6 全体設計 <u>全体設計は、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>配置図や平面図、断面図、立面図を作成して建物の間取りを設計し、立面詳細図や展開図、各伏図等により建物の外観を示し、建築物概要書や敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表等、建物の基本的な情報を整理する。</u> 7 構造設計 <u>施設の構造設計では、施設の概略設計を踏まえ、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> 7.1 構造の選定 <u>水産種苗生産施設の構造設計では、施設内に水槽設備等の機材を設置することから十分なスペースを確保するため、現在では鉄骨造スレート葺の構造が多い。過去には、建築材の耐用年数の確保の観点から鉄筋コンクリート造の施設が多かったが、鉄骨材も十分な塗装をすれば耐久性が確保可能である。</u> <u>各構造の特徴を以下に示す。</u> ① 鉄骨造 a) <u>部材強度が大きく、耐震性に優れ、部材断面が小さい。</u> b) <u>鉄筋コンクリートに比べ、広いスパンを構築できる。</u> c) <u>工場加工のため、他の構造に比べると工期が短縮できる。</u> d) <u>鋼材はさび易いため、防錆処理が必要である。</u> e) <u>鋼材は火災に対し弱いため、耐火被覆が必要である。</u> f) <u>部材断面が小さいため、たわみが大きく、振動・座屈が生じやすい。</u> ② 鉄筋コンクリート造 a) <u>耐火性に優れている。</u> b) <u>部材の剛性が大きいため、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> c) <u>温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が高い。</u> - 666 -	(新設)

改訂後	改訂前
<u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> 7.2 柱・梁の検討 (1) 柱の配置 <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置に支障となる場合には、平面設計で利用面と構造面を考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> (2) 梁の検討 <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を設計するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> 7.3 基礎の検討 <u>施設は海に近い埋立地に計画する場合が多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> 7.4 屋根の検討 <u>施設は海に近い用地に計画することが多いため、建物の海側が開放されている場合には、吹き上りの風を考慮し、建物の安全性を検討することが望ましい。</u> 7.5 環境への配慮 <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設と環境調和に配慮し、色彩形状等に留意することを原則とする。</u> 8 設備設計 <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> 8.1 設備の概要 <u>水産種苗生産施設に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に掲げる。</u> <u>(1) 水槽設備</u> <u>(2) 取排水設備</u> <u>(3) 浄化設備</u> <u>(4) 電気設備</u> <u>(5) 換気・空調設備</u> <u>(6) 防災設備</u> - 667 -	(新設)

改訂後	改訂前
8.2 水槽設備 <u>水槽設備とは、水産動植物を収容し、生育に最適な環境を安定して提供する設備である。水槽設備は、水槽内の海水滞留を防ぐこと、できる限り個体間干渉を抑えること、水産動植物の導入・取り上げ・給餌などの作業が容易にできるものが望ましい。</u> <u>水槽施設の規模は、水産動植物の生産量と収容密度から水槽の容積を決定し、飼育に適した水深を確保する。水槽設備の材質は、コンクリート製、FRP製、専用のビニール製のもの等がある。</u> <u>水槽設備の形状や水流の設定によって、水槽設備内の滞留を防止することができるため、形状は円形や八角形のもの、水路のような長方形のものが望ましい。</u> 8.3 取排水設備 (1) 取水設備 <u>取水設備とは、近傍水域から施設用水を取水する設備である。海水を取水する場合は、以下の点に留意する。</u> <u>海水は、水産動植物の生育過程に適した水温、塩分、pH、溶存酸素量等でなければならない。取水にあたっては、河川や雨の影響によって塩分濃度があまり変わらない場所や水深帯から取水することが望ましい。海水の濁りや汚れは、水産動植物の病気や死亡につながるため、必要に応じて、ろ過設備や殺菌設備を設ける。</u> <u>取水能力は、用水の使用量を取水に必要な時間で除した単位時間当たりの取水量から決定することができる。</u> (2) 排水設備 <u>排水設備とは、施設内で発生した廃水等を施設外に排出する設備である。</u> <u>排水能力は、単位時間当たりの排水量から決定されるが、排水量がほぼ取水量と同じと考えられる場合には、取水量を排水にかかる時間で除した単位時間当たりの排水量から決定することができる。大型の固形物の除去には、沈殿槽やドラムフィルター、マイクロスクリーン等が用いられる。</u> <u>排水にあたっては、環境への負荷を最小限に抑えるため、必要に応じて、ろ過設備や殺菌設備を設ける。</u> 8.4 浄化設備 (1) ろ過・殺菌設備 <u>ろ過設備とは、取水した用水から不純物や不要な成分をろ材により取り除くための設備である。水産動植物が排泄したアンモニアには、亜硝酸を介して比較的無害な硝酸に硝化することも有効である。</u> <u>殺菌設備とは、ろ過設備を通過した後の用水に対して殺菌を行う設備である。紫外線殺菌やオゾン殺菌、塩素殺菌等がある。紫外線殺菌は、紫外線を照射することにより、用水に含まれる細菌やウイルスのDNAやRNAに直接作用して複製能を不活性化させるものである。オゾン殺菌は、空気や酸素への放電や紫外線照射によりオゾンを生じさせるものである。塩素殺菌は、次亜塩素酸や二酸化塩素などの薬品を投入する、あるいは、海水の電気分解で次亜塩素酸を発生させるも</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>のである。オゾンや塩素は水産動植物にとって有害であるため、殺菌した用水は、水槽に送る前に、残留したオゾンや塩素を除去する。</u> <u>(2) ばっ気設備（酸素供給装置）</u> <u>ばっ気設備とは、水槽内の溶存酸素濃度を高める設備である。酸素供給には、水面で気液混合を行う水車や、空気を水槽に送り込むプロアやエアストーンなどの分散器が一般的に用いられており、高密度飼育を行う場合には、純酸素を供給する酸素溶解システム等を用いる。</u> <u>(3) 水温調節設備</u> <u>水温調節設備とは、水産動植物の生育環境の保全にあたり、水槽内の水温を制御できる設備である。最適な水温で水産動植物の種苗生産をすることで、水産動植物の成長率や飼料効率の向上、飼育条件の安定化につながる。水産動植物に応じて水温調節ができると飼育管理がしやすくなるが、大規模な設備となる場合がある。</u> <u>8.5 電気設備</u> <u>電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備や動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力等の設備の同時使用を考慮して算定する。照明設備を水産動植物の繁殖抑制や成長促進等に活用する場合は、水産動植物の生体特性を把握し、適切に配置、制御を行う。塩水や水掛かり部分の材質や構造、設置位置には感電や漏電事故がないよう設計するとともに、腐食を防止する措置を講じる。</u> <u>8.6 換気・空調設備</u> <u>換気・空調設備とは、適切な室温等を保持するための設備である。</u> <u>8.7 防災設備</u> <u>防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備等がある。</u> <u>9 材料選定</u> <u>沿岸部に建つ施設であること、及び、海水を使用する施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮して選定する。</u> <u>9.1 水産種苗生産施設の設計における材料の特徴</u> <u>水産種苗生産施設の水槽は、親魚、仔魚の生育に適するよう、また、生育管理や維持管理がし易いように、水槽の材料に有害な塗料を用いない、形状として内側に突起物を設けない、透明な材料を用いるなどの注意が必要である。</u> <u>沿岸部では、塩害、飛砂と強風、及び湿気に注意し、特に、塩害については、金属類の錆の問題となるため、外壁材、屋根材、空気に直接触れる外装部分、水掛かりの部分等に注意が必要である。併せて、海水等の水が掛かる部分には、材料の選定に注意すること。</u> - 669 -	(新設)

改訂後	改訂前
第 1 1 編 陸上養殖施設 1 陸上養殖施設の目的 <u>陸上養殖施設の目的は、陸上にて水産動植物を養殖生産することを基本とする。</u> 2 陸上養殖施設の要求性能 <u>陸上養殖施設の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。</u> 1. <u>水産動植物の種類、陸上養殖の方法、生産計画量、当該漁港の水産物生産や流通における役割、作業環境などを考慮して、適切なものとする。</u> 2. <u>水産動植物が健康に生育できる環境を保全できるよう適切なものとする。</u> 3. <u>陸上養殖施設の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。</u> 3 陸上養殖施設の性能規定 <u>陸上養殖施設の性能規定は、以下に定めるとおりとする。</u> 1. <u>水産動植物の種類、陸上養殖の方法、生産計画量、当該漁港の水産物生産や流通における役割、作業環境などを考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。</u> 2. <u>水産動植物の養殖生産に適した水温、水質等を保持できるよう適切に配置され、かつ、所要の諸元を有すること。</u> 3. <u>陸上養殖施設の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準じていること。</u> - 670 -	(新設)

改訂後	改訂前
4 陸上養殖施設における設計条件の設定 陸上養殖施設の設計は、図-11-1-1 の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。 図-11-1-1 陸上養殖施設の設計フロー	(新設)

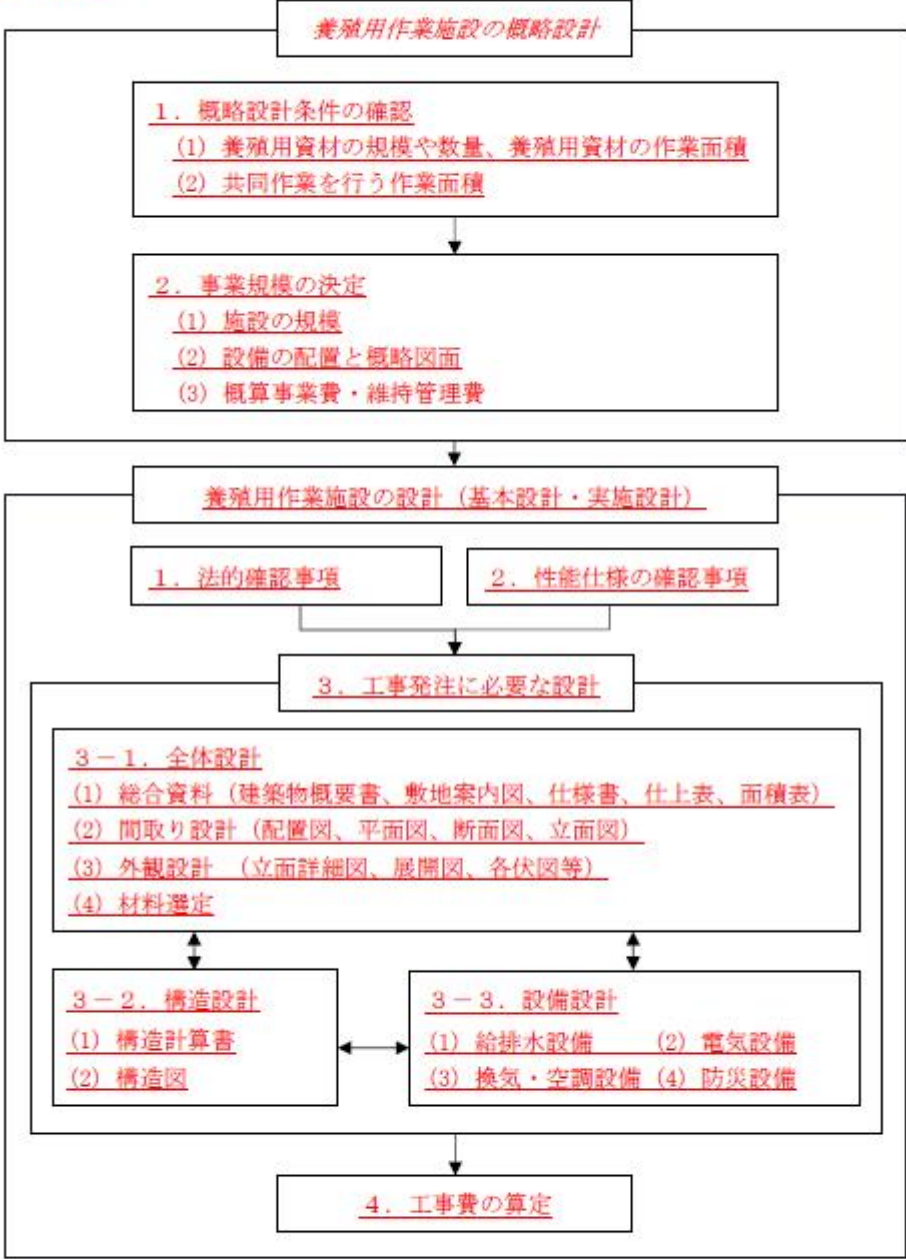
改訂後	改訂前
<u>② 鉄筋コンクリート造</u> <u>a) 耐火性に優れている。</u> <u>b) 部材の剛性が大きいので、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> <u>c) 温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が大きい。</u> <u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> <u>7.2 柱・梁の検討</u> <u>(1) 柱の配置</u> <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置に支障となる場合には、平面設計で利用面と構造面を考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> <u>(2) 梁の検討</u> <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を設計するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> <u>7.3 基礎の検討</u> <u>施設は海に近い埋立地に計画する場合が多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> <u>7.4 環境への配慮</u> <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設と環境調和に配慮し、色彩形状等に留意することを原則とする。</u> <u>8 設備設計</u> <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> <u>8.1 設備の概要</u> <u>陸上養殖施設は、用水の利用方法によって、掛け流し式（流水式）、閉鎖循環式、循環注水式（半閉鎖循環式）の3つに分類される。</u> <u>掛け流し式は、近傍の海域から海表面に近い表層海水や深層海水、地下海水を利用する方式で、使用した海水は循環・再利用せず、排水設備より海域へ排出する。閉鎖循環式は、養殖過程で用水中の排水を水処理装置により浄化し、循環させることで用水を完全再利用する方式である。循環注水式は、水処理装置による浄化処理を併用させることにより、排水の一部を用水として再利用し、掛け流し式よりも少ない用水量で養殖を行う方式である。</u> - 673 -	(新設)

改訂後	改訂前
図-11-1-2 用水利用の違いによる陸上養殖の分類 (「陸上養殖の機能と役割」(遠藤 2021) より一部修正して引用) 陸上養殖施設に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に掲げる。 (1) 水槽設備 (2) 取排水設備 (3) 浄化設備 (4) 給餌・保管設備 (5) 電気設備 (6) 換気・空調設備 (7) 防災設備 8.2 水槽設備 水槽設備とは、水産動植物を収容し、生育に最適な環境を安定して提供する設備である。水槽設備では、水槽内の海水滞留を防ぐこと、できる限り個体間干渉を抑えること、水産動植物の導入や取り上げ、給餌などの作業が容易にできることが望ましい。 水槽施設の規模は、水産動植物の生産量と収容密度から水槽の容積を決定し、飼育に適した水深を確保する。水槽設備の材質は、コンクリート製、FRP製、専用のビニール製のもの等がある。 水槽設備の形状や水流の設定によって、水槽設備内の滞留を防止することができるため、形状は円形や八角形のもの、水路のような長方形のものが望ましい。 8.3 取排水設備 (1) 取水設備 取水設備とは、近傍水域から施設用水を取水する設備である。海水を取水する場合は、以下の点に留意する。	(新設)

改訂後	改訂前
<u>海水は、水産動植物の生育過程に適した水温、塩分、pH、溶存酸素量等でなければならない。取水にあたっては、河川や雨の影響によって塩分濃度があまり変わらない場所や水深帯から取水することが望ましい。海水の濁りや汚れは、水産動植物の病気や死亡につながるため、必要に応じて、ろ過設備や殺菌設備を設ける。</u> <u>取水能力は、用水の使用量を取水に必要な時間で除した単位時間当たりの取水量から決定することができる。</u> (2) 排水設備 <u>排水設備とは、施設内で発生した廃水等を施設外に排出する設備である。</u> <u>排水能力は、単位時間当たりの排水量から決定されるが、排水量がほぼ取水量と同じと考えられる場合には、取水量を排水にかかる時間で除した単位時間当たりの排水量から決定することができる。大型の固形物の除去には、沈殿槽やドラムフィルター、マイクロスクリーン等が用いられる。</u> <u>排水にあたっては、環境への負荷を最小限に抑えるため、必要に応じて、ろ過設備や殺菌設備を設ける。</u> 8.4 浄化設備 (1) ろ過・殺菌設備 <u>ろ過設備とは、取水した用水から不純物や不要な成分をろ材により取り除くための設備である。水産動植物が排泄したアンモニアには、亜硝酸を介して比較的無害な硝酸に硝化することも有効である。</u> <u>殺菌設備とは、ろ過設備を通過した後の用水に対して殺菌を行う設備である。紫外線殺菌やオゾン殺菌、塩素殺菌等がある。紫外線殺菌は、紫外線を照射することにより、用水に含まれる細菌やウイルスのDNAやRNAに直接作用して複製能を不活性化させるものである。オゾン殺菌は、空気や酸素への放電や紫外線照射によりオゾンを生成するものである。塩素殺菌は、次亜塩素酸や二酸化塩素などの薬品を投入する、あるいは、海水の電気分解で次亜塩素を発生させるものである。オゾンや塩素は水産動植物にとって有害であるため、塩素殺菌した用水は、水槽に送る前に、残留したオゾンや塩素を除去する。</u> (2) ばっ気設備（酸素供給装置） <u>ばっ気設備とは、水槽内の溶存酸素濃度を高める設備である。酸素供給には、水面で気液混合を行う水車や、空気を水槽に送り込むブローアやエアストーンなどの分散器が一般的に用いられており、高密度飼育を行う場合には、純酸素を供給する酸素溶解システム等を用いる。</u> (3) 水温調節設備 <u>水温調節設備とは、水産動植物の生育環境の保全にあたり、水槽内の水温を制御できる設備である。閉鎖循環式養殖の場合には、最適な水温で水産動植物を養殖することで、水産動植物の成長率や飼料効率の向上、飼育条件の安定化につながる。水産動植物に応じて水温調節ができると飼育管理がしやすくなるが、大規模な設備となる場合がある。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
8.5 給餌・保管設備 <u>給餌設備とは、水産動植物への飼料を安全かつ効率的に給餌する設備である。</u> <u>保管設備とは、飼料の品質を保つために適切に保管を行う設備である。</u> <u>飼料の品質および給餌方法は、水産動植物の生育に大きく影響するため、飼料の品質が低下しないように適切に保管し、水産動植物に応じた適切な給餌が行えるようにしなければならない。</u> 8.6 電気設備 <u>電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備や動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力等の設備の同時使用を考慮して算定する。照明設備を水産動植物の繁殖抑制や成長促進等に活用する場合は、水産動植物の生体特性を把握し、適切に配置、制御を行う。塩水や水掛かり部分の材質や構造、設置位置には感電や漏電事故がないよう設計するとともに、腐食を防止する措置を講じる。</u> 8.7 換気・空調設備 <u>換気・空調設備とは、適切な室温等を保持するための設備である。</u> 8.8 防災設備 <u>防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備等がある。</u> 9 材料選定 <u>沿岸部に建つ施設であること、及び、海水を使用する施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮して選定する。</u> 9.1 陸上養殖施設の設計における材料の特徴 <u>陸上養殖施設の水槽は、親魚、仔魚の生育に適するよう、また、生育管理や維持管理がし易いように、形状として内側に突起物を設けない、透明な材料を用いるなどの注意が必要である。</u> <u>沿岸部では、塩害、飛砂と強風、及び湿気に注意し、特に、塩害については、金属類の錆の問題となるため、外壁材、屋根材、空気に直接触れる外装部分、水掛かりの部分等に注意が必要である。併せて、海水等の水が掛かる部分には、材料の選定に注意すること。</u>	(新設)

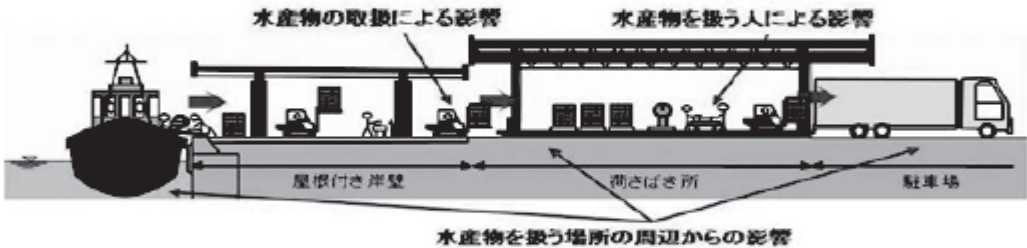
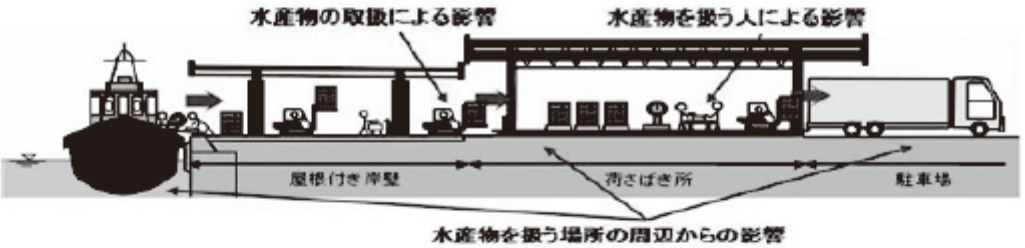
改訂後	改訂前
第 1 2 編 養殖用作業施設 1 養殖用作業施設の目的 養殖用作業施設の目的は、養殖用の資材の補修、組立、稚貝の選別、掃除などの共同作業などに使用することを基本とする。 2 養殖用作業施設の要求性能 養殖用作業施設の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。 1. 養殖用の資材、稚貝の種類、共同作業の種類、作業環境や安全性を考慮して、適切なものとする。 2. 養殖用作業施設の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。 3 養殖用作業施設の性能規定 養殖用作業施設の性能規定は、以下に定めるとおりとする。 1. 養殖用資材の規模や数量、稚貝の種類、共同作業の作業内容や作業面積、作業環境や安全性を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。 2. 養殖用作業施設の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準じていること。 - 677 -	(新設)

改訂後	改訂前
4 養殖用作業施設における設計条件の設定 養殖用作業施設の設計は、図-12-1-1の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。  <pre> graph TD A[養殖用作業施設の概略設計] --> B[養殖用作業施設の設計 基本設計・実施設計] B --> C[1. 法的確認事項] B --> D[2. 性能仕様の確認事項] C --> E[3. 工事発注に必要な設計] D --> E E --> F[3-1. 全体設計] F --> G[3-2. 構造設計] F --> H[3-3. 設備設計] G --> H H --> I[4. 工事費の算定] </pre> 養殖用作業施設の概略設計 1. 概略設計条件の確認 (1) 養殖用資材の規模や数量、養殖用資材の作業面積 (2) 共同作業を行う作業面積 2. 事業規模の決定 (1) 施設の規模 (2) 設備の配置と概略図面 (3) 概算事業費・維持管理費 養殖用作業施設の設計 基本設計・実施設計 1. 法的確認事項 2. 性能仕様の確認事項 3. 工事発注に必要な設計 3-1. 全体設計 (1) 総合資料（建築物概要書、敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表） (2) 間取り設計（配置図、平面図、断面図、立面図） (3) 外観設計（立面詳細図、展開図、各伏図等） (4) 材料選定 3-2. 構造設計 (1) 構造計算書 (2) 構造図 3-3. 設備設計 (1) 給排水設備 (2) 電気設備 (3) 換気・空調設備 (4) 防災設備 4. 工事費の算定 図-12-1-1 養殖用作業施設の設計フロー	(新設)

