

# 回顧録 労働時間短縮の 取組みを振り返って

最終回

生産性向上の

歴史とA・I・O・T



中央統括支部 中央支部  
社会保険労務士法人ヒューマンテック経営研究所 会長

藤原 久嗣

今号では、本連載の最終回を迎えるに当たり、労働時間と密接な関係がある生産性向上の歴史について見た後、これからの労働時間短縮を考える場合に無視することのできないA・I・O・Tについて考えてみることにする。

## 1 生産性向上とは なにか

### (1) 労働生産性の意義

労働生産性とは、投入した労働の量に対する産出された付加価値の割合のことをいう。

企業における労働生産性は、「労働者1時間当たり付加価値」で表されるが、国の労働生産性は、「就業1時間当たりのGDP(国内総生産)」によって表される。

### (2) 生産性向上の目的

人類は、より多くの富を、より少ない労働によって実現するため、絶えず生産性の向上に努めてきた。その結果、徐々に人類の生活は豊かになってきた。

そして、生産性向上の歴史は労働からの解放の歴史でもあった。

## 2 人類の生産活動の 歴史

### (1) 旧石器時代の生産活動

旧石器時代の人類は、群れをくって移動し、採集や狩猟によって生活資料を得ていた。

生産用具は共同所有の打製石器で、収穫物は共同体の成員間で分配されていた。しかし、当時は、生産性が非常に低かったため、成員が生きるために必要以上には生産できず、生活時間のほとんどが労働に費やされていた。

### (2) 新石器時代と文明の発達

旧石器時代は100万年以上続いたが、新石器時代になると、磨製石器や石の矢じりをつけた弓矢が使われるようになり、さらに原始的な農耕や牧畜が発生した。

農業の発明は、火の発見に続く重大な出来事であった。それによって人類は定住するようになり、やがて牧畜と農業が分化し、社会的分業が進んだ。そして、生産用具として、石器のほかには、青銅や鉄器が使われるようになった。

また、穀物生産の発達によって余剰生産物と余剰労働が得られるようになり、多くの人口を養えるようになった。一部の地域では、天文学や測量技術などが発達し、エジプト文明やメソポタミア文明

などの四大文明が生まれた。

### (3) 古代奴隸制国家の成立

その後、生産方法や生産用具の改善によって、労働生産性が大きく向上したが、このことによって、共同体が破壊され、奴隸制が誕生した。そして奴隸主による生産手段の私有と階級社会が生まれ、それを守るために国家が出来た。

こうして成立した古代奴隸制国家の下で、奴隸主は貴族となり、自らは生産から手を引き、余剰生産物を自分のものにするために、奴隸自身の生活に必要な生産物まで収奪するようになった。その結果、奴隸は労働意欲をなくし、生産性は停滞するようになった。

しかし、一部には、古代ローマのように、大地主の土地を耕やし、その収穫の中からその大部分を地代として収め、自分で経営する共同体的经营も存在した。この方式は、奴隸制経営より生産性が高かったため、奴隸制を行きづまらせ、またこれが封建時代への移行の土台となった。

### (4) 封建社会への移行

中世の封建社会の形成過程は、国や地域によって特殊性や違いがあるが、大きな流れを見ると、古

代奴隷制のもとで生まれた土地所有は、新しく封建領主となった貴族の手に移り、貴族による土地所有が発生した。それに伴って、奴隷やそれまで共同体の成員だった自由農民も、農奴として封建領主のもとに隷属形態に入った。

農奴は、家族の形成や住居、耕具などの所有を認められたが、賦役の義務や労働地代(年貢)を支払う義務を負っていた。

### (5) 封建社会の成熟と崩壊

しかしながら、封建時代には、生産用具や生産技術の向上によって、奴隷制時代と比べると、生産力ははるかに高くなっていった。

人々の生活には余裕が生まれ、その結果、物々交換が始まり、やがて貨幣が生まれた。そして、高利貸資本と商業資本が台頭するようになり、分業が成長し、工場制手工業(マニユファクチャ)が生まれた。こうして、資本主義への移行の土台が築かれていった。

## 3 産業革命と資本主義の発展

### (1) 軽工業中心の第一次産業革命

#### ① 資本主義的生産の確立

1769年にイギリスで発明さ

れた蒸気機関は、1785年に力織機の動力として用いられ、軽工業において劇的な生産性向上をもたらした<sup>(註)</sup>。また、この頃、金属製の機械が現れ、機械制大工業による資本主義的生産が確立した。

(注)重さ1ポンドの綿花を紡ぐのに、人力では500時間を要したが、蒸気機関を用いた力織機によると、わずか3時間に短縮されたという。

蒸気機関は、やがて、鉄道や汽船などの運輸手段にも用いられるようになり、1760年代から1830年代にかけてイギリスで最初に始まった第一次産業革命は、この後、ヨーロッパ、アメリカ、日本にも普及、拡大した。これによって、人類は大きな生産性向上の恩恵を受けることになった。

#### ② 8時間労働制の確立

資本主義の黎明期のイギリスの労働者は、1日16時間にも及ぶ長時間労働下に置かれていたが、世界で最初に幼稚園をつくったことで知られるロバート・オーウェンは、1810年に10時間労働制を提唱するとともに、自らが経営するニュー・ラナークの工場でこれを実践に移し、さらに、「8時間は労働に、8時間は休息に、そし

