

日本画像学会2013年度シンポジウム

『環境負荷低減技術』

～環境のためにできること、最新技術、今後進むべき方向は？～

- 開催日時 2013年12月06日(金) 9:30～16:45 (受付開始9:00～)
- 場所 発明会館(東京都港区虎ノ門2-9-14、Tel: 03-3502-5499)
- 対象 複写機、プリンタ、その他イメージング関連分野に従事する研究開発者と企画担当者
- 参加費 会員および維持会員 9,000円、非会員 16,000円、学生 2,000円

開催趣旨

今や環境問題を無視して全ての事業活動を行うことはできず、当学会が研究対象とする画像機器に対する環境要求も一段と厳しくなっています。過去のシンポジウムに於いては、省エネルギー技術、特に高効率定着装置や低温定着トナー材料などに関して議論を行ってきましたが、近年は省資源、環境汚染対策に対する環境要求も高まりつつあり、もう少し広い視野で議論する必要があります。

そこで本シンポジウムでは、「環境負荷低減技術」と題して、バイオマス樹脂技術、再生樹脂技術、用紙再生技術とそれらを用いた最新環境対応商品の技術開発事例の紹介、さらに我々が新たに注目している超微粒子(UFP)評価技術、低騒音化・快音化技術に関する最新研究のご講演をさせていただきます。電子写真分野の研究開発に携わっておられる技術者に、今後の技術的な方向性に関して考えるきっかけにできればと考えています。

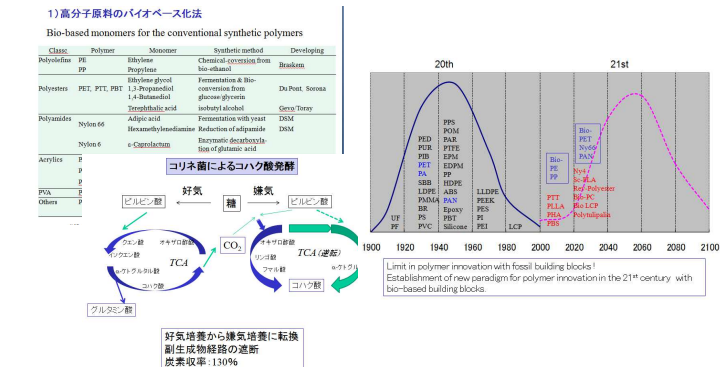
プログラム

題目	講演者	所属
1 バイオベースインダストリーを牽引するバイオマスプラスチックの開発の動向	木村良晴	京都工芸繊維大学
2 バイオマス材料応用編～バイオマス材料の表と裏、成功例と失敗例～	加藤 聡	三菱化学科学技術研究センター
3 難リサイクル古紙再生技術	明石 将	大王製紙
4 異次元の環境性能～LOOPSのコンセプトと構成技術～	吉田 稔	東芝テック
5 MPC6003シリーズにおける、環境配慮設計～省エネ省資源と高生産性の両立～	石橋幹生	リコー
6 オフィス機器における環境負荷低減技術～超微粒子(UFP)生成機構とその対策～	並木則和	工学院大学
7 感性を考慮した快音化とサウンドデザイン	戸井武司	中央大学

バイオベースインダストリーを牽引するバイオマスプラスチックの開発の動向

京都工芸繊維大学 木村 良晴

- 1) 既存高分子原料のバイオベース化法
既存高分子のモノマー原料を石油由来からバイオ由来に代替していく方法
- 2) 新規(バイオベース)ポリマー開発法
高分子そのものを新しいバイオベースポリマーに変換して新しい素材による代替を目指す方法