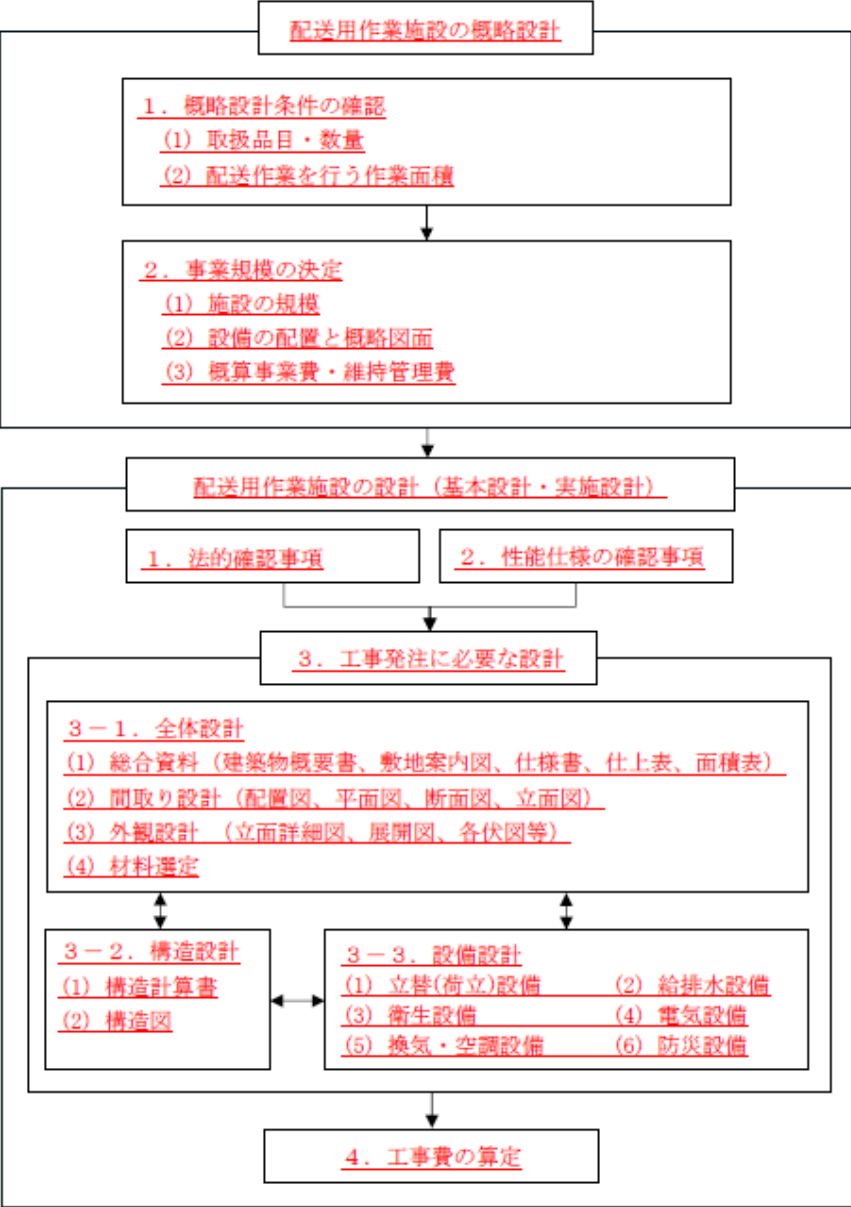
5 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>消防法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>改正省エネ法・同施行令・同施行規則</u> <u>(エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律)</u> ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> 6 全体設計 <u>全体設計は、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>配置図や平面図、断面図、立面図を作成して建物の間取りを設計し、立面詳細図や展開図、各伏図等により建物の外観を示し、建築物概要書や敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表等、建物の基本的な情報を整理する。</u> 7 構造設計 <u>施設の構造設計では、施設の概略設計を踏まえ、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> 7.1 構造の選定 <u>養殖用作業施設の構造設計では、施設内に養殖資材や選別台等の機材を設置することから十分なスペースを確保するため、現在では鉄骨造スレート葺の構造が多い。過去には、建築材の耐用年数の確保の観点から鉄筋コンクリート造の施設が多かったが、鉄骨材も十分な塗装をすれば耐久性が確保可能である。</u> <u>各構造の特徴を以下に示す。</u> ① 鉄骨造 a) <u>部材強度が大きく、耐震性に優れ、部材断面が小さい。</u> b) <u>鉄筋コンクリートに比べ、広いスパンを構築できる。</u> c) <u>工場加工のため、他の構造に比べると工期が短縮できる。</u> d) <u>鋼材はさび易いため、防錆処理が必要である。</u> e) <u>鋼材は火災に対し弱いため、耐火被覆が必要である。</u> f) <u>部材断面が小さいため、たわみが大きく、振動・座屈が生じやすい。</u> ② 鉄筋コンクリート造 a) <u>耐火性に優れている。</u> b) <u>部材の剛性が高いため、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> c) <u>温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が高い。</u>	(新設)
--	-------------

改訂後	改訂前
<u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> 7.2 柱・梁の検討 (1) 柱の配置 <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置に支障となる場合には、平面設計では利用面と構造面を考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> (2) 梁の検討 <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を計画するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> 7.3 基礎の検討 <u>施設は海に近い埋立地に計画する場合が多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> 7.4 屋根の検討 <u>施設は海に近い用地に計画することが多いため、建物の海側が解放されている場合には、吹き上がりの風を考慮し、建物の安全性を検討することが望ましい。</u> 7.5 環境への配慮 <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設と環境調和に配慮し、色彩形状に留意することを原則とする。</u> 8 設備設計 <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> 8.1 設備の概要 <u>養殖用作業施設に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に掲げる。</u> <u>(1) 給排水設備</u> <u>(2) 電気設備</u> <u>(3) 換気・空調設備</u> <u>(4) 防災設備</u> - 680 -	(新設)

改訂後	改訂前
<u>8.2 給排水設備</u> <u>(1) 給水設備</u> <u>給水設備とは、施設内で使用する用水を供給する設備である。給水能力は、用水の使用量を給水に必要な時間で除した単位時間当たりの給水量から決定することができる。</u> <u>(2) 排水設備</u> <u>排水設備とは、施設内で発生した廃水を施設外へ排水する設備である。排水能力は、単位時間当たりの排水量から決定されるが、排水量がほぼ給水量と同じと考えられる場合には、給水量を排水にかかる時間で除した単位時間当たりの排水量から決定することができる。稚貝の選別や施設の掃除等に用いられた廃水には、海水や稚貝、養殖用資材から発生するごみ等が混じるため、スクリーン等により事前にごみを除去するなどの処理を行う。</u> <u>8.3 電気設備</u> <u>電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備や動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力等の設備の同時使用を考慮して算定する。塩水や水掛り部分の材質や構造、設置位置には感電や漏電事故がないよう設計するとともに、腐食を防止する措置を講じる。</u> <u>8.4 換気・空調設備</u> <u>換気・空調設備とは、適切な室温等を保持するための設備である。</u> <u>8.5 防災設備</u> <u>防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備等がある。</u> <u>9 材料選定</u> <u>沿岸部に建つ施設であること、及び、海水を使用する施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮して選定する。</u> <u>9.1 養殖用作業施設の設計における材料の特徴</u> <u>沿岸部では、塩害、飛砂と強風、及び湿気に注意し、特に、塩害については、金属類の錆の問題となるため、外壁材、屋根材、空気に直接触れる外装部分、水掛りの部分等に注意が必要である。併せて、海水等の水が掛かる部分には、材料の選定に注意すること。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
第13編 荷さばき所 第1章 荷さばき所に関する総論 1.1 荷さばき所の目的 荷さばき所の目的は、水産物の陸揚げから出荷までの一連の作業を安全かつ効率的に行うことを基本とする。  図 10-1-1 衛生管理型荷さばき所イメージ 1.2 荷さばき所の要求性能 荷さばき所の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていること。 1.水産物の陸揚げ方法、荷さばき所の利用状況、周辺の関連施設等との一体性を考慮して、適切なものとする。 2.荷さばき所の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。 1.3 荷さばき所の性能規定 荷さばき所の性能規定は、以下に定めるとおりとする。 1.水産物の量・種類及び取扱形態等の利用状況、清浄海水供給施設、製氷冷蔵施設、排水処理施設及び水産加工場等の関連施設との作業動線を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。 2.荷さばき所内の利用状況に応じて要求される衛生管理レベルを保持できるよう適切に平面が構成され、所要の諸元及び必要な設備機能を有すること。 3.荷さばき所の構造及び付帯設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準ずるとともに、食品衛生法（昭和 22 年法律 233 号）に基づき都道府県が定める施設基準（条例）に準じていること。 荷さばき所の配置計画では、「地域水産総合衛生管理対策基本計画策定の手引き」（平成 17 年 3 月水産庁漁港漁場整備部）¹⁾（以下、「基本計画の手引き」という）等に基づいた基本計画に示される内容を把握し、岸壁・用地と道路の関係、用地の形状、水産物と作業者及び買受人などの衛生管理エリア内の動線について、交差汚染を防ぐよう考慮することを標準とする。 荷さばき所の平面計画では、基本計画、配置計画を踏まえ、岸壁から搬出までの水産物、作業者及び買受人などの衛生品質管理区画及びその周辺の作業工程について、高度なレベルの衛生品質管理を	第10編 荷さばき所 第1章 荷さばき所に関する総論 1.1 荷さばき所の目的 荷さばき所の目的は、水産物の陸揚げから出荷までの一連の作業を安全かつ効率的に行うことを基本とする。  図 10-1-1 衛生管理型荷さばき所イメージ 1.2 荷さばき所の要求性能 荷さばき所の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていること。 1.水産物の陸揚げ方法、荷さばき所の利用状況、周辺の関連施設等との一体性を考慮して、適切なものとする。 2.荷さばき所の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。 1.3 荷さばき所の性能規定 荷さばき所の性能規定は、以下に定めるとおりとする。 1.水産物の量・種類及び取扱形態等の利用状況、清浄海水供給施設、製氷冷蔵施設、排水処理施設及び水産加工場等の関連施設との作業動線を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。 2.荷さばき所内の利用状況に応じて要求される衛生管理レベルを保持できるよう適切に平面が構成され、所要の諸元及び必要な設備機能を有すること。 3.荷さばき所の構造及び付帯設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準ずるとともに、食品衛生法（昭和 22 年法律 233 号）に基づき都道府県が定める施設基準（条例）に準じていること。 荷さばき所の配置計画では、「地域水産総合衛生管理対策基本計画策定の手引き」（平成 17 年 3 月水産庁漁港漁場整備部）¹⁾（以下、「基本計画の手引き」という）等に基づいた基本計画に示される内容を把握し、岸壁・用地と道路の関係、用地の形状、水産物と作業者及び買受人などの衛生管理エリア内の動線について、交差汚染を防ぐよう考慮することを標準とする。 荷さばき所の平面計画では、基本計画、配置計画を踏まえ、岸壁から搬出までの水産物、作業者及び買受人などの衛生品質管理区画及びその周辺の作業工程について、高度なレベルの衛生品質管理を

改訂後	改訂前
第 1 4 編 配送用作業施設 1 配送用作業施設の目的 <u>配送用作業施設の目的は、荷さばき所から搬出した水産物を出荷するための集荷・分荷作業を安全かつ効率的に行うことを基本とする。</u> 2 配送用作業施設の要求性能 <u>配送用作業施設の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。</u> <u>1. 水産物の集荷・分荷の作業、輸送形態、衛生管理の方法、周辺の関連施設との一体性を考慮して、適切なものとする。</u> <u>2. 配送用作業施設の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。</u> 3 配送用作業施設の性能規定 <u>配送用作業施設の性能規定は、以下に定めるとおりとする。</u> <u>1. 水産物の集荷・分荷の作業、輸送形態、衛生管理の方法、周辺の関連施設との一体性を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。</u> <u>2. 配送用作業施設の利用状況に応じて要求される衛生管理レベルを保持できるよう適切に構成され、かつ、所要の諸元及び必要な設備機能を有すること。</u> <u>3. 配送用作業施設の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準ずるとともに、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）に基づき都道府県が定める設備基準に準じていること。</u> - 689 -	(新設)

改訂後	改訂前
<u>4 配送用作業施設における設計条件の設定</u> <u>配送用作業施設の設計は、図-14-1-1の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。</u>  <pre> graph TD A[配送用作業施設の概略設計] --> B[配送用作業施設の設計 基本設計・実施設計] B --> C[工事費の算定] subgraph A_Box [配送用作業施設の概略設計] A1[1. 概略設計条件の確認
(1) 取扱品目・数量
(2) 配送作業を行う作業面積] --> A2[2. 事業規模の決定
(1) 施設の規模
(2) 設備の配置と概略図面
(3) 概算事業費・維持管理費] end subgraph B_Box [配送用作業施設の設計 基本設計・実施設計] B1[1. 法的確認事項] --> B3[3. 工事発注に必要な設計] B2[2. 性能仕様の確認事項] --> B3 B3 --> C subgraph B3_Box [3. 工事発注に必要な設計] B3_1[3-1. 全体設計
(1) 総合資料 建築物概要書、敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表
(2) 間取り設計 配置図、平面図、断面図、立面図
(3) 外観設計 立面詳細図、展開図、各伏図等
(4) 材料選定] B3_2[3-2. 構造設計
(1) 構造計算書
(2) 構造図] B3_3[3-3. 設備設計
(1) 立替(荷立)設備 (2) 給排水設備
(3) 衛生設備 (4) 電気設備
(5) 換気・空調設備 (6) 防災設備] B3_1 <--> B3_2 B3_1 <--> B3_3 B3_2 <--> B3_3 end end </pre> <u>図-14-1-1 配送用作業施設の設計フロー</u>	(新設)

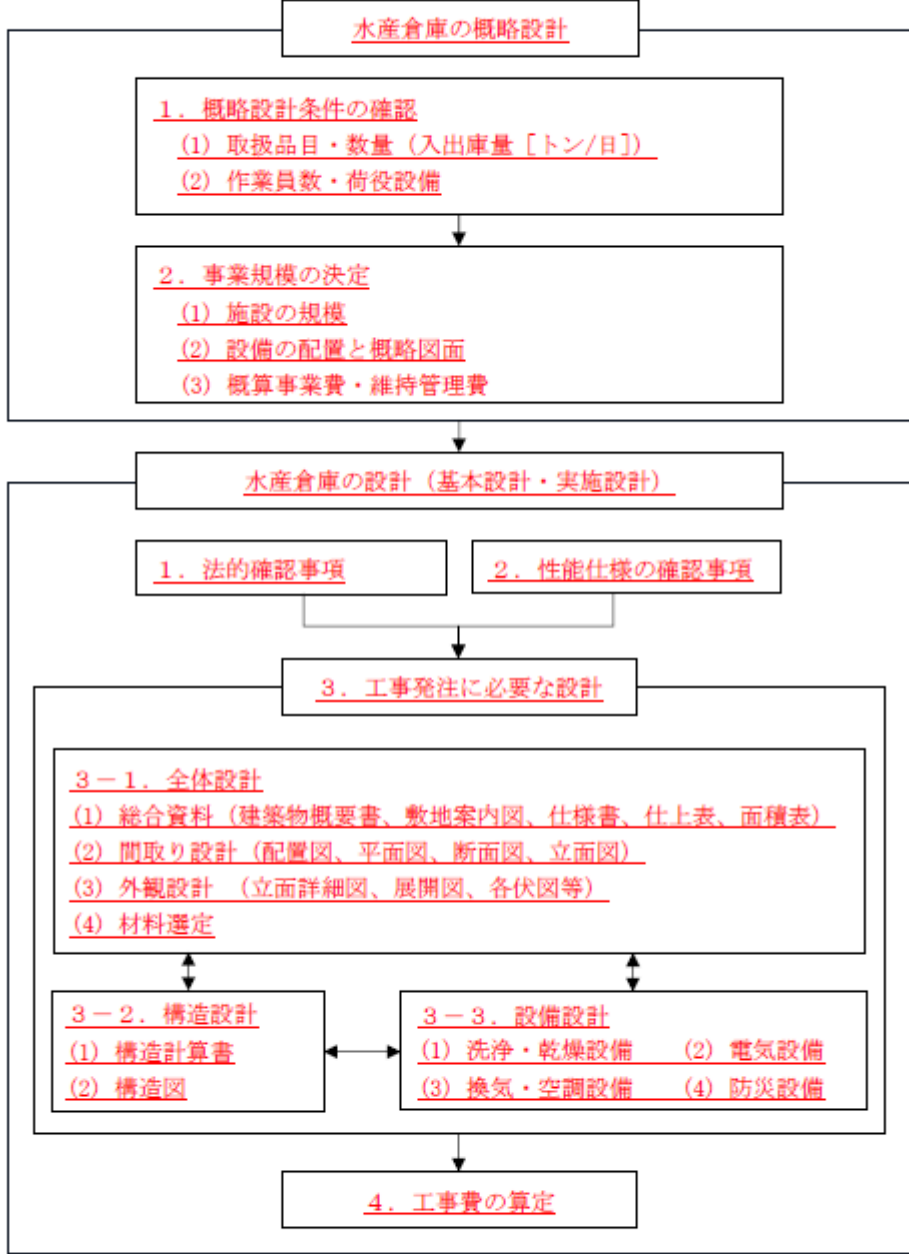
改訂後	改訂前
5 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>消防法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>改正省エネ法・同施行令・同施行規則</u> (エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律) ・ <u>食品衛生法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> 6 全体設計 <u>全体設計は、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>集荷・分荷作業の過程においては、水産物の一時保管場所が必要となるので、十分考慮して設計する。水産物の集荷・分荷作業に伴う廃棄物は、施設内または隣接した場所に廃棄物の一時保管区域を設定し、保管する。なお、腐敗しやすい廃棄物は、専用の保管庫で低温保管するとよい。</u> <u>配置図や平面図、断面図、立面図を作成して建物の間取りを設計し、立面詳細図や展開図、各伏図等により建物の外観を示し、建築物概要書や敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表等、建物の基本的な情報を整理する。</u> 7 構造設計 <u>施設の構造設計では、施設の概略設計を踏まえ、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> 7.1 構造の選定 <u>配送用作業施設の構造設計では、立替などの作業に支障がないように、無柱の広い作業スペースを確保するため、現在では鉄骨造スレート葺の構造が多い。過去には、建築材の耐用年数の確保の観点から鉄筋コンクリート造の施設が多かったが、鉄骨材も十分な塗装をすれば耐久性が確保可能である。</u> <u>各構造の特徴を以下に示す。</u> <u>① 鉄骨造</u> a) <u>部材強度が大きく、耐震性に優れ、部材断面が小さい。</u> b) <u>鉄筋コンクリートに比べ、広いスパンを構築できる。</u> c) <u>工場加工のため、他の構造に比べると工期が短縮できる。</u> d) <u>鋼材はさび易いため、防錆処理が必要である。</u> e) <u>鋼材は火災に対し弱いため、耐火被覆が必要である。</u> f) <u>部材断面が小さいため、たわみが大きく、振動・座屈が生じやすい。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>② 鉄筋コンクリート造</u> <u>a) 耐火性に優れている。</u> <u>b) 部材の剛性が大きいので、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> <u>c) 温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が大きい。</u> <u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> <u>なお、大規模な建物で無柱の配送用作業施設を設計するような場合、鉄骨造の特殊構造や鉄骨と鉄筋コンクリート造複合構造、又はPC（プレストレストコンクリート）造も採用検討の範囲となる。</u> <u>7.2 柱・梁の検討</u> <u>(1) 柱の配置</u> <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置や作業性に支障となる場合には、平面設計では利用面と構造面を考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> <u>(2) 梁の検討</u> <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を設計するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> <u>7.3 基礎の検討</u> <u>施設は海に近い埋立地に計画する場合が多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> <u>7.4 環境への配慮</u> <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設と環境調和に配慮し、色彩形状等に留意することを原則とする。</u> <u>8 設備設計</u> <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> <u>8.1 設備の概要</u> <u>配送用作業施設に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に挙げる。</u> <u>(1) 立替（荷立）設備</u> <u>(2) 給排水設備</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>(3) 衛生設備</u> <u>(4) 電気設備</u> <u>(5) 換気・空調設備</u> <u>(6) 防災設備</u> <u>8.2 立替（荷立）設備</u> <u>立替（荷立）設備とは、荷さばき所から搬出された水産物を配送用に立替（荷立）する設備である。立替（荷立）設備は、荷さばき所から搬出された水産物の流れが一方向になるよう、選別機など機材の配置や動線を考慮し、適切なスペースを確保する。</u> <u>8.3 給排水設備</u> <u>(1) 給水設備</u> <u>給水設備とは、集荷・分荷作業等に適した用水を供給する設備である。給水能力は、用水の使用量を給水に必要な時間で除した単位時間当たりの給水量から決定することができる。</u> <u>(2) 排水設備</u> <u>排水設備とは、施設内で発生した廃水を施設外へ排水する設備である。排水能力は、単位時間当たりの排水量から決定されるが、排水量がほぼ給水量と同じと考えられる場合には、給水量を排水にかかる時間で除した単位時間当たりの排水量から決定することができる。</u> <u>8.4 衛生設備</u> <u>衛生設備とは、施設内の衛生環境を保つための設備であり、手洗い場、足洗い場等がある。衛生設備の配置には、施設内における人の動線を考慮し、衛生的な区域に人が入る場合には、手洗い場、足洗い場等を人の動線上に配置することが望ましい。</u> <u>8.5 電気設備</u> <u>電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備や動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力等の設備の同時使用を考慮して算定する。塩水や水掛かり部分の材質や構造、設置位置には感電や漏電事故がないよう設計するとともに、腐食を防止する措置を講じる。</u> <u>8.6 換気・空調設備</u> <u>換気・空調設備とは、適切な室温等を保持するための設備である。</u> <u>8.7 防災設備</u> <u>防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備等がある。</u> <u>9 材料選定</u> <u>沿岸部に建つ施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮し、衛生管理に支障のな</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>いよう材料を選定する。</u> <u>9.1 配送用作業施設の設計における材料の特徴</u> <u>沿岸部では、塩害、飛砂と強風、及び湿気に注意し、特に、塩害については、金属類の錆の問題となるため、外壁材、屋根材、空気に直接触れる外装部分、水掛かりの部分等に注意が必要である。併せて、海水等の水が掛かる部分には、材料の選定に注意すること。</u> - 694 -	(新設)

改訂後	改訂前
第 15 編 水産倉庫 1 水産倉庫の目的 <u>水産倉庫の目的は、水産加工品や魚箱などを保管することを基本とする。</u> <u>水産倉庫は、水産加工品を対象とした保管と魚箱等を対象とした保管を分けて行うことを原則とする。</u> 2 水産倉庫の要求性能 <u>水産倉庫の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。</u> <u>1. 水産加工品や魚箱の種類、荷姿、保管期間並びに作業環境、安全性や周辺の関連施設との一体性を考慮し、適切なものとする。</u> <u>2. 水産倉庫の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。</u> 3 水産倉庫の性能規定 <u>水産倉庫の性能規定は、以下に定めるとおりとする。</u> <u>1. 水産加工品や魚箱の種類、荷姿、保管期間並びに作業環境、安全性や周辺の関連施設との一体性を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。</u> <u>2. 水産倉庫内の利用状況に応じて要求される衛生管理レベルを保持できるよう適切に構成され、かつ、所要の諸元及び必要な設備機能を有すること。</u> <u>3. 水産倉庫の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準ずるとともに、水産加工品を扱う場合には、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）に基づき都道府県が定める設備基準に準じていること。</u> - 695 -	(新設)

