

# 逆走対策技術カタログ ～物理的・視覚的対策～

## 【技術名】

錯視効果を応用した路面標示

|             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                |
|-------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| 1.基本事項（1／3） |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                |
| 技術番号        |        | No.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                |
| 技術名         |        | 錯視効果を応用した路面標示                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                |
| 型式番号        |        | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                |
| 企業名         |        | 積水樹脂株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                |
| 問合せ先        | 電話     | [TEL] 03-6758-1058 [FAX] 03-6758-1084                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                |
|             | E-mail | <a href="mailto:usuit@sekisuijushi.co.jp">usuit@sekisuijushi.co.jp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                |
|             | 住所     | 〒105-7110 東京都港区東新橋1-5-2（汐留シティセンター10階）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                |
|             | 担当部署   | 第一事業本部 交通・標識事業部 臼井 貴紀                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                |
| 対策箇所数       |        | 全112箇所<br>【R6.3.31時点】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NEXCO<br>東日本 | 53箇所（新潟西IC など） |
|             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NEXCO<br>中日本 | 8箇所（新富士IC など）  |
|             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NEXCO<br>西日本 | 51箇所（松山IC など）  |
| 特許関係        |        | 特許取得済み 特許6591326<br>意匠取得済み 意匠 1598314、1598559、1598315、1598560、                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                |
| 設置状況        |        | <div> <div>  <p>甲南PA</p> </div> <div>  <p>瀬田西IC</p> </div> <div>  <p>順走車視点</p> </div> </div> |              |                |

## 1.基本事項（2／3）

### 技術概要

立体的に見えるように描かれた路面標示により、逆走車両へ注意喚起するもの。

・ 路面に明度の異なる多色表示（形状や文字）を行い、ドライバーの錯視効果を応用した表示手法を用いた路面標示。

#### 【イメージ】



1.基本事項（3／3）

技術の強み・長所

- ・遠近法を用いた立体的に見える錯視効果で、正しい進行方向をドライバーに注意喚起する標示材
- ・ハンドバーナーで簡単に施工が可能な、加熱貼付け式シートタイプの標示材
- ・厚さ1.5mmの路面へ貼り付けるシートタイプなので、走行時に物理的な妨げとならない。
- ・骨材散布による耐滑走性仕様で、滑り抵抗性能を向上させている。

技術の短所・留意点

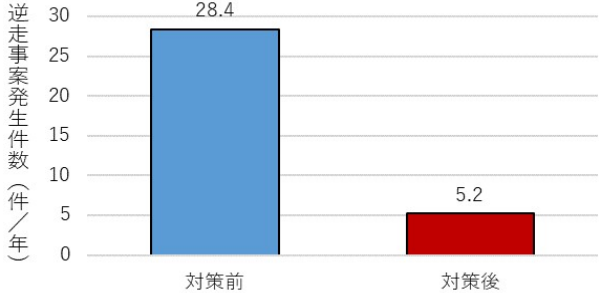
- ・積雪・凍結路面により、表示全体の視認維持が低下する。積雪地では設置が難しい。
- ・経年劣化、除雪、車両通過により表示の薄れが生じる。一部見え隠れした場合にドライバーが困惑することが考えられるため、冬期間の検証と夏期間は常に鮮明度を維持する必要がある。
- ・舗装の劣化によるはがれに留意する必要があるため、施工前に舗装状態の確認と研創等の作業、確実な清掃が必要となる。

技術改善内容  
(改良・改善記録)

