

PVP

水溶性高分子

ポリビニルピロリドン



Polyvinylpyrrolidone

ピッツコール[®] シリーズ

クリージャス[®] シリーズ

アイ7947[®] シリーズ

ピッツコール[®] V-7154



第一工業製薬

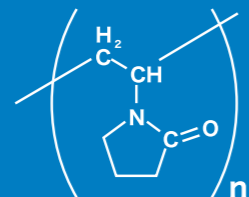
水溶性高分子の未来を

ピッツコールが拓く！

工業用PVP「ピッツコール」は、低分子量型から高分子量型まで、幅広くラインアップしています。また、K値の調整やランダムコポリマー、ブロックコポリマーなどへの対応も行っています。

ポリビニルピロリドン(PVP)は、多くの機能を有する水溶性高分子で、第一工業製薬は2002年に国内初の製造・販売を開始しました。工業用「ピッツコール」、化粧品用「クリージャス」、医薬品用「アイフタクト」の3グレードをとり揃え、保護コロイド、増粘、皮膜形成などの多くの機能を生かしてさまざまな用途で使用されています。また、近年では、ポリビニルアルコール(PVA)にPVPをグラフト化させたピッツコール V-7154を開発しました。

PVP
Polyvinylpyrrolidone



既存化学物質No. 6-1048
CAS No. 9003-39-8
医薬部外品成分名* ポリビニルピロリドン
成分コード* 008805/51
INCI登録名* PVP
*クリージャスシリーズ

接着力

安全性

高親水性
両親媒性

皮膜
形成性

ニュートン
流体

錯体形成能

樹脂との
相溶性

高吸湿性

分散・
乳化力

酸素
透過性

Lineup

工業用粉末品 | ピッツコールシリーズ

品番	K値	固形分[%]	pH(10%aq.)	残存NVP [ppm対系]	強熱残分[%]	色相(5%aq.)	重量平均分子量 (推定値)
K-17	15-19	≥95	3-5	<100	<0.02	90	9,000
K-30	27-33	≥95	3-5	<100	<0.02	30	45,000
K-30A	27-33	≥95	2-6	<100	<0.02	10	45,000
K-50	48-52	≥95	5-9	<100	<0.02	10	250,000
K-80	82-86	≥95	7-9	<100	<0.02	<10	900,000
K-85	85-89	≥95	7-9	<100	<0.02	<10	1,000,000
K-90	92-96	≥95	7-9	<100	<0.02	<10	1,200,000

工業用水溶液品 | ピッツコールシリーズ

品番	K値	固形分[%]	pH(10%aq.)	残存NVP [ppm対系]	強熱残分[%]	色相(5%aq.)	重量平均分子量 (推定値)
K-17L	15-19	28-30	5-9	<100	<0.02	90	9,000
K-30L	27-33	29-31	5-9	<100	<0.02	30	45,000
K-30AL	27-33	29-31	5-9	<100	<0.02	10	45,000
K-60L	55-59	19-21	5-9	<100	<0.02	10	450,000
K-85L	85-89	19-21	7-9	<100	<0.02	<10	1,000,000
K-90L	92-96	19-21	7-9	<100	<0.02	<10	1,200,000
K-120L	110-130	11-13	7-9	<100	<0.02	<10	2,800,000

