

#### ◆企業概要

社名：有限会社山本粉炭工業  
 代表者名：山本 明男  
 住所：島根県益田市美都町板井川678  
 事業内容：炭製造加工販売及び  
 国内外への技術指導  
 従業員：2名（パート含む）



炭化工場  
 （同社サイトより）

#### ◆事業内容

有限会社山本粉炭工業は、地面をプール状に開削する形で炉を整備し、森林資源などを活用したバイオマス原料を敷き詰めて直接着火することにより、低コストで1度に大量に高品質な炭を生産する技術の確立を目指し、約30年以上にわたりプール状構造を持つ平炉の研究を継続してきた。

その成果として、独自の炭化技術である「山仙プール式炭化平炉」を確立した。

この炉によって製造された粉炭は、土壌改良や家畜の飼料、消臭、水質浄化など幅広い用途で利用されており、1週間で1基あたり約10トンの生産が可能で、生産効率の高さも特徴である。

現在炉の導入先は現在国内20社、海外5基（マレーシア2基、タイ1基、インドネシア2基）に導入されている。

また、同社はこの粉炭の製造・加工・販売に加えて、炉の設置に係る技術指導並びに研修生の指導を行っている。

#### ◆知財への取組

屋久島で林野庁森林組合の仕事に従事したのち、「森を守り、山を守ることが、地域を守り、人々を守ることである」との強い信念のもと、1993年に日原町にて粉炭用平炉の研究に着手。

1996年創業当初から知的財産の保護を重視しており、弁理士と連携しながら技術の権利化を進め、法人化以前から、山本社長個人名義で特許出願を行うなど、知財戦略に取り組んできた。

2002年に有限会社山本粉炭工業として法人化。

企業として広く事業展開を行っていく上で統一ブランドが必要と考え、2006年に「山仙」を商標出願し、2008年に商標権を取得した（商標第5114261号）。

その後、炉の製造技術が確立したことから、施設としての炭化炉を各地に設置し、粉炭の製造技術を普及させるため、2013年に「炭化物生成窯」として特許出願を行い、2014年に特許を取得した（特許第5560383号）。

なお本発明は、2021年に公益社団法人発明協会主催の中国地方発明表彰において、文部科学大臣賞を受賞した。

また炉の名称は、商標登録となった「山仙」を冠した「山仙プール式炭化平炉」とし、自社ブランドをアピールすることで普及を図っている。

山本社長は、国内外各社と特許実施許諾契約を結び、効率的な粉炭製造技術の普及を行って、森林保全やバイオマス未活用資源の有効活用を促進し、SDGs（持続可能な開発目標）に貢献したいと考えている。

#### ◆外国出願補助金利用の背景

近年特に東南アジア地域において各国からの炭の生産技術について技術移転の要望が多く寄せられており、特にマレーシアでは現地のプトラ大学から産学官連携事業として関心が寄せられ、2011年大学生4人が来日し同社で約1ヵ月間の技術研修を受けた。

またタイにおいては現地在住の日本人から関心が寄せられ、同じく同社にて2014年、技術研修を実施した。

さらにラオスでは、同国エネルギー省からの協力依頼を受け、2014～2015年にかけて国際協力機構（JICA）の案件化調査事業を活用して実験炉の設置に向けた調査を実施した。

この他アメリカ、ベトナムからも炭の生産技術について関心が寄せられた。

同社の海外におけるビジネスモデルは特許技術及びノウハウのライセンスであることから、海外での権利保護のために、2015年から2016年にかけてマレーシア、タイ、ラオス、アメリカ、ベトナムの5カ国に炭化炉の技術について特許出願を行った。

またインドネシアのパプア州においてパームヤシ殻を熾火材料にして、現地野積み自然木やパームヤシ殻で炭製品を製造する炭化炉の建設プロジェクトが立ち上がったことをきっかけに、2025年初めに「油ヤシの炭化物生成方法」としてインドネシアに特許出願を行った。

これら海外出願を行うに当たっては、INPIT島根県知財総合支援窓口の支援を受け、外国出願補助金を活用した。

#### ◆外国出願による事業効果

外国出願を行ったマレーシア、タイ、ラオス、アメリカ、ベトナムの5カ国についてはいずれも特許が登録されており、インドネシアの特許出願も登録される見込みである。

これらの海外からの引き合いに対し、都度タイムリーに外国出願対応を行うことで交渉を優位に進めることができ、海外での事業展開の後押しになっている。

直近では、日本国内で技術研修を行ったことをきっかけに、マレーシアのプトラ大学構内に研究用の炉2基とタイのバンコク郊外に炉1基が完成した。

2024年にはさらにインドネシアに2基炉が完成し、今後50基まで増やす計画である。

今後は、ラオスやモンゴルでの新たな建設計画もあり、同社としては今後本特許技術と「山仙」の商標を活用し、海外展開を加速させたい意向である。

#### ◆これから補助金を活用する企業へのメッセージ（代表取締役 山本 明男氏）

海外への特許出願は費用も大きいことから、補助金制度があるのは大変ありがたいです。

海外展開を行う上で、海外で特許を押さえておくことは非常に大事だと思います。

今後は海外に詳しい弁理士や専門家等をご紹介いただけると助かります。



マレーシアでの炉の建設風景  
(山本粉炭工業提供)



インドネシアでの技術指導風景  
(左が山本社長)  
(山本粉炭工業提供)