

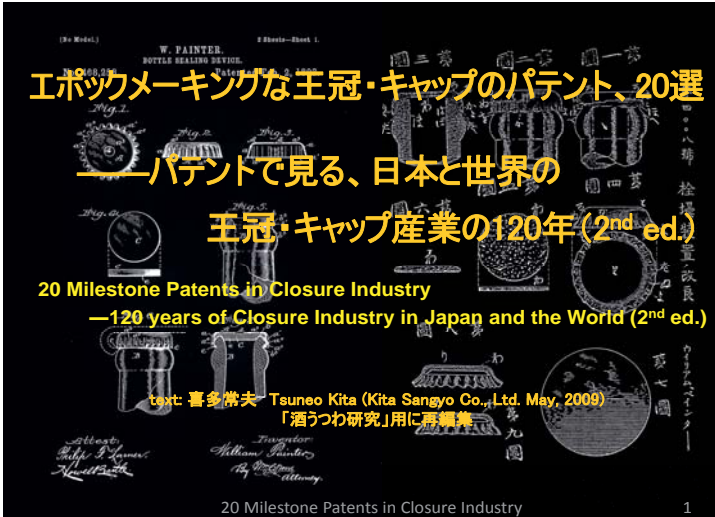
# キャップの実務知識 (その6)

## 『キャップの patents とキャップ産業の歴史』

この連載は、キャップ・クロージャを実際にお使いの皆様にお役にたつ情報を、ということでしたが、スママセン、今回はあまり実務に役立たない内容。特許を切り口としてみた、キャップ産業の発展史です。

日本で最初に王冠を使ったのは、ビールでは1900(明治33)年の東京麦酒(のちに大日本麦酒に吸収合併)、清酒では1900(明治33)年の江井ヶ嶋酒造と1901(明治34)年の嘉納合名会社(現、白鶴酒造)。これは、日本最初の王冠製造工場、横浜のクラウンコルク商会設立以前なので、輸入された王冠でした。以来、連綿110年以上のキャップ産業の流れを2ページのダイジェスト版でご紹介します。

紙幅の都合で全ページを掲載していません。より詳しく知りたい方は、[www.kitasangyo.com](http://www.kitasangyo.com)をご覧ください。(text = T. Kita)



# エポックメイキングな王冠・キャップのpatent、20選

## —patentで見る、日本と世界の

### 王冠・キャップ産業の120年(2nd ed.)

#### 20 Milestone Patents in Closure Industry

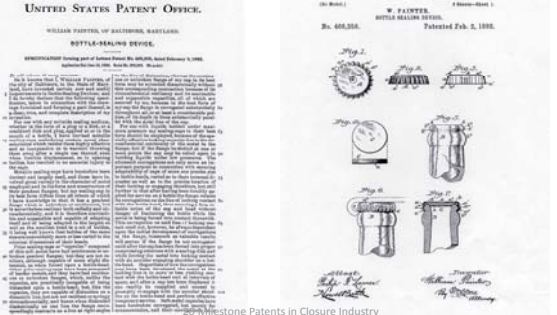
#### —120 years of Closure Industry in Japan and the World (2nd ed.)

text: 喜多常夫 Tsuneo Kita (Kita Sangyo Co., Ltd. May, 2009)  
「酒うつわ研究」用に再編集

20 Milestone Patents in Closure Industry

### 1 王冠のオリジナル特許 U.S. Patent 468,258, invented by W. Painter

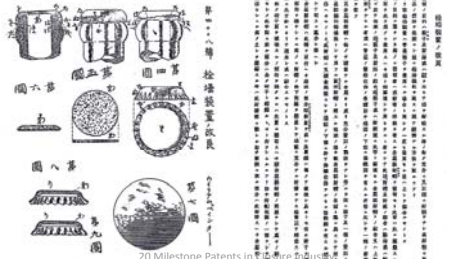
世界の王冠・キャップ産業のすべてのルーツは、アメリカ人、ウィリアム・ペインター(William Painter)の発明。1890年6月にペインターがアメリカで出願した特許、「ボトルシーリング・デバイス」。いわゆる「王冠」の基本特許で、1892年2月2日に特許No.468,258として成立した。「王冠-Crown」とは、王様が頭にかぶる王冠に似ていることによる。それまで蓋という英語は、Closure, Seal, Stopperなどが使用されていたが、19世紀末からCrownが加わった。



