



朝日印刷のCR包装のご紹介

2019.03.27
朝日印刷株式会社
製品企画部



2. 朝日印刷のCR包装（台紙タイプ）



切り離す



構造・機能

特許出願品
管理No.416

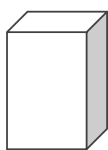
- ・錠剤取り出し口がカバーされていて取り出せない
- ・ミシン目に沿って何度か折り曲げて切り離し台紙を開く

取り出しに複数の動作が必要

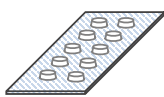


朝日印刷のCR包装

箱



台紙



ラベル



3. 朝日印刷のCR包装（ラベルタイプ）



剥がして
取り出す



構造・機能

- ・苦み塗料を塗布したラベル
- ・剥がさなければ取り出せない
- ・必要に応じてCR機能を付加できる

苦味によって口(歯)での開封を防ぐ



1. 朝日印刷のCR包装（箱タイプ）



押しなが引き出す



構造・機能

特許出願品
管理No.404

- ・箱と台紙の2パート
- ・箱の指定箇所を押しながら台紙を引き出して取り出す

複数の動作を同時に行う必要がある

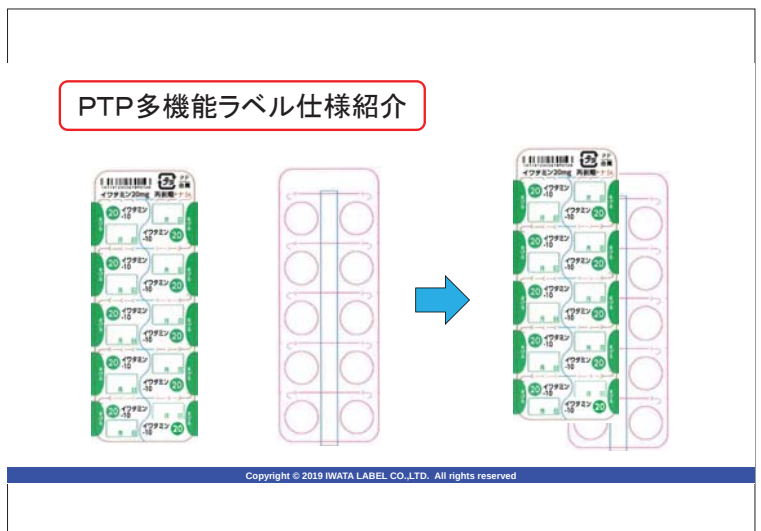


朝日印刷のCR包装

本日まで紹介したパッケージ



企業展示で実物をご覧ください



PTP多機能ラベル仕様紹介

PTPラベルの特長



ツマミよりラベルを
剥がす



PTPより錠剤を
押し出す

Copyright © 2017IWATA LABEL CO.,LTD. All rights reserved

PTP多機能ラベル仕様紹介



Copyright © 2017IWATA LABEL CO.,LTD. All rights reserved

PTP多機能ラベル仕様紹介

PTP
・ラベ



Copyright © 2017IWATA LABEL CO.,LTD. All rights reserved

PTP多機能ラベル仕様紹介

医療機関、薬局、患者様が簡単に貼付できる



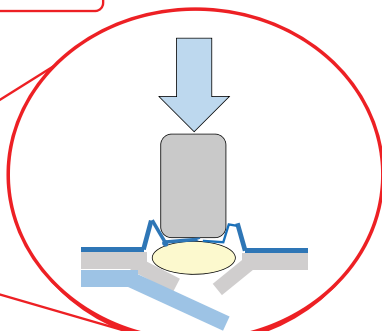
Copyright © 2017IWATA LABEL CO.,LTD. All rights reserved

PTP多機能ラベル押し出し性

(機械 押し出し性評価)