- ・工場で一体化（セットアップ）された象嵌形式により複雑な形状、多色を組合せたデザインが対応可能
- ・シート厚みを1.2mmから1.5mmに変更

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.逆走対策技術としての検証・評価（１／２） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 検証箇所（代表例）              | 新名神高速道路 甲南PA（下り）<br>名神高速道路 瀬田西IC（上り）出口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| （技術開発企業による調査結果）        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 技術の認識度                 | <p>【対逆走車】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・PAにて説明用動画提示後、アンケートを実施。<br/>「逆走していることに気付くか？」との問いに、「気付く」「だいたい気付く」「少し気付く」「ちょっと気付く」の合計が95%。60代以上に限定しても、合計90%が気付くと回答。</li> </ul> <p>【対順走車】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・PAにてアンケートを実施。「PAに入る時に気になったか？」の問いに「気にならない」「ほとんど気にならない」「あまり気にならない」の合計が73%。標示を見た時間は「少し」と「1～2秒」の合計で88%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 技術認識時の挙動確認             | <p>【対逆走車】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・定点カメラによる調査の結果、甲南PAでは故意と考えられるパターンを除き、逆走車両がなく、当該技術視認後の挙動は不明。瀬田西IC出口では、当該技術設置前は、誤進入後に道路中央部を走行・しばらく走行して逆走に気付く挙動（N=5）、当該技術設置後は、誤進入後すぐに逆走に気付く、左路肩の安全な場所に退避し、安全確認後に順走復帰する場面が見られた（N=6）</li> <li>・PAにてアンケートを実施。当該技術視認後の行動を問うた結果、「引き返す」25%、「悩んで引き返す」5%、「だいたい悩んで引き返す」4%、「一旦止まり引き返す」59%と、引き返す選択をする者が93%。60代以上も同様の傾向。よって、実際の逆走時の挙動は不明ながら、アンケート上は引き返す者が9割以上</li> </ul> <p>【対順走車】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・定点カメラによる調査では、異常な挙動は確認されず。</li> <li>・PAにてアンケートを実施。「走行時の支障になるか？」の問いに、「感じない」「ほとんど感じない」「あまり感じない」の合計が89%。60代以上に限定しても82%。よって、当該技術視認後の具体の挙動は不明ながら、アンケート上は影響が無しが9割程度</li> </ul> |

## 2.逆走対策技術としての検証・評価（2／2）

| 検証箇所（代表例）              | 各連絡等施設のランプ部・料金所手前等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|---------|----------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|----------|--------|-------|------------|--------|-------|-------------|--------|-------|---------|--------|-------|
| (試行設置期間における検証項目及びその評価) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| 逆走対策効果                 | <div><div>No.6 錯視効果を応用した路面標示</div><div><table><thead><tr><th>対策前</th><th>対策後</th></tr></thead><tbody><tr><td>28.4</td><td>5.2</td></tr></tbody></table></div><div>集計対象期間：2015年1月～2023年12月<br/>箇所数：120箇所</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 対策前     | 対策後   | 28.4    | 5.2      |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| 対策前                    | 対策後                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| 28.4                   | 5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| 費用関係                   | <div><div><div>・現時点（令和6年3月）の設計価格<br/>材料費のみ、設置費・交通規制費・諸経費は除く</div><div>・代表的な製品（円）1セットあたり</div><table><thead><tr><th>品番</th><th>シート価格</th><th>プライマー価格</th></tr></thead><tbody><tr><td>A1 L進入禁止</td><td>369,500</td><td>6,760</td></tr><tr><td>B1 直進のみ</td><td>424,700</td><td>6,760</td></tr><tr><td>C1 転回禁止</td><td>371,000</td><td>6,760</td></tr><tr><td>D1 L看板矢印</td><td>51,000</td><td>2,060</td></tr><tr><td>E1 L路側立体矢印</td><td>84,500</td><td>2,060</td></tr><tr><td>F1 ブロックタイプL</td><td>13,070</td><td>2,060</td></tr><tr><td>G1 大型矢印</td><td>72,200</td><td>4,120</td></tr></tbody></table></div></div> | 品番      | シート価格 | プライマー価格 | A1 L進入禁止 | 369,500 | 6,760 | B1 直進のみ | 424,700 | 6,760 | C1 転回禁止 | 371,000 | 6,760 | D1 L看板矢印 | 51,000 | 2,060 | E1 L路側立体矢印 | 84,500 | 2,060 | F1 ブロックタイプL | 13,070 | 2,060 | G1 大型矢印 | 72,200 | 4,120 |
| 品番                     | シート価格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | プライマー価格 |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| A1 L進入禁止               | 369,500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,760   |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| B1 直進のみ                | 424,700                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,760   |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| C1 転回禁止                | 371,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,760   |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| D1 L看板矢印               | 51,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,060   |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| E1 L路側立体矢印             | 84,500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,060   |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| F1 ブロックタイプL            | 13,070                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,060   |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| G1 大型矢印                | 72,200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4,120   |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| 維持管理関係                 | <div><div>・除雪作業（グレーダー）による損傷の可能性、除雪回数の多頻度によって標示が消えやすくなる可能性がある。</div><div>・路面標示をシートにて施工しており、車両通過や凍結防止剤による劣化に留意</div><div>・車道部に施工する場合、車両通過による劣化（はがれ）等に留意</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |
| 留意事項                   | <div><div>・ペイントでの施工により、メンテナンス頻度が削減できる可能性有。</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |       |         |          |         |       |         |         |       |         |         |       |          |        |       |            |        |       |             |        |       |         |        |       |