20 Milestone Patents in Closure Industry

### 2 王冠の日本特許 The first Japanese Patent of Crown Cork

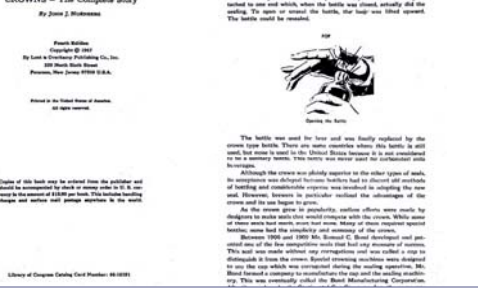
アメリカ特許成立のわずか6年後の1898(明治31)年10月に、日本に出願された「栓壇装置ノ改良」。1901(明治33)年11月に特許第4008号として成立した、王冠の日本における最初の特許。ただし、「王冠」という言葉は文中にはない。発明者はペインターだが、出願人は、アメリカのCrown Cork & Seal社ではなく、ロンドンの「有限責任会社クラウンコルクカンパニー」。1909年、英国人が経営するクラウンコルク商会が横浜で日本初の王冠工場を稼働(関東大震災の1923年まで)。それまで王冠は英国製の輸入品だったが、ビール各社などが順次国産の王冠を採用した。



20 Milestone Patents in Closure Industry

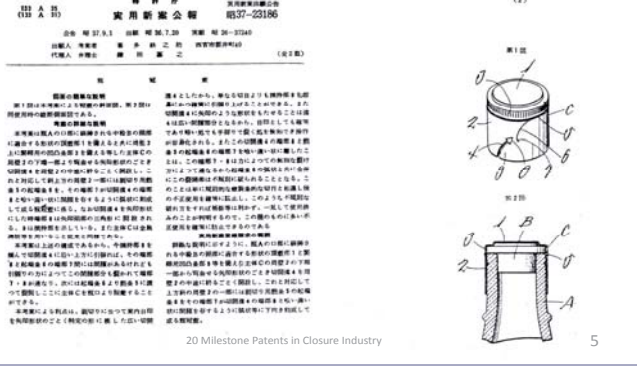
### 3 キャップ The Origin of the word, "Cap"

1906~1909年の間に、サムエル・ボンド(Samuel C. Bond)が「キャップ」のpatentを出したという。王冠と異なり、打栓時にひだをつくる方式で、現在一般に使用されている「キャップ」という名称の語源となった。(貴族の「王冠」に対して、庶民の「帽子(キャップ)」。) そのpatent自体は入手できていないが、1967年に出版されたJohn J. Nurnberg「Crowns - The Complete Story」の記載部分に掲載。ボンドの会社は、コンチネンタル・キャン社に買収されてその一部門になったこと、ペインターの王冠特許が切れた後は、通常のひだ付き王冠の生産に切り替えた、等と書かれている。



### 5 デラックス王冠 "Kanto", capsule type closure for sake 1.8 bottle

1961(昭和36)年7月、喜多鉄之助(「きた産業」創業者)出願の「瓶冠蓋」。現在も清酒や焼酎の一升壺を中心に使用されているいわゆる「デラックス王冠」のpatentで、伏見のキンシ正宗が1960(昭和35)年に東京の三越百貨店用の商品(三越の手印商品-今で言うPB-の「天女」)に採用したのが始まり。



20 Milestone Patents in Closure Industry

### 6 デラックス王冠の替栓 "Kaesn", t-top stopper for sake 1.8 bottle

清酒の一升壺の替栓(デラックス王冠の中に入っている栓)にも触れておきたい。それ以前は「木傘付きコルク栓」であったものが、1970年ごろからポリエチレンの成型栓に切り替わった。ここではpatentではなく、経緯を紹介する大倉酒造(現、月桂冠)の論文(醸造協会誌、第65巻第7号、1970年7月)を掲載。発泡させた樹脂栓を利用することでコルク栓の機能や感触に近づけた経緯が記載されており、協力者として喜多産業(現、きた産業)の名前が記載されている。