バイオマス材料応用編

～バイオマス材料の課題と開発動向、成功例と失敗例～

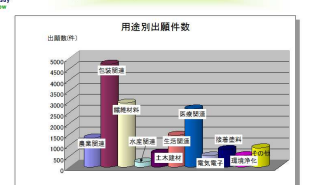
三菱化学科学技術研究センター 加藤 聡

1. バイオプラスチックの歴史
2. なぜ植物由来か
3. 植物由来樹脂実用化の課題
4. 植物由来樹脂の開発と成功例失敗例

環境対応型樹脂実用化まで

年	出来事
1930	1932年 DuPont社がセルロースから合成したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を開発
1934	1934年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1939	1939年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1940	1940年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1941	1941年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1942	1942年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1943	1943年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1944	1944年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1945	1945年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1946	1946年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1947	1947年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1948	1948年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1949	1949年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1950	1950年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1951	1951年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1952	1952年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1953	1953年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1954	1954年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1955	1955年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1956	1956年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1957	1957年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1958	1958年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1959	1959年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化
1960	1960年 Celanese社が開発したセルロースアセテート(セルロースアセテート)を商品化

特許から見た開発傾向(2)



生分解性樹脂特許 包装、繊維が多い、農業関連比較的少ない
医療関連 依然として多い 電気電子、自動車(その他)まだ少ない

環境持続型樹脂(グリーンプラ)の応用開発例(1)

(特長) 植物由来の生分解性樹脂(PLA)を、地球環境にやさしい原料から製造し、従来の石油由来樹脂と同等の性能を発揮する。また、PLAは生分解性樹脂の中でも、最も安定した性能を発揮する。また、PLAは生分解性樹脂の中でも、最も安定した性能を発揮する。また、PLAは生分解性樹脂の中でも、最も安定した性能を発揮する。

三菱化学 GS PLA 石油から抽出した原料から製造し、従来の石油由来樹脂と同等の性能を発揮する。また、PLAは生分解性樹脂の中でも、最も安定した性能を発揮する。また、PLAは生分解性樹脂の中でも、最も安定した性能を発揮する。また、PLAは生分解性樹脂の中でも、最も安定した性能を発揮する。

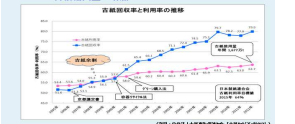
難リサイクル古紙再生技術

大王製紙(株) 明石 将

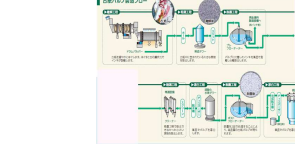
1. 古紙利用の現状
2. 古紙処理技術について
3. 環境負荷から見た古紙リサイクル

4. 古紙回収率・利用率推移

- ①古紙回収率 2000年 57.0% → 2012年 79.9%
- ②古紙利用率 2000年 57.7% → 2012年 63.7%
- ③古紙回収率と消費率のギャップ拡大
古紙輸出増加



