

# 概要説明書

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 概要説明書(その1)                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ※登録No.                                                                                                                                                                       | 22D1006   |
| 技術名称                                                                                                                            | ジオセルを用いた落石防護補強土壁工法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ※登録年月日                                                                                                                                                                       | 2010.8.24 |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ※変更登録年月日                                                                                                                                                                     | 2019.7.24 |
| 商標名等                                                                                                                            | ロックジオバンク工法(RGB工法)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 開発年月                                                                                                                                                                         | H21.12    |
| 分野                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> 土木分野 <input type="checkbox"/> 建築分野    (必ず、どちらかを選択してください。)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                              |           |
| 区分                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 技術 <input checked="" type="checkbox"/> 工法 <input type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> その他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |           |
| キーワード<br>(複数選択可)                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 環境<br><input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減・生産性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 景観<br><input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input checked="" type="checkbox"/> リサイクル                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                                                 | 自由記入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 落石防護擁壁、落石防護補強土壁、落石防護補強盛土、落石、ジオグリッド                                                                                                                                           |           |
| 開発目標<br>(複数選択可)                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> 省人化 <input checked="" type="checkbox"/> 省力化 <input checked="" type="checkbox"/> 経済性の向上<br><input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上<br><input type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 周辺環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制<br><input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上 <input checked="" type="checkbox"/> リサイクル性向上<br><input type="checkbox"/> その他 ( ) |                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                                                                                 | 開発体制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究    ( <input checked="" type="checkbox"/> 民・民 <input type="checkbox"/> 民・官 <input type="checkbox"/> 民・学) |           |
|                                                                                                                                 | 開発会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 和光物産(株)、日本サミコン(株)、東京インキ(株)、三菱樹脂(株)、(株)ライテック                                                                                                                                  |           |
| 公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |           |
| 該当の有無                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> 無し    有り <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                              |           |
| 問合せ先                                                                                                                            | 会社名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 和光物産株式会社                                                                                                                                                                     |           |
|                                                                                                                                 | 担当部署                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 開発営業部                                                                                                                                                                        |           |
|                                                                                                                                 | 担当者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 渡邊 忍                                                                                                                                                                         |           |
|                                                                                                                                 | 住所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 新潟市中央区美咲町1-5-5                                                                                                                                                               |           |
|                                                                                                                                 | Tel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 025-250-1125                                                                                                                                                                 |           |
|                                                                                                                                 | Fax                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 025-250-1165                                                                                                                                                                 |           |
|                                                                                                                                 | E-mail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | shinobu_watanabe@wakobussan.co.jp                                                                                                                                            |           |
|                                                                                                                                 | ホームページURL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | http://www.wakow-bussan.com/                                                                                                                                                 |           |
| 新技術の概要(アブストラクト)※検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |           |
| ジオグリッドを用いた補強土壁、補強盛土を構築し落石から保全対象物を防護する工法である。本工程は土構造物であるため、脆弱地盤への追随性及び壁面緑化による景観性に優れ、緩衝体に単粒度砕石を中詰材としたテラセルを用いることで最大4500kJの落石に対応できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |           |
| 新技術の概要                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |           |
| ①何について何をやる技術か？<br>ジオグリッドを用いた補強土壁、補強盛土の落石衝突面に緩衝体(単粒度砕石を中詰材としたテラセル)を設置した構造体により、落石から保全対象物を防護する技術である。                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |           |
| ②従来はどのような技術で対応していたか？<br>落石エネルギーが小さい場合は、重力式コンクリート擁壁、落石エネルギーが大きい場合は、ロックシェッドが一般的であった。                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |           |
| ③公共工事のどこに適用できるか？<br>落石対策工を必要とする道路防災対策工事及び急傾斜地対策工事の要対策箇所に適用可能である。                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |           |

