

ニユアル車が減り、市場が東南アジア・南アジアに移行しました。そのため2010年にタイに工場を建設し、現在ではすべてタイで製造しています。

三つ目は樹脂製品の量産に利用される射出成形機の組立です。射出成形機メーカーのお客さまから協力を依頼され、現在は月間で20〜30台を組み立てています。また、フッ素樹脂の射出成形が可能な機械を当社で組み立て、当社のフッ素樹脂製品の製造に使用することも行っており、フッ素樹脂事業との相乗効果も出ています。

——創業時ほどのような事業をされていたのでしょうか。

**春日** 1896年に私の曾祖父が善光寺の界隈で麻問屋として創業しました。半世紀の間、北信地域で随一の問屋として栄えましたが、第二次世界大戦で麻が軍事物資として統制を受けたことで自由に商売ができず廃業の危機に追い込まれました。

当時、出版社に勤務していた祖父は、陸軍燃料本部にも出入りしていた折に、石油プラントで配管のつなぎ目に利用するシール材を輸入

に頼っており、戦時中で入手困難だと知りました。家業の危機を救うため、祖父は精製後に残った麻の屑を利用した代替品の製造に着目しました。また祖母の実家が製糸業を営んでいましたが、同じく絹も軍により統制されていました。そこで、精製後に残る麻の屑と絹の屑、これらの廃材をうまく活用して合糸し、繊維を編んで作る「絹麻パッキン」を、陸軍と上田蚕糸専門学校（現在の信州大学繊維学部）との産学官連携で開発しました。このことがきっかけで1944年に株式会社日本機材を設立し、工業へ転換しました。

絹麻パッキンの開発で培った繊維加工技術は工業用の織布生産に発展し、その織布が大手摩擦材メーカーのクラッチフェーシングの機材として採用され、さらにクラッチフェーシングの生産につながりました。一方で、絹麻パッキンが担ったシール材としての機能は、素材を耐久性に優れるフッ素樹脂に転換したことでシール材としては高機能化され、さらにその後はフッ素樹脂としての用途開発（石油、化学、自動車、産業機械、医薬、半導体）が進みました。加えて、シール材の供給先のお客さま

から射出成形機の組立も受注するようになり、会長がよく口にしているのが「本業に対して、イノベーションを続けながら、時代のニーズに合うものを提供し続けていく」という言葉です。その言葉のとおり、自身ではなく、自分たちの力で収益を確保するビジネスモデルの構築が重要だと考えています。

**被災の経験から 脱炭素経営を目指す**

——貴社はGX・脱炭素経営について先進的な取り組みをしています。そのきっかけについて教えてください。

**春日** 当社の社はは祖父が掲げた「質素節約不忘、共栄福祉以径」です。限りある資源を有効活用し繁栄を共有するという考えは、現代のSDGsと通じるものとして当社に受け継がれており、2000年にISO14001を取得する中で、将来的な廃棄物ゼロを目指すゼロエ



自動車、化学・医薬分野から半導体分野へと広がりを見せるフッ素樹脂製品

ミッションに向けた取り組みをスタートさせています。当時は環境負荷のかかる廃棄物を削減する取組みが中心で、CO<sub>2</sub>削減目標は1%程度でした。

GXに重点的に取り組むようになったのは、2019年の台風19号による千曲川の堤防決壊で深刻な浸水被害に見舞われたためです。この時に千曲川の上流に位置する東信地区では1時間で300ミリという記録的な豪雨になりました。当社も工場が高さ2メートルの泥水に浸かり、甚大な被害を受けました。

線状降水帯は、温室効果ガスによ



GXと再エネ投資の両立を目指しビジネスの拡大を図る春日孝之代表取締役社長

# 力強い復興で実現した脱炭素経営

## ニッキフロン株式会社（長野県長野市）

ニッキフロン株式会社は、環境省「令和3年度中小企業の中長期の削減目標に向けた取組可能な対策行動の可視化モデル事業」に採択され、環境省ホームページにて取組みが発信されるなど、GXに向けて先進的な取組みを実施する企業だ。同社が創業100年を超える長い歴史の中で経験したことのない水害に見舞われたのは、2019年のことだった。異常気象を引き起こす温暖化の要因となるCO<sub>2</sub>の削減や持続的な経営のためには何をすべきか。試練を乗り越え歩んだ脱炭素経営への道のりについて春日孝之・代表取締役社長にお話を伺った。

**資源消費を最小に、価値を最大に**

——貴社の事業についてお聞かせください。

**春日社長** 当社は主に三つの事業を展開しています。一つ目は当社が60年近く製造しているフッ素樹脂製品事業です。フッ素樹脂は、耐久性・耐熱性・耐薬品性に優れています。当初は石油プラントの配管に利用するシール材を製造していましたが、徐々に用途が自動車、化学・医

薬用と広がり、特にこの30年間は半導体分野の需要が伸びています。今や半導体分野の売上が全体の6割を超えるまでに成長しました。

二つ目が自動車部品事業で、クラッチフェーシングという自動車で動力を伝達する摩擦材を製造しています。古くはマニュアル車に使われ、現在は応用製品としてハイブリッド車にも使われています。1970年代にこの事業を立ち上げ主力の事業にまで成長しましたが、日本ではオートマチック車の普及とともにマ



