

日本弁理士会

広 報 誌

「PATENT ATTORNEY」は
「弁理士」のことです。

PATENT Attorney

2026

VOL.121

春号

パテント・アトニー

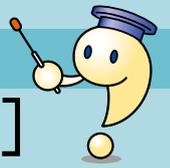
＼ ヒット商品はこうして生まれた！ /

ヒット商品を支えた知的財産権

NanoGAS水

- シリーズ特産品「高崎だるま」
- 知っておきたい！この技術
トレンドてっく「MOF(金属有機構造体)」
- 知財miniトリビア
- 弁理士ジョージの相談室
- 漫画「なすびくんのお仕事」
- 特許庁からのお知らせ
- JPAA Information





NanoGAS水 (ナノピコバブル®)

特許 第7104435号、第7028499号、
第7231799号 ほか
商標登録 第6899606号、第6431211号



水中に閉じ込めた極小の気泡が 多様な機能を発揮する

シンバイオシス株式会社のNanoGAS水は、200nm以下の極小の気泡を水中に閉じ込めたものだ。マイナスに帯電している気泡同士は反発しあって結合しないので、長期にわたり安定的に水中にとどまり、製造後10年を経ても気泡の構造が維持されていると確認された画期的なものだ。NanoGAS水は同社が気泡剪断フィルターと回転ミキサーでそれぞれ特許を取得した、独自のナノバブル発生装置によって製造される。マイナスに帯電している気泡は、プラスに帯電している有機的な汚れに結合して剥離させる作用があり、微細なので隅々まで入り込み効果を発揮する。また酸化抑制、制菌効果が認められており、NEDOの助成金を活用した「ナノバブルによるワインと日本酒の酸化抑制効果の官能テスト」でも成果が得られた。NanoGAS水で特筆すべきことは、水と気体だけで作られていることだ。極小の気泡が物質と物質の隙間に入り込み、界面活性剤などの添加物なしで洗浄効果が得られる。安全性が評価された水素を封入したNanoGAS水は、加湿器用のミストに採用されており、そのほか発酵促進の効果から食品分野で採用された例もある。同社では水素、酸素、オゾンを個別に封入したNanoGAS水3種をペットボトルやタンクなどで販売している。水道水などをRO膜（逆浸透膜）で純水にして使うので製造場所の水質を問わないことから、製造装置の屋内設置型プラント、車載型プラントのレンタルサービスも行っている。

同社は2017年にFMT（腸内フローラ移植）に使用する移植用菌液の研究・開発・製造を担うためシンバイオシス合同会社として発足した。FMTとは炎症性腸疾患・アレルギー疾患・癌・精神疾患などの難治性腸疾患に対し、ヒトの腸内細菌叢（腸内フローラ）を移植することで症状を改善するものだ。アメリカでは難治性腸疾患のrCDIの治療法として認められている。日本では2000年代から潰瘍性大腸炎などを対象に自由診療でFMTが実施されてきた。

同社代表取締役の田中三紀子さんは、経営していた販促会社でFMT専門クリニックのHPリニューアルを依頼され、FMTを知ったそうだ。このクリニックを運営していたのが、NanoGAS水と製造装置を開発した同社上席研究員の清水真さんだった。大学病院に臨床検査技師として勤務するかたわら応用化学を学び、気泡を研究した清水さんは退官後、世界初のFMT専門クリニックを作り、NanoGAS-FMT法を生み出した。一般的なFMTでは抗菌薬投与、腸管洗浄の後に生理食塩水でドナーの便を溶かした懸濁液を内視鏡で注入する方法が取られていた。NanoGAS水の微細な泡で腸内細菌叢を包み込んだ懸濁液を使うと抗菌薬も腸内洗浄も不要となり、浣腸の要領で実施が可能で患者の負担を軽減でき、移植した良好な腸内細菌叢の定着率向上も図れる。清水さんは2007年から医師と協力してNanoGAS-FMT法を実施してきた。これに新しい治療法としての可能性を感じて会社設立に加わった田中さんは、総合診療に取り組む医師たちと「一般財団法人腸内フローラ移植臨床研究会」を立ち上げた。「自由診療ではクリニックごとの実績で終わってしまう。組織的な研究をしなければ医療難民は救済できない」と考えたからだ。また設立時の監事から特許取得の重要性を進言され、移植に用いる「生体微生物含有組成物及びその製造方法」を特許登録

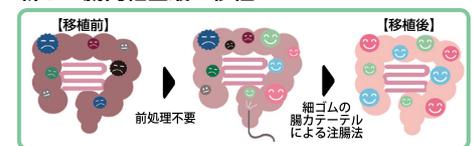
し、2023年度近畿地方発明表彰中小企業庁長官賞を受賞している。

また、翌年ナノバブル発生装置および製造方法（特許第7028499号）でも、中小企業庁長官賞を受賞した。

2020年に株式会社に組織変更し、NanoGASを商標登録して、FMTとNanoGAS水を事業の二本柱とする体制を固めた。FMTの成果を毎年一般財団法人腸内フローラ移植臨床研究会所属の臨床医らと学術大会で発表し、2023年には自閉スペクトラム症を対象とした特定臨床研究に取り組むなど、治療法としての認知度を高め、困難を抱える多くの患者に提供できる環境づくりを進めている。さらにNanoGAS水のFMT実施前の投与で効果を高めたり、内視鏡検査前の腸内洗浄や便秘改善等に寄与することが認められ、医療分野でのさらなる活用が展望される。田中さんは「スキンケア・口腔ケアにも役立てられると考えています。NanoGAS水が優れているのは、制菌作用がありながら飲んでも安全だという点です」と熱く語る。機能性に富む特性を持つ、知財に守られたNanoGAS水は、さらに広範な分野で新たな用途での需要拡大が見えている。なお、NanoGAS水が持つ様々な機能を活用する用途については、注腸投与による糞便微生物移植前処置、便秘症状改善、内視鏡検査前の腸管洗浄、口腔内洗浄、皮膚洗浄・保湿および褥瘡の洗浄と治癒促進などに関して特許出願を完了している。



