

東工大基本情報

■ものづくりのこころ＝「東工大」の伝統

外国人教師 Dr. G. ワグネルは、近代的な技術教育を実施する学校の必要性を訴え、後の東京職工学校の設立（1881）を実現させました。以来今日まで、変わることなく流れる、ものづくりの精神は、東工大の伝統ともいえましょう。その代表例として、工芸の近代化に向けた技術・教育両面での取り組みと、時計・電子機器に欠かせない存在である水晶振動子を紹介します。

●ワグネル博士と工芸の近代化・陶磁器

G. ワグネル博士は、1870年佐賀藩の依頼で有田の製陶業の近代化に携わり、陶芸に強い関心を持つと共に、ウィーン万博（1873）の技術顧問として、化学の専門知識を用いた近代的な工芸の製造技術の指導にあたるなど、日本の学生や職人に近代科学・技術と創造・工夫を教え、自らも伝統工芸を研究しました。自身では、東大理学部の教師として実験を繰り返し、日本画的意匠と釉下彩技法を用いた芸術性の高い陶磁器「吾妻焼」を製作しています。このことは、当時開国間もない日本が輸出を踏まえたものづくりを行うための先導となりました。工業製品としての精度と同時に美しさを求めたのです。

ワグネルは、1884年東京職工学校の教師となった後も「吾妻焼」の研究を継続し、後にこの製法を「旭焼」と改名しています。また東京職工学校に窯業学を開講、1886年には彼の提言で陶器玻璃工科が設置されました。

陶器玻璃工科は、後に窯業科、窯業学科・・・と名称を変え、著名な研究者、河井寛次郎（1914卒）、濱田庄司（1916卒）、島岡達三（1941卒）等の陶芸作家を多く輩出します。なかでも河井と濱田は、柳宗悦と共に「民藝運動」の先導者として、「本当によいものとはなにか」をテーマに美しさと機能、現代に通じるものづくりのあり方を追求しました。

●古賀逸策 ～高安定水晶振動子の研究～

私たちの身の回りには、東工大の研究発製品が数多く潜んでいます。古賀逸策の研究から生まれた水晶振動子を用いたクォーツ時計もその代表でしょう。水晶振動子とは、交流の電圧を加えると固有の周波数で共振を起こす水晶の薄い板のことです。この性質は、1922年ケイディーによって発見され、無線通信などに応用されてきました。しかし、当時の切り出し方による水晶板は、周囲の温度によって周波数が大きく変化してしまい、安定利用には温度管理が必要でした。古賀は、温度変化の影響を受けにくい水晶板を追い求め、数多くの切り出し実験と理論的解析を重ねました。そして、ついに1932年、R1カット、R2カットと呼ばれる切り出し角度を発見し、温度に依存しない高安定な水晶振動子を実現します。古賀の成功は、水晶振動子の小型化・実用化を促進。日本標準時刻装置から腕時計に至るまで、時計の世界を一変させました。



旭焼 釉下彩雀図皿：Gワグネル



赤絵皿：濱田庄司



水晶の結晶切り出し模型

東工大基本情報

●東工大の研究最前線

・世界が認めるスパコン TSUBAME2.5

自動車・高層ビルなどの設計やシミュレーションに使われるスーパーコンピュータは、近年では医薬や化学の分野でも治療薬探索や遺伝子解析などに用いられています。東工大では、スパコンの研究開発に取り組み、2010年に企業と共同で、最新型GPUなどの技術を内包したスパコン「TSUBAME2.0」を開発。現在運用中の「TSUBAME2.5」は東工科大学内のみならず、研究機関・民間企業などに幅広く使われており、TSUBAME2.5の大規模計算能力を学生のみなさんにも広く開放しています。



このTSUBAMEシリーズは、次世代のTSUBAME3.0へ向けたテストシステム、“TSUBAME-KFC”が既に稼動しており、電力性能比を競うThe Green 500 Listで世界1位、また、ビッグデータ処理の省エネルギー性を競うThe Green Graph500 Listビッグデータ部門においても世界1位の栄冠に輝きました。

・最新の研究成果情報はここから入手

日々、生まれる新しい東工大発の研究成果は東工大公式Webサイトのトップページ「研究最前線」をチェックしよう。 <http://www.titech.ac.jp/>

●「東工大」を知ろう：博物館に行こう

東京工業大学オフィシャルWebサイト (<http://www.titech.ac.jp/>)

東工大の最新情報はここから。トップページでは東工大の魅力をわかりやすく伝えています。学生のみなさんのユニークな活動や、運動部の活躍なども「東工大ニュース」としてどんどん発信していきます。広報センターは学生のみなさんからの情報提供をお待ちしています。

「在学生の方」ページ(<http://www.titech.ac.jp/enrolled/index.html>)では、キャンパスライフに必要な情報を網羅し、最新情報を発信しています。授業、奨学金、留学、アルバイト情報など、まずはこのページを確認してみてください(担当：広報センターpr@jim.titech.ac.jp)。

博物館 (<http://www.cent.titech.ac.jp/index.html>)

東工大らしさを集約し、学内外へ発信する拠点として活動しています。

大岡山キャンパスの百年記念館とすずかけ台キャンパスの総合研究館

(S1棟)1階にある展示室では、東工大で生み出された教育と研究の歴史

的成果や、現在の先端研究をご覧いただけます。また、百年記念館1

階「T-POT」は、友人達との学びや活動を補助する設備を揃えたフリースペースになっています。

百年記念館 地階・2階展示室 (月～金・10:30～16:30) [入場無料]

1階ラーニング&インフォメーション・コモンス (月～金・8:30～17:00)

総合研究館 1階展示室 (月～金・12:00～16:45) [入場無料]

*現在、新型コロナウイルス感染対策のため、博物館の開館時間の短縮および1階の利用制限を行っています。最新情報は博物館Webサイトにてご確認下さい。

資史料館 (<http://www.cent.titech.ac.jp/indexArchives.html>)

2013年4月、本学の歩みと日本における工業教育史に関わる文書・資料を記録・保存・公開し、教育・研究および年史編纂に資することを目的として設立されました。文書保存と閲覧サービス

