

広報誌

# Idemitsu

| Special Feature |

世界に誇る

「出光ブルー」の今



電子材料部  
田崎 聡美さん

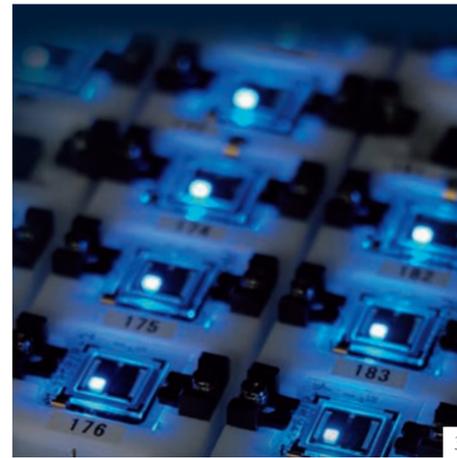
vol.3

2022

Special Feature

# 世界に誇る 「出光ブルー」の今

今やディスプレイの主役となってきた「有機EL」。1997年、当時不可能とされていた青色有機ELの実用化に、出光興産は世界で初めて成功した。それから25年を経て、2022年5月、世界最高レベルの性能を実現する新技術を開発。最前線を走り続けてきた出光の青色有機EL、「出光ブルー」の軌跡をたどる。



## C O N T E N T S

3 Special Feature

### 世界に誇る 「出光ブルー」の今

10 出光のナルホド! 開発室  
新発光方式の青色有機ELってなに?

11 眼光紙背  
生産者より消費者へ

12 PARTNERS vol.3

### エネルギー供給のアンカーとして 暮らしを支える。

インタビュー/ビューテックローリー株式会社

18 外から見た出光  
インタビュー/出光興産 社外取締役 小柴 満信

20 歴史散歩  
光輝の徳山

22 HIGHLIGHT TOPICS

24 業界初 灰を出さないディーゼルエンジンオイル  
「Idemitsu AshFree」

MAGAZINE CONCEPT

### 広報誌 Idemitsu のコンセプト

2030年ビジョン「責任ある変革者」の実現に向かう、  
出光グループの“今”をお届けする広報誌。  
毎号の特集で、当社グループにおける注目の話題をピックアップし、  
さまざまな切り口でご紹介。

## 世界に誇る「出光ブルー」の今

### 出光の有機ELと業界の歴史



- 1985年 ● 有機EL材料の研究開始
- 1987年 ● 有機ELの基礎技術に関する論文を発表 (イーストマン・コダック社)
- 1989年 ● 青い光を放つ「ジスチルアアリーレン」を発見
- 1997年 ● 青色ドーパント「スチリルアミン」を発見 世界初となる有機ELテレビを試作
- 1999年 ● マルチカラー有機EL搭載のカーオーディオが製品化 (パイオニア)
- 2002年 ● 高効率・長寿命の純青色発光材料の特許取得
- 2007年 ● 静岡県御前崎市に当時世界最新鋭の有機EL材料工場竣工 世界初の有機ELテレビを発売 (ソニー)
- 2012年 ● 韓国・パジュに有機EL材料工場竣工
- 2017年 ● スイス・バーゼルに有機EL開発会社を設立 上海に現地法人設立
- 2018年 ● 青色発光技術で恩賜発明賞を受賞 成都に現地法人設立
- 2022年 ● 新発光方式の開発で「Display Week 2022」の最優秀論文に選定

● 出光の有機ELの歴史

# IDEMITSU BLUE

## 不可能とされた 青い光を追った 30年以上の歴史

出光の有機EL研究の始まりは1980年代。まだその実用化は不可能とされていた時代だったが、石油化学などの研究分野で得た知見を基に、若手を中心とした数人の小さな研究開発チームが発足。そして1997年、米国のボストンで開かれた国際ディスプレイ学会に、世界初の有機ELテレビの試作品を出品し、出光はその将来性を世界に示す。その立役者となった材料が「出光ブルー」。

有機EL実用化の鍵を握る、青色に発光する有機EL材料だった。

### ディスプレイ業界を 革新した有機EL開発

有機EL（エレクトロ・ルミネッセンス）とは、特定の有機化合物に電流を流すと、自ら発光する現象のことだ。主な用途はスマートフォンやテレビに搭載されるディスプレイ。その最大の特徴は発光方法にある。旧来型の液晶ディスプレイは、バックライト・液晶パネル・カラーフィルターの3層構造で、バックライトが液晶パネル全体を照らす。一方で有機ELディスプレイは1層構造で、その中の赤・青・緑の3色の有機EL素子自体が発光体となる仕組みだ。素子一つひとつが独立して発光するため、高いコントラストと色の再現性を有し、旧来型の液晶では再現できなかった深い黒と自然界に存在するさまざまな色彩を再現できる。また、バックライトがない分、消費電力が少なく、薄くて軽いため、さまざまな形状のディスプレイの実現が可能。素子の高速応答により、なめらかな動画表示ができるという利点もある。