# 概要説明書(その2)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |        |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|---------|
| 技術名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ジオセルを用いた落石防護補強土壁工法 | ※登録No. | 22D1006 |
| 新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |        |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・落石衝突面の緩衝体にテラセルを用いることで、最大4500kJの落石エネルギーに対応が可能となる。</li> <li>・ジオグリッドを用いた補強土壁、補強盛土を構築して落石を防護する工法であり、盛土材に掘削残土をリサイクルし、流用することでコスト縮減を図るとともに環境負荷を低減できる。</li> <li>・緩衝体(テラセル)、補強土体との同時施工が可能であり、仮設足場の大幅な削減、省力化、工期短縮が可能となる。</li> <li>・従来のコンクリート製落石防護擁壁、ロックシェッドは剛構造体であり、脆弱地盤に設置する場合、地盤対策に多額のコストを必要とした。一方、本工法は土構造物による柔構造体であり、地盤に追随することができるため、地盤対策費が低減され、コスト縮減が可能となる。</li> <li>・壁面を緑化することで、自然景観と調和する。</li> </ul> |                    |        |         |
| 新規性及び期待される効果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |        |         |
| <p>①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・落石衝突面には落石衝撃荷重を分散するための、単粒度碎石を中詰材としたテラセルを用いている。</li> <li>・緩衝体(テラセル)、補強土体との同時施工が可能であり、仮設足場の大幅な削減、省力化、工期短縮が可能となる。</li> </ul> <p>②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・落石衝突面の緩衝体にテラセルを用いることで、最大4500kJの落石エネルギーに対応可能。</li> <li>・補強土体、緩衝体の施工に特殊な機械、作業が不要で、部材が軽量なことから省力化、施工性の向上。</li> </ul>                                       |                    |        |         |
| 適用条件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |        |         |
| <p>①自然条件<br/>自然斜面、人工斜面を問わず落石の発生する危険性のある斜面。</p> <p>②現場条件<br/>構造物の施工スペースが確保可能な箇所。</p> <p>③技術提供可能地域<br/>全国一円に提供可能。</p> <p>④関係法令等<br/>特になし。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |        |         |
| 適用範囲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |        |         |
| <p>①適用可能な範囲<br/>現場状況により異なるが、最大4500kJ程度までの落石エネルギーに適用可能。</p> <p>②特に効果の高い適用範囲<br/>支持地盤が脆弱で、コンクリート構造物では地盤対策が必要となる箇所、現場でのコンクリート打設が困難な箇所、景観を重視する箇所。</p> <p>③適用できない範囲<br/>構造物の設置スペースが確保できない箇所。</p> <p>④適用にあたり、関係する基準及びその引用元<br/>新潟県土木工事標準仕様書、落石対策便覧 等</p>                                                                                                                                                                                       |                    |        |         |
| 留意事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |        |         |
| <p>①設計時<br/>落石形状、斜面勾配、落下高、等価摩擦係数、地盤条件、盛土材条件等の確認。</p> <p>②施工時<br/>・壁面直近の盛土締固め。</p> <p>③維持管理時<br/>特になし。</p> <p>④その他<br/>特になし。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |        |         |

## 概要説明書(その3)

|          |                                                  |                                         |                                                  |                                 |         |
|----------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|---------|
| 技術名称     | ジオセルを用いた落石防護補強土壁工法                               |                                         |                                                  | ※登録No.                          | 22D1006 |
| 活用の効果    |                                                  |                                         |                                                  |                                 |         |
| 比較する従来技術 | ロックシェッド                                          |                                         |                                                  |                                 |         |
| 項目       | 活用の効果                                            |                                         |                                                  |                                 | 比較の根拠   |
| 経済性      | <input checked="" type="checkbox"/> 向上 ( 84.1 %) | <input type="checkbox"/> 同程度            | <input type="checkbox"/> 低下 (      %)            | 地盤対策費の低減により、コスト縮減が可能            |         |
| 工 程      | <input checked="" type="checkbox"/> 短縮 ( 76.5 %) | <input type="checkbox"/> 同程度            | <input checked="" type="checkbox"/> 増加 (      %) | 地盤対策の低減、工期短縮が可能                 |         |
| 品 質      | <input type="checkbox"/> 向上                      | <input checked="" type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下                      | どちらも主要部材が工場製品であるため、品質は同程度。      |         |
| 安全性      | <input checked="" type="checkbox"/> 向上           | <input type="checkbox"/> 同程度            | <input type="checkbox"/> 低下                      | 足場作業が軽減され、転落事故等のリスク減少により、安全性が向上 |         |
| 施工性      | <input checked="" type="checkbox"/> 向上           | <input type="checkbox"/> 同程度            | <input type="checkbox"/> 低下                      | 土構造物であり、部材が軽量であるため施工性が向上        |         |
| 周辺環境への影響 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上           | <input type="checkbox"/> 同程度            | <input type="checkbox"/> 低下                      | 壁面の緑化による自然環境との調和、景観性の向上。        |         |

## 活用の効果の根拠

|      |             |              |           |
|------|-------------|--------------|-----------|
| 基準数量 | 60          | 単位           | m         |
|      | 新技術(A)      | 従来技術(B)      | 変化値A/B(%) |
| 経済性  | 24,689,000円 | 154,809,000円 | 15.9%     |
| 工 程  | 40日         | 170日         | 23.5%     |

