

配布用

PTP包装誤飲事故を根絶する 新規錠剤用包装形態の開発



ESOP (イソップ) 連携プロジェクトのご提案
Easy Seal Open Package

Innovation wave



株式会社 モリモト医薬
代表取締役 盛本修司

日本から世界に向けて

PTP包装は1960年代より導入され、錠剤用包装形態として主流となりました。使用性・管理性の良さから広く使用されていますが、高齢者人口の増加により、誤飲事故も増加しています。行政も業界も打開策を模索していますが、事故根絶の決め手となる解決策は未だありません。

私達 モリモト医薬は、設立当初より、「服薬イノベーション」精神にて特許・開発技術の向上に取り組み、そして、誤飲事故根絶を目的とした**新規錠剤用包装形態“ESOP”**を開発致しました。世界初の商品
日本から世界に向けて発進致します、**Innovation wave**と共に。

目次

- モリモト医薬
- PTP包装誤飲事故
- PTP包装誤飲事故を根絶する新規錠剤用包装形態
「ESOP(イソップ)」
- オープンイノベーション
- ESOP連携プロジェクト
- 適正用薬協議会

2



モリモト医薬について

3

会社概要

設立：2005年5月

代表者：代表取締役 盛本修司

資本金：5,000万円

事業内容：粉末充填機の製造・販売

医薬品製造機器の製造・販売

ゼリー剤の開発・製造・販売

服薬用補助材の開発・製造・販売

新剤形医薬品の開発・ライセンス

医薬総合コンサルティング

所在地：本社・工場・研究所

〒555-0012 大阪府大阪市西淀川区御幣島(みてじま)5丁目8-28

電話番号：06-6476-5572

FAX番号：06-6476-5573

ホームページ：<http://www.morimoto-iyaku.jp>



4

盛本修司 経歴

特許・100件以上／30年間

- 1982年3月 京都大学工学部化学工学科卒業
- 1982年－2000年 武田薬品工業株式会社 製剤研究所
出願特許70件以上、注射(10年)、固形(5年)、新剤形(3年)、
製品10(タケロンOD錠、リュプロンデポ、アリナミンEX、パンスポリン他)
- 2000年－2002年 天津武田薬品有限公司 董事 工場長
(天津日本人会理事2001－2002年)
- 2002年 株式会社カワタ
川田上海有限公司 医薬事業部長
- 2005年 株式会社 モリト医薬 代表取締役
盛本(天津)国際貿易有限公司 総経理
出願特許約40件(未公開を含む)
- 2007年 北京天使盛本医薬科技有限公司 董事長(CRO)
- 2009年 Morimoto Research Inc. Co. Ltd. 設立(USA)



5

盛本修司(武田薬品)出願特許リスト

1980年代

微量充填機

完全品質保証
24時間無人

90年代

PAT技術(透過度センサー)

約70件

S62147464	小型	
S63129600	小型オーガー充填機にお	
H01185664	充填装置における充填量	
H01209768	注射針のキャップ	
H03002406	シリンジ	
H03040332	個別密封容器に収容した	
H03128726	個別密封容器に収容した	
H03128729	個別密封容器に収容した	
H03128730	個別密封容器に収容した	
H03128731	個別密封容器に収容した	
H07210478	固形物の投入装置及び該投入装置を備える容器	
H07169079	粒剤の製造法	
H07265067	固形物の螺旋搬送装置	
H03011355	固形物の螺旋搬送装置	
H08017500	固形物の投入装置及び該投入装置を備える容器	
H08085882	を用いた重量管理方法	
H08263882	(製、生産)	
H08344363	輸液容器	
H09032522	互いに連通可能な2室を有する輸液容器	
H09048712	互いに連通可能な3室を有する輸液容器	
H09144849	2室型注射器	
H09112001	濃厚流動物質を併用する粉粒状剤及びこれらの複室型容器	
H09159802	挟持式薬剤投与装置	
H09112002	互いに連通可能な2室を有する輸液容器	
H01016700	ビール性包装体	
H10135472	医薬製剤	
H10219266	医薬製剤	
H10221511	医薬製剤	
5489	ビール性包装体及びビール性包	
4384	易崩壊性固形物およびその製造	
3848	ビール性包装体及びビール性包装	
5144	医薬製剤	
0607	回転式粉末充填成形機	
4458	粉粒	
5177	医薬	

モリモト医薬出願特許リスト

2005年～2014年

項番	公報番号	発明の名称
		医薬組成物容器
		医薬組成物容器
5	特開2011-206150	
6	特開2011-200261	
7	特開2011-147659	
8	特開2008-020151	
9	特開2007-204137	粉末充填装置および粉
10	特開2006-321720	貼付剤
11	再表2012/150704	投薬用容器
12	再表2011/122640	経口摂取用の医薬組成
13	再表2011/027795	経口投与用製剤
14	再表2010/110368	医薬組成物容器
15	再表2010/110367	医薬組成物容器
	110366	医薬組成物容器
	116325	充填量秤量装置
	116324	充填量秤量装置
	116146	粉末充填装置およびこれに用いる粉末供給装置
	116145	
	091540	
	67	
	29	
	94	
	59	
	52	
	94	粉末充填装置
	88	充填量秤量装置
	27	充填量秤量装置

約40件
(未公開を含む)

補助金などの取得状況

- 経済産業省 イノベーション拠点立地推進事業採択 約2億円 2013年
- 経済産業省 ものづくり中小企業支援補助金採択 1,000万円 2013年
- 経済産業省 新連携認定 3,000万円 2007年
- 大阪府成長産業企業活用人材育成事業受託事業者認定 3.7億円 2013年
- 大阪産業振興機構 8,000万円 2014年
- 大阪市トップランナープロジェクト認定 2013年
- 大阪府経営革新計画承認 8,000万円融資予定 2014年
- 経済産業省「KANSAIモノ作り企業2008」選出 2008年