パネルを構成する光の三原色（赤・青・緑）のうち、発光させることが最も難しいとされていたのが青色だ。研究開始当初は、有機EL実用化への最大の障壁であった。出光の研究者たちは、商品に適用できるレベルで明るく長く光り続ける材料を求め、10年以上の歳月をかけて、粘り強く研究を続けた。こうして生まれた、1万時間発光する青色材料はフルカラー・ディスプレイの実用化に大きく貢献した。これが評価され、2018年、国内の発明表彰最高賞である「恩賜発明賞」を受賞。

さらなる挑戦は続き、2022年5月、新発光方式の開発により世界最高レベルの発光効率と長寿命化に成功。電子ディスプレイ業界の世界最大のシンポジウム「Display Week 2022」の最優秀論文に選定された。

「出光ブルー」を生み出した千葉県の次世代技術研究所では、世界トップクラスの品質・性能を実現する技術力の下、有機ELディスプレイの製造に必要な幅広い材料・商品の研究開発を行っている。高い技術力と、それらを最大限生かすサポート体制が、顧客が求める高い品質基準を満たす材料の開発・提案を可能にしている。

# 「世界最高」を実現するチーム

30年以上の研究開発の歴史を誇る、電子材料部の有機EL開発。2022年5月、新たに蛍光型青色材料を用いた有機EL素子の発光方式を開発し、高発光効率かつ長寿命の素子開発とその実用化に成功した。チームリーダー田崎さんを筆頭に世界最高レベルの性能を実現した、開発チーム4名に話を聞いた。

## 世界最高レベルの寿命と発光効率を両立

西村 有機ELの長年の課題が「寿命と効率のトレードオフの法則」。寿命を長くすると効率が下がる。私たちはそれをどうすれば改善できるかについて、長く議論してきました。今回の研究開発でその答えを見つけたのが、チームリーダーの田崎さんです。これまで同じ領域で起きていた二つの現象を、2種類の青色材料の積層<sup>\*1</sup>を使って分離することで発光ロスをおさえ、高い発光効率と長寿命

を両立しました。

田崎 「寿命と効率のトレードオフの法則」を打破するには、これまでの技術の延長では不可能だと思っていたので、新しい構造のコンセプトやアイデアをたくさん出して、ひとつずつ、過去の研究開発で使った素材を試す実験を繰り返しました。研究開発の歴史が長いので、質の高い過去材料が豊富だったことが幸いしました。神戸 仮説はたくさん出していたので、どれかではあるはずと感じていました。それを実現する概念を見つけたのはさすがですよ。そして、その田崎さんの概念を具現化

## 深い探究が革新的な技術を生む

する材料を設計したのが糸井さん！ 今回の受賞は、このチームワークがあつてこそその快挙ですね。

糸井 最初に試した素材では、寿命と効率が非常に良い一方で、他の性能面に問題が出てしまいました。すべてのステータスを高いレベルまで引き上げる材料設計には、かなり悪戦苦闘して…。

田崎 いくら寿命と効率が良くても、他の点でお客様が求める基準に達していなければ、商品化できませんからね。実際、一度採用が

決まりかけたけれど、総合的な検討の結果、落選になったこともありました。あの時は、悔し泣きました（笑）。

神戸 やけ酒会までしてね！（笑）

糸井 その後も試行錯誤を繰り返して、最初の社に採用されたときには、ようやく一安心しました。

神戸 私たちが開発する素子の用途は、スマートフォンやテレビのディスプレイなどさまざまです。それぞれのお客様によって、求められる特性も少しずつ違います。

今は、ご要望に応じて性能を微調整していますが、理想はやはり、どんな要望にも応えられる、どこをとっても高性能な素子の開発です。これは私たちの、今後の大きな目標のひとつです。

## 高い基準に応え信頼され続けるために

田崎 圧倒的に良いものを作りたいですよ。そのためには、従来の技術の延長線にあるものではなく、今回の新発光方式のよう

電子材料部 電子材料開発センター 材料設計グループ グループリーダー

### 糸井 裕亮

株式会社サムスン日本研究所を経て、2017年入社。材料設計を担当

電子材料部 電子材料開発センター 素子評価グループ チームリーダー

### 田崎 聡美

2012年新卒入社。有機EL開発では主に素子評価を担当。今回の論文では、素子評価グループの統括としてリーダーシップを発揮

電子材料部 電子材料開発センター 素子評価グループ 主任研究員

### 西村 和樹

三洋電機株式会社を経て、2006年入社。素子評価と顧客対応を担当

電子材料部 電子材料開発センター 素子評価グループ 上席主任研究員

### 神戸 江美子

ソニー株式会社を経て、2017年入社。素子評価と顧客対応を担当

写真は左から 神戸さん、西村さん、田崎さん、糸井さん



有機ELの素子評価



\*1 「積層」についてはp10で解説しています



やりたいことに真つすぐでいたい  
過去にとらわれず挑戦する

## 開発の裏側

今回の研究開発のチームリーダーを務めた田崎さんは、今年5月に第1子を出産。復職後は、育児中の夫と協力して、子育てと仕事を両立している。女性研究者のキャリアについての考えと、研究にかける想いを聞いた。