素材選定から設計・製造に至るまで一貫した管理体制を展開

イチエーン排出量の算定を始めています。サプライヤーのCO<sub>2</sub>削減の取り組みは今後さらに重要な評価指標になり、ビジネスチャンスが広がると思います。

省エネだけではCO<sub>2</sub>削減に限界があるため、大手企業では再生可能エネルギーを導入する取り組みが盛んです。しかし中小企業の場合、再生エネ導入は先行投資の負担が大きくなってしまいます。厳しい環境ですが、お客さまから求められるのを待つのではなく、将来的な再生エネ投資をあらかじめ経営計画に組み込み、実行していくことを考えています。



可視化により社内でCO<sub>2</sub>排出量が最も多いことが発覚した焼成炉

る温暖化で発生頻度が高まるとされていきます。被災を経験したことで、温室効果ガスを生み出す当事者として責任を持ってCO<sub>2</sub>を削減し、持続的な経営を実現するべきだという思いを強くしました。

本社工場は生産停止に追い込まれましたが、視点を変えれば、生産ラインや設備を革新するチャンスでした。単純に省エネ設備を入れ替えるのではなく、生産性を上げることでエネルギー使用量が削減できます。生産革新と省エネを両立する復興に取り組みれば、大きな成果が出ると考

えました。

そこで、戦略的な復興を目指して目標を掲げました。単純な復旧ではなく、その先の成長戦略を描くこと、被災経験をもとにBCPの先進企業を目指すこと、CO<sub>2</sub>排出削減の挑戦的な目標を設定すること、この三つです。そして目標を達成するために、2024年までの5カ年計画を策定しました。

——CO<sub>2</sub>削減のプロセスの中で重要なポイントは何でしょうか。

**春日** 最も重要なのは、CO<sub>2</sub>排出量を可視化してターゲットを明確化することです。そして目標に対して「設備の入れ替え」と「設備・建屋の断熱」の両方の観点で省エネに取り組みました。

当社はまず専門家に入ってもらい、生産工程で使用している設備別にCO<sub>2</sub>排出量を測定しました。その結果、主力設備のプレス機械よりも付帯設備の焼成炉や空調設備の方が、はるかに排出量が多いことがわかりました。

焼成炉は350℃で稼働しますが、350℃まで温度を上げるよりも350℃の温度を保つ方が、エネルギー消費が大きくなります。焼成炉の断熱性が

**付加価値の高い事業にシフトし、力強い復興を実現**

復興はどのように進めていったのでしょうか。

**春日** 当社は段階を分けて復興に取り組みました。フェーズ1・2は単純復旧で売上の回復を優先しましたが、フェーズ3ではイノベーション復旧に取り組んでいます。フェーズ2の終盤と比較すると、フェーズ3の序盤は売上の回復が鈍化しました。これは生産性の向上を図ったことが影響しています。具体的には2

を徹底的に評価し、熱が逃げないように対策をすることで、CO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減することができました。

また、フッ素樹脂製品は温度変化により寸法が狂いやすい特性があるため、工場の室温を25℃±2℃に保つ必要があり、空調設備のエネルギー消費が非常に大きくなります。各工場の断熱性を評価し、断熱性が低い工場については、窓ガラスを複層化するという追加の施工をすることでCO<sub>2</sub>排出量を大きく改善することができました。



被災の経験から生産革新と省エネを両立した先進的な取り組みを始めたと言っている春日社長

こうした取り組みの結果、2021年度は、2018年度対比で売上を2%増加させつつ、CO<sub>2</sub>を21%削減することができました。CO<sub>2</sub>排出量を可視化し、削減に向けた取り組みを集中的に行うことで、効果的なCO<sub>2</sub>の削減が図れたと思います。

——GXに取り組むことで、ビジネス上のメリットはありますか。

**春日** 大手企業ではカーボンニュートラルに向けた取り組みとしてサプラ

台の機械を使用していた工程を1台に集約する、ロボット等を活用した自動化で夜間に無人運転する時間を増やす、といったことをしています。取り組みが実を結び、フェーズ3の終盤で実に一年半ぶりに黒字に転換することができました。

フェーズ3の取り組みにより、フッ素樹脂事業が被災前の売上を大きく上回りました。フッ素樹脂事業では素材から一貫生産するため付加価値が高く、全社の収益の大半を占めています。現在の売上規模は三つの事業合計で見ると、被災前を少し上回る程度ですが、収益性は大幅に向上しました。

——BCPは持続的な経営をするうえで重要な要素だと思います。BCP先進企業を目指す中で実施した取り組みについて教えてください。

**春日** 従来のBCPで想定していたのは主に地震や火災が中心でしたが、例えば台風の場合は、予測に応じて1週間前、3日前、1日前とそれぞれ別の時期に適した備えが必要です。そこで当社の被災経験を元にして水害に焦点を当てたBCPマニュアルを新たに作り直しました。