### 7 ロールオンPPキャップ Roll-On Pilfer Proof cap

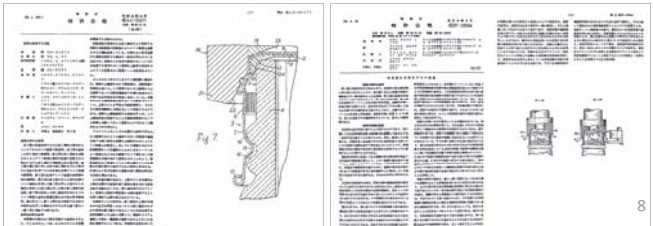
1931年7月にサムエル・ヤング(Samuel D. Young)が英国で出願した「壺やその他の容器の蓋に関する改良」。英国のメタルクロージャーズ社のPPキャップの基本patentの一つ。一方、アメリカのアルコア社は、ロールオン(壺口のねじ山に合わせたねじを切る)キャップは1926年に生産開始、1933年にはシーラム向けにパーフォーレーション(ミン目)付きのいわゆるロールオンPPキャップの供給を始めた由(アルコアの1980年代の資料、「CSIの歴史」から)。なお、「RO」(Roll-Onの省略形)はアルコア社の、「Pilferproof」はメタルクロージャーズ社のそれぞれ登録商標だった。



20 Milestone Patents in Closure Industry

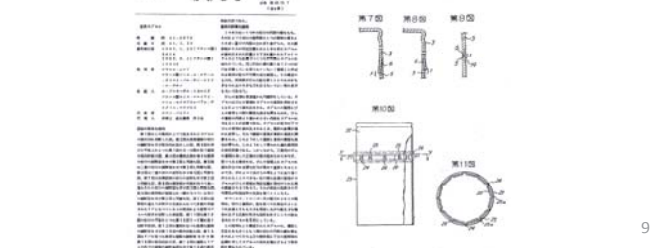
**9 トップサイドシール "Top-side" seal for carbonated beverage**

1963(昭和38)年4月、英国のメタルクローザーズ社が日本に出願した「容器を密封する方法」。PPキャップの天面周囲を抑え込んで変形させ密封度をあげる、いわゆる「トップサイドシール」の概念が示されている。それまでガス圧に耐えるのは王冠だけだったが、PPキャップも耐圧性能を得ることになった。メーカーによって、「アルデン」「ハイロック」「フレイバーロック」などの呼称もあった。一方、アルコア社は1960(昭和35)年12月出願の「容器密封方法と、その装置」(特公昭37-10244)を日本に提示している。当時の世界のPPキャップ業界は、「メタルクローザーズ」対「アルコア」、という構図であり、日本では「日本クラウンコルク」対「柴崎製作所」が市場を競った。「柴崎製作所」は、2002年から「アルコア・クローザー・システムズ」、2008年からは「CSIジャパン」と社名変更)



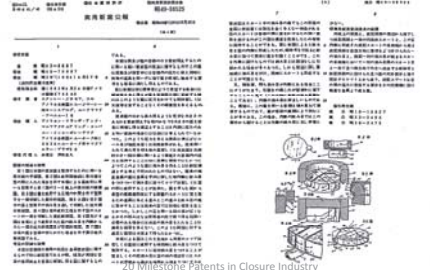
**10 ステルキャップ "Stel Cap"**

1966(昭和41)年1月、フランスのル・ブシャージュ・メカニク社が出願した「筒状カプセル」。いわゆる「ステルキャップ」の patents。ステルキャップは、日本では70年代、80年代にはウスキー用などでずいぶん多く採用されたが、スカート部(アルミ)が残留するのでの再資源化に不向きとして90年代以降急激に減った。一方、世界市場では逆にこのころからワイン用として急速に広まって現在もシェアを増やしつづけている。ワインのステルキャップは、「ステルヴァン」(ステルキャップの patents を引き継ぐフランスのPechiney社の商品名。Pechineyのキャップ部門は2004年にカナダのAlcan社と合併、2010年にオーストラリアのAMCORが買収)と呼ばれ、トップサイドシールで、バリア製の高いライナー材を採用することを特徴としている。



**13 リップキャップ、マキシキャップ、イタルキャップ Rip, Maxi and Ital caps**

天面にスコアのあるタイプで、減圧のほか耐圧も可能な広口キャップ。1964(昭和39)年4月、米国のアメリカンフランジ&マニュファクチャリング社(Tri-Sureの商標。ドラム缶などの工業キャップ)が日本に出願した「密封蓋」。商品名は「リップキャップ」で、柴崎製作所がライセンスとなり耐圧性能のある広口キャップとして炭酸飲料やビール用に1980年代に多く使用された。特許のイラストの通り「天面を横断するスコア」が当初の特徴だったが、実際の商品では後に「天面外周に沿ったスコア」、いわゆる「サーキュラースコア」に切り替えている。