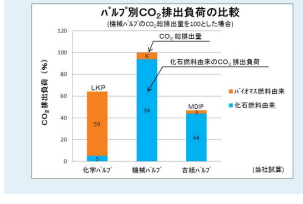
2) 古紙処理の工程(詳細フロー)例



9) 除塵工程で分離(除去)された異物



2) 各種パルプのエネルギー負荷の比較

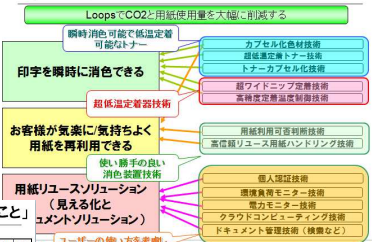


異次元の環境性能 ~Loopsのコンセプトと構成技術~

東芝テック 吉田 裕

1. Loopsの製品紹介
2. Loopsのコンセプト
3. Loopsを構成する技術
4. Loopsの今後

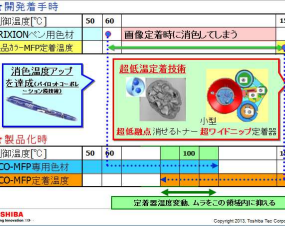
Loopsを実現するための技術



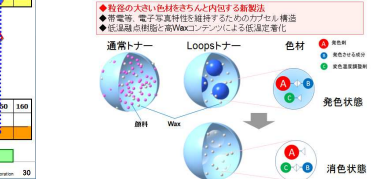
Loops 複合機(LP30) 概要

コピー機能	「誰でも」操作が簡単
プリンタ機能	印刷のスピードと鮮度を両立させた
FAX機能	
スキャナ機能	カラーレスキヤン

Loops開発最大のポイントは「消さずに定着すること」



Loopsトナーの特徴



MPC6003シリーズにおける環境配慮設計 -省エネ省資源と高生産性の両立-

(株)リコー 石橋幹生

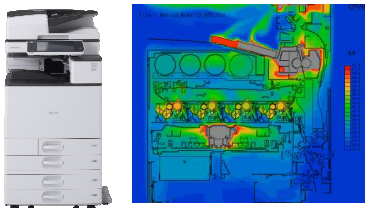
自社22cpm機と同一の本体幅と重量で60cpmの生産性を実現した省資源設計や第四世代目の新カラー-QSU-DH定着を改良したTEC低減などについて報告する。

<QSU(定着ユニット)の変遷>

2001年に初めて製品に搭載した初代QSU以来、リコーは独自のQSU技術で定着ユニットを進化させている。



お客様ニーズ	達成上の課題(トレードオフ)	チャレンジした技術(取り組み)
生産性向上	連続稼働速度を高速化する... → 定着ユニットが大きい → 熱が発生する → 用紙搬送経路が長くなる	定着ユニットの高速化 → QSU技術の進化
省エネ性能向上	省エネ性能を向上させると... → 持ち時間が増える → 定着時間が長くなる	紙間短縮制御 → 「低紙間搬送」技術
コンパクト化	本体サイズを小さくすると... → 熱が逃げやすい → 定着効率が悪くなる	コンパクト軽量化 → 「シムエレーション」技術 → 搬送シミュレーション
静音化	静音化すると... → 定着性が上がらない	

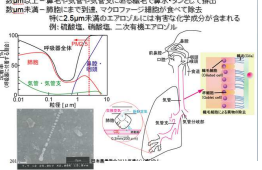


オフィス機器における環境負荷低減技術 ~超微粒子(UFP)生成機構とその対策~

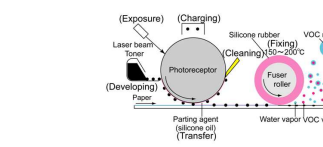
工学院大学 並木則和

1. 背景
2. プリンタから生成する粒子中のVOC成分の化学分析
3. 生成粒子の加熱処理による粒径分布の変化
4. エアフィルタをプリンタの排気口に装着することによる粒子生成の抑制
5. 添加した外部粒子がプリンタからの粒子生成に及ぼす影響

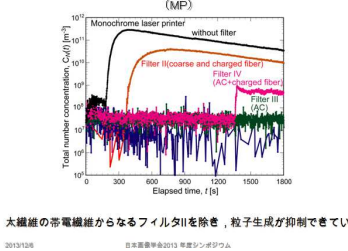
人体影響とエアロゾル



予想されるプリンタからの粒子生成機構



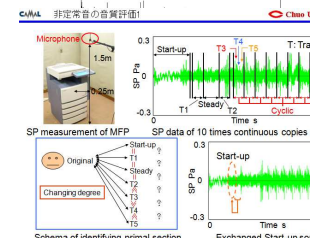
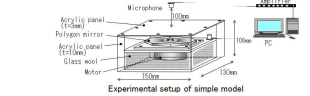
フィルタを装着した場合としない場合の総個数濃度の時間変化 (MP)



太繊維の帯電繊維からなるフィルタIIを除き、粒子生成が抑制できている

感性を考慮した快音化とサウンドデザイン 中央大学理工学部 戸井武司

1. 音響システム研究室の概要
2. 感性を考慮した快音化
3. 生体情報に基づく客観的な音質評価
4. 人の活動を支援するスマートサウンドスペース
5. 複合刺激を考慮したサウンドデザイン



CAVAL 色彩と音響の関連に関する研究