水溶液品には、抗菌剤としてポリヘキサメチレンピグアナイドを添加しています。

K値:ドイツの化学者フィゲンチャーにより提案された重合度を表す定数であり、特に天然高分子の溶液について広い濃度範囲で良く成立します。

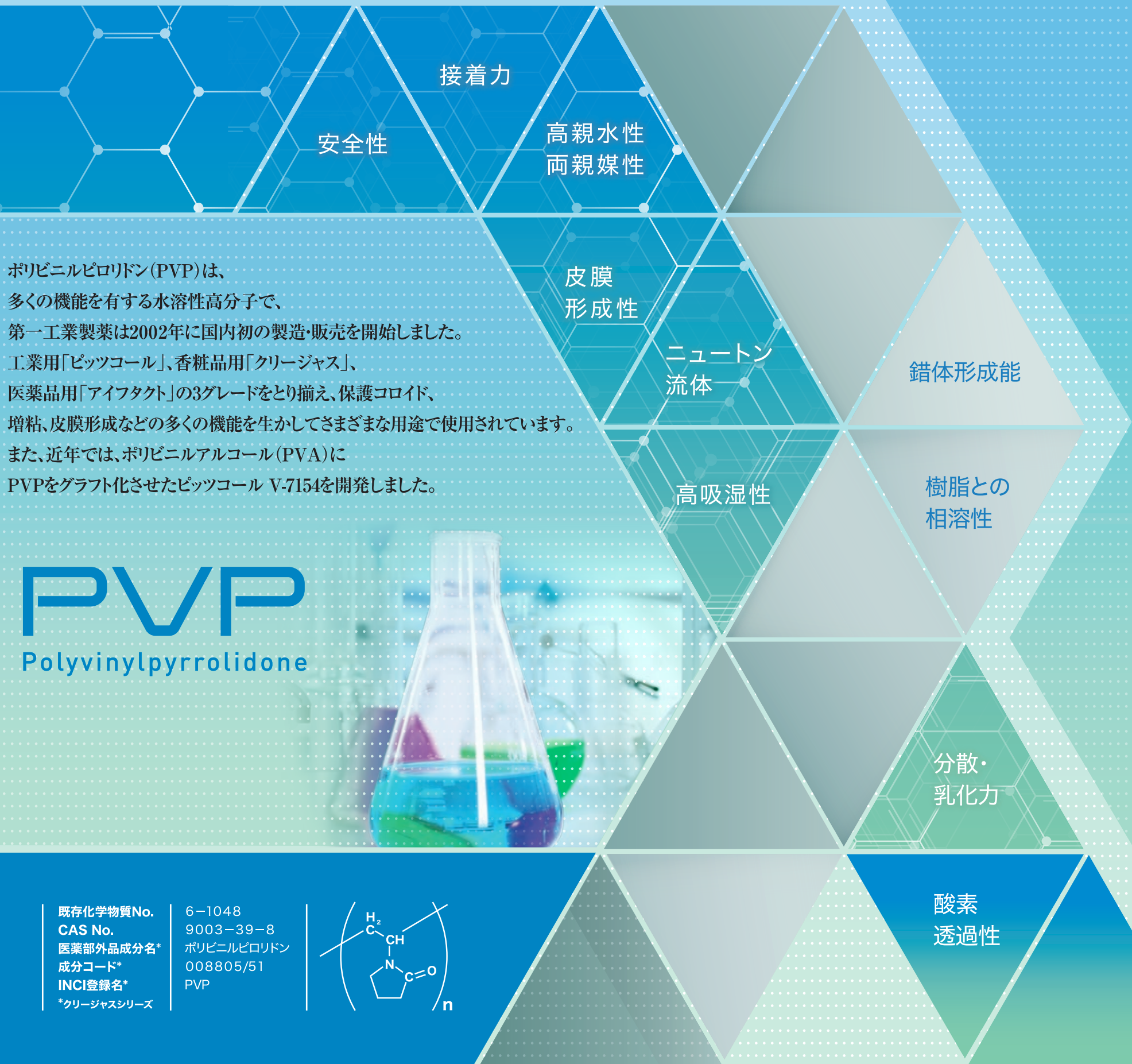
相対粘度 η_{rel} =1%PVP水溶液の流動時間/水の流動時

$$K値 = \frac{\sqrt{300C \log \eta_{rel} + (C+1.5C \log \eta_{rel})^2 + 1.5C \log \eta_{rel} - C}}{0.15C + 0.003C^2} \quad C: \text{水溶液濃度}(w/v\%)$$

水溶性高分子の未来を

ユニークなポリマー ポリビニルピロリドンがつなぐ！

第一工業製薬 PVPの特長 品質安定 / 色相良好 / 特殊グレード(K値)への対応 / ラインアップ(工業用・化粧品用・医薬品用)

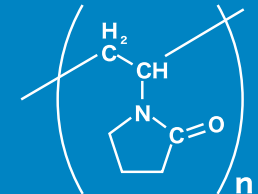


ポリビニルピロリドン(PVP)は、多くの機能を有する水溶性高分子で、第一工業製薬は2002年に国内初の製造・販売を開始しました。工業用「ピッツコール」、化粧品用「クリージャス」、医薬品用「アイフタクト」の3グレードをとり揃え、保護コロイド、増粘、皮膜形成などの多くの機能を生かしてさまざまな用途で使用されています。また、近年では、ポリビニルアルコール(PVA)にPVPをグラフト化させたピッツコール V-7154を開発しました。

PVP
Polyvinylpyrrolidone



既存化学物質No. 6-1048
CAS No. 9003-39-8
医薬部外品成分名* ポリビニルピロリドン
成分コード* 008805/51
INCI登録名* PVP
*クリージャスシリーズ



Property/performance

皮膜形成性	透明、高光沢で硬い皮膜を形成する
接着力	紙、ガラス、金属に対する接着力が高い 圧力をかけると固まる(再結晶防止効果あり)
分散・乳化力	分散性能が良好で、水性懸濁液、ディスパージョン、エマルジョンを安定化
高親水性・両親媒性	冷水にも容易に溶解し、アルコールなどの極性溶剤にも可溶
ニュートン流体	高分子ではあるが、水や油のように応力をかけても変化しない溶液
酸素透過性	酸素と相互作用がある
錯体形成能	アニオン性化合物と錯体形成する(PVP-I)
環状アミド構造	他の物質と分子付加体を形成し、溶解作用、沈殿作用、毒性緩和作用がある
安全性	人体に対し不活性であるため、化粧品、医薬品用途に利用可能

