

令和8年度

8漁場調査第4号

青森県津軽海峡地区木材活用礁
モニタリング調査業務委託

仕様書

青森県農林水産部水産局漁港漁場整備課

業務委託仕様書

業務番号 8 漁場調査第 4 号
 業務名 青森県津軽海峡地区木材活用礁モニタリング調査業務委託
 業務場所 青森県下北郡佐井村大字長後地先外
 履行期限 令和 9 年 3 月 25 日

1 業務の目的

本業務は、水産環境整備事業で整備した木材活用礁の整備効果を把握するとともに、今後、この技術の普及を図るため、「魚礁・増殖礁への木材利用の手引き（平成 27 年 3 月策定）」に基づき、魚類の早期蛸集効果や産卵場効果、幼魚の育成効果等、便益算定手法を確立し、事業の評価・検証に用いる基礎資料を整理することを目的とする。

2 業務実施場所

| | 地区(漁場)名 | 工区 | 詳細図 | 位置図 |
|---|-----------------------|-------------------|------|-----|
| ① | 青森県津軽海峡地区 (海峡東部漁場) | 東部魚礁第 1 (魚礁漁場) | 別紙 1 | |
| ② | 〃 | 東部魚礁第 2 (魚礁漁場) | 別紙 2 | |
| ③ | 〃 | 東部魚礁第 3 (魚礁漁場) | 別紙 3 | |
| ④ | 青森県太平洋地区 (太平洋北部漁場) | 白糠魚礁 (魚礁漁場) | 別紙 4 | |
| ⑤ | 青森県太平洋地区 (太平洋南部漁場) | 百石 (育成場) | 別紙 5 | |

3 業務内容

(1) 調査準備

「音響による魚礁蛸集効果評価ガイドライン（水産庁）」に基づき、必要な計画・準備（関係機関との調整を含む）を行う。

(2) 計量魚群探知機調査

- ①使用する計量魚群探知機は、2 周波以上の受発信機能を有するものとし、事前に調査職員の承諾を得るものとする。
- ②調査位置は、工区毎に 1 箇所（1 群）の周辺を対象とし、測線については事前に調査職員の承諾を得るものとする。
- ③ROV 調査及び釣獲調査で確認された魚種について、蛸集量を定量的に計測する。
- ④調査回数は 1 回とする。

(3) ROV 調査

- ①使用する ROV は、本調査目的を満足できるものとし、事前に調査職員の承諾を得るものとする。
- ②調査位置は、工区毎に 1 箇所（1 群）とする。
- ③魚礁における魚類の蛸集状況及び生物付着状況を観察する。
- ④調査回数は 1 回とする。
- ⑤ 1 回当たりの撮影時間は、1 時間以上とする。

(4) 釣獲調査

- ①魚類の漁獲方法は釣り（釣り竿 4 本）を基本とする。
- ②調査位置は、工区毎に 1 箇所（1 群）とする。
- ③漁獲した魚類について、種同定、尾数計数、重量・全長計測、生息域（I 型～IV 型）の分類を行う。また、1 回の調査で漁獲した魚類から 20 検体を選定し、胃内容物の分析を行い、内容物の種類・重量を計測し、胃充満度を測定するとともに、生殖腺熟度指数の分析を行い、生殖腺熟度指数（G S I）を算出し、成熟度を判定する。
- ④調査時間は、1 回当たり 4 時間以上とするが、天候等の急変により調査不能と判断された場合はこの限りでない。なお、漁獲尾数は最低でも 20 尾とする。
- ⑤調査回数は 1 回とする。

(5) 解析・考察

上記の調査結果をもとに、木材活用礁と対象魚礁（木材を用いていない魚礁）の蛸集量等の比較を行い、木材活用による蛸集効果等を解析・考察する。

併せて、貸与する過年度の成果品を参照し、実績のとりまとめと今後の活用方針について考察すること。

(6) 照査

業務内容の照査を行う。

4 留意点

(1) 打合せ

打合せは、業務着手前、中間、業務完了時の 3 回とする。

(2) 業務の実施体制

本業務の実施に当たっては、関係する漁業協同組合等との連携・調整を図ること。
調査に当たっては、ライフジャケットを着用し、安全対策を講じること。

(3) 業務工程表及び業務計画書の提出

受注者は、業務着手前に業務工程表及び業務計画書を提出すること。

(4) 業務履行状況の報告

受注者は、毎月 5 日までに前月末日現在の業務履行状況を発注者に報告すること。

(5) 事故報告書の提出

受注者は事故等が発生した場合には事故報告書（青森県県土整備部制定「測量作業共通仕様書」（令和 5 年 10 月 1 日以降適用）第 33 条による）を提出すること。