新しい腸内細菌叢の移植



従来の腸内細菌叢の移植



高崎だるま

商標登録 第5003697号



群馬県高崎市で生産される高崎だるまは、「福だるま」「縁起だるま」とも呼ばれる、日本を代表する縁起物の一つです。群馬県指定の「ふるさと伝統工芸品」でもあり、年間約90万個が出荷され、全国の張り子だるまの大多数を占めるといわれます。

最大の特徴は、縁起の良い動物である「鶴」と「亀」がお顔に描かれている点にあります。眉毛は「鶴」の姿を、鼻から口髭にかけては「亀」の姿を表現しており、日本における吉祥をお顔に表現しています。

高崎のだるま作りの起源は、200年以上前の江戸時代、寛政年間に遡ります。武蔵野国で人形作りの修行を積んだ豊岡村の山縣友五郎が、当時流行していたはやり病（疱瘡）の病除けとして江戸で評判だった「江戸だるま」を参考にして製作を始めたといわれています。

50年ほど前に「真空成型」という方法を導入することで、高崎だるまの生産量は飛躍



的に向上しました。成型の後の工程では、胡粉（ごふん）と呼ばれる貝殻の粉で下地を塗り、赤く塗装した後、職人が手作業でお顔を描き入れます。この伝統技術と品質は、現在「群馬県達磨製造協同組合」（組合員50余店）によって大切に守り続けられています。

高崎だるまは、「七転び八起き」の言葉通り、いくら転がしてもすぐに起き上がるように作られています。その重心が安定した姿は、私たちの心の持ち方を示しているとされます。それは、どんな困難にも屈せずに対処できる、落ち着いた心と揺るぎない忍耐力を象徴しているのです。

このコーナーに掲載ご希望の方は、「特産品」のプロフィール・連絡先を右記までお送りください。 Fax 03-3519-2706 Mail panf@jpaa.or.jp

知っておきたい!この技術

シリーズ

61

トレンドてっく

MOF(金属
有機構造体)

2025年のノーベル化学賞はMOFを開発した京都大学の北川進特別教授らに授与された。MOFは分子レベルの建築物ともいわれ、金属イオンを柱や土台とし、有機物が金属イオンをつなぐ連結材として構築された多

孔性物質で、ナノサイズの均一な微細孔と高い比表面積を持つのが特徴だ。ジャングルジムのような構造で、金属イオンと有機物の組み合わせによって、形や孔のサイズを柔軟に設計、構築することができる。MOF材料のデータベースには、世界の研究者が生み出した数万種類のMOFが登録されているという。

MOFはゼオライトなど既存の多孔質材料をはるかに超える気体の貯蔵性能の高さでも注目された。こうした特性によって、特定のガスを貯蔵する装置や、分子の大きさの異なる

ガスを分離あるいは吸着するフィルターなどに活用できる。また触媒を組み込むことにより、例えば吸着したCO₂をメタノールなどに変換することが可能とされる。既に果物の輸送時にエチレングスを吸着して鮮度を保つ仕組み、有毒ガスの安全な運搬・保管といった用途で実用化されている。さらに大気中の水蒸気を集めて水を作る、水素ガスの安全かつ効率的な貯蔵、触媒としての利用などが研究されており、環境問題をはじめとする広範な課題の解決に大きく寄与する技術として多彩な取り組みが進められている。

知財 mini

ト | リ | ビ | ア

第21回 江戸時代の知財保護について

我が国の知財保護制度は明治時代に確立されました。特許法は1885年（明治18年）の「専売特許条例」、意匠法は1888年（明治21年）の「意匠条例」がその起源です。それ以前の江戸時代は、新しい事物の出現を忌避する考え方が支配的でした。これは幕府の施政方針でもあり、1721年（享保6年）には、「新製品を作ることは一切まかりならぬ」というお触れ（新規法度）まで出ています。もっとも、からくり人形など祭り関係のものは例外であり、また、模倣が難しい発明は主に秘伝・口伝という形で伝えられていました。屋号などを商標として使用する場合についても、法的に保護されるようになったのは1884年（明治17年）の「商標条例」の制定以降です。

そのほか、現在の著作権に相当する概念はありませんでしたが、現在の出版権にあたるものとして「板木」にまつわる権利がありました。令和7年のNHK大河ドラマ『べらぼう』でも描かれたように、「重板」（同一本の無断出版）や「類板」（類似本の無断出版）は厳しく禁じられていました。もっとも、類板かどうかの客観的な基準は存在せず、その判断も明確ではなかったようです。（弁理士 稲穂健市）



期間限定で開設されていた「江戸新吉原耕書堂」

