



電線工業の概観

通商産業省鉱山局金属課長

中山章

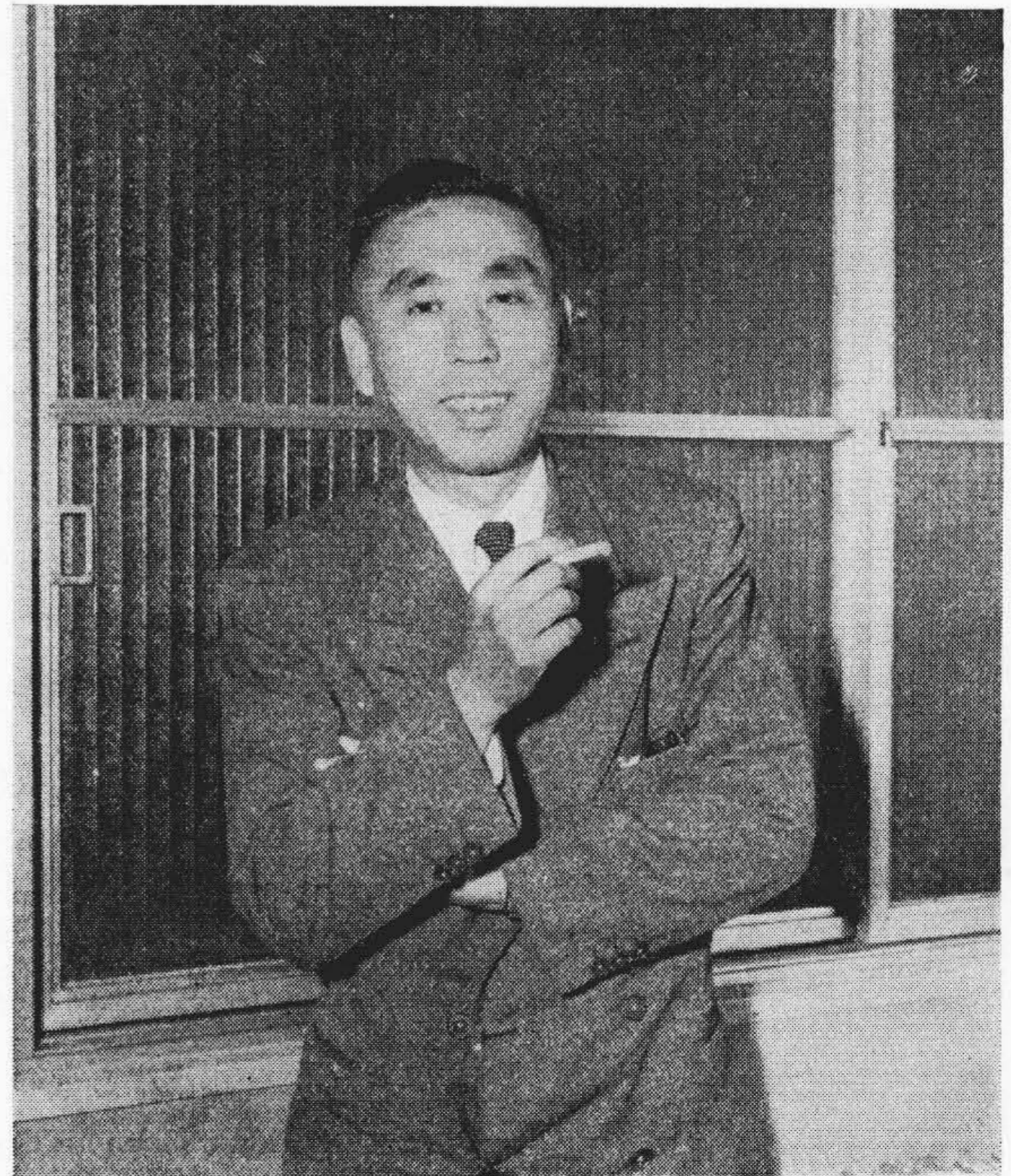
電線は電力の送配電路や、電信電話の通信路として、また強電、弱電各種機器に内蔵せられて、人体における血管、神経にも比せられる重要な作用を受け持つております。しかも、近代文明で電気の応用される範囲はきわめて広いので、電線の果すべき役割は益々重きを加えつゝあるのであります。ところが、電線が大量に使用されているのは、山野を越えての送電線や、地下に埋設された通信、動力ケーブル、或は各種の機械、船舶、車輛の内部であります。我々が日常目にするものと言へば屋内配線とか、家庭電気器具用コード程度のものに過ぎませんので、電線はやゝもすれば軽視され易く、常に脇役的立場に終始して参りました。まして電線製造の裏附となる技術研究に至つては、全く地味な存在であります。これをないがしろにしては産業の発展、国民生活の向上が望めないことは明らかであります。