(6) 諸法令・諸条例等の遵守

受注者は、業務に係る諸法令・諸条例等を遵守し、業務の円滑な進捗を図るものとする。

(7) その他

本業務委託仕様書に疑義が生じた又は定めのない事項については、発注者と受注者が協議の上、決定することとする。

5 提出物

(1) 成果品

①報告書

・電子媒体（DVD-ROM等）1部（電子媒体は報告書に編綴するものとする。）

※ソフトはWindows版ワード、エクセル、パワーポイントなど汎用性が高いものを使用する。

・紙媒体（簡易なファイルにとじたもの） 1部

②その他、発注者が必要とするもの

(2) 契約書に基づいて提出する書類

①主任担当者通知

②完成届

③引渡書

④請求書

⑤その他業務委託契約書で必要とする書類

(3) 本業務委託仕様書に基づいて提出する書類

①業務工程表

②業務計画書

③業務履行状況報告書

④事故報告書（事故等が発生した時）

(4) 提出先

農林水産部水産局漁港漁場整備課 企画・振興グループ

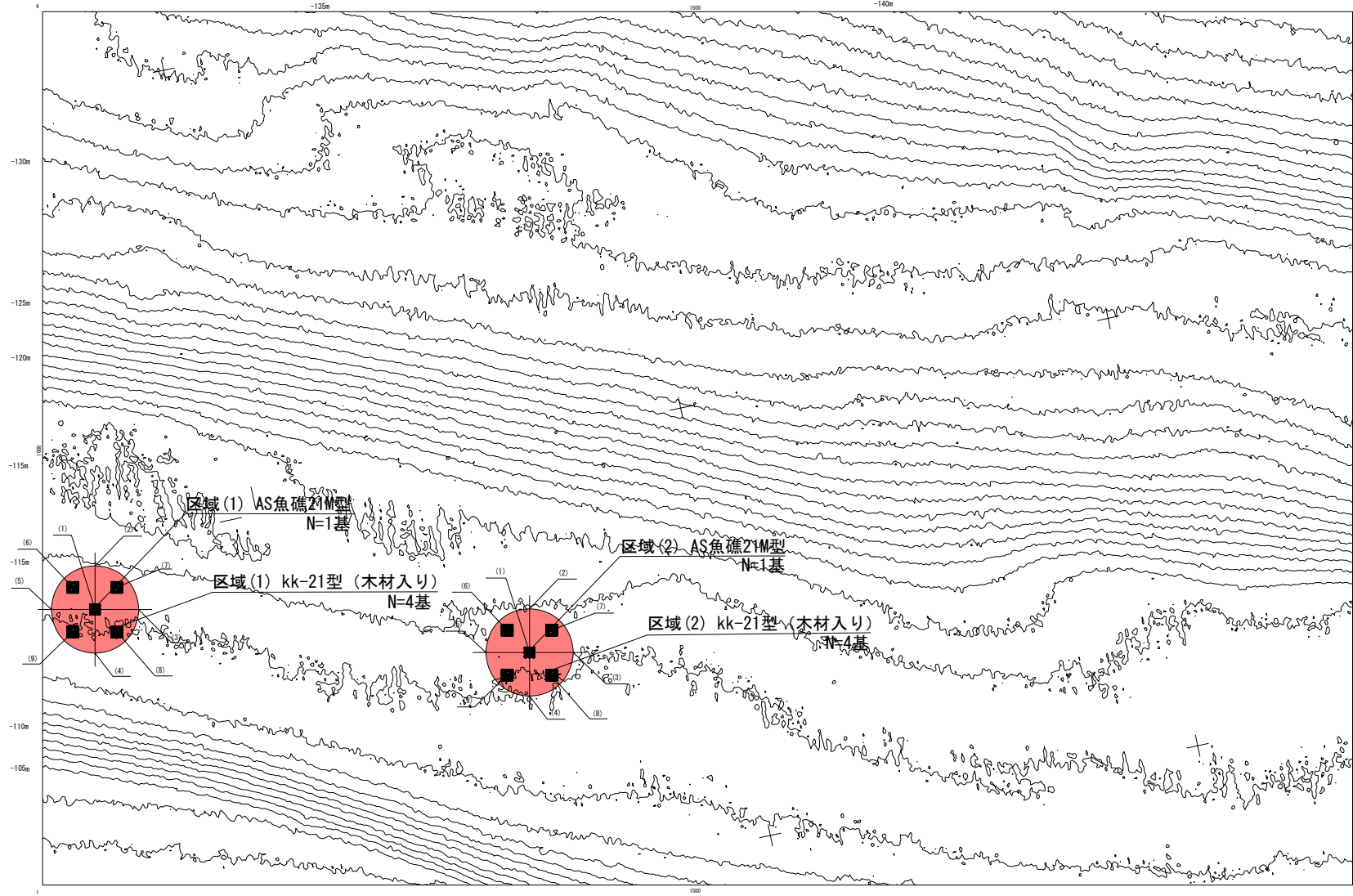
業務履行報告書

| | | | |
|-------|---------------------|--------|-----|
| 業務名 | | | |
| 期 間 | 令和 年 月 日～令和 年 月 日 | | |
| 日 付 | 令和 年 月 日 (月分) | | |
| 月 別 | 予定工程 % ()は工程変更後 | 実施工程 % | 備 考 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| (記事欄) | | | |

※ 業務量による進捗率とする。

| | | |
|--------------|--------------|-------|
| 総 括 調 査 員 | 主 任 調 査 員 | 調 査 員 |
| | | |

| |
|--------------|
| 主 任 担 当 者 |
| |



(水深-等深)

| | |
|-----|--------|
| 8.0 | -10.00 |
| 8.1 | -10.00 |
| 8.2 | -10.00 |
| 8.3 | -10.00 |
| 8.4 | -10.00 |
| 8.5 | -10.00 |
| 8.6 | -10.00 |
| 8.7 | -10.00 |
| 8.8 | -10.00 |
| 8.9 | -10.00 |
| 9.0 | -10.00 |

魚礁設置位置座標 (区域(1))

| 点名 | X座標 | Y座標 | 備考 |
|-----|-------------|------------|----|
| (1) | 145.796.300 | -6.911.899 | |
| (2) | 145.806.565 | -6.960.833 | |
| (3) | 145.845.235 | -6.901.633 | |
| (4) | 145.786.034 | -6.862.964 | |
| (5) | 145.747.365 | -6.922.164 | |
| (6) | 145.776.451 | -6.941.939 | |
| (7) | 145.826.143 | -6.931.515 | |
| (8) | 145.815.621 | -6.881.359 | |
| (9) | 145.765.950 | -6.891.881 | |

魚礁設置位置座標 (区域(2))

| 点名 | X座標 | Y座標 | 備考 |
|-----|-------------|------------|----|
| (1) | 146.273.233 | -6.761.622 | |
| (2) | 146.283.499 | -6.810.557 | |
| (3) | 146.322.168 | -6.751.357 | |
| (4) | 146.262.968 | -6.712.687 | |
| (5) | 146.224.298 | -6.771.888 | |
| (6) | 146.253.384 | -6.791.663 | |
| (7) | 146.303.076 | -6.781.239 | |
| (8) | 146.292.554 | -6.731.082 | |
| (9) | 146.242.883 | -6.741.605 | |

調査区域 位置座標

| 点名 | X座標 | Y座標 | 備考 |
|----|-------------|------------|----|
| 1 | 145.672.777 | -6.615.469 | |
| 2 | 147.140.822 | -6.307.504 | |
| 3 | 147.346.132 | -7.286.201 | |
| 4 | 145.878.087 | -7.594.166 | |



凡例

Scale = 1 : 2,500

別紙 1

配置図・鳥瞰図

海峡東部漁場 東部魚礁第1工区(1)

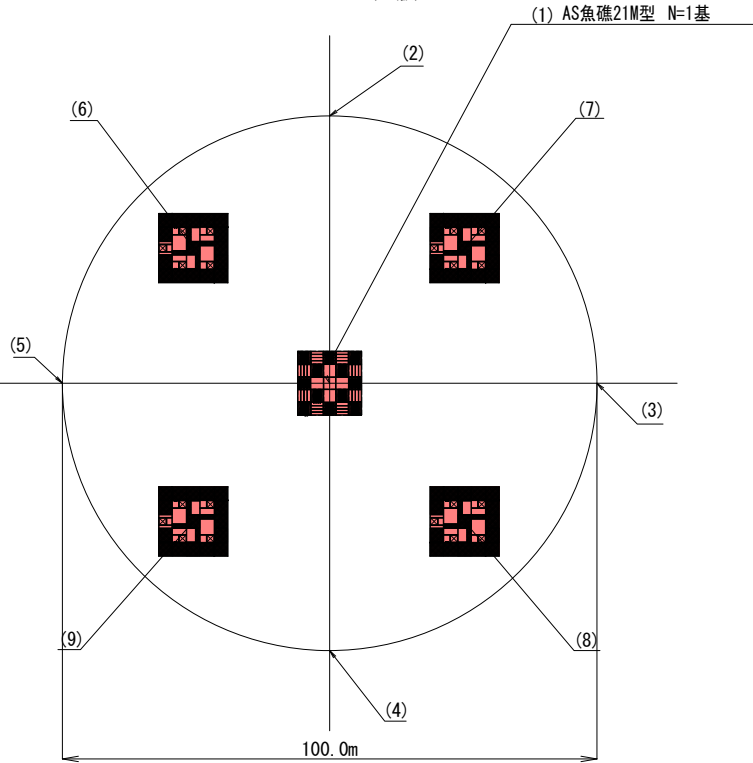
計画位置座標値

区域(1)

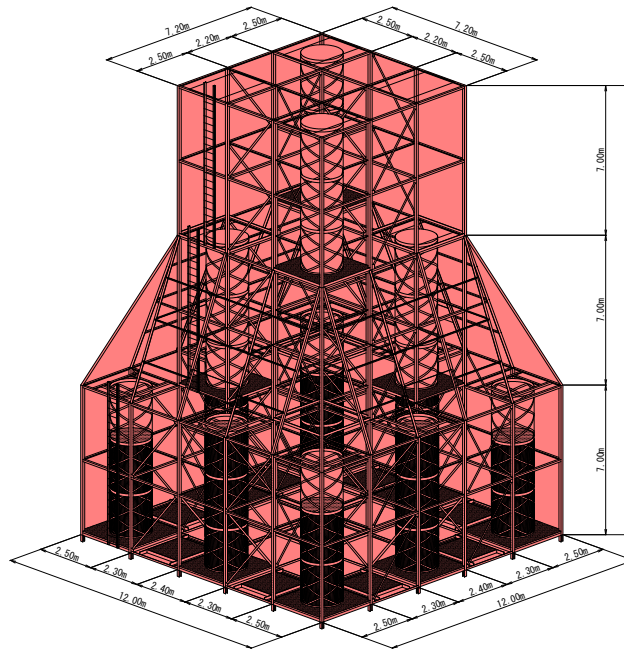
| 点名 | X座標 | Y座標 | 経度 | 緯度 |
|-----|-------------|------------|-----------------|------------------|
| (1) | 145,796,300 | -6,911,899 | 41° 18' 46.8814 | 140° 45' 02.8117 |
| (2) | 145,806,565 | -6,960,833 | 41° 18' 47.2127 | 140° 45' 00.7073 |
| (3) | 145,845,235 | -6,901,633 | 41° 18' 48.4681 | 140° 45' 03.2511 |
| (4) | 145,786,034 | -6,862,964 | 41° 18' 46.5501 | 140° 45' 04.9162 |
| (5) | 145,747,365 | -6,922,164 | 41° 18' 45.2947 | 140° 45' 02.3724 |
| (6) | 145,776,451 | -6,941,939 | 41° 18' 46.2370 | 140° 45' 01.5209 |
| (7) | 145,826,143 | -6,931,515 | 41° 18' 47.8483 | 140° 45' 01.9671 |
| (8) | 145,815,621 | -6,881,359 | 41° 18' 47.5087 | 140° 45' 04.1240 |
| (9) | 145,765,950 | -6,891,881 | 41° 18' 45.8982 | 140° 45' 03.6737 |

