

漁場造成構造物適格性検討会資料

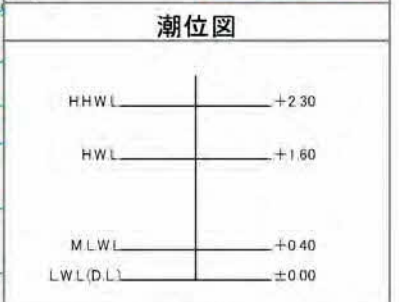
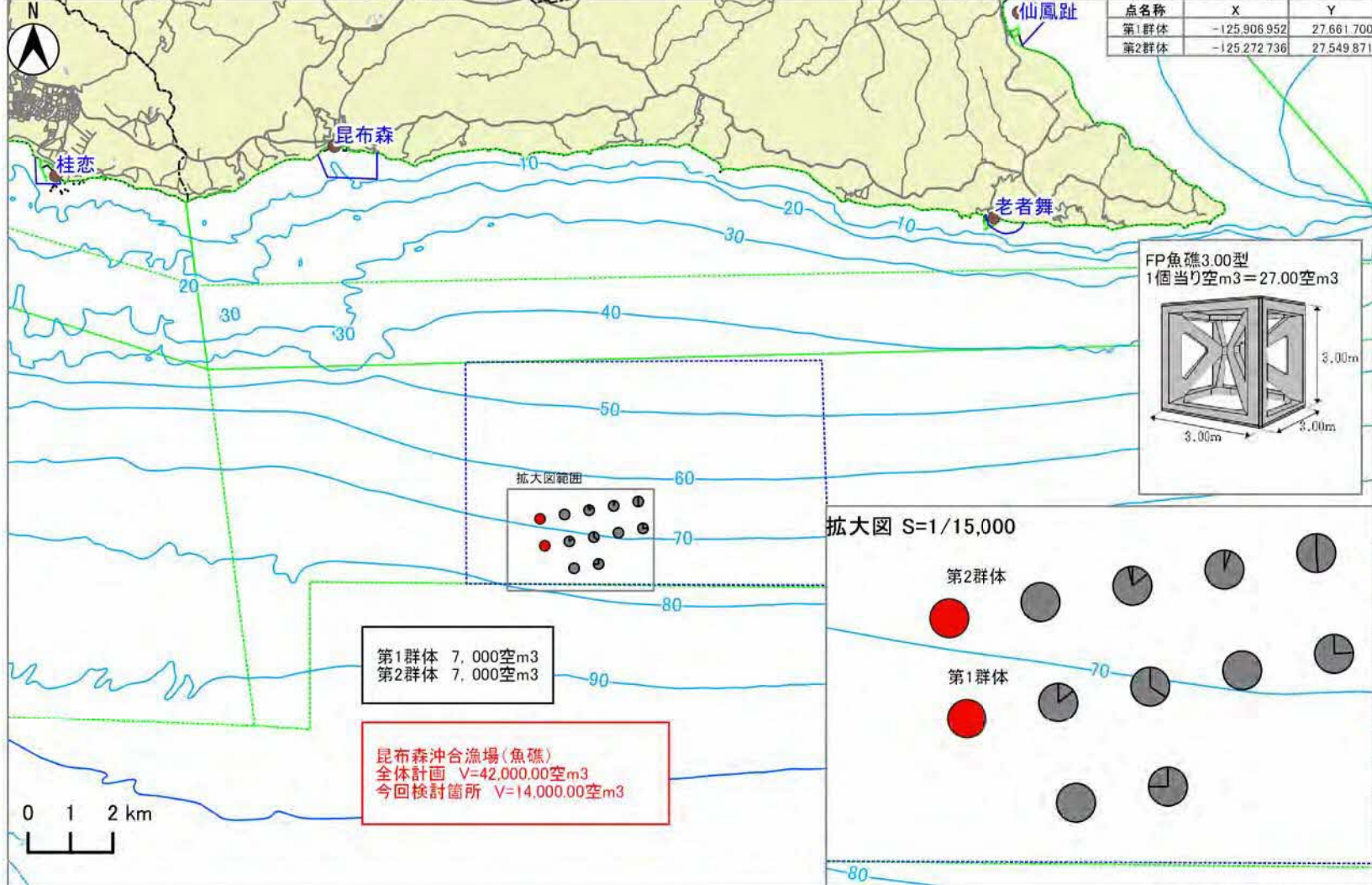
⑧-1 北海道太平洋東部地区 昆布森沖合漁場

魚礁ブロック選定理由調書

名称		設置箇所			施設対象		選定の際に考慮する事					経済性 の検証	事業実施の際に 使用を想定している 魚礁ブロックと理由
							機能面・生産			工法・構造			
地区名	漁場名	設置場所	水深m	底質	対象魚種	対象漁業	地元（漁業者）の 要望・意見	魚類の特性	漁業の特性	施工性	耐久性 安定性		
北海道太平洋東部	昆布森沖合漁場	釧路町沖合	65-75m	砂礫	スケトウダラ タラ カレイ類 ツブ タコ類	刺し網漁業 つぶ籠漁業 たこ空釣り 縄漁業	<ul style="list-style-type: none"> 既存魚礁周辺でスケトウダラ、タラ、カレイ類を主体に操業しており、既存魚礁に連続させた同類のブロックが点在した施設を希望。 カレイ類の保護育成空間が必要と思う。 	<ul style="list-style-type: none"> タラ：産卵親魚は沖合から沿岸へ移動して産卵を行う。根ダラと呼ばれるタイプは岩礁付近にすむ。仔魚は沿岸域で浮遊生活を送るが成長とともに海底生活に移行する。 スケトウダラ：成魚は冬から春にかけて産卵場に集まり、夏から秋にかけて索餌のために分散して回遊する。 カレイ類：魚礁周辺の海底面に分布し摂餌を行う。 既存魚礁のモニタリングにて、魚礁にカレイ類の蛸集が確認されている。 釧路沖で50～70m水深帯でソウハチ親魚が確認されている。 タコ類のうち、ミズダコは産卵のため深淺移動を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> スケトウダラ、タラ、カレイ類を対象に、魚礁周辺で刺し網漁業が行われている。 刺し網漁業は、潮流に合わせて、魚礁近傍の海底に網を敷設し、魚礁周辺に蛸集するカレイ類を漁獲する。 たこ空釣り縄漁業は、魚礁近隣で漁具を設置し、潮流の流れに沿って漁具を流し、ミズダコやヤナギダコを漁獲する。 つぶ籠漁業は、魚礁周辺で、籠を設置して漁獲する。 	<ul style="list-style-type: none"> 昆布森漁港から積み出しを想定している。 積出漁港で製作ができないためブロックの陸上運搬が可能であること。 	<ul style="list-style-type: none"> 主な材質にコンクリートを使用し最低30年の耐久性を有する構造。 設置海域においてブロックが滑動や転倒する事が無い事を計算で確認済み。 底質が泥及び細砂であり、近隣施設の効果調査等で埋没が無く、設置に支障は無い。 	<ul style="list-style-type: none"> 投資効果は2.75となっており効果が見込める。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象魚類・漁業の特性から 施設周辺が広く利用できるよう、点在した配置が可能で、漁獲実績がある魚礁。 カレイ類の蛸集効果が確認されており、カレイ類の蛸集が見込める。 施工性から 陸上運搬が可能な魚礁。 以上の特性を踏まえ、これまで既存魚礁で使用実績があり、漁業者もその効果を実感している、FP魚礁3.00型による事業実施を想定している。

