

# 90年の経験に培われた煙突技術と向上への努力が生み出す知財

## 事業内容

新設煙突の設計・築造を中心に、煙突のみならず各種構造物やプラント設備の調査・診断、補修・耐震補強・防食工事までの一貫した保全システムを提供する専門工事会社。創業90年にわたる煙突技術の経験と、常に技術の向上に挑み続ける真摯な企業姿勢が、独自の工法や新素材を生み出し、特許を取得。移り変わる時代の中で事業の可能性を広げ、まい進している。

## 特許登録番号と内容

特許番号第 3096032 号	多重管式煙突（川崎重工業との共同出願特許番号第 3096032 号）
特許番号第 3790061 号	NRC セメント（日板研究所、日立セメントとの共同出願）
特許番号第 4563871 号	煙突内部撮影システム

(2012年7月現在)



代表取締役 長岡秀恭さん

ACTIVITIES & ACQUISITION IS INTELLECTUAL DATA

## 日本の高度成長期を支えた煙突工事のプロフェッショナル

日本で鉄筋コンクリート構造（RC造）の建築物が建立されるようになったのは明治時代のこと。大正時代には、型枠（仮枠）を丸く組む、円形仮枠工法が海外より持ち込まれ、当時、世界一の高さを誇った RC 造の煙突が茨城県日立市に建立される。銅製鍊の煙害防止のために建てられたこの大煙突は、世界のばい煙公害対策を一気に加速させるきっかけにもなったという。

そんな時代の後押しの中、大正8年、長岡鉄筋コンクリート株式会社の前身である東亜鉄筋工業所が創業。RC造円筒型煙突築造事業をスタートさせる。第二次世界大戦を経て、高度成長期には民間企業の工場建設に伴い受注が増大。その後、公共事業であるゴミ焼却所の大規模な増設計画もあって、煙突マーケットは長く活況を呈していたが、それも次第に縮小へと向かう。同業他社が次々と廃業していく中、同社が生き延びてこられたのはなぜか。その答えは、実直な「研究開発」にある。代表取締役の長岡秀恭さんは言う。「創業者である祖父の代から、円形仮枠工法は特殊な工法で、それだけでも食べて行ける技術でした。しかし、マーケットの将来を見据えた時に、それだけに頼ってはいけな、何か新しい技術を生み出そうと開発に取り組むようになりました」。また長い歴史の中で多くのユーザ

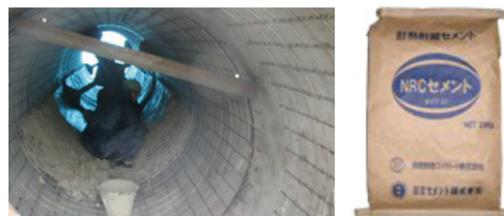
ーに恵まれていたが、煙突工事の依頼があるのは5年か10年に一度だけ。「毎年、仕事が頂けるような技術を見つけることが必要でした」と、長岡代表は振り返る。

## 三度目の挑戦で実用化に成功 煙突内部撮影システムで特許取得

煙突の耐久性は、構造や用途によって様々だが、長くても100年、短くて10年といわれる。いずれにせよ定期的なメンテナンスは必要だが、景気のいい会社の煙突は、一年中、休む暇がない。そこで、「煙が出ている状態でも、安全に内部が見られるカメラを作ろう」と、煙突内の調査作業を遠隔操作で行える「煙突内部撮影システム」を開発。アイデアが浮かんでから実用化までは、実に20数年を要したという。その間、二度の失敗から学んだのは、「発想はいいが、具体化するには素人だけではだめだということ。何が足りないかがわかったので、三度目の挑戦の際には、外部に協力を求めました」と長岡代表。機械、電気、煙突工事、システム制御といった4つの専門的な技術の融合により、実用化、特許を取得しました。現在、類似装置は他にもあるが、非常に重く、高価であると言う。同社のシステムは、「長年の開発過程で材料を徹底的に調査し、リーズナブルな市販品を探し出して作り上げた」ことが、強みとなっている。

## COMPANY DATA

所在地：東京都中央区日本橋堀留町1-8-9 渡菊ビル4階  
電話番号：03-3664-2441 URL：http://www.nagaoka-rc.com/  
創業：1919年12月 資本金：1000万円 売上高：8億2000万円  
(2011年度1月期) 従業員数：正社員12名、嘱託8名(2012年5月現在)