魚礁配置平面図

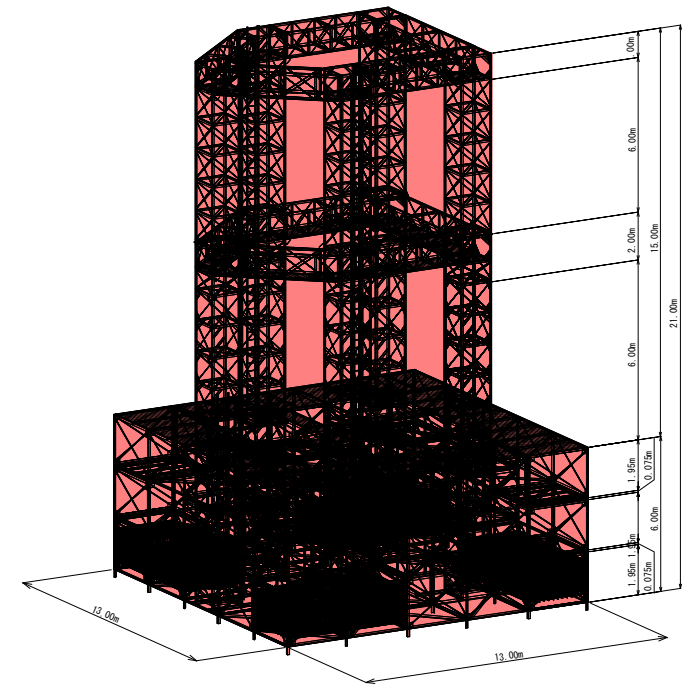
S=1:1500 (A3版)



AS魚礁21M (G21009K12) 型 (木材入り) 鳥瞰図

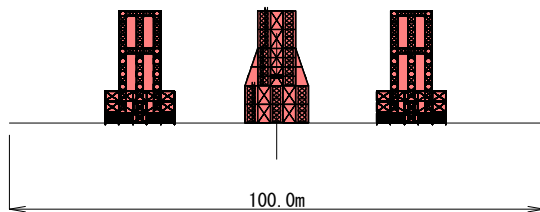


kk-21型 (木材入り) 鳥瞰図



魚礁配置断面図

S=1:1500 (A3版)



諸元表

| | |
|----------|------------------------|
| 礁高 D | 21.00 m |
| 礁幅 B | 12.00 m |
| 奥行 L | 12.00 m |
| 礁質量 W | 97.09 t |
| 鋼材質量 | 31.67 t |
| FRP質量 | 1.43 t |
| コンクリート質量 | 36.24 t |
| 木材質量 | 27.75 t |
| 空容積 V | 2,029.4 m ³ |
| 実容積 V | 76.19 m ³ |

諸元表

| | |
|----------|-------------------------|
| 礁高 D | 21.00 m |
| 礁幅 B | 13.00 m |
| 奥行 L | 13.00 m |
| 礁質量 W | 78.78 t |
| 鋼材質量 | 49.73 t |
| 石材質量 | 0 t |
| コンクリート質量 | 0 t |
| 木材質量 | 29.05 t |
| 空容積 V | 2,015.17 m ³ |
| 実容積 V | 76.19 m ³ |

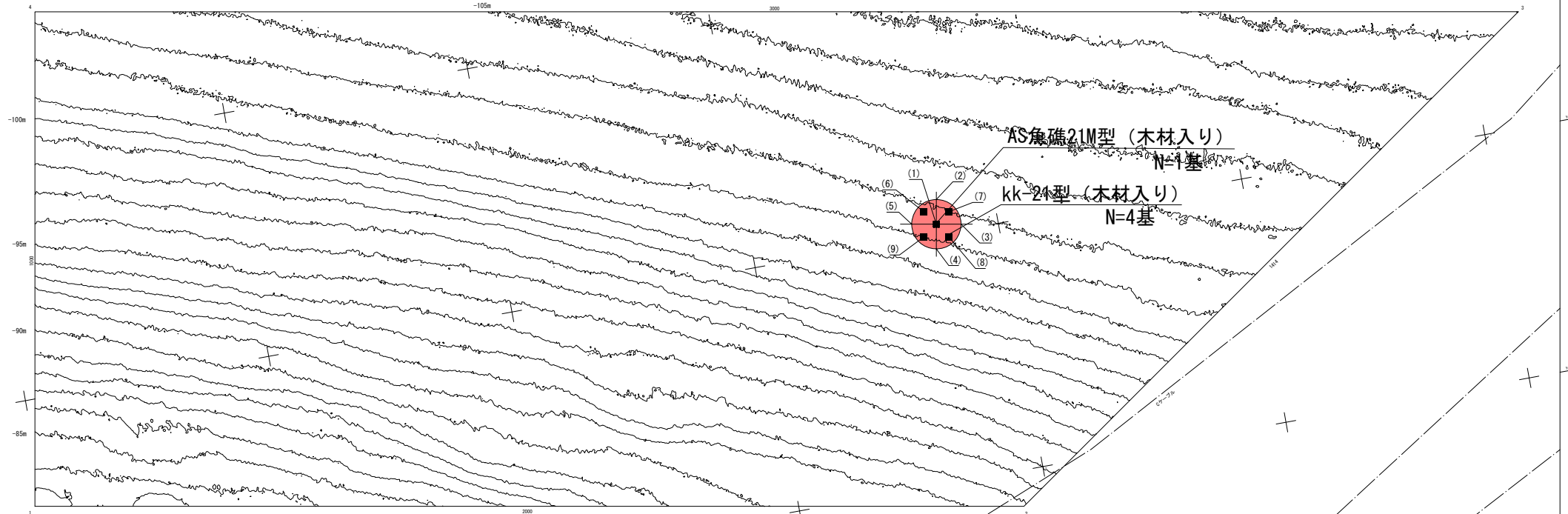
別紙 2

海峡東部漁場（東部魚礁第2工区）詳細平面図



(中港一層戸)

| | |
|-----|------|
| 0.0 | 0.00 |
| 0.1 | 0.00 |
| 0.2 | 0.00 |
| 0.3 | 0.00 |
| 0.4 | 0.00 |
| 0.5 | 0.00 |
| 0.6 | 0.00 |
| 0.7 | 0.00 |
| 0.8 | 0.00 |
| 0.9 | 0.00 |
| 1.0 | 0.00 |

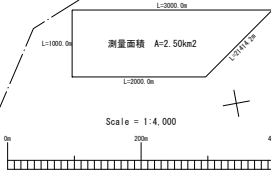


調査区域 位置座標

| 点名 | X座標 | Y座標 | 備考 |
|----|-------------|------------|----|
| 1 | 163,980.616 | -1,286.519 | |
| 2 | 165,948.184 | -927.803 | |
| 3 | 167,111.326 | -1,732.229 | |
| 4 | 164,159.974 | -2,270.303 | |

