

業界初!

自転車駐車場工業会
サイクルラック技術基準

— 最 難 関 レ ベ ル —

「強度区分IV」認定を達成

困難を可能にした“開発力”と“技術力”

『パーキングプレス』発行人
サイカパーキング株式会社 代表取締役社長

森井 清

株式会社OSS 代表取締役社長

波戸内 薫

【プロフィール】 波戸内 薫（はとうち かおる）

1974年8月愛知県小牧市生まれ。高校まで愛知県で過ごし、関西の大学に入学。経済学部で金融論を専攻し、卒業後は銀行へ就職。以降22年間に渡りファイナンス業務を主体とした法人営業に従事し、中小から上場企業まで幅広く担当。2018年、銀行を退職後、父親が経営する株式会社OSSに入社し、専務取締役に就任。2024年2月、代表取締役社長に就任。2025年5月、一般社団法人自転車駐車場工業会理事に就任。現在に至る。

今回のゲストは株式会社OSS(愛知県小牧市)の代表取締役社長 波戸内 薫氏。父である波戸内悟吉氏が創業した同社に入社したのは2018年。それまでは長年に亘り都市銀行で手腕を磨いたという、異例の経歴の持ち主だ。垂直2段式サイクルラックの専門メーカーとして優れた製品を世に送り出してきた「技術者集団」に、企業経営に深い知見を有する薰氏の経営手腕が組み合わされた同社は、業界でも確固たる存在に。そして今、その注目度が一際大きくなっている。理由は明確だ。同社製品が、一般社団法人自転車駐車場工業会「サイクルラック技術基準」における最も厳しいレベル「強度区分IV」を業界で初めて取得したのだ。この取り組みを中心に話を聞いた。

対談収録: 2025年10月1日

聞き手: 本誌発行人 森井 清

司会: 本誌編集長 山本 稔

都市銀行で ファイナンス業務に従事

——まずは波戸内様のこれまでの歩みについてお伺いします。

波戸内 私は高校まで愛知県にいました、高校卒業後に関西の大学に入学し、経済学部で金融論を専攻しました。その関係もあって大学卒業後は都市銀行に入行し、22年間、法人営業に携わりました。

森井 銀行で長いキャリアを築かれ、その後にOSSに入られたのですね。

波戸内 はい。2018年のことです。当社は私の父が創業したのですが、継ぐことになりました。

森井 社長に就任されたのは昨年2月ですね。OSSさんは高い技術力と開発力を誇る専門メーカーです。異なる業界からの転身で、ご苦労もあったのでは……?

波戸内 父は当社を創業する以前は大手メーカーで技術畠を歩み続け、工場長を務めた経験もある機械設計のプロなのですが、同じことを私にやれと言われ

てもできません。ただ、私はこれまで銀行のファイナンス業務を中心とした法人営業でたくさんの経営者を見てきました。会社経営に対する知識の蓄積はあるので、それを活かすことはできるのかな、と思っています。

森井 銀行にお勤めの頃から後を継ぐことを考えられていたのですか。

波戸内 そういうつもりはありませんでした。それに、当社は創業当初から順風満帆というわけではなく……私は会社を置むよう言っていたくらいでした。

森井 それほど厳しい状況だったと……?

波戸内 2009年の創業後、しばらくは非常に苦労していました。技術畠一筋の父が営業も含め全部やっていましたので、銀行でファイナンス業務に携わる私からすれば、財務内容を見るとそれはもう危機的な状況でした。

森井 そうだったのですね……。

波戸内 ですから、私は「もう、やめたら」と。愛知県の実家を引き払って、当時私がいた大阪に来るよう伝えていました。「自己破産を考えてくれ」と、そこまで追い込まれた状況だったんです。でも、そんな状態から両親がそれはもう粘り強く取り組んで……少しづつ代理店も増え、売り上げを増やしていました。