**NRCセメント**  
NRC（長岡鉄筋コンクリート）の名を冠したオリジナルの建築材料、画期的な軽量断熱耐酸モルタル材。例えば、重油を燃料にした高温のガスを排煙する煙突など、断熱だけでなく、耐酸性が求められる煙突筒身や煙道のライニング材（耐腐食性や耐摩耗性を目的とした被覆材料）に用いられる。



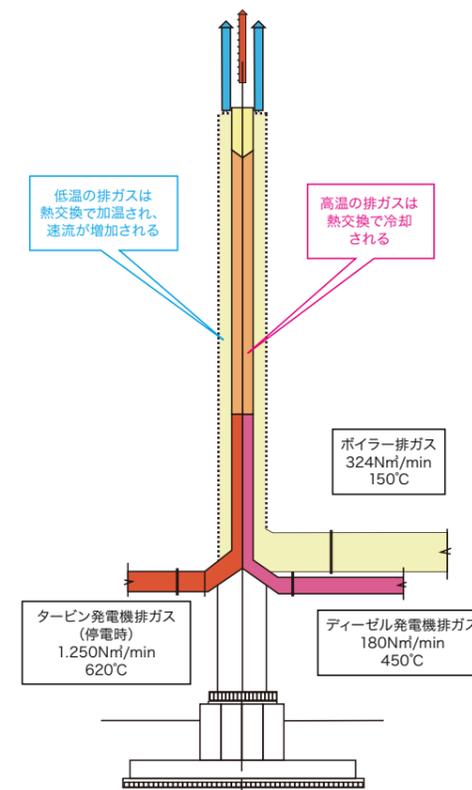
**NRC式煙突用遠隔操作カメラ**  
危険かつ有害な煙突内の調査作業を安全、快適に行うことのできるカメラ。遠隔操作なので、通煙中であっても安全確実に、リアルタイムの映像を記録することができる。

## 長年のアイデアを製品化 独自のセメント材料を開発

同社では独自の建築材料「NRCセメント」も開発している。セメント材は、断熱性を追求すると耐水性・耐酸性が弱まってしまい、両方の効果を求めるには、それぞれの特性を持ったコンクリートを二重に施工する必要がある。そのぶん重厚になり、耐震性などにも問題が生じやすい。「両方の特性を持ったコンクリートを作ろう」とアイデアをずっと温めていました。東京都の補助金を受けることができたこともあり、長年にわたる研究開発の集大成を図り、完成させることができました（長岡代表）。共に開発にあたった大手セメント会社らと共同で特許を取得。その他にも、大手重工業メーカーとは、複数の動力装置の排ガスを集合させながら、分流排気ができる「多重管式煙突」を開発。こちらでも

## 業務の延長線上にある「研究開発」が知財を生む

知的財産権につながる研究開発に取り組んでいるのは、長岡代表と技術部の三名。研究開発と言っても特別なことをしているわけではない。「業務を通じて、改善すべきところを考えていくなかで、新しい発想が生まれてくる」のだと言う。



**多重管式煙突・適用例**  
一本の煙突で、複数の排煙を可能にするドーナツ状に管を重ねた煙突。単一基礎による省スペース化を実現すると共に、中心に一番高温で流速の速い排ガス用の煙突を通すことで、隔壁熱交換により、高温ガスの断熱や高速排風の振動対策、低温ガスの腐蝕対策などに効果を発揮。コスト削減につながるなどのメリットがある。

特許を取得している。

このようにテーマに合う様々な企業と協力しながら、新たな技術を生み出して行くのが同社の特徴。「技術的改善に取り組んでいると、足りない能力がわかってくるので、他の企業に協力を呼びかけます。協力要請の声が掛かることも多いですね。特許を取得している技術もありますが、建築材料や工法というのは、単独では機能しないもの。特に守ろうという意識はありません」と、長岡代表。事実、知財権の侵害を受けたことはない。同社にとって知財とは、「培ってきた技術やノウハウそのものです。そして、技術的改善を続けていくことは、企業にとっての新陳代謝。新陳代謝なしに活力を保持し続けることはできません」。時代を超えて、生き続ける同社の秘密がここにある。

## 知的財産活用のポイント

中小企業にとって、経験に裏打ちされた技術こそが財産。それも法律、法規に満足する技術でなくてはならない。法律は変わる。それに常に対応できる技術の向上が必要であり、そうした改善、工夫、そして発想の実現のために努力した過程と結果がすべて知的財産となる。ベースにあるのは、自社技術の向上を目指す、真摯な企業姿勢なのである。