●新技術の内訳 壁高:h=4.2m, 斜面勾配:50°, 等価摩擦係数:0.15, 落石エネルギー:2000kJ 基準数量: 60m あたり

| 項 目     | 仕 様      | 数量    | 単位              | 単価<br>(円) | 金額<br>(千円) | 摘 要                            |
|---------|----------|-------|-----------------|-----------|------------|--------------------------------|
| RGB補強土体 | TYPE II  | 1     | 式               |           | 13,343     | メーカー見積                         |
| RGB緩衝体  | テラセル(1列) | 1     | 式               |           | 6,891      | メーカー見積                         |
| 飛散防止シート |          | 1     | m <sup>2</sup>  |           | 2,904      | メーカー見積                         |
| 現場内運搬費  |          | 803   | m <sup>3</sup>  | 1,500     | 1,205      | 土木工事標準積算単価<br>ダンプトラック運搬1.5km以下 |
| 足場工     | 枠組足場     | 133.2 | 掛m <sup>2</sup> | 2,600     | 346        | 土木工事標準積算単価                     |
|         |          |       |                 |           |            |                                |
|         |          |       |                 |           |            |                                |
| 合計      |          |       |                 |           | 24,689     |                                |
| m当たり    |          |       |                 |           | 411        |                                |

※現場発生土転用を想定のため、土砂単価は未計上

●従来技術の内訳 斜面勾配:50°, 等価摩擦係数:0.15, 落石エネルギー:2000kJ 基準数量: 60m あたり

| 項目   | 仕様                            | 数量 | 単位 | 単価<br>(円) | 金額<br>(千円) | 摘 要        |
|------|-------------------------------|----|----|-----------|------------|------------|
| 上部工  | $\sigma_{ck}=60\text{N/mm}^2$ | 1  | 式  |           | 125,070    | メーカー見積     |
| 下部工  | $\sigma_{ck}=21\text{N/mm}^2$ | 1  | 式  |           | 29,739     | 土木工事標準積算単価 |
|      |                               |    |    |           |            |            |
|      |                               |    |    |           |            |            |
|      |                               |    |    |           |            |            |
|      |                               |    |    |           |            |            |
|      |                               |    |    |           |            |            |
| 合計   |                               |    |    |           | 154,809    |            |
| m当たり |                               |    |    |           | 2,580      |            |

## 概要説明書(その4)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|--------------------------------|
| 技術名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ジオセルを用いた落石防護補強土壁工法                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | ※登録No. | 22D1006                        |
| 施工単価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 歩掛りなし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りあり( <input type="checkbox"/> 標準 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 協会 ・ <input type="checkbox"/> 自社 ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| 【設計条件】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| ・RGB壁高:H=4.2m    ・斜面勾配:50°    ・延長:50m    ・盛土材:現地発生土を利用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| ○落石エネルギー:E=1400kJ、RGBタイプ:TYPEⅠ、RGB天端幅:1.4m    314,000円/m<br>○落石エネルギー:E=2700kJ、RGBタイプ:TYPEⅡ、RGB天端幅:2.2m    447,000円/m<br>○落石エネルギー:E=4500kJ、RGBタイプ:TYPEⅢ、RGB天端幅:3.0m    566,000円/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| ※なお、上記工費は現場、設計条件により異なる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| 施工方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">①準備工・②床付け</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">③最下段壁面材組立</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">④補強材RSGB取付</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">⑤壁面材組立</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">⑥斜体材・植生シート取付</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">⑦補強材RSGB敷設</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">⑧盛土工(1層目)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">⑨トライアックス・排水シート<br/>(最下段のみ)敷設</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">⑩盛土工(2層目)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">⑪緩衝体設置</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">⑫天端仕上げ 完成</div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <span style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">繰返し</span> <div style="border-left: 1px solid black; height: 100px; margin-left: 10px;"></div> </div> |                                                                                                                                                                                | <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>補強材RSGB取付</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>盛土工施工状況</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>補強材TX取付</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>緩衝体設置</p> </div> </div> |  |        |                                |
| 残された課題と今後の開発計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| ①課題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| ・補強材に新材料を適用することによるコスト低減。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| ②計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| ・新しい補強材の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| 施工実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> あり <input checked="" type="checkbox"/> なし                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| 新潟県の公共事業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| 他の公共機関                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| 民間等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| 特許・実用新案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        | 番 号                            |
| 特 許                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> あり <input checked="" type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> なし                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        | 特願2009-195326<br>特願2010-044206 |
| 実用新案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
| 他の機関による<br>評価・証明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 証明機関                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 制度名                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 番号                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 評価等年月日                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 証明等範囲                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |                                |



## 概要説明書(その5)

|         |                    |        |         |
|---------|--------------------|--------|---------|
| 技術名称    | ジオセルを用いた落石防護補強土壁工法 | ※登録No. | 22D1006 |
| 概要図、写真等 |                    |        |         |



写真1. RGB工法 全景



写真2. RGB工法 実物実験状況



図1. RGB工法 概要図

表1. RGB工法 構造体タイプ

| 名 称                  | RGB-TYPE I            | RGB-TYPE II                              | RGB-TYPE III                             |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| 適用範囲の目安<br>(落石エネルギー) | $\leq 1,400\text{kJ}$ | $1,400\text{kJ} < E \leq 2,700\text{kJ}$ | $2,700\text{kJ} < E \leq 4,500\text{kJ}$ |
| 構 造 図                |                       |                                          |                                          |

## 概要説明書(その6)

[illegible]

[illegible]