事業名(地区名)		水産環境整備事業(北海道太平洋東部地区)			計画数量
整備対象漁場(工区)名	所管	実施主体名	関係市町村名	関係漁業協同組合名	事業全体
昆布森沖合漁場	北海道	北海道	釧路町、厚岸町	昆布森漁業協同組合、厚岸漁業協同組合	42,000.00空m3
計画施設等	工種	対象漁業種類名	対象水産生物名		今回検討箇所
魚礁	魚礁	刺し網漁業、つが籠漁業、たこ空釣り縄漁業	スケトウダラ、タラ、カレイ類、ツブ、タコ類		14,000.00空m3

施行場所 北海道釧路郡釧路町沖合 測地系 JGD2000/WGS84 系番号 13



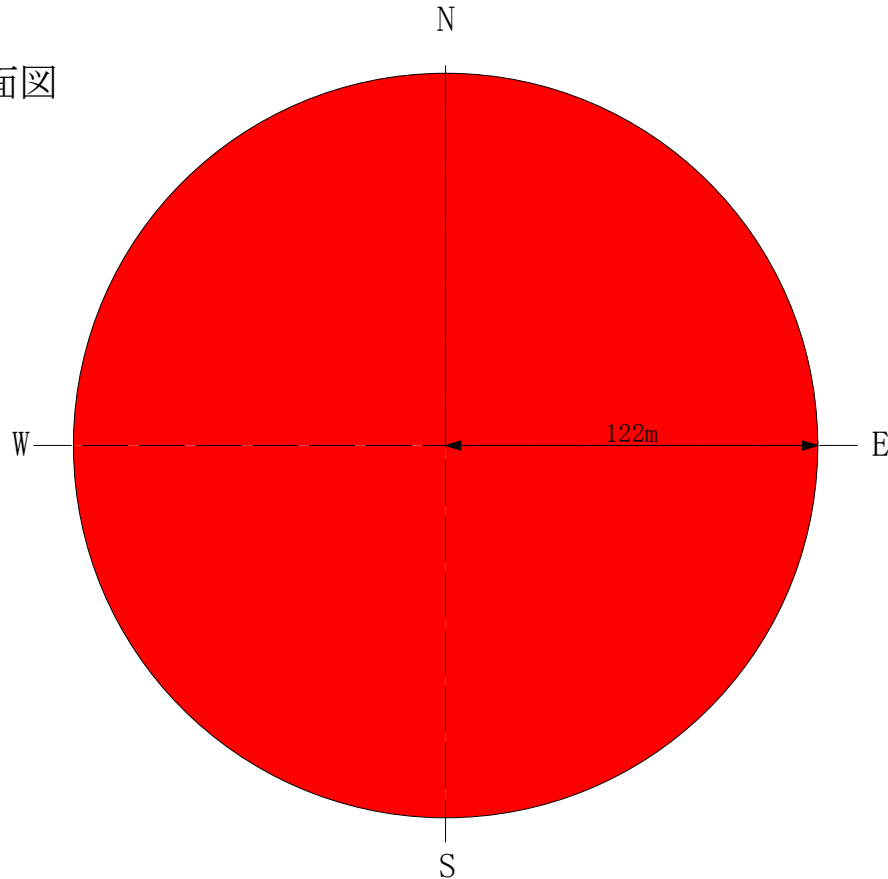
凡例

- 施工済箇所
- 今回検討箇所
- 計画範囲(昆布森沖合)
- 共同漁業権

標準構造図

事業名	地区名	漁場名	事業主体	施工場所
水産環境整備事業	北海道太平洋東部地区	昆布森沖合漁場	北海道	北海道釧路郡釧路町沖合

平面図



FP魚礁3.00型 27.00空m3/個
 259個 × 27.00空m3/個 = 6,993.00空m3

造成範囲半径

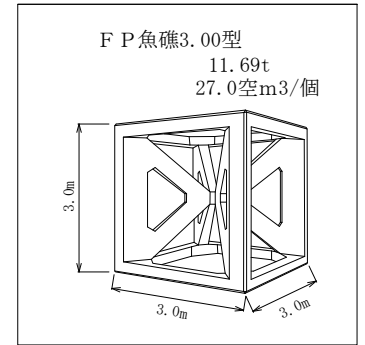
$$R = \sqrt{(\rho \times A) / \pi}$$

$$R = \sqrt{(20 \times 2,331) / \pi} = 121.8 \approx 122\text{m}$$

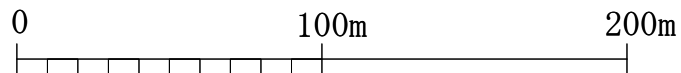
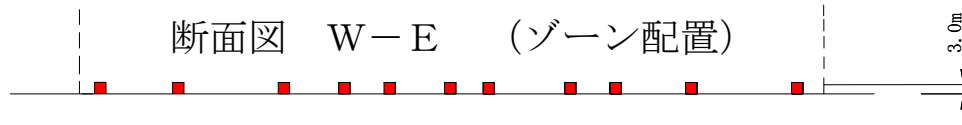
A=魚礁底面積(m²)

$$A = 3.0\text{m} \times 3.0\text{m} \times 259\text{個} = 2,331\text{m}^2$$

ρ=20



断面図 W-E (ゾーン配置)