万能試験機 AG-I 20kN



Copyright © 2017IWATA LABEL CO.,LTD. All rights reserved

小児誤飲防止包装の生産技術



高い貼付精度を実現するラベリングシステム

- ・既設機に搭載可能
- ・後工程機の変更不要
- ・シール条件の変更不要

ブリスタ包装機と変わらない生産速度
MAX 300shot/分

CKD社FBP-300Eに搭載

Copyright © 2017IWATA LABEL CO.,LTD. All rights reserved

小児誤飲防止包装の生産技術



Copyright © 2017IWATA LABEL CO.,LTD. All rights reserved

■■■ 最後に 私ども岩田レーベルは・・・ ■■■

これからも医薬品分野に
特化したラベルの研究開発を推進し、
医薬品業界の皆様のパートナー企業として
医療安全に取り組みながら
社会使命をはたしてまいります。

Copyright © 2017IWATA LABEL CO.,LTD. All rights reserved

ご清聴有難うございました

toru_miwata@iwatalabel.co.jp

Copyright © 2016IWATA LABEL CO.,LTD. All rights reserved

TAKIGAWA CORPORATION JAPAN



Head office (Funabashi, Chiba)

事業内容: 包装資材の製造

1. 各種プラスチックフィルムの製造
2. デザイン、グラビア印刷、デジタル印刷
3. ドライ、押出ラミネート
4. スリット、および製袋



規格について

➤ PPPA規格 (16CR § 1700.20) (米国規格)

➤ ISO8317:2015 (国際規格)

Step1.

5歳未満(42～51か月)の幼児が対象のテスト

Step2.

50歳～70歳の成人が対象のテスト

両方の世代への開封もしくは開閉テストを

クリアが必須条件



4

子守り袋

➤ 誤飲防止用包材 (Child Resistance機能)

➤ 手順と方法が必要な開封

➤ PPPA規格 (16CR § 1700.20) に適合

➤ ISO8317:2015 に適合

➤ サイズ、印刷、袋の形状の選択が可能



2

子守り袋の開け方



5

開発背景

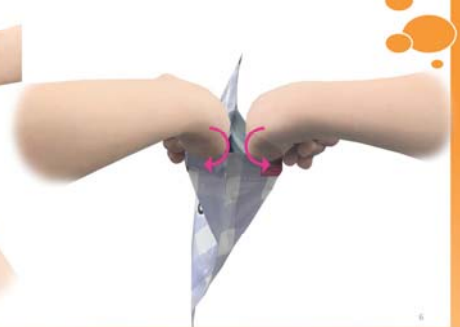
アメリカにて化成品を幼児が誤飲してしまった事故により、チャイルドレジスタンス機能が急速に広まる。

それによりいくつかのマーケットにチャイルドレジスタンス機能の需要が拡大したことにより、弊社が開発を開始。



3

子守り袋の開け方



6

子守り袋

手順: マークの内側のポケットを探し、
マークがある側の親指を入れる

方法: 指の奥のほうを押し広げる

引っ張ることでは開かない製造技術により
CR機能を実現いたしました。



7



ご清聴ありがとうございました

8

紙器パッケージによる CRPの可能性

富山スガキ株式会社
2019年3月27日



- PTP を薬局で
マウント
台紙タイプの CRP
- 考えられるメリット
 - 患者さん(家庭環境)に応じて、CR包装が必要か否かの対応が可能。
 - 製薬メーカーの包装ライン、資材変更といった負担をおさえることで取り組みやすく。
 - 小児の誤飲防止に特化した表示が可能。
 - PTP自体の誤飲事故防止にもつながる。

- 考えられるデメリット
 - 薬剤師側の手間が増える。
 - 台紙のコストは発生する。
 - 紙製なので、破壊や繰り返し使用には弱い。

4

■PTPでの患者への交付が主である医療用医薬品の場合



2

■医療品によってはCR包装は必要か?

薬剤師側 = 50・病院薬剤師 = 50

■必要 ■不要



■高齢者、子供、障がいのある方を含め、PTPの誤飲事故を防ぐために製薬メーカー側での対策は必要か?

薬剤師側 = 50・病院薬剤師 = 50

■必要 ■不要



■「薬剤師さんがセットするCR包装」についてどのように考えるか?