魚礁設置位置座標

| 点名 | X座標 | Y座標 | 備考 |
|-----|-------------|------------|----|
| (1) | 165,876.349 | -1,520.728 | |
| (2) | 165,885.317 | -1,569.917 | |
| (3) | 165,925.538 | -1,511.760 | |
| (4) | 165,867.381 | -1,471.539 | |
| (5) | 165,827.160 | -1,529.696 | |
| (6) | 165,855.712 | -1,550.233 | |
| (7) | 165,905.662 | -1,541.127 | |
| (8) | 165,896.471 | -1,490.710 | |
| (9) | 165,846.539 | -1,499.915 | |



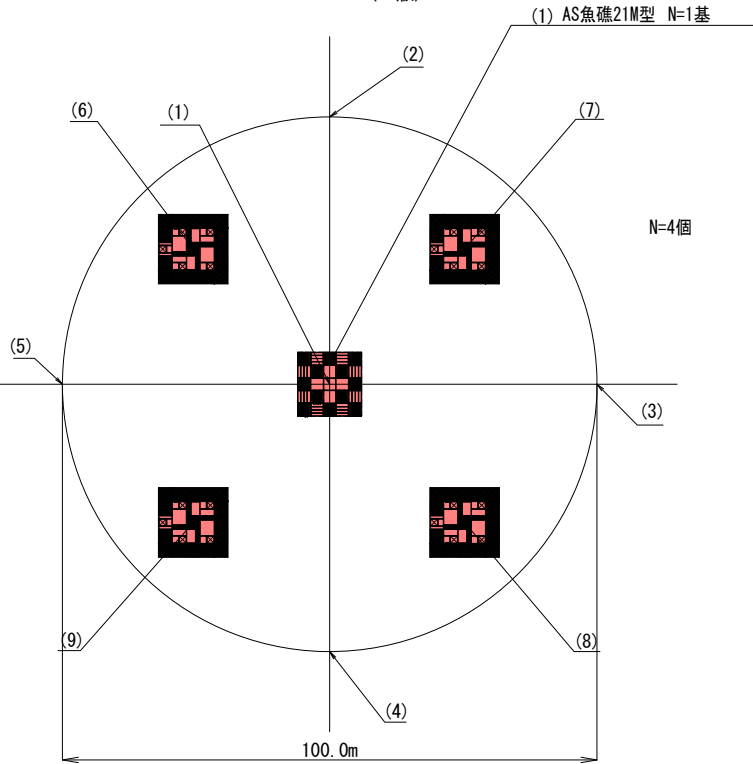
別紙 2

配置図・鳥瞰図

海峡東部漁場 東部魚礁第2工区

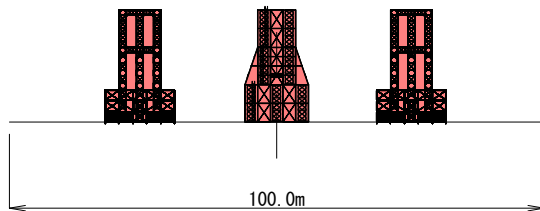
魚礁配置平面図

S=1:1500 (A3版)

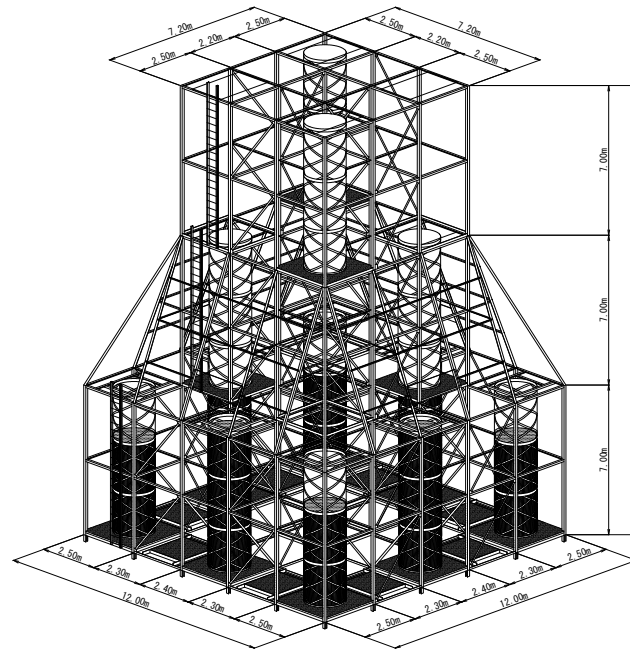


魚礁配置断面図

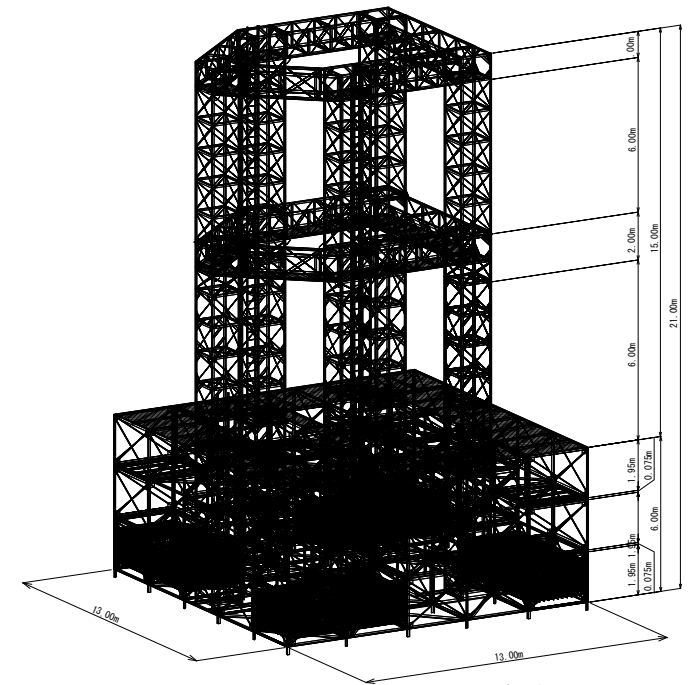
S=1:1500 (A3版)



AS魚礁21M (G21009K6) 型 (木材入り) 鳥瞰図



kk-21型 (木材入り) 鳥瞰図



計画位置座標値

| 点名 | X座標 | Y座標 | 備考 |
|-----|-------------|------------|----|
| (1) | 165,876.349 | -1,520.728 | |
| (2) | 165,885.317 | -1,569.917 | |
| (3) | 165,925.538 | -1,511.760 | |
| (4) | 165,867.381 | -1,471.539 | |
| (5) | 165,827.160 | -1,529.696 | |
| (6) | 165,855.712 | -1,550.233 | |
| (7) | 165,905.662 | -1,541.127 | |
| (8) | 165,896.471 | -1,490.710 | |
| (9) | 165,846.539 | -1,499.915 | |

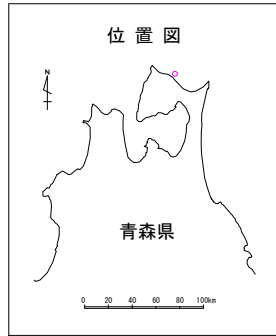
諸元表

| | |
|---------|------------------------|
| 礁高 D | 21.00 m |
| 礁幅 B | 12.00 m |
| 奥行 L | 12.00 m |
| 礁質量 W | 97.09 t |
| 鋼材質量 | 31.67 t |
| FRP質量 | 1.43 t |
| コンクリート量 | 36.24 t |
| 木材質量 | 27.75 t |
| 空容積 V | 2,029.4 m ³ |
| 実容積 V | 76.19 m ³ |