凡 例

	今回検討箇所
--	--------

漁場造成構造物適格性検討会資料

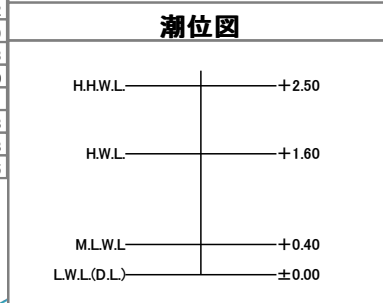
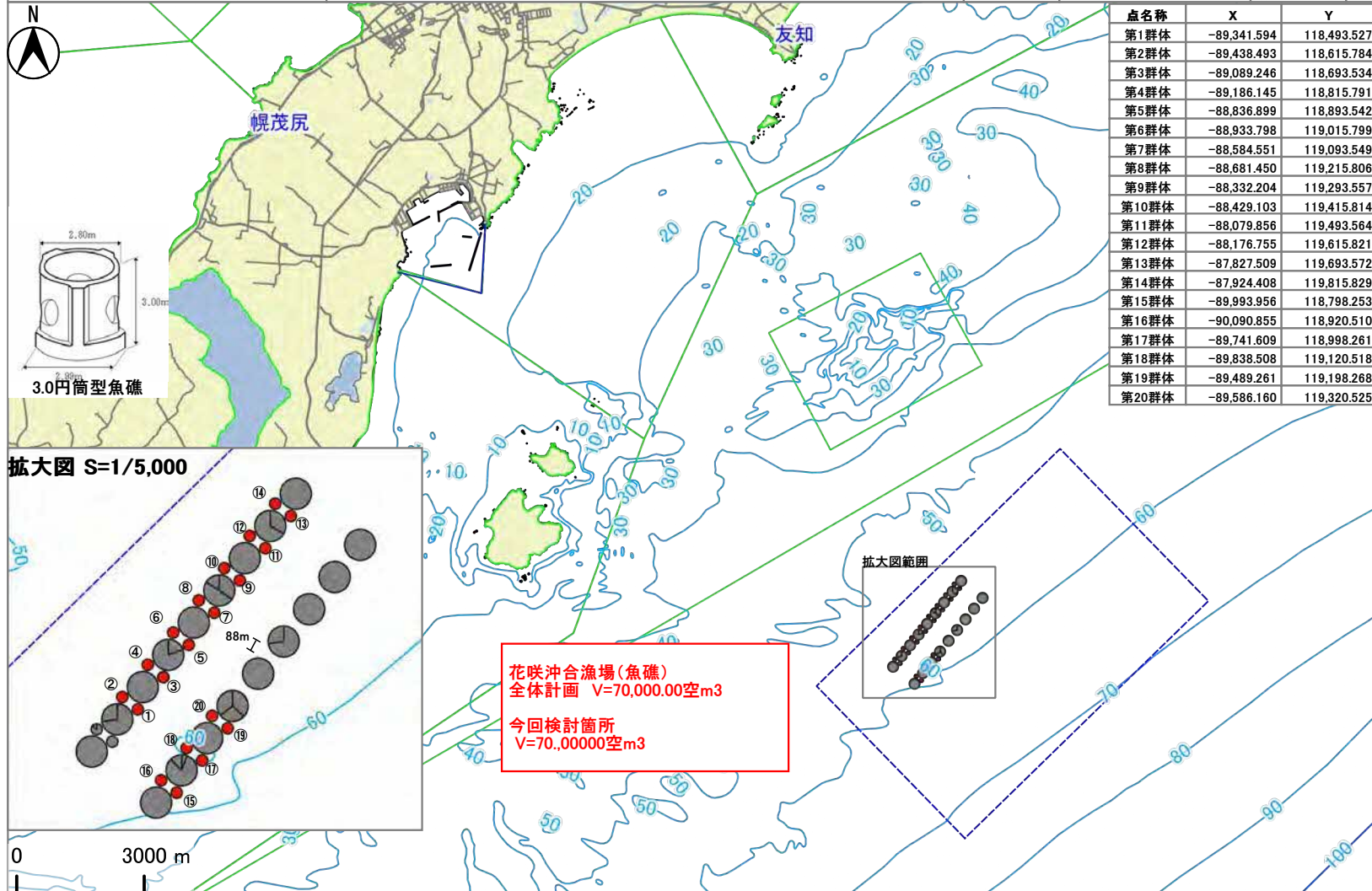
⑧-2 北海道太平洋東部地区 花咲沖合漁場