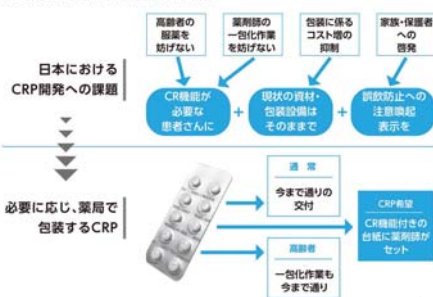
独自薬剤師調査(2017) n=66

■調剤報酬があれば使っても良い
■特に調剤報酬がなくても使う
■使いたくない



5

■PTPでの患者への交付が主である医療用医薬品の場合



3

- 前提
- 箱のままユーザーに渡る製品である
 - 成人の開封がスムーズである
 - リクローズ後もCR機能を維持できる
 - 量産が確実な仕様である

箱タイプの CRP の 可能性を考える

- 避けられない課題
- 包装資材・包装ラインでのコストアップ

箱タイプのCRPは、医療用医薬品よりも
OTC医薬品のパッケージとして考える。

6

■【共同研究】横浜国立大学 臨床薬学科・一般社団法人メクシオン

TOYAMA
SUGAKI

CRPの有効性
検証試験

台紙
type

■実施人数：11人（月齢：51ヶ月～62ヶ月）

箱
type

■実施人数：18人（月齢：50ヶ月～60ヶ月）

※ 検証試験

■実施人数：18人（65歳～81歳）

7

CRPは、なかなか広まらない状況が続いています。

富山スガキは、紙器メーカーとして

レギュレーションはさておき

注意喚起や啓発の意味もこめて

まずは使ってもらえる、

そして、

子どもたちを薬の誤飲から

少しでも守る助けとなるようなCRPを、

そんな想いで

これからも開発を続けてまいります。

まとめとして
CRP 開発への想い

10

■【共同研究】横浜国立大学 臨床薬学科・一般社団法人メクシオン

TOYAMA
SUGAKI



8

■現在、ブラッシュアップ中

TOYAMA
SUGAKI



台紙
type

手が小さい・握力が弱いといった
小児特性を利用したCR包装。
破壊されにくい構造。
注意喚起の表示。
アドヒアランス向上を目的とした表示。

シニアテストでも簡単に開封できた
形状。
→開封率100%
CR機能を改善。
→破壊による開封を防止する構造

箱
type



箱の一端を引っ張ると、開封の音が鳴ります。

9

ZACROSのCR対応製品

藤森工業株式会社 研究所
2019年3月27日

やわらかプスバ 製品写真



- PTPポケットサイズを大きくして、誤飲させないPTPも適用可能

ご紹介内容

- やわらかプスバ
- CRアルミシール
- CR対応製品

CR対応PTP～苦味つきアルミシール

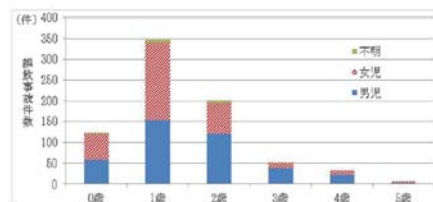
PAT出願済

● コンセプト

子どもの誤飲を起こさない為に、PTPに苦みを付けています。

口に運んだら、苦味によりPTPを吐き出させることが目的です。

開発品のターゲットは、何でも口に運ぶ子ども（6か月～18か月）がメインになります。



※引用元：消費者安全法第23条第1項の規定に基づく事故等原因調査報告書
— 子供による医薬品誤飲事故 —

やわらかプスバ 開発コンセプト

「やわらかプスバ™」は患者様や薬剤師様など
使用者目線にも立ったとてもやさしい包装資材です。
他社との差別化としてもご活用頂けます。



用途

錠剤・カプセル剤用 PTPシート

なぜ?

とてもやわらかい材料を採用しているため

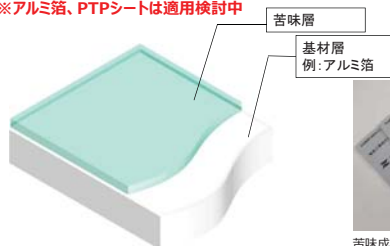
1. 低押出性により、取り出し易さの向上を実現。
※神戸薬科大学によるポスター発表（別紙参照）
2. 誤飲時における食道・胃・腸へのダメージ軽減が可能
※九州大学と共同研究実施中（別紙参照）

