

上郡町の偉人

大鳥圭介

「鵬程万里」第十四回

著者 中川由香

莫大なエネルギー供給の上に、現在の生活は成り立ちます。東日本大震災の原発事故以来、火力発電用の輸入燃料が激増、過去最大の貿易赤字となるなど、日本はエネルギー供給に大きな課題を抱えています。

圭介は、現在に繋がる日本のエネルギー技術に先鞭を付けました。明治五年に欧米に渡航し産業を視察して得た知見を元に、数々の技術書を記しました。明治七年には、石油と石炭の技術書である「山油編」「石炭編」を上梓^{じょうし}。石炭がようやく蒸気機関に用いられ始めた頃、化石燃料の重要性にまだ誰も関心を持っていなかった時代です。圭介はその題言で「人間の用をなして一日もなくて叶わざるもの、石炭、石油、鉄。工業の道の基本となり最も世に大切」と、いち早く資源の重要性を強調し、材料、探査、採掘技術などを記しました。

自然エネルギーにも圭介は早くから注目しています。明治十二年工業新報の「造化力の説」で圭介は「国の貧富や人間の賢さの程度は、どれだけ自然から造化力（エネルギー）を得られるかで測られる。水車の回転、船の航行、水分の乾燥、全てこの力による。これを動力源とし、数多の機械を作り、千万の運用に用いるべきである」と述べ、風力、太陽光、潮汐力を例示します。中でも産業に役立ち最大の効能があるのが、水力だと述べます。「特に日本は山岳が多

く河川は幅が狭く急で、水勢を力にするのに良い。既に水車は古来より脱穀や粉ひきなどに用いられているが、簡単で粗雑で効率が非常に悪い。本来の出力の十分の一も出ていない。これは機械や運動理論を知らない為だ」と圭介は指摘します。一方、国内の工場でも、自然の地形や高低差に応じて精巧な水車機械を作るのは可能だとし、製糸、製紙、製糖、製鉄の工業に転用すれば、「人知賢明、国力富殖」になると大いに推進しています。

圭介はこの次の号で、さらに技術面に踏み込みます。水車の種類、水流の位置に応じた設計、羽根車や水受けの形状、水流による水車の運動の機構、精密に作らねばならないが得られる動力も大きい形式の水車など、設計や製作面の工夫まで紹介しました。圭介は単に政策を述べるのではなく、技術を現実にも可能にする具体的な道しるべを刻んでいます。

さて、琵琶湖疎水で日本初の商用水力発電が開始したのが明治二十四年でした。これを計画し実施した田辺朔郎^{たなべさくろう}は、圭介が工部大学校長だった時の生徒でした。圭介は当時の京都府知事北垣国道と開拓使で同僚であり、北垣に疎水について相談され、田辺を紹介しました。田辺は卒業論文として琵琶湖疎水工事を計画を、右手を骨折しながらも執筆。その後若十二三歳で、当時のこの国家事業の工事主任に就きました。

明治二十一年、田辺は米国コロラドのアスペンを訪れ、水力発電を視察し、琵琶湖疎水で水力発電を導入しました。現在琵琶湖疎水記念館に展示されている明治三十年のペルトン水車の形状は、工業新報の圭介の水車図面によく似ています。

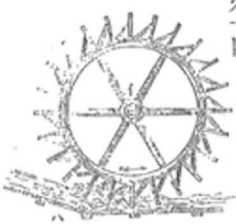
なお日本初の電燈が灯つたのは、明治十一年、圭介が校長を務める工部大学校においてでした。これは教師のエアトンと生徒の藤岡、中野、浅野らのアーク灯実験によるものでした。その後、主に電燈として家庭にも電気の導入が進み、大正時期には日本の電化率はすでに世界有数となっていました。

このように、化石燃料、自然エネルギー、電力など、日本の土台となるエネルギー導入の黎明期において、圭介の足跡が数多く見られます。

圭介は、石油会社や電力会社を興すなど特定の事業を運営した実業家ではなく、常に方針を導き必要な情報を提供する、技術者の先導者でした。これらエネルギー利用技術は、数多の技術者により開発され発展しました。圭介は、いち早くその必要性を見極め、日本の本質的なエネルギー導入の地ならしをしたといえます。



琵琶湖疎水記念館の明治三十年ペルトン水車展示



明治十三年工業新報七十号の圭介の水車図面