

100年 先を読む

43

有限な環境と 資源が要求する アップサイクル

膨大な無駄を前提に成立する 既存産業

現在、世界では年間5000億着の衣服、1人当たりにして65着が生産されている。しかし、60%の3000億着は購入されず、その20%の600億着は回収されて安値で販売されているものの、80%の2400億着は廃棄され、焼却や埋め立てで処分されている。素材の無駄も膨大であるが、縫製して流通させ、購入されなかった衣服を回収して焼却や埋め立てをする労力やエネルギーも膨大である。この構造が改革されなければ、10年後には、すべてが1.7倍になると推定されている。

プラスチックは現代の産業や生活に必須の素材であるが、1950年には200万トンしか製造されていなかった。しかし現在では3億8000万トンと、わずか70年間で200倍近くに増大している。この生産されたプラスチックが使用されてからリサイクルされる比率は10%程度で、80%以上は廃棄されている。その相当部分が海洋へ流出し、2050年には海中を浮遊するプラスチックの重量が海中に生息する魚類の重量と同等になるという深刻な問題になっている。

世界で毎年伐採される樹木の容積を100とすると、燃料に使用される分量が34、材木として木造製品になるのが12、パルプを経由して用紙になるのが10であり、残余の44は伐採段階で廃棄される枝葉、製材段階で廃棄される端材、不要になりゴミとして焼却される用紙である。要約すれば伐採した樹木の56%は利用されるが、44%は廃棄され

ていることになる。森林は陸地の30%を占有しているが、この傾向で消費していくと800年弱で消滅すると推定されている。

エネルギー資源も同様の傾向にある。現在の趨勢のまま石油を掘削していけば、地球の歴史の一瞬にもならない50年で資源は枯渇する。同様に天然ガスも50年、石炭は130年で消滅すると推定されている。金属資源も金鉱は17年、銀鉱は14年、銅鉱は36年という枯渇年数が発表されている。さらなる問題は、地中に埋蔵されていた物質が掘削



されて利用されるだけでなく、その廃物が環境汚染や大気温度の上昇などにより、地球環境を劣化させていることである。

アップサイクルの主役は中小企業

ここまで紹介してきた事例に共通する特徴は価値のある衣服を廃物に、プラスチックを環境破壊に影響する物質に、樹木を廃材に、エネルギー資源や金属資源を廃物にというように、当初の価値を低下させていく方向で資源を利用してきたことで、科学の分野ではエントロピーを増大させると表現するが、経済の分野ではダウンサイクルと命名されている。ダウンサイクルで再生された衣服は新品よりは安価であるし、再生されたプラスチックは当初より品質が劣化している。

そこで登場したのがアップサイクルであり、再生することにより価値を増大させる経済活動である。いくつかの実例を紹介する。リーヴァイスのように有名ブランドのジーンズは中古でも価値があるが、大半の中古製品は廃物として処分される。しかし、布地は強度があるため、トートバッ



グに再生して高級製品として販売する商売が登場した。著名デザイナーがデザインして、ジーンズの値段よりも何倍も高価な商品になっている事例もある。

年数が経過した木造漁船は解体して廃棄か焼却するというのが従来の運命であった。しかし四国の数社の造船会社が協力し、海水の影響で風情のある古材になった漁船の部材を木造家具に再生したところ人気になり、最近では注文生産にまで発展し、かなりの高級家具になっている。海洋プラスチックは悪者になっているが、海岸で回収したプラスチックを研磨して加工し、高級なネックレスなどのアクセサリに改造して成功し、受賞までしている事例もある。

これまで人類は自然資源を無限と勝手に誤解し、貴重な資源をダウンサイクルで利用して膨大な廃物に転換してきた。しかし、資源は有限であり、廃物は有限な地球環境を破壊していくことが明確になった現在、必然の帰結として登場したのがアップサイクルである。方向転換が必要であるが、ダウンサイクルを前提として発展してきた巨大企業には困難な転換である。

小回りのできる中小企業こそアップサイクル時代の主役になることができる。巨大な転換を期待したい。



東京大学名誉教授
つきおよしお
月尾嘉男
Tsukio Yoshio

昭和17(1942)年生まれ。東京大学工学部卒業。工学博士。コンピュータ・グラフィックス、人工知能、仮想現実、メディア政策等を研究。全国各地でカンヌとクロスカンTRIESキーをしながら私塾を主宰し、地域の有志とともに環境保護や地域計画に取り組む。著書に「幸福実感社会への転進」(モラロジー研究所)、「転換日本」(東京大学出版会)ほか多数。