CR対応PTP～苦味つきアルミシール

基本構成

アルミ箔シールタイプ

※アルミ箔、PTPシートは適用検討中



苦味成分：安息香酸デナトニウム
おもちゃでは採用事例がある、苦み物質です。

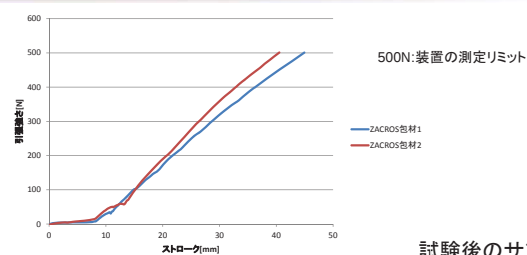
LD50
安息香酸デナトニウム：580mg/kg
カフェイン：200 mg/kg
塩化ナトリウム：3000mg/kg

評価事例の紹介

引裂き性評価

トラウザー引裂強さ試験 JIS-K7128-1に準拠
 つかみ具でつかんだサンプルをスリット(切れ込み)を入れずに
 速度300mm/minで180° 方向に引っ張る。
 試験数: N=2

ZACROS CR対応製品評価事例



試験後のサンプル
破れていない



弊社品1

弊社品2

子ども誤飲防止包装の開発

2019年3月27日

丸金印刷株式会社



2. 子ども誤飲防止包装



＜弊社が考える子ども誤飲防止包装＞

- ・ 特定の薬に限らず、多くの薬で使えるようにしたい
- ・ 必要な患者様に特定して提供できないか(例：薬局での提供)
- ・ 手頃な価格で提供可能な包装資材が作れないか
- ・ 事故が多いとされる1歳～2歳の小児を対象

4

1. 会社概要 (2019年3月現在)



- ・ 会社名・・・丸金印刷株式会社
- ・ 所在地
 - 本社・・・千葉市花見川区幕張町2-7698-1
 - 幕張工場・・・千葉市花見川区幕張町4-544-3
 - 市原工場・・・千葉県市原市ういど南5-2-9
- ・ 創業・・・1914年(105周年)
- ・ 設立・・・1948年(71周年)
- ・ 資本金・・・8,000万円
- ・ 従業員・・・209名
- ・ 営業品目・・・医薬品・化粧品等の紙器印刷、加工・ラベル・添付文書など
- ・ 認証取得・・・ISO9001 (2001年) ISO14001 (2003年)

本社	32名
幕張工場	88名
市原工場	62名
大阪営業所	4名
ラベル工場	23名

2

2-1. 服薬管理ラベル



- ・ 服薬管理を目的に開発したラベルだが、子ども誤飲防止の機能もある。
- ・ PTPシートのアルミ面に透明フィルムが貼ってあり、切れ込みを入れてある。
- ・ 通常よりも強い力で押さないと錠剤が取り出せない。

素材：PETフィルム、ユポ

5

1. 会社概要 ～丸金グループの各拠点～



丸金印刷グループ



●大阪営業所
※2013年1月開設



●本社・ラベル工場 (千葉市幕張区)



●マツヨシ紙工 (千葉市八千代市)
※添付文書一貫生産工場



●幕張工場 (千葉市幕張区)



●市原工場 (千葉市市原市)
※2016年8月新設

紙器の一貫生産工場：幕張工場と市原工場の2拠点

3

2-1. 服薬管理ラベル



使用方法



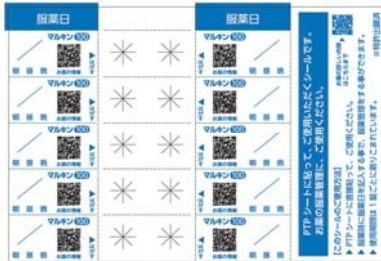
- ・ 1錠毎に管理ラベルを剥がして、管理手帳などに貼ることができる。
- ・ 日付を記載できるようにした。

6

2-1. 服薬管理ラベル



特徴



- PTPシートの表示を隠さない
- 表示スペースが広く、用途に応じて様々な情報を表示することが可能
- URLをQRコード化することにより、ラベルに表示できなかった情報をホームページ等で提供可能。

※特許第6440979号
出願日:2014年 7月 8日
登録日:2018年11月30日

7

2-2. 子ども誤飲防止ラベル



効果の確認



3歳～6歳の子どもの対象に、PTPシートから錠剤を取り出してもらい、子ども誤飲防止ラベルを貼ったPTPシートと、なにも貼っていないPTPシートで、錠剤を取り出す時間の比較をした。

