

株式会社ハッピージャパン

金属ナノ材料製造開発と
フレキシブル基板に対応した印刷技術の開発金属ナノ材料へのチャレンジと、
材料を活かす印刷技術への応用展開

事業の背景・目的

当社では、大型FA機器類および
アパレル機器の開発および製造を主
な事業として展開している。これら
の既存事業に続く新たな事業を育て、

会社の発展に貢献するため、新規
材料の研究開発と応用製品への展
開活動を積極的に行っている。

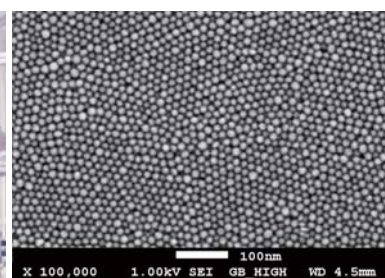
事業内容

新たな事業の候補の一つが、金
属ナノ材料とその応用技術である。
0.1 μ m以下のナノ粒子は、特にプリ
ンテッドエレクトロニクス分野で市場
拡大が期待されている材料である。
今回は大学研究機関の協力を得て、
生産性に優れるナノ粒子の製造方法
を新たに立ち上げた。これをフレキ

シブル基材に対応した形にアレンジ
し、様々な分野への応用を目指して
いる。また、開発した材料を活用で
きる印刷装置の開発にも着手予定で
ある。当社のコア技術である装置製
造技術を駆使し、印刷へ応用展開
することでさらに競争力のある事業
展開が可能になると考えている。



金属ナノ粒子製造装置



銀ナノ粒子の電子顕微鏡写真



銀ナノ粒子を用いた導電性インク

DATA

株式会社ハッピージャパン

ミシン・刺繍機・一般機械器具・
電気機械器具・一般鋳造品・家
庭用電気製品の製造・加工・販
売・修理、日用雑貨の売買及び
その部品・付属品の売買

平成26年10月

株式会社ハッピージャパン設立
(ハッピーグループ3社
「ハッピー工業株式会社」
「株式会社シンガーハッピージャパン」
「東北精機工業株式会社」
融合により発足)



代表取締役社長
原田 啓太郎

住 所
山形市立谷川3-3515

電 話
023-686-2272

FAX
023-686-2243

e-mail
main-info@happyjpn.com

創業年
大正12年11月

資本金
7,300万円

従業員
315名

事業の成果

金属ナノ材料の安定的な生産を実現できる装置の開発が完了した。これにより、様々な用途に応用展開できる金属ナノ粒子を安価に供給可能となった。

また、印刷技術としてインクジェット法を選択し、この印刷法に適合した特性を持つ銀ナノインクを開発した。市販されている画像・文字印刷用のインクジェット用途と異なり、基板上の配線などを想定した産業用イ

ンクジェットへの展開を見据え、様々な業種へサンプルを展開している。この際、当社開発の銀ナノインクの特徴を最大限引き出すようにインク調合を工夫し、耐熱性の低いプラスチック基板への配線形成要求に応えられるように改良を行った。

以上の成果は、ナノ粒子製造装置および印刷装置を設計・製作できる当社のコア技術を最大限活用することで実現できた。



インクジェット描画装置

今後の展望

現在、ナノ材料の応用範囲を広げる研究開発を推進中である。例えば、銀ナノ粒子は触媒作用があることが知られており、医療や自動車排ガス処理、次世代2次電池への応用が期待されている。

また、銀から銅へ材料系を変えることで新たな可能性を検討している。

配線やはんだの置き換えはもちろん、金属酸化物の半導体特性を利用したデバイスなど応用範囲は多岐に渡る。

今後は、新規デバイスの作製や新規材料との融合技術にチャレンジし、様々なニーズに応えられるよう具体化して行く方針である。