### 3.汎用性

#### 適用事例 ジスラインS 逆走対策ソリッドシート

##### ・適用事例①

品番：A1 L進入禁止 × 1セット

設置場所：滋賀県 新名神高速道路 甲南パーキングエリア（下り）入口付近



逆走側



順走側

##### 適用事例②

品番：E1 L路側立体矢印 × 3セット

設置場所：滋賀県 新名神高速道路 甲南パーキングエリア（下り）入口付近



逆走側



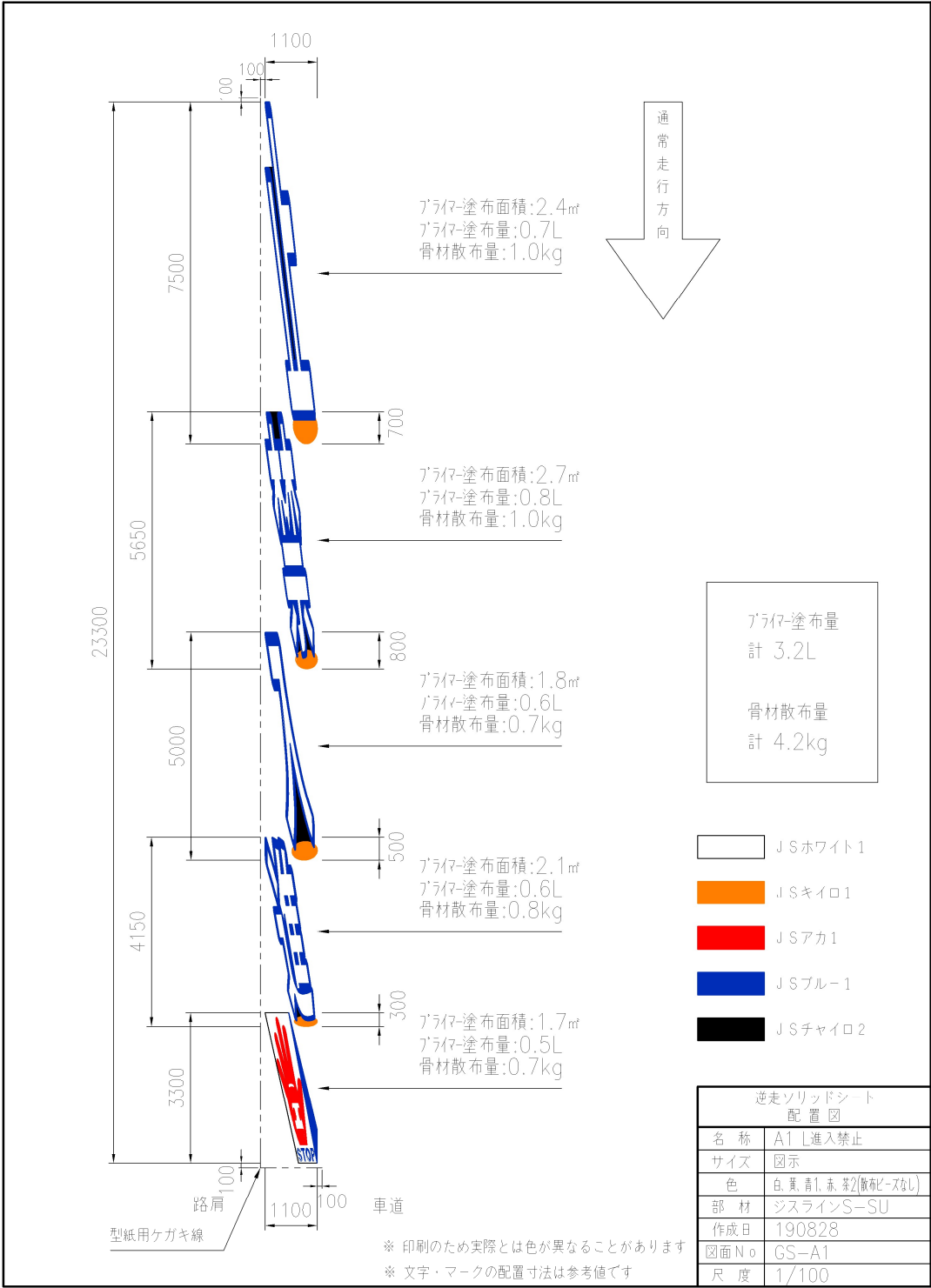
順走側

4.参考図面

品番：A1 L進入禁止 図面番号：GS-A1

