

人間と石炭の 奇妙な関係

石炭は待っていた？

人類史における大きな出来事のひとつといえば、18世紀にイギリスで始まった「産業革命」でしょう。産業革命の立役者といえば、「蒸気機関」です。そして、蒸気機関の燃料として使われたのは石炭でした。石炭の大量消費から生み出された動力エネルギーによって、人間は飛躍的な繁栄を遂げたのです。

しかし、不思議だと思いませんか？ 石炭はいわゆる「化石燃料」の一種であり、とても長〜い地質学的時間を経て生成されたものです。産業革命が起こったのは250年ほど前。地質学的な歴史からみれば、ほんのついさっきのようなものです。農耕が始まった1万年前にも石炭は既に存在していました。10万年前の狩猟採集

石田 葉月

Hazuki Ishida

【研究テーマ】

エネルギー経済学



時代にも、それどころか、人間が地球上に出現するよりも遥か昔から、石炭は存在していたのです。ならば、どうしてももっと早く産業革命は起こらなかったのでしょうか？

石炭と蒸気機関

そもそも、蒸気機関は石炭でなければ動かせないのかといえば、そんなことはありません。蒸気機関は、お湯を沸かして得られる蒸気の力を利用して動力を得る装置です。したがって原理的には、お湯を沸かすことができればどんな燃料でも良いのです。何十万年ものあいだ、人間が主に頼ってきた燃料は薪炭です。もちろん、薪炭を燃やしてお湯を沸かすことも可能です。では、なぜもっと昔に、人間は蒸気機関を手に入れることができなかったのでしょうか？

実は、蒸気機関のアイデアそのものは、2千年前に既にありました。その後も、何人かの人たちが蒸気機関のアイデアをあたためましたが、実用化に至ることはありませんでした。蒸気機関が産業革命の頃に実用化された理由は、石炭を低コストで採掘する必要があったからです。石炭が地表近くにある場合には、掘るのは簡単です。しかし、掘りやすい場所にある石炭を採掘していけば、次第に地中をより深く掘ってゆかなくてはなりません。イギリスはもともと石炭に恵まれていましたが、石炭の採掘が進むにつれて、より深い場所を掘るようになってゆきました。すると、地下水がどんどん坑道に溢れ出



し、水を掻き出さなければ採掘できない状態になりました。最初は、人や家畜の力で水を汲み出していました。しかし、更に掘り進んで坑道が深くなると、よりいっそう多くの人や家畜を動員する必要が生じ、そのための費用が膨大になったのです。「必要は発明の母」という言葉があります。その時、まさしく炭鉱では、水を汲み出す安上がりな方法を求めているのです。そのための燃料となりそうな石炭は、豊富にそこにありました（炭鉱ですから）。石炭を使った排水装置を作ろうという考えに行き着くのはとても自然なことでした。もはや、以前のように、蒸気機関の「おもちゃ」を考えるのとは訳が違いました。蒸気機関による実用的な排水装置は、それを求める産業界の声に応えるように開発されたのです。その後、蒸気機関は改良が重ねられ、大出力化・小型化が進み、排水以外の様々な用途にも用いられるようになりました。工場で機械を回し、人やモノを運び、そして電気を起こし……。その後、燃料の主役は石炭から石油へとシフトしてきましたが、そうした技術の積み重ねの上に、今日の繁栄があるのです。

災い転じて・・・

ここでもまた、「おや？」と思う人がいるかもしれません。そう、蒸気機関が誕生する前夜、イギリスでは既に石炭が大量に消費されていたのです。石炭は薪炭の代わりとして、暖や灯りをとったり、レンガを焼いたり、と大活躍でした。しかし必ずしも、石炭は燃料として飲

迎されていた訳ではありません。石炭は燃やすと臭くて汚く、空を真っ黒にしたのです。人々は、薪炭が利用できるのであれば、石炭よりもそちらを好みました。しかしながら、イギリスの森林は伐採が進んでしまっており、薪炭は高価な品になっていたのです。石炭は比較的安価だったため、人々は嫌々ながらも石炭に頼らざるを得ませんでした。

もしも、イギリスの森林が豊かなままだったら、どうだったでしょうか？ 人々は石炭に手を出さなかったかもしれません。もしそうなら、いつまで経っても蒸気機関は誕生しなかったかもしれません。だとすると、私達は今でも伝統的な農業社会のままだったかもしれないのです(その方が良かったのかもしれませんが)。歴史に「たら・れば」は禁物、と思われるかもしれませんが、こんなことを考えるのもまた経済学という学問です。こういう話に興味を持たれた方は、きっと経済学に向いていると思います。

