

職場紹介：（株）クラレ

（株）クラレ 産資開発部（東京・大阪担当） 浜田 敏 裕

1. はじめに

当社は、岡山県倉敷を発祥の地とし、レーヨン繊維の企業化を目的に発足しました。戦後は日本の合成繊維の先駆けとなったビニロン繊維を開発し、その後ポリエステル繊維の製造を手掛け、スーパー繊維の全芳香族ポリエステル繊維（ベクトラン）を開発しました。樹脂部門ではビニロンの原料でもあり偏向フィルムにもなっているポパール樹脂、その誘導体であるエパール樹脂、また透明性に優れ、自動車・建築用などの成型材料に使用されるメタクリル樹脂を開発しました。さらに人工皮革（クラリーノ）、香料などのファイン化学、医療関連などの様々な分野で当社独自の技術開発による製品を生み出しました。

2. 産資開発部の概要

当社の研究開発体制は、倉敷と筑波に基礎技術の研究所を置き、西条（愛媛）、中条（新潟）、玉島・倉敷・岡山（岡山）、鹿島の各工場に生産品に直結した応用技術の開発部があり、その一つとしてわれわれの所属している産資開発部があります。当開発部は、クラレ最大主力の生産拠点である岡山工場の一隅にあります。当工場は、当社の産業資材分野の重要な素材であるビニロン繊維の生産拠点でもあります。このビニロン生産部と産資開発部の連携によりこれまでに様々な産業資材を生み出してきました。

当開発部は、①新規ビニロン繊維開発グループ、②セメント・コンクリート・プラスチック・ゴムの補強用途開発グループ、③繊維を使用した商品開発グループ、④環境分野の商品開発グループの4



中央研究所（倉敷）



筑波研究所

グループで構成しています。

当開発部で開発した代表的な商品は、コンクリート補強用ビニロン繊維、盛土補強用材料があります。

その他、ロープ、養生シート、ルーフィング用材料、テント類などの海洋・土木・建築用資材、タイヤベルトやホースなどのゴム資材、その他農業用資材などがあり、その分野は広範囲であります。

さらに近年では下水等の水処理施設での水の浄化用資材など環境分野の研究を行っています。

また、当開発部は、東京、大阪に部隊を置き、新しい情報を常に入手し、独自の新品開発に着手しています。

次に、当開発部のIGS関連の開発商品についての紹介を行います。



岡山工場全景

3. ジオシンセティックス関連研究開発例の紹介

1) コンクリート補強用ビニロン繊維（クラテック）

クラテックは、コンクリートやモルタルの補強用として開発したビニロン繊維です。

これは、スチールファイバーの代替として開発したものであり、従来のビニロン繊維に比べより太く、より長くした繊維であります。

クラテックの特長は、セメントマトリックスとの高い接着性や、耐アルカリ性、耐久性及び高い引っ張り強度、引っ張り弾性率など優れた特性であります。この特長により、コンクリートの諸物性に有効な役割を果たします。

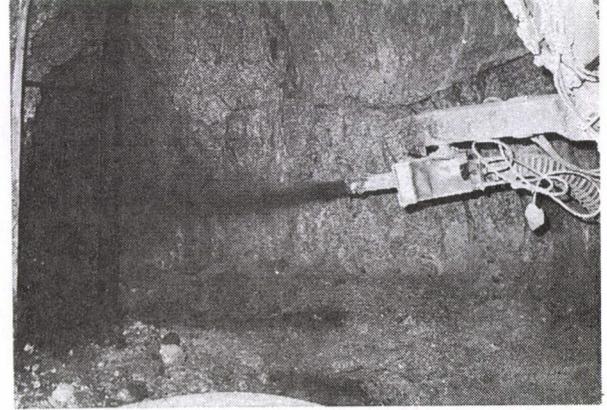
当開発部では、従来よりアスベスト（石綿）代替繊維としてビニロンを国内・国外の建材メーカー各社に供給し、コンクリート補強材として高い評価を得てきました。

この実績をもとに、コンクリートやモルタルの補強材としてより広い市場のニーズに応えるためにクラテックを開発しました。

以下にクラテックの使用例を示しました。



「クラテック」吹き付け表面拡大



トンネル内コンクリート吹き付け



土間コンクリート



道路舗装オーバーレイ

クラテック使用例

2) 盛土補強用資材 (クラグリッド、J-グリッド、クラテックロッド)

盛土補強資材として、ジオグリッド (クラグリッド、J-グリッド)、FRPロッド (クラテックロッド) を開発しました。

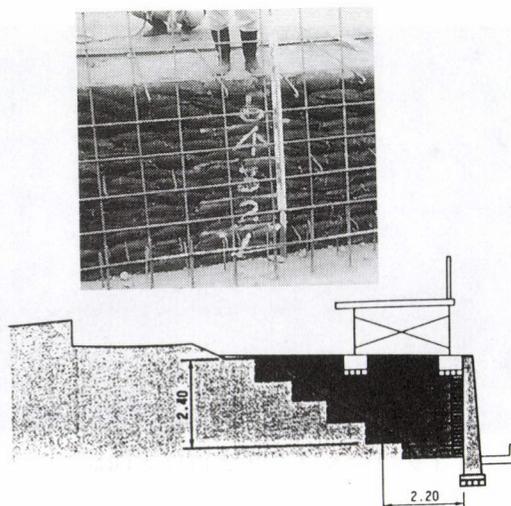
上記材料のなかで、ビニロン繊維を使ったJ-グリッド、クラテックロッドは、盛土補強のなかで特に耐アルカリ性が要求されるRRR工法の開発に伴い開発された資材であります。

先の阪神大震災において、鉄道軌道盛土の復旧にRRR工法が採用され、J-グリッド、クラテックロッドが活躍しました。

当社グリッドに使われている素材は、ビニロン繊維だけでなくポリエステル繊維、全芳香族ポリエステル繊維 (ベクトラン) があります。また、用途においても盛土補強に限定せず、市場のニーズにあわせ、開発してきました。

例えば、高強度・耐アルカリを要求される場所においてはビニロン繊維 (J-グリッド・クラテックロッド)、汎用的に用いられる軟弱地盤処理等においては、ポリエステル繊維 (クラグリッド) また、前記のものよりさらに高強度を要求される場合においては全芳香族ポリエステル繊維 (ベクトラン) というようにニーズにあわせ材料の選択が可能です。

以下の写真は、RRR工法でのJ-グリッドを使用した施工例を示しました。



R R R工法によるJ-グリッド使用例

3) 土木シート

土木分野において、土木シートとして、クラフトシートを開発しました。

クラフトシートは、ポリエステル繊維を使用しており、ポリエステル繊維は、当社のビニロン繊維と並び土木分野を支えてきた素材であります。

クラフトシートの特長は、高強力、高タフネス、耐久性を有しており、特に、土中での埋設試験においては、優れた性能を示します。

これまでに、クラフトシートは、次に挙げる工法に使用されています。

- ①ファゴット工法（軟弱地盤処理工法）
- ②フィルターシート工法
- ③根固め・洗掘防止シート工法

などです。

以下には、ファゴット工法におけるクラフトシートの施工例を示しました。



ファゴット工法におけるクラフトシートの施工例

4. おわりに

以上、簡単ですが、当社産資開発部の概要を紹介致しました。

今後、産業資材開発分野において、当開発部は、「産業資材のクラレ」という伝統を守り発展させるべく独自技術の開発をすすめていきます。

今後とも、ご指導とご支援を宜しくお願い致します。