・製品カタログURL

<https://www.sekisuijushi.co.jp/catalog/top.html?traffic>



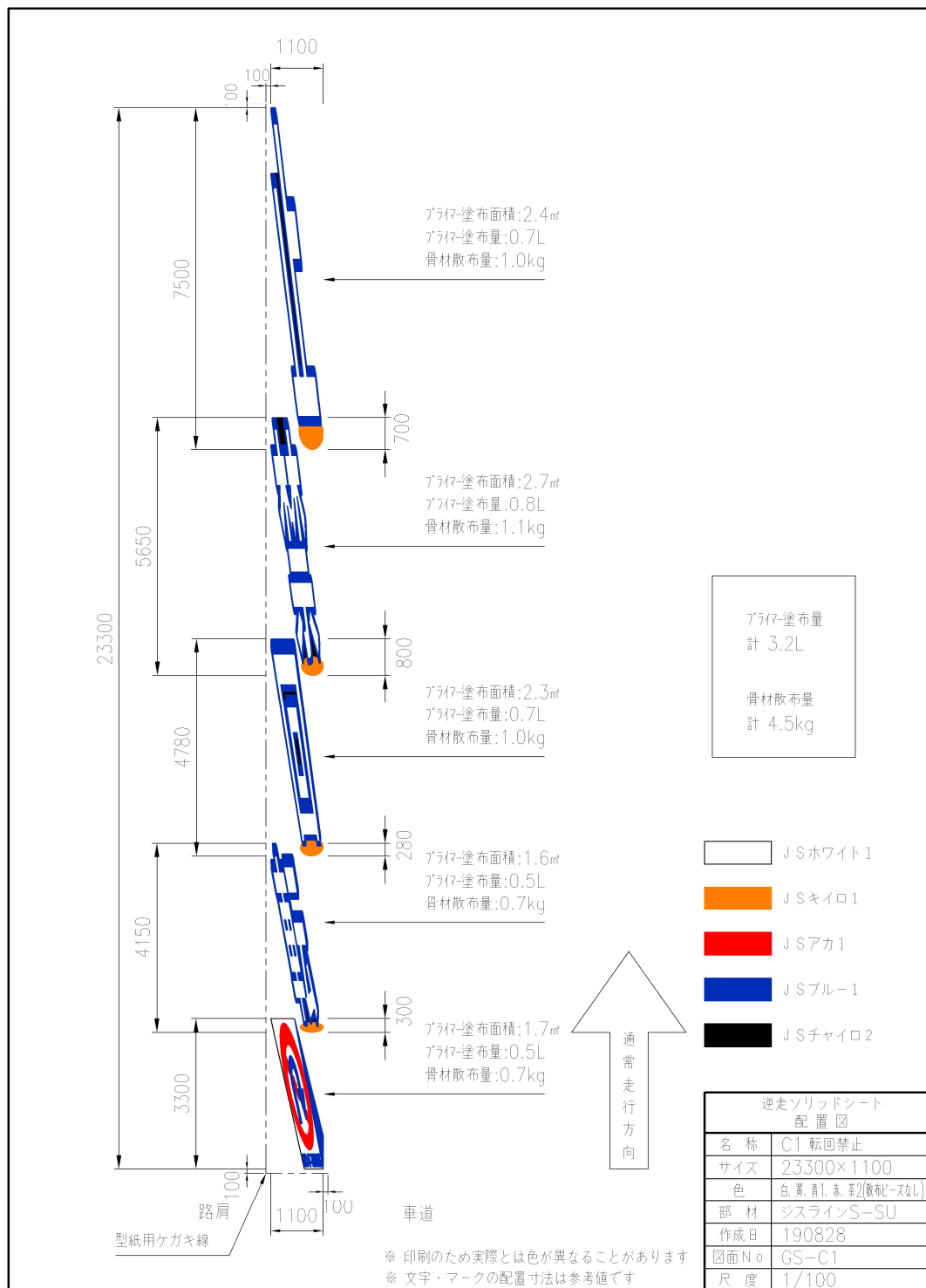


#### 4.参考図面

品番：C1 転回禁止 図面番号：GS-C1

・製品カタログURL

<https://www.sekisuijushi.co.jp/catalog/top.html?traffic>

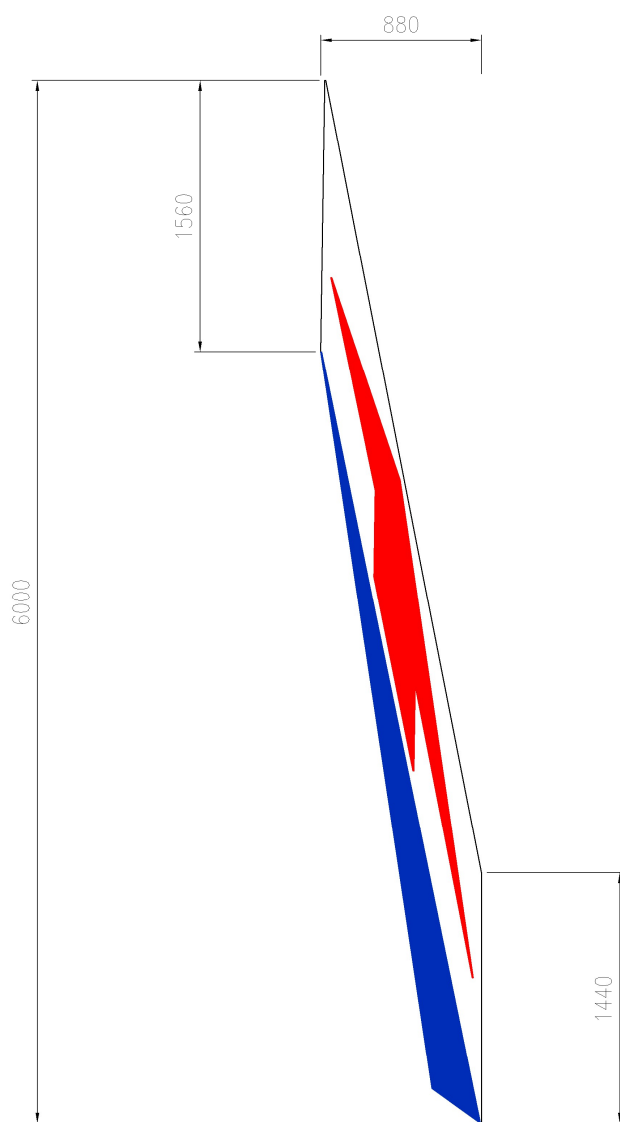


#### 4.参考図面

品番：D1 L看板矢印 図面番号：GS-D1

・製品カタログURL

<https://www.sekisuijushi.co.jp/catalog/top.html?traffic>



|                                                                                       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|  | JSホワイト1 |
|  | JSアカ1   |
|  | JSブルー1  |

