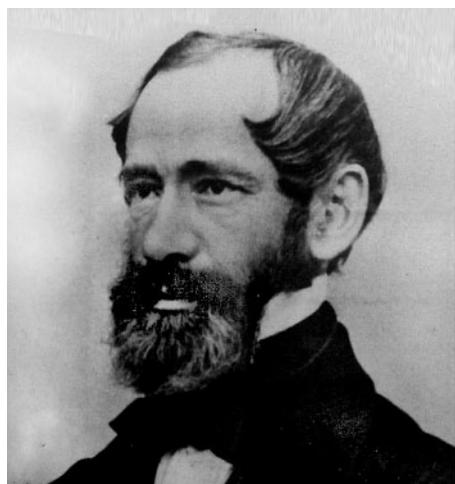


# ドイツの切手に現れた科学者、技術者達(26) カール・ツァイス、エルンスト・アッベ、オットー・ショット

*Scientists and Engineers in German Stamps (26). Carl Zeiss, Ernst Abbe, Otto Schott.*

筑波大学名誉教授 原田 馨  
KAORU HARADA

*Professor Emeritus, University of Tsukuba.*



カール・ツァイス



エルンスト・アッベ



オットー・ショット

## カール・ツァイス、エルンスト・アッベ、オットー・ショット

※本稿では、カール・ツァイス社の設立と発展に貢献した三人の科学者、技術者をまとめて紹介いたします。

カール・ツァイス (Carl Zeiss, 1816-1888)、光学技術者、工場経営者。ヴァイマル (Weimar) に生まれ、ギムナジウムを卒業した後、機械工場で働き、1846年以降イエナ (Jena) で光学機器工場を設立し、ここでイエナ大学が必要とする機械、器具のほとんどを製作した。

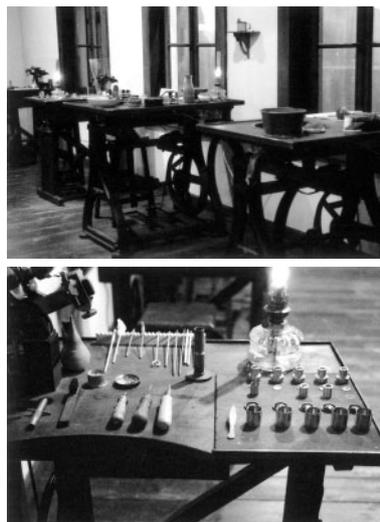
エルンスト・アッベ (Ernst Abbe, 1840-1905)、ドイツの物理学者、工場経営者。アイゼナハ (Eisenach) に生まれ、イエナ大学、ゲッチンゲン大学およびフランクフルト・アム・マインで学び、研究を行った後、イエナ大学の私講師となり1870年に同大学の教授となる。

オットー・ショット (Otto Schott, 1851-1935)、ドイツの化学者、光学ガラス製造者。ヴィッテン (Witten) に生まれ、アーヘン、ヴェルツブルク、ライプツィヒで化学を学んだ。

イエナにある光学機器製造工場の経営者カール・ツァイスは、細胞説で知られる M. J. シュライデン (Matthias Jakob Schleiden, 1804-1881) から顕微鏡の性能向上のための助言を得て光学機器の製造を行っていた。しかし光学機器は単なる経験のみで製造出来るものではなく、確かな光学理論に基づいて、先ず設計と計算をすることにより性能の高い製品を製造しなければならないと考え、若い頃より面識のあった光学に詳しいエルンスト・アッベに協力を依頼した。また高性能のレンズを得るには種々様々の歪みのない均質のガラスが必要であるため、そのようなガラス製造の専門家として1882年、化学者オットー・ショットに協力を依頼した。新しい光学ガラスにはリン酸、ホウ酸、鉛などを含むものが製造された。これらショットの作った特別仕様のガラスを用い、アッベの設計した光学製品は性能が向上し、ツァイスの工場は世界のツァイスへと発展した。ツァイスの工場は顕微鏡のみならず、望遠鏡、双眼

鏡、レンズ、カメラなど種々の優秀な光学機器、さらにプラネタリウムまで製作した。例えば、カメラのレンズ・テッサー50mm F 4.5 は、20世紀初頭には世界の最高峰レンズとして名声を博し、垂涎の的の光学製品であった。

アッペはもともと物理学者であったが、ツァイスと共に働くことにより光学機器製造の有能な技師となり、次いで会社の経営者となった。経営者としての彼は労働者の福祉のために会社の利益の多くを注ぎ込んだ。アッペはツァイスの死後「カール・ツァイス財団(Carl Zeiss Stiftung)」を設立した。会社は経営者の私物ではなく、財団のものであるとした。このカール・ツァイス財団は長い歴史を経て今日も存在している。アッペがその財団の名を自分の名ではなくカール・ツァイスの名を使ったことは、奥ゆかしくその人柄を示している。



