

# The Cortec Edge



An Internal Newsletter of Cortec Corporation

Environmentally Safe VpCI™/MCI® Technology

環境に優しいコーテック VpCIとMCI技術

May 2002

## 研究室からのお知らせ

2002年5月、Cortec社の研究所スタッフは毎年行われるワールドセールスミーティングの準備に追われていた。

我々は、参加者がそれぞれの営業を伸ばすのに有効な弊社の技術と製品についてより多くの事を充分学んで戴こうと望んでいます。

新しい製品を開発するとき、コーテック社は常に環境に優しく安全な防錆・防食保護システムを念頭に置いています。使用されるのは従来とは異なり、再生可能な材料(資源)、例えば、大豆ベースの油、砂糖ビートや他の生物学的に安全で受け入れられる物そして生分解性を持った材料等です。この開発姿勢は、コーテック社が「グリーン会社」と言われる所以であり、我々は「緑」であることを誇りに思っています。

## グリーンコーテック

### R&D アートアルブレイト副部長

サイエンティフィック アメリカの2002年4月号には、『グリーンであり続ける事は、用意ではない』とタイトルされた記事があります。

記事は、『緑の』製品を開発することはそれら製品を市場に出すことより簡単かもしれないと述べ、続けてユーザーは環境に優しく安全な製品を望んではいないが、対価を支払うのには躊躇していると結論づけている。我々Cortec側では、時間は我々と共にあり、認識はやがてゆっくりと変わり、そして新規のレジンソースが次第に本流となる事を知っています。我々Cortec社は約束します、我々のユーザーへバイオベースの防錆・防食剤を提供し、Cortecを『緑』であり続けるべく販売促進に励む事を。Cortec社は、自身をバイオベースのテクノロジーの最前線に置き、バイオフィルムから大豆ベースのオイルを使用した切削油、そしてMCI製品用のグルコネートに渡る広いレンジの防錆・防食剤をバイオ主剤を使って開発しています。

数年の間、Cortec社はそれが何れは梱包材の分野に欠かせない技術と信じ、バイオ・フィルムの開発に取り組んで来ました。

1998年に、Cortecは昭和電工(昭和高分子)のピオノーレにを検討した



経緯があります。ピオノーレ樹脂は最初に市場に出た樹脂であり、弊社ではこの技術を十分に研究もしVpCIの製品として特許をとるまでになりました。昨年になり、ドイツとアメリカの会社が、ピオノーレの半分のコストの樹脂を上市しました。我々はこれら樹脂メーカーと共に、VpCI入りとVpCI無しのフィルムの研究開発を重ね、結果、現在では両方の製品化に成功しました。過去我々は大豆ベースのオイル及びグリース状金属防錆剤を開発し上市してきましたが (EcoLine 製品)、ここ「コーテックエッジ」に新たにバイオベースのMCI製品を紹介しています。 <<チャンネルはそのままに- 後述する>>

## 新製品紹介

### マルガリータ・カージャン：研究所長

このニュースレターに、新しい製品を数種類紹介しています。新規製品は幅広い用途と防錆効果を提供します。

新しい考えに基づいて研究開発をし、有益な用途に使用できる製品を完成させるのは疑いもなく胸躍らせる作業です。

我々の「新しい製品」セクションの活動は、包装ラインに適用する新規製品開発から出発しました。

**Cortec社の生分解性で堆肥として転用可能なフィルムが劇的に頭角を現しています。**

### エコ・フィルムとエコ・コール

エコ・フィルムとエコ・コールが最近になって、それら製品の特徴を改良すると市場性を向上させるだけでなく、以前の生分解性製品に付き物の高い原料と処理コストを引き下げると言う劇的な変化が研究開発によってもたらされることを証明しました。



コーテック社 ワールド・ヘッドクォーター・ミネソタ州 ホワイトベアー 湖



Cortec社の生分解性フィルムの2002年の売り上げは既に前年までの通年の売り上げの4倍を記録し、そしてエコ・フィルムの新しいバージョンは出荷までに現在2ヶ月掛かっています。エコ・フィルムとエコ・コールは特徴のある共重合ブレンドで成り立ち、堆肥又は土中に埋設されると炭酸ガスと水に100%分解されます。生分解性と堆肥化性は、DINのV54900の厳しい条件を満たしていることが証明されています。又日本生分解協会(BPS)によりモニターされました。