※ 製品は6分割になります  
施工時に突合せ（重ねなし）にて配置のこと

※ 印刷のため、実際とは色の異なる場合があります  
※ 文字・マークの配置寸法は参考値です

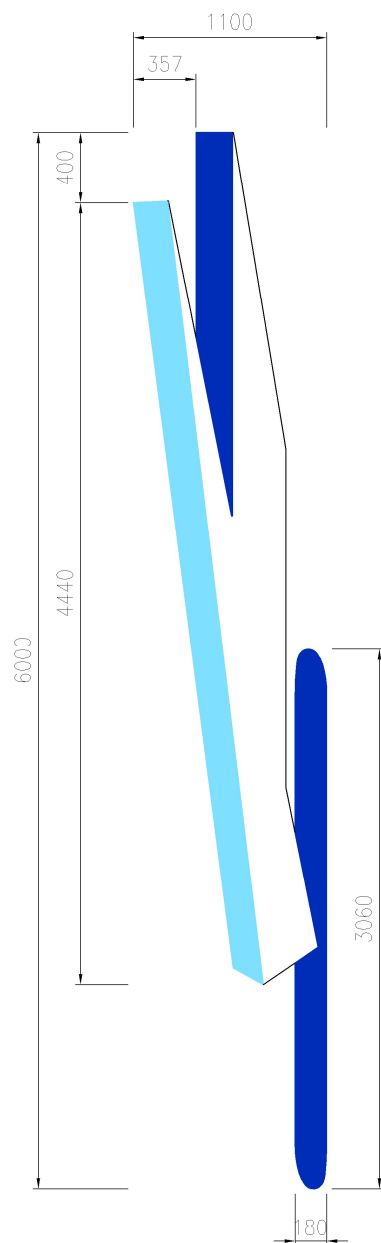
| 逆走ソリッドシート<br>配置図 |                 |
|------------------|-----------------|
| 名 称              | D1 L看板矢印        |
| サイズ              | 6000×880        |
| 色                | 白、青1、赤(散布ビーズなし) |
| 部 材              | ジスラインS-SU       |
| 作成日              | 190828          |
| 図面No             | GS-D1           |
| 尺 度              | 1/30            |