諸元表

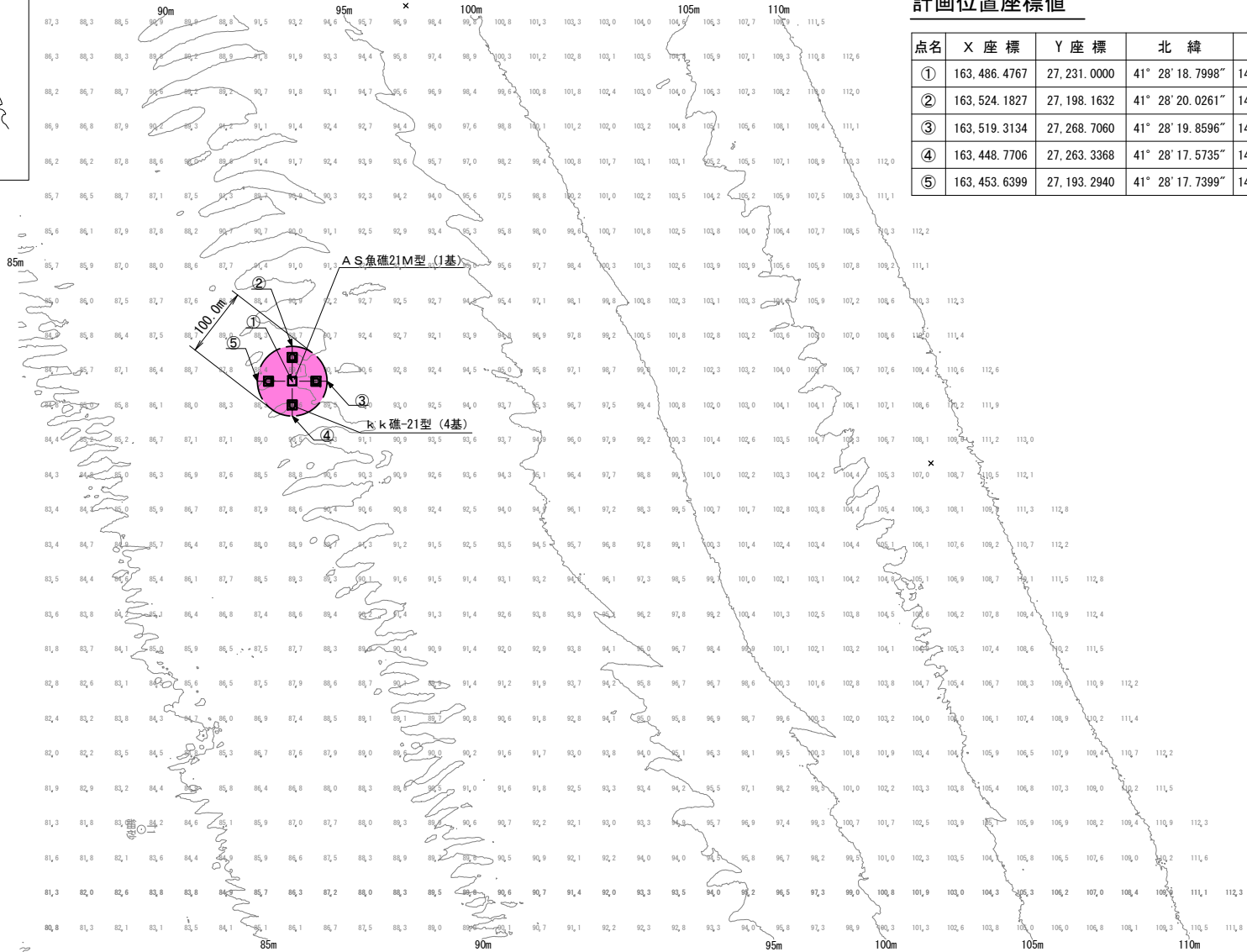
| | |
|---------|-------------------------|
| 礁高 D | 21.00 m |
| 礁幅 B | 13.00 m |
| 奥行 L | 13.00 m |
| 礁質量 W | 78.78 t |
| 鋼材質量 | 49.73 t |
| 石材質量 | 0 t |
| コンクリート量 | 0 t |
| 木材質量 | 29.05 t |
| 空容積 V | 2,015.17 m ³ |
| 実容積 V | 76.19 m ³ |

別紙 3



海峡東部漁場(東部魚礁第3工区) 詳細平面図

S=1:6,000 (A3版)



計画位置座標値

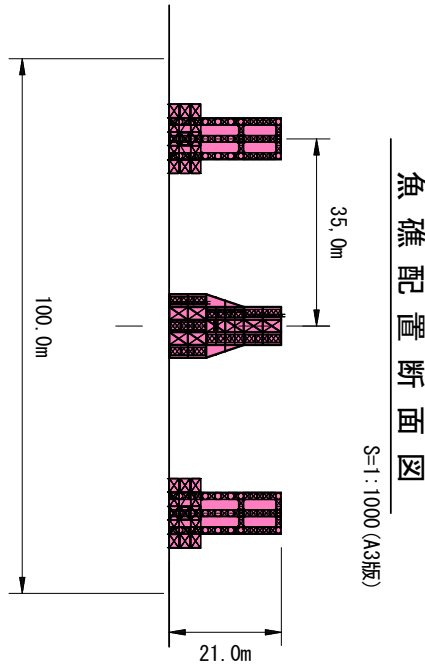
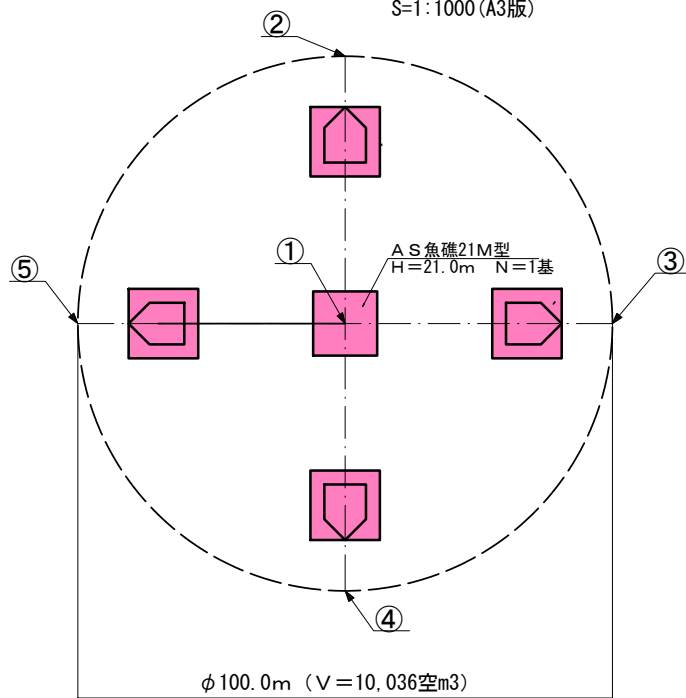
| 点名 | X座標 | Y座標 | 北緯 | 東経 |
|----|--------------|-------------|------------------|-------------------|
| ① | 163,486.4767 | 27,231.0000 | 41° 28' 18.7998" | 141° 09' 33.6942" |
| ② | 163,524.1827 | 27,198.1632 | 41° 28' 20.0261" | 141° 09' 32.2851" |
| ③ | 163,519.3134 | 27,268.7060 | 41° 28' 19.8596" | 141° 09' 35.3247" |
| ④ | 163,448.7706 | 27,263.3368 | 41° 28' 17.5735" | 141° 09' 35.0818" |
| ⑤ | 163,453.6399 | 27,193.2940 | 41° 28' 17.7399" | 141° 09' 32.0638" |

