



SANO Tech100

創刊号

大阪府立佐野工科高等学校 広報委員会（発行責任者 教頭 妻木靖朗）

〒598-0012 泉佐野市高松東1丁目3番50号 <http://www.osaka-c.ed.jp/sano-t/>

TEL 072-462-2772（2026年1月8日 発行）

工業と産業、そして佐野工の 過去・現在・未来を知る情報誌

佐野工科高校は、今年創立100周年を迎えました。大正14(1925)年、地域の繊維産業と機械工業を担う学校として佐野職工学校が設置されました。時あたかも日本でラジオ放送がスタートした年です。以来佐野工は、地域の工業と産業を支える人材を送り続けました。この情報誌は、佐野工科高校にとどまらず、近代工業のエポックを紹介し、楽しんで読んでもらえるように編集していきます。

全てはここから始まった

蒸気機関



ワットの蒸気機関（復元 京都鉄道博物館）

▼やかんでお湯を沸かすと、蓋がパコパコ動きますよね。水は100℃で沸騰しますが、沸騰すると、1700倍の体積に膨れ上がります。この膨張のエネルギーを回転運動に変換するのが、蒸気機関（Steam Engin）です。人間はこの運動に興味を持ち、これを動力に使用したいと思いだしたのは紀元1世紀のこと。しかし、実際に動力として使えるようになるのは18世紀になってからでした。

▼トマス＝ニューコメンは、1715年、炭鉱の排水ポンプとして蒸気を動力としたポンプを作ります（ニューコメン機関）これが歴史上実用化された初めての蒸気機関となります。膨張した蒸気をシリンダーに導き、ピストンが上昇したところで、シリンダーを冷やして蒸気を水に変え、ピストンを下げる、というもので、連続運転が効きませんでした。

▼スコットランドに住むジェームズ＝ワットは、このニューコメンエンジンの問題点を取り除くため、ピストンの両面に蒸気を吹き込むような弁を開発し、温まったエンジンを冷やさずに運転できるように改良しました。

▼ワットの蒸気機関は連続運転ができるため、鉱山の排水作業が効率的に進み、炭鉱開発が加速されるとともに、この回転運動は、機織り機や旋盤などの動力として活用されました。

▼人間は、初めて自分でコントロールできる動力を手に入れたのです。この動力が産業全般に与えた影響は計り知れません。鉄道網が敷かれたのも、蒸気機関のおかげです。

▼工場制手工業（マニュファクチュア）が工場制機械工業に変換し、イギリスでは産業革命が起きます。19世紀から20世紀にかけての人間社会が激変するのです。

▼「すべてはここから始まった」蒸気機関は現在の人間社会における工業のすべての基礎となっています。

▼写真は、本校産業創造系に保管されていた、蒸気機関の模型です。アルコールを燃焼させ、蒸気で動くものです。