改訂後	改訂前
4 水産倉庫における設計条件の設定 水産倉庫の設計は、図-15-1-1 の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。  図-15-1-1 水産倉庫の設計フロー	(新設)

改訂後	改訂前
5 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>消防法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>改正省エネ法・同施行令・同施行規則</u> <u>(エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律)</u> ・ <u>食品衛生法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>倉庫業法・同施行令・同施行規則</u> 6 全体設計 <u>全体設計は、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>配置図や平面図、断面図、立面図を作成して建物の間取りを設計し、立面詳細図や展開図、各伏図等により建物の外観を示し、建築物概要書や敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表等、建物の基本的な情報を整理する。</u> 7 構造設計 <u>施設の構造設計では、施設の概略設計を踏まえ、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> 7.1 構造の選定 <u>水産倉庫の構造設計では、施設内に十分な保管スペースを確保するため、現在では鉄骨造スレート葺の構造が多い。過去には、建築材の耐用年数の確保の観点から鉄筋コンクリート造の施設が多かったが、鉄骨材も十分な塗装をすれば耐久性が確保可能である。</u> <u>各構造の特徴を以下に示す。</u> ① <u>鉄骨造</u> a) <u>部材強度が大きく、耐震性に優れ、部材断面が小さい。</u> b) <u>鉄筋コンクリートに比べ、広いスパンを構築できる。</u> c) <u>工場加工のため、他の構造に比べると工期が短縮できる。</u> d) <u>鋼材はさび易いため、防錆処理が必要である。</u> e) <u>鋼材は火災に対し弱いため、耐火被覆が必要である。</u> f) <u>部材断面が小さいため、たわみが大きく、振動・座屈が生じやすい。</u> ② <u>鉄筋コンクリート造</u> a) <u>耐火性に優れている。</u> b) <u>部材の剛性が大きいため、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> c) <u>温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が大きい。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> 7.2 柱・梁の検討 (1) 柱の配置 <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置や作業性に支障となる場合には、平面設計では利用面と構造面を考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> (2) 梁の検討 <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を設計するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> 7.3 基礎の検討 <u>施設は海に近い埋立地に計画するが多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> 7.4 環境への配慮 <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設と環境調和に配慮し、色彩形状等に留意することを原則とする。</u> 8 設備設計 <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> 8.1 設備の概要 <u>水産倉庫に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に掲げる。</u> <u>(1) 洗浄・乾燥設備</u> <u>(2) 電気設備</u> <u>(3) 換気・空調設備</u> <u>(4) 防災設備</u> 8.2 洗浄・乾燥設備 <u>洗浄設備とは、魚箱等を洗浄する設備であり、乾燥設備とは、魚箱等の資材を乾燥させる設備である。</u>	(新設)

8.3 電気設備 <u>電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備や動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力等の設備の同時使用を考慮して算定する。塩水や水掛かり部分の材質や構造、設置位置には感電や漏電事故がないよう設計するとともに、腐食を防止する措置を講じる。</u> 8.4 換気・空調設備 <u>換気・空調設備とは、適切な室温等を保持するための設備である。</u> 8.5 防災設備 <u>防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備等がある。</u> 9 材料選定 <u>沿岸部に建つ施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮し、衛生管理に支障のないよう材料を選定する。</u> 9.1 水産倉庫の設計における材料の特徴 <u>沿岸部では、塩害、飛砂と強風、及び湿気に注意し、特に、塩害については、金属類の錆の問題となるため、外壁材、屋根材、空気に直接触れる外装部分、水掛かりの部分等に注意が必要である。併せて、海水等の水が掛かる部分には、材料の選定に注意すること。</u> - 699 -	(新設)
---	-------------

改訂後	改訂前
<u>第 1 6 編 製氷、冷凍及び冷蔵施設</u> <u>第 1 章 製氷、冷凍及び冷蔵施設の概要</u> <u>1. 製氷、冷凍及び冷蔵施設の目的</u> <u>製氷、冷凍及び冷蔵施設の目的は、水産物の鮮度を保持することを基本とする。</u> <u>製氷施設は、水産物の鮮度を保持するための氷を製造する施設であり、冷凍及び冷蔵施設は、水産物の保管温度を低温に保持する施設である。</u> - 700 -	(新設)

改訂後	改訂前
第2章 製氷施設 2.1 製氷施設の要求性能 <u>製氷施設の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造、設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。</u> <u>1. 漁船や荷さばき所での必要な施氷量、氷の種類、周辺の関連施設との一体性を考慮して、適切なものとする。</u> <u>2. 製氷施設の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。</u> 2.2 製氷施設の性能規定 <u>製氷施設の性能規定は、以下に定めるとおりとする。</u> <u>1. 漁船や荷さばき所での必要な施氷量、氷の種類、周辺の関連施設との一体性を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。</u> <u>2. 製氷施設内の利用状況に応じて要求される衛生管理レベルを保持できるよう適切に構成され、かつ、所要の諸元及び必要な設備機能を有すること。</u> <u>3. 製氷施設の構造及び設備等は、建築基準法（昭和25年法律第201号）等の関連法規に準ずるとともに、食品衛生法（昭和22年法律第233号）に基づき都道府県が定める設備基準に準じていること。</u> - 701 -	(新設)

改訂後	改訂前
2.3 製氷施設における設計条件の設定 製氷施設の設計は、図-16-1-1の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。 図-16-1-1 製氷施設の設計フロー	(新設)

改訂後	改訂前
<u>2.4 関連法令等</u> <u>本編策定において遵守すべき法令等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>消防法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>改正省エネ法・同施行令・同施行規則</u> <u>（エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律）</u> ・ <u>高圧ガス保安法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>フロン排出抑制法・同施行令・同施行規則</u> <u>（フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律）</u> ・ <u>オゾン層保護法・同施行令・施行規則</u> <u>（特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律）</u> ・ <u>地球温暖化対策の推進に関する法律</u> ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> <u>2.5 施設の設備設計（基本）</u> <u>製氷施設においては、以下の基本設備の規格や仕様によって所要の規模を決定する。</u> <u>（1）製氷設備</u> <u>（2）貯氷設備</u> <u>（3）搬送設備</u> <u>2.5.1 製氷設備</u> <u>製氷設備とは、上水あるいは塩水から適切な品質の水を効率かつ安定に製造する設備である。製氷施設は、給排水装置、冷却・冷媒システム、用水や機器等の消毒・殺菌・洗浄装置等から構成される。給排水装置は、冷却・冷媒システム、製氷及び洗浄等に必要な用水を供給する装置である。冷却・冷媒システムは、水を効率よく氷点以下に冷却し、短時間で氷を生成する装置である。</u> <u>氷の種類として、特徴的なものを以下に掲げるので、製氷の目的に応じた氷の種類を選択することが必要である。</u> <u>① 角氷</u> <u>角氷は、長期保存が可能であるが、砕氷すれば魚の冷却能力は向上するものの、保存性は低下するため、使用前に砕氷するのが望ましい。他地域への輸送が非常に容易であり、敷地内への搬送は、ベルトコンベア、車両等を用いて搬送することができる。</u> <u>② プレート氷</u> <u>プレート氷は、比較的保存期間は長く、魚の冷却能力も高い。他地域への輸送も可能であり、敷地内への搬送は、エアーやベルトコンベア、スクリーンコンベアを用いて搬送することができる。</u>	(新設)

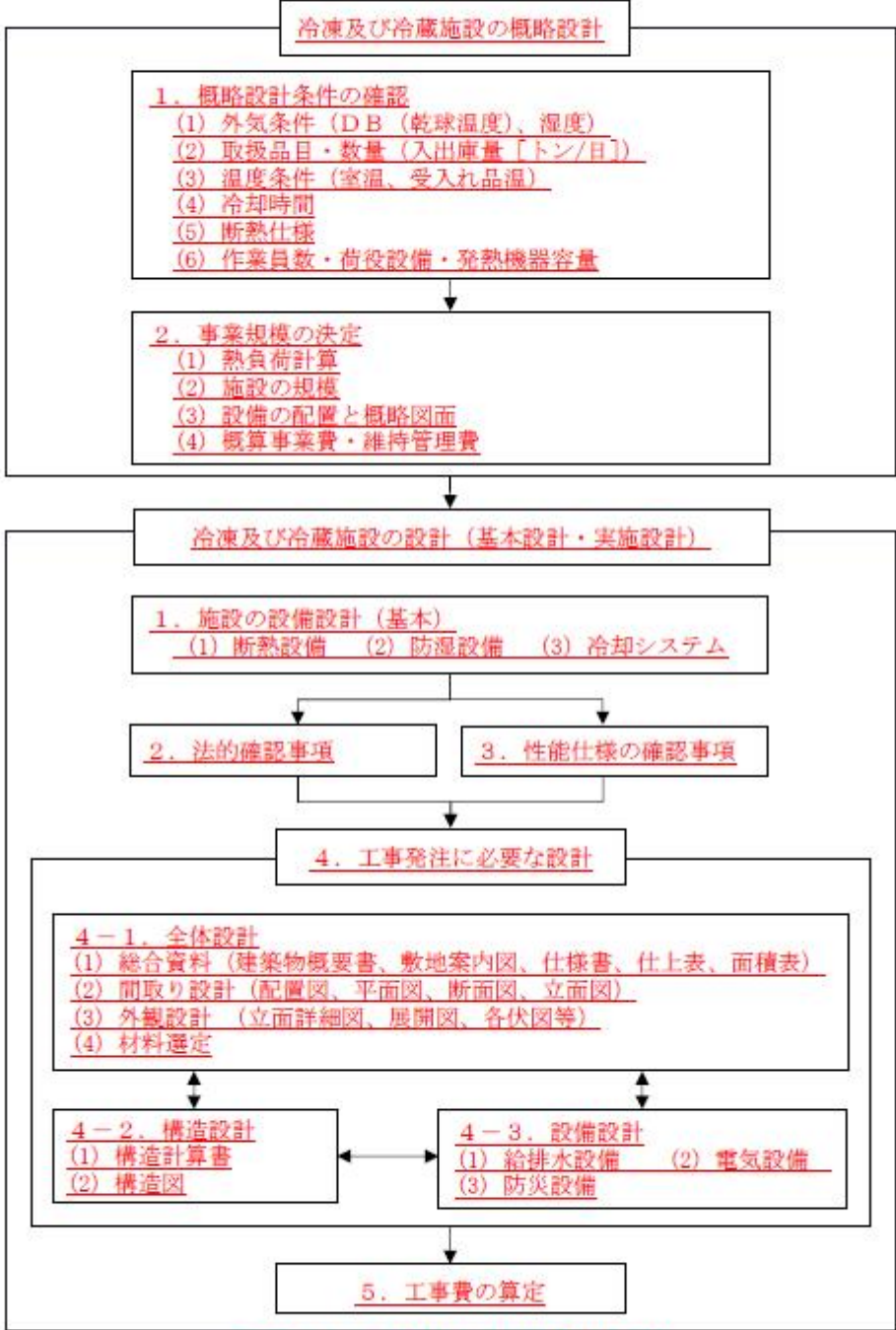
改訂後	改訂前
③ フレーク氷 <u>フレーク氷は、長期保存はしづらいが、魚の冷却能力は非常に高い。他地域への搬送は適していないが、敷地内への搬送は、エアーやベルトコンベア、スクリーコンベアを用いて搬送することができる。海水の使用が可能で、メンテナンスが容易であり、船舶に搭載する機器もある。</u> ④ シャーベット（スラリー）氷 <u>シャーベット氷は、長期保存はできないが、魚の冷却能力はフレーク氷と同様に非常に高い。他地域への搬送はできないが、敷地内への搬送は、ポンプを用いて搬送することができる。</u> 2.5.2 貯氷設備 <u>貯氷設備とは、製氷設備から送られてきた氷を貯氷する設備である。氷を長期間保存する際、固まって根氷とならないように留意する。</u> 2.5.3 搬送設備 <u>搬送設備とは、貯氷設備に蓄えられた氷を氷排出口まで搬送する設備である。搬送設備の特徴的なものを以下に掲げるので、給氷の目的に応じた搬送設備の種類を選択することが必要である。</u> ① エアー搬送 <u>長距離を搬送する場合に適しており、建物内を縦横無尽に配管することができ、切替装置により、複数の方向へ切替えることも可能である。搬送スピードを適切にするため、エアーの勢いを抑制する工夫を行うのがよい。</u> <u>圧縮空気のため、外気に比べ高温となるため、少量の搬送の場合には氷の融解が目立つが、大量に搬送すれば、氷自体の熱量で冷却されるため影響は少なく、配管に保温仕様を施せば、外気の影響は少なくなる。</u> ② スクリーコンベア搬送 <u>低速搬送では比較的安定した搬送が可能であるが、搬送距離は短い。搬送方向は、二方向（自然落下方向）への切替えや方向切替えも可能である。ケーシングの途中にダンパーを設けることにより、途中で取り出すこともできる。しかし、経年劣化により金属腐食があった場合、異物混入のおそれがある。</u> <u>高速搬送を行うと、氷の破損が生じる場合がある。スクリーコンベアはケーシングに囲まれているため、外気温の影響は少ない。</u> ③ ベルトコンベア搬送 <u>水平かつ直線の搬送に適している。エアーダンパーにより二方向（自然落下方向）切替えが可能であるが、氷の搬出方向は一方のみであり、搬送経路の途中での取り出しはできない。</u> <u>ベルト幅を広げることで高速搬送が可能であるが、氷の破損が生じる場合がある。露出開放しているため、外気温の影響を受ける。</u> - 704 -	(新設)

改訂後	改訂前
<u>④ ポンプ搬送</u> <u>ポンプによる管内搬送である。流動性のあるシャーベット（スラリー）氷の搬送に適している。</u> <u>2.6 全体設計</u> <u>全体設計は、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>断熱材を選定する際は、それぞれの用途に応じて、強度、吸湿性、腐食性、経年劣化、施工性、経済性等を検討して適切な材料を選定する。</u> <u>防湿材には、熱施工法（アスファルト）、常温施工法（ポリエチレンシート、自着性ゴムアシート、アスファルトエマルジョン吹付け等）があるが、施工性や耐久性を考慮して適切な材料を選定する。</u> <u>配置図や平面図、断面図、立面図を作成して建物の間取りを設計し、立面詳細図や展開図、各伏図等により建物の外観を示し、建築物概要書や敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表等、建物の基本的な情報を整理する。</u> <u>2.7 構造設計</u> <u>施設の構造設計では、施設の概略設計を踏まえ、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>2.7.1 構造の選定</u> <u>製氷施設の構造設計では、施設内に製氷設備や貯氷設備等の機材を設置することから十分なスペースを確保するため、現在では鉄骨造スレート葺の構造が多い。過去には、建築材の耐用年数の確保の観点から鉄筋コンクリート造の施設が多かったが、鉄骨材も十分な塗装をすれば耐久性が確保可能である。</u> <u>ただし、外気温の影響を受けないように、断熱材の使用が必要である。</u> <u>各構造の特徴を以下に示す。</u> <u>① 鉄骨造</u> <u>a) 部材強度が大きく、耐震性に優れ、部材断面が小さい。</u> <u>b) 鉄筋コンクリートに比べ、広いスパンを構築できる。</u> <u>c) 工場加工のため、他の構造に比べると工期が短縮できる。</u> <u>d) 鋼材はさび易いため、防錆処理が必要である。</u> <u>e) 鋼材は火災に対し弱いため、耐火被覆が必要である。</u> <u>f) 部材断面が小さいため、たわみが大きく、振動・座屈が生じやすい。</u> <u>② 鉄筋コンクリート造</u> <u>a) 耐火性に優れている。</u> <u>b) 部材の剛性が大きいため、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> <u>c) 温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が高い。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> 2.7.2 柱・梁の検討 (1) 柱の配置 <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置に支障となる場合には、平面設計では利用面と構造面を考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> (2) 梁の検討 <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を設計するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> 2.7.3 基礎の検討 <u>施設は海に面した埋立地に計画する場合が多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> 2.7.4 環境への配慮 <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設と環境調和に配慮し、色彩形状等に留意することを原則とする。</u> 2.8 設備設計 <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> 2.8.1 設備の概要 <u>2.5以外に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に挙げる。</u> <u>(1) 電気設備</u> <u>(2) 防災設備</u> 2.8.2 電気設備 <u>電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備、動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力等の設備の同時使用を考慮して算定する。水掛かり部分の材質や構造、設置位置には感電や漏電事故がないよう設計するとともに、腐食を防止する措置を講じ、低温仕様とする。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>2.8.3 防災設備</u> <u>防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備等がある。</u> <u>2.9 材料選定</u> <u>沿岸部に建つ施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮し、衛生管理に支障のないよう材料を選定する。</u> <u>2.9.1 製氷施設の設計における材料の特徴</u> <u>沿岸部では、塩害、飛砂と強風、及び湿気に注意し、特に、塩害については、金属類の錆の問題となるため、外壁材、屋根材、空気に直接触れる外装部分、水掛かりの部分等に注意が必要である。併せて、海水等の水が掛かる部分には、材料の選定に注意すること。</u> - 707 -	(新設)

改訂後	改訂前
第3章 冷凍及び冷蔵施設 3.1 冷凍及び冷蔵施設の要求性能 <u>冷凍及び冷蔵施設の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。</u> <u>1. 水産物の種類、荷姿、漁獲量の変動に対応した調整機能、周辺の関連施設との一体性を考慮して、適切なものとする。</u> <u>2. 冷蔵及び冷凍施設の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。</u> 3.2 冷凍及び冷蔵施設の性能規定 <u>冷凍及び冷蔵施設の性能規定は、以下に定めるとおりとする。</u> <u>1. 水産物の種類、荷姿、漁獲量の変動に対応した調整機能、周辺の関連施設との一体性を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。</u> <u>2. 冷蔵及び冷凍施設内の利用状況に応じて要求される衛生管理レベルを保持できるよう適切に構成され、かつ、所要の諸元及び必要な設備機能を有すること。</u> <u>3. 冷蔵及び冷凍施設の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準ずるとともに、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）に基づき都道府県が定める設備基準に準じていること。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
3.3 冷凍及び冷蔵施設における設計条件の設定 冷凍及び冷蔵施設の設計は、図-16-2-1の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。  <pre> graph TD A[冷凍及び冷蔵施設の概略設計] --> B[冷凍及び冷蔵施設の設計（基本設計・実施設計）] B --> C[5. 工事費の算定] subgraph A_Box [冷凍及び冷蔵施設の概略設計] A1[1. 概略設計条件の確認
(1) 外気条件（DB（乾球温度）、湿度）
(2) 取扱品目・数量（入出庫量「トン/日」）
(3) 温度条件（室温、受入れ品温）
(4) 冷却時間
(5) 断熱仕様
(6) 作業員数・荷役設備・発熱機器容量] A2[2. 事業規模の決定
(1) 熱負荷計算
(2) 施設の規模
(3) 設備の配置と概略図面
(4) 概算事業費・維持管理費] A1 --> A2 end subgraph B_Box [冷凍及び冷蔵施設の設計（基本設計・実施設計）] B1[1. 施設の設備設計（基本）
(1) 断熱設備 (2) 防湿設備 (3) 冷却システム] B2[2. 法的確認事項] B3[3. 性能仕様の確認事項] B4[4. 工事発注に必要な設計] B5[4-1. 全体設計
(1) 総合資料（建築物概要書、敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表）
(2) 間取り設計（配置図、平面図、断面図、立面図）
(3) 外観設計（立面詳細図、展開図、各伏図等）
(4) 材料選定] B6[4-2. 構造設計
(1) 構造計算書
(2) 構造図] B7[4-3. 設備設計
(1) 給排水設備 (2) 電気設備
(3) 防災設備] B8[5. 工事費の算定] B1 --> B2 B1 --> B3 B2 --> B4 B3 --> B4 B4 --> B5 B5 <--> B6 B5 <--> B7 B6 <--> B7 B5 --> B8 end </pre> 図-16-2-1 冷凍及び冷蔵施設の設計フロー	(新設)

改訂後	改訂前
3.4 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令並びに参考となる図書等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>倉庫業法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>食品衛生法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>高圧ガス保安法・同施行令・冷凍保安規則</u> ・ <u>改正省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>フロン排出抑制法・同施行令・同施行規則</u> <u>(フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律)</u> ・ <u>オゾン層保護法・同施行令・施行規則</u> <u>(特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律)</u> ・ <u>地球温暖化対策の推進に関する法律</u> ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> <u>〔参考図書〕</u> ・ <u>冷蔵倉庫 公益社団法人 日本冷凍空調学会</u> 3.5 施設の設備設計（基本） <u>冷凍及び冷蔵施設においては、以下の基本設備の規格や仕様によって所定の規模を決定する。</u> <u>(1) 断熱設備</u> <u>(2) 防湿設備</u> <u>(3) 冷却システム</u> 3.5.1 断熱設備 <u>断熱は、熱の伝達を少なくし、温度環境を維持するために熱損失を少なくすることを目的に設計する。断熱性能から断熱材を選定し、断熱構造を決定する。</u> <u>断熱材を選定する際は、それぞれの用途に応じて、強度、吸湿性、腐食性、経年劣化、施工性、経済性等を検討して適切な材料を選定する。</u> 3.5.2 防湿設備 <u>防湿は、湿度の高い方から低い方へ湿分が浸透することを防ぎ、断熱性能劣化や内部への結露氷結などを防ぐことを目的に設計する。防湿性能から防湿材を選定し、防湿構造を決定する。</u> <u>防湿材には、熱施工法（アスファルト）、常温施工法（ポリエチレンシート、自着性ゴムアスシート、アスファルトエマルジョン吹付け等）があるが、施工性や耐久性を考慮して適切な材料を選定する。</u>	(新設)