基本物性 i

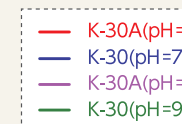
K値-粘度曲線



K値が高いほど粘度が高く濃度の影響を大きく受けます。

基本物性 ii

ピッツコール(K-30,K-30A)
水溶液の経時安定性-K値



安定性を改良したピッツコールK-30A水溶液は、アルカリ領域でも優れた安定性を示します。

Lineup

化粧品用原料 | クリージャス シリーズ

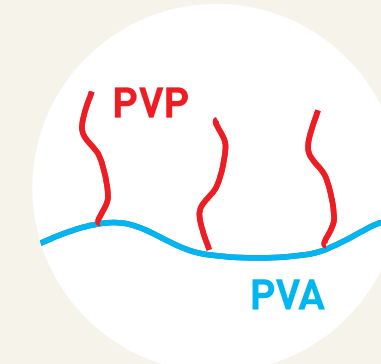
品番	K値	性状	重金属	ヒ素	固形分[%]	pH(10%aq.)	残存NVP [ppm対比]	強熱残分[%]
K-30	27-33	白色~淡黄色 粉末	≤10	≤2	≥95	3-7	<100	≤0.05
K-90	88-96	白色~淡黄色 粉末	≤10	≤2	≥95	5-9	<100	≤0.05

医薬品用原料 | アイフタクト K-30PH

品番	K値	性状	固形分[%]	pH(10%aq.)	残存NVP [ppm対比]	強熱残分[%]	日局17
K-30PH	27-32.4	白色~淡黄色粉末	≥95	3-5	≤10	≤0.10	適合

Still more

ピッツコールV-7154は、ポリビニルアルコール(PVA)にポリビニルピロリドン(PVP)をグラフト化させた水溶性高分子(水溶液)です。両ホモポリマーに共通する皮膜形成性、接着力、分散・乳化力に加え、PVAには見られない極性溶媒との親和性や、PVPIに比べて耐水性に優れた皮膜が得られる特性があります。また、グラフト構造にすることで単純混合物では見られない界面挙動が期待できます。



PVA-PVPグラフトコポリマーのイメージ図

PVA-PVPグラフトコポリマー

ピッツコール V-7154

外観 *1	淡黄色液体
PVA/PVP (wt%) *2	50/50
幹PVA重合度	1,700
幹PVAケン化度(mol%)	98.0-99.0
枝PVPの数平均分子量	約13,000
枝PVPの重量平均分子量	約80,000

*1:本品はPVAに起因するゲル化により不均一な溶液となっている可能性があります。使用前に加熱(70℃で1時間程度)してください。
*2: PVP 25wt%対固形分 含有。約15%水溶液品。

荷姿	粉末品	水溶液品
	紙箱入(内アルミ袋) 10kg詰 (ピッツコールK-50のみ、9kg詰) 220Lドラム入(内アルミ袋)100kg詰	ポリ缶入20kg詰 ポリドラム入200kg詰



第一工業製薬

第一工業製薬株式会社

本 社 〒601-8002 京都市南区東九条上殿田町48-2 TEL 075-276-3030
FAX 075-276-3031

営業本部

本 社 〒601-8002 京都市南区東九条上殿田町48-2 TEL 075-277-2369
FAX 050-3537-6448

東 京 本 社 〒104-0031 東京都中央区京橋1-3-1 TEL 03-3275-0591
(八重洲口大栄ビル8階) FAX 03-3275-0609

名古屋支店 〒450-6411 名古屋市中村区名駅3-28-12 TEL 052-856-5561
(大名古屋ビルヂング11階) FAX 050-3156-3585

九 州 支 店 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南1-2-3 TEL 092-472-6353
(博多駅前第1ビル4階) FAX 092-472-4989

研 究 所 〒601-8391 京都市南区吉祥院大河原町5 TEL 075-323-5911
FAX 075-326-7356

U R L <https://www.dks-web.co.jp>

<取り扱いおよび保管上の注意>

1. 本製品をご使用になる場合は、使用前に必ず当社発行のSDS(安全データシート)を熟読のうえ、記載された安全上の注意事項などを厳守してください。
2. 粉末品は吸湿し易いため、水がかからないようにし、出来るだけ湿気の少ない涼しい場所にて密閉保存してください。
3. 粉塵の発生を避け、作業場の換気を十分に行ってください。
4. 保護メガネ、保護手袋などの適切な保護具を着用してください。
5. 粉末品を多量に扱う場合は、アースなどの静電気発生防止措置を行ってください。
6. 開封後は出来るだけ早くお使いください。

<お願い>

1. この資料に記載してあるデータは、当社の実験的試験資料に基づくものですが、実際の現場使用結果を保証するものではありません。現場での使用に当たっては、事前に使用条件、使用方法及びこれらの条件下での効果を必ずご確認ください。
2. 記載内容は、新しい知見等により改正されることがあります。