弊社の生分解性フィルム技術の利点は、広範囲に渡る物です。

標準的な生分解性フィルムは、時として物理強度に欠け、又他の必要となる物理的特性(透過性能)等も劣る事があります。多くの方々は、数年前に代替えを意図した試みが澱粉-混合されたフィルムを使って食料雑貨店により試みられた事をご記憶でしょう。バッグは、簡単に裂けて、役に立つための十分な伸び率を持たないため、すぐさま標準のポリエチレンにとって替わられてしまいました。Cortec社の最新の技術的な進歩により、弊社の生分解性フィルムは、生分解特性を犠牲にすること無く、優れた物理的特性を持っています。

フィルムの生分解のプロセスは、2つのはっきりしたステップを必要としています。最初に、熱は分解プロセスを速める。熱がない場合、フィルムは分解しますが、長時間を要します。熱が環境に加えられる時、第二の条件を満たすまでフィルムの外見には変化がありません。最もしばしば土と堆肥現場で見つけられる酵素は、フィルムに対し作用し、それをより小さい部分になるまで壊します。微生物バクテリアは、ポリエステルを連鎖を食べて、炭酸ガスCO<sub>2</sub>と水を排出し始めます。一旦これらの分解作用が起きた場合、エコ・フィルムとエコ・コールは数週間以内で完全に分解します。エコ・フィルムとエコ・コールは、PLA(ポリ乳酸)と澱粉混合フィルムより遙かに勝る強さと透過性利点を持っています。



フィルムの分解プロセス

PLAフィルムは、コーンの派生物であるポリ乳酸から作られます。PLAは大会社のポケットの奥底深くしまわれてきましたが、普通の物、例えば平袋を作るのにもコストが掛かり過ぎています。バッグ用にも、エコ・フィルムとエコ・コールは耐化学性に富み、漏

洩や水の影響をより受けにくい性質を持っています。

澱粉混合フィルムはコストを下げる為だけに混合されています。[澱粉は単に低コストファイラーで、コストのみならず、総合的使用性能も下がっています。] 実際、弊社エコ・フィルム製品の最初の大口ユーザーはPLAと澱粉混合されたフィルムのユーザーでした。Cortec社は、防錆、防食性能を持った生分解性フィルムの特許を所有しています。この事は、Cortec社の立場を強固なものにし、標準のPEフィルムの代替えとして、遙かに優れた立場でエコ・フィルムの提供を可能にしています。

弊社は、顧客にこの解決法を提供することができる唯一の会社であると言えます。生分解性プラスチックの市場には終りがなく、そしてコーテック研究所は絶えず更なる新規のアプリケーション開発を追求し、種々の先進のブレンド、シュリンクフィルム、ストレッチフィルム、インジェクション成形、繊維織物状等のスペシャルティ製品の開発に注力しています。  
**ボブ・ボイル:技術営業代表的**  
**ボブ・バーグ:技術サービスエンジニア**

### 新しい包装システム

防錆効果を異なる包装材料の中に編入させる事は、安全で無害な輸送と保管を提供するために必要とされるもう一つのアプローチです。包装用のユニークな製品は2つあり、コーバック VpCI ファブリックとコーシュリンク・フィルムです。

