

新連載

【第一回】

## 吸管の匠

オーサカゴム株式会社  
技術部 係長  
**辻本哲志**



オーサカゴム株式会社  
生産部ホース係 係長  
**山添 剛**



シリーズ

# 一品入魂

消防活動に欠かせない装備のひとつである消防用吸管。

古くから存在する装備ではあるが、時代とともに変化するニーズに応えるため、日々改良が施されている。

今回は消防用吸管シェアNo.1であるオーサカゴム株式会社で

日夜吸管を作り続ける匠たちを取材した。

取材協力◎オーサカゴム株式会社 写真・文◎木下慎次

### 手作業にこだわり続ける 吸管づくり

消防用吸管は防火水槽などの無圧水利から水を吸い上げるために道具として古くから消防の世界で重宝されてきた装備である。内径の主流は75mm~100mm。長さは10m、8m、6mの3種類のうちから選ばれることが多く、8mと10mは消防車両用、6mは可搬ポンプ用となる。活動時は真空ポンプを使用して水を吸い上げるため、消防用吸管には圧力に負けて潰れてしまわない強さが必要である一方、軽くて柔軟な扱いやすさも求められる。この相反する性能を両立させるため、ゴムシートと布、ワイヤーを何層かに重ねて筒状にし、成形していく。

同社では消防用吸管の製造を開始した昭和46年以来製造方法を変えず、手作業で製造するという伝統を守り続けている。消防用吸管づくりは細かい作業が多いため、工場によっては機械よりも人の手のほうがやりやすいという面もあるが、手作業であるがゆえに作り手の加

減ひとつで完成品の使いやすさに差が出てしまうというリスクもある。消防用吸管は前述した通りゴムシート・布・ワイヤー（硬鋼線）による積層構造をしており、このうち布やゴムの重なりしろを少なくすれば重量は軽くなる。しかし、重なりがあまいと強度に影響を及ぼす。

「この絶妙な加減を熟知し、手作業で高品質な製品を作り続けるのはとても難しい」

同社でホースを21年間作り続けている山添剛係長（以下、山添）で、すら難しいと感じる瞬間があるほど、吸管づくりの世界は奥が深い。それでも同社が手作業にこだわり続けるのは人の手で作っているという安心感を消防隊員たちに与えることで、安心して活動に専念してもらいたいからだ。

### 銀色の消防用吸管誕生秘話

同社は手作業による製造を守り続けているとはいえ、何もかもをかたくなに変えないというわけではない。より使いやすい消防用吸管とするべく、日々改良を加える努力は



無圧水利から水を吸うための吸管は、消防車になくてはならない装備だ。



### 匠が所属する企業

オーサカゴム株式会社  
消防用吸管の製造を行っている企業は現在国内に3社しかなく、その中の同社は全消防用吸管の6割という圧倒的シェアを誇る。大正12年にゴムホース専業メーカーとして創業し、消防用吸管の製造は昭和46年から開始する。本社は大阪府大阪市にあるが、消防用吸管の製造自体は三重県名張市蔵持町原出にある工場で行っている。

惜しまない。

たとえば、消防用吸管には日本消防検定協会が定める規格があるため、内径や長さなどのバリエーションはある程度固定されている。そうした中で現場からは、軽量化を望む声が大きかった。ニーズに応えるため改良を重ねた結果、初期に製造していたものは金具を除いて1mあたり4kgの重量があったのに対し、現在では半分の2kgにまで軽量化することに成功している。

さらに、同社は業界の常識に囚われない初の試みにも積極的に取り組んでいる。そのひとつが消防用吸管のカラーバリエーションを追加したことだ。消防用吸管に使用するゴムには、自身の強度を上げるためにカーボンが練り込まれている。カーボンを練り込むとゴムが黒くなるため、消防用吸管の世界では長年黒色が定番のカラーとなっていた。

しかし15年ほど前から、新色を望む声が徐々に寄せられるようになつた。今から15年前といえば、まだ吸管露出型のポンプ車やタンク車が多くた時代。消防本部としては、人の目に触れる吸管の色を変えることで消防車の重厚なイメージを払拭し、ソフトな印象への転換を希望していたのだ。同社では時と同じくして消防用吸管の軽量化を検討しており、それに合わせて消防車の朱色に映えるような新色の追加を行うことになった。

検討の結果新色は、消防車のホース接続口が銀色であることから、同じ銀色に決まった。だがこれまで銀色の消防用吸管など聞いたことがなく、本当に需要があるのだろう

か?という不安は開発中終始付きまとつたという。開発も筋縄ではいかなかつた。まず、銀色にするということことは、練り込むと黒くなつてしまふカーボンが使用できない。また、素材が半透明でないと光を反射しないで、色が銀色ではなく灰色になつてしまふ。しかしゴムは紫外線に弱いため、半透明にするならば従来以上の耐光性を持たせなければならなかつた。これらをふまえ、最適なゴムと絶妙な添加剤の配合バランスを編み出し、軽くて高い強度を誇る銀色吸管が誕生した。

新色の登場や軽量化に続き、今課題となつているのが吸水量の向上だ。同社で消防用吸管の設計を担当する技術部の辻本哲志係長(以下、辻本)は、同じサイズでもどれだけ多くの水を吸えるかが今後のポイントになることにいらんでいる。