ここで我国の電線工業発達の様子を回顧して見ますと、明治初年に国際海底線の揚陸を契機とし通信事業が発達の緒につき、明治の半ばには電灯事業もはじめられましたが、電線製造もこれと前後して開始されております。日清戦争から明治末期にかけての産業資本確立期には、通信、電力両事業の拡充と重工業を中心とする各産業の発展によつて、電力需要が急増しましたので、電線工業は近代的工業としての基盤を確立し、技術的には大体あらゆる品種のものが製造できるようになりました。

第一次大戦勃発後は、電線工業も他産業同様積極的に設備の拡充と欧米技術の導入をおこない、量的だけでなく、質的にも著しく飛躍したのであります。

その後、1930年代に至つて国内は勿論、大陸における電源開発の進展や、通信設備の拡充がおこなわれ、その間の平均生産量は約 75,000 屯/年、同じく輸出量は約 17,000 屯/年に達するほどで電線工業は活況を呈し、またケーブル技術をはじめとして電線に関する技術は高度化し、欧米各国の水準に比肩しうる程度になり、搬送ケーブル、同軸ケーブル等の製造にその一端を示したのであります。

太平洋戦争に突入してからは、原料銅の欠乏等により生産は圧迫を受け、生産量の平均は 55,000 屯/年程度に止まりました。また当時は独自の新技术を研究する暇もなく、戦時規格と称して品質面の低下さえ認められ、しかも当然技術的には鎖国状態にあり、終戦後の海外諸国との技術的懸隔は著しく大きかつたのであります。





戦後の電線工業は、資材の不足とインフレの重圧をよく克服して、生産の恢復に努め、石炭の増産、電力確保、通信および輸送網の復興と産業施設や住宅の復旧に貴重な役割をはたしました。1950年には朝鮮動乱が勃発して電線の需要も増大し、翌1951年に動乱は止まりましたが、輸出が活潑であり、1952年から昨年にかけては国内における電源開発を中心とする設備投資が増加するなど、最近数年間の電線工業の生産活動は、極めて盛んであります。(次表参照)

最近における生産と輸出 (単位 噸)

年 度	生 産 量		輸 出 量	
	銅 線	アルミ線	銅 線	アルミ線
1948 (昭和 23 年)	64,117	—	349	—
1949 (昭和 24 年)	49,890	1,139	* 9,683 2,851	—
1950 (昭和 25 年)	67,992	1,994	* 11,166 3,876	609
1951 (昭和 26 年)	88,726	3,576	21,154	121
1952 (昭和 27 年)	72,084	3,415	4,960	2
1953 (昭和 28 年)	93,679	5,707	3,963	32

註 * 荒引線

これら量的恢復と平行して、戦時中の技術的ブランクを埋めるべく、電線メーカーは研究を強力に推進すると共に、欧米の一流メーカーである W.E., G.E., I.S.E. 等と技術提携するなど、今次大戦中に海外で出現した絶縁材料を用いた新品種電線や、高性能製造設備の吸取消化に努めて参りました。それで、今日ではそのギャップも殆ど是正され、ビニール線、フォルマル線、ポリエチレン線、ポリエチレンケーブル、ガス入りケーブル、パルプ絶縁ケーブル、同軸ケーブル等各種電線の製造が可能となり、一応欧米諸国の水準に達したと言える状態にあることは、喜ばしい限りであります。

さて貧弱な資源と人口過剰になやむ我が国の経済的自立をはかるためには、輸出振興において他に途はないとは、繰り返し強調されるところでありますが、電線工業は戦前、戦後を通じ可成りの輸出実績を有し、輸出産業の一翼を担うものとして、大いに今後の伸長が期待されております。そのためには、技術的裏付けが絶対に必要であります。

また現在電源開発が着々進捗しており、電々公社による通信施設の計画的拡充も実行されつつありますが、このような面から電線の性能に対する要求は一段と高度化して来ており、電線工業に課せられている技術的問題も少くないのであります。すなわち 300 kV 以上の超高压送電や、直流送電の必要性が痛感せられており、又耐熱性、絶縁性のすぐれた絶縁材料としての珪素樹脂や弗素樹脂、或はガス入りケーブルも逐次普及しつつありますし、通信関係では同軸ケーブルの発達著しいものと予想され、近い将来にはアルミ被覆、アルミ芯線の需要も飛躍するものと思われまます。

この時にあたり日立評論では「電線特集号」を採り上げられましたことは誠に時宜を得たもので、各方面からの要望に応えるところが少くないと考えます。ここに収められた論文、資料は、日立の電線に関する技術の精粹を示すものと信じてますが、今後もすぐれた研究の成果が毎号掲載されることを望んでおります。

改めて申すまでもなく、技術というものは、日進月歩で止まるところがありませんから、技術研究に対して不断の努力が積み重ねられてこそ、電気機器の性能向上とか、送配電技術、通信技術の発達がなすとげられ、電線工業に寄せられている期待に応えることが出来るものであります。この意味で、電線の製造、研究に従事する技術者各位の一層の奮起と、関係者の深い理解を期待して止まないものであります。(1954. 12 記)