森井 確かな技術に裏打ちされた製品に販路が拓かれ、今につながるわけです

ね。財務に精通する波戸内さんの豊富な知見も大いに力になったのでしょうね。そして波戸内さんが社長に就任された今は、技術のプロと経営のプロが組み合った理想的な体制となったわけですね。

波戸内 当社には創業当時から父とともに製品開発に取り組んできた技術者がいますので、「この道数十年」のプロに口を出してもなかなか受け入れてもらえない。私としては「たまには社長の言うことも聞いてくれ」と(笑)

ガススプリングに こだわる「理由」

——具体的な製品についてお伺いします。貴社は上段ラックの垂直昇降機構にガススプリングを用いる唯一のメーカーとして知られています。

波戸内 創業時は、ラックの昇降の動力源(昇降操作のアシスト)として、いわゆる「コンストン(定荷重ばね)」を用いていましたが、2017年にガススプリングを用いた方式を開発し、特許を取得しました。

森井 その狙いは?

波戸内 ガススプリングの高い耐久性に着目したこともありますが、最大の理由は急浮上を抑えられることです。ラックの跳ね上がりを防ぐためにどうすれば



垂直2段式サイクルラックの専門メーカーとして知られるOSS。写真の「ARS型」は自転車駐車場工業会の「サイクルラック技術基準」をクリアしている認定品だ。



いいか。それを追求した結果、ガススプリングに辿り着きました。

森井 ラックの跳ね上がりとは……？

波戸内 垂直昇降式ラックは、自転車を載せたラックを上段に持ち上げる際、バネの力で「人力」をアシストしています。

森井 20kg前後ある自転車を、人の力だけで持ち上げるのは大変なので、それをサポートしてくれるわけですね。

波戸内 おっしゃるとおりです。例えば18kgの自転車の場合、16kg分は動力

源が補助し、残り2～3キロ分は利用者ご自身の力で一番上まで上げていただく、というイメージです。つまり、搭載するコンストンは、この重さに適した強さのものを搭載することになります。

森井 自転車が重すぎればバネのアシスト力が不足して操作が重くなり、そして自転車が軽すぎると……アシストが強すぎてしまう？

波戸内 まさにそのとおりです。軽量のロードバイクなどは10kgを下回るモデルも多くあります。そのような対象重量の範囲外の軽量車をラックに載せると、ラックが急激に、跳ね上がるよう上昇し、自転車がラックから飛び出すこともあるほどです

森井 ガススプリングならそれが起きないということですか？

波戸内 当社の垂直昇降式ラック「ARS型」は、定格外の軽い車両を載せた場合でも穏やかに上昇しますので、このような事故を防ぐことができます。

森井 ガススプリングのメリットが明確にあるわけですね。耐久性やコスト面などはいかがですか。

波戸内 伸縮を25,000回繰り返しても

減衰率の変化は5%以内で、むしろ長持ちします。コスト的には割高ではあるのですが、ご自分の自転車の重量を正確に把握されている方は少ないと思いますので、安全には変えられません。

森井 そのような姿勢が実際に製品に反映されているのは素晴らしいことです。

業界初 技術基準「強度区分IV」を取得

—ではここで、今お話しいただいた「ARS型」に関して業界が注目するトピックスに移ります。自転車駐車場工業会（以下「工業会」）が2023年に大幅な改定を行った「サイクルラック技術基準」（以下「新基準」）で設けられた4段階の「強度区分」のうち、最も厳しいレベル「強度区分IV」の認定を取得されました。これは新基準が制定以来、業界で初めてのことです。

森井 この新基準は内田勉前理事長の時代に策定されたものですが、ついに認定第1号が誕生しました。理事長を務める立場として敬意を評したいと思います。

波戸内 ありがとうございます。実は

■ サイクルラック技術基準「強度区分IV」認定 「ARS型」

（一社）自転車駐車場工業会「サイクルラック技術基準」

1) 強度区分

ラックが受ける風圧力、地震力は設置場所によって異なる。本基準では、設置場所により次の4種の強度区分を設けることとした。

| 強度区分 | 想定設置場所 | 自然外力(重力以外) |
|------|--------------|------------|
| I | 屋内(地下階～1階) | 地震力 |
| II | 屋内(地下階～3階) | 地震力 |
| III | 屋外(地面) | 地震力、風圧力 |
| IV | 屋外(地上10m高まで) | 地震力、風圧力 |