な、今までの既成概念を覆す技術開発が必要だと思っています。  
西村 革新的な研究開発こそ、出光の強みです。「出光ブルー」での特許取得に代表される知財力の高さ。その強みを生かして、さらに新しい技術開発を進めていくことができます。

糸井 チームや役割にとらわれないう、横の連携や気軽に相談できる雰囲気も強みですよ。普段から執務室で互いの研究について話したり、ディスカッションしたり：そういうたわいもない話をしていくときの方が、良いアイデアが出る気がします（笑）。

田崎 確かに！ 今回の研究も、デスクが隣だった西村さんと、どんな実験をしようかと雑談したことが始まりでした。

西村 そういえばそうだった！（笑） 公式な会議の前に、顔を合わせれば自然と実験結果を共有して「次はこれをやってみよう」となりますね。他社経験のあるキャリア入社の研究者が多いことも、データの見方や考え方の多様性につながっていて、良いアイデアが生まれる土壌になっているように思います。

糸井 少数精鋭だからこそそのス



ピード感とアットホームな雰囲気は私たちの強みですね。

神戸 有機合成と素子評価がしっかりできるのも良いですね。二つのチームが連携して、お客様のご要望に沿った最良の提案ができる。そして、光る・光らないという結果だけでなく、なぜ光ったのかという解析も専門的にやりきる。ここまですることができるのは、なかなかないですよ。

田崎 現象の根本的な原因まで深く突き詰めて考え、その理解を応用して新しい技術を開発する。それが私にとっての研究の醍醐味で、一番楽しいと感じる瞬間でもあります。今回の開発の成功で、まったく新しいものを生み出す、チャレンジする、という流れをつくられたんじゃないかと思うと、嬉しいです。

### 既存の延長を超えて挑戦を続ける

神戸 もちろん、新技術の開発だけに注力してもらえません。お客様のご要望に応じた改良も重要なので、どちらもスピードを落とさないことを心がけて、日々の研究開発に向き合っていかなくて

は。今後は、新しい青色素子の普及を進めたいですね。展開先が増えると、求められること・新たな課題も増えますが（笑）、その一つひとつに丁寧にお応えしていきたい。採用の実績は、技術への信頼の証ですから。

糸井 そうですね。これからもお客様のご要望に応じた素子の改良・開発を続けていきます。私たち材料設計グループから、素子評価グループの田崎さん・西村さんにアイデアを提案して、新技術開発に貢献していければ。

西村 お客様が求める基準はどんどん高くなっていきますから、延長線上で考えているとすぐに戦えなくなります。繰り返しになりますが、新しい技術にどんどん挑戦していかなければならないですね。

田崎 すでに、今回の新しい積層技術では到達できない目標も見えてきていますので。具体的などうするかを考えるのはこれからですが、今後も、既存の概念にとらわれることなく、チャレンジを続けます。

田崎さんが研究者を

志したきっかけは、大学の卒業研究。元々は理科の先生を目指していたが、研究の楽しさに魅せられ、大学院への進学を決意。専攻した光科学の基礎研究に打ち込む中で生まれた「もっと社会に役立つ、」次につ

ながる「研究をしたい」という想いから、アカデミアではなく社会人としての研究者の道を選び、出

光に入社した。その想いが変わらなかったからこそ、「早く研究に戻りたい」と産休に入ってから約3カ月での復職を決めた。

日本の研究者に占める女性の割合は16%前後<sup>\*2</sup>と、諸外国に比べて著しく低いのが、「辛いにも」女性だからという理由で苦勞を感じたことありません」と話す。理系の道に進む女性が少ないことは、進路を選択する過程ではつきり認識していた。だからこそ、入社後はキャリアに不安を抱くことなく研究にまい進。しかし、結婚してからは子どもを持つタイミングに深く悩んだという。特にスピードが求められる企業の研究開発の世界では、出産・育児で前線を離れた数年間に知識的なギャップが生まれ、復帰が困難になることも少なくない。「考えても考えなくても、何が正解かはわかりませんでした。それでも、繊細な作業が必要な研究職は、自分の目や手が思いどおりに動かせない時期にしかできない仕事でもある。限られ

た時間を、自分がやりたい研究に費やしたいという想いがありました。」悩みながらも出産を決意した田崎さん。そんな彼女を温かく送り出すチームメンバーの存在は何より大きかったという。「ちょうど開発が一段落ついていた時期だったことも幸運でした。偶然、出産と学会発表が同週に重なり、メンバーからの『無事に発表終わったよ』という連絡に、『こっちも無事に生まれたよ』と返信していました」と笑う。

出産を終えて復職し、田崎さんが出光の研究環境について改めて感じることもある。「男女問わず出産・育児への理解があり、何より自分がやりたい研究を積極的にやらせていただける環境がありがたいです。過去のやり方や慣習にとらわれず、自分が『やってみたい』と思ったことには、これからは積極的にチャレンジしたい。その挑戦が、世の中になんか新しい価値を生み出すはずですよ。」

