

「技術がつながる新たな時代」をテーマに主に横浜近辺の中小企業を主体とした工業見本市。

全国から800を超える企業・団体が出展した。

## セミナー 1

10:00～12:00

### 【中小製造業で取り組む次世代の製造業DX】

登壇者 株式会社 アベルザ執行役員 下宮 慎平 氏

#### 【講演概要】

生産年齢人口の減少に伴い、国内製造業の「担い手不足」はますます深刻となることが予想される。自動車の電動化、脱炭素など市場環境も変化する中、事業継承には様々な業務やプロセスのあり方を見直す必要があり、単なる「作業の自動化」だけでなく、AI活用をはじめデジタル技術を取り入れた「自動化」がカギとなる。本講演では最新事例も交えながら、中小製造業に必要な次世代のDXについて議論する。

#### 【講演内容】

日本の製造業の直面している課題は ①生産年齢人口の減少 ② CNの問題 ③ 事業継承 これらの問題に対処するには自動化、AIの活用に解を見出すしかない。ただし、**中小の製造業で取り組むべきは【すぐくないDX】**。これがキーワードである。この意味は製造のデータではなく設計のデータを活用すること。これなら小さいDXを実現することができる。

これまでの自動化はスケールアップをめざした自動化だったが、今後は人口減少社会になるため大量生産、多拠点化志向から変わらざるを得ない。

過疎地での自動運転バスの施行などが流行っているが、これとても人口の少ない地域で、メンテナンス、設備費などを考えるとシステムとして成り立つのか疑問。**経済的に成立しなければやる意味はない。**

つまり、**今後の設備投資はどうあるべきか？** ① 自動化 ② 設計データ ③ モジュール化 ④ エッジAI

⑤ 超少量生産&分散化がキーワード。すべてを自社で抱え込まない。**得意な会社に生産を委託する。**製造の全行程を自社でやる必要はあるのか？ 大事にすべきなのは設計データのみ。つまり分散型の物づくりを本気で考える必要がある。

#### アルムコード

<https://arumcode.com/arumcode>

#### ミニマルファブ

[https://fabsystem.jp/mini\\_fab.html](https://fabsystem.jp/mini_fab.html)

#### e-sysmarket

<https://www.e-sys.market/lp/market/>

このような状況下で、**左のような製造を請け負う会社**がある。アルムコードは3Dプリンター技術で設計データを渡すと短時間で物を作ってくれる。

ミニマルファブ (Minimal fab) は、極小規模で半導体製造工場を形成し、少量の半導体チップを低コストかつ短期間で製造可能にすることを目的とした半導体製造システム構想のこと。クリーンルームは不要。

e-Sysマーケットとは、自動化設備構築に必要な製品が揃ったライブラリ及びECサイト。気になる設備・製品を見つけたら、直ぐに機構付き3Dモデルのダウンロード及び無料で見積依頼ができる。また、連携するデジタルツインで製品の動作範囲等を確認することで、製品をすみやかに選定できる。(e-sysmarket HPより)

#### 【感想】

こうした考えは古くからあるが、**すべての分野でデジタル化が進んだ現在、その成果をうまく使えば、中小製造業でも十分に立ち行けるという主張。つまり中小製造業のDX。**中小にありがちな体質は親会社からの指示待ち、注文待ちの姿勢で、その場合、世の中の技術の進歩に疎くなりがちだ。今後、中小製造業が攻めの姿勢に転じるには、こうしたコンサルタントの意見や提案を積極的に取り入れることが大切になるのだろう。

『2050年カーボンニュートラルに向けた自動車業界の課題と取り組みについて』

登壇者 いすゞ自動車 サステナビリティ推進部 部長 小杉 信明 氏

【講演概要】

「いすゞ環境長期ビジョン2050」の概要、同取り組みを実現するための、「2030年までのロードマップ」を紹介し、商用車メーカーの視点での「多様なニーズに応えるCN車両の技術/ラインナップ」、「電動車普及に向けた課題/取り組み」を解説する。

【講演内容】




乗用車と違い商用車がCN化に対応する場合、商用車特有の要件がある。

**2.①商用車CNの考え方** ISUZU



**商用車に求められる基本的な要件**

**安心と安全を確保した上での『使い勝手』と『経済合理性』の両立が必要**

**使い勝手の良さ**

- 
**積載重量**が確保出来る  
積載量
- 
**期待する**走行距離を走れる  
航続距離
- 
**充電/充填**時間が出来るだけ短い  
稼働時間

**経済合理性**

- 
**車両価格**が安い  
車両価格
- 
**燃料/維持費**が安い  
必要経費

15 ISUZU CONFIDENTIAL

CN化した場合、意外に大きい制約が車における燃料タンクや電池の占める割合。これが大きいので積載量に制限がでてしまう。

**2.①商用車CNの考え方** ISUZU

**電動商用車両の架装技術**

車両サイズ、電動化方式、架装に与える影響度合いは異なります、商用車の電動化と架装性を両立させる対応 **『電動化時の架装技術』**を検討する事が重要で且つ重要です