別紙3

海峡東部漁場(東部魚礁第3工区) AS魚礁21M型、kk-21型 配置図・鳥瞰図

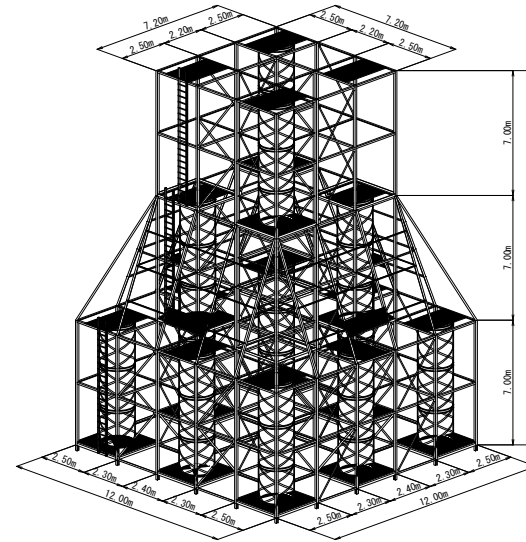
魚礁配置平面図

S=1:1000 (A3版)



AS魚礁21M型 鳥瞰図

S=1:300 (A3版)

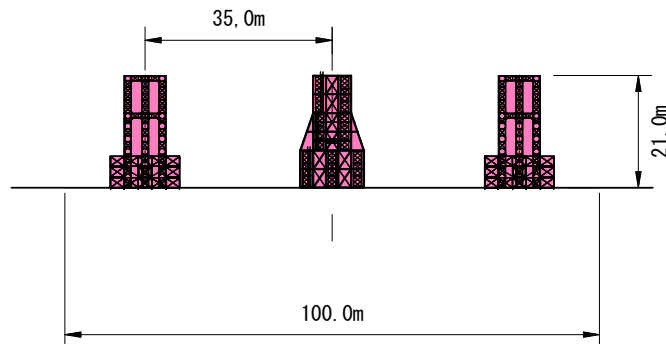


AS魚礁21M型 諸元表

| | | |
|----------|---|------------------------|
| 礁高 | D | 21.00 m |
| 礁幅 | B | 12.00 m |
| 奥行 | L | 12.00 m |
| 全重量 | W | 593.53 kN |
| 鋼材重量 | | 291.35 kN |
| FRP重量 | | 13.56 kN |
| コンクリート重量 | | 288.62 kN |
| 空容積 | V | 2029.4 空m ³ |
| 実容積 | V | 17.45 m ³ |

魚礁配置断面図

S=1:1000 (A3版)



計画位置座標値

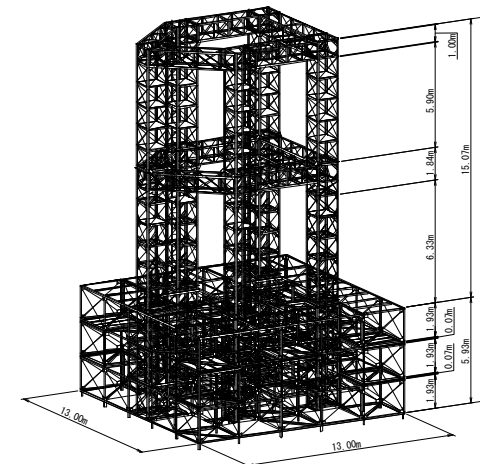
| 点名 | X座標 | Y座標 | 北緯 | 東経 |
|----|--------------|-------------|------------------|-------------------|
| ① | 163,486.4767 | 27,231.0000 | 41° 28' 18.7998" | 141° 09' 33.6942" |
| ② | 163,524.1827 | 27,198.1632 | 41° 28' 20.0261" | 141° 09' 32.2851" |
| ③ | 163,519.3134 | 27,268.7060 | 41° 28' 19.8596" | 141° 09' 35.3247" |
| ④ | 163,448.7706 | 27,263.3368 | 41° 28' 17.5735" | 141° 09' 35.0818" |
| ⑤ | 163,453.6399 | 27,193.2940 | 41° 28' 17.7399" | 141° 09' 32.0638" |

基数表

| 礁体 | 基数 |
|----------|----|
| AS魚礁21M型 | 1基 |
| kk-21型 | 4基 |

kk-21型 鳥瞰図

S=1:300 (A3版)



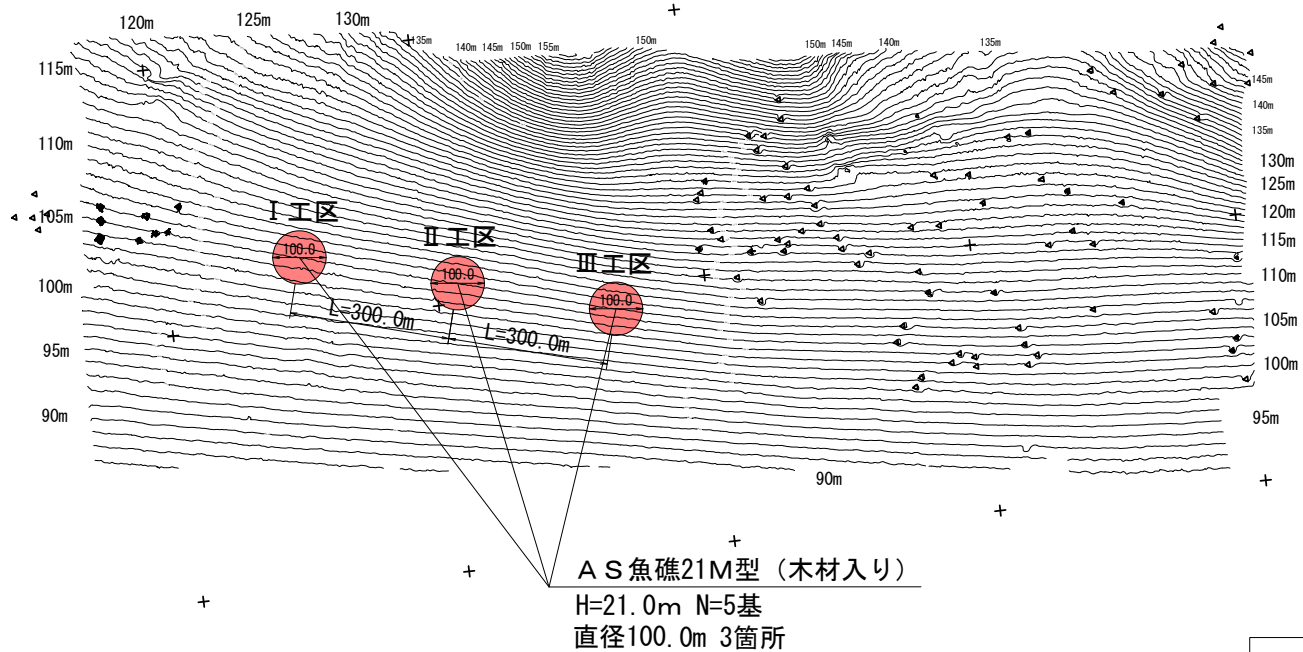
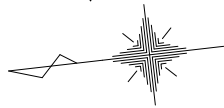
kk-21型 諸元表

| | | |
|-----|---|----------------------|
| 礁高 | D | 21.00 m |
| 礁幅 | B | 13.00 m |
| 奥行 | L | 13.00 m |
| 質量 | W | 429.485 kN |
| 空容積 | V | 2015 空m ³ |
| 実容積 | V | 5.583 m ³ |

別紙 4

白糠魚礁工区 詳細平面図

S=1:10,000



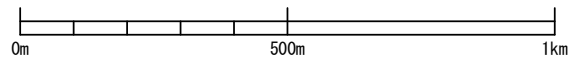
魚礁設置位置

| | | | | | |
|-------|------|-----|-------------|-----|------------|
| I工区 | 中心座標 | X座標 | 128748.8088 | Y座標 | 51119.3447 |
| II工区 | 中心座標 | X座標 | 128460.1048 | Y座標 | 51037.7973 |
| III工区 | 中心座標 | X座標 | 128171.2414 | Y座標 | 50956.8163 |

魚礁 V=30,441m³
(魚礁製作・沈設 N=15基)