# 眼光紙背

出光佐三店主の言葉

VOL.3



30代の出光佐三

## 創

業に際し、先ず営業の主義を社会の利益に立脚せんとしました。事業の生命は社会と共に永久であるからであります。

内池先生より示唆されたる生産者より消費者への方針を立てたのであります。一方生産業は各方面に勃興し、また他方消費も多方面となり、次第に社会が複雑化するに従い、この生産者との間に介在して需要供給の調節を計る仕事、即ち生産者に代りて消費者を探し、消費者に対しては生産界の変遷、品質の改善発達の状態、需給の釣り合い、市場の情勢、価格の変動等について専門的知識を供与し、相互の利便を計る機関は社会構成上絶対必要な事でありまして、社会と共に永久であるという信念を持ったのであります。

(中略) 下関における機械船漁業が出来初めました。新事業であるため、出光商会はこの消費者を直ちに独占したのであります。あらゆる研究努力を続け、その使用燃料油の改善は漁業を革命的に発達せしめました。非常の功績であります。第一次欧州戦争の進行と共に、燃料油の欠乏は漁業家をして休業の止むなきに立ち至らしめました。出光商会は率先これが燃料油の準備に万全を期し、自己の漁業家をして一日も休業せしむる事

## 生産者より消費者へ

なく、燃料に対し完全に責務を果しこれまた非常の賞賛を博しました。また一般に暴利を貪りしにかかわらず、出光商会は薄利に甘んじて信用を博しました。戦後、不況となりしにかかわらず顧客は激増しました。金は儲けなかつたが事業は理想的に伸びた。商人としての責務を完全に果し、社会の一機関たるの自覚を得たのであります。これを契機として、鉱油界において大阪式仲介業は次第に衰亡の歩調を辿り、生産者より消費者への取引が全国的に行われるようになったのであります。

(中略) 出光商会が過去三十年間、一般財界の好不況を他方に見て、その販売高が一年たりとも減額せし事なく終始一貫通増の歩調を辿って、事業界稀に見るの記録を有せるは種々の原因もありましようが、この「生産者より消費者へ」の主義を堅持し、生産者消費者の利益を計る事を主義とし、社会と歩調を二にせし結果であつて、多年の悪戦苦闘の甲斐があつたものと言わねばならぬ。理想の実現もあながち夢ではありません。

店主 出光佐三

### 解説

創業当時は、供給者の利益追求が当たり前の世の中でした。そのような中、神戸高商の内池先生の「投機的商人は今後不要となり、生産者と消費者の間で社会的責任を果たす唯一の商人のみが残る」という訓えに、店主は商人のありたい姿を見だし、「消費者の利益」の視点から商売のあり方を見つめ直し、卸仲買ではなく小売まですべて出光で行う体制を敷きました。後年、店主が内池先生を訪ねると、先生は「君は僕が言ったことよりさらに一歩進んだことを実行している」と感心されたというエピソードも残っています。

生産者と消費者を結ぶ社会的責任を果たすことは、今日の私たちにも脈々と受け継がれ、企業理念の一節「そこに暮らす人々を想い、考えぬき、働きぬいているか」にも通ずるものがあります。

## 出光のナルホド! 開発室

vol.2

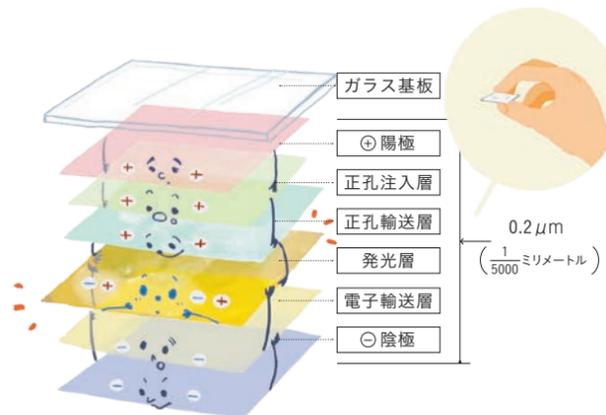
出光の技術・製品にまつわる「？」をナルホド「！」に

ナルホド! ディスプレイの性能向上を通して、環境にも貢献できるんだね



### 01 有機ELって どうして発光するの?

特定の有機化合物(発光材料)は、電流を流すと電気エネルギーによって分子が高エネルギーの状態になります(励起)。これが元の状態に戻るとき、エネルギーの差によって発光する現象を利用したのが有機ELです。有機化合物は粉末状になっており、そのままでは発光しません。発光材料を薄く板状にした「発光層」を挟むように、電子の流れをコントロールするなどの機能を持つ層を重ねることで発光します。このように、材料が発光する構造に設計されたものを「素子」と呼びます。



すでにお客様へのご紹介もスタートしています!