### コーバックCor-Pak VpCI ファブリック

Cor-Pak VpCIファブリックは、輸送中のコンテナ内部の壁に張り、壁と製品容器との間で起こりうる表面摩滅を防ぎ、且つ防錆をする為に開発された製品です。

Cor-PakVpCI ファブリックはこれらのニーズを満たしそれ以上の機能を提供します。

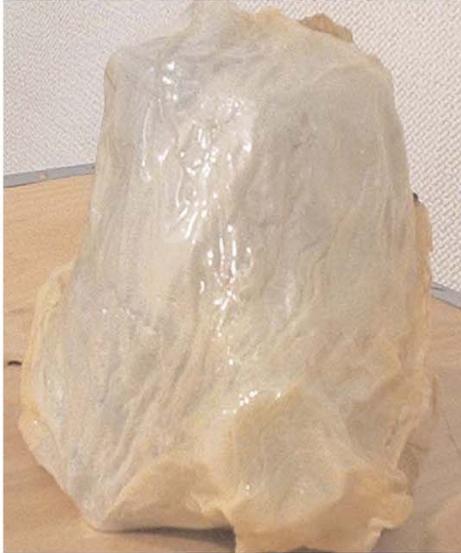
Cor-Pak VpCIファブリックは、気化性防錆機能を含んだポリエステル不織布で、裏面に接着剤保護紙が付いています。単に裏面の紙をはがし、輸送コンテナの内部の壁に張るだけです。



防錆保護期間は約2年継続します。接触、緩衝バリアと気化性防錆保護を提供することに加えて、Cor-Pak VpCIファブリックは、静電防止機能も提供します。(ESD) このユニークな製品は、関係各社・顧客に安全で頼りになる包装を提供します。

### CarShrinkフィルム

CorShrinkコーシュリンクは低密度ポリエステルシュリンクフィルムとソフトポリエステル不織布に気化性防錆剤と帯電防止(ESD)剤とを含浸させた物との張り合わせになっています。



以前からあるEcoShield エコシールドと違ってCorShrink コーシュリンクは、加熱すると梱包対象のまわりで適宜形状通りになる収縮フィルムです。コーシュリンクの使用により、ソフトポリエステル不織布材によって物理的・機械的強度を持つ保護材として、梱包対象固有の型の包装が可能になります。

CorShrinkコーシュリンクフィルムは、接触、緩衝及び気化・気相防錆保護を提供します。

CorShrinkコーシュリンクフィルムは製品表面の接触保護が要求され、且つカスタム形状の梱包が必要な場面の包装助材として理想的な製品です。

## 国内ニュース

### ブッシュ大統領は生分解製品率先使用法案に調印した。

5月13日に、ジョージW.ブッシュ大統領は、全ての政府機関に対し、現行品の代替えとして生分解性製品が存在する場合は必ず生分解性製品を購入するべしとの要求をする法案に署名した。

これは、Cortecs社の販売・販売網にとって何を意味するのでしょうか？この新しい法律は、大豆ベースの防錆保護材である弊社のEcoLineシリーズを支持する事になります。Cortec社は、政府が現在要求している、付加価値のある防錆保護剤(材)を提供しているのです。

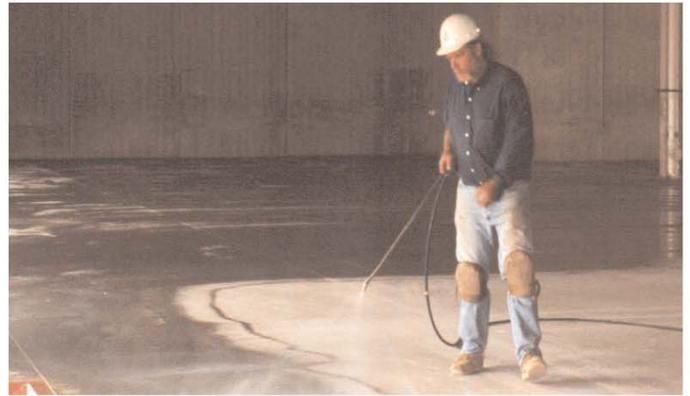
可能性は驚異的でしょうし、そして販売実績がそれを証明します！

EcoLineエコラインシリーズには、以下の製品があります：  
多目的潤滑剤、表面処理・脱脂剤、長期防錆剤、切削剤(油)、食品加工機械用潤滑グリース、ベアリング・チェーン用潤滑、高機能グリース等があります。