結果、子ども誤飲防止ラベルを貼ったPTPシートのほうが、錠剤を取り出す時間を遅らせることができた。

テストでは確認できなかったが、素材がフィルム系である為、子供に噛み切られる可能性は非常に少ない。

10

2-2. 子ども誤飲防止ラベル



- 薬局で既存の製品に貼ることを想定し、PTPシートの表示を隠さないような透明素材とした
- 素材はフィルム系(PET)なので、子どもが噛み切る可能性が非常に低い

素材: PETフィルム

※意匠登録第1554746号
出願日:2015年 5月12日
登録日:2016年 6月24日

8

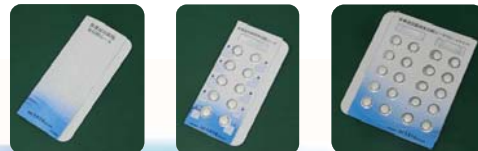
2-3. 医薬品包装用多目的シート(板紙)



・ 医薬品包装用多目的シート

- PTPシート 1枚～2枚を包装するシート。
- 糊を使わずに用意に組立て可能。
- シートのデザインを変えることにより、様々な用途で使用することが可能。
- 患者様やそのご家族に対し、薬剤師などの医療従事者が、必要な場合に必要分だけ配付することが可能。

子ども誤飲防止
保護・携帯性
服薬指導
販促ツール



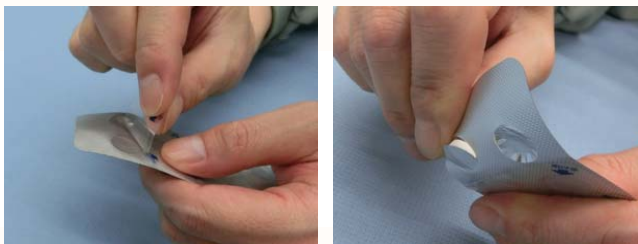
※特許出願済
特願2015-167333
出願日:2015年 8月27日

11

2-2. 子ども誤飲防止ラベル



使用方法



(1)ラベルを剥がす

(2)薬を押し出す

9

2-3. 医薬品包装用多目的シート(板紙)



・ 医薬品包装用多目的シート

- 患者様やそのご家族に配付することを想定し、A4サイズシートタイプも作成。
- 余白部分に組立て方を表示。



12

2-3. 医薬品包装用多目的シート(板紙)



・ 医薬品包装用多目的シート（素材：板紙） 効果確認

- 3歳7ヶ月の子供に、何も包装していないPTPシートと、多目的シートに包装したPTPシートから、錠剤を取り出してもらい、取り出せる時間を比較した。

- 結果、多目的シートに包装したPTPシートのほうが、錠剤を取り出す時間を遅らせることができた。

PTPシートのみ	3分21秒で10個取り出した
多目的シートで包装	10分で8個取り出した



※3歳7ヶ月男児のテストより

13

2-4. 医薬品包装用多目的シート(クリアタイプ)



・ 医薬品包装用多目的シート（クリアタイプ） 効果確認

4.5歳以上の口供は包装への理解度も口く、短時間に錠剤を取り出すことができたが、3.5歳前後の口供においては医薬品包装用多目的シートにより、錠剤を取り出すことを遅らせることができた。

PTPシートのみ	1分50秒で2個取り出した
多目的シート(クリア)で包装	2分22秒で取り出せなかった

※2歳9ヶ月女児のテストより



テストでは確認できなかったが、合成樹脂素材の為、子供が噛んだ場合穴が開きにくく、錠剤を取り出すことを遅らせる効果が期待できる。

16

2-4. 医薬品包装用多目的シート(クリアタイプ)



14

2-4. 医薬品包装用多目的シート(クリアタイプ)



キッズデザイン協議会が表彰した子どもたちの安全・安心に貢献するデザインです。

評価(一部抜粋)