8

服薬関連商品・事業

■GT剤・GT剤プラス

薬剤とゼリーが予め分離した状態でセットされ、使用時に混ぜ合わせて服用するユニバーサルデザインの新剤形です。



■GTパック・のめるモン

ゼリーで薬やサプリメントを包み込んで飲む、新発想の服薬補助ゼリーキットです。



■一包化ゼリーキット

水も必要でなく、ゼリーが種類の異なる薬剤を包み込み、異物感が軽減され、服薬し易いゼリー付き一包化包装です。



■クイックバッグ

簡易懸濁法が抱える様々な問題を解決する、画期的な使い捨て高速簡易懸濁注入器です。



9

GT剤

GT : Gel Together / Good Taste

GT剤とは、

薬剤と服薬補助ゼリーがあらかじめ分離した状態でセットされ、使用直前に混ぜ合わせて服用するユニバーサルデザインであり、世界初の内服用Wバッグ型の新剤形です。



折り畳んだ状態
ラベル印字側



折り畳んだ状態
薬剤部側



展開した状態

10

GT剤のバリエーション



オブラート

散剤

カプセル

錠剤



- 飲みやすさ
- 苦味のマスキング
- 高容量対応可能
- 全ての固形剤に適用可能

11

GTパック

スプーンの
代わりに
なります



薬剤投入口
& 飲み口

混合部

弱シール部

ゼリー部

- 衛生的！
- 飲みやすい！
- 離水がほとんどない！

- スプーン状になる！
- 携帯が便利！



12

GT剤プラス

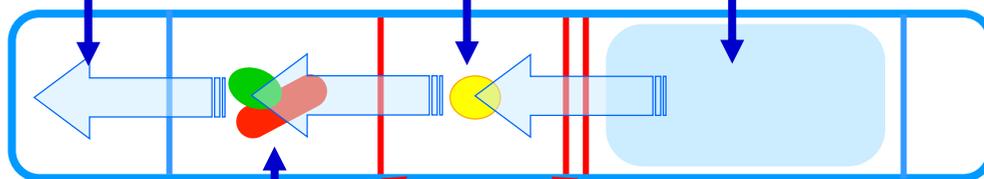


多錠同時服用
が可能に！

飲み口 & 投入部

薬剤室

ゼリー部



追加薬剤室

弱シール部

13

PTP包装誤飲事故について

14

服薬に潜む事故 ～事例①②

問題が無かった患者
にも誤飲事故が多発！
誤飲は予測不可能

事例①

内容：入院患者より、眠剤内服の希望があり、看護師が屯用処方薬をヒートシールの状態で渡した。

その後、患者より「薬のカラはどうしたかな？」と聞かれ、看護師が捜したが見当たらず、患者より「**もしかしたらカラごと飲んだかもしれない**」と言われた。

背景：患者は自主管理薬を間違えずに内服できており、誤飲を予測できなかった。

処置：レントゲン撮影や耳鼻科医の診察では分からず、内視鏡で誤飲が確認され、除去した。

事例②

内容：入院当日の夕食後、誤ってPTP包装ごと下剤を服用してしまった

背景：もともと自己管理において、患者はPTP包装は切り離さずに1錠ずつ取り出して服用していたが、前回の入院時に**看護師が自己管理しやすいようにPTPシートを切り離し**、日付ごとに小袋に入れて患者に渡し、今回、それを持参していた

処置：X-P撮影にて胃内に残留していることを確認したため、内視鏡にて除去した。食道裂傷軽度あり、アルロイドGが処方された。

医薬品医療機器総合機構 2013年度 第2回医薬品・医療機器安全使用対策検討会結果報告より

服薬に潜む事故 ～事例③～

誤飲に気付いても
自力では
取り出せない！

事例③

内容：入院時に、患者が内服薬を自己管理していたため、入院後も内服薬は自己管理下に置かれた。朝食後、3種類のPTP包装を誤飲し、**2種類は自力で吐き出したが、1種類は喉に引っかかっている**との訴えがあった。

背景：PTP包装を1錠ずつ切り離し、散剤の袋に保管していたが、看護師は患者が自己管理ができていたため、誤飲の認識が乏しかった。

処置：舌圧子とペンライトで観察したが、肉眼では確認できず、CT撮影後、内視鏡下で食道異物除去となったが、胃内の食物残渣で視界が悪く、除去できなかった。絶食後、内視鏡を実施するも胃、十二指腸にも確認できず、消化器症状に注意し、排便観察となった。翌日、便と共に排泄された。

医薬品医療機器総合機構 2013年度 第2回医薬品・医療機器安全使用対策検討会結果報告より

服薬に潜む事故 ～事例④～

精神的な要因にて
誤飲になる可能性が！

事例④

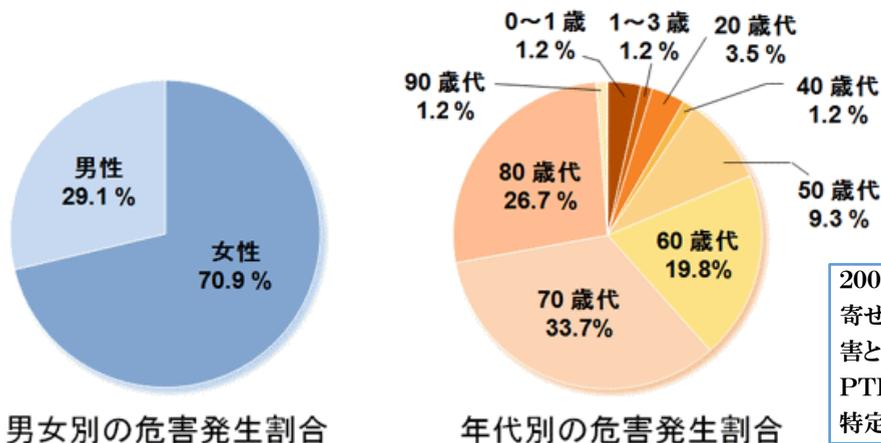
内容：患者から「眼鏡をかけずに内服薬を飲もうとしたところ、3錠のうち2錠は包みから出したが、1錠PTP包装から出していないことに気づかず、そのまま口に入れてしまった。**飲み込んでも包装が溶けると思った**」と患者から申告があり、事故が発覚した。

