

変革における目下の推移

「プラットフォーム・インダストリー4.0」の進展状況

イエルク・ホフマン IGメタル会長

イエルク・ホフマン | IGメタル会長



このプラットフォーム（討論の場）は、前連立政権時代の2015年、政府、企業・産業など経済団体、そしてIGメタルが参加して立ち上げたものです。「インダストリー4.0（第4次産業革命）」に関する枠組や前提条件を明らかにし、特にデジタル化に対応した産業政策としてどのような支援が必要になるのかを考える場と位置づけ、議論を進めてきました。

このプラットフォームの特徴は、様々な意見をまとめて報告書を発表するだけではなく、具体的な政策提言を行い、具体的な成果を上げていることです。プラットフォームには、いくつかの作業部会（ワーキンググループ）が設置されています。

「レファレンス・アーキテクチャー」部会では、人と人、モノとモノ、機械と機械、そして機械と人がどのよ

うな形でコミュニケーションしているのか、物流や部品調達におけるITシステムがどのような構造を持っているのかを調査し、多様なマーケット・プレイヤーを取り込むためのオープンで透明性のある市場づくりについて議論しています。

「テクノロジ・アプリケーション」部会では、労働現場における人間と機械の協働（マン・マシン・コラボレーション）を実現するためのロボットやセンサーなど、具体的な個別技術の開発をテーマとしています。

「セキュリティ・ネットワークシステム」部会が設置されています。生産現場に導入されている「IoT（モノのインターネット）」は非常にハイリスクです。毎日のように何百万というハッカーが様々な工場のITシステムに攻撃を仕掛けています。機

械のネットワーク化が進めば進むほど、そしてそのネットワークがグローバルになればなるほど、「セキュリティ」が重要になってきます。データ保護に関わる法律の整備も大きな課題です。

「職業教育訓練」作業部会

労働に直接関わる「職業教育訓練」作業部会も設置されています。デジタル化に対応できる人材の育成は、最重要課題です。今後、第4次産業革命が進展する中で、どのような職業が必要とされるのか、その職業に必要なスキルを得るために大学にはどのようなカリキュラムがあるのか、新たにどのようなカリキュラムが必要となるのか。IGメタルでは、作業部会の議論に積極的に参加するとともに、未来の労働者のために、今

「プラットフォーム・インダストリー4.0」の進展状況

最初に「プラットフォーム・インダストリー4.0」における議論の進展について、最新の情報を交えて報告します。

どのようなオファーを提供できるのかを考えてきました。そして、すべての金属労働者に職業教育訓練の現場でデジタル化スキルを身につけてもらうことができる「モジュール」を開発しました。金属産業には、メカトロニクス（機械・電子・電気・情報）技能者やエンジニアなど様々な職種があります。最初の職業教育訓練において、ITスキルやコンピテンシー（資格・能力）を付与できるプログラムが必要とされているからです。これは、職業教育訓練の現場のみならず、大学などの教育現場についても言えることです。

新しいビジネスモデルを 中堅・中小企業にも

中堅・中小企業のデジタル化対策も重要な課題です。「プラットフォーム経済」と言われるように、「B to C（企業ー消費者）」だけではなく、「B to B」（企業ー企業）においても、デジタルビジネスモデルが拡大しています。消費者も、ハードウェアを購入するだけでなく、メンテナンスなどの様々なサービスが世界規模のオンラインで利用できることを期待するようになっていきます。そうしたサービスには対価を払う用意があるのです。

こうした流れの中で、金属産業においても、機械・機器を製造してハードウェアを売るだけではなく、デジタル技術の進展に対応した様々なサービスを提供していくことが求められています。すでに、そうしたサービスの分野でより多くの利益を上げている企業も出てきています。

課題は、この新しいビジネスモデルを大手企業だけでなく、中堅・中小企業にも広げていくことです。プラットフォーム経済が発展する中で、その流れから中堅・中小企業が取り残されることがあってはならないのです。

インダストリー4.0 対応指針

IGメタルでは、インダストリー4.0への対応指針について、検討に検討を重ね、より洗練されたものへと進化させています。

インダストリー4.0は、最初は単に情報通信技術のイノベーションを活用して、生産現場におけるデジタル化やネットワーク化を進め、生産性を高めるプロセスと考えられていました。しかし、その後、その影響を考へるべき領域が広がり、技術面だけでなく人事や組織面にも目が向けられるようになりました。そして

現在では「マン・マシン・コラボレーション」が掲げられ、指針には、社会的側面もきちんと盛り込む必要があると認識されるようになりました。

その具体的な指針づくりにおいて、私たちは、日本の戦略「ソサエティ（Society）5.0」から多くのことを学びました。それをインダストリー4.0の先にあるものとして捉えたからです。

