

# ハイドロゲル塗工和紙及びその製造装置(特許第4899160号)

## 技術的特長

壁紙や金箔用裏打ち用紙に最適な新機能の和紙の製造方法として、和紙の両面に、内部に浸透するようにして高吸水性のハイドロゲルを塗工する。これにより、和紙本体の吸水率を一定に保ち、和紙の欠点である湿度による伸縮を防止できる。

## 発明の効果

1. 今までの和紙にはなかった「水分安定性のある、湿度に強い」和紙が得られる。
2. 抗菌剤を付加することで、これまでの和紙にはない「抗菌性を有する」和紙が得られる。

## 本特許の活用用途

新機能の和紙として住宅内装用、装飾用等数多くの用途が期待され、特に、壁紙や金箔用裏打ち用紙に最適である。又、病院等の抗菌壁紙や鮮度保持用紙袋・箱等にも利用できる。

- (1)住宅素材・インテリア関連 (2)印刷・紙器材料関連 (3)医療・衛生機関 (4)医薬品・化粧品メーカー  
(5)(生鮮)食品・飲料メーカー

和紙両面に高吸水性ハイドロゲルを塗工することにより、湿度に強く、抗菌性もある和紙が得られる

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構  
研究連携成果展開部

## 特許内容

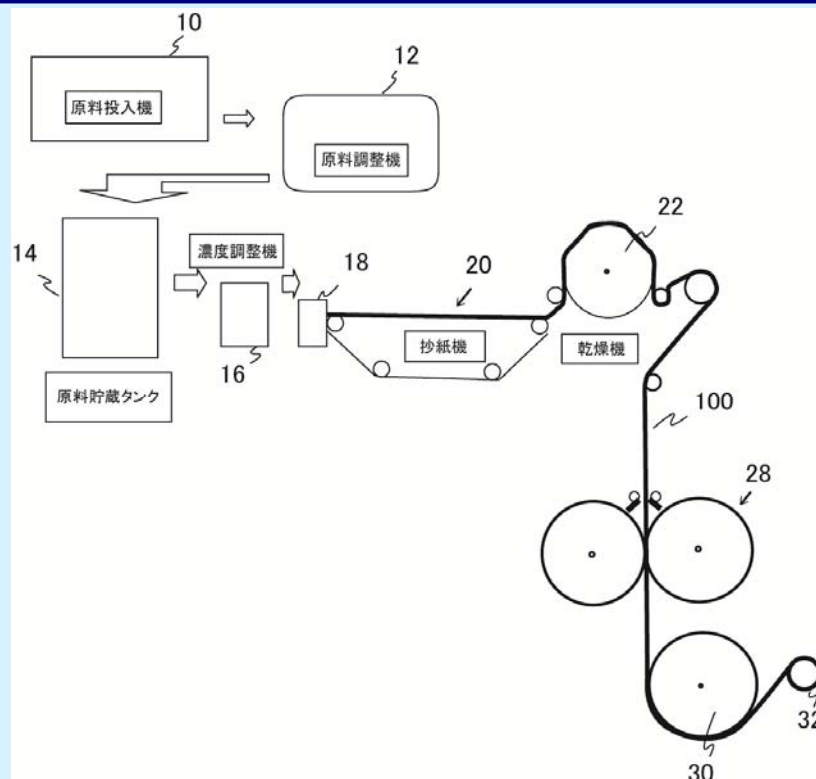
### 従来の問題点

1. 水分吸収・放散による繊維伸縮により、壁紙境界部におけるめくれ・そり、組製品の変形、カビ発生・変色等が生じる。
2. CMC\*等の高吸水性ハイドロゲルを和紙に塗工する際に、添加・乾燥段階で水分吸収が生じ、湿度に強い和紙を安定的に得られない。

\*カルボキシメチルセルロース(CMC)やカルボキシメチルデンプン等

### 本特許の具体的内容

1. 【図1】に示す製造装置において、パルプ、コウゾ等の和紙原料を原料投入機10に投入し、原料調整機12の中で配分調整すると共に、抗菌剤として対重量比3%のキトサンを添加後、濃度調整機16に送って水分を調製し、抄紙した後、乾燥させる。
2. 塗工機28を用いて、抄紙の両面に2%濃度の高吸水性デンプンゲルを塗工し、これを加熱乾燥後巻き取り機32より最終製品を得る。
3. その結果、【表1】に示される特性のハイドロゲル塗工和紙が得られる。ここで、高吸水性ハイドロゲルを和紙の両面に塗布することにより、特に浸水伸度、引張強度、表面強度において顕著な特性変化がみられる。



- 10: 原料投入機
- 12: 原料調整機
- 14: 原料貯蔵タンク
- 16: 濃度調整機
- 18: ミキシングボックス
- 20: 抄紙機
- 22: 乾燥機
- 24: 巻き取り機
- 26: 塗工液調整機
- 28: 塗工機
- 30: 乾燥機
- 32: 巻き取り機
- 100: 紙の流れを示す

【図1】ハイドロゲル塗工和紙の製造方法(概略図)

【表1】紙質試験結果(2.0%ゲル溶液塗工時)

紙質試験表			テスト5-1	
			普通サイズ ブランク品	普通サイズ 2%ゲル溶液
坪量		g/m <sup>2</sup>	126.20	109.60
厚さ		μm	221.00	196.00
密度		g/m <sup>3</sup>	0.57	0.56
引張強度	縦	kg	2.92	6.08
	横	kg	3.06	2.58
伸び	縦	%	1.60	1.70
	横	%	1.90	1.80
破裂強度		g	1.50	1.30
サイズ度		g	257.00	120.00
水中伸度		%	1.31	1.42
表面強度	表	A	3.00	7.00