背景：入院時より症状が軽快しないことに対しての**ストレス**や医療者に対して不信感の訴えも聞かれている状態であり、精神的に不安定であったと推測される。

処置：CT撮影を行った結果、胸部食道にPTP包装を認めたため、緊急内視鏡を行い、中部食道粘膜に小裂傷確認、少量の出血を認め、PTP包装は胃内部にあり除去した。

医薬品医療機器総合機構 2013年度 第2回医薬品・医療機器安全使用対策検討会結果報告より

誤飲者(薬の包装)の内訳

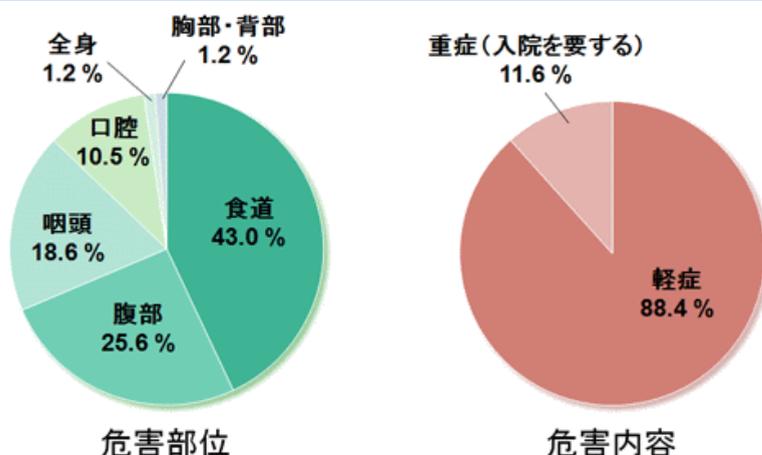


2000年から2009年の10年間に寄せられた薬の包装に関する危害としては86件あり、内26件はPTP包装によるものであることが特定されている

性別では**女性が約7割**、年齢別では**60歳以上が約8割**

《役に立つ薬の情報～専門薬学、医学研修資料より》

誤飲者(薬の包装)の危害状況



2000年から2009年の10年間に寄せられた薬の包装に関する危害としては86件あり、内26件はPTP包装によるものであることが特定されている

誤飲することにより、包装の角などで食道などの人体内が損傷することが予想される。
入院を要する事例が**11.6%**あり、**重症**となる場合がある。

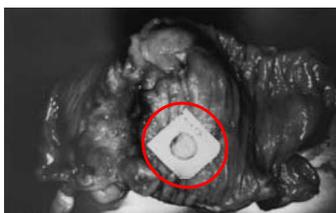
《役に立つ薬の情報～専門薬学、医学研修資料より》

PTP包装誤飲事故による人体損傷例①

直腸穿孔の1例

山形県立河北病院外科：神尾幸則先生、稲葉行男先生、渡部修一先生、小山基先生、大江信哉先生
林健一先生、千葉昌和先生

- 症 例：84歳の女性
- 症 状：脳梗塞の既往歴、心房細動・うっ血性心不全で近医通院中、腹痛、嘔気出現、イレウスの診断で入院、イレウス原因は直腸S状部の2型腫瘍であると判明
- 処 置：入院21日目に腹膜刺激症状を認め緊急手術、腹膜炎の原因は腫瘍直上の口側腸管の穿孔と判明し、ハルトマン手術を施行。標本を切開したところ、線状腫瘍とPTP包装薬剤を認めた



1.8 × 1.8 cm

日消外会誌35(10):1634~1638, 2002年より

PTP包装誤飲事故による人体損傷例②

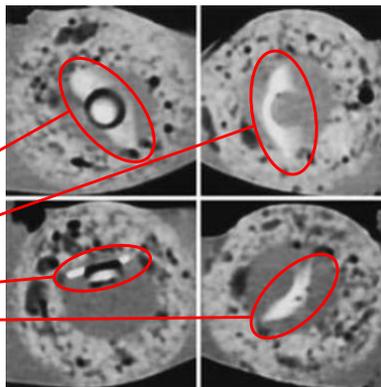
回腸穿孔性腹膜炎の1例

京都第二赤十字病院外科：松村博臣先生、泉浩先生、土橋洋史先生、柿原直樹先生、飯塚亮二先生
宮田圭悟先生、井川理先生、藤井宏二先生、高橋滋先生、竹中温先生

- 症 例：77歳の男性
- 症 状：下腹部痛
- 処 置：腹部CTにて大腸憩室と腹水を認められ、開腹術を行った結果、空腸にPTPによる穿孔が認められたため、楔状切除した



1.8 × 2.0 cm

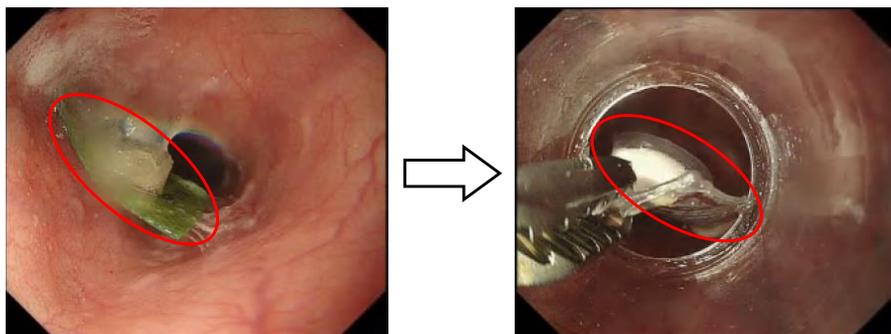


日消外会誌35(3):317~321, 2002年より

PTP包装誤飲事故による人体損傷例③

十二指腸内の穿孔例

- 症 状: 喉の痛み
- 処 置: 喉仏の裏側に引っかかっていた薬は内視鏡で取り出せたが、貧血検査のため内視鏡を飲んだところ、十二指腸球部にPTP包装の穿孔が認められ、手術にて取り出した