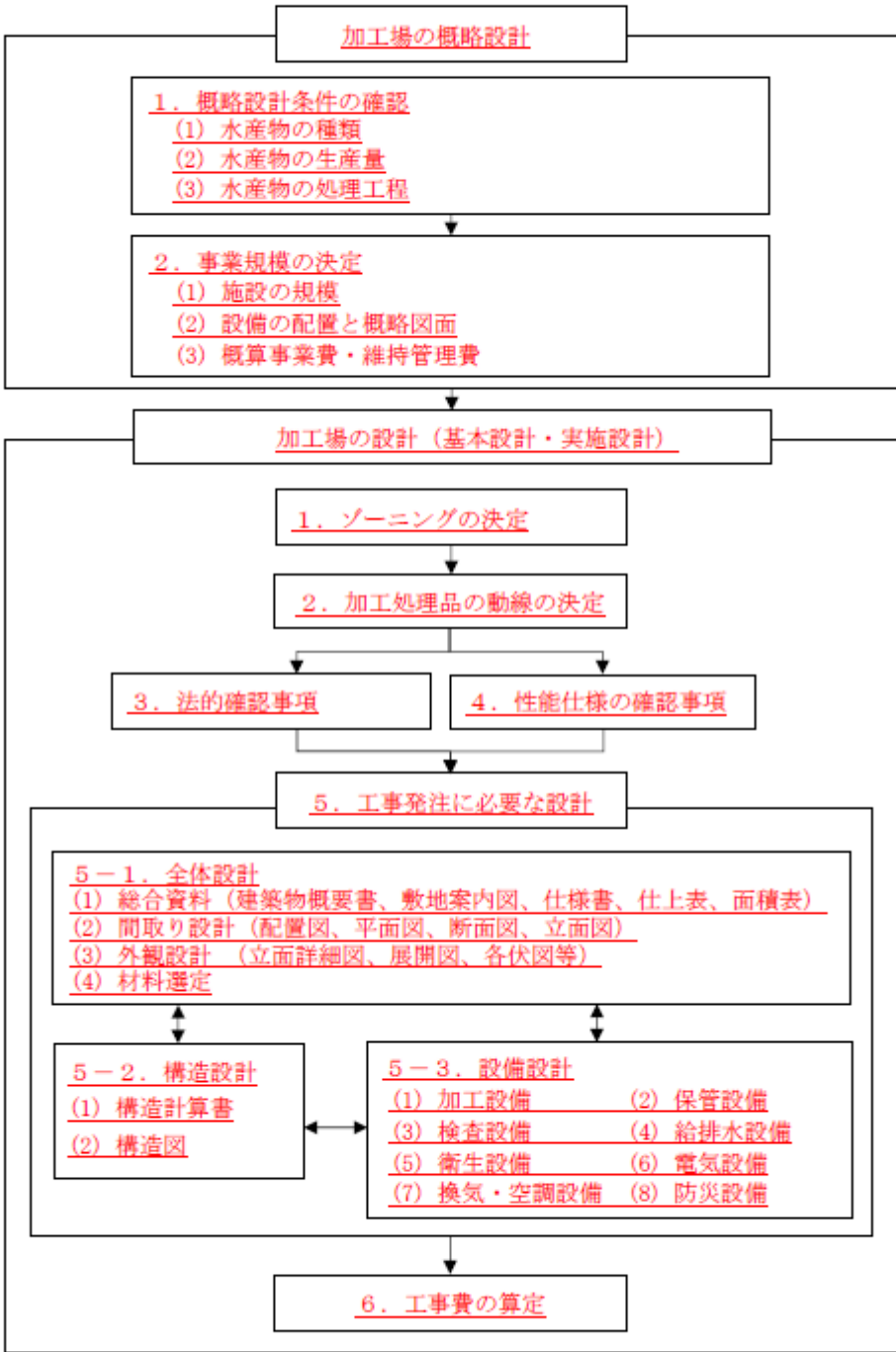
改訂後	改訂前
3.5.3 冷却システム 冷却システムの設計は以下の手順で行う。 ① 設計条件の設定 ② 冷媒の選定 ③ 熱負荷計算 ④ 冷却システムの選択 ⑤ 制御システムの設計 ⑥ 機器の選定 ⑦ 基本設計図書作成 (1) 設計条件の設定 設計条件として、①外気条件（DB（乾球温度）、湿度）、②取扱品目・数量（入出庫量〔トン/日〕）、③温度条件（室温、受入れ品温）、④冷却時間、⑤断熱仕様、⑥作業員数・荷役設備・発熱機器容量を設定する。 (2) 冷媒の選定 現在、使用されている代替フロンは、オゾン層破壊係数は小さいものの、地球温暖化係数は高いことから、自然冷媒やHFO（ハイドロフルオロオレフィン）等を検討していくことが望ましい。 自然冷媒の種類には、アンモニア冷媒、二酸化炭素冷媒、アンモニアと二酸化炭素冷媒の組み合わせ、空気冷媒、水冷媒等がある。 (3) 熱負荷計算 冷却システムの能力は、熱負荷計算により決定する。 熱負荷には、①外壁からの進入熱量、②被冷却物の冷却熱量、③凍結熱量、④呼吸熱量、⑤換気による熱量、⑥作業員からの熱量、⑦送風機の発熱熱量、⑧室内動力等による発熱量、⑨照明による発熱量等がある。 (4) 冷却システムの選択 冷却システムには、直接膨張式と間接冷却式があり、直接膨張方式には、乾式、満液式、液ポンプ方式等がある。 (5) 制御システムの設計 冷凍及び冷蔵施設の制御システムには、①室温制御、②冷媒液供給制御、③デフロスト制御、④デマンド制御、⑤監視制御、⑥湿度制御がある。 (6) 機器の選定 冷凍及び冷蔵施設の機器には、①冷凍機、②ユニットクーラー、③冷却塔・冷却水ポンプがある。 - 711 -	(新設)

改訂後	改訂前
<u>(7) 基本設計図書作成</u> <u>冷凍及び冷蔵設備の基本設計図書は、①熱負荷計算書、②特記仕様書、③機器リスト、④配管系統図、⑤機器配置・配管ルート図、⑥電気計装設備特記仕様書、⑦電気計装設備機器リスト、⑧電気計装設備系統図、⑨電気計装設備機器配置・配線ルート図で構成される。</u> <u>3.6 全体設計</u> <u>全体設計は、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>配置図や平面図、断面図、立面図を作成して建物の間取りを設計し、立面詳細図や展開図、各伏図等により建物の外観を示し、建築物概要書や敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表等、建物の基本的な情報を整理する。</u> <u>3.7 構造設計</u> <u>施設の構造設計では、施設の概略設計を踏まえ、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>3.7.1 構造の選定</u> <u>冷凍及び冷蔵施設の構造設計では、施設内に冷凍及び冷蔵設備等の機材を設置することから十分なスペースを確保するため、現在では鉄骨造スレート葺の構造が多い。過去には、建築材の耐用年数の確保の観点から鉄筋コンクリート造の施設が多かったが、鉄骨材も十分な塗装をすれば耐久性が確保可能である。</u> <u>各構造の特徴を以下に示す。</u> <u>① 鉄骨造</u> <u>a) 部材強度が大きく、耐震性に優れ、部材断面が小さい。</u> <u>b) 鉄筋コンクリートに比べ、広いスパンを構築できる。</u> <u>c) 工場加工のため、他の構造に比べると工期が短縮できる。</u> <u>d) 鋼材はさび易いため、防錆処理が必要である。</u> <u>e) 鋼材は火災に対し弱いため、耐火被覆が必要である。</u> <u>f) 部材断面が小さいため、たわみが大きく、振動・座屈が生じやすい。</u> <u>② 鉄筋コンクリート造</u> <u>a) 耐火性に優れている。</u> <u>b) 部材の剛性が大きいため、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> <u>c) 温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が大きい。</u> <u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> - 712 -	(新設)

改訂後	改訂前
<u>3.7.2 柱・梁の検討</u> <u>(1) 柱の配置</u> <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置に支障となる場合には、平面設計では利用面と構造面を考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> <u>(2) 梁の検討</u> <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を設計するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> <u>3.7.3 基礎の検討</u> <u>施設は海に近い埋立地に計画する場合が多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> <u>3.7.4 環境への配慮</u> <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設と環境調和に配慮し、色彩形状等に留意することを原則とする。</u> <u>3.8 設備設計</u> <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> <u>3.8.1 設備の概要</u> <u>3.5以外に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に挙げる。</u> <u>(1) 給排水設備</u> <u>(2) 電気設備</u> <u>(3) 防災設備</u> <u>3.8.2 給排水設備</u> <u>(1) 給水設備</u> <u>給水設備とは、冷却システムへの補給や設備洗浄等に適した用水を供給する設備である。給水能力は、用水の使用量を給水に必要な時間で除した単位時間当たりの給水量から決定することができる。冷却システムへの補給水は、蒸発量、キャリーオーバー量、ブローダウン量の合計で設計する。</u> <u>(2) 排水設備</u> <u>排水設備とは、施設内で発生した廃水を施設外へ排水する設備である。排水能力は、単位時間当たりの排水量から決定されるが、排水量がほぼ給水量と同じと考えられる場合には、給水量を排水にかかる時間で除した単位時間当たりの排水量から決定することができる。</u> - 713 -	(新設)

改訂後	改訂前
<u>3.8.3 電気設備</u> <u>電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備、動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力設備等の同時使用を考慮して算定する。水掛かり部分の材質や構造、設置位置には感電や漏電事故がないよう設計するとともに、腐食を防止する措置を講じ、低温仕様とする。</u> <u>3.8.4 防災設備</u> <u>防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備等がある。</u> <u>火災報知機の感知器の標準仕様は、0℃以上で湿度制限がある。冷凍及び冷蔵室の外気に面した部屋は、湿度が100%近くなり室内に結露が生じる。また、冷凍及び冷蔵施設は室内温度が0℃以下になる。このような環境下では、標準的な感知器を使用できないため、消防法に基づく特例申請を行い、所轄消防の消防長の認可を受ける必要がある。</u> <u>3.9 材料選定</u> <u>沿岸部に建つ施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮し、衛生管理に支障のないよう材料を選定する。</u> <u>3.9.1 冷凍及び冷蔵施設の設計における材料の特徴</u> <u>沿岸部では、塩害、飛砂と強風、及び湿気に注意し、特に、塩害については、金属類の錆の問題となるため、外壁材、屋根材、空気に直接触れる外装部分、水掛かりの部分等に注意が必要である。併せて、海水等の水が掛かる場合には、材料の選定に注意すること。</u> - 714 -	(新設)

改訂後	改訂前
第 17 編 加工場 1 加工場の目的 <u>加工場の目的は、水産物の処理及び加工を衛生的かつ効率的に行うことを基本とする。</u> 2 加工場の要求性能 <u>加工場の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。</u> <u>1.水産物の種類、加工方法、生産計画量、衛生管理の方法などを考慮し、適切なものとする。</u> <u>2.加工場の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。</u> 3 加工場の性能規定 <u>加工場の性能規定は、以下に定めるとおりとする。</u> <u>1.水産物の種類、加工方法、生産計画量、衛生管理の方法、周辺の関連施設との一体性を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。</u> <u>2.加工場内の利用状況に応じて要求される衛生管理レベルを保持できるよう適切に構成され、かつ、所要の諸元及び必要な設備機能を有すること。</u> <u>3.加工場の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準ずるとともに、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）に基づき都道府県が定める設備基準に準じていること。</u> - 715 -	(新設)

改訂後	改訂前
4 加工場における設計条件の設定 加工場の設計は、図-17-1-1 の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。  <pre> graph TD A[加工場の概略設計] --> B[1. 概略設計条件の確認
(1) 水産物の種類
(2) 水産物の生産量
(3) 水産物の処理工程] B --> C[2. 事業規模の決定
(1) 施設の規模
(2) 設備の配置と概略図面
(3) 概算事業費・維持管理費] C --> D[加工場の設計（基本設計・実施設計）] D --> E[1. ゾーニングの決定] E --> F[2. 加工処理品の動線の決定] F --> G[3. 法的確認事項] F --> H[4. 性能仕様の確認事項] G --> I[5. 工事発注に必要な設計] H --> I I --> J[5-1. 全体設計
(1) 総合資料（建築物概要書、敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表）
(2) 間取り設計（配置図、平面図、断面図、立面図）
(3) 外観設計（立面詳細図、展開図、各伏図等）
(4) 材料選定] I --> K[5-2. 構造設計
(1) 構造計算書
(2) 構造図] I --> L[5-3. 設備設計
(1) 加工設備 (2) 保管設備
(3) 検査設備 (4) 給排水設備
(5) 衛生設備 (6) 電気設備
(7) 換気・空調設備 (8) 防災設備] J <--> K K <--> L J <--> L J --> M[6. 工事費の算定] K --> M L --> M </pre> 図-17-1-1 加工場の設計フロー	(新設)

改訂後	改訂前
5 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令並びに参考となる図書等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>消防法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>改正省エネ法・同施行令・同施行規則</u> (エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律) ・ <u>都市計画法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>食品衛生法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>工場立地法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>水質汚濁防止法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>下水道法・同施行令・同施行規則</u> <u>〔参考図書〕</u> ・ <u>農林水産省による EU 向け輸出水産食品取扱施設の認定申請ガイドライン (2021)</u> <u>農林水産庁</u> ・ <u>建築設備設計基準 (2021) 国土交通省</u> ・ <u>水産物 HACCP と FDA 食品安全強化法：産業界向けガイダンス 日本貿易振興機構</u> ・ <u>食品製造・加工事業者のためのよくわかる高度化整備基盤事項解説 (一財) 食品産業セ</u> <u>ンター</u> 6 全体設計 <u>全体設計は、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>加工場では、直接外部環境に接する「汚染区域」、汚染の拡散や拡大防止を管理する「準汚染区域」、加工品を製造する「準清潔区域」、最終製品を取り扱う「清潔区域」と衛生管理区域にゾーニングし、人、物の流れによって、汚染の流入・混入、拡散、交差汚染がないように動線を設定する。なお、入口と出口は、別々に設け、動線を一方にすることが望ましい。</u> <u>水産物の加工に伴う廃棄物は、施設内または隣接した場所に廃棄物の一時保管区域を設定し、保管する。なお、腐敗しやすい廃棄物は、専用の保管庫で低温保管するとよい。</u> <u>トイレに関しては、加工する区域が汚染されることがないように配置する。</u> <u>配置図や平面図、断面図、立面図を作成して建物の間取りを設計し、立面詳細図や展開図、各伏図等により建物の外観を示し、建築物概要書や敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表等、建物の基本的な情報を整理する。</u> 7 構造設計 <u>施設の構造設計では、施設の概略設計を踏まえ、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行う</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>だけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> 7.1 構造の選定 <u>加工場の構造設計では、施設内に十分な保管スペースを確保するため、現在では鉄骨造スレート葺の構造が多い。過去には、建築材の耐用年数の確保の観点から鉄筋コンクリート造の施設が多かったが、鉄骨材も十分な塗装をすれば耐久性が確保可能である。</u> <u>各構造の特徴を以下に示す。</u> ① 鉄骨造 <u>a) 部材強度が大きく、耐震性に優れ、部材断面が小さい。</u> <u>b) 鉄筋コンクリートに比べ、広いスパンを構築できる。</u> <u>c) 工場加工のため、他の構造に比べると工期が短縮できる。</u> <u>d) 鋼材はさび易いため、防錆処理が必要である。</u> <u>e) 鋼材は火災に対し弱いため、耐火被覆が必要である。</u> <u>f) 部材断面が小さいため、たわみが大きく、振動・座屈が生じやすい。</u> ② 鉄筋コンクリート造 <u>a) 耐火性に優れている。</u> <u>b) 部材の剛性が大きいため、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> <u>c) 温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が大きい。</u> <u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> 7.2 柱・梁の検討 (1) 柱の配置 <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置に支障となることから、平面設計では十分考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> (2) 梁の検討 <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を設計するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> 7.3 基礎の検討 <u>施設は海に近い埋立地に計画する機会が多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> 7.4 環境への配慮 <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設と環境調和に配慮し、色彩形状等に留意することを原則</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>とする。</u> 8 設備設計 <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> 8.1 設備の概要 <u>加工場に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に挙げる。</u> <u>(1) 加工設備</u> <u>(2) 保管設備</u> <u>(3) 検査設備</u> <u>(4) 給排水設備</u> <u>(5) 衛生設備</u> <u>(6) 電気設備</u> <u>(7) 換気・空調設備</u> <u>(8) 防災設備</u> 8.2 加工設備 <u>加工設備とは、水産物を衛生的かつ効率的に処理、加工する設備である。</u> 8.3 保管設備 <u>保管設備とは、加工原料、薬品、資材等を分けて保管する設備である。</u> 8.4 検査設備 <u>検査設備とは、加工原料や製品等の検査や拭き取り検査を行う設備である。製造・加工区域から隔離して、水産物や人の動線を避けて配置することが望ましい。</u> 8.5 給排水設備 <u>(1) 給水設備</u> <u>給水設備とは、加工処理に適した用水を供給する設備である。給水能力は、用水の使用量を給水に必要な時間で除した単位時間当たりの給水量から決定することができる。丸のまま及び除頭や内臓除去した水産物並びに切り身処理した水産物等には、清浄水（水道水、清浄海水）を使用することを原則とする。活二枚貝・棘皮動物・被囊動物・海洋性腹足類動物には、清浄海水を使用することを原則とする。</u> <u>(2) 排水設備</u> <u>排水設備とは、施設内で発生した廃水を施設外へ排水する設備である。排水能力は、単位時間当たりの排水量から決定されるが、排水量がほぼ給水量と同じと考えられる場合には、給水量を排水にかかる時間で除した単位時間当たりの排水量から決定することができる。排水設備は、水</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>で洗浄する区画及び排水、油性の廃棄物等が流れる区画の床面に設置し、汚水の逆流により、食品又は添加物が汚染しないように配置する必要がある。</u> <u>加工場は、「水質汚濁防止法施行令」で特定施設として規定され、「水質汚濁防止法施行規則」で排出量が規制されていることに留意が必要である。</u> 8.6 衛生設備 <u>衛生設備とは、施設内の衛生環境を保つための設備であり、手洗い場、足洗い場、更衣室等がある。衛生設備の配置には、施設内における人の動線を考慮し、衛生的な区域に人が入る場合には、手洗い場、足洗い場、更衣室等を人の動線上に配置することが望ましい。</u> 8.7 電気設備 <u>電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備や動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力等の設備の同時使用を考慮して算定する。塩水や水掛り部分の材質や構造、設置位置には感電や漏電事故がないよう設計するとともに、腐食を防止する措置を講じる。</u> 8.8 換気・空調設備 <u>換気・空調設備とは、適切な室温等を保持するための設備である。</u> 8.9 防災設備 <u>防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備がある。</u> 9 材料選定 <u>沿岸部に建つ施設であること、及び、海水を使用する施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮し、衛生管理に支障のないよう材料を選定する。</u> 9.1 加工場の設計における材料の特徴 <u>加工場の床は不浸透性、耐摩耗性、耐薬品性で滑りにくい材料を用い、平滑で清掃が容易に行える構造であることが望ましい。天井、内壁、扉は、耐水性材料を用い、隙間がなく、平滑で清掃が容易に行える構造であることが望ましい。内壁と床面の境界は、アールを設けるなど清掃および洗浄が容易に行える形状であることが望ましい。</u> <u>沿岸部では、塩害、飛砂と強風、及び湿気に注意し、特に、塩害については、金属類の錆の問題となるため、外壁材、屋根材、空気に直接触れる外装部分、水掛りの部分等に注意が必要である。併せて、海水等の水が掛かる部分には、材料の選定に注意すること。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>1 8 編 仲卸施設</u> <u>1 仲卸施設の目的</u> <u>仲卸施設の目的は、仲卸業者が小売業者に水産物の販売を行うことを基本とする。</u> <u>2 仲卸施設の要求性能</u> <u>仲卸施設の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。</u> <u>1. 水産物の種類、荷姿や取扱量、衛生管理の方法、周辺の関連施設との一体性を考慮し、適切なものとする。</u> <u>2. 仲卸施設の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。</u> <u>3 仲卸施設の性能規定</u> <u>仲卸施設の性能規定は、以下に定めるとおりとする。</u> <u>1. 水産物の種類、荷姿や取扱量、衛生管理の方法、周辺の関連施設との一体性を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。</u> <u>2. 仲卸施設の利用状況に応じて要求される衛生管理レベルを保持できるよう適切に構成され、かつ、所要の諸元及び必要な設備機能を有すること。</u> <u>3. 仲卸施設の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準ずるとともに、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）に基づき都道府県が定める設備基準に準じていること。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
4 仲卸施設における設計条件の設定 仲卸施設の設計は、図-18-1-1 の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。 図-18-1-1 仲卸施設の設計フロー	(新設)

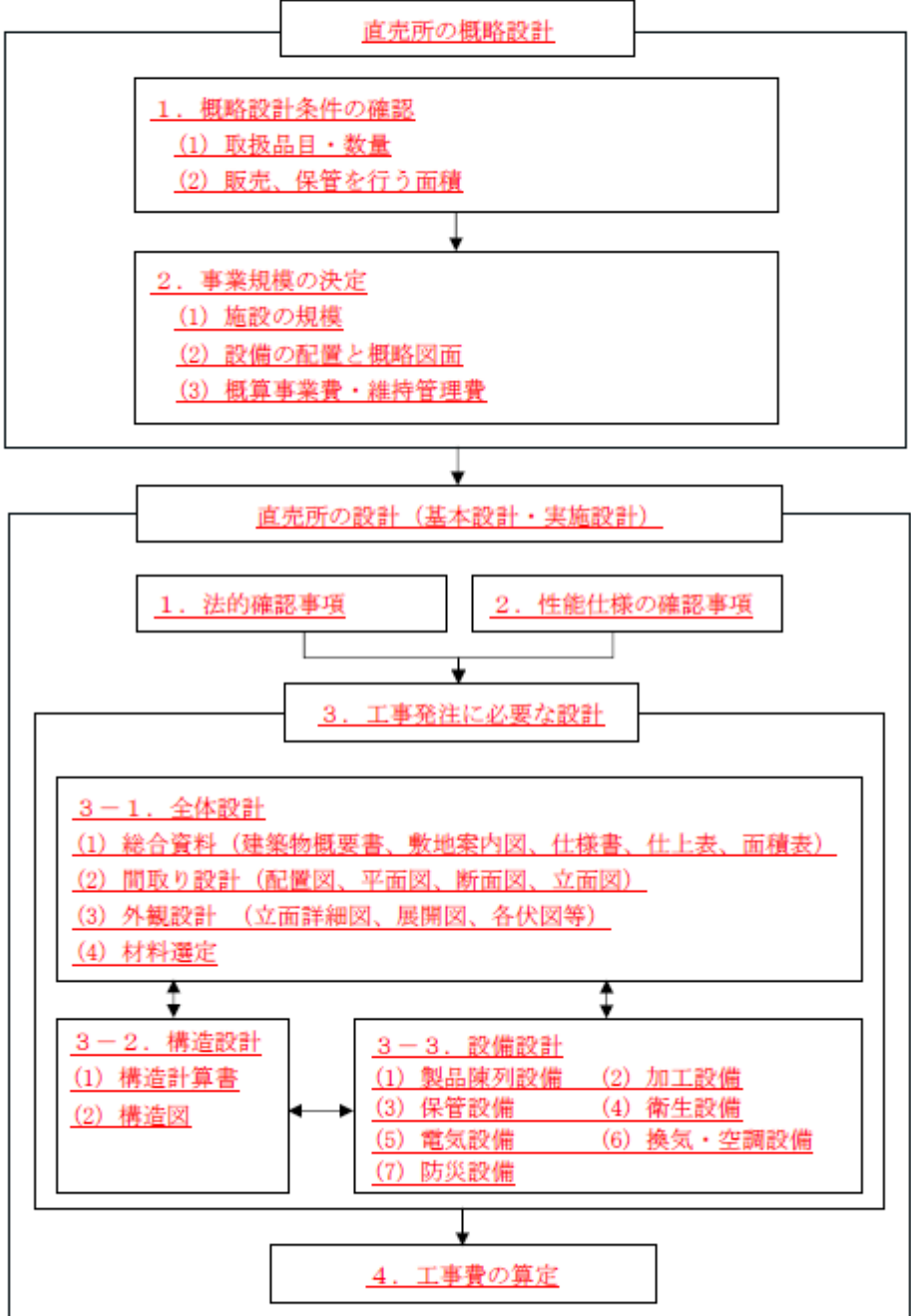
改訂後	改訂前
5 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>消防法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>改正省エネ法・同施行令・同施行規則</u> (エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律) ・ <u>食品衛生法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> 6 全体設計 <u>全体設計は、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>水産物の仲卸に伴う廃棄物は、施設内または隣接した場所に廃棄物の一時保管区域を設定し、保管する。なお、腐敗しやすい廃棄物は、専用の保管庫で低温保管するとよい。</u> <u>配置図や平面図、断面図、立面図を作成して建物の間取りを設計し、立面詳細図や展開図、各伏図等により建物の外観を示し、建築物概要書や敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表等、建物の基本的な情報を整理する。</u> 7 構造設計 <u>施設の構造設計では、施設の概略設計を踏まえ、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> 7.1 構造の選定 <u>仲卸施設の構造設計では、仲卸施設内の間取りが自由に配置できるよう無柱の広いスペースを確保するため、現在では鉄骨造スレート葺の構造が多い。過去には、建築材の耐用年数の確保の観点から鉄筋コンクリート造の施設が多かったが、鉄骨材も十分な塗装をすれば耐久性が確保可能である。</u> <u>各構造の特徴を以下に示す。</u> ① <u>鉄骨造</u> a) <u>部材強度が大きく、耐震性に優れ、部材断面が小さい。</u> b) <u>鉄筋コンクリートに比べ、広いスパンを構築できる。</u> c) <u>工場加工のため、他の構造に比べると工期が短縮できる。</u> d) <u>鋼材はさび易いため、防錆処理が必要である。</u> e) <u>鋼材は火災に対し弱いため、耐火被覆が必要である。</u> f) <u>部材断面が小さいため、たわみが大きく、振動・座屈が生じやすい。</u> ② <u>鉄筋コンクリート造</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>a) 耐火性に優れている。</u> <u>b) 部材の剛性が大きいので、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> <u>c) 温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が大きい。</u> <u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> <u>なお、大規模な建物で無柱の仲卸施設を設計するような場合、鉄骨造の特殊構造や鉄骨と鉄筋コンクリート造複合構造、又はP C（プレストレストコンクリート）造も採用検討の範囲となる。</u> <u>7.2 柱・梁の検討</u> <u>(1) 柱の配置</u> <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置や作業性に支障となる場合には、平面設計では利用面と構造面を考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> <u>(2) 梁の検討</u> <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を設計するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> <u>7.3 基礎の検討</u> <u>施設は海に近い埋立地に計画する場合が多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> <u>7.4 環境への配慮</u> <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設と環境調和に配慮し、色彩形状等に留意することを原則とする。</u> <u>8 設備設計</u> <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> <u>8.1 設備の概要</u> <u>仲卸施設に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に掲げる。</u> <u>(1) 陳列設備</u> <u>(2) 加工設備</u> <u>(3) 保管設備</u> <u>(4) 給排水設備</u> - 724 -	(新設)