図 1-5-1 強度区分

なお、強度区分I、IIで認定した製品を半屋外的な空間で使用することを禁止しないが、この場合は十分な強度をもつた防風壁等を周囲に有効に設ける等の対策を講じることとする。

対応する自転車のサイズや重量の見直しのほか、風圧や地震の影響を考慮した「強度区分」を新たに設定。今回、OSS社の「ARS型」が初めて「強度区分IV」の認定を取得した。



「強度区分IV」を取得した新形状の「ARS型」。基準を満たす強度を確保しながらも、設置に要する寸法は従来型と変えないなど、従来型との入れ替えもしやすい設計となっている。また、新型になり対応する最小タイヤ径は22インチから20インチへと広がり、レール内幅も55mmから60mmに拡大された。

当初はこの「強度区分」をどのように捉え、対応すべきか、迷いもあったんです。

森井 迷い、ですか。それは……？

波戸内 特に「強度区分IV」はサイクルラックに対して過剰な強度を求めるものではないかという思いがあったのです。

——新基準は建築基準法に準じて定められたとのことですね。

波戸内 我々からすると、サイクルラックは建築物ではなく、あくまで工作物です。これまで自然灾害等でラック本体が強度的に耐えられなかったという経験はありません。つまり、強度面は従来の技術基準で足りているのではないか、と。

——「強度区分IV」は屋外、地上10mの高さまでの設置場所を想定し、地震と風圧に耐えることとされています。これは従来の基準とどれくらい違うのですか。

波戸内 実際の計算式は複雑ですが、簡単に言うと、上段ラックを横から押す力が、キロで言うと従来の基準では「30kgに耐えること」というものでしたが、これが「110kg」になりました。

——それは大きな違いですね。従来の基準でも実用上、十分な強度だとしたら……。

波戸内 開発は常にコストとの戦いで

す。「強度が上がりました。性能が上がりました。でも値段は倍になります」となったら誰も買ってくれません……。

森井 それでも新基準「強度区分IV」の取得に取り組んでいただいたのですね。

波戸内 工業会が決定した新基準に対応することはサイクルラックメーカーとしての使命だと考えました。製造コストを極限まで抑え、最終的に値上げの幅もごく僅かに抑えました。

森井 製品化までは相当のご苦労があつたのでしょうか。

波戸内 当社の技術者たちが1年近くかけて研究と試作を重ねました。製品化までに試作品を5回作っています。結果、「ARS型」はフルモデルチェンジといえるほどの変更を施すことになりました。(編集部注：新型「ARS型」の詳細は本誌P.28～のレポート記事参照)

——ちなみに新旧の「ARS型」を比べた場合、新型は強度が増した結果、使い勝手がスปオイルされているといったことはありますか。「安全性は増したのだから多少は我慢して」というような……。

波戸内 そのようなことのないようしっかりと開発していますので、お客様は従来



と変わらぬ操作感でご使用いただけます。

——非常に高い性能要求と製造コストのバランスを取りながら、現実的な仕様として「強度区分IV」を達成されたことは、やはり特筆に値すると思います。工業会として、「強度区分IV」の認定品が登場したことの意義をどのように受け止めていますか。

森井 新基準はこれまで以上に利用者の「安全・安心」に資するべく非常に高い性能を要求しています。そのため、「強度区分IV」に関しては認定までに2年間



横からの荷重(風圧)に耐えるため、大幅な強化が施されていることがわかる。ラック昇降用の支柱のレールが外側配置に変更されるなど、抜本的な設計変更が加えられている。



自転車を載せるラック部も強化されている。従来型の断面は「コの字型」の形状だったが、新型は「H型」に変更し、ラック自身の歪みを抑制。もちろん従来型でも実用上の強度が不足していたわけではないが、「強度区分IV」の認定取得のためには必要な変更だったとのこと。