### 02 新発光方式の「積層」ってなに?

今回、世界最高レベルの性能の実現のカギを握ったのが、「積層」による新しい発光方式の発見でした。積層とは、従来ひとつの発光材料が持っている2つの機能を、2つの材料で別々に発生するように設計したもの。具体的には、励起<sup>\*3</sup>を生成する領域(再結合領域)と、三重項<sup>\*4</sup>励起子同士がぶつかる領域(TTF領域)を別材料にすることで、再結合とTTFのそれぞれのパフォーマンスを向上。結果、性能の向上と長寿命化を両立することに成功しました。



\*3 励起状態になっている分子  
\*4 有機物の励起状態の種類のひとつ。三重項エネルギー状態

エネルギー供給のアンカーとして

## 暮らしを支える。

私たちの社会はエネルギーに支えられている。  
 全国に石油製品を運ぶ運送会社は、目立たないところで暮らしの豊かさを支えるエネルギー供給のアンカーだ。  
 60年以上の長きにわたって出光と共にエネルギーインフラを支えてきた  
 運送会社「ビューテックローリー株式会社」に、その使命を聞いた。

ビューテック  
ローリー

出光興産

**日** 本国内に32社ある出光興産の契約運送会社の中でも、特に長い協業の歴史を持つビューテックローリー株式会社。出光の配送エリアでは関東全域をカバーする。

親会社のビューテックグループの企業理念は「熱と誠で未来をひらく」。「1965年に小さな会社として請負を始めた当時、私たちにはお金も、人も、設備もなく、あるのは熱意と誠意だけだったそうです」と、代表取締役社長の徳永氏は語る。その想いを引き継ぐドライバーたちが、エネルギーを社会に行き渡らせる使命と、クライアントのブランドを背負い、全国を走っている。



(左から)  
 ビューテックローリー株式会社  
 常務取締役 安全環境推進委員長 野村 英明さん  
 課長 長谷川 享さん  
 代表取締役社長 徳永 禎二さん  
 取締役 部長 大村 益敬さん  
 出光興産株式会社  
 流通業務部 陸運課 石上 智啓



策を担当する課長の長谷川氏もこう話す。「出光さん主催の月次会議には、全国の運送会社から200名ほどが参加して事故防止のための意見交換を行っています。運送会社もチームの一員として考えられていると感じます。」

両社にとって忘れられない記憶がある。2011年3月11日、東日本大震災が発生したときのことだ。前代未聞の緊急事態の中で一刻を争う対応に追われた。限られた量の燃料油を、限られた車両で、どこにどんなルートで届けるべきか。震災発生からの数日間、東京油槽所の2階の事務所で顔を合わせた当社と運送会社のメンバーは、家に帰ることも寝ることも忘れて、エネルギー供給をつなぐための議論を重ねた。「互いに声を荒らげる場面もありました。それだけ双方真剣に、腹を割って話し合う関係です。サプライチェーンを守り抜くという共通の使命がありますから、そこで互いにそっぽを向くのではなく、なんとか一緒に答えを出し、大きな山をひとつずつ乗り越えました」と、当時を知る取締役部長の大村氏は振り返る。



#### ビューテックローリーと 当社の略歴

- 1931年** 創業者福田岩三氏が、兵庫県尼崎市に福田運送店を創業
- 1961年** 関連会社を神奈川県川崎市に設立し、出光興産のLPガス輸送の請負開始
- 1994年** ローリー部門を分社化して、ビューテックローリー(株)設立。LPガス輸送に加え、出荷基地である油槽所での場内業務・配車業務なども請負開始
- 2000年** 出光興産が、当時全国108社あった契約運送会社の再編・集約を行う中で、同社は燃料輸送も任せられることになり、以降、ビューテックグループの物流部門の中でも重要な一角を担当

# 日本全国の エネルギーを つなぎ続ける使命

ビューテックローリー株式会社

とくなが ていじ

徳永 禎二 代表取締役社長

1961年生まれ。1984年、現在のビューテック(株)の前身である中部工業(株)に入社。約14年貨物輸送に従事したのち、2000年にビューテックローリー(株)に異動。2005年より、同社の代表取締役社長を務める。



## 時には声を荒らげるほど、 真剣で対等

一方、常務取締役の野村氏が出光に対して抱く印象も「人間味」だという。「乗務員から、出光さんとの製油所や油槽所でのやり取りを聞くと、対等なパートナーと考えられていると感じます。私たちもそういう仕事にはやりがいを感じて、大変なことがあってもなんとかしようと思える。ありがたいですね、そういう気持ちで仕事をさせていただけるのは。」現場で安全対

策を担当する課長の長谷川氏もこう話す。「出光さん主催の月次会議には、全国の運送会社から200名ほどが参加して事故防止のための意見交換を行っています。運送会社もチームの一員として考えられていると感じます。」

両社にとって忘れられない記憶がある。2011年3月11日、東日本大震災が発生したときのことだ。前代未聞の緊急事態の中で一刻を争う対応に追われた。限られた量の燃料油を、限られた車両で、どこにどんなルートで届けるべきか。震災発生からの数日間、東京油槽所の2階の事務所で顔を合わせた当社と運送会社のメンバーは、家に帰ることも寝ることも忘れて、エネルギー供給をつなぐための議論を重ねた。「互いに声を荒らげる場面もありました。それだけ双方真剣に、腹を割って話し合う関係です。サプライチェーンを守り抜くという共通の使命がありますから、そこで互いにそっぽを向くのではなく、なんとか一緒に答えを出し、大きな山をひとつずつ乗り越えました」と、当時を知る取締役部長の大村氏は振り返る。

