

しゅとつがルト

シュトゥットガルト日本人会会報

12

本誌内容

レポート

黒い森方面バス旅行

ビジネス交流会報告

JCS 2024 年忘年会

コラム

シュトゥットガルトのいろいろ

連載

車の話（最終回・車は空を飛べるのか？）

美味しい話

ドイツ日記

古木俊充

高橋・小森 Lorch Schweißtechnik GmbH

フンドハウゼン・エリ

江草嫁人

山尾圭輔、結花

井野美奈

JCS 2025 新春の行事予定

1月26日（日）2025年 総会・新年会

表紙 Foto Yoshihiro Inoue

令和6年 200号 2024年12月15日発

古木俊充



フライブルク大聖堂の時計

かねてより黒い森と鳩時計に興味のあった私たちは、バスで気楽に移動できるツアーの案内に興味を惹かれ、初めて日本人会遠足に参加しました。

最初の目的地であるトリベルクでは、ドイツで1番の落差を誇る滝を見学。滝までは少々きつめの坂道ですが、整備されており低学年の子でも大丈夫。当日は、前日からの雨で水量が多く、より迫力ある風景でした。さらに上までいくと、滝の上部から下を見下ろせる橋があり、今回はここで引き返しましたが、お天気のいい日に、橋のその先までのんびりハイキングするのも良いと思いました。

その後は、鳩時計ショップでたくさんの時計

や仕組みを見たり、近隣の博物館にて写真撮影をしていると、あっという間に、時間が経ってしまいました。

そして最後の目的地であるフライブルグでは、聖母マリアを祀っているフライブルク大聖堂（Munster Unserer Lieben）を目指して散策しました。

大聖堂はちょうど日曜礼拝の時間で、厳かな礼拝を見学させていただいた後に、大聖堂に上りました。何百階も上り切った最上部には、歴史ある大きな鐘がいくつもありました。

幸い人が少なかったので、塔の間から市街地を眺めたり、どのようにして鐘の音が鳴るか、音が鳴るまで待ったり、料金所の横にあるゼ

ンマイ時計の模型が60秒毎に1分計が動くのを興味深く観察し、思った以上に大聖堂で時間を過ごしました。

当日の移動は大型バスで、席は広々しており、子供達は車酔いもせずゆったりと過ごせました。なにより、トイレがついていたので、お酒も気兼ねなく楽しめました。黒い森の車道をゆっくり進みながら、時折見える傾斜地に放牧された牛を眺めたり、カラフルな外壁に三角屋根のお家を見たり。そのうえ大きな鳩時計もちらりと見え、これらのすてきな景色を、ビールを片手にリラックスした時間を楽しませていただきました。



トリベルク滝



フライブルク散策



大聖堂

大聖堂の鐘



Fotos by Furuki

ビジネス交流会に参加して

Lorch Schweißtechnik GmbH 高橋・小森



セミナー講師 小川氏、シャイフェレ氏（ペーターズ法律事務所）



はじめまして。最近、シュツットガルト日本人会に入会させていただきました、Lorch Schweißtechnik GmbHと申します。シュツットガルトは我々にとって初めての土地であり、いろいろと不慣れなことが多いですが、皆様と交流させていただき、様々な情報交換を通じてシュツットガルトでの生活を楽しめたらと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

簡単に我々についてご紹介させていただきます。現在 Lorch には会長の金子、副社長の高橋、経理担当の坂口、エンジニアの小森の4名が勤務しております。我々は変圧器や溶接機、産業用ロボットなどを手掛ける株式会社ダイヘン（本社：大阪）から、今年の4月より出向しています。ダイヘンは、