またサプライチェーンの強化にも取り組まれました。当社は生産工場も取り組みました。当社は生産工場として長野、滋賀、タイの3拠点体制をとっています。滋賀工場はフッ素樹脂加工、タイはクラッチフェーシングの製造に特化していましたが、被災した場合を想定して互いの工場が生産を補えるように再整備しました。

も取り組みました。当社は生産工場として長野、滋賀、タイの3拠点体制をとっています。滋賀工場はフッ素樹脂加工、タイはクラッチフェーシングの製造に特化していましたが、被災した場合を想定して互いの工場が生産を補えるように再整備しました。

2023年に竣工したフッ素樹脂の素材の新工場は、水害に強い工場として設計されています。浸水に弱い焼成炉やキュービクルといった重量がある設備を2階に設置できるようにしました。1階の加工機はモーター部分が上部にあるもの、またプレス機も油圧ポンプユニットが上部に設置されている、水に強い機種を選定し、浸水しても修理しやすいものを配置しています。

もう一つの取り組みが、地域との連携です。当社は長野市北部工業団地の一角にあります。自治会がありさまざまな連携をしています。災害時までは想定できていませんでしたが、工業団地には30数社の企業があります。BCPは各社で異なります。工業団地共通のBCPマニュアルがあれば、最低限の備えや被災時の緊急対応ができると思います。



ロボットを活用した無人運転化への取組み

また、個々に災害に備えて備蓄すると過剰になる場合があります。そこで余剰分を登録しておき、いざという時に他の企業が使えるようにしたいと考えました。こうした助け合いも含めた共同のBCPを策定するため、1年ほど前に委員会を立ち上げ、工業団地全体のBCPの底上げに取り組んでいます。

**再エネ投資や  
サステナブルマテリアル  
に挑む**

—— 公庫と長く取引がありますが、公庫との取引についてお聞かせください。

**春日** 祖父の代からですので60年ほ

どでしょうか。日本公庫になる前の組織、中小企業金融公庫の頃からお付き合いがあります。台風被害だけでなく、リーマンショックや東日本大震災、コロナ禍など厳しい時期に支援をいただいています。また、最近では、日刊工業新聞社共催の「100年企業顕彰」に公庫から推薦いただき、中小企業庁長官賞を受賞することができました。本当に光栄なことですし、私だけでなく社員全員で、その喜びを次の100年に向けてのエネルギに変えていきたいと思っています。—— GXについて今後どのような取組みを考えていますか。

**春日** 今後は業界の動向を見極めながら、生産能力の向上とCO<sub>2</sub>排出量の削減を両立し、さらに再エネ投資をしていきながらビジネスを拡大していこうと考えています。

2024年は、被災復興5カ年計画の最終年になります。被災から受けたダメージを完全に回復させ、将来に対して前向きな投資をする基盤が再構築されつつあります。当社は2030年度までに2021年度対比でCO<sub>2</sub>排出量を30%削減する目標を掲げました。この目標から逆算して再エネ投資を計画に盛り込んで

**NiKKi Fron**  
に学ぶ  
3つのポイント

- Point 3** 従業員を含めた会社全体の理解を得たうえで、GX投資を推進
- Point 2** CO<sub>2</sub>削減の効果を高めるため、「省エネ設備の導入」と「設備・建屋の断熱」の両面から取り組む
- Point 1** GXに向けて、各設備のCO<sub>2</sub>排出量を可視化し、削減に取り組むターゲットを明確化

いくことを考えています。

また当社が注力するSDGsの取組みとして、フッ素樹脂のリサイクルがあります。フッ素樹脂製品の場合、元の姿に戻すリサイクルが難しいのですが、当社は現在供給している製品に近い形で戻せるよう取り組んでいます。これまで一定の成果が出ていますので、今後リサイクルを実現して、市場に投入することを経営計画に盛り込んでいきます。

—— 最後にGXに先進的に取り組む貴社から、全国の中小企業経営者に向けてメッセージをお願いいたします。

**春日** GXについては目標達成のための投資だけでなく、従業員を含めて会社全体の理解を得ることが重要だと感じています。中小企業にとっては、利益を出しながらGX投資しなければならぬ厳しい環境です。そしてGX投資は企業の成長に必ずしも直結せず、利益の配分先として

わかりにくい面があります。GXの取組みがどのようにして会社の利益につながるか、従業員に還元されるかを丁寧に説明し、理解を得て進めていきたいと考えています。当社の社名は、以前の社名からの愛称として親しまれている「ニッキ」とフロンティア精神の「フロン」を合わせたものです。探求心をもって自立性の高い製造企業として更なる発展を目指したいと思っています。

(聞き手 ライター 山際貴子)

**NiKKi Fron**  
NiKKi Fron 株式会社

本社：長野県長野市穂保409-2  
 代表者名：代表取締役社長 春日 孝之  
 資本金：5,000万円  
 従業員：320名  
 (グループ合計 2023年12月現在)  
 事業内容：フッ素樹脂製品・FRP製品の設計・製造、  
 各種射出成形機の組立製造  
 会社設立：1944年  
 ホームページ：<https://www.nikkifron.com>