初期の工場内での種々の光学機器の組み立て作業場。



カール・ツァイス財団の「光学博物館」の建物と標識、1866年創設。

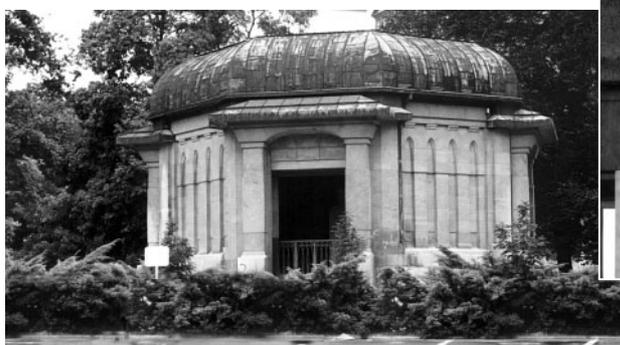


光学博物館に展示されているエルンスト・アッペの手型。

カール・ツァイス社の近くに「光学博物館」がある。これはカール・ツァイス社自身の歴史を示した博物館である。最も興味あるのは創業時代の手工業的作業場の復元である。その他数多くのものが展示してある。眼鏡の部には詩人J. C. F. ヘルダーリン(Johann C. F. Holderlin, 1770-1843)、微生物学者R. コッホ(Robert Koch, 1843-1910)、生理学者R. フィルヒョウ(Rudolf Virchow, 1821-1902)らが使っていた眼鏡の展示があった。カール・ツァイス社に隣接した広場にアッペを記念する廟がある。中にはアッペの胸像が安置されている。

イエナの光学機器工場の発展に貢献したツァイス、アッペ、シュottの三人の墓はこの町の旧墓地(Alten Friedhof)にある。

※本稿に掲載の写真は、著者の撮影によるものである。



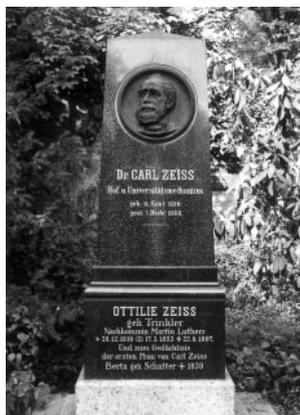
カール・ツァイス社に隣接して建立されたアッペの記念廟。



記念廟の中にあるアッペの胸像。



エルンスト・アッペの墓。



カール・ツァイスの墓。



オットー・シュottの墓、墓石の上に光学ガラスがさり気なく置いてある。

# ドイツの切手に現れた科学者、技術者達(26) カール・ツァイス、エルンスト・アッベ、オットー・ショット



カール・ツァイス、3枚組の記念切手の内の一枚。



エルンスト・アッベ、3枚組の記念切手の内の一枚。



ショットによる光学ガラス100年記念切手。1984年DDR発行。



カール・ツァイス社の顕微鏡の科学100年記念切手。1968年西ドイツ発行。



カール・ツァイス社の3枚組の記念切手の内の一枚。1956年DDR発行。

カール・ツァイス財団100年記念切手。1989年DDR発行。



ツァイス・イェナ、125年記念切手。1971年DDR発行。

## 表紙写真

### クロユリ (黒百合・ユリ科)

クロユリは、華麗なコマクサや、エーデルワイスの近似種であるヒナウスユキソウと共に、文字通り高嶺の花、高山植物の代表格として広く一般に知られています。この花には「神秘の…」という枕詞もあり、実物を見るまで想像が高まりますが、私の場合「何だ黒くないよ、茶色ではないが、随分地味な花だ。」これが第一印象でした。高山帯・亜高山帯に背丈10~30cmほどに育ち、暗い紫褐色系の花を付けます。この写真は槍ヶ岳での撮影ですが、加賀の白山には大きな群生地があることが知られています。(写真・文 北原音作)

## 編集後記

今年は、1609年にガリレオ・ガリレイが自作の望遠鏡で天体観測を行ってから400年目にあたり、国際天文学連合が中心となり「世界天文年2009」と定められています。

7月22日の午前中には、薩南諸島の種子島南部から奄美大島北部にかけた地域で、国内では46年ぶりに皆既日食を観測することができます。条件がよければ、月が太陽の大部分を覆い隠したダイヤモンドリングが観測できるかもしれません。

部分日食は、日本全土で観測することができます。梅雨明けは、東北地方でも7月20日ごろと予報されていますので、全国で日食の観測に間に合いそうです。

次に国内で観測できる日食は、金環日食が2012年5月と2030年6月、皆既日食は26年後の2035年9月となります。

2月に、地球が太陽の大部分を覆い隠したダイヤモンドリングを月軌道上からハイビジョンカメラで撮影した、日本の月周回衛星「かぐや」(SELENE)は、月探査の任務を終了し6月11日早朝、月面へ制御落下しました。

本誌では、SSDへの利用が拡大しているメモリ、HPLCを用いたアルブミンやトランス脂肪酸の分析など最新の技術に関する論文をお送りします。今後とも、ケミカルタイムズをご愛顧戴きますようお願いいたします。



関東化学株式会社

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3丁目2番8号  
電話 (03) 3279-1751 FAX (03) 3279-5560  
インターネットホームページ <http://www.kanto.co.jp>  
編集責任者 築島 功 平成21年7月1日 発行