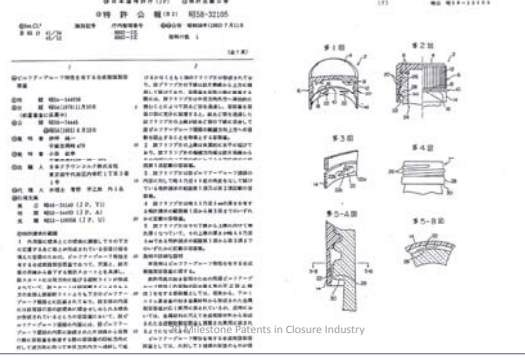
**15 ツイストオフキャップ、あるいはラグキャップ Lug cap**

1962(昭和37)年4月、米国のコンチネンタル・キャン社が日本に出願した「容器密封蓋」。スチール製の、いわゆる「ツイストオフキャップ」の概念が示されている。短い回転角で開封できる埋側のねじとキャップのラグ構造、塩化ビニールのソルを円周状に塗布したライナー、バキュームがきいた状態で凹んだ天面が開封後は凸状になる「セーフティーボタン」機能などを特徴とする。



**16 フィンロック・ウィングロック "Fin Lok" in Japan and "Wing Lok" in U.S.**

1979(昭和54)年11月、日本クラウンコルク出願の「ビルファブル特性を有する合成樹脂製容器蓋」。商品名は「フィンロック」。ほぼ同時期にアメリカでHCインダストリーズ社も同様の構造のプラスチッククロージャの patents を米国で出願している(商品名「ウィングロック」)。ともに特殊な型抜きを前提にしたもの。



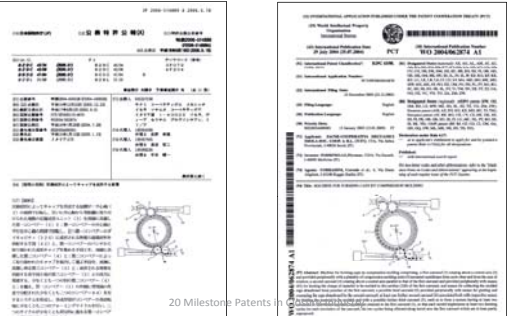
**17 PPキャップのインシェルモールド In-shell molding for aluminum cap**

すべての王冠やキャップは、基本的に「キャップ・シェル(びん口への固定機能)」と「キャップ・ライナー(びん口の密封機能)」の二つの機能から構成される。いままで主にシェル部分の形状を取り上げてきたが、120年の間にライナー部分も大きな進化を遂げている。1975(昭和50)年4月に東洋製罐が出願した「オレフィン樹脂-金属接着構造物」と、1976(昭和51)年11月に日本クラウンコルクが出願した「キャップ」。アルミ製のPPキャップのポリエチレンのインシェルモールドの接着塗料と形状に関する初期の特許。



**18 キャップのための圧縮成形法 Compression molding for plastic cap**

金属キャップのインシェルモールドライナーの成型技術に応用した「圧縮成形法(compression molding)」による樹脂キャップは、一般的な「射出成型(injection molding)」に比べ画期的に高速・低原価の製造法として世界に広まった。ここで紹介するのは、イタリアのSACMI(サクミ)社の patents の例(同一内容の日本特許と国際特許で、同社は1980年代以降、日本を含む世界のキャップメーカーに数百台のプラスチックキャップ用圧縮成形機を販売したキャップ製造設備のトップメーカー)。



**19 合成コルク Synthetic Cork**

1990年ころにはじめてカリフォルニアワインで実用されてから、今では世界で年間30億個以上の合成コルク(ワイン栓全体150億個の20%以上)が使われている。有力な合成コルクメーカーだけで欧米豪に十数社あり、クロージャ産業の一翼を担うといえる規模。はじめは「射出成型」の製品が多かったが、今では「押し出し成型」(棒状に押し出して所定の長さにかットする)方式が合成コルクの主流。ここで紹介する「ノマコルク」は、エンブラ大手のノマコ社の創業者、ベルギーのノエル氏が引退後に、同社の強みである二重押し出し成型を応用してアメリカにノマコルク社を設立、97年ごろから生産開始したもので、いまでは合成コルク全体の半分を占める圧倒的1位のシェア。