<u>(5) 衛生設備</u> <u>(6) 電気設備</u> <u>(7) 換気・空調設備</u> <u>(8) 防災設備</u> 8.2 陳列設備 <u>陳列設備とは、荷さばき所から搬出された水産物を安全かつ効率的に小売業者に販売できるよう、陳列する設備である。</u> 8.3 加工設備 <u>加工設備とは、小売業者に水産物を販売するために加工する設備である。</u> 8.4 保管設備 <u>保管設備とは、清掃用具や資材を保管する設備である。</u> 8.5 給排水設備 <u>(1) 給水設備</u> <u>給水設備とは、水産物の取扱いや清掃等に適した用水を供給する設備である。給水能力は、用水の使用量を給水に必要な時間で除した単位時間当たりの給水量から決定することができる。</u> <u>(2) 排水設備</u> <u>排水設備とは、施設内で発生した廃水を施設外へ排水する設備である。排水能力は、単位時間当たりの排水量から決定されるが、排水量がほぼ給水量と同じと考えられる場合には、給水量を排水にかかる時間で除した単位時間当たりの排水量から決定することができる。</u> 8.6 衛生設備 <u>衛生設備とは、施設内の衛生環境を保つための設備であり、手洗い場、更衣室等がある。衛生設備の配置には、施設内における人の動線を考慮し、衛生的な区域に人が入る場合には、手洗い場、更衣室等を人の動線上に配置することが望ましい。</u> 8.7 電気設備 <u>電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備や動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力等の設備の同時使用を考慮して算定する。塩水や水掛かり部分の材質や構造、設置位置には感電や漏電事故がないよう設計するとともに、腐食を防止する措置を講じる。</u> 8.8 換気・空調設備 <u>換気・空調設備とは、適切な室温等を保持するための設備である。</u>	(新設)
---	-------------

改訂後	改訂前
<u>8.9 防災設備</u> <u>防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備等がある。</u> <u>9 材料選定</u> <u>沿岸部に建つ施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮し、衛生管理に支障のないよう材料を選定する。</u> <u>9.1 仲卸施設の設計における材料の特徴</u> <u>沿岸部では、塩害、飛砂と強風、及び湿気に注意し、特に、塩害については、金属類の錆の問題となるため、外壁材、屋根材、空気に直接触れる外装部分、水掛かりの部分等に注意が必要である。併せて、海水等の水が掛かる部分には、材料の選定に注意すること。</u> - 726 -	(新設)

改訂後	改訂前
第 19 編 直売所 1 直売所の目的 直売所の目的は、漁業者が共同で消費者に水産物の販売を行うことを基本とする。 2 直売所の要求性能 直売所の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。 1. 販売する水産物の形態、衛生管理の方法、周辺の関連施設との一体性を考慮して、適切なものとする。 2. 直売所の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。 3 直売所の性能規定 直売所の性能規定は、以下に定めるとおりとする。 1. 販売する水産物の形態、衛生管理の方法、周辺の関連施設との一体性を考慮して適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。 2. 直売所内の利用状況に応じて要求される衛生管理レベルを保持できるよう適切に構成され、かつ、所要の諸元及び必要な設備機能を有すること。 3. 直売所の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準ずるとともに、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）に基づき都道府県が定める設備基準に準じていること。 - 727 -	(新設)

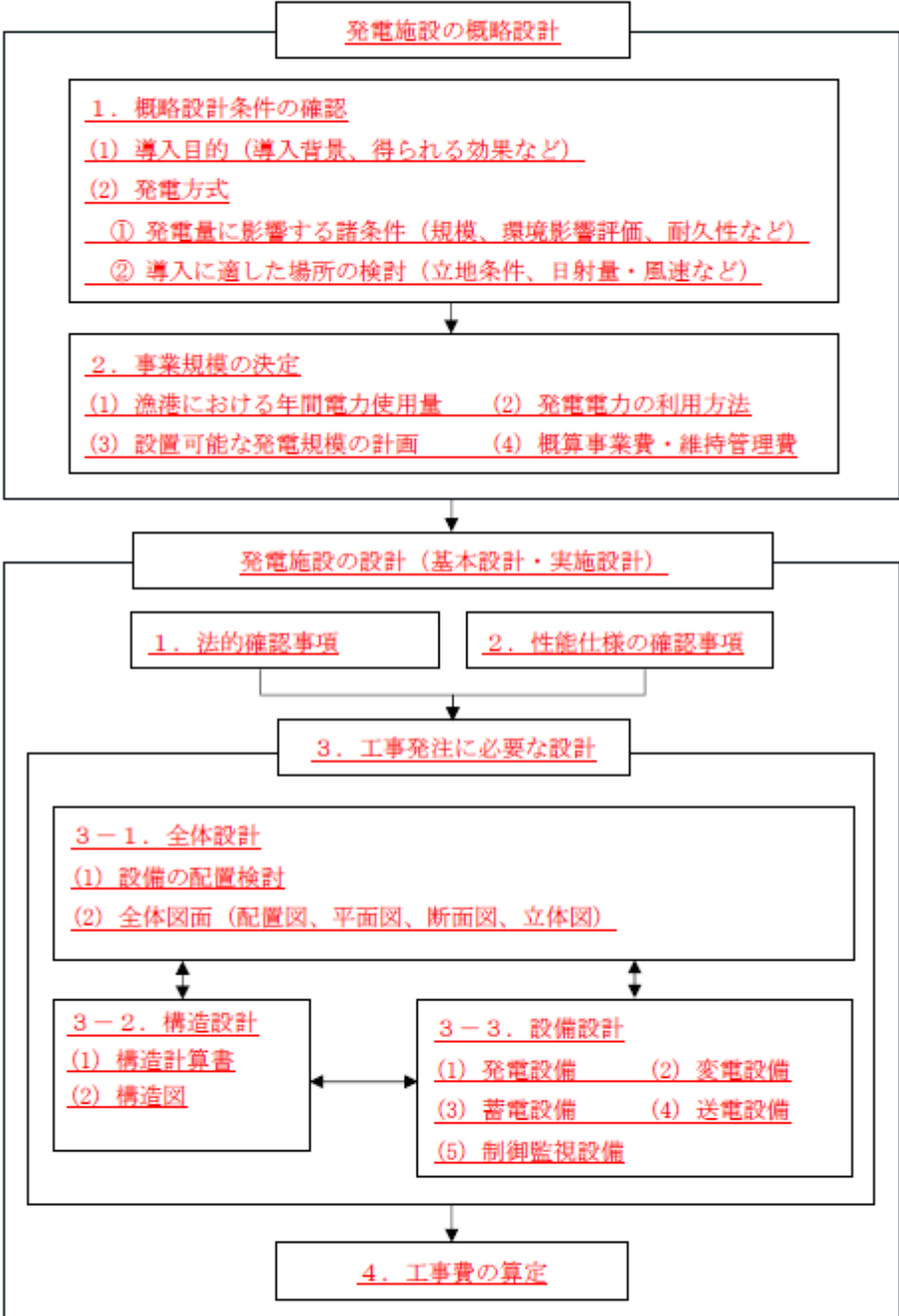
改訂後	改訂前
4 直売所における設計条件の設定 直売所の設計は、図-19-1-1 の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。  <pre> graph TD A[直売所の概略設計] --> B[直売所の設計 基本設計・実施設計] B --> C[工事発注に必要な設計] C --> D[工事費の算定] subgraph B_Box [直売所の設計 基本設計・実施設計] B1[1. 法的確認事項] B2[2. 性能仕様の確認事項] end subgraph C_Box [工事発注に必要な設計] C1[3-1. 全体設計] C2[3-2. 構造設計] C3[3-3. 設備設計] end B_Box --> C_Box C1 <--> C2 C2 <--> C3 C1 --> D C2 --> D C3 --> D </pre> 図-19-1-1 直売所の設計フロー	(新設)

改訂後	改訂前
5 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>消防法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>改正省エネ法・同施行令・同施行規則</u> (エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律) ・ <u>食品衛生法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> 6 全体設計 <u>全体設計は、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>配置図や平面図、断面図、立面図を作成して建物の間取りを設計し、立面詳細図や展開図、各伏図等により建物の外観を示し、建築物概要書や敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表等、建物の基本的な情報を整理する。</u> 7 構造設計 <u>施設の構造設計では、施設の概略設計を踏まえ、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> 7.1 構造の選定 <u>直売所の構造設計では、広い販売スペースを確保する場合には、鉄骨造スレート葺の構造とすることができる。過去には、建築材の耐用年数の確保の観点から鉄筋コンクリート造の施設が多かったが、鉄骨材も十分な塗装をすれば耐久性が確保可能である。</u> <u>各構造の特徴を以下に示す。</u> ① <u>鉄骨造</u> a) <u>部材強度が大きく、耐震性に優れ、部材断面が小さい。</u> b) <u>鉄筋コンクリートに比べ、広いスパンを構築できる。</u> c) <u>工場加工のため、他の構造に比べると工期が短縮できる。</u> d) <u>鋼材はさび易いため、防錆処理が必要である。</u> e) <u>鋼材は火災に対し弱いため、耐火被覆が必要である。</u> f) <u>部材断面が小さいため、たわみが大きく、振動・座屈が生じやすい。</u> ② <u>鉄筋コンクリート造</u> a) <u>耐火性に優れている。</u> b) <u>部材の剛性が大いなので、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> c) <u>温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が大きい。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> 7.2 柱・梁の検討 (1) 柱の配置 <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置や作業性に支障となる場合には、平面設計では利用面と構造面を考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> (2) 梁の検討 <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を設計するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> 7.3 基礎の検討 <u>施設は海に近い埋立地に計画するが多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> 7.4 環境への配慮 <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設と環境調和に配慮し、色彩形状等に留意することを原則とする。</u> 8 設備設計 <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> 8.1 設備の概要 <u>直売所に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に掲げる。</u> <u>(1) 製品陳列設備</u> <u>(2) 加工設備</u> <u>(3) 保管設備</u> <u>(4) 衛生設備</u> <u>(5) 電気設備</u> <u>(6) 換気・空調設備</u> <u>(7) 防災設備</u> 8.2 製品陳列設備 <u>製品陳列設備とは、販売する水産物の荷姿によって、常温と冷蔵、冷凍を分けて陳列できる設備</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>である。</u> <u>8.3 加工設備</u> 加工設備とは、消費者に水産物を販売するために加工、調理する設備である。 <u>8.4 保管設備（バックヤード）</u> 保管設備とは、販売する水産物を保管するための設備である。 <u>8.5 衛生設備</u> 衛生設備とは、施設内の衛生環境を保つための設備であり、手洗い場、更衣室等がある。衛生設備の配置には、施設内における人の動線を考慮し、衛生的な区域に人が入る場合には、手洗い場等を人の動線上に設置することが望ましい。 <u>8.6 電気設備</u> 電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備や動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力等の設備の同時使用を考慮して算定する。 <u>8.7 換気・空調設備</u> 換気・空調設備とは、適切な室温等を保持するための設備である。 <u>8.8 防災設備</u> 防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備等がある。 <u>9 材料選定</u> 沿岸部に建つ施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮し、衛生管理に支障のないよう材料を選定する。 <u>9.1 直売所の設計における材料の特徴</u> 沿岸部では、塩害、飛砂と強風、及び湿気に注意し、特に、塩害については、金属類の錆の問題となるため、外壁材、屋根材、空気に直接触れる外装部分、水掛かりの部分等に注意が必要である。併せて、海水等の水が掛かる部分には、材料の選定に注意すること。 - 731 -	(新設)

改訂後	改訂前
第 2 0 編 発電施設 1 発電施設の目的 発電施設の目的は、複数の漁港施設に必要な電力を供給することを基本とする。 発電施設は、地球に負荷をかけない再生可能エネルギーを活用した発電施設や、災害や事故が発生した際に、水産活動を継続するための非常用発電施設等がある。 2 発電施設の要求性能 発電施設の要求性能は、対象施設の利用状況及び構造・設備形式に応じて、以下の要件を満たしていることとする。 1. 電力を供給する漁港施設の電力の消費量、利用状況や発電の方法などを考慮し、適切なものとする。 2. 発電施設の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。 3 発電施設の性能規定 発電施設の性能規定は、以下に定めるとおりとする。 1. 電力を供給する漁港施設の電力の消費量、利用状況や発電の方法などを考慮して適切に配置され、かつ、所要の整備機能を有すること。 2. 太陽光発電などの再生可能エネルギーを活用する施設においては、季節や時間変動などを考慮して必要な発電量を確保でき、かつ、所要の諸元及び必要な設備機能を有すること。 3. 発電施設の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準じていること。 - 732 -	(新設)

改訂後	改訂前
4 発電施設における設計条件の設定 発電施設の設計は、図-20-1-1の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。  <pre> graph TD A[発電施設の概略設計] --> B[1. 概略設計条件の確認
(1) 導入目的 (導入背景、得られる効果など)
(2) 発電方式
① 発電量に影響する諸条件 (規模、環境影響評価、耐久性など)
② 導入に適した場所の検討 (立地条件、日射量・風速など)] B --> C[2. 事業規模の決定
(1) 漁港における年間電力使用量 (2) 発電電力の利用方法
(3) 設置可能な発電規模の計画 (4) 概算事業費・維持管理費] C --> D[発電施設の設計 (基本設計・実施設計)] D --> E[1. 法的確認事項] D --> F[2. 性能仕様の確認事項] E --> G[3. 工事発注に必要な設計] F --> G G --> H[3-1. 全体設計
(1) 設備の配置検討
(2) 全体図面 (配置図、平面図、断面図、立体図)] G --> I[3-2. 構造設計
(1) 構造計算書
(2) 構造図] G --> J[3-3. 設備設計
(1) 発電設備 (2) 変電設備
(3) 蓄電設備 (4) 送電設備
(5) 制御監視設備] H <--> I I <--> J H --> K[4. 工事費の算定] I --> K J --> K </pre> 図-20-1-1 発電施設の設計フロー	(新設)

改訂後	改訂前
5 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令並びに参考となる図書等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>消防法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>改正省エネ法・同施行令・同施行規則</u> (エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律) ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> <u>〔参考図書〕</u> ・ <u>漁港漁村の太陽光発電施設導入の手引き 令和4年6月 水産庁漁港漁場整備部</u> ・ <u>建物設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン 2024年版</u> 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 ・ <u>地上設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン 2024年版</u> 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 ・ <u>風力発電導入ガイドブック 2008年2月改訂第9版</u> 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 ・ <u>事業計画策定ガイドライン（風力発電） 2024年10月改訂版 資源エネルギー庁</u> ・ <u>公共工事標準仕様書 国土交通省大臣官房長官館部</u> 6 設備設計 <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、設置される設備の機能が十分発揮されるよう設計することが望ましい。</u> 6.1 設備の概要 <u>発電施設に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に挙げる。</u> (1) <u>発電設備</u> (2) <u>変電設備</u> (3) <u>蓄電設備</u> (4) <u>送電設備</u> (5) <u>制御監視設備</u> 6.2 発電設備 <u>発電設備とは、発電方法の種類に応じて必要な電力量を効率的に発電する設備である。</u> 6.3 変電設備 <u>変電設備とは、送電方法に応じて適切な電圧を安全かつ効率的に変換する設備である。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>6.4 蓄電設備</u> 蓄電設備とは、適切な電力量を安定かつ安全に蓄電および放電する設備である。 <u>6.5 送電設備</u> 送電設備とは、電力を安全かつ効率的に送電する設備である。 <u>6.6 制御監視設備</u> 制御監視設備とは、発電施設を安全に制御および適切に監視する設備である。 <u>7 材料選定</u> 沿岸部に建つ施設であることを踏まえ、施設の維持管理、耐久性を考慮して選定する。 <u>8 設計</u> 以下に、再生可能エネルギーについて、太陽光発電施設と風力発電施設の設計を示す。 <u>8.1 太陽光発電施設の設計</u> 概略設計において、導入の目的、発電方法、事業規模（年間電力使用量、発電電力の利用方法、発電規模の計画、概算事業費・維持管理費）が決定し、事業化や地域住民の理解が得られる見通しが立った段階で、太陽光発電の設計を行う。 <u>8.1.1 構造設計</u> 構造設計のフローを以下に示す。 <pre> graph TD A[設計条件の設定] --> B[現地調査] B --> C[太陽電池アレイ配置計画] C --> D[架台の設計] D --> E[アレイと建物の接合部の設計] </pre> <u>図-20-1-2 構造設計のフロー</u> <u>(1) 設計条件の設定</u> 太陽光発電施設の設置場所や発電規模を踏まえて、関連法令に準拠した設計条件を設定する。 <u>(2) 現地調査</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>周辺の障害物や設置場所、日照時間、気象、災害リスク等を調査する。</u> <u>(3) 太陽電池アレイ配置計画</u> <u>太陽電池アレイの配置においては、消防活動上の支障がないように計画し、反射光が近隣建物の居住環境等に影響を与えないことを確認する。</u> <u>(4) 架台の設計</u> <u>設計荷重は、JIS C 8955:2017「太陽電池アレイ用支持物の設計用荷重算出方法」に準じて算定する。ただし、公共工事標準仕様書（出典：国土交通省大臣官房長官総務部）などで指定がある場合にはそれに従うこと。</u> <u>(5) アレイと建物の接合部の設計</u> <u>アレイを建物部材に緊結する場合、アレイに作用する荷重が、建物部材に集中して作用することに留意して部材の耐力を評価する。また、荷重の伝達経路上の全ての部材について安全性を確認する。</u> <u>8.1.2 電気設計</u> <u>電気設計のフローを以下に示す。</u> <pre> graph TD A[設計条件の設定] --> B[現地調査] B --> C[経済性の検討] C --> D[基本設計] D --> E[実施設計] </pre> <u>図-20-1-3 電気設計のフロー</u> <u>(1) 設計条件の設定</u> <u>太陽光発電施設の設置場所や発電規模を踏まえて、関連法規に準拠した設計条件を設定する。</u> <u>(2) 現地調査</u> <u>電力系統の接続状況や電気設備の設置場所、配線状況、電気設備の耐久性等を調査する。</u> <u>(3) 経済性の検討</u> <u>経済性の検討は、建設コストと運転保守コストに対する発電コストで検討する。</u> - 736 -	(新設)

改訂後	改訂前
<u>(4) 基本設計</u> 基本設計では、設置条件の検討、電気システムの考え方、発電電力量推定を行う。 <u>(5) 実施設計</u> 実施設計では、基本設計の内容を踏まえ、電気の流れや接続を検討して電気設備仕様を決定し、感電等の危険事象に対する保護方式を決定する。 <u>(6) 電気設計における留意点</u> ① <u>感電防止対策に関する留意点</u> 建物の所有者・占有者および建物利用者に対して接触防護措置を原則とした電気設計とする。 ② <u>異常発熱・火災防止対策に関する留意点</u> 太陽電池モジュールを建物に近接して設置する場合、太陽電池の裏面側の建物材料には不燃材を利用する。電線、コネクタなどで配線を行う場所には周辺に可燃物がないようにする。 ③ <u>雷害対策に関する留意点</u> 建物および建物内の設備を保護する雷害対策と協調した設計とする。 <u>8.2 風力発電施設の設計</u> 概略設計において、導入の目的、発電方法、事業規模（年間電力使用量、発電電力の利用方法、発電規模の計画、概算事業費・維持管理費）が決定し、事業化や地域住民の理解が得られる見通しが立った段階で、風力発電の設計を行う。 <u>風力発電施設の設計のフローを以下に示す。</u> <pre> graph TD A[設計条件の設定] --> B[現地調査] B --> C[経済性の検討] C --> D[基本設計] D --> E[環境影響評価] E --> F[実施設計] </pre> <u>図-20-1-4 風力発電施設の設計のフロー</u>	(新設)