## 運ぶのは「人々の生活」

中部工業時代に約14年の貨物輸送の運行管理経験がある徳永氏は「ローリー輸送には貨物輸送とは違う特別な使命がある」と言う。「燃料油輸送は人々の生活に直結する、なくてはならない仕事です。社会を動かすエネルギーを支えるサプライチェーンのアンカーですから。」

出光興産で運送会社を担当する石上は、次のように語る。「私たち当社の使命は、社会にエネルギーを安定供給するということ。ビューテックローリーの徳永社長は、そのインフラの担い手としての役割に深く共感してくださっています。徳永社長には、出光の契約運送会社32社からなる安全推進協議会・光運会の会長を7年間にわたり務めていただいています。そのリーダーシップは、全国の運送会社をまとめただけでなく、全国の安全部会を立ち上げ、研修動画の作成や、潤滑油の共同開発テストを行うことなどでも発揮されています」と、石上。

燃料油の在庫を切らすということはエネルギー供給が途絶える

「出光さんから常に感じるのは、荷主として一方的に指示しようというのではなく、目線を合わせて対等に議論をしたいという姿勢です。運送の知見も深く、日々問題が生じたときには『なぜそうなるのか』『だったらどうしたらいいのか』というところまで踏み込んで話ができます。だから私たちは、ここまでの信頼関係を築いてこられたのです。」

## 変革期も共に乗り越え、 社会を支え続ける

今、エネルギーの世界は大きな変革期を迎えている。気候変動にあえぐ世界でカーボンニュートラルが叫ばれ、エネルギー転換の動きが加速している。2024年の法改正では乗務

るということ。ローリーは単にものを運ぶ道具ではなく、一台一台の動きがとても重要だ。ビューテックローリーの車両はいつ見てもすぐにわかるほどきれいに整備されている、と、石上は思う。「現場で働く乗務員を第一に考える『人間中心主義』の姿勢で、チームワークの精神が行き渡っているから、私たちが信頼して燃料油輸送をお任せできるのです。」





出光興産株式会社  
潤滑油二部 潤滑技術一課

小林 いぶき



ビューテックローリー株式会社  
八王子営業所 所長代理

浜 健一郎さん



出光興産株式会社  
潤滑油二部 関東第一潤滑油課

能城 春那



出光興産株式会社  
潤滑油二部 潤滑技術一課  
チーフエンジニア

霜崎 英紀



ビューテックローリー株式会社  
八王子営業所 所長

稲場 勝さん

## 運送業界を変える 革新的なオイル開発

出光興産の新しいディーゼルエンジンオイル『idemitsu AshFree』（以下、AshFree）。トラック・バスなどの排ガス浄化処理装置（DPF）の目詰まりの原因となる灰を出さない添加剤処方技術を業界で初めて開発。その効果検証には、ビューテックローリー株八王子営業所にも協力をいただいた。検証のための実車試験に携わった両陣営が、オイルにかける想いやお互いの印象について語り合った。



### 20年の歳月をかけた 新しいディーゼルエンジン オイルの開発

**霜崎** 開発の始めは約20年前、DPFの詰まりトラブルをなんとか解決したいという思いからでした。2003年からの「排出ガス規制」の実施により、DPFの装着が義務付けられると、DPFの詰まりを軽減する「灰が少ないオイル」が開発されました。それでも、含まれる灰がゼロではない以上、根本的解決にはなりません。出光では、「灰ゼロ」を追求して開発を続け、長い道のりの末、今年9月ようやく実を結んだ製品です。ビューテックローリーさんには、以前から開発段階のオイルを実車試験で使っていた

き、エンジンや周辺機器の信頼性や使用後のオイルへの影響などのデータ収集に協力していただきました。

**能城** 稲場さん、浜さんたち、ビューテックローリーの皆さんの柔軟な対応に助けられました。テスト車両の選定では、当初想定していた車種ではDPFの手動再生回数のデータが取れないことがわかり、関係者を含めた打ち合わせが進んでいた中、急ぎよ別の車両に選定し直していただいたり……。無理な相談にも迅速に対応いただいたお陰で、早い段階で良い結果の出るテストを開始することができました。

**稲場** AshFreeの効果はデータにも表れていましたし、テスト車で走った乗務員も「DPFの自動再生の回数が減少した」と体感していました。自動再生とは、DPFの汚れを走行中にエンジン回転数を上げて自動で燃焼・処理する機能です。燃焼のために余計に使用する燃料が減るのは私たちにとてもありがたいことです。

**浜** 自動再生で焼ききれなかった分は、道中で停車したり、車

庫に戻ったりして手動再生しなければならぬんですが、車によつては40分ほどかかるんですよ。AshFreeを使用すれば、乗務員の労働時間もその分削減できます！

**小林** DPFの燃焼回数の減少はCO<sub>2</sub>削減にも貢献しています。一般的に自動再生で1〜2L、手動再生ではその倍以上の量を消費していた燃料使用量の削減だけでなく、触媒として用いるレアメタルの交換頻度も減るので、いいこと尽くしです。