- 架装スペース減少 ⇒ 架装物自体の小型化検討
- 電動化で重量増加 ⇒ 架装物の軽量化、新材料の採用・構造検討
- 架装用動力 ⇒ PTO無くなり架装物を稼働させる為の動力確保、効率UP

【FCEV化の事例】



架装エリア=お客様スペース

ディーゼルエンジン搭載車両



燃料電池後方突出量 約160mm

水素タンク上方突出量 約150mm




水素燃料電池搭載車両

16 ISUZU CONFIDENTIAL

そんなこともあり、いすゞではCN化の方向を一つに絞らず、全方位で対応している。




3.CN実現に向けた取り組み
CN化に向けた多様な選択肢まとめ
ISUZU




温暖化等、世界的環境対策の高まりからCN潮流が商用車にも迫っています  
いすゞのカーボンニュートラル戦略は電動化のみに絞らず、電動化・燃料の  
カーボンニュートラル化・輸送の効率化の3本柱としています

多様なニーズに応えるカーボンニュートラル車両の開発

カーボンニュートラルに向け三本柱でCO<sub>2</sub>削減を推進する。

動力源の電動化	燃料のカーボンニュートラル化	輸送の効率化
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BEV</li> <li>■ FCV</li> <li>■ HEV</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 軽油</li> <li>■ CNG /LNG</li> <li>■ カーボンニュートラル燃料</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 商用車情報基盤GATEX</li> <li>■ ダブル連結</li> <li>■ 省燃費運転</li> </ul>

39
ISUZU CONFIDENTIAL

4.まとめ
カーボンニュートラルの取り組みのまとめ
ISUZU

- いすゞはカーボンニュートラル実現に向けて積極的に挑戦、量産を見据えたカーボンニュートラル車両の開発を強力に進めていきます
- BEV、FCEVは社会実装の為に実証実験を行い技術の見極めに取り組む一方で、一部商品の市場投入を随時開始していきます
- 内燃機関が継続必要される場合を想定、CN燃料普及期に備えて低炭素で且つ高性能な内燃機関の開発も継続して進めていきます

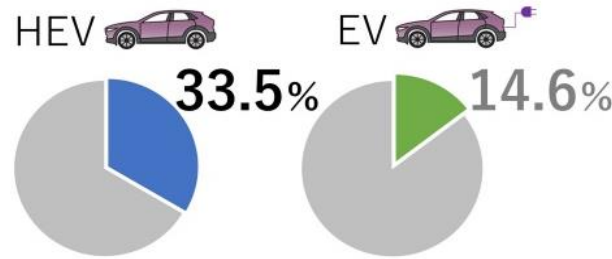


45
ISUZU CONFIDENTIAL

**【感想】**

いすゞは他の車メーカーと違い、商用車が中心になるので、CN化についての取り組みも考え方も特徴がある。単にBEVにすると、商用車としての性能を維持することが難しい。従って、BEVもFCVもHEVもあるいは合成燃料の動向にも目を配っている。

直近の車のCN化には本当にBEVに舵を切るのが、ベストなのかと言う議論が持ち上がって来ており、EV一辺倒だった欧州もHEVも容認すべきではという論調もあるようだ。下図に最近の自動車販売の欧州の動向を示す。いすゞもこの辺を見据えて、今後の進め方に対し、全方位の対応をしている様である。



▶ 欧州でハイブリッド車（HEV+PHEV）が人気。2023年はハイブリッド車がEVの約2.3倍売れた

▶ この6年でハイブリッド車の比率は30.7ポイントも増加。一方でEVのそれは13.1ポイントにとどまった。現実には「ハイブリッドシフト」が進んでいる

▶ ドイツは補助金の支給を停止。VolkswagenのEV販売目標も計画に大幅な遅れ。欧州のEVシフト政策は破綻しつつある

図1 欧州で進む「ハイブリッドシフト」

[欧州で3台に1台が売れる「ハイブリッドシフト」、見直し必至のEVシフト計画 | 日経クロステック \(xTECH\) \(nikkei.com\)](#)

### セミナー 3

14:00～15:30

#### 『中小企業がChatGPT/生成AIに取り組むべき理由とは』

登壇者 第一生命経済研究所 主席研究員 九州大学客員教授 柏村 祐 氏

#### 【講演概要】

中小企業がChatGPT/生成AIに取り組むべき理由やメリットとデメリットを紹介し、活用する際の注意点を解説する。

#### 【講演内容】

講演内容

- ① ChatGPTは何ができるか？
- ② 生成AIの進化
- ③ デジタル技術の活用が経営に直結

#### 【現在の事務仕事の流れ】

**(情報を集める⇒情報を整理する⇒ドラフトを作成する)⇒結論をまとめる。**

この流れの中で()の中の仕事はAIで代替が可能になっている。人が不足している現状では、人は判断の部分を担い、AIでできるところはAIにさせる。そうしないと生産性は上がらない。

生産性が上がらなければ当然、賃金は上がらない。日本はズーと生産性が上がらず、賃金も上がらなかった。まだ、生成AIの使用に疑問を持っている管理職には、すぐに代わってもらいましょう。