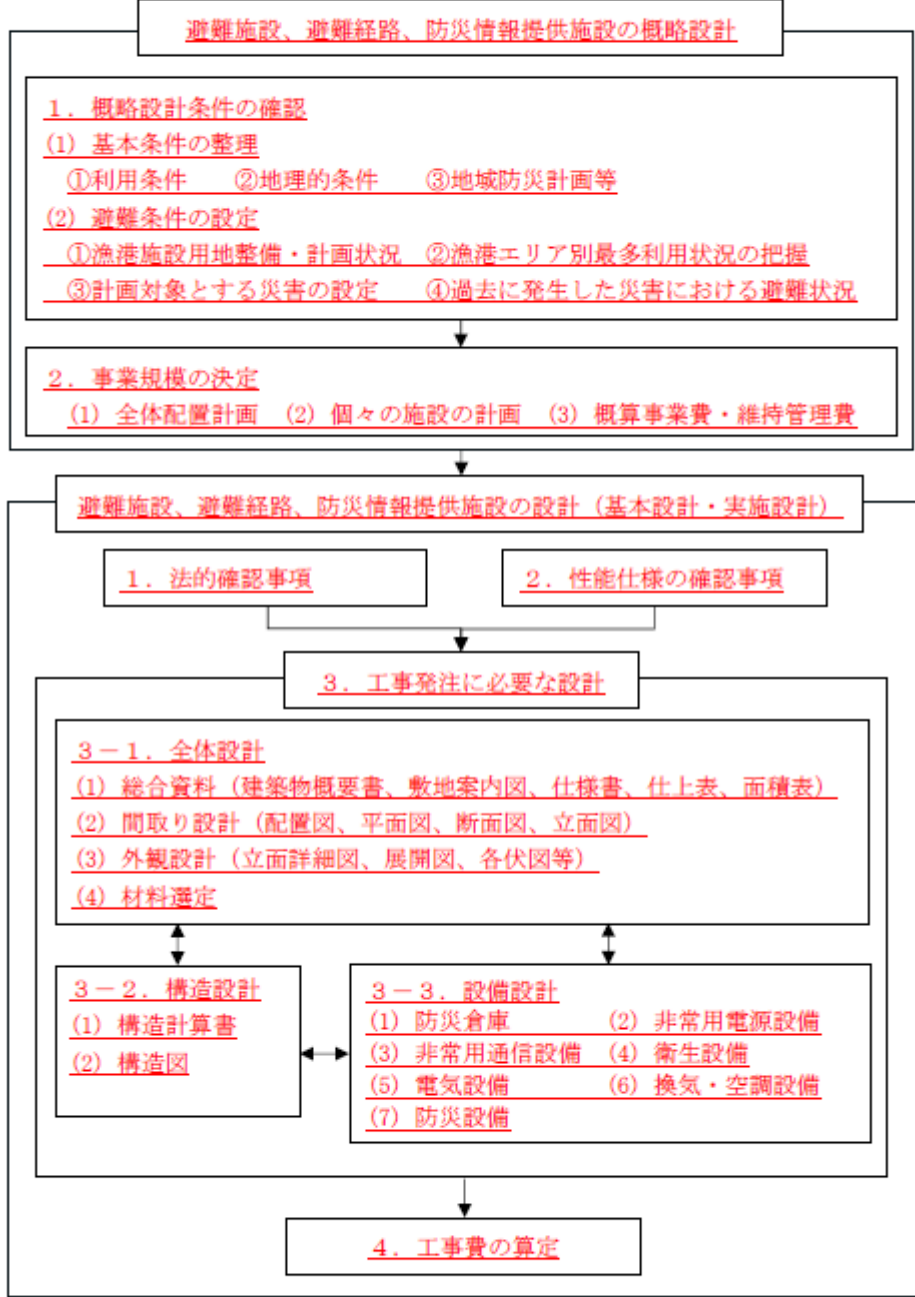
改訂後	改訂前
(1) <u>設計条件の設定</u> <u>風力発電施設の設置場所や発電規模を踏まえて、関連法規に準拠した設計条件を設定する。</u> (2) <u>現地調査</u> <u>風況や立地条件、周辺環境への影響等を調査する。</u> (3) <u>経済性の検討</u> <u>経済性の検討は、建設コストと運転保守コストに対する発電コストで検討する。</u> (4) <u>基本設計</u> <u>基本設計は、風車設置地点の決定、風車規模の設定、機種を選定を行う。</u> (5) <u>環境影響評価</u> <u>風車設置に関して環境影響評価を実施すべき主な項目としては、騒音、電波障害、生態系、景観等が挙げられる。</u> (6) <u>実施設計</u> <u>実施設計では、基本設計の内容を踏まえ、風力発電システム設計と電気設備設計を行う。</u> - 738 -	(新設)

改訂後	改訂前
第 <u>2</u> 1 編 漁港浄化施設 第 1 章 漁港浄化施設の基本 1.1 漁港浄化施設の目的 漁港浄化施設の目的は、漁港内で発生する水産関連排水の処理又は陸揚げから出荷までの工程で用される用水（海水）を供給することを基本とする。 1.2 漁港浄化施設の要求性能 漁港浄化施設の要求性能は、設置する施設、利用規模等に応じて、以下の要件を満たしていることとする。 1.排水処理施設にあっては、漁港内で発生する各種排水を目標水質に処理し、放流できるよう適切なものとする。 2.清浄海水導入施設にあっては、利用目的に応じた水質及び水量を安定して供給できるよう適切なものとする。 1.3 漁港浄化施設の性能規定 漁港浄化施設の性能規定は、対象施設に応じて以下に定めるとおりとする。 1.海水導入施設にあっては、漁港で使用する海水（陸揚げ時の用水、洗浄用水、製氷・保冷用水、活魚水槽用水及び水産加工用水等）を十分な量及び水質で確保できるよう適切に配置され、かつ、所要の規模を有すること。 2.排水処理施設にあっては、水産関連排水（漁港内の荷さばき排水、水産加工場からの排水等）を処理できるよう適切に配置され、かつ所要の規模を有すること。 3.放流される処理水は、放流先の水域利用及び自然・生活環境に影響を及ぼさないよう適切な水質であること。 漁港浄化施設の設計にあたっては、水質、水量などの負荷変動条件を標準とする。 漁港浄化施設には、排水処理施設及び清浄海水導入施設などがある。 - 739 -	第 1 1 編 漁港浄化施設 第 1 章 漁港浄化施設の基本 1.1 漁港浄化施設の目的 漁港浄化施設の目的は、漁港内で発生する水産関連排水の処理又は陸揚げから出荷までの工程で用される用水（海水）を供給することを基本とする。 1.2 漁港浄化施設の要求性能 漁港浄化施設の要求性能は、設置する施設、利用規模等に応じて、以下の要件を満たしていることとする。 1.排水処理施設にあっては、漁港内で発生する各種排水を目標水質に処理し、放流できるよう適切なものとする。 2.清浄海水導入施設にあっては、利用目的に応じた水質及び水量を安定して供給できるよう適切なものとする。 1.3 漁港浄化施設の性能規定 漁港浄化施設の性能規定は、対象施設に応じて以下に定めるとおりとする。 1.海水導入施設にあっては、漁港で使用する海水（陸揚げ時の用水、洗浄用水、製氷・保冷用水、活魚水槽用水及び水産加工用水等）を十分な量及び水質で確保できるよう適切に配置され、かつ、所要の規模を有すること。 2.排水処理施設にあっては、水産関連排水（漁港内の荷さばき排水、水産加工場からの排水等）を処理できるよう適切に配置され、かつ所要の規模を有すること。 3.放流される処理水は、放流先の水域利用及び自然・生活環境に影響を及ぼさないよう適切な水質であること。 漁港浄化施設の設計にあたっては、水質、水量などの負荷変動条件を標準とする。 漁港浄化施設には、排水処理施設及び清浄海水導入施設などがある。 - 670 -

改訂後	改訂前
第22編 漁港環境整備施設 第1章 漁港環境整備施設の基本 1.1 漁港環境整備施設の目的 漁港環境整備施設の目的は、漁港の環境改善、安全性の向上、防災力強化等に資する<u>とともに、災害時に漁港利用者などの迅速かつ安全な避難を可能にすることを基本とする。</u> 1.2 漁港環境整備施設の要求性能 漁港環境整備施設に共通する要求性能は、対象施設の用途に応じて、以下の要件を満たしていることとする。 1. 災害時、応急対策時及び災害復旧時の避難場所、緊急物資等の一時保管場所等として利用できるよう適切なものとする。 2. 利用者（高齢者等）の安全性及び快適性に配慮し、周辺環境及び景観との調和を図り、良好な漁港環境を創出できるよう適切なものとする。 漁業地域の中核となる漁港は、漁業の生産基盤としてだけでなく、離島における連絡航路など交通アクセスの確保、都市と漁村の交流の場としての機能を有するとともに、災害時には、地域住民などの避難や緊急物資の輸送、救難救助活動の拠点、災害復旧・復興の拠点として、就労者や来訪者、地域住民の生命・生活を守る重要な役割を有している。 特に、過去の地震・津波被害による被災事例をみると、狭隘な漁村において漁港のオープンスペース（緑地・広場等）が緊急避難、救援・救助活動、復旧・復興活動の拠点として重要な役割を果たしてきた。 このため、漁港環境整備施設は災害時のオープンスペースとしての活用を標準とし、オープンスペースとしての具体的な利用（図 22-1-1 災害時オープンスペースの活用事例）は、「災害に強い漁業地域づくりガイドライン（p.35 表-II-7 施設、用地の役割）」¹⁾を参考とすることができる。なお、漁業環境整備施設の整備における漁業地域の防災・減災対策は、市町村などの地域防災計画と整合を図るものとし、他部局（港湾部局・都市部局等）で実施する対策との連携・分担により、地域全体で総合的な防災・減災対策を講じることが望ましい。 また、漁港環境整備施設は、平常時は地域住民の活動・交流の場として機能するものであることから、利用者（高齢者等）の安全性や快適性に配慮し、周辺環境や景観との調和を図り、良好な漁港環境の創出に資することが望ましい。	第12編 漁港環境整備施設 第1章 漁港環境整備施設の基本 1.1 漁港環境整備施設の目的 漁港環境整備施設の目的は、漁港の環境改善、安全性の向上、防災力強化等に資することを基本とする。 1.2 漁港環境整備施設の要求性能 漁港環境整備施設に共通する要求性能は、対象施設の用途に応じて、以下の要件を満たしていることとする。 1. 災害時、応急対策時及び災害復旧時の避難場所、緊急物資等の一時保管場所等として利用できるよう適切なものとする。 2. 利用者（高齢者等）の安全性及び快適性に配慮し、周辺環境及び景観との調和を図り、良好な漁港環境を創出できるよう適切なものとする。 漁業地域の中核となる漁港は、漁業の生産基盤としてだけでなく、離島における連絡航路など交通アクセスの確保、都市と漁村の交流の場としての機能を有するとともに、災害時には、地域住民などの避難や緊急物資の輸送、救難救助活動の拠点、災害復旧・復興の拠点として、就労者や来訪者、地域住民の生命・生活を守る重要な役割を有している。 特に、過去の地震・津波被害による被災事例をみると、狭隘な漁村において漁港のオープンスペース（緑地・広場等）が緊急避難、救援・救助活動、復旧・復興活動の拠点として重要な役割を果たしてきた。 このため、漁港環境整備施設は災害時のオープンスペースとしての活用を標準とし、オープンスペースとしての具体的な利用（図 12-1-1 災害時オープンスペースの活用事例）は「災害に強い漁業地域づくりガイドライン（p.35 表-II-7 施設、用地の役割）」¹⁾を参考とすることができる。なお、漁港環境整備施設の整備における漁業地域の防災・減災対策は、市町村などの地域防災計画と整合を図るものとし、他部局（港湾部局・都市部局等）で実施する対策との連携・分担により、地域全体で総合的な防災・減災対策を講じることが望ましい。 また、漁港環境整備施設は、平常時は地域住民の活動・交流の場として機能するものであることから、利用者（高齢者等）の安全性や快適性に配慮し、周辺環境や景観との調和を図り、良好な漁港環境の創出に資することが望ましい。

改訂後	改訂前
利用の状況       ヘリポート 自衛隊宿営地 復旧作業基地 緊急物資置場 瓦礫置場 仮設住宅用地 図 22-1-1 災害時オープンスペースの活用事例 1.3 漁港環境整備施設の設計 漁港環境整備施設は緑地、防災対策に必要な施設及び用地の整備とし、緑地、防災施設、<u>避難施設、避難経路</u>、防災情報提供施設、用地、その他施設を整備するものである。施設の設計にあたっては、漁港の利用状況及び漁港の施設用地の利用計画などと整合を図るものとし、漁港周辺の自然環境、社会環境、他部局が所管する周辺施設などとの連携にも配慮し、それぞれの施設に求められる機能が十分に発揮できるよう考慮することを原則とする。 また、災害時や平常時の安全性を確保し、周辺環境との調和や良好な景観形成に資するよう施設の設計を行うことが望ましい。 なお、本書では、標準的な値を示したものであるので、その適用にあたってはそれぞれの地域特性などを考慮することが望ましい。 1.4 利用者（高齢者等）への配慮 漁港環境整備施設は、地域住民、漁業従事者、来訪者などが、日常生活の中で漁港や浜辺に出かけて、安全に活動し、良好な漁港環境を享受できるよう、施設のバリアフリー化を推進し、自然条件（急傾斜地など）、施設の利用形態などにより、特に支障がある場合を除き、高齢者、障害者なども利用できるものとするが望ましい。 なお、施設のバリアフリー化は、高齢者や障害者などへの特別な配慮のみならず、日常の作業や漁港を訪れ施設を利用する全ての利用者に対する配慮を目指すものである。例えば、広場施設の階段は、車いす利用者のみでなく、台車による荷物の運搬者やベビーカー利用者に対する配慮として、スロープを設置することが望ましい。このように、施設のバリアフリー化は、高齢者などへの利用配慮のみでなく、日常的な利便性・快適性の向上に資するよう、施設の設計に取り入れていくこと	利用の状況       ヘリポート 自衛隊宿営地 復旧作業基地 緊急物資置場 瓦礫置場 仮設住宅用地 図 12-1-1 災害時オープンスペースの活用事例 1.3 漁港環境整備施設の設計 漁港環境整備施設は緑地、防災対策に必要な施設及び用地の整備とし、緑地、防災施設、用地、その他施設を整備する。施設の設計にあたっては、漁港の利用状況及び漁港の施設用地の利用計画などと整合を図るものとし、漁港周辺の自然環境、社会環境、他部局が所管する周辺施設などとの連携にも配慮し、それぞれの施設に求められる機能が十分に発揮できるよう考慮することを原則とする。 また、災害時や平常時の安全性を確保し、周辺環境との調和や良好な景観形成に資するよう施設の設計を行うことが望ましい。 なお、本書では、標準的な値を示したものであるので、その適用にあたってはそれぞれの地域特性などを考慮することが望ましい。 1.4 利用者（高齢者等）への配慮 漁港環境整備施設は、地域住民、漁業従事者、来訪者などが、日常生活の中で漁港や海辺に出かけて、安全に活動し、良好な漁港環境を享受できるよう、施設のバリアフリー化を推進し、自然条件（急傾斜地など）、施設の利用形態などにより、特に支障がある場合を除き、高齢者、障害者なども利用できるものとするが望ましい。 なお、施設のバリアフリー化は、高齢者や障害者などへの特別な配慮のみならず、日常の作業や漁港を訪れ施設を利用する全ての利用者に対する配慮を目指すものである。例えば、広場施設の階段は、車いす利用者のみでなく、台車による荷物の運搬者やベビーカー利用者に対する配慮として、スロープを設置することが望ましい。このように、施設のバリアフリー化は、高齢者などへの利用配慮のみでなく、日常的な利便性・快適性の向上に資するよう、施設の設計に取り入れていくことが望ましい。このような考え方は、できるだけ多くの人が利用しやすい設計を目指すユニバーサルデザインという考え方であり、公園などの公共施設などでも近年多く用いられるようになってきていることから、漁港環境整備施設の設計にあたって必要に応じてこの考え方を適用することが望ましい。

改訂後	改訂前
第 4 章 避難施設、避難経路、防災情報提供施設 4.1 避難施設、避難経路、防災情報提供施設の要求性能 <u>避難施設、避難経路、防災情報提供施設の要求性能は、対象施設の用途に応じて、以下の要件を満たしていることとする。</u> 1. <u>災害時に漁港利用者などの迅速かつ安全な避難ができるよう適切なものとする。</u> 2. <u>避難施設、避難経路及び防災情報提供施設の利用状況に応じた作用に対して、構造上安全なものとする。</u> 4.2 避難施設、避難経路、防災情報提供施設の性能規定 <u>避難施設、避難経路、防災情報提供施設の性能規定は、利用目的に応じて、以下の要件を満たしていることとする。</u> 1. <u>想定される災害状況に応じて適切に配置され、かつ、所要の諸元、必要な設備機能を有すること。</u> 2. <u>避難施設、避難経路及び防災情報提供施設の構造及び設備等は、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）等の関連法規に準じていること。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>4.3 避難施設、避難経路、防災情報提供施設における設計条件の設定</u> <u>避難施設、避難経路、防災情報提供施設の設計は、図-22-4-1 の設計フローのように、概略設計で事業規模を定め、設計で法的な確認事項と発注者が求める性能仕様を決定し、実際に工事発注ができる図面を作成し工事費の算定まで行う。</u>  <u>図-22-4-1 避難施設、避難経路、防災情報提供施設の設計フロー</u>	(新設)

改訂後	改訂前
4.4 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令並びに参考となる図書等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>災害対策基本法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>建築基準法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>消防法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>電気事業法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>津波防災地域づくりに関する法律・同施行令・同施行規則</u> <u>〔参考図書〕</u> ・ <u>漁港の津波避難に関するガイドライン（津波避難誘導デッキの計画・設計）【暫定版】</u> <u>漁港の津波避難に関する専門部会</u> ・ <u>避難所運営ガイドライン 内閣府</u> ・ <u>福祉避難所の確保・運営ガイドライン 内閣府</u> ・ <u>津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について 国土交通省</u> ・ <u>港湾の津波避難施設の設計ガイドライン 国土交通省</u> ・ <u>津波避難ビル等にかかるガイドライン 内閣府</u> 4.5 施設の概要 <u>施設を人工地盤として整備する場合は、「第9編 第3章 人工地盤」を参照する。</u> 4.5.1 避難施設 <u>避難施設は、災害時に漁港利用者などの人命を守り、安全な避難場所を提供する施設であり、大規模災害における避難困難地域の緊急的・一時的に退避する際に活用できる施設である。</u> 4.5.2 避難経路 <u>避難経路は、市町村が指定する「避難路」を勘案し、漁港利用者などの迅速かつ安全な避難が確保できるように整備された道路、階段等の避難施設までの経路である。</u> <u>なお、避難経路の整備にあたっては、地震の揺れによる避難経路の不連続が発生しないように十分考慮し、災害時に見込まれる液状化、倒壊した建物等の障害物、落橋、土砂災害等の影響により避難経路が寸断されることがないよう留意が必要である。</u> <u>道路に分類される避難経路にあたっては、「第8編 第2章 道路」の規定を準用する。</u> 4.5.3 防災情報提供施設 <u>防災情報提供施設は、国や自治体等からの災害情報を漁港利用者などに迅速かつ正確に提供するための施設である。災害時の気象情報、警報・注意報、避難勧告や潮位計、地震計、波浪計等による観測情報を迅速に周知・伝達するための手段として防災無線、安全情報掲示板などがある。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
4.6 全体設計 <u>全体設計は、建物の間取りや外観の設計、材料の選定を行うだけでなく、構造設計や設備設計と連携を取り、建物の建築方針を決定する。</u> <u>配置図や平面図、断面図、立面図を作成して建物の間取りを設計し、立面詳細図や展開図、各伏図等により建物の外観を示し、建築物概要書や敷地案内図、仕様書、仕上表、面積表等、建物の基本的な情報を整理する。</u> 4.7 構造設計 <u>避難施設及び避難経路は、対象とする災害時に機能を発揮する必要があることから、対象とする災害時の外力（地震力、津波力等）に対して施設全体が安定であるとともに、主要部材に発生する断面力が耐力以下で安全であることが求められる。津波避難施設の場合では、対象とする津波に先行する地震動、津波力及び漂流物に対しても安定、安全であることが求められる。</u> 4.7.1 構造の選定 <u>避難施設の構造設計では、避難生活に支障がないよう無柱の広いスペースを確保するため、現在では鉄骨造スレート葺の構造が多い。過去には、建築材の耐用年数の確保の観点から鉄筋コンクリート造の施設が多かったが、鉄骨材も十分な塗装をすれば耐久性が確保可能である。</u> <u>避難施設における代表的な構造の特徴を以下に示す。</u> ① 鉄骨造 <u>a) 部材強度が大きく、耐震性に優れ、部材断面が小さい。</u> <u>b) 鉄筋コンクリートに比べ、広いスパンを構築できる。</u> <u>c) 工場加工のため、他の構造に比べると工期が短縮できる。</u> <u>d) 鋼材はさび易いため、防錆処理が必要である。</u> <u>e) 鋼材は火災に対し弱いため、耐火被覆が必要である。</u> <u>f) 部材断面が小さいため、たわみが大きく、振動・座屈が生じやすい。</u> ② 鉄筋コンクリート造 <u>a) 耐火性に優れている。</u> <u>b) 部材の剛性が大きいため、建築物の変形や振動が他の構造物に比べて少ない。</u> <u>c) 温度・湿度・音・放射線等に対する遮断性が高い。</u> <u>d) 耐久性が大きく、耐用年数が長い。</u> <u>e) 経済的なスパン長が鉄骨に比べ短い。</u> <u>f) 柱配置はできるだけ均等なスパンとする。</u> <u>g) 鉄筋の被覆が少ないと塩害等を受ける。</u> <u>なお、大規模な建物で無柱の避難施設を設計するような場合、鉄骨造の特殊構造や鉄骨と鉄筋コンクリート造複合構造、又はPC（プレストレストコンクリート）造も採用検討の範囲となる。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
4.7.2 柱・梁の検討 (1) 柱の配置 <u>柱の配置は、経済性を考慮して、平面的に均等な配置とすることを原則とする。</u> <u>ただし、空間を構成する柱は、設備等の設置や避難行動に支障となる場合には、平面設計では利用面と構造面を考慮し、柱を配置することが望ましい。</u> (2) 梁の検討 <u>梁の配置は、大梁と小梁から構成される。経済的に大梁を設計するには、連続梁として配置されるよう考慮することが望ましい。</u> 4.7.3 基礎の検討 <u>施設は海に近い埋立地に計画する場合が多いため、基礎の検討では、地盤の性状や地耐力等を十分に考慮し、建物の安全性・安定性を検討することを原則とする。</u> <u>避難施設は、対象とする津波に先行する地震動によって液状化する可能性がある場所には極力配置しない。やむを得ず、液状化する可能性がある場所に設置する場合には、そこへいたる避難経路を含め、液状化対策を行う必要がある。</u> 4.7.4 環境への配慮 <u>設計では、関連法令を踏まえ、近隣施設との環境調和に配慮することを原則とする。</u> 4.8 設備設計 <u>施設の設備設計では、基本設計を踏まえ、漁港利用者などが迅速かつ安全に避難ができるよう、また、設置される設備の機能が十分に発揮されるよう設計することが望ましい。</u> 4.8.1 設備の概要 <u>避難施設に設けられる設備のうち、特徴的なものを以下に掲げる。</u> <u>(1) 防災倉庫</u> <u>(2) 非常用電源設備</u> <u>(3) 非常用通信設備</u> <u>(4) 衛生設備</u> <u>(5) 電気設備</u> <u>(6) 換気・空調設備</u> <u>(7) 防災設備</u> 4.8.2 防災倉庫 <u>防災倉庫とは、一時避難者のための非常食、飲料水、医薬品、簡易トイレ、毛布等を保管するための設備である。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>4.8.3 非常用電源設備</u> <u>非常用電源設備とは、停電時に必要な電力を確保するために設置する設備である。水災害による浸水の発生が想定される場合は、非常用電源設備を浸水の影響が及ばない高い場所に設置することが望ましい。</u> <u>4.8.4 非常用通信設備</u> <u>非常用通信設備とは、地震や津波等の災害発生時に、通信機能を確保するための設備であり、停電時あるいは繋がりにくい状態でも通話が可能な衛星電話、漁業無線や防災無線、ラジオ等がある。</u> <u>4.8.5 衛生設備</u> <u>衛生設備とは、避難者の感染症予防のための設備であり、手洗い場等がある。</u> <u>4.8.6 電気設備</u> <u>電気設備とは、施設内で電気を利用するための設備であり、照明設備や動力設備等がある。電気容量は、照明及び動力等の設備の同時使用を考慮して算定する。</u> <u>4.8.7 換気・空調設備</u> <u>換気・空調設備とは、適切な室温等を保持するための設備である。</u> <u>4.8.8 防災設備</u> <u>防災設備とは、地震や津波、火災、停電等の災害発生時に、災害の早期発見と被害を最小限に抑えるための設備であり、消火設備、火災報知設備、非常照明設備等がある。</u> <u>4.9 材料選定</u> <u>沿岸部に建つ施設であることを踏まえ、耐久性、施工性、経済性等を考慮し、材料を選定する。</u> - 775 -	(新設)

