



## 医薬用途のポビドン

祝迫 浩一



### 1. ポビドンとは

アポロ11号が史上初の有人月面着陸に成功したのは、もう30年以上前の1969年7月のことでした。地球から飛び立った宇宙船が、月面で活動し、帰還時に地球外の物質を地球に持ち込むことについてNASAの科学者たちは、地球の汚染対策に智恵を絞りました。このアポロ11号が太平洋に着水した際、月からの細菌が付着している可能性のある船体を海上で洗浄するために使用されたのが、ポビドンとヨウ素の殺菌消毒剤でした<sup>1)</sup>。

ポビドンは、殺菌性能に優れたヨウ素の可溶化剤として使用されているポリビニルピロリドン(PVP)のことで、開発されたのは実に古く、1930年代後半にドイツの化学者が発明し、代替血しょうとして医療用に使われたことに始まります。

PVPは、人体や環境への安全性が高く薬事法に収載されており、錠剤の結合剤、粉末医薬品の顆粒化剤、薬効成分の可溶化剤として医薬品に用いられています。また、身の回りでは、ヘアジェルやムースなどのヘアケア製品、洗剤、スティック糊などに使われ、新しいところでは、コンタクトレンズの装着液としても用いられており、レンズ表面にうるおい膜(親水性の膜)を作り、涙をなじみやすくするので、レンズ装用時の異物感や不快感をやわらげ、装着感がよくなることが知られています。そのほかにもヤニとり用の歯磨き、パック剤、中空糸やフォトレジストなどにも用途が広がっています。

### 2. PVPの性質

PVPは、冷水に容易に溶けるだけでなく、アルコール類、酢酸、クロロホルム、ラクタム類、アミン類など実に多くの極性溶媒に溶解します。また、ほかの高分子との相溶性に優れているため、樹脂改質が可能です。さらに、環状アミド構造により多くの物質と分子付加体を形成して、沈殿作用、毒性緩和作用という特性も持っています。分散性能、保護コロイド性能、皮膜物性、接着性などの性質により、医薬用をはじめ、化粧品、エネルギー、ITなどの広範囲な分野に応用されています。

す。全世界のPVPの需要量は年間2万トンで、国内需要量はその1割の約2,000トンですが、2002年に国内生産が開始されたこともあり、輸入品からの切り替えや新しい用途での開発が進んでいます。

### 3. 医薬用途のアイフタクト

当社は2002年に国内メーカーとして初の自社技術によるPVPの製造を開始し、共重合品の開発や環境対応型の水系溶媒への応用も進めています。

このたび、日本薬局方の認可を受けた**アイフタクトK-30PH(表1)**を新開発しました。**アイフタクト**は、錠剤の小型化、有効成分の濃度向上、新規有効成分の製剤化などに使用できるPVPです。抗菌成分であるピグアナイド系抗菌剤との相性が非常に良いことから、コンタクトレンズの洗浄、保存液の再汚染防止剤、保湿剤としても使用できます。

また、化粧品用に**クリージャス**、一般工業用に**ピッツコール**など、品質安定性に優れたPVPの標準スペック品を取り揃えています。医薬用途を始め、各種工業用のPVPの応用は、ケミカルパートナーとして新製品開発体制を整えている当社アメリティ材料事業部へご相談ください。

項目	単位	規格
性状	—	白色～淡黄色粉末
pH	—	3.0～5.0
重金属	ppm	≤10
アルデヒド	ppm	≤500
NVP(対固形分)	ppm	≤10
過酸化物質	ppm	≤400
ヒドラジン	ppm	≤1
水分	wt%	≤5.0
強熱残分	%	≤0.10
K値	—	27.0～32.4
定量法	%	11.5～12.8
固形分	wt%	≥95.0

表1 アイフタクトK-30PHの規格値

参考資料

1) Lunar Prospector,

<http://lunar.arc.nasa.gov/archives/documents/SP4214/ch9-5.html>