

# 富士電機時報

大正十三年九月一日

第一卷 第七號

---

内容目次： 予の關係せる日本電氣工業に於ける獨逸の協力(獨文及び邦文)——高速度運轉電動機と運轉臺から開閉し得る變流機とを備へたレオナルド捲揚機——自働變電所其の他電氣設備の遠隔監視方法——特に港灣用起重機を考慮した起重機に對する電流種類の選擇に就いて——金屬蒸氣整流器の嶄新な陽極——三相誘導電動機用機械的起動器に就て——電氣的蒸溜水製造法に就きて——直流用振子發電機及び電動機——編輯部より

---

## Deutsche Mitarbeit in der Elektroindustrie Japans.

Zu meiner grossen Freude höre ich von dem Erscheinen der "Fusi Denki Jiho" und komme gern der Anregung nach, in derselben einen kurzen Rückblick über meine langjährige Tätigkeit in Japan als Pionier der Elektrotechnik niederzulegen,

Dr. V. Siemens hatte im Dezember 1885 in Berlin den Generaldirektor Ishii des Teishinsho kennengelernt und sich durch diesen über das Telegraphenwesen in Japan unterrichten lassen. Im Frühjahr 1887 wurde ich von Dr. W. V. Siemens nach Japan entsandt, um dort die Absatzmöglichkeiten für elektrotechnische Erzeugnisse zu studieren. Am 19. Juli traf ich in Yokohama ein und am 1. August 1887 nahm ich meine Tätigkeit in Tokyo auf. Ich stieg in dem Hotel Seiyoken ab und zu meinem Erstaunen brannten am Abend in dem vis a vis gelegenen Telegraphenamte Siemens'sche Bogenlampen. Diese hatte Herr Ishii samt der zugehörigen kleinen Dynamo von Berlin nach Japan mitgebracht; es war dies wohl das erste elektrische Licht, das in Tokyo zu sehen war.

Mir fiel nun in erster Linie die Aufgabe zu, in Tokyo Propaganda für die elektrische Beleuchtung zu machen. Hierzu hatte ich eine kleine 8-10-pferdige, halbtransportable Lichtanlage mit einer entsprechenden Anzahl von Bogen- und Glühlampen mitgebracht. Damit beleuchtete ich nun der Reihe nach jeweils auf kurze Zeit das Chitosesa-Theater, die Azuma-Bashi, den Rokumeikwan etc.- Im Oktober 1887 besuchte ich die Ashio mine, wo ich zufälligerweise mit Herrn Furukawa Ichibei, dem Gründer des weltberühmten Japanischen Minen-Konzerns zusammentraf und das Glück hatte ihn näher kennen zu lernen. Auf seine Aufforderung hin machte ich ihm Vorschläge zur Verbesserung des Betriebes der Ashio-Mine, Diese gingen dahin, elektrische Kraftübertragung und elektrolytische Kupferraffinierung einzuführen.

Am 27.1.1888 errichtete ich in Yodosho zusammen mit Herrn Fukuoka eine kleine

Versuchsanlage zur Raffinierung von Schwarzkupfer, mit einer Tagesleistung von 250 kg. Elektrolyt-kupfer pro Tag.

Im Juli 1888 erhielt ich von Furukawa den Auftrag, ihm ein Projekt auszuarbeiten für eine 43 k.m. lange elektrische Bahn zwischen Omama und Ashio. Es war dabei Lokomotivbetrieb in Aussicht genommen. Dieses Projekt wurde zusammen mit Herrn Direktor Dr. Odagawa bearbeitet.

Im Januar 1889 erhielt ich den Auftrag in Mato, ca. 4 k.m. vom Hauptschacht der Ashio-Mine entfernt, am Watarasegawa eine Wasserkraftzentrale für Beleuchtung und Betrieb eines grossen Rittinger-Pumpensatzes und einer Schachtwinde zu errichten. Dies war die erste Kraftübergungsanlage in Japan, mit einer Primärleistung von 600 PS, 600 Volt Gleichstrom.

Das Jahr 1896 führte zur Errichtung einer Kraftübertragungsanlage in der Innai-Mine mit einer Primärleistung von 900 Kw bei 500 Volt Drehstrom und einer 10 km langen Fernleitung bei 5000 Volt. Dies war die erste Wasserkraftanlage mit horizontalen Francis-Rädern, sogenannten Spiralturbinen, und modernen Geschwindigkeitsregulatoren, wie sie heute noch Verwendung finden. Diese Anlage war in jeder Hinsicht eine Mustieranlage, nach der später auch eine grosse Anzahl anderer Anlagen in Japan ausgeführt wurden.

Am 18.11.1901 wurde das Staatsstahlwerk in Yawatomachi in Betrieb gesetzt, für welches die Firma Siemens die ganze elektrische Anlage geliefert hat und die sehr interessant ist, wegen der vielseitigen elektrischen Antriebe.

Im Jahre 1903 wurde der Firma Siemens die Lieferung der Bahnzentrale und Wagnersrüstung für die Elektrifizierung der Kōbu-Bahn übertragen. Im selben Jahre wurde in Tokyo der elektrische Strassenbahnbetrieb aufgenommen.

Das Jahr 1906 brachte die Errichtung der grossen Nikko-Anlage von Furukawa, mit anfänglich 2000 PS, später 8000 PS. und im Zusammenhang damit die Errichtung der grossen Kupferraffinierungsanlage und des Metallwerkes, die grösste industrielle Anlage dieser Art in Japan.