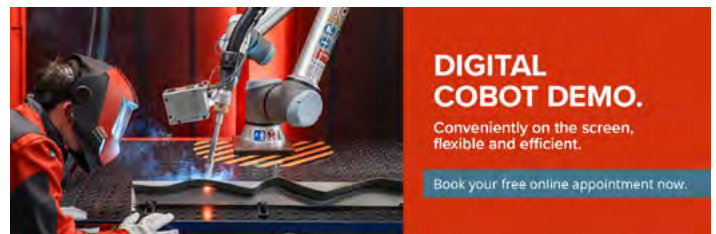
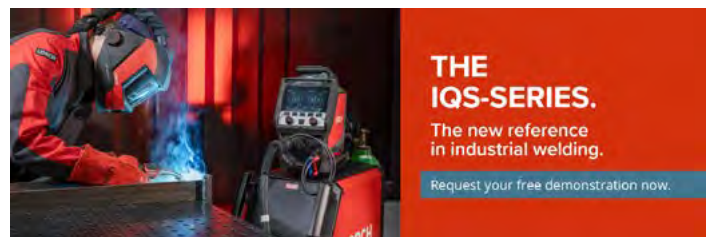
今年1月にドイツの大手溶接機メーカーである Lorch 社を買収し、Lorch を通じて欧州における溶接機器、産業用ロボットの事業拡大に、欧州所在の5社の姉妹会社と共に精力的に取り組んでおります。

さて、先日のビジネス交流会における「最近立案された EU 規則について」のご講演は、我々にとっても非常に有益な内容でございました。EU で新たに施行される各種規則が、どのように我々の企業活動に影響を与えるのかについて、講師の方が具体的な事例を交えて説明してくださったおかげで、難解な規則がどのように実務に影響されるような対策を講じるべきかがよく理解できました。特に森林破壊フリー製品規則（EUDR）や包装材包装及び包装廃棄物に関する規則

（PPWR）案についての解説が非常に有益でございました。今後、EU 市場での事業展開にあたって、これらの規則に適応し、法的リスクを避けるための対応が求められることを再認識しました。我々のビジネスにも直結する内容で、早速自社にて当規則への対応方法の検討を開始いたしました。

最後に、ご講演いただいたペーターズ法律事務所の小川先生、シャイフレ先生に心からお礼申し上げます。質疑応答の際にも、参加者からの質問に丁寧にお答えいただき、より深い理解が得られました。貴重な学びの機会をいただき、感謝しています。また、講習会後の交流会では非常にアットホームな雰囲気の中で多くの方と交流を深めることができ、大変有意義な時間を過ごすことができました。今後も日本人会の皆様と共に学び、交流を深めていけることを楽しみにしております。引き続き、どうぞよろしくお願いいたします。

左から 坂口、高橋、金子、小森



2024年 JCS 忘年会



さあ、これから
忘年会の
始まりはじまり



12月1日に 恒例の日本人会忘年会 が行われました。

当日は、シュトゥットガルトで日本語検定試験があったため、例年より参加者は少なめでしたが、日本語補習授業校にもご協力いただいで、バザー、サークル紹介、語りの会、居酒屋など、様々な出店を覗き、食べ、デモンストレーションを眺めて楽しい1日となりました。

語りに耳を傾ける子供たちの目もキラキラでした。

ご協力いただいた、小玉さん、宇野さん、小柳さん、サッカー部をはじめボランティアでのお手伝いの皆さん、朝早くから どうもありがとうございました。

今年予定されていた催し物は、この忘年会で無事終了しました。



Stuttgart が誇る正方形チョコレートでひと時の幸せを

フンドハウゼン・エリ

皆さんチョコレートは好きですか？チョコレートを食べると幸せな気分になるのは、成分構造が気分安定薬と似ているものがあることがわかっているそうです。そんなチョコレートが、ドイツ人は大好き。ドイツはヨーロッパの中でもチョコレート消費量が一番多く、ドイツの消費者は、1人あたり年間約 8.92 キログラムのチョコレートを消費しており、平均消費量はチョコレートで有名なベルギーよりも年間一人あたりのチョコレート消費量が 2.85 キログラムも多くなっています。ドイツでは、87 万ドン以上のチョコレート製品が生産されています。チョコレート製品にも、プラリネやドリンク用粉チョコレートなど色々ありますが、最も多く生産されているチョコレートは個包装された板チョコとパーティプのチョコレートです。（*注 1）

*注 1 Statista の統計資料より。統計年 2022 年。
スーパーなどでも見かけることができる正方形に包装された板チョコレート、リッタースポー

ツ (RITTER SPORT) はご存じでしょうか？この本社は Stuttgart 郊外のヴァルデンブーフ (Waldenbuch) にあります。こちらに拠点を置く前は、Stuttgart のサッカースタジアムがあることで有名なバートカンシュタットに本社がありました。1912 年にバートカンシュタットでクララとアルフレッド E. リッターによって設立された製菓工場の拠点をヴァルデンブーフへ移した 1930 年代初めにリッタースポーツの正方形チョコレートが誕生しました。サッカーファンの為に、ジャケットのポケットにすっぽり収まり、そして、より頑丈にするために、この形になったそうです。この誕生由来により「スポーツ」のネーミングが生まれました。