「強度区分IV」を取得した新型「ARS型」の詳細はP.28～

待つことになりましたが、それだけ大変なことであり、我々工業会にとってもひとつ大きな成果です。全国の自治体を始め、サイクルラックの選定に関わるすべての人に、しっかり「強度区分IV」認定第1号が登場したことを伝え、新基準の認知度を向上させていかなければならないと考えています。

—自治体が整備する自転車駐車場のラック選定に「強度区分」が指定されるなど、具体的な動きがあるのが理想でしょうか。

森井 従来基準は一部の自治体で「認定品と同等以上の性能を有すること」といった指定がされている事例があり、国が発出する「自転車等駐車場の整備のあり方に関するガイドライン」でも「駐輪施設の設置に関する一般的な技術的基準等について」として、当工業会の技術基準を参照し、適切に対応するようにとの記載があります。

—そういった事例は広めていきたいですね。

森井 しっかり取り組んでいきます。

—「強度区分」を厳格に適用すると、「ARS型」を設置できない区分はないが、「ARS型」しか設置できない区分はある、ということになりますね。

森井 製品価格も抑えられているとのことなので、どの場所への設置でも『ARS型』は『強度区分IV』ゆえに割高でもったいない」といはならないですね。

波戸内 その周知が進んではしいと思っています。

トップガイド方式で 自転車を傾きを抑制

—ではここで「ARS型」以外の製品についても取り上げたいと思います。

森井 貴社の製品というと「トップガイド方式」がひとつのキーワードですね。

波戸内 ありがとうございます。当社のラックは、自転車の前輪を支えるガイドの形状を工夫し、手前側を低くし、奥を高くしているんです。これによって前

輪を高い位置で保持し、自転車の傾きを抑制することができます。手前側を低くしているのは、最近の電動アシスト自転車に搭載されている速度センサー等との干渉を避けるためです。

森井 途中で角度が変わる形状には理由があるのでですね。

波戸内 はい。お陰様で自転車を傷つけないと好評をいただいています。

森井 「フルオート電動昇降式ラック『GCR型』」の市販化実現も大きな注目を集めました。

—本誌でも以前取材させていただきました。利用者の評価も高い、とのことでした。

波戸内 ありがとうございます。ただ、今のところ設置箇所はあまり増えていないのが実情です。電源の確保が必要であること、そしてやはり価格が非電源タイプよりも割高なことなどが理由です。

森井 非常に画期的な製品だと思うのですが、導入コストをそのまま利用料金に転嫁するわけにもいきませんので……悩ましいですね。

波戸内 実は現在、この「GCR型」の改

良版の開発に取り組んでいます。

森井 それは興味深いです。

波戸内 特許申請を進めていることもあり、現時点でお話しできることはあまりないのですが、率直に言って、製品価格の「大幅な引き下げ」を実現するための開発、とご理解いただければ。