て8時間は自由に」というスローガンを挙げて運動した。

こうした中で、イギリスは、いち早く1847年に工場法を改正し、年少者や女性労働者に対し10時間労働制を実現させたが、フランスでは、1848年のフランス革命後に、やっと12時間労働制が法制化された。こうして、50年後の1917年のロシア革命によって、ソ連(現ロシア)で初めて8時間労働制が法制化された。そして、その2年後のILOの第1回総会で、8時間労働制が国際基準として確立された。

### (2) 重化学工業の第二次産業革命

1870年代から1900年代の初めまでの間に、内燃機関(エンジン)や電気モーターの発明によって、アメリカやドイツで、石油と電力をエネルギー源にする重化学工業を中心とした第二次産業革命が起こり、その後ヨーロッパや日本にも波及した。

また、この革命中に、ベルトコンベアーによる流れ作業などの技術革新が進み、大量生産・大量消費時代が到来した。そして、自動車や飛行機、通信機や家電製品などによる新しい文化が生まれ、今

日までその恩恵が続いている。

### (3) ITによる第三次産業革命

1990年代からアメリカを中心に、コンピュータとインターネットによる情報革命＝第三次産業革命が始まった。

この革命によって、先進主要国では、従来の工業化の時代は終わり、労働需要は製造業から生産性の低いサービス業や海外の発展途上国に移転していったが、一方で、ITC(情報通信技術)によって生産性向上が進んだ。

わが国では、この革命と併行して40時間労働制が実現し、年間総実労働時間の短縮が進んだ。

## 4 第四次産業革命への準備

第四次産業革命は、次に見るように、AI・IoTを中心とする新技術によって準備されている。

### (1) インダストリー4.0

2011年に、ドイツは「インダストリー4.0」(第四次産業革命を意味する)という国家プロジェクトを立ち上げた。これは、製造業の生産工程において、ネットワークで接続された機械と機械が情報を交換しながら協働して作

業するシステムによって、生産を完全に自動化することを目指したものである。

このシステムでは、関係するすべての機械と部品間で必要な情報がインターネットでつながり、機械が自ら学習し、自律的に作動して生産が行われる。それを支える技術がAIとIoTであり、そこでは単純作業をする労働者はほとんどいなくなる。

## (2) インダストリアル・インターネット構想

アメリカのコングロマリット(複合企業)であるGE社のインダストリアル・インターネット構想では、あらゆる産業機械にセンサーを取り付け、設備機器の運用、メンテナンス段階で、AIとIoTを活用し、データをクラウドサーバーを通して、ビッグデータとして収集処理し、制御の効率化と故障の事前発見を行うことを目指している。

## (3) 第四次産業革命への展望

第四次産業革命の実現のためには、AIとIoTに加えてロボットやナノテクノロジーなどの補完技術の開発、実用化が必須であるが、それが実現したときは、人間

生活のあらゆる分野で革命的な変化が起きるに違いない。

## 5 AIとはなにか

### (1) 特化型AIと汎用型AI

AIには、特定の目的のために仕事を特化する特化型(専用)AIと人間の脳と同じ働きをする汎用型AIがあるが、現在のAIはすべて特化型である。

特化型AIは、現在、産業分野をはじめ、生活分野や医療分野など様々な分野で次々と開発が進められている。

### (2) AIの仕組み

AIは、人間の脳を模した情報処理の仕組み(プログラム)を用いて、多様な情報を深層学習によって処理するものである。

人間の脳は、1000億個のニューロン(神経細胞)と100兆個のシナプス(結合部位)で結合されており、聴覚や視覚によって得られた情報を、何層にも深くくなった神経細胞網(ニューラルネット)によって認識し、内臓や皮膚、さらに脂肪や筋肉細胞などすべての身体の部位と情報を交換しながら学習し、処理する。これを深層学

習(ディープラーニング)というが、AIは、この手法を使って大量の情報を読み込み、機械学習によって処理するのである。

## 6 AIがもたらすもの

### (1) カーツワイルの未来予測

アメリカのAI研究家レイ・カーツワイルは、2045年までには、AIの能力が人間の知能を超える特異点に達し、人間とAIが融合するシンギュラリティが起きると予言している。

なお、シンギュラリティとは、技術的特異点のことをいうが、物理学では、物理法則(一般的相対性理論)が適用されない特異な点、ブラックホールのことをいい、それを超えると質量が圧縮された別の世界へと大きく変容してしまうとされている。

### (2) 仕事と労働の変化と技術的失業

2015年の12月に発表されたオックスフォード大学と野村総研の共同研究によれば、2030年頃には、日本の労働者の約半分が就いている職業で、AIやロボット等によって代替が可能になり、技術的失業が起きるといえる。

しかし、代替ということばは適切ではない。正確には、人間とコンピュータの間で、仕事の切り分けと分担、協働が進み、仕事の内容とやり方が変わるのである。

## 7 終わりに

近い将来、社労士業務のうち、書類の作成や申請手続きは、AIにシフトしていくことが見込まれるが、AI化によって労働環境が大きく変わるこの変革期にこそ、雇用や労働時間問題等についての専門家である社労士の果たす役割は大きいのではないだろうか。

今年、社労士法制定50周年を迎え、一つの節目ともいえる年であるが、これまでの人事労務コンサルタントとしての実績を土台に、今こそ新しい社労士像をつくるべきではないかと思う。その意味で、本稿が会員諸兄姉のこれからの新たな挑戦への一助となれば幸いです。

◇ ◇ ◇

昨年10月号から6回にわたって連載してきましたが、今回で終了します。長い間ご高覧いただきありがとうございました。