生成AIでも無料版は性能が悪い。月に\$20, \$25払えば、有料版が使える。有料版ならば自分か使いやすようにチューニングできる。著作権など問題は出るかもしれないが、そんなところで迷っているなら、使ったほうが良いに決まっている。著作権などの対応策は出てくる。使った上での成果はすで出ている。

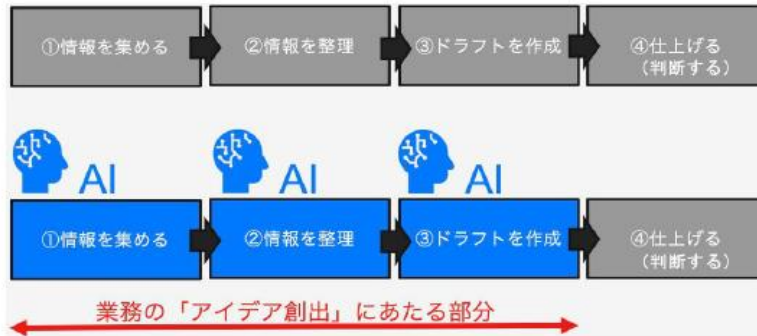
現状、まだ録音して議事録を書き起こすようなことを人手でやっている。そんなことは生成AIに録音を聞かせれば、ものの1分で書き起こしてくれる。日本はまだ膨大な無駄な時間を費やして、生産性を下げている。

それでは賃金は上がらない。中小規模の事業所こそ生成AIを使って、生産性を上げるべきだ。

生成AIとメタバースを産業に使う。メタバースは遊びと思っている人がいるが、産業にどう使うかが今後のキーポイントになる。

**生成AIはすぐに仕事で使いなさい。質問力、構想力を強化するのに使う。そうしないとデジタル敗戦になる。**

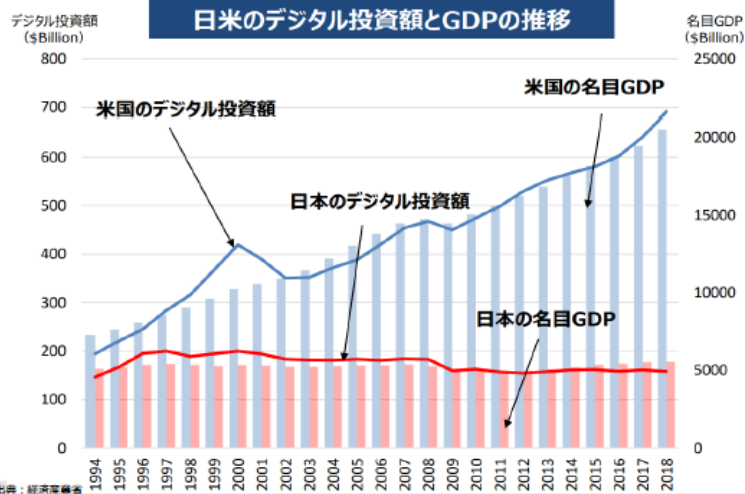
## 仕事のどの部分に効果があるのか



出典：BUSINESSINSIDER JAPAN

3

## デジタル投資の長期低迷



77

### 【感想】

立場上なのかもしれないが、かなり歯切れよく【生成AIを積極的に使っていかなければ、日本はデジタル敗戦してしまう。】と主張していた。確かに、使えるかどうか見極めてから使う、では遅きに失する。深手を負わないように進める賢さは必要だが、やってダメならやり方を変えれば良いぐらいの積極さがなければ柏村氏の言うデジタル敗戦が見えてくるような気がする。

おりしも、2月11日付の東京新聞に下記のような記事が載ったので参考までに添付する。欧米との差は明確だ。

### 生成AI導入済み企業の割合

国	割合
日本	18.0%
米国	73.5%
オーストラリア	69.2%

「不要のため未導入」は41.3%、「利用禁止のため未導入」は10.1%  
※NRIセキュアテクノロジーズ調査

## 生成AI導入企業18%

### 日本、米豪と大差異なる対応

生成AI(人工知能)を業務に導入済み日本企業の割合は18.0%にとどまることが、野村総合研究所

子会社のNRIセキュアテクノロジーズ(東京)の調査で10日、分かった。同時に調査した米国企業の73.5%、オーストラリア企業の69.2%と大差があり、対応の違いが鮮明だ。

日本企業は「不要のため未導入」が41.3%に達し、「利用禁止のため未導入」も10.1%あった。「導入を予定」は30.6%だった。生成AIは著作権やデータ分析などの業務を自動的に効率化できる可

能性があり、調査対象は「一試してみる姿勢が必要だ」と指摘した。

日本とオーストラリアの24783社を対象に昨年8月9日に調査した。生成AI利用を検討する上で日本企業が課題と考えているのは「出力される結果の不安定さ」が37.7%で最も多かった。「入力可能なデータの制限」が37.4%と続いた。「自社業務に活用できる人材の不足」は28.7%だった。

2月11日付 東京新聞より

以上