「最近はポンプの性能も高くなつてきているので、圧力損失を低減させて毎分水量を向上させられるよう、日々研究を進めている」(辻本)

消防用吸管は規格モノではあるが、改良の余地は常に存在する。見た目は同じでも、匠たちの手により消防用吸管は年々着実に進化しているのである。その足跡として、同じ品番でも吸管には数多くの型式番号があるので。

同社では、特注品として石油コンビナート等で用いられる呼称200mmの大容量泡放水用吸管を

は、練り込むと黒くなつてしまふカーボンが使用できない。また、素材が半透明でないと光を反射しないで、色が銀色ではなく灰色になつてしまふ。しかしゴムは紫外線に弱いため、半透明にするならば従来以上の耐光性を持たせなければならなかつた。これらをふまえ、最適なゴムと絶妙な添加剤の配合バランスを編み出し、軽くて高い強度を誇る銀色吸管が誕生した。

新色の登場や軽量化に続き、今課題となつているのが吸水量の向上だ。同社で消防用吸管の設計を担当する技術部の辻本哲志係長(以下、辻本)は、同じサイズでもどれだけ多くの水を吸えるかが今後のポイントになることにいらんでいる。

## 独自のマニユアルを作成

工場では年配の熟練工が消防用吸管を製造しているのかと思いつや、製造担当スタッフの平均年齢は30歳代とかなり若い。消防の世界と同じく、同社でも団塊の世代が大量退職し、スタッフの若返りが進んでいるそうだ。手作業での製作をモットーとする同社において、機



ワイヤーを挟み、奥側に倒しこんでねじ切る。

## くわきり 【喰切】

喰切は、釘の頭を落としたり、チェーンを切ったりする作業に活用される切断工具。吸管の補強材であるワイヤー(硬鋼線)は一般的な針金よりもはるかに硬く、通常のニッパーでは切断できない。しかしワイヤーカッターでは作業効率が悪いため、ニッパー並の作業効率のよさとワイヤーカッター並の切斷力を兼ね備える喰切が吸管製造の現場で愛用されている。

開発・製造したこともある。その当時は職人の勘と「ツイ」と高い品質を維持していたが、若返りが進む中で同品質を維持していくためには何かしらの工夫が必要だった。以前は職人の仕事場特有の「技術は見て盗め」の風潮があつたが、ベテランが去り、経験の浅い新人が増えたイレギュラーな消防用吸管にも柔軟に対応している。

そこで山添は、作り方のマニュアルを自身で整備することにした。写真入りでわかりやすい作業標準書や検査カードを作つて作業の「見え化」を行い、若手の経験の浅さを補つてやっているのだ。こうした山添の細やかな工夫により、従来通りの高品質な消防用吸管を製造し続けることができている。

消防用吸管の開発を担う辻本は、製品そのものの性能向上に余念がない。次の開発目標である吸水量の増加のために、軽量で消防活動における操作性を損なわずに、いかに多量の水を吸えるかが重要となる。吸水効率の面で考えれば、鉄管が一番いいが、それでは曲がらない。折り曲げ性能とのバランスを考えながら現在も検討を進めているところだ。

オートメーション化が進む現代において手作業の製法を守り抜く一方で、時代とともに変化する現場のニーズに応えるべく、性能向上に向けた研究開発を進める柔軟さも持ち合わせる。同社の消防用吸管が高いシェアを誇るのは、こうしたものづくりの姿勢が認められた結果だといえるだろう。

# シリーズ 一品 入魂

【第一回】吸管の匠

## ③ 加硫

ナイロン布(包帯)で締め、ワイヤーの溝部分にはロープを巻きつけて全体に圧力をかける。



加硫缶に入れ、150度の蒸気により60分間加熱する。この「加硫」という工程によりばらばらだった分子がつながり、伸びても元に戻るゴムの特性が生まれる。また、圧力をかけながら熱することで各層が一体化し、透明セロファンが溶けて表面を覆うことで艶やかな光沢が得られる。

## ④ 検品

完成した吸管は真空試験機にかけ、異常がないか確認する。写真はWS200MZ。



## ⑤ 金具取り付け



日本消防協会協会による受託個別試験の後、仕上げ作業として吸管の両端に金具を取り付ける。

↓ オーサカゴム株式会社で製造する吸管には主にWSシリーズと軽量化したLFシリーズがあり、反射テープや線の入れ方によいいくつのバリエーションがある。WSシリーズは黒いゴムシート、LFシリーズは銀色のゴムシートを使用している。奥からWS200M、NewLF-18MZ、NewLF-18。



# ～消防用吸管ができるまで～



## ① 圧延

使用するゴムシートは内・中・外用の3種類あり、厚みや添加剤の配合が微妙に異なる。これをローラーで延ばす。



## ② 成形



NewLF-18は銀色の外面ゴムで全体をカバーする。



さらに、外面ゴムの重なり部分を隠すように白い板ゴム、それに沿って反射テープを貼る。白色や黄色の太い線には細いゴム板を使用し、反射ラインには反射テープを使用している。さらに透明セロファンを最外面に巻きつける。