指針における最初のメッセージとして発したのは、デジタル経済においては、企業、労働者、消費者などそれぞれのプレイヤーが、自分自身で自立的な意思決定を行うための知見を持つことが必要であるということです。ただし、それはけっして容易なことではありません。

プラットフォーム・インダストリー4.0では、「データ主権」をめぐる問題が大きな議論になりました。誰がどのようなデータにアクセスすることができるのか、誰がそれを決定するのかという問題です。ビッグデータにアクセスできるのは大手企業だけなのか、それとも、中堅・中小企業やサプライヤー、自動車整備工場などのメンテナンス事業者にもアクセスが可能なのでしょうか。

IGメタルでは「データ・アーキ

テクチャー・モデル」を立ち上げ、誰がどのデータにアクセスする権利を持っているのか、どれだけの期間アクセスできるのか、データの所有権は誰にあるのかといった問題をピックアップし、情報公開やビッグデータに関する規制づくりに取り組んでいます。

ヨーロッパや日本においては、機械に関する情報は制御できていると思いますが、ビッグデータの時代にあつては、シーメンス（Siemens）のような大企業やSAP社のような大手ソフトウェア開発企業であっても、AmazonやFacebook、Microsoft社のソフトに依存しています。

中国では、Alibabaが独自の電子商取引システムの構築に成功しましたが、ヨーロッパには中国のAlibabaやアメリカのGoogleに該当するプラットフォーム企業はありません。これは産業政策上、大きな問題です。付加価値がクラウド上にあるとなると、利益が一体どこに行くのか、税金はどこで払われるのかという問題が生じてきます。データは未来の「お金」です。ドイツにおいては、Google、Facebook、Amazon、Microsoftに対応した規制のツールをつくるのが、産業政策上の重要課題となっているのです。

また、データの安全性やアクセス権をヨーロッパ内でコントロールできるようにすることも課題です。現在のように、すべてを米国大手IT企業に委ねる状態を続けてはならないと私たちは考えています。それが中国のIT企業であっても同じことです。ヨーロッパとして自律的な解決策が必要なのです。

データ主権と安全性

データ主権とセキュリティは切っても切り離せない関係にあります。ドイツの機械メーカーは、顧客に対し製品が安全に作動することを保証します。特に自動車や工作機械は価格も高額であり、高い安全性が求められますが、「データ主権」をもたなければ、もはや安全性を担保することができなくなっています。

そこでプラットフォーム・インタストリー4・0でも、データ主権の問題を取り上げています。ドイツの経済大臣も、その重要性を認識し、EUにおけるデジタルインフラの構築を提案しています。

キーワードは、「デジタルエコシステム」です。エコシステムとは、複数の企業やサービスがつながり、共存していく仕組みのことですが、よりフレキシブルなネットワーク化によ

り、多種多様なサービスを提供する多くのプレイヤーがアクセスできるようにするために、第一にインターフェイスが標準化されていること、第二に新しい独占が生まれにくいよう規制されていることが必要です。オープンで透明性が確保されたシステムであることが、金属産業の機械製造メーカー、特に中堅・中小企業にとって重要なことです。

最後のポイントは、持続可能性（サステナビリティ）です。インタストリー4・0が本当に持続可能な形で進展していくためには、イノベーションによる生産性向上によって得られた利益が良い労働や労働者の職業教育訓練に還元されなければなりません。ドイツは天然資源の乏しい国であり、イノベーションでこそ国際的なリーダーシップを取ることが大切なのです。そしてそのためには、きちんと教育を受けたデジタル化に対応できる労働者が必要であり、そうした労働者が社会に参画することを保障しなければいけません。

それが実現されてはじめて、インタストリー4・0は、気候変動対策にも寄与できるのです。たとえば、IoTなどを通じて、物流をスリム化・効率化できれば、省エネルギーにつながり、地球環境の保全に資するこ



ホフマン氏と共同宣言に署名する高倉JCM議長

とができます。

昨年12月に開催されたドイツのデジタルサミットで、IGメタルはこの指針を発表しました。そして、これを履行するために、それぞれの作業部会で活動しています。

未来のモビリティ

もう一つの課題は自動車産業における労働者の移行です。自動車産業では、インタストリー4・0と直接関わるものとして「生産工程のデジタル化」が進んでいます。それだけでなく労働に関するデジタル化も進んでいます。特に人工知能（AI）が自動化の一つのツールとして導入さ

