



▲亀城小学校を訪問する与五郎

〈教育者として〉  
与五郎は300以上の世界的発明をした一方で、若い時に教師であったこともあり、後進の教育にも熱心に取り組みました。  
与五郎の世界的三大発明の一つである、アルミナ（アルミニウムの製造原料）の利用法を発明したときにお礼金30万円（現在の数億円）を手にしましたが、すぐにその全てを東工大へ寄付し、資源化学研究所を設立。晩年には、亀城小学校や双葉小学校を訪れ、思考力や独創性が重要だということを説きました。  
与五郎は、昭和42年（1967）に95歳で熱海の自宅で息を引き取りました。数々の功績を認められ、平成12年（2000）の刈谷市制50周年のときには、刈谷市名誉市民に推挙されました。



▲トラさん(左)と与五郎

## 与五郎を支え続けた妻・トラ

与五郎は28歳のとき、東北学院時代に知り合った菊池トラと結婚しました。そのときの与五郎は京都帝国大学に入学を決めたばかり。与五郎は学資を稼ぐことに苦勞しており、そのことをトラに打ち明けると、「私もこれから職に就いて働きますから、ご心配はいりません。どこまでもあなたの考えどおり突き進んでください」と言ったのです。その後トラは女学校で数学を教え、与五郎のための学資を稼ぐことに協力してくれました。トラがいたからこそ与五郎は大成できたのかもしれない。

## 地元小学生の取り組み

与五郎の母校である双葉小学校では、毎年6年生が総合的な学習の一環として与五郎について勉強しています。与五郎の生涯や発明、実績など、与五郎のことが書かれた本や南部生涯学習センターたんばの加藤与五郎展示室などで調べてまとめ、発表しています。最後には児童だけで演技、演奏、ダンスなどに取り組む「与五郎劇」を行っています。



▲与五郎のことをまとめた冊子を作成した児童

この劇は約20年前から行われており、地元こんなすごい人がいるということを知ってもらおうという思いから、代々受け継がれています。劇の内容は年ごとに工夫されており、小学生がタイムスリップして与五郎の生涯を見たり、クイズ大会のようにして観客参加型のような形にしたり、その年に流行したダンスを取り入れたりするなど、個性溢れる発表になっています。



▲昨年度の与五郎劇の様子

☎ 広報広聴課 (☎62-1001)

【参考資料】  
大野一造「加藤与五郎博士」  
南部生涯学習センターたんば 加藤与五郎展示室内資料  
公益財団法人 加藤科学振興会HP 加藤与五郎 (<http://www.katof.or.jp/yogorou.html>)  
TDK(株)HP 第1回 フェライトとはどんな物質? (<https://www.tdk.com/ja/tech-mag/ferrite02/001>)  
秋田県にかほ市教育委員会HP フェライト子ども科学館 フェライトとは? ([http://www.ferrite.jp/whats\\_ferrite.html](http://www.ferrite.jp/whats_ferrite.html))

## フェライトとは

酸化鉄を主成分にコバルトやニッケル、マンガンなどを混合焼結した磁性材料です。これらを原料とする粉末を1,000~1,400度の高温で焼き固められて製造されることから、セラミックの仲間にも加えられます。材料の成分や配合によって多くの種類があり、さびや薬品にも強く、形もさまざまなものがあります。

フェライトには、1度強い磁界が加わると永久磁石になる「ハードフェライト」と、磁界に触れると磁石になり、磁界を取り除くと磁気のなくなる「ソフトフェライト」の2種類が存在します。



▲東工大でフェライト磁石を開発する与五郎(左)と武井氏

## フェライトの使用例

### ◆ハードフェライト

小型モーター、スピーカー、ヘッドフォン、カセットテープなど

### ◆ソフトフェライト

テレビ、ゲーム機、スマートフォン、パソコン、自動車、電子レンジ、冷蔵庫など



▲工業化第一号のフェライト



## 〈フェライトの発明〉

昭和4年（1929）、当時東京工業大学（以下、東工大）教授だった与五郎は、金属材料の研究をしていた武井武を助教授として招へい。当時、亜鉛冶金（鉛石などの原料から有用な金属を採取・精製・加工して、実用可能な金属材料や合金を製造すること）に注目していた与五郎は、そこからフェライトの研究を思いつき、それを武井に紹介したことがフェライト発明の第一歩でした。  
武井は基礎研究と実験を続け、大変な強磁性を持つコバルトフェライトを発見。その後、与五郎と共同でソフトフェライトの研究に発展させました。  
フェライトの発明はとても画期的でしたが、学界に発表したり博覧会に展示したりしてもあまりいい反応はありませんでした。当時はその利用方法がほとんど見つからなかったのです。



▲与五郎(右)と武井氏

〈フェライトの工業化〉  
なかなか日の目を見ることのできなかったフェライトに転機が訪れます。与五郎は昭和10年（1935）に政治活動をしていた齋藤憲三と出会いました。与五郎がフェライトを紹介すると齋藤は、「私にフェライトを企業化させてください」と懇願。当初与五郎はなかなか首を縦に振りませんでした。が、齋藤の情熱に与五郎もついに承諾しました。  
その後、齋藤は東京電気化学工業(株)（現在のTDK(株)）を設立しました。与五郎と武井の東工大での教え子でもある山崎貞一と共に、高性能なフェライトを安価で大量に供給できる製造技術を確認。山崎へ会社が引き継がれた後も多くのフェライト応用品を開発し、戦後の日本工業を支えました。



▲与五郎(左)と齋藤氏