最近、新しい製品が、Cortecs EcoLine/MCI シリーズに加わりました。

## MCI EcoCure エコキュア

MCI EcoCureエコキュアは表面塗装型大豆ベースの硬化/シーラーで移行性防錆剤のMCIを含んでいます。このユニークな製品には多くの利点があります。まず第一に、MCI EcoCureエコキュアは再生可能資源である天然大豆油に基づいており、従って生分解性があり毒性がありません。その上に、水溶性であり非可燃物なので環境に優しい製品です。同時に、MCI EcoCureエコキュアは、高品質MCI シーラーで、多種で貴重な機能を発揮する事ができます。コンクリートの機械強度を上げるのに必要な水和水を保ちながら、新規施工のコンクリート表面の硬化剤として有効です。



コンクリートが硬化したあと、MCI EcoCureエコキュアはシーラーの役目、撥水効果も果たし、氷結防止剤のコンクリートへの侵入を最長2年間阻止しながら、コンクリート表面のスケールを防止します。

しかし、これで全部ではありません。

MCI の働きにより、埋設鉄筋の防錆保護を効果的に果たします。電気化学的インピーダンス分光機を使用したところ、大豆ベースのシーラーは鉄筋に多くの錆をもたらす塩化物を減らす事が判明しました。MCI EcoCureエコキュアについてのFAQ(一般質問事項)は以下の様な物があります。

1. EcoCureエコキュアは環境的に安全ですか？

A: はい、大変安全です。

2. 経済的ですか？

A: はい、とても経済的です。それは、低コストでありと使用量が少なくてすみます。

3. 効果的でしょうか？

A: はい。硬化を助け、機械的強度を増加します。又、コンクリートを錆び因子から保護します、そして埋設鉄筋を錆び・腐食から保護します。

4. 使用上は安全ですか？

A: はい。MCI EcoCureエコキュアは、危険では無く、特別な設備や訓練を必要としません。施工後は子供でさえ石鹸と水だけを使って洗浄したり出来ます。

5. 画期的な物でしょうか？

A: はい。この製品は環境に安全で、Cortec社からのみ供給出来ず。

その他にもいろんな質問をリストすることができますし、各々 特有のご質問も受けています。

**新製品MCI EcoCureエコキュアを宜しく !!!**

## ニュースの中のMCI移行性防錆剤

ご存じの様に、MCIコンクリート中移行性防錆剤は建築関連に使用される様 開発されたVpCl 気化性防錆剤の1つです。

Cortec社ではコンクリート混和型、部分補修型、完成された補修システム型、さらに特殊製品を用意しています。

MCI-2005 NSは、Cortecの最新の混和技術による液状製品です。(コンクリート混和用 非硬化遅延型)

この製品を使用した最近の事例では新設駐車ランプがありDOT(労働環境衛生局)の認可を受け、新規防錆・腐食テストプロジェクトの一環として使用されました。

収縮が少なく、収縮によるひび割れ物減少をもたらし、特に24時間後に要求される強度を満たした事から、MCI-2005 NSは競合品を押し、ミネソタ州ミネアポリスのウエルス・ファーゴ不動産駐車場ランブに採用されました。この事例のケース・ヒストリーとニュース発表の内容はCortecのWebサイトやMCI CD-ROM及びMCI マニュアルに詳述してあります。

MCI-2005とMCI-2006 のシリーズ製品(MCI-2005 NS等を含む)は、最近アイオワ州及びノース・キャロライナ州の運輸局から、使用可能な防錆混和剤として認可を受けました。これらの認可はMCI混合型製品にとって非常に大きなステップであり、今後もCortec社は他の州でも同様の認可を得るべく鋭意努力 進行中です。

CCIA(コンクリート防錆・腐食抑制剤協会)のメンバーとして、Cortec社は防錆剤を使用したコンクリート中の塩素限界と腐食率との関連を評価する普遍的な試験・評価方法の確率に参画しています。基本的には、このテスト法は、よく知られるASTM G-109(「塩化物環境にさらされるコンクリートにおいて、埋め込まれた補強鉄筋の錆びに対する化学混和剤の効果を決定する」)の修正されたバージョンなのです。アメリカの工学テスト研究所の助けを借りて、標準(コントロール)テストブロックとMCI-2005 NSを含むブロック(18 体)が準備された。電気化学的Iなパラメータと呼応する塩素濃度の計測は通常ベースで、Cortec社の電気化学計測器を用いCortec社の研究所で行われました。初期計測ではMCI-2005 NSが効果的に腐食の開始を遅らせる事が確認されました。