改訂後	改訂前
第 5 章 用地 5.1 用地の概要 対象となる用地は、災害時において避難又は緊急物資の一時保管場所などに利用される用地（災害対策備整基本法（昭和 36 年法律第 223 号）第 2 条第 10 号に規定する地域防災計画その他これに準ずる防災に関する計画において定められたもの。）とする。 なお、用地整備については、「第 9 編 漁港施設用地」に準ずるものとする。 5.1.1 規模と配置 用地の規模（面積、地盤高等）と配置は、避難経路や緊急車両の動線に配慮するとともに他の防災関連施設との相互利用を考慮して決定することが望ましい。 平常時は、地域住民の生活・利便性の向上、都市住民との交流を図るとともに良好な漁港環境の創出を図るため、関係機関、関係者の意見及び周辺地域の利用状況、景観配慮などを十分に踏まえ、これらとの整合を図ることが望ましい。 (1) 用地の面積 用地の面積は災害時に必要となる避難や救援など、諸活動のスペースとしての活用に必要な広さを確保することが望ましい。 (2) 用地の地盤高 用地の地盤高は、護岸、岸壁などの水際線構造物の高さ、背後地の高さ、流入河川及び水路の高さなどを十分に調査し、適正な排水系統の確保、津波・高潮などに対する安全性の確保などのほか、漁港利用が円滑に行われるよう決定することが望ましい。 (3) 用地の配置 用地の配置は、災害時におけるオープンスペースとしての活用を念頭に、漁港全体の利用状況、適切な維持管理、地域の景観との調和に配慮して決定することが望ましい。 (4) 液状化対策 地震時に液状化の恐れのある用地は、必要に応じて地盤改良工などの液状化対策を行い、災害時及び復旧時の安全性を確保することを原則とする。 液状化対策については、「第 2 編 第 12 章 液状化」に準じる。 - 776 -	第 4 章 用地 4.1 用地の概要 対象となる用地は、災害時において避難又は緊急物資の一時保管場所などに利用される用地（災害対策備整基本法（昭和 36 年法律第 223 号）第 2 条第 10 号に規定する地域防災計画その他これに準ずる防災に関する計画において定められたもの。）とする。 なお、用地整備については、「第 9 編 漁港施設用地」に準ずるものとする。 4.1.1 規模と配置 用地の規模（面積、地盤高等）と配置は、避難経路や緊急車両の動線に配慮するとともに他の防災関連施設との相互利用を考慮して決定することが望ましい。 平常時は、地域住民の生活・利便性の向上、都市住民との交流を図るとともに良好な漁港環境の創出を図るため、関係機関、関係者の意見及び周辺地域の利用状況、景観配慮などを十分に踏まえ、これらとの整合を図ることが望ましい。 (1) 用地の面積 用地の面積は災害時に必要となる避難や救援など、諸活動のスペースとしての活用に必要な広さを確保することが望ましい。 (2) 用地の地盤高 用地の地盤高は、護岸、岸壁などの水際線構造物の高さ、背後地の高さ、流入河川及び水路の高さなどを十分に調査し、適正な排水系統の確保、津波・高潮などに対する安全性の確保などのほか、漁港利用が円滑に行われるよう決定することが望ましい。 (3) 用地の配置 用地の配置は、災害時におけるオープンスペースとしての活用を念頭に、漁港全体の利用状況、適切な維持管理、地域の景観との調和に配慮して決定することが望ましい。 (4) 液状化対策 地震時に液状化の恐れのある用地は、必要に応じて地盤改良工などの液状化対策を行い、災害時及び復旧時の安全性を確保することを原則とする。 液状化対策については、「第 2 編第 12 章 液状化」に準じる。 - 701 -

改訂後	改訂前
第 6 章 その他施設 6.1 その他施設の種類の種類 その他施設の種類の種類としては、柵、通路、照明、水道、休憩所、便所、（人工）海浜、突堤、離岸堤があり、それぞれの施設について地域性、利用状況、景観に配慮して、適正な施設量を決定することを原則とする。 6.2 柵 平常時の侵入を制限する場合、又は敷地境界を明確にする場合に設置を検討する。侵入を防止するための設備としては侵入防止柵、標識及び表示などがある。侵入防止柵には、完全に防止するものと表示的意味でのものがある。表示的な意味での柵の高さは、80cm 程度のものが望ましい。また、侵入を完全に防止するための柵の場合には、スリットタイプなどの登りにくいものとするのが望ましい。 なお、設置にあたっては、「防護柵の設置基準・同解説」¹⁾を参考にして決定してもよい。 6.3 通路 利用者が安全かつ快適に利用でき、周辺の施設や自然地形を含めた全体的な環境との調和を配慮したものが望ましい。バリアフリー化のためにスロープを設けることは基本であるが、スロープの勾配を確保するあまり、平坦なスペースが減少し、災害時に必要なスペースが不足することのないよう十分な検討が必要である。 また、配置によっては、雨水の水みちとなる恐れがあるので、排水施設などの関連施設との整合についても十分配慮することを原則とする。 6.4 照明 照明は、事故などの防止、生活利便の向上を目的とする防犯灯（街路灯）であり、日没後も人の出入りを禁止しない施設にあっては照明施設を設置することを原則とする。 (1) 配置 ① 施設の利用に支障がない位置に配置する。 ② 海岸に沿って設置する場合には、漁業活動への影響にも配慮して配置する。また航路の支障とならないよう留意する。 (2) 照度 ① 照度は、施設の利用者の安全性を確保するため必要な値とし、施設の利用形態を考慮して適切な値とするが、住宅や磯根漁場への影響などにも配慮することが望ましい。一般に住宅地内の道路面で 1lx（ルクス）～15lx 程度である。 ② 基準照度は「JIS Z 9110 照度基準」を参考としてよい。JIS 照度基準によると、公園の場合、照度は主な場所では 5lx 以上（20lx まで）、その他の場所では 1lx 以上（10lx まで）となっている。 - 777 -	第 5 章 その他施設 5.1 その他施設の種類の種類 その他施設の種類の種類としては、柵、通路、照明、水道、休憩所、便所、（人工）海浜、突堤、離岸堤があり、それぞれの施設について地域性、利用状況、景観に配慮して、適正な施設量を決定することを原則とする。 5.2 柵 平常時の侵入を制限する場合、又は敷地境界を明確にする場合に設置を検討する。侵入を防止するための設備としては侵入防止柵、標識及び表示などがある。侵入防止柵には、完全に防止するものと表示的意味でのものがある。表示的な意味での柵の高さは、80cm 程度のものが望ましい。また、侵入を完全に防止するための柵の場合には、スリットタイプなどの登りにくいものとするのが望ましい。 なお、設置にあたっては、「防護柵の設置基準・同解説」¹⁾を参考にして決定してもよい。 5.3 通路 利用者が安全かつ快適に利用でき、周辺の施設や自然地形を含めた全体的な環境との調和を配慮したものが望ましい。バリアフリー化のためにスロープを設けることは基本であるが、スロープの勾配を確保するあまり、平坦なスペースが減少し、災害時に必要なスペースが不足することのないよう十分な検討が必要である。 また、配置によっては、雨水の水みちとなる恐れがあるので、排水施設などの関連施設との整合についても十分配慮することを原則とする。 5.4 照明 照明は、事故などの防止、生活利便の向上を目的とする防犯灯（街路灯）であり、日没後も人の出入りを禁止しない施設にあっては照明施設を設置することを原則とする。 (1) 配置 ① 施設の利用に支障がない位置に配置する。 ② 海岸に沿って設置する場合には、漁業活動への影響にも配慮して配置する。また航路の支障とならないよう留意する。 (2) 照度 ① 照度は、施設の利用者の安全性を確保するため必要な値とし、施設の利用形態を考慮して適切な値とするが、住宅や磯根漁場への影響などにも配慮することが望ましい。一般に住宅地内の道路面で 1lx（ルクス）～15lx 程度である。 ② 基準照度は「JIS Z 9110 照度基準」を参考としてよい。JIS 照度基準によると、公園の場合、照度は主な場所では 5lx 以上（20lx まで）、その他の場所では 1lx 以上（10lx まで）となっている。 - 702 -

改訂後	改訂前
で) となっている。 (3) その他 ① 光源は、求められる照度、維持管理（耐久性、費用）、光の効果などを考慮して選定することを原則とする。現況、LED が主流になっており、その他、蛍光ランプ、水銀ランプ、高圧ナトリウムランプなどが用いられる。 ② 照明器具は、拡散型（頭柱型（ポールヘッド型）、懸垂型・器具）と集光型があるが、広場・園地・園路などでは拡散型のポールヘッド型器具が一般的である。 ③ 光源の位置は、基本的に地上高 5m 以上を確保する。 ④ 必要に応じて停電時の点灯の維持を考慮する。 6.5 水道 6.5.1 水道の設計 水道の設計にあたっては、原則として次の事項に留意するものとする。 ① 施設の利用上、維持管理上必要な規模とする。 ② 近接上水道の現状及び将来の処理容量を十分に把握したうえで、配管設計を行う。 ③ 上水道の整備との合併施工が可能な場合は、一体的に整備することが望ましい。 ④ 寒冷地においては、施設が凍結しないよう十分に配慮し、配管の埋設は凍結深度以深に敷設する。 ⑤ 一次避難地としての活用が想定される場合は耐震性の大きい配管材料を検討する。 ⑥ 必要に応じて耐震性貯水槽や災害用井戸などの非常用水源を確保する。 6.5.2 需要量 需要量の算出にあたっては、各種の施設の重要度を配慮して、適切な常時需要量と総需要量を算出することを原則とする。需要量の算定方法は、「第 14 編第 3 章 水産飲雑用水施設」に準じることができる。 6.6 休憩所 休憩所の設計にあたっては、地域特性、利用形態、周辺の環境などを考慮することを原則とする。休憩所とは、運動・遊戯、散歩などのあとの休憩のための施設であって、通常、簡易なものである。設計対象施設を構成する設備はベンチ、四阿（東屋）、パーゴラ、日陰棚、水飲み場、洗面所、便所などが含まれる。 休憩所は、点的景観構成の要素であり、周辺の施設あるいは植栽などとの関連を考慮して配置することが望ましい。また、単体で機能するよりも、周囲の地形や施設と相互に関連を持ちながら機能するため、これらのことに留意し配置などの検討を行うことが望ましい。 6.6.1 四阿（東屋）等 一般的にパーゴラ、シェルター、四阿（東屋）、休憩所などの種類がある。	(3) その他 ① 光源は、求められる照度、維持管理（耐久性、費用）、光の効果などを考慮して選定することを原則とする。現況、LED が主流になっており、その他、蛍光ランプ、水銀ランプ、高圧ナトリウムランプなどが用いられる。 ② 照明器具は、拡散型（頭柱型（ポールヘッド型）、懸垂型・器具）と集光型があるが、広場・園地・園路などでは拡散型のポールヘッド型器具が一般的である。 ③ 光源の位置は、基本的に地上高 5m 以上を確保する。 ④ 必要に応じて停電時の点灯の維持を考慮する。 5.5 水道 5.5.1 水道の設計 水道の設計にあたっては、原則として次の事項に留意するものとする。 ① 施設の利用上、維持管理上必要な規模とする。 ② 近接上水道の現状及び将来の処理容量を十分に把握したうえで、配管設計を行う。 ③ 上水道の整備との合併施工が可能な場合は、一体的に整備することが望ましい。 ④ 寒冷地においては、施設が凍結しないよう十分に配慮し、配管の埋設は凍結深度以深に敷設する。 ⑤ 一次避難地としての活用が想定される場合は耐震性の大きい配管材料を検討する。 ⑥ 必要に応じて耐震性貯水槽や災害用井戸などの非常用水源を確保する。 5.5.2 需要量 需要量の算出にあたっては、各種の施設の重要度を配慮して、適切な常時需要量と総需要量を算出することを原則とする。需要量の算定方法は、「第 14 編第 3 章 水産飲雑用水施設」に準じることができる。 5.6 休憩所 休憩所の設計にあたっては、地域特性、利用形態、周辺の環境などを考慮することを原則とする。休憩所とは、運動・遊戯、散歩などのあとの休憩のための施設であって、通常、簡易なものである。設計対象施設を構成する設備はベンチ、四阿（東屋）、パーゴラ、日陰棚、水飲み場、洗面所、便所などが含まれる。 休憩所は、点的景観構成の要素であり、周辺の施設あるいは植栽などとの関連を考慮して配置することが望ましい。また、単体で機能するよりも、周囲の地形や施設と相互に関連を持ちながら機能するため、これらのことに留意し配置などの検討を行うことが望ましい。 5.6.1 四阿（東屋）等 一般的にパーゴラ、シェルター、四阿（東屋）、休憩所などの種類がある。 5.6.2 ベンチ・野外卓 ベンチ・野外卓は、直接人体に接する施設であるので、設計にあたっては、人間工学的な面及び管

改訂後	改訂前
6.6.2 ベンチ・野外卓 ベンチ・野外卓は、直接人体に接する施設であるので、設計にあたっては、人間工学的な面及び管理面から検討することが望ましい。 6.6.3 水飲み場（飲用水栓） 水飲み場は、衛生的で安全かつ快適に利用できるものとし、子供や社会的弱者も利用しやすいよう、蛇口位置などの配置に十分配慮することを原則とする。また、車いす利用に配慮する場合は、配置・構造について別途検討することが望ましい。 6.7 便所 便所は、社会的弱者を含めた利用者が、快適かつ清潔に利用できる施設とすることを原則とする。また、使用頻度の高い施設であるため、清掃・保守を行うことが重要であるが、適正な管理水準を維持できるよう、事前に十分な検討を行い、管理方法に応じた規模の施設とすることが望ましい。 6.8 海浜 「漁港海岸事業設計の手引 3-9-1 目的と機能」²⁾に準じる。 (1) 海浜の設計条件 「漁港海岸事業設計の手引 pp.240-242、244」²⁾に準じる。 6.9 突堤及び離岸堤 (1) 突堤 「漁港海岸事業設計の手引 3-4 p.156」²⁾に準じる。 (2) 離岸堤 「漁港海岸事業設計の手引 3-5 pp.168-193」²⁾に準じる。 (参考文献) 1) 日本道路協会：防護柵の設置基準・同解説、丸善出版（2008） 2) 全国漁港漁場協会：漁港海岸事業設計の手引、全国漁港漁場協会（2013）	理面から検討することが望ましい。 5.6.3 水飲み場（飲用水栓） 水飲み場は、衛生的で安全かつ快適に利用できるものとし、子供や社会的弱者も利用しやすいよう、蛇口位置などの配置に十分配慮することを原則とする。また、車いす利用に配慮する場合は、配置・構造について別途検討することが望ましい。 5.7 便所 便所は、社会的弱者を含めた利用者が、快適かつ清潔に利用できる施設とすることを原則とする。また、使用頻度の高い施設であるため、清掃・保守を行うことが重要であるが、適正な管理水準を維持できるよう、事前に十分な検討を行い、管理方法に応じた規模の施設とすることが望ましい。 5.8 海浜 「漁港海岸事業設計の手引 3-9-1 目的と機能」²⁾に準じる。 (1) 海浜の設計条件 「漁港海岸事業設計の手引 pp.240-242、244」²⁾に準じる。 5.9 突堤及び離岸堤 (1) 突堤 「漁港海岸事業設計の手引 3-4 p.156」²⁾に準じる。 (2) 離岸堤 「漁港海岸事業設計の手引 3-5 pp.168-193」²⁾に準じる。 (参考文献) 1) 日本道路協会：防護柵の設置基準・同解説、丸善出版（2008） 2) 全国漁港漁場協会：漁港海岸事業設計の手引、全国漁港漁場協会（2013）
- 779 -	- 704 -

改訂後	改訂前
第 <u>2 3</u> 編 防風施設 第 1 章 防風施設の基本 1.1 防風施設の目的 防風施設の目的は、漁港内に発生する風の影響を低減することで、漁船の安全な係留、陸揚げ等、漁港内での作業効率及び安全性を向上させることを基本とする。 1.1.1 漁港における風の障害 漁港内で特に問題となる風の障害は、これまでの実態調査¹⁾²⁾などから整理すると次の2つに分けられる。 ① 風による係留漁船の被害 a) 漁船と係留施設との接触 b) 漁船どうしの接触 c) 係留ロープ、アンカーロープの切断 d) 漁船係留部の損傷 e) 風による越波の漁船への打ち込み（防波堤背後が係船タイプの場合） ② 陸揚げ等漁港内の作業への影響 a) 接岸時の操船障害 b) 陸揚げ及び船揚げ時の作業障害と危険性の増大 c) エプロンの凍結による転倒の危険性の増大（寒冷地の場合） d) 体感温度低下による不快感の増大 1.1.2 風対策の考え方 風による障害の実態を把握するため、各種の調査や気象データを活用し、時期、場所、被害を及ぼす風の特性等を明らかにする必要がある。 なお、係留漁船の対策を検討する場合、風による障害と波や流れによる障害を分離して考える必要があるが、強風発生時は高波浪や泊地内振動が複合的に発生している場合が多く、風に起因する障害とその他の原因による障害を分離することは現実的には難しい。その場合、泊地内静穏度の検討を別途実施し、その結果と風障害に関する聞き取り調査結果等を参考にしながら対策を検討することが望ましい。 （参考文献） 1) 漁港新技術研究会第6研究部会（風対策部会）：漁港の陸上施設に係わる「風対策検討調査」報告書(1991) 2) 水産庁漁港部・漁港漁村建設技術研究所：漁港整備技術基準作成検討基礎調査委託事業報告書（風対策）（1988） - 780 -	第 1 3 編 防風施設 第 1 章 防風施設の基本 1.1 防風施設の目的 防風施設の目的は、漁港内に発生する風の影響を低減することで、漁船の安全な係留、陸揚げ等、漁港内での作業効率及び安全性を向上させることを基本とする。 1.1.1 漁港における風の障害 漁港内で特に問題となる風の障害は、これまでの実態調査¹⁾²⁾などから整理すると次の2つに分けられる。 ① 風による係留漁船の被害 a) 漁船と係留施設との接触 b) 漁船どうしの接触 c) 係留ロープ、アンカーロープの切断 d) 漁船係留部の損傷 e) 風による越波の漁船への打ち込み（防波堤背後が係船タイプの場合） ② 陸揚げ等漁港内の作業への影響 a) 接岸時の操船障害 b) 陸揚げ及び船揚げ時の作業障害と危険性の増大 c) エプロンの凍結による転倒の危険性の増大（寒冷地の場合） d) 体感温度低下による不快感の増大 1.1.2 風対策の考え方 風による障害の実態を把握するため、各種の調査や気象データを活用し、時期、場所、被害を及ぼす風の特性等を明らかにする必要がある。 なお、係留漁船の対策を検討する場合、風による障害と波や流れによる障害を分離して考える必要があるが、強風発生時は高波浪や泊地内振動が複合的に発生している場合が多く、風に起因する障害とその他の原因による障害を分離することは現実的には難しい。その場合、泊地内静穏度の検討を別途実施し、その結果と風障害に関する聞き取り調査結果等を参考にしながら対策を検討することが望ましい。 （参考文献） 1) 漁港新技術研究会第6研究部会（風対策部会）：漁港の陸上施設に係わる「風対策検討調査」報告書(1991) 2) 水産庁漁港部・漁港漁村建設技術研究所：漁港整備技術基準作成検討基礎調査委託事業報告書（風対策）（1988） - 705 -

改訂後	改訂前
第 2 4 編 漁業集落環境整備施設 第 1 章 漁業集落環境整備施設の基本 1.1 漁業集落環境整備施設の目的 漁業集落環境整備施設の目的は、水産物の安定供給、漁業者等の就業及び居住の場のほか、国土及び自然環境の保全、国民の健全な余暇活動の場、漁村漁労文化の継承及び教育の場等の多面的役割を向上させることを基本とする。 1.2 漁業集落環境整備施設の要求性能 漁業集落環境整備施設に共通する要求性能は、長期的・総合的視点に立ち、地域特性に応じた創意工夫、漁港整備との連携、住民参加、合意形成等に配慮し、適切なものとする。 1.3 漁業集落環境整備施設の基本 漁業集落環境整備施設の設計にあたっては、それぞれに求められる機能が十分に発揮できるよう長期的・総合的視点に立ち、地域特性に応じた創意工夫、漁港整備との連携、住民参加と合意形成などに配慮するものとする。 漁業集落は、水産物の安定供給、漁業者などの就業と居住の場のほか、国土及び自然環境の保全、国民の健全な余暇活動の場、漁村漁労文化の継承と教育の場などの多面的役割を持っている。 このため、漁業及び漁村の健全な発展を図り、これらの多面的役割を発現するためには、漁業の近代化、漁港・漁場などの生産基盤の整備などとともに、漁村の生活環境を総合的に整備することが望ましい。 なお、本書では、標準的な考え方を示したものであるので、その適用にあたっては、それぞれの地域特性などを考慮することが望ましい。 - 793 -	第 1 4 編 漁業集落環境整備施設 第 1 章 漁業集落環境整備施設の基本 1.1 漁業集落環境整備施設の目的 漁業集落環境整備施設の目的は、水産物の安定供給、漁業者等の就業及び居住の場のほか、国土及び自然環境の保全、国民の健全な余暇活動の場、漁村漁労文化の継承及び教育の場等の多面的役割を向上させることを基本とする。 1.2 漁業集落環境整備施設の要求性能 漁業集落環境整備施設に共通する要求性能は、長期的・総合的視点に立ち、地域特性に応じた創意工夫、漁港整備との連携、住民参加、合意形成等に配慮し、適切なものとする。 1.3 漁業集落環境整備施設の基本 漁業集落環境整備施設の設計にあたっては、それぞれに求められる機能が十分に発揮できるよう長期的・総合的視点に立ち、地域特性に応じた創意工夫、漁港整備との連携、住民参加と合意形成などに配慮するものとする。 漁業集落は、水産物の安定供給、漁業者などの就業と居住の場のほか、国土及び自然環境の保全、国民の健全な余暇活動の場、漁村漁労文化の継承と教育の場などの多面的役割を持っている。 このため、漁業及び漁村の健全な発展を図り、これらの多面的役割を発現するためには、漁業の近代化、漁港・漁場などの生産基盤の整備などとともに、漁村の生活環境を総合的に整備することが望ましい。 なお、本書では、標準的な考え方を示したものであるので、その適用にあたっては、それぞれの地域特性などを考慮することが望ましい。 - 718 -