安全性と実用性とのバランスを評価した。大量誤飲を防ぐものとして特化したことで、薬を取り出しにくい患者の使いやすさを損ねることもない。

第10回キッズデザイン賞 受賞

医薬品包装用多目的シート

丸食印刷株式会社
特許番号
T50091

●開発の考え方：医薬品が包装されたPTP包装シートを包装するためのクリアケース。子どもが医薬品を取り出すことが、誤飲防止対策として活用できる。医薬品を飲む大人は、比較的簡単に取り出すことができる。必要な人が必要な時に使えるような仕様にしている。



●審査委員コメント：子どもの医薬品誤飲を防ぐグッズもまだまだ開発されてきているが、本製品においては安全性と実用性とのバランスを評価した。大量誤飲を防ぐものとして特化したことで、薬を取り出しにくい患者の使いやすさを損ねることもない。

キッズデザインコンセプトブック2016 より

主催：NPO法人 キッズデザイン協議会
後援：経済産業省、消費者庁 応募数503点 受賞数297点(第10回キッズデザイン賞)

17

2-4. 医薬品包装用多目的シート(クリアタイプ)



特徴

1 子ども誤飲防止機能

合成樹脂素材なので、子どもが噛んでも穴が開きにくく、子どもがすぐに取り出せません。

2 柔軟な対応

既存の包装は変更不要で、必要な人にだけ提供することができます。

3 取り扱い易さ

簡単にPTP包装シートを収納できます。医薬品の取り出し易さは大きく損なわれません。

4 シート状で提供

A4サイズのシート状で、取扱いが容易です。

5 識別性

透明素材なので、PTP包装シートの表示を活かすことができます。全面に印刷をして、簡単に識別することができます。

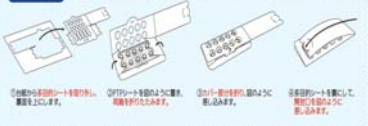
6 再利用可能

合成樹脂素材なので、繰り返し使用することができます。

7 服薬管理

医薬品を数人だ日付を記入することができます。特許二重を印刷し、合成樹脂でも印刷で記入できます。

組み立て方



素材：高透明PPフィルム
(厚さ0.3mm)

15

2-5. 子ども誤飲防止機能カートン



- 薬袋をケースにして、誤飲防止機能を付与できないか

- 複数の種類の、大小様々なサイズの医薬品をまとめて収納できるケース



18

2-5. 子ども誤飲防止機能カートン



※特許出願済
特願2017-211779 出願日:2017年11月1日

19

2. 子ども誤飲防止包装



今後も『子ども誤飲防止包装』の改良・開発に努めてまいります

2-1 (2014年)



2-2 (2015年)



2-3 (2015年)



2-4 (2015年)



2-5 (2017年)



22

2-5. 子ども誤飲防止機能カートン



- 特長**
1. スライドだけでロックがかかる!
 2. 必要時には簡単に開封できる!
 3. 複数サイズで大容量にも対応!

20

2-4. 医薬品包装用多目的シート(クリアタイプ)



KIDS
DESIGN
AWARD
2018

キッズデザイン協議会が表彰した子どもたちの安全・安心に貢献するデザインです。

評価(一部抜粋)

箱の一部を押しながら開けるロック機能で子どもには開けにくく、大きさや形状の異なる薬の保管にも有効である。

第12回キッズデザイン賞 受賞

子ども誤飲防止機能カートン

丸金印刷株式会社

薬を収納するためのスライド開封式の箱、箱の一部を押しながらスライドしないと開けられないため、幼児には簡単に開けることができません。薬の誤飲防止対策として有効である。箱に入るサイズであれば、形の違ういろいろな薬も収納できる。



※審査委員コメント:薬はもちろん、様々なパーツのような子どもの誤飲が心配されるものを収納する便利なカートンである。箱の一部を押しながら開けるロック機能で子どもには開けにくく、大きさや形状の異なる薬の保管にも有効である。印刷会社が誤飲防止に貢献したという点を評価した。

※購入・利用できる場所・方法:
箱は、販売店ではございませんので、丸金印刷ホームページの問い合わせフォームまでお問い合わせください。
<http://www.manukin-print.co.jp/index.php?contact.html>

キッズデザインコンセプトブック2018 より

21

主催: NPO法人 キッズデザイン協議会
後援: 経済産業省、内閣府、消費者庁 応募数468点 受賞数252点(第12回キッズデザイン賞)