魚礁ブロック選定理由調書

名称		設置箇所			施設対象		選定の際に考慮する事					経済性の検証	事業実施の際に使用を想定している魚礁ブロックと理由
							機能面・生産			工法・構造			
地区名	漁場名	設置場所	水深m	底質	対象魚種	対象漁業	地元（漁業者）の要望・意見	魚類の特性	漁業の特性	施工性	耐久性安定性		
北海道 太平洋 東部地区	花咲沖合	根室市沖合	54-60m	砂礫	カレイ類、 コマイ、 ソイ類、 タラ、 ホッケ、 スケトウ ダラ、 タコ類	刺し網漁業、 タコ漁業	<ul style="list-style-type: none"> 既存魚礁の間が未利用域部分となっているので、ホッケ・タラ・スケトウダラなどが蛸集する魚礁が欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 主対象種のカレイ類は魚礁周辺の海底面に分布し摂餌等を行う。 タラ：産卵親魚は沖合から沿岸へ移動して産卵を行う。根ダラと呼ばれるタイプは岩礁付近にすむ。仔魚は沿岸域で浮遊生活を送るが成長とともに海底生活に移行する。 ホッケ：未成魚及び成魚は索餌や産卵のために回遊し、動物性プランクトンや他の幼稚魚などを捕食する。体長が大きくなると（35cm以上）、岩礁域に定着し小魚などを捕食する。 コマイ：沿岸域の低層に生息し、大きな回遊は行わない。浮遊性甲殻類や小型底生動物、魚類などを餌とする。 ソイ類：成長とともに藻場から岩礁域に移動する。主に岩礁域に生息し、付近を遊泳する餌料生物を捕食する。大型魚ほど、より良い棲み場を選択する。 	<ul style="list-style-type: none"> 刺し網漁業は魚礁周辺に敷設し、周辺に蛸集するタラ・カレイ類、近傍に蛸集するホッケ・コマイ・スケトウダラ・ソイ類などを羅網させて漁獲する。 たこかご漁業は魚礁周辺に敷設し、魚礁周辺に蛸集する群れを、かご内の餌で誘引し漁獲する。 空釣り縄は魚礁周辺のタコの通り道に大量の釣り針を仕掛けて漁獲する。 	<ul style="list-style-type: none"> 花咲港からの積み出しを想定している。 積出岸壁に隣接するヤードが使用できないことから、運搬可能なブロック。 	<ul style="list-style-type: none"> 過去からの設置工事で魚礁が破壊、破損しない事を確認している。 コンクリートを使用して最低30年の耐久性を有している。 設置海域でブロックが滑動や転倒しない事を計算で確認している。 	<p>左記ブロックを使用した際の投資効果は2.75と算出しており十分な効果が見込める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の要望から・ホッケ、タラ・スケトウダラ・ソイ類といった対象魚種の蛸集効果がある構造物。 魚類の特性から・回遊魚であるホッケを蛸集するため、餌料生物の供給に加え、視認性のある高さがある魚礁。 魚礁性の強いソイ類の生息や生育のための環境を創出できる複雑な内部空間を構築できる魚礁。 漁業の特性から・刺し網漁業の特性から、魚礁性の強い魚類や魚礁周辺部に定位する魚類が蛸集する魚礁。 <p>以上により、当該漁場で実績があり、高さがあり内部空間が確保できる乱積構造が可能な3.0円筒型魚礁とする。</p>

事業名(地区名)		水産環境整備事業(北海道太平洋東部地区)			計画数量	
整備対象漁場(工区)名		所管	実施主体名	関係市町村名	関係漁業協同組合名	事業全体
花咲沖合漁場		北海道	北海道	根室市、別海町、標津町、羅臼町	落石、齒舞、根室、根室湾中部、別海、野付、標津、羅臼	70,000.00空m3
計画施設等	工種	対象漁業種類名		対象水産生物名		今回検討箇所
魚礁	魚礁	刺し網、タコ漁業		タラ、スケトウダラ、カレイ類、ホッケ、ソイ類、コマイ、タコ類		70,000.00空m3

施行場所	北海道根室市沖合	測地系	JGD2000/WGS84	系番号	13
------	----------	-----	---------------	-----	----



凡例

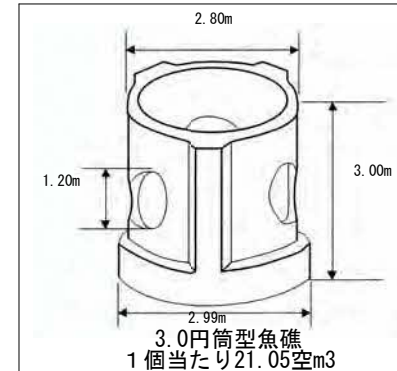
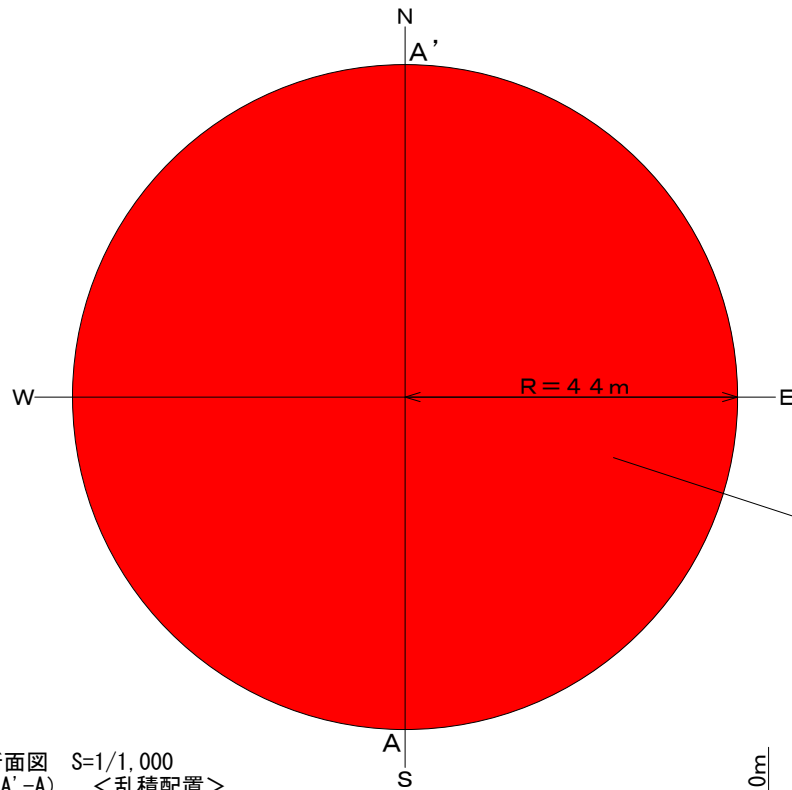
- 今回検討箇所 (Red square)
- 既設魚礁 (Grey square)
- 計画範囲(花咲沖合漁場) (Blue dashed line)
- 共同漁業権 (Green outline)