実はこの正方形のチョコレートの特許をめぐる、リッタースポーツは 10 年間戦っていました。紫色のパッケージで有名な競合会社であるミルカが同様のカタチのチョコレートを作ったからです。この戦いはカールスルーエの連邦裁



ヴィーガンチョコレートもあります

判所により終止符がうたれ、2020 年 7 月以来リッタースポーツの象徴である正方形のチョコレートはリッタースポーツのみが販売できる事になりました。ミルカによる正方形チョコレートの生産により、リッタースポーツ社の存在が脅かされる事がないよう、同社を守る意味で決断された結果となりました。ちなみにミルカの紫色も同じく商標法で保護されています。

リッタースポーツ本社では、チョコレート展示室や、ショップ、美術館、カフェなどがあり、限定イベントなども時折開催しています。Stuttgart からご帰省の際のお土産には、正方形のチョコレートも入れてみてはいかがでしょうか？

正方形パッケージでも紫色パッケージでも、ちよびりの贅沢でひと時の幸せを与えてくれる板チョコに日々感謝。

フンドハウゼン エリ 大阪生まれ東京育ち。
シュトゥットガルト在住。過去にドイツニュースダイジェスト、シュトゥットガルト地域レポーターとし執筆。

正方形チョコが綺麗に並ぶ本社ショップ内



アイコンクなグッズたちも並びます



車は空を飛べるのか

江草 媒人



車は空を飛べるのか？

車の定義は法律などで制定していないが、道路交通法では車両の定義がある(第2条、第1項、第3号)。それに抛ると自転車、原動機付き自転車、自動二輪車(オートバイ)、軽車両及びトロリーバスを云うとある。その各々自転車にしろ、原動機付き自転車等にも定義があるので、それらの定義を考えると、例えば自動車は、エネルギーを機構内に自ら積載し、それにて車輪を駆動して移動をすることが出来る機械としているので、それなら車は永遠に空を飛ぶことは出来ない。しかし、多くの人の理解は車を移動手段を実現するための機械と捉えたと、空でも水中でも移動手段に使える機械は孰れ出現するのではないだろうか？。

空飛ぶクルマは、少人数の定員で自動車のように日常的に利用ができ、空中を移動可能な乗り物であると考えれば、現在最も注目されている近未来の交通手段だろう。また、空飛ぶ乗り物という概念は古くから将来構想やSF作品に登場しており、20世紀初頭以来、種々の飛行技術を利用して多数のプロトタイプや実証モデルが製造されてきた。良く知られているヘリコプターは1936年にドイツで初飛行したFocke-Wulfが最初であったが、それ以前にオートジャイロが作られていたが、それには動力が無く駆動させることは出来ていなかった(即ち、風があれば、或いは外部から牽引されれば、凧やグライダーの様に舞い上がることは出来た)。

Focke-Wulfは僅か2機だけの試作機が製造され、試作初号機は1936年6月26日に初の自由飛行を行った。試作2号機は1937年春に完成し初飛行。1937年5月10日にはエンジンを止めて着陸するオートローテーションに成功。これによりナチスは実用

に耐えられるヘリコプターの開発に成功したことになる。

第二次世界大戦中の航空技術の発展と、戦後の経済成長を背景として、特にアメリカで1950年代から1960年代にかけてこの空飛ぶ車のプロジェクトは雨後の筍の如く、ニョキニョキと沢山出て来て、空飛ぶクルマの開発はブームとなった。多くのすぐれた構想や試作機がいくつも造られたが、現在に至って実用化されたものはない。これは一つには、こうした空中を飛行する機械を操作するのは非常に難しく、ヘリコプターは、嘗て最も操縦の難しい航空機と言われた。機体の上昇、下降に前進、後退とホバリングと呼ばれる空中停止、更に左右への僅かな移動や重量物の吊り下げ、投下等が組み合わされる操作は極端に困難なことは容易に想像がつく。最近是这样した操作にコンピューターの助けを借りて行うようになって来ているが、ベトナム戦争で利用された攻撃用ヘリなどは、コンピューターの役割はそれほど大きくはなく、全てパイロットの訓練と熟練で操縦されていた。今では、しかし長足の進歩を遂げたコンピューターと機体の加工精度などの技術も進歩し、宙返りさえ出来るヘリがある。