#### 4.参考図面

品番：E1 L路側立体矢印 図面番号：GS-E1

・製品カタログURL

<https://www.sekisuijushi.co.jp/catalog/top.html?traffic>



※ 製品は10分割になります  
施工時に突合せ（重ねなし）にて配置のこと

※ 文字・マークの配置寸法は参考値です  
※ 印刷のため、実際とは色の異なる場合があります

|  |         |
|--|---------|
|  | JSホワイト1 |
|  | JSブルー1  |
|  | JSブルー2  |

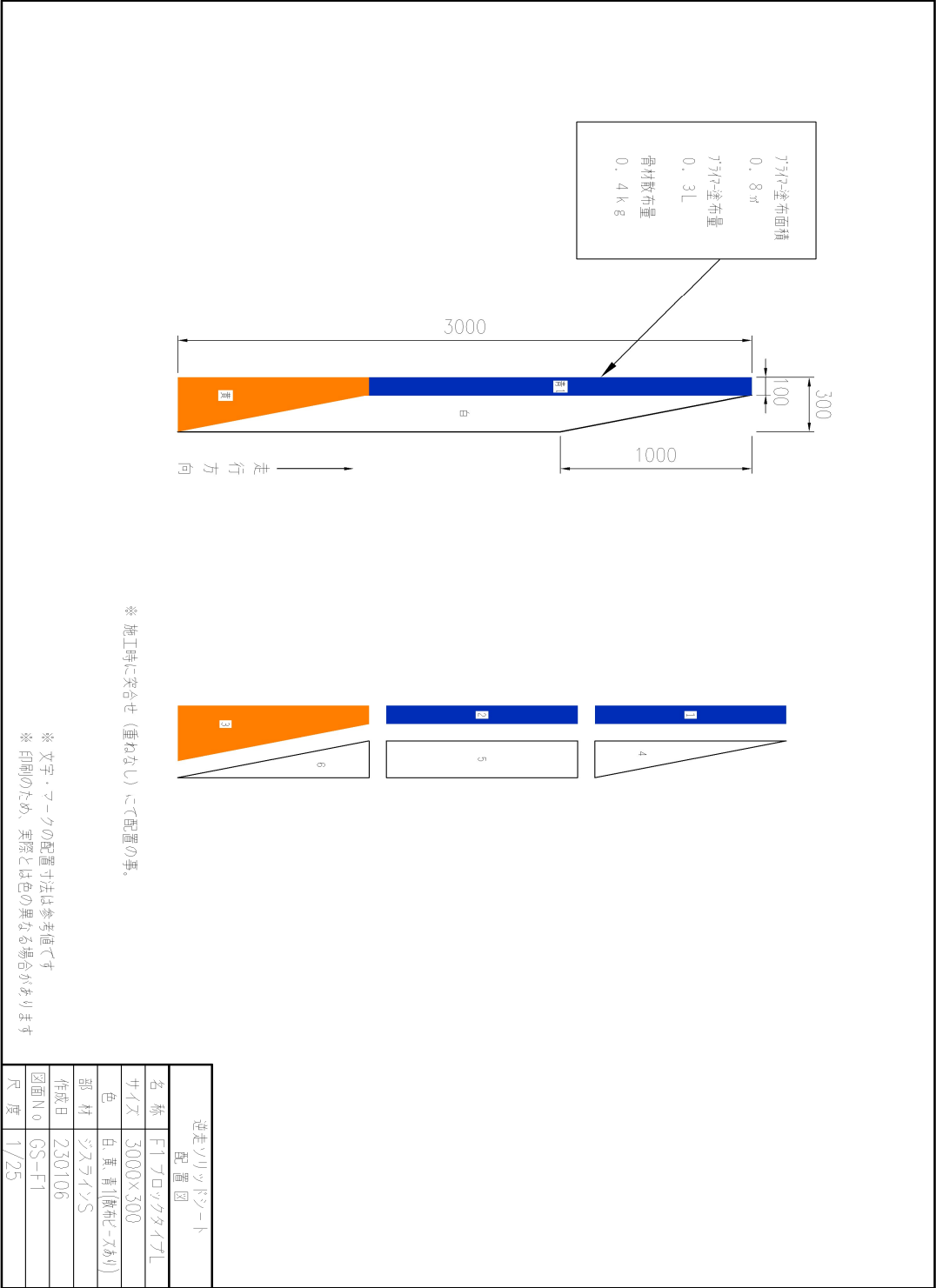
| 逆走ソリッドシート<br>配置図 |                  |
|------------------|------------------|
| 名称               | E1 L路側立体矢印       |
| サイズ              | 6000×1100        |
| 色                | 白、青1、青2（散布ピースなし） |
| 部材               | ジスラインS-SU        |
| 作成日              | 190828           |
| 図面No             | GS-E1            |
| 尺度               | 1/30             |

4.参考図面

品番：F1 ブロックタイプL 図面番号：GS-F1

・製品カタログURL

<https://www.sekisuijushi.co.jp/catalog/top.html?traffic>



4.参考図面

品番：G1 大型矢印 図面番号：GS-G1

・製品カタログURL

<https://www.sekisuijushi.co.jp/catalog/top.html?traffic>