背景図面に地理院地図を使用しています。

標準平面図・断面図

事業名	地区名	漁場名	事業主体	施工場所
水産環境整備事業	北海道太平洋東部地区	花咲沖合漁場	北海道	北海道根室市沖合

平面図 S=1/1,000



造成範囲半径

$$R = \sqrt{(\rho \times A) / 2\pi}$$

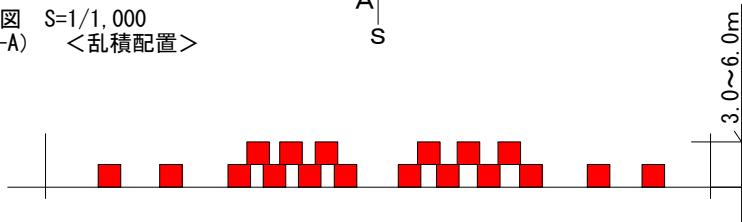
$$= \sqrt{(10 \times 1165.57) / 2\pi} = 43.07 \approx 44\text{m}$$

$$A = (2.990/2)^2 \times \pi \times 166 \approx 1165.57\text{m}^2$$

$$\rho = 10 (\text{面積比}10\%)$$

3.0円筒型魚礁
1個あたり空m3=21.05空m3
21.05空m3 × 166個=3,494.30空m3

断面図 S=1/1,000
(A'-A) <乱積配置>



魚礁名	全体	
3.0円筒型魚礁	個数	166
	空m3	3,494.30

凡 例	
	今回検討箇所

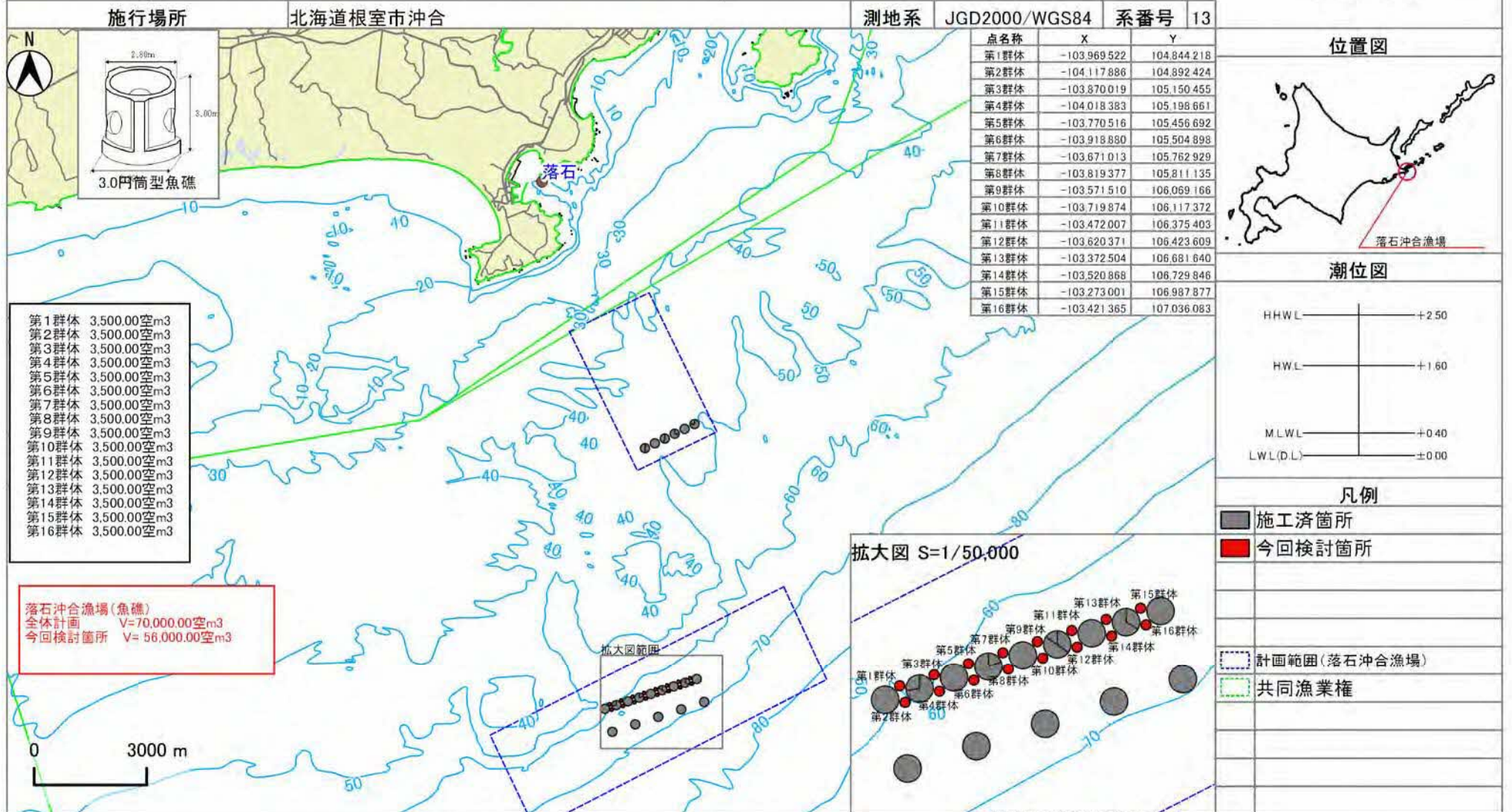
漁場造成構造物適格性検討会資料

⑧-3 北海道太平洋東部地区 落石沖合漁場

魚礁ブロック選定理由調書

名称		設置箇所			施設対象		選定の際に考慮する事					経済性 の検証	事業実施の際に 使用を想定している 魚礁ブロックと理由
							機能面・生産			工法・構造			
地区名	漁場名	設置場所	水深m	底質	対象魚種	対象漁業	地元（漁業者）の 要望・意見	魚類の特性	漁業の特性	施工性	耐久性 安定性		
北海道 太平洋 東部地 区	落石沖 合	根室市沖合	52-65m	砂礫	カレイ 類、コマ イ、ソイ 類、タ ラ、ホッ ケ、スケ トウダ ラ、タコ 類	刺し網漁 業、タコ漁 業	<ul style="list-style-type: none"> ・既存魚礁の間が未利用域部分となっているので、ホッケ・タラ・スケトウダラなどが蟄集する魚礁が欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主対象種のカレイ類は魚礁周辺の海底面に分布し摂餌等を行う。 ・タラ：産卵親魚は沖合から沿岸へ移動して産卵を行う。根ダラと呼ばれるタイプは岩礁付近にすむ。仔魚は沿岸域で浮遊生活を送るが成長とともに海底生活に移行する。 ・ホッケ：未成魚及び成魚は索餌や産卵のために回遊し、動物性プランクトンや他の幼稚魚などを捕食する。体長が大きくなると（35cm以上）、岩礁域に定着し小魚などを捕食する。 ・コマイ：沿岸域の低層に生息し、大きな回遊は行わない。浮遊性甲殻類や小型底生動物、魚類などを餌とする。 ・ソイ類：成長とともに藻場から岩礁域に移動する。主に岩礁域に生息し、付近を遊泳する餌料生物を捕食する。