本テストは、全てのサンプルで腐食の発生を示すまで継続されます。その後、全ての分析データ(電気化学的で分析的な)は統計収集の目的で全てCCIA委員会に提出される事になっています。もちろん、テストは又、MCI-2005 NSの機能パフォーマンスの貴重な確認でもありましよう。



Cortecの研究所は又、アメリカの工学試験場でコントロール(無処理)と競合各製品と比較する為にMCI-2005 NSのひび入りビームテストを開始しました。このテスト期間は1年を予定しています; 最終的な結果は、2003年7月に入手出来る予定です。上述した情報は、MCI技術が建設業界で再三再四その効果を証明している事を示しています。この事はMCI製品が市場で受け入れが活発化しつつあると言う事です。しかし、もし貴社では未だ積極的に取り上げていないが考慮中であるならば、Cortec社の研究

所はMCIについてより深く認識して戴く様、お待ちしております。

アラ・フルマン/腐食エンジニア

ジェシー・マイヤー(営業技術マネージャー)

## MCI-2020 V/O

弊社の中でも最も好評があるMCI シリーズの中で、対処(新設後後施工)処理を可能にするMCI-2020は、現在異なるいくつかの形式で供給出来ます:液状、ゲル状、パウダー状です。

MCI-2020 V/O(ゲル状)は、垂直とオーバーヘッド面に有効で幅広使用されています。

弊社のユーザーの一部は、より便利で経済的な海外向けの輸出輸送する際この製品のパウダー化を求めています。

パウダー状製品は、この要求に答えて弊社研究所で開発されて、現在製品化されシリーズに加わりました。

このパウダー製品をMCI-2020 V/O には、単に1:4重量比で水と混ぜ合わせます。或いは、55ガロン(208リットル)ドラムの水とパウダーを100ポンドの(45.3kg)ドラム一つと混合して使用します。適正粘度を得るには、混合体は30-40分の間混合して下さい。

こうしてブレンドされたMCI-2020のV/Oパウダーは、粘度のみならず、MCI-2020 V/O 液状製品と全く同じ特性を持っています。

MCI-2020の実施評価は数社で、鋭意すすめられています。

## 品質管理保証部からのお知らせ

ISO 9001証を受諾している事は、Cortecの製品とサービスの一貫した品質を保っている事の証です。

弊社品質管理部では、全ての原料が仕様に従ってテストされて、生産に供される前に全ての必要条件に合致している事を確認しています。分析証明書は各原料毎に要求し、ロットサンプルは抽出されテスト後保管されています。

原料シートは必要事項を記入し、テスト結果は承認のサインとともに記録されます。

この情報はログ・ブックに記録され、検査シートは後日の参考のためにファイルされます。

全ての完成製品は、仕様に従いテストされ、出荷される前には全ての必要条件を満たしている事が要求されます。

各バッチからのサンプルは、テストのために保持されています。

バッチ・シート・カバー・シートには必要事項が記載され、テスト結果は承認のサインとともに記録されます。

情報はログ・ブックに記録され、シートはまた、参考のためにファイルし、保管されています。

請求があれば、Cortecは、生産される個々のバッチの実際の試験結果とともにスペックを含む上記のシートを用い全ての製品の分析証明書を提供することができます。

デビー・ハンナン: 品質管理・保証部 コディネータ



4119 White Bear Parkway, St. Paul, MN 55110 USA  
Phone 651-429-1100 Fax 651-4290-1122  
Toll Free (800) 4-CORTEC, E-Mail: info@cortecvci.com  
Web Site: http://www.cortecvci.com

日本 コーテック・Japan  
Tel: 03-5229-5071 Fax: 03-5229-5072  
Mailto: cortec@technochem.co.jp



Certificate No. 70781

Certificate No. 81867