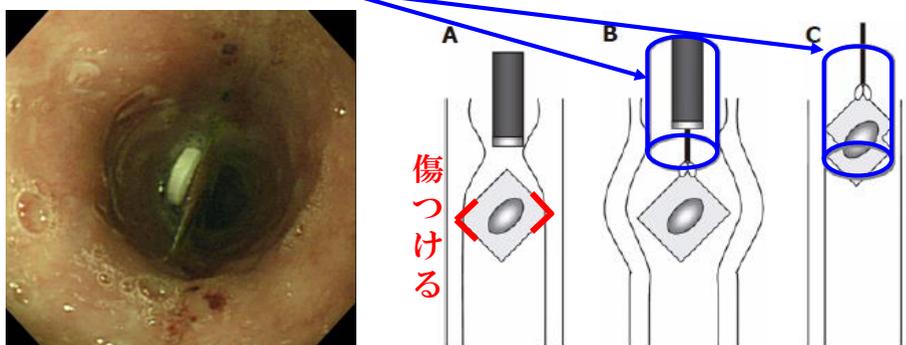


日本薬剤師会 薬局ヒヤリ・ハット事例収集・分析事業 平成21年年報より

PTP包装誤飲事故による人体損傷例④

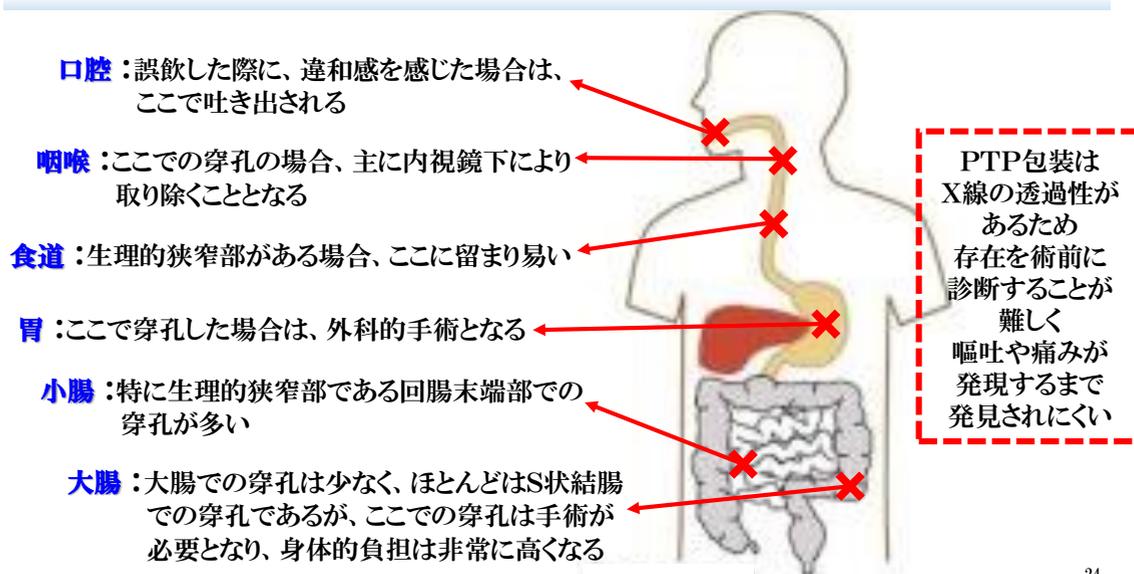
食道上部での損傷例（韓国）

- 症 状: PTP包装された薬を誤飲し、食道上部に突き刺さった。胸部/首部X線では検出できず。
- 処 置: 引っかかっているPTPを鉗子で除去しようとしたが、PTP包装の鋭利な角が食道内壁を傷つけるので断念。柔軟性のある管を挿入し、食道上部を拡げることで除去できた。



World J Gastroenterol September 28, 2006 Volume12 Number36より

PTP包装誤飲による人体損傷イメージ図



24

海外にて報告されたPTP包装誤飲事例

Case Rep Gastroenterol. 2011 May-Aug; 5(2): 391-395.

Published online Jul 13, 2011. doi: [10.1159/000330290](https://doi.org/10.1159/000330290)

PMCID: PMC3142101

Inadvertent Ingestion of a Press-Through Package Causing Perforation of the Small Intestine within an Incisional Hernia and Panperitonitis

[Hiromitsu Domen](#),* [Masanori Ohara](#), [Misa Noguchi](#), [Yoshitsugu Nakanishi](#), [Kazuteru Komuro](#), [Nozomu Iwashiro](#), and [Masanori Ishizaka](#)

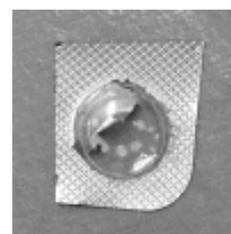
Department of Surgery, National Hospital Organization Hakodate Hospital, Hakodate, Japan

*Hiromitsu Domen, Department of Surgery, National Hospital Organization Hakodate Hospital, 18-16, Kawahara-cho, Hakodate 041-0844 (Japan), E-Mail

domehiro@yahoo.co.jp

[Author information](#) ▶ [Copyright and License information](#) ▶

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3142101/>
[US National Library of Medicine](#)
[National Institutes of Health](#)



25

海外におけるPTP包装誤飲の報告事例

- 3. Gupta V, Manikyam SR, Gupta R, Gupta NM. Pelvic abscess after ingestion of blister-wrapped tablet. *Am J Gastroenterol*. 2002;97:2142–2143. [[PubMed](#)]
- 4. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endosc*. 2002;55:802–806. [[PubMed](#)]
- 6. Norstein J, Krajci P, Bergan A, Geiran O. Intestinal perforation after ingestion of a blister-wrapped tablet. *Lancet*. 1995;346:1308. [[PubMed](#)]
- 7. Fulford S, Tooley AH. Intestinal perforation after ingestion of a blister-wrapped tablet. *Lancet*. 1996;347:128–129. [[PubMed](#)]
- 9. Hou SK, Chern CH, How CK, Wang LM, Huang CI, Lee CH. Press through package mis-swallowing. *Int J Clin Pract*. 2006;60:234–237. [[PubMed](#)]
- 10. Traub SJ, Hoffman RS, Nelson LS. Body packing – the internal concealment of illicit drugs. *N Engl J Med*. 2003;349:2519–2526. [[PubMed](#)]

26

韓国におけるPTP包装誤飲の報告事例

PO Box 2345, Beijing 100023, China *World J Gastroenterol* 2006 September 28; 12(36): 5909-5912

www.wjgnet.com **World Journal of Gastroenterology** ISSN 1007-9327

wjg@wjgnet.com © 2006 The WJG Press. All rights reserved.

Removal of press-through-packs impacted in the upper esophagus using an overtube

Yeon Seok Seo, Jong-Jae Park, Ji Hoon Kim, Jin Yong Kim, Jong Eun Yeon, Jae Seon Kim, Kwan Soo Byun, Young-Tae Bak

<http://www.wjgnet.com/1007-9327/12/5909.pdf>

Yeon Seok Seo, Jong-Jae Park, Ji Hoon Kim, Jong Eun Yeon, Jae Seon Kim, Kwan Soo Byun, Young-Tae Bak, Department of Internal Medicine, Korea University Medical Center, Guro Hospital, Seoul, Korea

Jin Yong Kim, Department of Internal Medicine, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Correspondence to: Jong-Jae Park, MD, PhD, Division of Gastroenterology and Hepatology, Department of Internal Medicine, Korea University Medical Center, Guro Hospital, Gurodong-gil 97, Guro-gu, Seoul, Korea. gi7pjj@yahoo.co.kr
Telephone: +82-2-8186637 Fax: +82-2-8371966

Received: 2006-06-12 Accepted: 2006-07-07

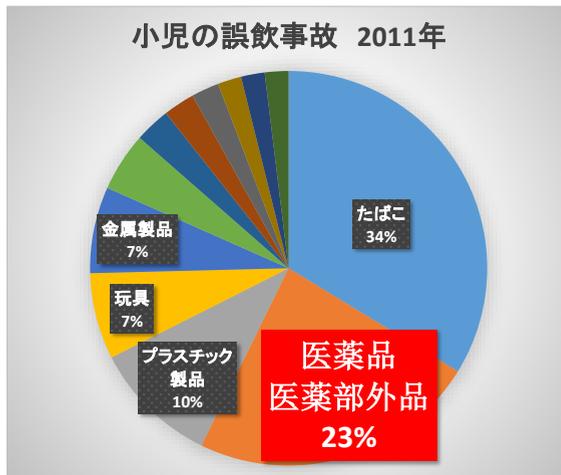
27

子供の薬剤誤飲事故

消費者安全調査委員会は
再発防止のために
子供の医薬品誤飲事故の調査を決めた
(2013年12月20日)

5歳以下の子供の医薬品の誤飲に
関して、年間約8,000件の相談が
寄せられ、その内837件は何らかの
症状が認められた。
死亡事故はなかったが、入院が必要
な事例はあった。

(2012年1月～12月:日本中毒情報センター調べ)
消費者庁記者会見2013年12月20日より



厚生労働省
平成23年度家庭用品等による健康被害のべ報告件数より
28

PTP包装誤飲事故:日経新聞掲載記事



1998年
1月26日

未だ解決されていません



2013年
12月21日

PTP包装誤飲の注意喚起ポスター

Japanese Nursing Association

おくずりを服用される皆様へ

包装シート(PTPシート)の誤飲に注意!