大型魚ほど、より良い棲み場を選択する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・刺し網漁業は魚礁周辺に敷設し、周辺に蟄集するカレイ類、近傍に蟄集するスケトウダラ・タラ・ホッケ・コマイ・ソイ類を羅網させて漁獲する。 ・たこかご漁業は魚礁周辺に敷設し、魚礁周辺に蟄集する群れを、かご内の餌で誘引し漁獲する。 ・空釣り縄は魚礁周辺のタコの通り道に大量の釣り針を仕掛けて漁獲する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・落石港からの積み出しを想定している。 ・積み出し岸壁に隣接するヤードが使用できないことから、運搬可能なブロック。 	<ul style="list-style-type: none"> ・過去からの設置工事で魚礁が破壊、破損しない事を確認している。 ・コンクリートを使用して最低30年の耐久性を有している。 ・設置海域でブロックが滑動や転倒しない事を計算で確認している。 	<p>左記ブロックを使用した際の投資効果は2.75と算出しており十分な効果が見込める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○漁業者の要望から ・ホッケ、タラ・スケトウダラ・ソイ類といった対象魚種の蟄集効果がある構造物。 ○魚類の特性から ・回遊魚であるホッケを蟄集するため、餌料生物の供給に加え、視認性のある高さがある魚礁。 ・魚礁性の強いソイ類の生息や生育のための環境を創出できる複雑な内部空間を構築できる魚礁。 ○漁業の特性から ・刺し網漁業の特性から、魚礁性の強い魚類や魚礁周辺部に定位する魚類が蟄集する魚礁。 <p>以上により、当該漁場で実績があり、高さがあり内部空間が確保できる乱積構造が可能な3.0円筒型魚礁とする。</p>

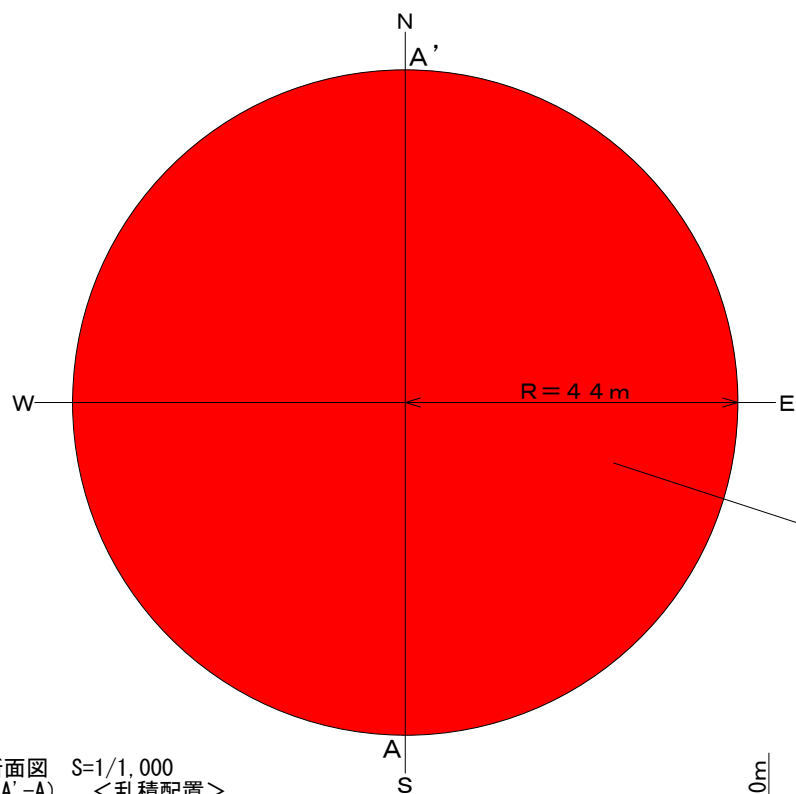
事業名(地区名)		水産環境整備事業(北海道太平洋東部地区)			計画数量	
整備対象漁場(工区)名		所管	実施主体名	関係市町村名	関係漁業協同組合名	事業全体
落石沖合漁場		北海道	北海道	根室市、別海町、標津町、羅臼町	落石、歯舞、根室、根室湾中部、別海、野付、標津、羅臼	70,000.00空m3
計画施設等	工種	対象漁業種類名		対象水産生物名		今回検討箇所
魚礁	魚礁	刺し網漁業、タコ漁業		カレイ類、コマイ、ソイ類、タラ、ホッケ、スケトウダラ、タコ類		56,000.00空m3



標準平面図・断面図

事業名	地区名	漁場名	事業主体	施工場所
水産環境整備事業	北海道太平洋東部地区	落石沖合漁場	北海道	北海道根室市沖合

平面図 S=1/1,000



造成範囲半径

$$R = \sqrt{(\rho \times A) / 2\pi}$$

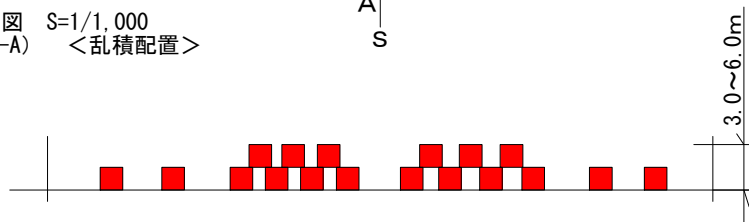
$$= \sqrt{(10 \times 1165.57) / 2\pi} = 43.07 \approx 44\text{m}$$