森井 それは非常に楽しみです。

自転車駐車場工業会 理事に就任

—波戸内さんは今年度より工業会の理事に就任されました。抱負や展望をお聞かせいただけますか。

波戸内 まだまだ新米理事なので、理事長を前に大きなことは言えません……。

森井 いえいえ！ 波戸内さんはこれまで広報委員として工業会の活動に尽力されていましたし、さらに今年度より理事に就任いただき、非常に心強く思っています。

波戸内 ありがとうございます。私と

■ OSSの製品例

<https://www.os-solutions.co.jp/>



黄色の「前輪カート」が前輪を保持しながら奥までスライドするため、自転車の出し入れがしやすい「SRC型」シリーズ。ここにもトップガイド方式が採用されている。



上昇も下降もボタン一つで操作できるフルオート電動昇降式「GCR型」。左は実際の使用事例写真。上段に電動アシスト式自転車が載せられている点に注目。

しては工業会のプレゼンスの向上、会員企業目線での取り組み、これだけは忘れずにやっていきたいと思っています。工業会には我々のようなメーカーだけでなく、商社のような企業、管理運営会社などさまざまな会員が広く加盟しています。すべての会員に恩恵があるような政策提言などを模索していきたいと思います。また、広報を担当してきた立場からはWEBサイトの強化・充実も課題だと思っています。それと実はもうひとつ、提言したいことがあるのですが……。

森井 ゼひお願いします。

波戸内 提言したいのは「図面における自転車の全長の統一化」です。

森井 技術基準ではコア値1,600mm～1,850mm*ですね。

波戸内 はい。そして現在、(提案書等を作成する際の)図面上では全長1,800mmとしているメーカーが多いのではないかと思いますが、当社では1,900mmとっています。現在、27～28インチの自転車では全長が1,900mmに達している自転車が珍しくありません。

森井 それは確かに。

波戸内 工業会として、図面に用いる自転車のサイズの統一化などに取り組んでもいいのではないかと思います。そういったルール作りは工業会だからこそできることではないでしょうか。

森井 こうしてお伺いすると、改めて波戸内さんの行動力や発信力、工業会のあり方を捉える力は工業会にとって不可欠だと改めて確信しました。本当に理事になっていた大いによかったです。

*2段式(上段固定式)は最長1,785mm



サイカパーキング本社に波戸内氏をお招きし、お話を伺った。自転車駐車場工業会は今年度から森井が理事長に就任し、波戸内氏は理事に。今後の工業会のあるべき姿についても真剣な議論を交わす場面も。業界外の情報にも精通する波戸内氏の豊富なアイデアに大いに刺激を受けた。

海外展開、製造受託…… 今後の展望

——最後に、今後の予定や展望についてお話しいただければ、と思います。

波戸内 「ARS型」は、ハイタイプの開発を進めています。これは天井高に余裕のある場所向けに、現行モデルから150～200mm高く上げられるというもので、下段ラックの自転車の出し入れがしやすくなります。他にも先ほど申し上げた「GCR型」の改良など、各製品のバージョンアップは絶え間なく続けてまいります。また、認定を取得した「ARS型」以外の製品でも、「強度区分IV」での認定取得を目指し、現在取り組んでいるところです。そして、垂直昇降式ラックの海外展開にも取り組みたいと考えています。

森井 海外ですか。それは素晴らしい。

波戸内 海外では垂直昇降式ラックは珍しいと思いますので、まずは欧州で、そして中国、東南アジア、北米へと展開していきたいと思います。それともう一つ、製造受託業務も拡大していきたいと考えています。

森井 それはどのような？

波戸内 当社はファブレスメーカーであり、製造委託先として海外に一次工場があり、能力的にも余力があることから、受託製造が可能です。基本的にはサイクルラックなどの駐輪関連製品を想定していますが、それ以外の製品も対応できますので、そういった取り組みも進めていきたいと考えています。

森井 海外を視野に入れた展開というのは、業界にとっても明るい話題です。バイタリティ溢れる波戸内さんならではの前向きな姿勢で、工業会、そして業界を今後も牽引していただきたいと思います。今日はありがとうございました。 PP

— 聞き手：本誌発行人 森井 清（もりい きよし） —

1993年東海大学大学院体育学研究科修了後、外資系保険会社を経て2002年に日本駐車場救急サービス株式会社入社。2005年同社代表取締役社長就任。2014年モーリスコーポレーション株式会社代表取締役社長就任。2008年サイカパーキング株式会社監査役就任。2016年同社代表取締役社長就任。

過去の対談記事をWEBで公開しています

パーキングプレス 対談 で検索

または <http://www.parkingpress.jp/taidan/> にアクセス