“ついうっかり”で思わぬことに

包装シート(PTPシート)

包装シートを飲まないように気をつけて!!

最近、くずりを包装シートのまま誤って飲み込んでしまう事例が報告されています。

おくずりの包装シート誤飲について詳細は裏面に記載してください。

おくだす

おくずりは必ず**包装シート**から取り出してお飲みください!

おくずりの

●誤って包装シートを飲んでしまうと大変なことに!

包装シートが食道や胃腸などに定着したり、穴をあけるなど身体に大きなダメージを引き起こします。

【危害部位別件数】

口など	9件
のど・鼻など	16件
食道	37件
腹部	22件

事例① 腫に穴が! 80代・男性
薬が溶け、内視鏡検査を受けたところ、その薬に包装シートが溶けていた。薬の切り離しで包装シートを除去した。

事例② 喉に刺さった! 80代・女性
薬の包装シートを喉の奥の壁に引っかけて小さく破って飲み込んだ。飲み込んだ薬と包装シート、その包装シートが喉に刺さった。

事例③ 内視鏡でやっつ... 80代・男性
飲み込んだ薬の包装シートごと飲み込んだ。喉が腫れ、検査で確認された。喉の奥に包装シートが引っかかっていた。内視鏡で取り出し、薬を取り除いた。

事例④ 食道に痛みが! 60代・女性
薬を飲むときに包装シートを一緒に飲み込んだ。食道に痛みを感じた。内視鏡で取り出した。

●包装シートごと飲まないために...

包装シートは、必ず小さく切り離さないで、その薬、おくずりだけを取り出して服用してください。誤飲防止のため、一錠ずつ切り離せないような包装シートに変更しています。

おくだす

おくずりは必ず**包装シート**から取り出してお飲みください!

日本看護協会
2013年2月

30

PTP包装誤飲の問題点

- 誤飲者は**高齢者**の割合が高い。
- 誤飲の**認識がほとんどなく**、腹痛、嘔吐などの症状発現まで、発見されにくい。
- PTP包装は**X線の透過性**があるため、PTP包装の存在を術前に診断することは困難である。
- 内視鏡による取り出しや**手術**が必要となり、**身体的負担**が非常に大きい。

業界の対応策は一方のミシン目や注意表示

薬の取り出し方画像
(PTP包装裏面に記載)

おくだす

一方のミシン目
(1錠ずつに切り離せない構造)

行政の対応策は国民への注意の喚起や業界への周知徹底依頼

誤飲しにくい構造、誤飲させない工夫、誤飲時の傷害軽減などを考える必要があります

31

PTP包装誤飲事故を根絶する 新規錠剤用包装形態 「ESOP (イソップ)」について

32

ESOP (イソップ) の誕生

錠剤用包装として1960年代より導入され、現在では主流となっているPTP包装ですが、誤飲による人体損傷事故は深刻であり、その発生件数は一向に減りません。今日に至るまで様々な試みがなされましたが、決め手となる解決策は未だ無く、事故は続いている、それが現状です。

我が国のみならず、超高齢化社会を迎える諸国でも更なる誤飲事故の増加が予想され、解決しなければならない医療問題の1つです。

より安全な包装形態を求めて、私共 モリモト医薬は特許・製造技術の向上に努め、新しい包装形態を開発致しました。ここに自信を持って、「ESOP Easy Seal Open Package (イソップ)」をご紹介します。

33

PTP包装誤飲事故を根絶します！



ESOP (イソップ) の最大の特長は

PTP包装誤飲事故が **根絶** でき、

そして、**安全性** を高めたことです。

素材は軟包材です。

万が一、包装ごと誤飲しても、素材が柔らかいため
人体内での穿孔リスクがほとんどありません。

また、ぜん動運動に合わせて変形し、熱や酸にも強く、
体内で溶解せず体外に排出されますので安心です。

34

錠剤用包装の標準機能クリア！

- 保護性 (気密性)
品質が劣化しないように気密性を保てるか ✓
- 保持性
保管、携帯時に形状が破損することなく、保てるか ✓
- 耐震性
振動や落下に対して、内容物の破損リスクが少ないか ✓
- 視認性
一見にて内容物が確認できるか ✓
- 表示性
品名、説明などの表記が可能か ✓
- 収納性
保管、携帯時に場所を取らず、コンパクトに収納できるか ✓
- 携帯性
持ち運ぶ上で、支障がないか ✓

35

利便性・携帯性

縦横ミシン目あり

コンパクトになる

PTPは折り畳むと折れる

ESOPは折り畳める

PTPは1錠ずつ切り離すには、ハサミによるカットが必要である上、切り離すと誤飲リスクが高まります。

ESOPは縦横ミシン目があるので、ハサミなしで簡単に切り離し可能です。また、折り畳んで必要な数の薬剤を携帯することも可能です。

36

チャイルドレジスタンスに配慮

片手でワンプッシュ！
指でふたを開けて、
錠剤を上に押すだけ



Seal & Fold 技術(特許出願済)