$$A = (2.990/2)^2 \times \pi \times 166 \approx 1165.57\text{m}^2$$

$$\rho = 10 (\text{面積比} 10\%)$$

3.0円筒型魚礁
1個あたり空m3=21.05空m3
21.05空m3 × 166個=3,494.30空m3

断面図 S=1/1,000
(A'-A) <乱積配置>



魚礁名		全体
3.0円筒型魚礁	個数	166
	空m3	3,494.30

凡 例	
	今回検討箇所

漁場造成構造物適格性検討会資料

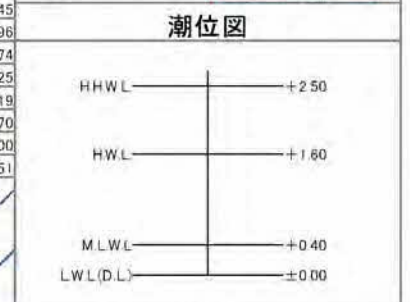
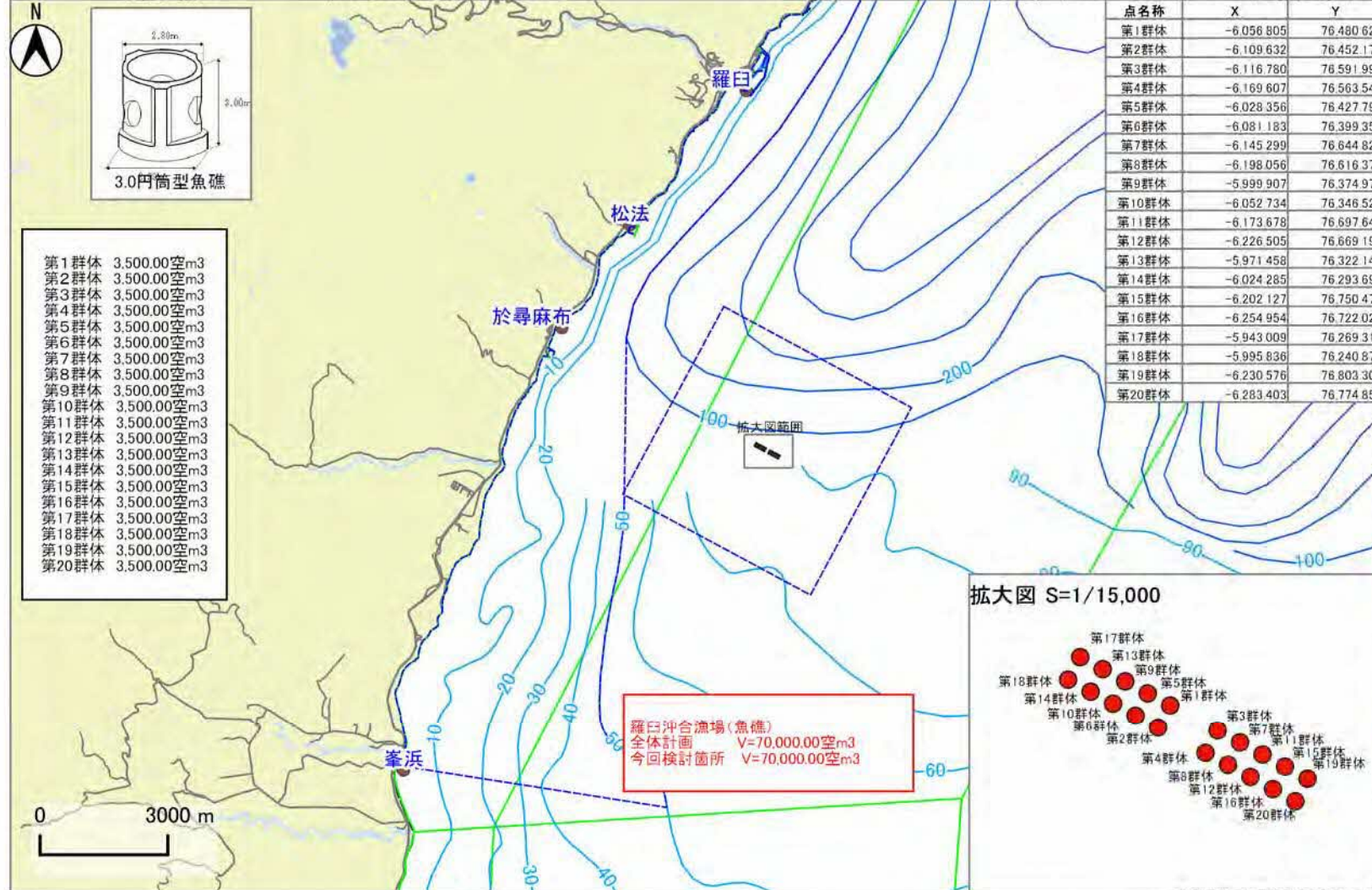
⑧-4 北海道太平洋東部地区 羅臼沖合漁場