れつつあるのです。

パリ協定における温室効果ガス削減目標を達成するには、交通運輸セクターにおける削減が重要なポイントになります。ガソリンや軽油ではなく、電気などの燃料を使う自動車への転換が求められています。これを実現するには、私たちがこの100年間培ってきた価値観を改め、パリューチェン全体を見直していく必要があります。

そこで、ドイツ政府は「プラットフォーム・未来のモビリティ（NPM）」を立ち上げました。6つの作業部会が置かれています。第1の部会では、交通運輸セクターにおける地球温暖化防止対策を議論しています。パリ協定において、2030年までに交通運輸セクターにおけるCO₂排出を4割削減するという目標に合意しました。ドイツがこの目標を達成するには、2030年までに新車の2台に1台がハイブリッド車もしくはフル電気自動車になっていなければなりません。そのためには自動車産業におけるパリューチェン全体の抜本的な変革が必要です。生産工程のデジタル化、人工知能による自動運転技術の開発なども含めて、インタストリー4・0のすべてが関わってきますが、そこで働く労働者にも

IGメタル本部ビルでホフマン会長を囲んで記念写真に納まる JCM 代表団



大きな影響が出てきます。

もちろん新しい産業、職種も生まれてきます。例えば、燃料セル、バッテリー、電気制御ツールなどの需要は拡大します。ただ、問題はそれがどこで製造されるのかです。新たな産業立地国はドイツなのか、それとも東ヨーロッパの他の国なのかという問題です。

また、カーシェアリングなど新しいモビリティ・サービスも拡大してい

ます。そこでどういふ新しい労働が生まれるのか。労働協約で良い収入、良い労働環境が保障されているのか、それともプレカリアートと呼ばれるような無権利状態なのか、ということにも目を向ける必要があります。

「地域」対策も必要になるでしょう。ドイツには、昔ながらのガソリン車やディーゼル車の製造が唯一の産業といった地域が存在します。大手自動車メーカーは、ガソリン車やディーゼル車が減産になっても、新たなハイブリッド車や電気自動車へのシフトを着実に進めることができるでしょう。生産工程のデジタル化で要員が減少しても、大手企業なら、下請企業に委託していた工程を自社に取り戻して雇用を守ることができるでしょう。問題は、下請や孫請の中堅・中小企業です。その仕事が終われたら雇用問題に直結します。しかも、そうしたサプライヤーは、特定の地域に集中していることが多いのです。

例えばザールラント州は、石炭鉱山が廃坑になったときに、自動車産業を誘致して危機を乗り越えました。今、ガソリン車やディーゼル車の製造に関わって2万2000人の雇用があります。電気自動車への転換によってその雇用が失われることに

なったら、労働者たちはどうなるのでしょうか。大都市圏であれば、新しい仕事を見つけることは難しくないでしょう。しかし、ザールラント州には自動車産業のほかにこれといった産業はなく、2万2000人が職を失えば行き場がないのです。そこで私たちは、近い将来失業が発生すると思われる地域については、現時点で予防的な支援策を講じるよう政府に求め、作業部会において、将来を見通した地域政策、労働政策について検討しています。

近距離公共交通機関の整備

また、気候変動対策推進の一環として、私たちは近距離公共交通機関の整備も求めています。2030年までにパリ協定の目標を達成するには、新車の2台に1台が電化されるだけでは不十分であり、さらなる対策が必要です。その一つとして、自動車保有に関する費用を引き上げることが提案されています。費用を引き上げれば家用車の使用が減少し、削減につながるというのです。

しかし、私たちはその方法には賛同できません。自動車がないければ、通勤・通学ができない人が大勢いるからです。私は、日本に行くと、地

下鉄や都電、鉄道がスムーズに機能しているのを見ていつも羨ましく思います。ドイツ、特に地方には、近距離の公共交通機関はまったくありません。家用車の使用を控えるというのなら、近距離の公共交通機関をもつと整備・拡充する必要があります。

また、物流も大型トラックが中心です。気候変動対策として貨物列車や貨物船の利用を広げようというのなら、政府として大規模なインフラ投資を行うべきです。都市部での運輸の改善も必要です。日本の宅配便には小型の自動車が多数使われていますが、ドイツでもさらに効率的でCO₂削減に寄与する運輸システムの構築が可能だと思えます。

パリ協定の目標を達成するには、単に自動車の電化を進めるだけでなく、考え方やシステムの抜本的な見直しが必要です。モビリティ・プラットフォームでも、近距離公共交通機関の整備をはじめ、非常にホットな議論をしているところです。

以上、IGメタルとして、インダストリー4.0とモビリティの2つのプラットフォームで、どのような取り組みをしているのかについてのご報告とします。

※プロレタリアートとprecarious(不安定)をあわせた造語