凡例

■ 実施箇所

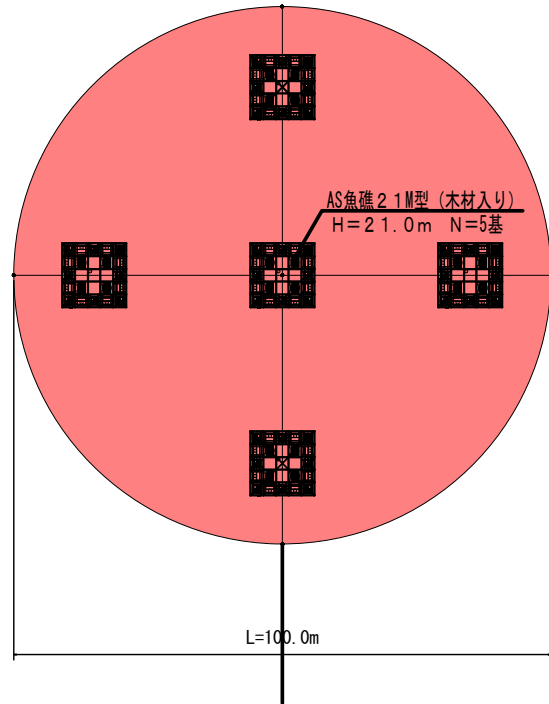


別紙 4

白糠魚礁工区 配置図・姿図

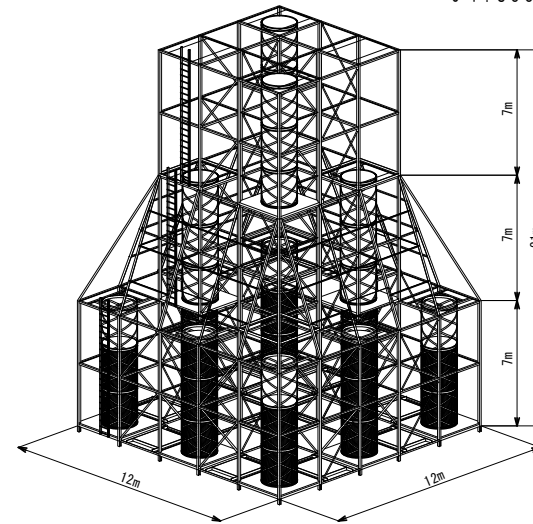
魚礁配置平面図 (I・II・III工区共通)

S=1:1000 (A3版)



AS魚礁 2 1M型 (木材入り) 姿図

S=1:300 (A3版)

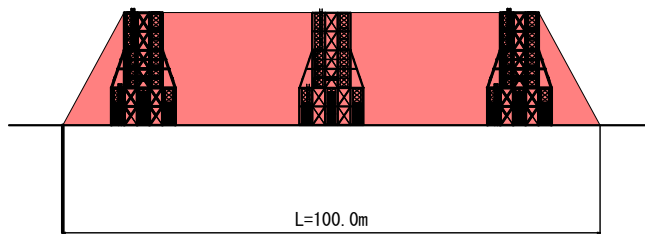


AS魚礁 2 1M型 諸元表

| | | |
|-------|----------|-----------------|
| 礁 高 | D | 21.00 m |
| 礁 幅 | B | 12.00 m |
| 奥 行 | L | 12.00 m |
| 礁質量 W | 鋼材質量 | 310.590 kN |
| | FRP質量 | 14.060 kN |
| | コンクリート質量 | 355.380 kN |
| | 木材質量 | 272.130 kN |
| 空容積 | V_0 | 2029.40 空 m^3 |
| 実容積 | V | 76.19 m^3 |

魚礁配置断面図 (I・II・III工区共通)

S=1:1000 (A3版)



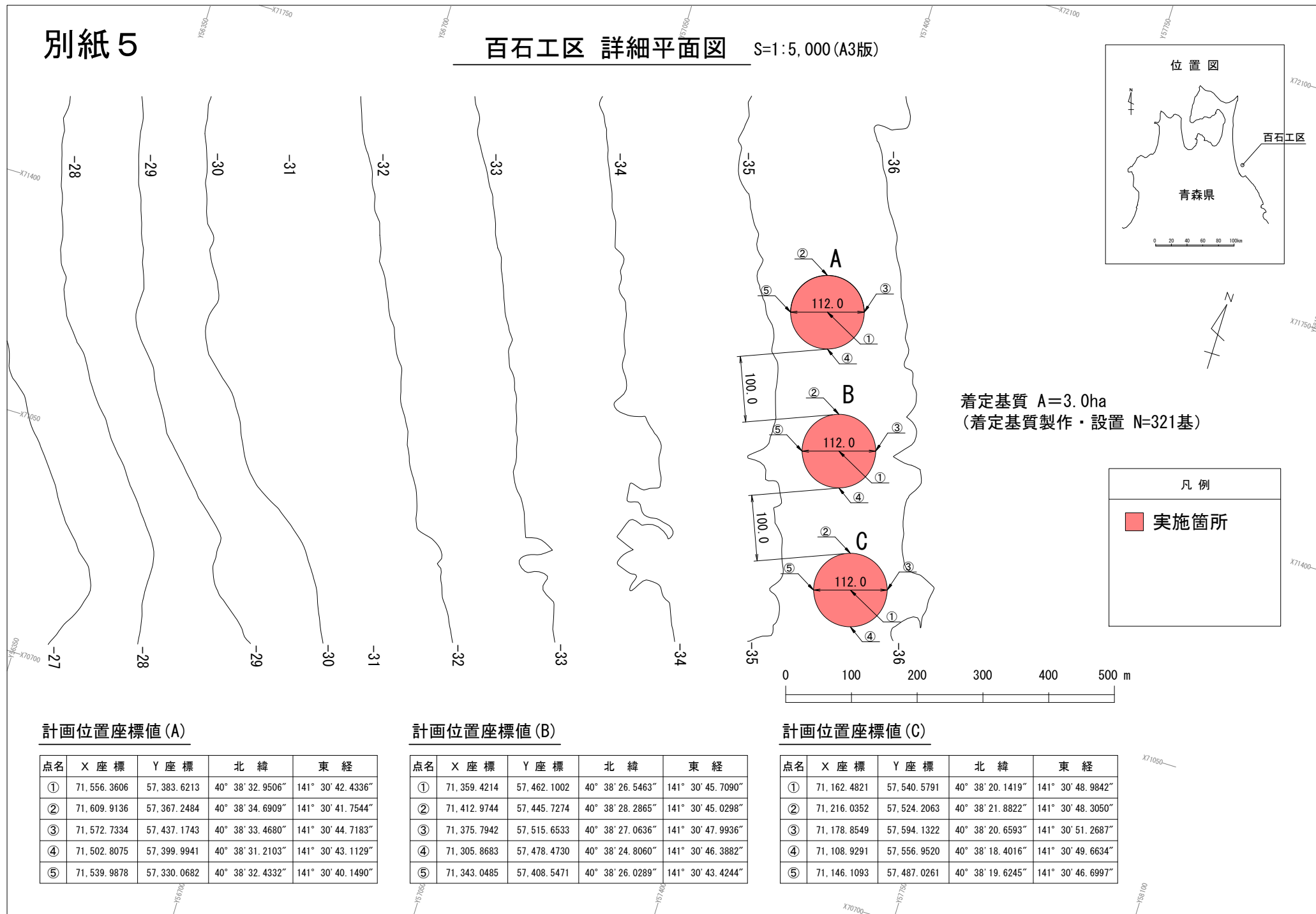
基数表

| | 礁 体 | 基 数 |
|-------------------|-----|------|
| AS魚礁 2 1M型 (木材入り) | | 15 基 |

魚礁 $V=30,441m^3$
(魚礁製作・沈設 N=15基)

別紙 5

百石工区 詳細平面図 S=1:5,000 (A3版)



着定基質 A=3.0ha
(着定基質製作・設置 N=321基)