### 信頼の結晶で 業界の悩みを解決したい

**能城** テストの依頼先を検討する段階では、長年の信頼関係があり、過去のテストにも協力していただいた実績のあるビューテックローリーさんの名前も自然と挙がりました。

**浜** 毎日のように配車業務でやり取りをしていますから、こんな重要な実験協力のご相談も、いつもの話の流れで自然と受けた記憶があります。現場では限りある車両と乗務員を巡ってバトルになることもありますが、

社会を支えるために良い仕事をしたという想いは同じなので：これは宿命ですね（笑）。困ったときには助け合える信頼関係があります。

**能城** 私たちも、ビューテックローリーさんに大きな信頼を寄せています。日々の配送はもちろん、燃費などのデータ管理の面でもいつも正確な記録をいただいていますから。初回のテストもスムーズでした。走行の特徴や燃費などの情報が入った車両リストをいただき、ありがとうございます。

**稲場** どの運送会社さんも、DPFのトラブルには頭を悩ませているはずだと思います。これからAshFreeがいろいろな現場の悩みを改善する役に立てば、私たちも嬉しいです。AshFreeを通して、運送業界における労務問題や燃料コスト増による経営課題の解決に貢献できるように取り組んでいきたいと思っています。

**能城** 稲場さん、浜さんにご協力いただいたテスト結果を横展開し、AshFreeをアピールしてまいります。今後とも、どうぞよろしく願います！

# 変革期には オプシオンを持ち 決断は 遅い方がいい

社外取締役

小柴 満信



**Q** 小柴さんから見た  
エネルギー産業と  
出光興産の現状について、  
お考えをお聞かせください。

世界は今、長期循環の中の変革期にあります。特に2020年代は大きな転換期で、ボラティリティーが非常に高く、何が起るかわからない。今年の年初には、私は「グリーンインフレーション」をトレンドとして予測していました。それがロシアによるウクライナ侵攻によって、非常に明確になりました。温暖化は地球規模の重要な課題であるも、サイエンスの視点が欠けたままの現状で、極端なトレンドに引

張られることには危うさを感じます。「脱石炭」「脱炭素」と声高に宣言するのはかっこいいけれど、必ず揺り戻しがあると、私は思っています。そんな時代背景では、企業はさまざまなオプシオンを持ち、方向性を絞る決断はなるべく遅い方がいい。当社は、エネルギー部門、化学部門からSSというインフラまで、幅広いオプシオンを持っています。それは大きな強みといえるでしょう。幸いにも潤沢なキャッシュフローを持つ財務基盤に支えられ体力もある。今はオプシオンを持って、決断をなるべく遅くする。それによりもっと良い決断ができるはずですよ。

特にテクノロジーの観点からは、私は2025年頃に大きな変革が起こると考えています。より大量のデータが出てくる時代になりますから、データを制し生かすことが企業の大きな力になります。DXで2020年代に起きる非連続な変化を捉えていく必要があります。ただ、DXで重要なのは、DIIデジタルよりも、XIIトランスフォーメーション(変革)。組織や人材のスキルを柔軟に変化させていくことが重

要です。そういった意味では、私は当社が「先進マテリアルカンパニー」をつくったのは、とても良い一歩だったと思います。独立性を持ち投資判断もできるようなりましたから、変革に向けて大きな一歩を踏み出したといえるでしょう。

要です。そういった意味では、私は当社が「先進マテリアルカンパニー」をつくったのは、とても良い一歩だったと思います。独立性を持ち投資判断もできるようなりましたから、変革に向けて大きな一歩を踏み出したといえるでしょう。

**Q** 小柴さんは折に触れ「技術力」の重要性を説かれています。改めてなぜ技術力が重要なのでしょうか。

混沌とした言わば「非常時戦時下」のような状況では、軍事的力、経済力、技術力の3つのかげ合わせが国力になります。日本はどうかといえば、軍事力は制限があり経済力は伸び悩んでいる。結局頭を使い技術力を高めるしかない。技術力をベースとして、国の力、そして国力の基礎となる企業の力を蓄えていくことが、日本にとって重要なことです。

社外取締役となり本当に感心させられたのは、当社の技術力の高さです。成功した有機ELの技術をはじめ化学会社でもなかなかできない技術を持っています。ただ、基礎となる高い技術を持っていても、それだけでは新

プロフィール

1981年、日本合成ゴム株式会社(現J.S.R株式会社)入社。半導体製造の材料である「フォトレジスト」の開発を成功に導き、J.S.Rの多角化と成長に貢献。2009年に代表取締役社長、2019年に代表取締役会長となり、2021年より名誉会長。2019年6月から出光興産の社外取締役を務める。経済同友会副代表幹事として経済安全保障などを担当する他、シンクタンクを設立し、先端技術や地政学に関する意見公表などを行う。

