

現場で眠っている未知の資産の 見つけ方と活用法

テクノバ 弘中 泰雅

● 未知資産の活用 ●

本特集のテーマは未知の資産一物・人・インフラ・情報の活用である。未知の資産とは何であるか、その存在に気づくことは結構難しい。そこで未知資産活用研究会では、工場に存在はしているのに気づかずに活用されていない資産があるのではないか、それを利用できないかと考えた。工場に眠っている未知の資産活用により、投資・人員増によらない生産性向上はできないだろうか。

経済学では資本増加と労働増加が経済成長の2大要素だと考えられている。それ以外の要素は全要素生産性の要素と捉えられている。未知の資産の多くはこの全要素生産性の要素に含まれることが多い。本特集では、今まで気づいてこなかった工場内外にある未知の資産を活用して、工場運営に成功した事例を取り上げていく。

● 企業の経済成長に寄与する要素 ●

経済成長の要素として、労働の寄与、資本の寄与と全要素生産性が挙げられている。労働者による寄与、お金による寄与、全要素生産性の寄与により経済は成長する。それぞれの企業もこれら3要素によって成長している。

経済成長に寄与する全要素生産性(Total Factor Productivity: TFP)の概念は、労働生産性や資本生産性に比べ直感的にわかりにくい。全生産要素と付加価値などとの関係を示すので直接測定は難

しく、経済学的には労働と資本の寄与分以外の残り(Slow 残差)に相当するとされている。この指標は絶対的水準ではなく、%を使用して上昇率(変化率)で示される。

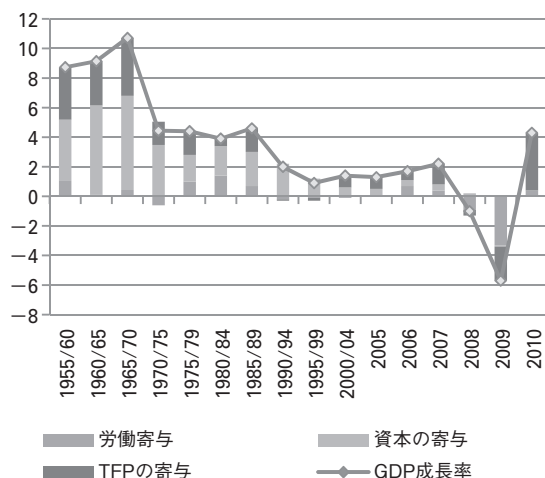
● 日本経済における 全要素生産性の寄与 ●

戦後、わが国は経済復興を成し遂げただけでなく、その後高度経済成長によって大きく発展してきた。GDP成長率を労働、資本、全要素生産性の寄与度に分けると、1950年代後半から1960年代後半にかけてGDP成長率は増加したが、労働寄与度は減少あるいは微増に留まり、資本や全要素生産性の寄与度増加が大きく貢献した。

続いて1980年代後半のGDP成長率の増加は、労働および資本の寄与度のいずれもほとんど変動していない。ところがリーマンショックによる2009年の大幅な成長劣化期を除いて、2000年以降は全要素生産性寄与度の増加が徐々に大きくなっている(図1)。

このように近年の日本では全要素生産性が向上することにより、労働投入量の影響を受けずに経済成長を促したことがわかる。労働人口減少と社会資本が充実した国では、労働の寄与と資本の寄与による経済の拡大は期待できない。そのため、企業でも今後は全要素生産性強化を意識した工場経営が必要になるはずだ。

図1 GDP増減率の要因分解



全要素生産性の中心は 広義の技術的進歩

全要素生産性のうち、短期的には固定設備の操業率や労働者の技術水準上昇が含まれ、長期的には技術体系(水準や活用法)の進歩や企業組織改革、産業変化の効果などが含まれる。特に全要素生産性は技術進歩が主要構成要素であると見なされているので、全要素生産性=広義の技術的進歩と解釈されている。広義の技術的進歩とは何だろうか。全要素生産性は労働の増加や資本による成長ではないため、お金によっては成し得ないのである。

例えば「機の配置を変えただけで生産性が向上する」はその典型ではなかろうか。人も増えていないしお金もかかっていない。またコンピュータを購入して生産性が向上すれば資本の寄与であり、そのコンピュータをうまく使いこなすことにより、生産性が向上すれば全要素生産性の寄与とすることになる。このように考えれば広義の技術進歩は知恵による生産性向上と考えることもできるだろう。

未知の資産— 物・人・インフラ・情報の活用

知恵を使えばその知恵の生み出した成果は存在するが、知恵を使わなければ知恵の成果は存在しない。このように考えるとこの知恵の成果のように活用されていない何かが、工場にはたくさん眠がっているのではないだろうか。

例えば、気づかずにムダにしている材料の活用、ムダな在庫、効率の悪い設備配置、ムダな運搬、活かされていない人材、有効利用されていないシステム、効率的でない生産システム、コンベアなどの設備活用、教育の機会、社員モラルの形成、非効率な組織など、まだまだあるであろう。

もちろん工場の事情にもよるが、ここに挙げた例は基本的にはお金で解決できないし、数え上げればまだまだ限りがないほど多くある。そのような物・人・インフラ・情報についても一度見直したらと思い今回の特集を考えてみた。すなわちお金を使わず人を増やさずに、知恵を使って生産性を向上しようと言うのが今回の特集の胆である。

技術的進歩を阻害するのは 人の既成概念

生産性向上に与えた歴史的な大きな技術進歩の例に着目してみる。蒸気機関が使われていた旧来の工場から、電気を使用した新しい工場に変わる時代の話である。以前の工場は図2の左上のように蒸気機関あるいは水車を中心にして、工場内に動力を伝えるように構成されていた。蒸気機関からそれぞれの機械に動力を伝えるために、クランクシャフト、プーリー、ベルト、歯車、ベルトホイールなどの機構が用いられていた。当時は動力伝達には機械的方法が取られており、それ以外の方法はなかった。

機械的方法では動力を離れた場所まで伝えることは困難なため、大きなエネルギーを必要とする機械はできる限り蒸気機関の近くに置かれていた。そのため通常は大型蒸気機関を工場の真中に設置し、その周りに他の機械が配置されていた。さらに立体的に配置することにより、多くの機械を蒸気機関の近くに置くことができるので、当時の工場は蒸気機関の上階にも下階にも機械を配置する複数床(階)であり、動力伝達の都合による構造の工場が普通であった。

その後モーターが発明され電気が使用されるようになって、どの工場もこれまでの構造としばらくは同様な配置になった。古い工場を建てた管理者は工場から蒸気機関を取り外し、入手できる限り大きなモータを購入し、それまで蒸気機関が