弱シール部は、開いた状態では簡単に片手で開封できますが、折り畳むと数十kg程度の荷重にも耐えられる新技術です。

- 大人の方には、簡単に片手で薬剤を取り出せますが、
- ✕小さなお子様では、すぐには取り出しにくい構造です。



37

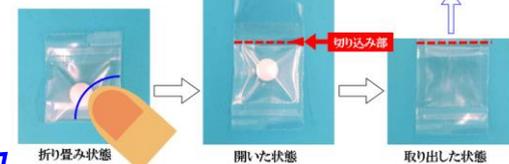
開封例

片手でフンプッシュ！
指でふたを開けて、
錠剤を上を押すだけ

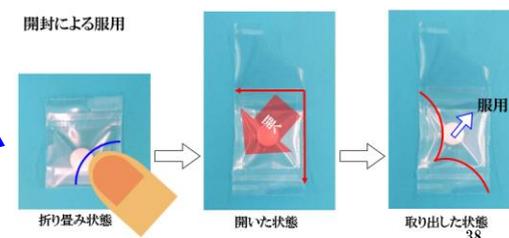


特許新技術である弱シール部を用いた
開封以外にも、右図のような開封方法も
展開予定です。

切り込み使用による服用



開封による服用

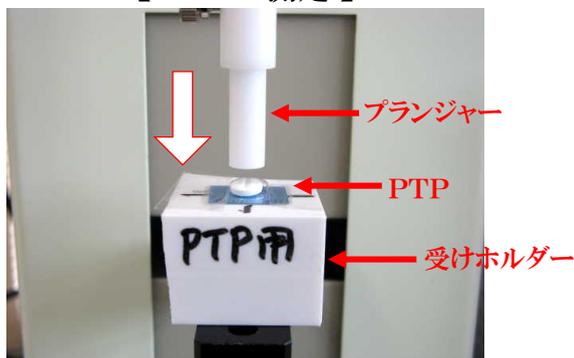


PTPとESOPの性能を比較検証するために
下記の実験を行いました。

- 取り出し力
- 落下
- 耐水性・耐酸性
- 減圧リーク

性能検証実験(取り出し力試験)①

【 PTPの測定 】



クリープメーターを使って荷重測定

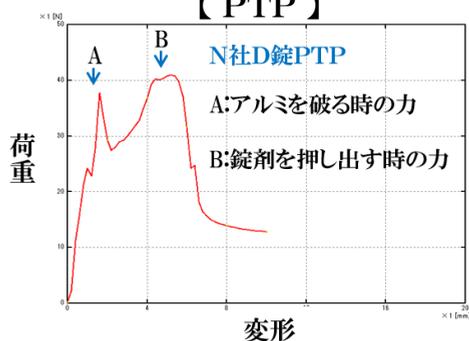
【 ESOPの測定 】



40

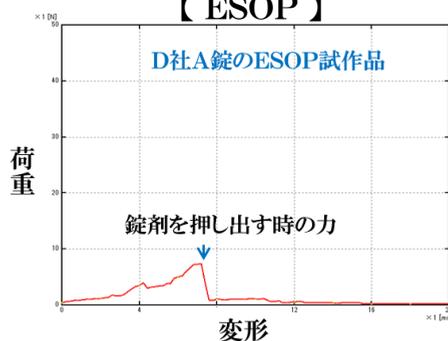
性能検証実験(取り出し力試験)②

【 PTP 】



- PTP包装から錠剤を取り出す際に必要な力は45.5N (n=10平均)

【 ESOP 】



- ESOP包装から錠剤を取り出す際に必要な力は4.3N (n=10平均)

ESOP包装から錠剤を取り出す際に必要な力は、PTP包装の10分の1というわずかな力であり、力が弱い方でも簡単に取り出すことができます。

41

性能検証実験(落下試験)

方法：PTP、ESOP折畳品、ESOP展開品いずれも10錠入り各1包装を、
コンクリート床面の高さ150cmから表裏交互に水平位置で落下させ、
錠剤の破損状況を20回ごとに確認、合計200回の落下。



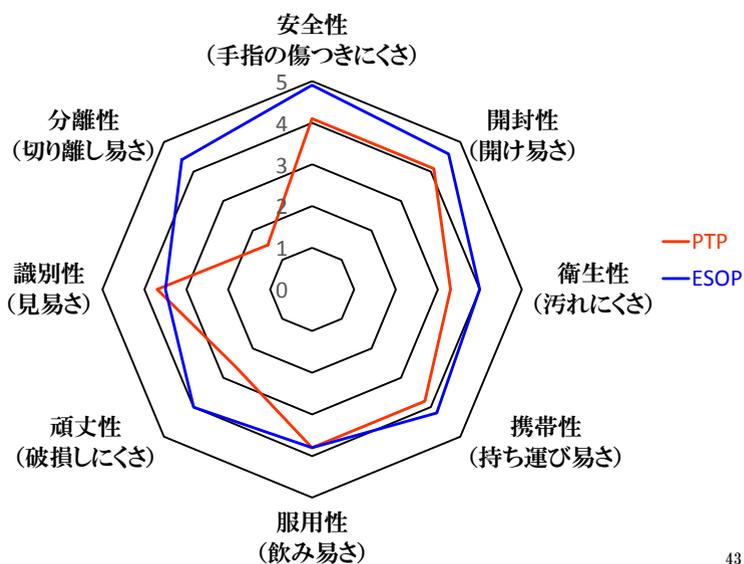
42

使用性評価基準実験比較表

実験内容:

PTPとESOPの
使用上での優劣を
5段階評価にて検証
被験者:男女各5名
43~80歳

5:良い
4:やや良い
3:どちらでもない
2:やや悪い
1:悪い



43

PTPとESOPの機能・性能比較表

	PTP包装	ESOP包装
防湿性	△ PVCは防湿性には少し劣る	◎ ハイバリアコーティングにより防湿性は優れる
コンパクト性	◎ 重ねることが可能な為コンパクトになる	○ 折り畳める為、コンパクトになる
取り出し性	◎ 簡単に押し出せる	◎ 片手で簡単に押し上げられる
片手開封	△ 片手では開封しにくい	◎ 片手による開封が容易である
衛生的服用	× 薬剤に触れずに服用することは可能だが、しにくい	◎ 指が薬剤に触れない
誤飲事故のリスク	× 大きな問題となっている	◎ 万一誤飲しても、体内での損傷リスクが低く、体外にそのまま排出されやすい
切り離しの容易性	△ 1錠ずつの切り離しをしないよう注意喚起されている	○ 縦横ミシン目あり
機械による廃棄・大量取り出し	○ 既に機械化されている	○ 機械化は容易である
手動による廃棄・大量取り出し	△ 手間がかかり、腱鞘炎などの問題がある	○ ハサミにより、簡単に取り出し可能である
原材料コスト	○ 原料費はあまりかからない	○ 素材は樹脂100%で安価である
生産能力	◎ 生産能力は高い	○ → ◎ 生産性向上は可能である
複数錠対応	× 1包内に1錠対応	○ 1包内に複数錠の同封可能である