それでもヘリコプターはその構造上からエネルギーを多く使うので、翼から浮力を得る飛行機よりも一般的に積載重量は少なく、航続距離は短い欠点がある。その為、エンジンには軽量で出力の大きなものが要求され、ガスタービンエンジンを備えた、通称ジェットヘリが登場し、軍用などで利用された。ベトナム戦争では、ジェットヘリが初めて利用され、米軍の大きな戦闘能力となった。

尚、ヘリコプターは日本語では螺旋翼機(らせんよくき)と言い、関連する法律は航空法で国土交通省の管轄となっている。航空法では航空機が侵入して良い空域が3次元で制

定されていて、それに準じた空域を通過して出発地点から目的地まで飛行することを要求される。さて、それではドローンは日本語ではなんというのだろうか？

航空法では回転翼航空機としているが、それならヘリだって同じだろうと思うのだが？

空飛ぶクルマ(eVTOL)は世界全体で現在、約200の企業・団体が開発に取り組んでおり、有人試験飛行に成功した機体もあり、各グループは開発に拍車をかけている。それらの開発母体はアメリカ、中国、日本、ドイツなどを本拠地としており、欧州のエアバスのような多国籍企業もあるほか、ウーバーとヒュンダイ(韓国)、ボーイングとボルシェ、JALとボロコプター(ドイツ)のような国際的連携も盛んになっている。こうしたグループの中には単に機体を開発するだけでなく、開発した機体を利用してビジネス即ち顧客輸送やロジスティクス(物資の配達、配送)を目標にしているプロジェクトもあって、その全貌は複雑になっている。

アメリカのモルガンスタンレーによれば、2040年までに空飛ぶクルマの世界市場は約170兆円に達すると予測している。既に日本でもドローンでの配達市場が2022年には1兆円を超えたとされている。200もの団体や企業がそうしたプロジェクトに取り組んでいるが、その全てが実用化の目途をつけられるとは思われない。中には合併したり、共同開発に移行したりするプロジェクトも出て来ていて、現在経営状態や資産状況が良くないグループも多く、その大半は大きな負債を残して撤退せざるを得ないだろう。

筆者が最も期待していたプロジェクトも大きな負債を抱えており、風前の灯である。そのプロジェクトはLiliumと言い、ドイツ、ミュンヘン近

郊に滑走路を備えた DFVLR(現 DLR ドイツ航空宇宙局) のサイトに開発拠点を構え、何回か試作機も生産し、当初の 5 人乗りのコンセプトと後に追加された 7 人搭乗のコンセプトでモックアップやプロトタイプでの評価は高かったが、資金調達の見込みが立たず断念せざるを得ない瀬戸際に立たされている。

2010 年代に入ると電動化技術と回転翼を 2 基以上持つマルチコプター技術の発展とで、いわゆるドローン = eVTOL(電動航空機) が空飛ぶクルマとしてメディアに登場した。2011 年にドイツの e-volo (現 : ボロコプター) が電

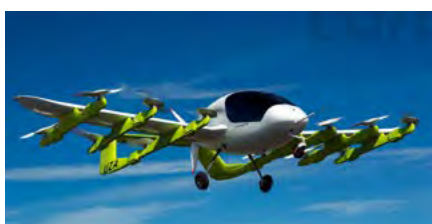
動のマルチコプターに人を乗せる実験に成功。また、2016 年にはアメリカの Uber が空飛ぶクルマを使ったエアタクシーサービス「UberAir」を発表、都市部における空飛ぶクルマの相乗りサービス「UberAir」が実現性を帯び、それまではスタートアップ企業が中心だった空飛ぶクルマ開発事業に大手企業が参入した。2020 年に入ると、合従連衡も一段落して、脱落した企業も現れ、将来がいくらか見通せるようになった。その展望では技術的に 3 系統に分類され、先ず従来のヘリを原型としている eVTOL(電動航空機) がある。その機体はヘリの利点も欠点も引き継いでいる。次にヘリ