凡例

■ 実施箇所

計画位置座標値(A)

| 点名 | X 座標 | Y 座標 | 北緯 | 東経 |
|----|-------------|-------------|------------------|-------------------|
| ① | 71,556.3606 | 57,383.6213 | 40° 38' 32.9506" | 141° 30' 42.4336" |
| ② | 71,609.9136 | 57,367.2484 | 40° 38' 34.6909" | 141° 30' 41.7544" |
| ③ | 71,572.7334 | 57,437.1743 | 40° 38' 33.4680" | 141° 30' 44.7183" |
| ④ | 71,502.8075 | 57,399.9941 | 40° 38' 31.2103" | 141° 30' 43.1129" |
| ⑤ | 71,539.9878 | 57,330.0682 | 40° 38' 32.4332" | 141° 30' 40.1490" |

計画位置座標値(B)

| 点名 | X 座標 | Y 座標 | 北緯 | 東経 |
|----|-------------|-------------|------------------|-------------------|
| ① | 71,359.4214 | 57,462.1002 | 40° 38' 26.5463" | 141° 30' 45.7090" |
| ② | 71,412.9744 | 57,445.7274 | 40° 38' 28.2865" | 141° 30' 45.0298" |
| ③ | 71,375.7942 | 57,515.6533 | 40° 38' 27.0636" | 141° 30' 47.9936" |
| ④ | 71,305.8683 | 57,478.4730 | 40° 38' 24.8060" | 141° 30' 46.3882" |
| ⑤ | 71,343.0485 | 57,408.5471 | 40° 38' 26.0289" | 141° 30' 43.4244" |

計画位置座標値(C)

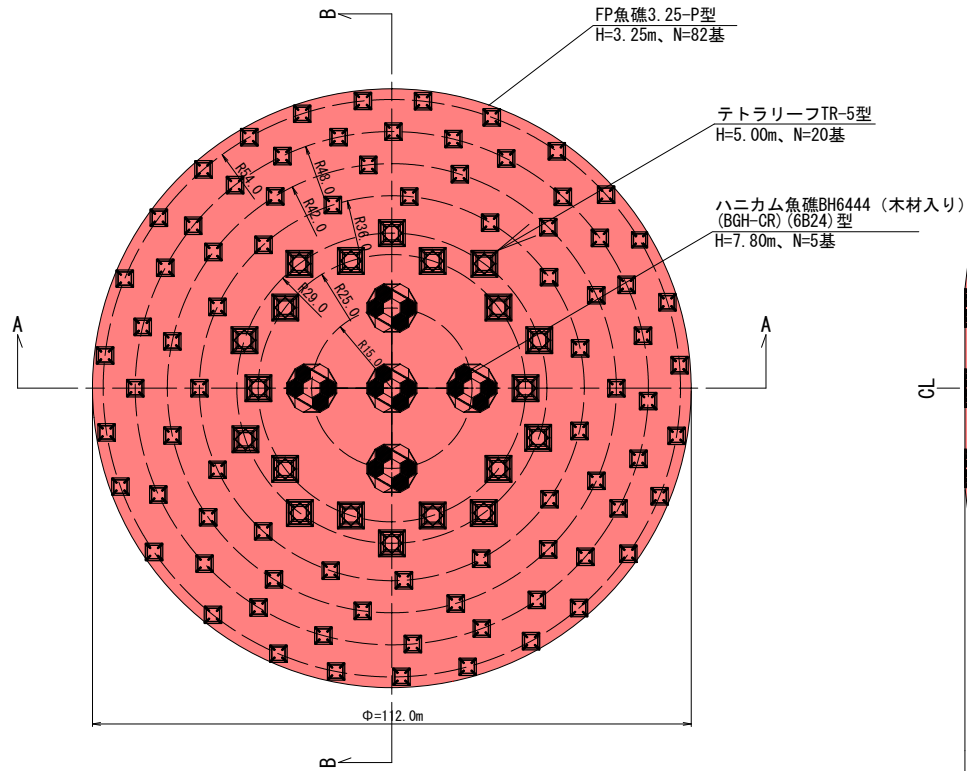
| 点名 | X 座標 | Y 座標 | 北緯 | 東経 |
|----|-------------|-------------|------------------|-------------------|
| ① | 71,162.4821 | 57,540.5791 | 40° 38' 20.1419" | 141° 30' 48.9842" |
| ② | 71,216.0352 | 57,524.2063 | 40° 38' 21.8822" | 141° 30' 48.3050" |
| ③ | 71,178.8549 | 57,594.1322 | 40° 38' 20.6593" | 141° 30' 51.2687" |
| ④ | 71,108.9291 | 57,556.9520 | 40° 38' 18.4016" | 141° 30' 49.6634" |
| ⑤ | 71,146.1093 | 57,487.0261 | 40° 38' 19.6245" | 141° 30' 46.6997" |

別紙 5

百石工区 配置図・断面図

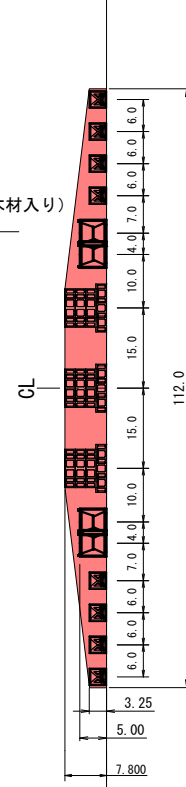
魚礁配置平面図 (A・B・C工区共通)

S=1, 1000



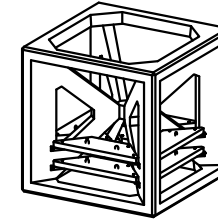
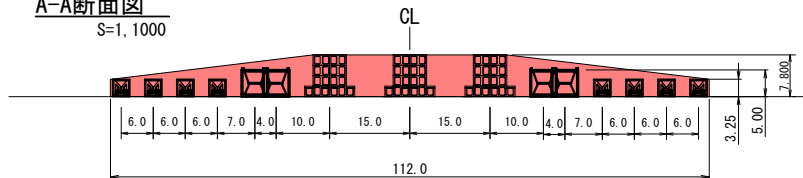
B-B断面図

S=1, 1000



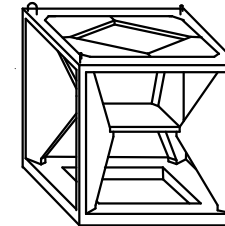
A-A断面図

S=1, 1000



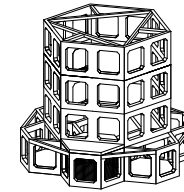
FP魚礁3.25-P型

| | |
|-------|----------------------|
| 礁高 D | 3.25 m |
| 礁幅 B | 3.25 m |
| 奥行 L | 3.25 m |
| 重量 W | 151.39 kN |
| 空容積 V | 34.33 空 ^m |
| 実容積 V | 6.432 m ³ |



テトラリーフTR-5型

| | |
|-------|-----------------------|
| 礁高 D | 5.00 m |
| 礁幅 B | 5.00 m |
| 奥行 L | 5.00 m |
| 重量 W | 375.84 kN |
| 空容積 V | 125.00 空 ^m |
| 実容積 V | 15.66 m ³ |



ハニカム魚礁BH6444 (BGH-CR) (6B24) 型 (木材入り)

| | |
|-------|-----------------------|
| 礁高 D | 7.80 m |
| 礁幅 B | 9.013 m |
| 奥行 L | 9.366 m |
| 重量 W | 809.47 kN |
| 空容積 V | 329.20 空 ^m |
| 実容積 V | 47.83 m ³ |

数量表

| 礁体 | 基数 | 備考 |
|---------------------------------------|-----|----|
| FP魚礁3.25-P型 | 82基 | |
| テトラリーフTR-5型 | 20基 | |
| ハニカム魚礁BH6444 (BGH-CR) (6B24) 型 (木材入り) | 5基 | |

着定基質 A=3.0ha

(着定基質製作・設置 N=321基)