しい事業はできません。私はJ.S.Rでフォトレジストの開発を担

当し、今や世界一のシェアを誇るまでになりましたが、実は黒字化するまでに30年もの歳月を要しました。暗黒の30年です(笑)。技術だけのオーガニックな成長では、それぐらいかかってしまうのです。ですからライフサイエンス事業は、最初からM&Aですべてインテグレーションして立ち上げました。そうした私自身の経験からも、技術だけに頼らない、M&Aを含めた技術系戦略を展開することで、本当のイノベーションを追求していかねばいけないと思います。

では、本当のイノベーションとは何でしょうか——それはやはり、「あつたらしいな」ではなく、「なくてはならない」価値を生み出すことだと思います。社会を変え、かつ「なくてはならない」新しい価値をいかに作り出す

かが、イノベーションのポイントです。

**Q** 最後に、出光興産への期待をお聞かせください。

社外取締役として、先例や慣習にとらわれない非連続な考えをフィードバックするのが私の役目だと思ひ、この3年間ずいぶん直言させていただきました。当社は大きな企業体ながら、私の直言にも非常にご理解をいただき、カンパニー制への構造改革やガバナンスのあり方などについて、真摯に変革に取り組んでいただきました。守りに入る人がおらず、皆さん素直で勉強熱心。とてもポテンシャルがあると思います。そこからさらに一歩を踏み出し、行動を起こしていただきたいですね。業界の枠を超えた広い視野でマクロトレンドを捉え、イノベーションを追求していくことを期待しています。

山口県の東南部に位置する、周南市。中国山地の一角をなす標高300mの盆地には、見わたす限りの棚田が広がる。本州で唯一ナベツルが越冬のために大陸から飛来する土地でもある。そのような内陸部の、昔話の世界を思わせる里山風景に加え、周南にはもうひとつの顔がある。

瀬戸内海国立公園区域にも指定されている海岸線を、ぜひ夕刻に訪れてほしい。広範に宿り煌めく、無数の灯火ともしび。それを映して揺らめく、夜の波。新幹線の車窓からも眺められ、JR徳山駅から徒歩でも見に行ける平野部のどこかなつかしい夜景は、「日本夜景遺産」に登録され、映画作品の舞台にもなっており、観光資源としても脚光を浴びている。

海沿いに立ち並ぶのは、日本最大級の石油化学コンビナートだ。複雑に入り組んだ配管、無機質なクレーン、大小の煙突。太陽の下ではまるでSF世界のようにだが、その巨大なプラントが、夜の訪れとともに息を呑むような異空間に姿を変える。

第二次世界大戦末期の1945年5月、徳山一帯は米軍の空襲を受けた。90%以上が焼け野原となった周南市は、石油化学を中心とする重化学工業を杖つえとして立ち上がり、瀬戸内工業地域の中核を担って、日本の復興を支えてきた。「周南コンビナート」の灯火の一つひとつは、私たちの営みの光。戦後70年以上を経た今、訪れる旅人の心を照らす、あたたかい輝きとなっている。



起工式に参加する、出光計助副社長と出光佐三社長

製油所の竣工は「市民と共に」

1955年の政府による石油の輸入規制を受け、当初、輸入原油からの石油精製を外部に委託していた。しかし、やがて直面した需給逼迫の問題を解決するために、1956年5月、初の自社製油所の建設を徳山で開始する。

社員は一致団結し、寝る間も惜しんで建設作業に力を尽くした。当初2年はかかると言われていた製油所の竣工をわずか10カ月で成し遂げ、翌57年3月17日、製油所の炉に最初の炎が上がる。出光が石油を「売る会社」から「作る会社」に生まれ変わった歴史的瞬間だった。

当時の社長・出光佐三は、市民の安全に配慮することを最優先とし、徳山製油所は「公園工場」と呼ばれて地域の住民に親しまれた。この「市民と共に」の精神は、その後各地に拡大していく製油所建築にも受け継がれていった。





業界初  
DPF超寿命\*

\* 長寿命を超えるという  
想いを込めた造語

## 業界初 灰を出さないディーゼルエンジンオイル「idemitsu AshFree」

灰を減らすのではなく、灰を出さない。  
業界初の無リン無灰を実現したゼロAshオイルが  
もたらしたのはDPFトラブルの革新的解決。

灰が出ないから業務効率、エコ、コストに差が出る。  
エンジンだけにとどまらず、  
オイルは経営にも貢献する時代へ。

このオイルはただのオイルじゃない。  
約20年間、業界を悩ませてきたDPFトラブルに対し  
私たちがついにたどり着いた「答え」です。

「idemitsu AshFree」に  
ついて詳しくはこちら



[ 問い合わせ先 ]  
03-3213-3145



この印刷物は、E3PAのゴールドプラス基準に適合した  
地球環境にやさしい印刷方法で作成されています  
E3PA: 環境保護印刷推進協議会  
<https://www.e3pa.com>



広報誌 **Idemitsu** 第3号  
発行: 出光興産株式会社  
制作: 日本ビジネスアート株式会社

本誌掲載の写真、イラスト、記事の無断転載を禁じます。