魚礁ブロック選定理由調書

名称		設置箇所			施設対象		選定の際に考慮する事					経済性 の検証	事業実施の際に 使用を想定している 魚礁ブロックと理由
							機能面・生産			工法・構造			
地区名	漁場名	設置場所	水深m	底質	対象魚種	対象漁業	地元（漁業者）の 要望・意見	魚類の特性	漁業の特性	施工性	耐久性 安定性		
北海道 太平洋 東部地 区	羅臼沖 合	羅臼町沖合	81-83m	砂礫	スケトウ ダラ、カ レイ類、 ソイ類、 タラ、 ホッケ、 タコ類	刺し網漁 業、たこ漁 業	<ul style="list-style-type: none"> ・魚礁（＝沈船魚礁）の周辺が未利用部分となっており、ソイ類等が蛸集する魚礁が欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・カレイ類：砂泥域、砂礫域に生息する。砂泥中に浅く潜り、主に底生生物を捕食する。 ・タラ：産卵親魚は沖合から沿岸へ移動して産卵を行う。根ダラと呼ばれるタイプは岩礁付近にすむ。仔魚は沿岸域で浮遊生活を送るが成長とともに海底生活に移行する。 ・ホッケ：未成魚及び成魚は索餌や産卵のために回遊し、動物性プランクトンや他の幼稚魚などを捕食する。体長が大きくなると（35cm以上）、岩礁域に定着し小魚などを捕食する。 ・スケトウダラ：成魚は冬から春にかけて産卵場集まり、夏から秋にかけて索餌のために分散して回遊する。 ・ソイ類：成長とともに藻場から岩礁域に移動する。主に岩礁域に生息し、付近を遊泳する餌料生物を捕食する。大型魚ほど、より良い棲み場を選択する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・刺し網漁業は魚礁周辺に敷設し、周辺に蛸集するカレイ類、近傍に蛸集するスケトウダラ・タラ・ホッケ・ソイ類などを羅網させて漁獲する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・峯浜漁港からの積み出しを想定している。 ・積み出し岸壁に隣接するヤードが使用できないことから、運搬可能なブロック。 	<ul style="list-style-type: none"> ・過去からの設置工事で魚礁が破壊、破損しない事を確認している。 ・コンクリートを使用して最低30年の耐久性を有している。 ・設置海域でブロックが滑動や転倒しない事を計算で確認している。 	<p>左記ブロックを使用した際の投資効果は2.75と算出しており充分な効果が見込める。</p> <p>○漁業者の要望から ・ホッケ・スケトウダラ・タラ・ソイ類といった対象魚種の蛸集効果がある構造物。</p> <p>○魚類の特性から ・回遊魚であるホッケ等を蛸集するため、餌料生物の供給に加え、視認性のある高さがある魚礁。 ・魚礁性の強いソイ類の生息や生育のための環境を創出できる複雑な内部空間を構築できる魚礁。</p> <p>○漁業の特性から ・刺し網漁業の特性から、魚礁性の強い魚類や魚礁周辺部に定位する魚類が蛸集する魚礁。</p> <p>以上により、当該漁場で実績があり、高さがあり内部空間が確保できる乱積構造が可能な3.0円筒型魚礁とする。</p>	

事業名(地区名)		水産環境整備事業(北海道太平洋東部地区)			計画数量	
整備対象漁場(工区)名		所管	実施主体名	関係市町村名	関係漁業協同組合名	事業全体
羅臼沖合漁場		北海道	北海道	根室市、別海町、標津町、羅臼町	落石、歯舞、根室、根室湾中部、別海、野付、標津、羅臼	70,000.00空m3
計画施設等	工種	対象漁業種類名		対象水産生物名		今回検討箇所
魚礁	魚礁	刺し網漁業、たこ漁業		スケトウダラ、カレイ類、ソイ類、タラ、ホッケ、タコ類		70,000.00空m3

施行場所	北海道目梨郡羅臼町沖合	測地系	JGD2000/WGS84	系番号	13
------	-------------	-----	---------------	-----	----



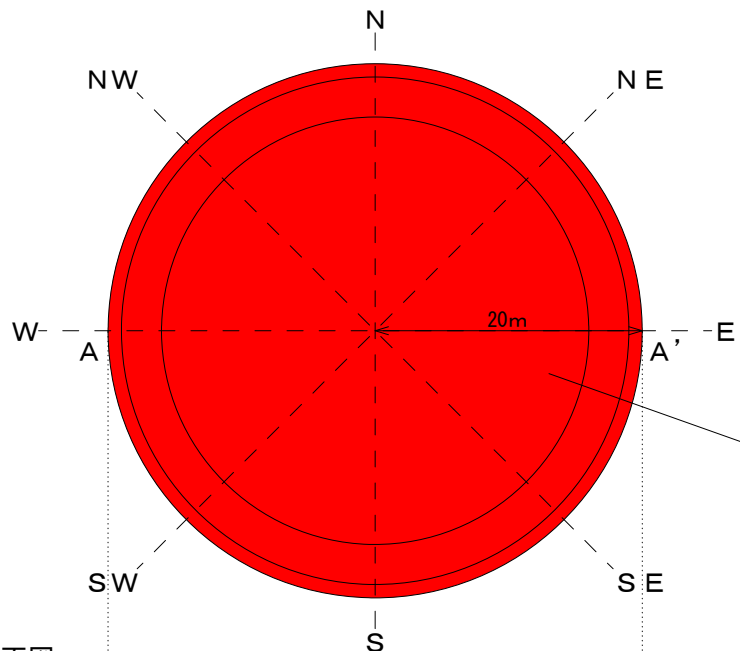
背景地図に地理院地図を使用しています。

標準構造図

事業名	地区名	漁場名	事業主体	施工場所
水産環境整備事業	北海道太平洋東部地区	羅臼沖合漁場	北海道	北海道目梨郡羅臼町沖合

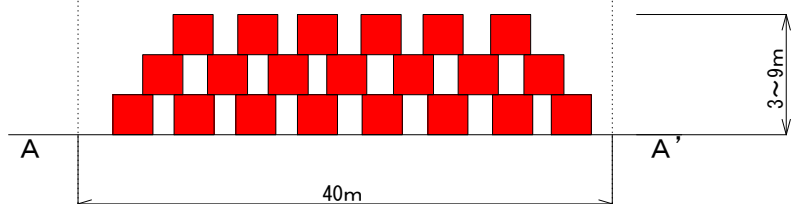
第2群体 1:200

平面図

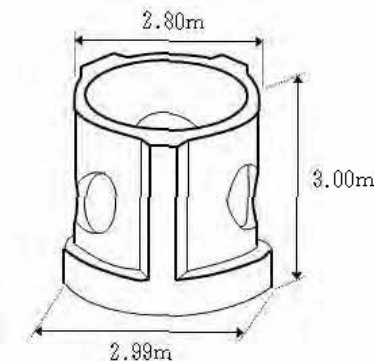


3.0円筒型魚礁
 1個あたり空m3=21.05空m3
 21.05空m3 × 166個=3,494.30空m3

A-A' 断面図
 〈山積配置〉



3.0円筒型魚礁
 10.83 t 21.05空m3/個



凡 例

今回検討箇所

北海道太平洋東部地区
 水産環境整備事業
 羅臼沖合漁場

標準構造図

全 葉の内 号

北海道