44

オープンイノベーションについて

45

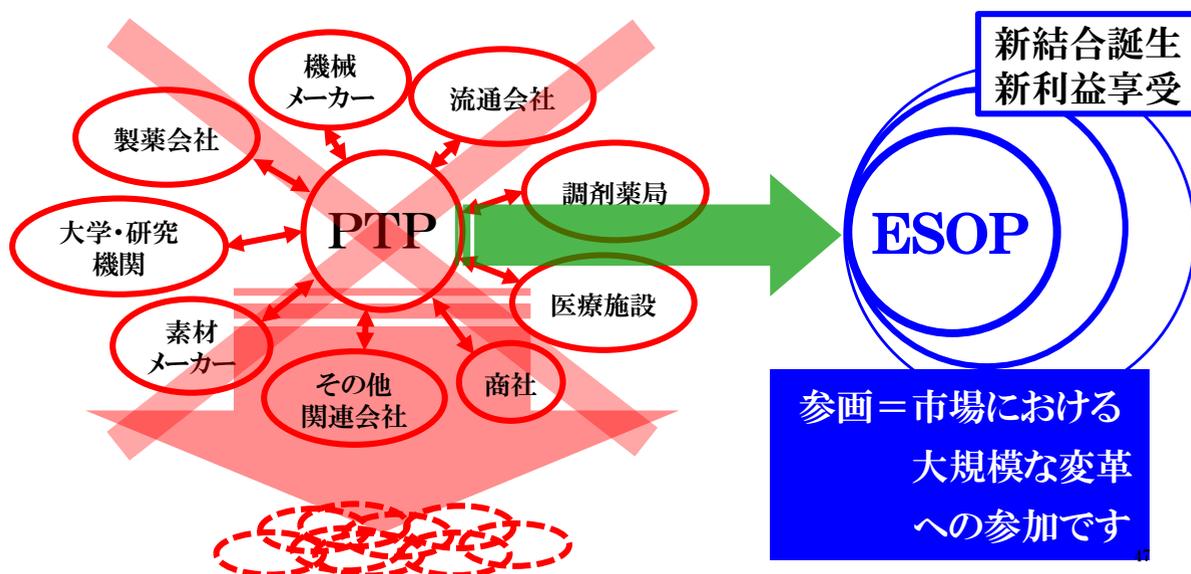
オープンイノベーションの必要性

- 高齢者及び認知症患者の増加による社会的・医療的ニーズが大きく、国政として **急務** 事項であるため
- PTP包装誤飲問題は、超高齢化社会である日本のみならず、**世界共通の問題** であり、対象規模が大きい上に、影響力も非常に大きいため
- 日本政府もPTP包装誤飲対策に行き詰まっており、解決策は政府にとっても **重要** 事項であるため
- 製造法検討、市場認知、評価エビデンス取得などにおいて、今後 **最短で進めるべき** ことであるため



46

破壊的イノベーション構想



47

ESOP連携プロジェクトについて

48

ESOP連携プロジェクト

誤飲事故根絶！
現在と後世の
国民を守ります！

ESOPをPTPに代わる包装として**実用化・適用**し、
PTP包装誤飲事故の**根絶**、安全性の高い服薬の**実現**、
服用者と看護・介護者の利便性**向上**、
医療処理関連費用の**削減**を目指す**プロジェクト**です 49