改訂後	改訂前
第25編 魚 礁 第 1 章 魚礁の基本的事項 1.1 魚礁の目的 魚礁の目的は、対象生物の漁獲の増大、操業の効率化及び保護育成を図ることを基本とする。 1.2 魚礁の要求性能 魚礁に共通する要求性能は、対象生物の分布・行動等の生態及び漁業の実態を考慮し、造成漁場の効率的な利用や的確な管理が行われるよう適切であることとする。 魚礁とは、一般に天然礁と人工魚礁を指すが、本書においては、水産基盤整備事業で整備される人工魚礁を単に魚礁と称する。 魚礁は、設置海域の生物学的条件、波・流れ、地形、底質などの物理的条件、その海域で行われている漁業の種類などによって、適切な施設の構造、材質、規模、配置などが異なるため、地域の特性を考慮して照査を行うことを原則とする。 1.3 性能照査の基本 1.3.1 機能と種類 魚礁の性能照査では、対象生物の生態及び、効率的な利用や管理に適した形状と大きさの組み合わせを評価するとともに、設置場所において適切に設定された波、流れ、風等の条件に対して魚礁の基本形状が維持されるよう、部材及び魚礁全体の安全性を検討することを原則とする。 魚礁には大別すると、海底に設置される重力式構造物である沈設魚礁と、海底に係留される浮体式構造物である浮魚礁がある。 1.3.2 照査の手順 魚礁の照査の手順は、図 15-1-1 のとおりである。 - 855 -	第15編 魚 礁 第 1 章 魚礁の基本的事項 1.1 魚礁の目的 魚礁の目的は、対象生物の漁獲の増大、操業の効率化及び保護育成を図ることを基本とする。 1.2 魚礁の要求性能 魚礁に共通する要求性能は、対象生物の分布・行動等の生態及び漁業の実態を考慮し、造成漁場の効率的な利用や的確な管理が行われるよう適切であることとする。 魚礁とは、一般に天然礁と人工魚礁を指すが、本書においては、水産基盤整備事業で整備される人工魚礁を単に魚礁と称する。 魚礁は、設置海域の生物学的条件、波・流れ、地形、底質などの物理的条件、その海域で行われている漁業の種類などによって、適切な施設の構造、材質、規模、配置などが異なるため、地域の特性を考慮して照査を行うことを原則とする。 1.3 性能照査の基本 1.3.1 機能と種類 魚礁の性能照査では、対象生物の生態及び、効率的な利用や管理に適した形状と大きさの組み合わせを評価するとともに、設置場所において適切に設定された波、流れ、風等の条件に対して魚礁の基本形状が維持されるよう、部材及び魚礁全体の安全性を検討することを原則とする。 魚礁には大別すると、海底に設置される重力式構造物である沈設魚礁と、海底に係留される浮体式構造物である浮魚礁がある。 1.3.2 照査の手順 魚礁の照査の手順は、図 15-1-1 のとおりである。 - 781 -

改訂後	改訂前
第 <u>2</u> 6 編 増殖場 第 1 章 増殖場の基本的事項 1.1 増殖場の目的 増殖場の目的は、対象生物の資源増大若しくは保護育成を図るため、又は増殖に好適な環境を維持・管理することを基本とする。 1.2 増殖場の要求性能 増殖場に共通する要求性能は、対象生物の生理・生態、餌料等を含む対象生物に適した生育環境及び成長段階に応じた場のネットワーク化、漁業の実態並びに栽培漁業や資源管理のための当該海域における取組状況を考慮し、対象となる漁場及び周辺海域の安全かつ円滑な利用及び的確な管理を行えるよう適切なものとする。 増殖場は、水産生物の生息環境を好適なものとするためのものである。そのため、漁業、種苗放流、資源管理等の取り組みを考慮し、対象生物の成長段階に応じて生息場を一体的に整備することにより、水産生物の効果的な増殖と保全を図ることが望ましい。 1.3 施設の選定 増殖場の施設は、対象生物の生理・生態、生態的適地条件、造成海域の海象条件、地形条件などを考慮し、経済性及び利用上の安全性を満足するように適切に選定するものとする。 増殖場は、対象とする生物と場の特性に応じて、磯根増殖場、魚類増殖場及び砂泥域増殖場に区分することができる。また、増殖場の整備手法としては、着定基質、消波施設、防水堤、海水交換施設、中間育成施設、湧昇流発生構造物、循環流発生構造物及び藻留施設の設置がある。 求められる施設の機能は、対象生物の種類と成長段階によって異なる。また、求められる機能が同一であっても、波浪、流動、水質、底質、地形などの条件により、施設の構造、材質、規模が異なる場合がある。さらに、漁業形態、漁場管理、及び資材の入手、設置等に係る経済性によっても、選定される施設は異なる。 施設の選定は、施設に求められる機能を満足することを第一に検討することになるが、施設設置の影響が周辺海域や既存の施設に悪影響を及ぼさないよう配慮することを原則とする。特に、近隣に漁場が存在する場合には、増殖場の設置により周辺の波・流れ、底質等の環境が大きく変化して、周辺の漁場にも影響する可能性があることにも配慮することが望ましい。 1.3.1 磯根増殖場 磯根増殖場は、岩礁浅海域の代表的な増殖対象種であるコンブ類、ワカメなどの海藻類、アワビ類、ウニ類、イセエビ類などの底生魚介類の増殖を図るため、それらの餌料環境や生息環境の改善・造成を目的としている。磯根増殖場の施設としては、藻場礁、循環流発生構造物、藻留施設があり、それぞれ本編の第2章2.2、第8章及び第9章を参照することができる。 - 894 -	第 1 6 編 増殖場 第 1 章 増殖場の基本的事項 1.1 増殖場の目的 増殖場の目的は、対象生物の資源増大若しくは保護育成を図るため、又は増殖に好適な環境を維持・管理することを基本とする。 1.2 増殖場の要求性能 増殖場に共通する要求性能は、対象生物の生理・生態、餌料等を含む対象生物に適した生育環境及び成長段階に応じた場のネットワーク化、漁業の実態並びに栽培漁業や資源管理のための当該海域における取組状況を考慮し、対象となる漁場及び周辺海域の安全かつ円滑な利用及び的確な管理を行えるよう適切なものとする。 増殖場は、水産生物の生息環境を好適なものとするためのものである。そのため、漁業、種苗放流、資源管理等の取り組みを考慮し、対象生物の成長段階に応じて生息場を一体的に整備することにより、水産生物の効果的な増殖と保全を図ることが望ましい。 1.3 施設の選定 増殖場の施設は、対象生物の生理・生態、生態的適地条件、造成海域の海象条件、地形条件などを考慮し、経済性及び利用上の安全性を満足するように適切に選定するものとする。 増殖場は、対象とする生物と場の特性に応じて、磯根増殖場、魚類増殖場及び砂泥域増殖場に区分することができる。また、増殖場の整備手法としては、着定基質、消波施設、防水堤、海水交換施設、中間育成施設、湧昇流発生構造物、循環流発生構造物及び藻留施設の設置がある。 求められる施設の機能は、対象生物の種類と成長段階によって異なる。また、求められる機能が同一であっても、波浪、流動、水質、底質、地形などの条件により、施設の構造、材質、規模が異なる場合がある。さらに、漁業形態、漁場管理、及び資材の入手、設置等に係る経済性によっても、選定される施設は異なる。 施設の選定は、施設に求められる機能を満足することを第一に検討することになるが、施設設置の影響が周辺海域や既存の施設に悪影響を及ぼさないよう配慮することを原則とする。特に、近隣に漁場が存在する場合には、増殖場の設置により周辺の波・流れ、底質等の環境が大きく変化して、周辺の漁場にも影響する可能性があることにも配慮することが望ましい。 1.3.1 磯根増殖場 磯根増殖場は、岩礁浅海域の代表的な増殖対象種であるコンブ類、ワカメなどの海藻類、アワビ類、ウニ類、イセエビ類などの底生魚介類の増殖を図るため、それらの餌料環境や生息環境の改善・造成を目的としている。磯根増殖場の施設としては、藻場礁、循環流発生構造物、藻留施設があり、それぞれ本編の第2章2.2、第8章及び第9章を参照することができる。 - 821 -

改訂後	改訂前
第 <u>27</u> 編 養殖場 第 1 章 養殖場の目的と要求性能 1.1 養殖場の目的 養殖場の目的は、対象生物を生産若しくは育成するため、又は養殖に好適な環境を維持・管理することを基本とする。 養殖場は、水産生物の生育を効率的に行い、安全かつ円滑な漁場の利用及び管理を行うことを目的としている。そのため、対象生物の生育に必要な水質・底質の保全や水域の静穏度の確保を図り、造成漁場利用対象者の営漁状況を考慮した効率的な利用や的確な管理を行うために、消波施設、防氷堤、区画施設、海水交流施設の設置や、底質改善、用地造成などが行われる。ここで、消波施設は、水産生物の生育や飼育管理に適した静穏水域を造成する施設、防氷堤は、漁場内に流水の侵入を防ぐ施設、区画施設は、水産生物の養殖や蓄養を目的に、支持杭で固定された囲い網、網仕切など、区画海面を造成する施設、海水交流施設は、水域環境の改良を図る海水交流を促進する施設である。 1.2 養殖場の要求性能 養殖場に共通する要求性能は、対象生物の育成に必要な水質・底質及び水域の静穏度並びに造成漁場利用予定者の営漁状況を考慮し、対象となる漁場及び周辺海域の安全かつ円滑な利用及び的確な管理を行うため適切なものとする。 養殖場は、対象生物の育成に必要な水質・底質や水域の静穏度、造成漁場利用対象者の営漁状況を考慮するとともに、造成漁場の効率的な利用や的確な管理が行われるよう配慮して、構造耐力上安全なものとするとともに、求められる機能と的確な工事の実施が確保されるよう設計することを原則とする。 養殖場の整備手法としては、消波施設、防氷堤、区画施設、海水交流施設の設置、底質改善、用地造成がある。施設の整備にあたっては、洗掘、埋没又は沈下により当該施設の機能が低下しないよう考慮するとともに、船舶の航行に及ぼす影響についても考慮することを原則とする。 養殖場の施設は、対象生物の生理・生態、造成海域の海象条件、地形条件などを考慮し、必要な水質・底質環境条件と静穏度を確保するとともに、防災上の安全性及び経済性を満足するよう適切に選定することを原則とする。 海域の波浪、流動、水質、底質、地形などの条件により、求められる機能が同一であっても、施設の構造、材質、規模が異なる場合がある。さらに、漁業形態や漁場の管理方法などや経済性との関連においても、選定される施設は異なる。そのため、施設の選定は、施設に求められる機能を満足することを第一に検討することになるが、施設設置に伴って発生する種々の要因についても考慮することが望ましい。例えば、ケーソンを用いた混成堤方式の消波堤を設置した場合、波は完全に遮断されるため、消波堤背後は静穏域となるが、同時に海域の流れを変化させ、静穏域内の海水の交換が悪くなり、養殖水面として使用する場合には、長期間水質を健全な状態に維持することが難しくなる。このような場合には、水深が浅ければ消波ブロックなどを用いた海水交換を妨げない消波堤（離岸堤、潜堤など）が有利であり、水深が深ければ流れの変化が少なく、海水交換も妨げない浮消波堤を選定す - 933 -	第 17 編 養殖場 第 1 章 養殖場の目的と要求性能 1.1 養殖場の目的 養殖場の目的は、対象生物を生産若しくは育成するため、又は養殖に好適な環境を維持・管理することを基本とする。 養殖場は、水産生物の生育を効率的に行い、安全かつ円滑な漁場の利用及び管理を行うことを目的としている。そのため、対象生物の生育に必要な水質・底質の保全や水域の静穏度の確保を図り、造成漁場利用対象者の営漁状況を考慮した効率的な利用や的確な管理を行うために、消波施設、防氷堤、区画施設、海水交流施設の設置や、底質改善、用地造成などが行われる。ここで、消波施設は、水産生物の生育や飼育管理に適した静穏水域を造成する施設、防氷堤は、漁場内に流水の侵入を防ぐ施設、区画施設は、水産生物の養殖や蓄養を目的に、支持杭で固定された囲い網、網仕切など、区画海面を造成する施設、海水交流施設は、水域環境の改良を図る海水交流を促進する施設である。 1.2 養殖場の要求性能 養殖場に共通する要求性能は、対象生物の育成に必要な水質・底質及び水域の静穏度並びに造成漁場利用予定者の営漁状況を考慮し、対象となる漁場及び周辺海域の安全かつ円滑な利用及び的確な管理を行うため適切なものとする。 養殖場は、対象生物の育成に必要な水質・底質や水域の静穏度、造成漁場利用対象者の営漁状況を考慮するとともに、造成漁場の効率的な利用や的確な管理が行われるよう配慮して、構造耐力上安全なものとするとともに、求められる機能と的確な工事の実施が確保されるよう設計することを原則とする。 養殖場の整備手法としては、消波施設、防氷堤、区画施設、海水交流施設の設置、底質改善、用地造成がある。施設の整備にあたっては、洗掘、埋没又は沈下により当該施設の機能が低下しないよう考慮するとともに、船舶の航行に及ぼす影響についても考慮することを原則とする。 養殖場の施設は、対象生物の生理・生態、造成海域の海象条件、地形条件などを考慮し、必要な水質・底質環境条件と静穏度を確保するとともに、防災上の安全性及び経済性を満足するよう適切に選定することを原則とする。 海域の波浪、流動、水質、底質、地形などの条件により、求められる機能が同一であっても、施設の構造、材質、規模が異なる場合がある。さらに、漁業形態や漁場の管理方法などや経済性との関連においても、選定される施設は異なる。そのため、施設の選定は、施設に求められる機能を満足することを第一に検討することになるが、施設設置に伴って発生する種々の要因についても考慮することが望ましい。例えば、ケーソンを用いた混成堤方式の消波堤を設置した場合、波は完全に遮断されるため、消波堤背後は静穏域となるが、同時に海域の流れを変化させ、静穏域内の海水の交換が悪くなり、養殖水面として使用する場合には、長期間水質を健全な状態に維持することが難しくなる。このような場合には、水深が浅ければ消波ブロックなどを用いた海水交換を妨げない消波堤（離岸堤、潜堤など）が有利であり、水深が深ければ流れの変化が少なく、海水交換も妨げない浮消波堤を選定す - 860 -

改訂後	改訂前
<u>第 2 8 編 増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設</u> <u>1 増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設の目的</u> <u>増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設の目的は、対象生物の生息状況若しくは生息環境を的確に把握し、又は対象生物の種苗を生産することを基本とする。</u> <u>2 増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設の要求性能</u> <u>増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設の要求性能は、生物に応じて、以下の要件を満たしていること。</u> <u>1. 増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設の要求性能は、対象生物の生息状況若しくは生息環境を的確に把握ができるよう、それらの保全を考慮して、適切なものとする。</u> <u>2. 水産動植物の種苗を生産する施設の要求性能は、「第 1 0 編 水産種苗生産施設」の規定を準用する。</u> <u>3 増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設の性能規定</u> <u>増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設の性能規定は、以下に定めるとおりとする。</u> <u>1. 対象生物の生息状況若しくは生息環境を的確に把握できるよう、それらの保全を考慮して、必要な設備機能を有すること。</u> <u>2. 増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設に必要な設備等は、海洋水産資源開発促進法（昭和 46 年法律第 60 号）等の関連法規に準じていること。</u> <u>3. 水産動植物の種苗を生産する施設の性能規定は、「第 10 編 水産種苗生産施設」の規定を準用する。</u>	(新設)

改訂後	改訂前
<u>4 増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設における設計条件の設定</u> <u>増殖及び養殖を推進するための事業により整備される施設は、図-28-1-1のフローのように、対象生物の設定から、生息状況若しくは生息環境を把握し、その使用方法を決定する。</u> <pre> graph TD A["1. 対象生物の設定 (1) 増殖の対象生物 (2) 養殖の対象生物"] --> B["2. 生息状況の把握 (1) 生物の生息範囲 (2) 生物の生息水深 (3) 生物個体数 (4) 生物生息密度 (5) 生物成長度合い (6) その他"] A --> C["3. 生息環境の把握 (1) 水温 (2) 水質(pH、COD、DO) (3) 水深 (4) 底質(COD、硫化物) (5) 波浪及び流れ (6) 競合生物 (7) その他"] B --> D["4. 施設の使用手法の検討 (1) 観測機器による定点設置 (2) センサーによる計測 (3) 衛星等によるリモートセンシング (4) その他"] C --> D </pre> <u>図-28-1-1 生息状況若しくは生息環境を把握する施設の使用手法の検討</u>	(新設)

改訂後	改訂前
5 関連法令等 <u>本編策定において遵守すべき法令並びに参考となる図書等を以下に示す。</u> <u>〔法令等〕</u> ・ <u>海洋水産資源開発促進法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>航空法・同施行令・同施行規則</u> ・ <u>電波法・同施行令・同施行規則</u> <u>〔基本方針〕</u> ・ <u>海洋水産資源の開発及び利用の合理化を図るための基本方針(以下、「基本方針」という。)</u> (「海洋水産資源開発促進法」第三条第1項に基づく) 水産庁 <u>〔参考図書〕</u> ・ <u>海洋環境モニタリング指針 監修 環境庁水質保全局</u> 6 施設設計 6.1 生息状況の把握 <u>増殖を計画している海域内あるいは、養殖している生簀内に生息している生物の個体数、生息密度、成長度合い等について、適切な調査時期及び頻度で把握する。</u> 6.2 生息環境の把握 <u>生物の生息環境を把握するにあたっては、基本方針の第1の2に記載されている、「増殖又は養殖を推進することが適当な水産動植物の種類ごとの増殖又は養殖に適する自然的条件に関する基準」を参考とすることが望ましい。</u> <u>水温については、基本方針の第1の2の(1)に記載されている、別表を参考にしてよい。</u> <u>水質については、基本方針の第1の2の(2)に記載されている、水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量(DO)の基準を参考にしてよい。</u> <u>底質については、基本方針の第1の2の(3)に記載されている、化学的酸素要求量(COD)、硫化物の基準を参考にしてよい。</u> <u>その他、生物の生息環境の特徴に応じて、水深、波及び流れ、競合生物等についても調査することが望ましい。</u> 6.3 施設の使用法の検討 <u>施設には、観測機器を定点に設置することによって連続して計測できるものや、電磁波等のセンサーを用いて、広範囲の計測を行うことができるもの、人工衛星を用いたリモートセンシング等がある。</u> - 949 -	(新設)

改訂後	改訂前
第 <u>29</u> 編 漁場環境保全施設 第 1 章 漁場環境保全施設の目的と要求性能 1.1 漁場環境保全施設の目的 漁場環境保全施設の目的は、漁場の水域環境の保全、生産力の回復、水産資源の生息場の環境修復等を図ることを基本とする。 漁場としての効用の低下している沿岸漁場を対象として、漁場の水域環境の保全、漁場の生産力の回復、水産資源の生息場の環境修復等を図るために、水質・底質改善を目的とした漁場環境保全施設の設置（覆砂、しゅんせつ、耕うん、堆積物の除去、海水交流施設の設置、着定基質の設置、藻場・干潟の造成等）が行われる。 効用の低下している漁場の生産力の回復や磯焼けの発生などにより水産資源の生育場の環境を修復する必要がある場合には、水産生物の成長段階に応じた場のネットワーク化に配慮しつつ、覆砂、しゅんせつ、着定基質の設置などにより底質の改善、藻場・干潟の造成などを行うことを原則とする。また、漁業集落排水施設の整備との計画上の整合性に配慮しつつ、公害防止のための導水施設や浄化施設を整備することなどにより、漁港・漁場の水域環境の保全を図っていくことが望ましい。 1.2 漁場環境保全施設の要求性能 漁場環境保全施設の要求性能は、対象地及び周辺の状況に応じて、以下の要件を満たしていること。 1.対象となる漁場及び周辺海域の安全かつ円滑な利用及び的確な管理を行うため適切なものとする。 2.想定される作用に対して構造上安全なものとする。 漁場環境保全施設は、漁場としての効用の低下している沿岸漁場を対象として、その効用の回復を図ることを目的に行われる。そのため、漁場環境保全施設の規模と配置は、地形、海象、水質、対象生物等の自然条件、周辺の自然環境及び漁場環境に及ぼす影響、しゅんせつ土等の処分方法、工事や施設の維持管理に係る経済性を考慮して、漁場の生産力の回復や水産資源の生息場の環境改善が適切に図られるよう照査することを原則とする。 - 950 -	第 18 編 漁場環境保全施設 第 1 章 漁場環境保全施設の目的と要求性能 1.1 漁場環境保全施設の目的 漁場環境保全施設の目的は、漁場の水域環境の保全、生産力の回復、水産資源の生息場の環境修復等を図ることを基本とする。 漁場としての効用の低下している沿岸漁場を対象として、漁場の水域環境の保全、漁場の生産力の回復、水産資源の生息場の環境修復等を図るために、水質・底質改善を目的とした漁場環境保全施設の設置（覆砂、しゅんせつ、耕うん、堆積物の除去、海水交流施設の設置、着定基質の設置、藻場・干潟の造成等）が行われる。 効用の低下している漁場の生産力の回復や磯焼けの発生などにより水産資源の生育場の環境を修復する必要がある場合には、水産生物の成長段階に応じた場のネットワーク化に配慮しつつ、覆砂、しゅんせつ、着定基質の設置などにより底質の改善、藻場・干潟の造成などを行うことを原則とする。また、漁業集落排水施設の整備との計画上の整合性に配慮しつつ、公害防止のための導水施設や浄化施設を整備することなどにより、漁港・漁場の水域環境の保全を図っていくことが望ましい。 1.2 漁場環境保全施設の要求性能 漁場環境保全施設の要求性能は、対象地及び周辺の状況に応じて、以下の要件を満たしていること。 1.対象となる漁場及び周辺海域の安全かつ円滑な利用及び的確な管理を行うため適切なものとする。 2.想定される作用に対して構造上安全なものとする。 漁場環境保全施設は、漁場としての効用の低下している沿岸漁場を対象として、その効用の回復を図ることを目的に行われる。そのため、漁場環境保全施設の規模と配置は、地形、海象、水質、対象生物等の自然条件、周辺の自然環境及び漁場環境に及ぼす影響、しゅんせつ土等の処分方法、工事や施設の維持管理に係る経済性を考慮して、漁場の生産力の回復や水産資源の生息場の環境改善が適切に図られるよう照査することを原則とする。 - 874 -