の様に上昇用のローターを持ち、更に前進用に別途ローターか電気ジェット推進器を持たせたもの、最後に上昇用にローターと、前進用のローターを持ちながら、上昇時と前進する際に、それらを回転させて噴射方向を変更させられる機体とに分かれる。

現在、進んでいるプロジェクトの内でも量産の可能性の高いのは最も原始的なボロコプターの様なドローンの技術だと考えられている。残念ながら意欲的な開発を試みた Lilium やウイスクコーラなど、移動中は翼の浮力を利用する機体は全体が複雑になることで、目の目を見ることは無いかもしれない。了



ボロコプターの機体 (2020 年)



機体を上下させるのに 12 のローターを用い、水平移動には後向きのプロペラを使うウイスクコーラ



電動ジェットを多数装備した翼を持つリリウム。離着陸にはジェットの噴射が下向きになる。

筆者後記

イヤハヤ全く油断も隙もあつたものではない。チョットうっかりすると eVTOL に関しては、すぐに新たな情報が飛び込んで来る。また、それが Fake News かそうでないかを判断するのは中々容易ではない。一方で、eVTOL 空飛ぶクルマは、コスト、安全性、騒音、操縦技術の習得等の問題により決して普及しないという懐疑的な意見も根強く存在する。テスラ創業者のイーロン・マスクは、都市空間を三次元的に活用したいので あれば、空中よりも地上を利用することが合理的であると述べている。技術史家のジョン・マイケル・グリアは、空飛ぶクルマ (空陸両用車) というアイデアは、「劣った飛行機と劣った自動車の組み合わせであり…ベンチプレスをしながら 100 メートル走をするようなバカげた考え」であると述べた。また、空飛ぶクルマによる近距離・中距離の移動に対して、そもそも大きな需要が存在しないという指摘もある。更に、現段階において試作、製造された空飛ぶクルマ eVTOL は、多くの面で旧来型のヘリコプターを上回る性能には達していない。また、航空工学者の中には、

実用化可能な空飛ぶ車の条件として、車と同じ値段で購入でき、安全性が担保された 4 人乗りの小型飛行機を挙げている。しかし、そうした eVTOL のコストは現在の一般的な乗用車と比べてはるかに高価になるので、車と同じ値段での購入には無理がある。また、起業家のピーター・ティールは、空飛ぶ車の実現を妨げる要素として、技術的な問題よりも硬直化した法律などを挙げている。これは筆者も同意見であるが、法律に関しては、専門家を交えての討議にして、次の機会に譲りたい。また、最近オーストラリアで eVTOL が開発され、近々量産品を供給すると言う、情報が入ってきた。オーストラリアで eVTOL が開発されていると言う話は聞いていたし、広大な国なのでこうしたデバイスはこの国では将来有力な交通手段となり得るだろうと思うのだが、既にオーストラリアには、長距離輸送には長いレールを備えた貨車、列車のインフラがあるし、空を飛ばずとも、長距離輸送に適した方法は他にもあるので、この国が先鞭をつけて eVTOL を開発するだろうとは思ってもいなかった。それが、中国との共同開発としてもだが、中国にはほか

の思惑もあるので、こうした情報に接すると、さて、ではと、深読みもしたくなる。ネットで検索した情報には尾ひれもついて華々しく打ち上げているものも多く、それらの尾ひれを切り落とすと、ほとんどの情報に集約される。 - 2024 年の年度内に、詳細の仕様と価格が発表される。 - それに応じて年度内に発注をすれば、2025 年前半に全ての部品と組み立て方の詳細が届けられる。(個人で組み立てられない場合は組み立てコストは別途かかるが、完成品を配送することも可能としている。こうした情報からだけでも検索すれば、かなり引っかかってくるのだが、どうも眉唾の気がしてならない。これらを虱(しらみ)潰しに調べて見れば、ひょっとして本物があるかもしれないが、既に紙幅も大幅に超過しているのと、これから更に、新たな情報の元ネタを検索して、評価する時間的余裕もなくなってきたので、ここで本稿の筆を折ることをお許し頂きたい。長きに渡りお付き合いいただきありがとうございます。皆さまからのご意見、評価、ご批判は会報の編集部までお寄せ頂けると幸いです