プロジェクト目標

第1目標
PTP包装の代替を目指し、
PTP包装誤飲事故を根絶

根絶

現在だけではなく、
後世の方々の安全性を守る
社会貢献のための連携です

第2目標
イノベーションより得られた利益を
連携企業と共に享受

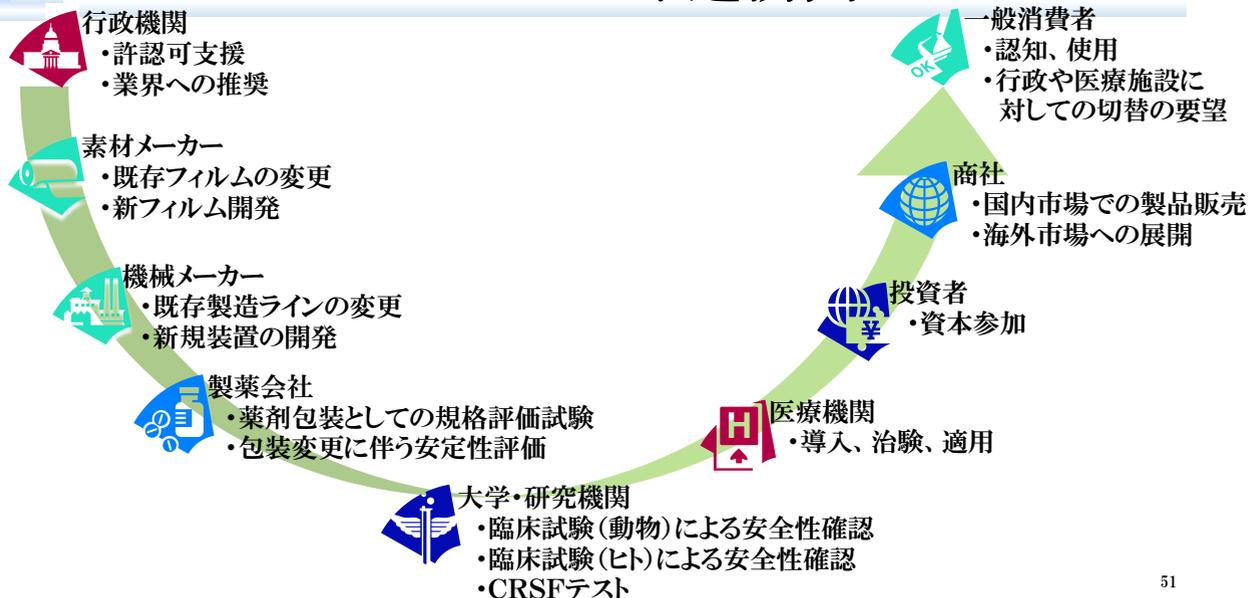
利益

第3目標
ESOPにおけるロイヤリティ収益より、
災害復興支援、難病患者支援などへ寄付

寄付

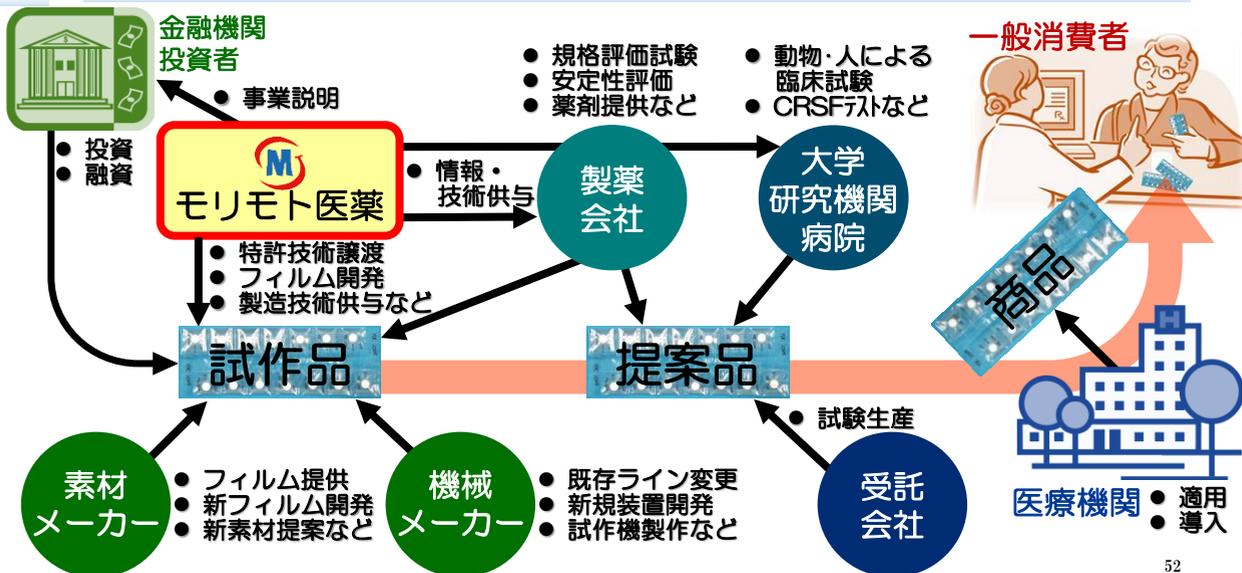
50

プロジェクト連携図



51

事業スキーム図(事業化イメージ)



52

プロジェクト参画図

ESOP連携プロジェクトにご参加される企業様・個人様を募集致します

モリモト医薬

- 技術開発・提供
- ライセンス供与
- ノウハウ提供
- 人材交流 など

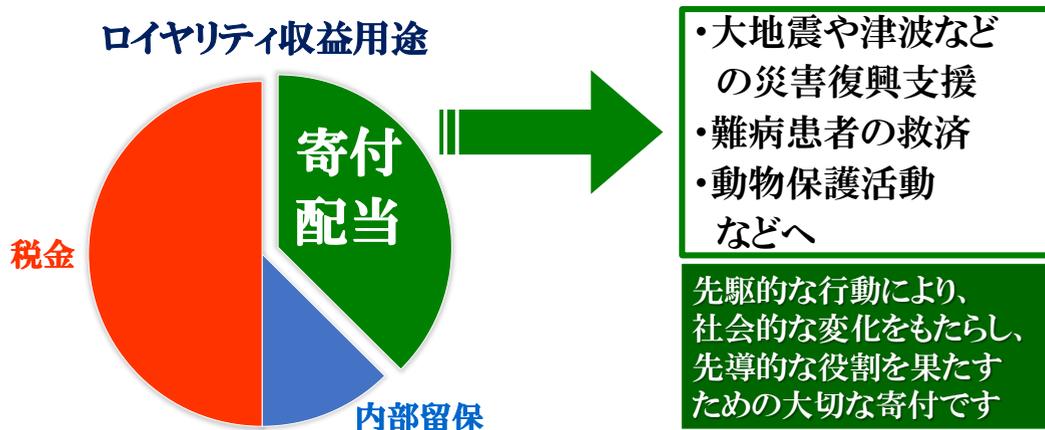


ご参加企業・個人様

- 技術開発・提供
- 装置開発・運転
- 材料検討・提供
- 試験、評価
- 人材交流
- 投資 など

53

社会貢献



社会に貢献するために、配当分の一部を寄付としてご提供いただけます

54

ESOP及びESOP関連の市場規模

■包装

・国内市場

現在の医薬品総売上：約6.7兆円(その9割弱が医療用医薬品)
 日本の医薬品市場は世界市場の約13%で、アメリカに次いで第2位
 内、錠剤は1~2割として、錠剤総売上：約1兆円
 内、錠剤用包装は1%として、**約100億円**が市場規模

第一ターゲット

・海外市場

現在の医薬品総売上：86兆円のため
 錠剤用包装規模は、**約1,000億円以上**が市場規模

■製造機器

・年間、数十億円規模(国内)

数年内に製造スピードをPTP包装製造の1/2に短縮目標

55
 首相官邸レポート、日本政策投資銀行より

ESOP目標市場占有率

包装市場における
ESOPの
目標占有率は
2020年 50%
2025年 80%



56

コラム「滲標」～大阪日日新聞2014年9月15日掲載～

盛本修司 株式会社モリト医薬代表
超高齢化先進国である日本の高品位医療技術の普及を目指す

錠剤シート誤飲事故を根絶する新包装を10年以内で



モリト医薬は、世界初の製品「服薬補助ゼリーキット」を発売した。軽い力で容易に開封できる弱シール技術を確立しているが、その技術を応用し「錠剤向けの新包装」、幼児には容易に取り出せず、人が万が一誤飲しても食道に刺さらない安全な軟質材料による

長年解決されず、今や社会問題化している「誤飲事故」(正確には誤飲による健康被害)を根絶できる製品であり業界の期待は大きく、また超高齢化先進国の日本発「高品位医療・安全医療」の代表として、早急に日本で完全普及させ海外にも広めたい。

新包装は、Easy Seal Open Packageの略でESOP(イソップ)

新包装を発売した。世界特許出願、各種学会・研究会等で発表し、業界より大きな反響を受けている。

新包装のESOPは、枝豆のようにつまむと取り出せる(右)

適正用薬協議会について

58

適正用薬協議会の基本理念と目的

基本理念

医薬品関連の様々な問題解決のために、医療・看護に携われる方々の視点に立ち、技術開発の経験や知識を活用し、使用される方々の安全性・利便性を高める具体策をご提案、実効力のある活動を通して医薬品の「適正用薬」を推進致します。

目的

- 食事の楽しみを奪うような「薬のごはんふりかけ」をなくす。
- 経管投与時の配合変化を招く与薬を防ぐ。
- 錠剤PTP包装の誤飲事故を防ぐ。
- 医療現場などにおける薬による課題を解決する。

※用薬とは：用法用量を守って薬を摂取する意味の造語

59

適正用薬協議会 組織構築に向けて

■活動拠点候補地

- 株式会社モリモト医薬内
大阪市西淀川区御幣島5丁目8-28

■活動メンバー候補

- 医薬学系大学の先生方
- 医薬品関連会社の方々
- 医薬品関連協議会・学会会員の方々

■お問い合わせ先

- 発起人：盛本 修司
090-1242-7203
shujim6666@i.softbank.jp
- 準備室長：吉田 桂子
090-2116-5888
tekisei@m-ph.co.jp



60

お問い合わせ先

株式会社モリモト医薬

TEL:06-6476-5572

FAX:06-6476-5573

HP:<http://www.morimoto-iyaku.jp>

MAIL:customer@m-ph.co.jp

MAIL (ESOP イソップ) : esop@m-ph.co.jp

61

服藥革命

檢索



facebook.

盛本修司