Im selben Jahre wurde von der Tokyo E.L.Co. die I. Katsuragawa-Anlage errichtet, Gesamtleistung 26, 000 PS mit einer 75 k.m. langen Fernleitung von 60,000 Volt. Die Firma Siemens hatte die Turbinen-Generatoren- und Kabel Lieferung. Diese Anlage war bahnbrechend für die Entwicklung der Hochspannungsanlagen in Japan.

Dies sind die wichtigsten elektrischen Einrichtungen, welche in Japan auf meine Anregung hin und unter meiner Leitung zur Einführung kamen und für die Entwicklung der Elektroindustrie Japans bahnbrechend waren. Daneben waren noch eine Menge anderer Anlagen aufzuführen. Was aber wegen Mangel an Raum nicht möglich ist, Ich möchte hier nur noch kurz auf die vielen Lieferungen auf dem Schwachstrom-Gebiet, der Telephonie, Telegraphie, ferner auf die wichtigen elektrischen Lieferungen für Armee und Marinehinweisen. Daraus geht hervor, in welcher grossen Masse der Siemens-Konzern an der Entwicklung der Elektroindustrie Japans beteiligt war. Wie aus dem ersten Teil dieses Berichtes aber hervorgeht, wurde die Firma Siemens dabei durch Furukawa im weit-

gehendsten Masse unterstützt, indem Furukawa Ichibei für diese Neuerungen immer grosses Interesse zeigte. Diese Zusammenarbeit führte im Laufe der Zeit zu einem freundschaftlichem Verhältnis zwischen diesen beiden Firmen und am 22. August 1923 zu der Gründung des gemeinschaftlichen Unternehmens der

“Fusi Denki Seizo Kabushiki Kaisha”,  
dem Schlussstein meiner Tätigkeit in Japan.

Direktor der S.S. W und S.u.H.

H. Kessler

## 予の關係せる日本電氣工業に於ける獨逸の協力

富士電機時報の出版を聞き欣快の情に堪えない。勸めに従つて本誌に予は日本に於ける電氣技術の施行者として長い年月の事業の回顧を短かく記載する事を喜ぶものである。

男爵シーメンス博士一八八五年（明治十八年）十二月獨國伯林に於いて日本逓信省逓信局長（General Direktor）石井氏の知己を得、同氏より日本に於ける電氣事業の當時の情勢を知ることを得た、一八八七年（明治二十年）の初め予は男爵シーメンス博士の命を受け電氣工業生産品の需要能力を調査する爲め渡日することゝなつた。同年七月十九日横濱上陸八月一日より東京に於ける予の仕事を開始した。予は精養軒に投宿したのであるが、驚いた事は夕方直ぐ向い對つた電信局にシーメンス製弧光燈が點火された事である。これは石井氏が附屬發電機と共に伯林より携へ歸つたものであつた、これが恐らく東京に於ける最初の電燈であつたらう。

茲で予は東京に於て先づ第一に電氣照明に對する宣傳をしなければならなかつた此の目的の爲めに 8-10 馬力半可搬電燈設備をそれに相當した數の弧光燈及白熱燈と共に持つて來て居たのであつた。これ以て千歲座、吾妻橋、鹿鳴館等を順次に暫くの間づゝ、照明を行つたのであつた。一八八七年（明治二十年）十月足尾鑛山を視察した其の節はからずも、世界的に有名な日本鑛業會社の創立者なる、古河市兵衛翁に會つて翁と懇意となるの幸福を得た、予は翁の要求によつて足尾鑛山の運轉改良に對する提案をなした。此の結果として電力輸送及電氣精銅となつたのである。

一八八八年（明治二十一年）一月廿七日予は翁と共に本所熔銅所に Scharzunpfer 粗銅の精練に着手し一日 250 キログラムの電氣銅を生産する小試験所を建設した。

一八八八年（明治二十一年）古河よりの命によつて足尾大間々間 43 軒の電氣軌道に對する計畫書を作製する事となつた。其の當時電氣機關車を運轉する計畫をした。此の計畫は鑛業所長小田川博士と共につくつたのである。

一八八九年（明治二十二年）一月予は足尾鑛山の主堅坑から約 4 軒隔つた間藤の渡良瀬川に電燈及大きな「リツチンガーポンプ」及堅坑捲揚の運轉の爲めに水力發電所建設の委任を受けた。此れが抑々日本に於ける電力輸送設備の最初であつた、其の電力は 600 馬力 600 ヴォルト直流であつた。

一八九六年（明治二十九年）には院内鑛山に於ける一次電力 900「キロワット」500 ヴォルト三相及亘長 10 軒 電壓 5000 ヴォルトの送電線を有する送電設備の建設をすることゝなつた。これがホリイゾントル、フランシスタービン所謂スパイラルタービンの水力發電所で今日用ゐられて居る如き速度調整器を供へた。此の設備は總ての點に於て模範的設備で、これに倣つて後年日本に於て多數の送電設備が建設されたのである。

一九〇一年（明治三十四年）十一月十八日八幡製鐵所が作業を開始したが此の電氣設備は全部シーメンスから供給された、其の設備は電氣運轉の多様な方法を用ゐて、甚だ面白いものである。

一九〇三年（明治三十六年）甲武線の電化に對する鐵道用發電所及車輛裝置一切の供給を委任された。同年東京に於て市内電氣鐵道運轉が始まつた。

一九〇六年（明治三十九年）には古河の日光發電所が建設された、始めは 2000 馬力で後になつて 8000 馬力となつた、これと共に大なる電氣分銅所及伸銅工場が建設された、當時は此種の工業設備としては日本では最大のものであつた。

同年東京電燈會社は桂川發電所を建設した、其の全電力は 26,000 馬力で 75 軒 60,000 ヴオルトの送電線を有して居た。シーメンス社は水車、發電機及電纜を供給した。此の設備は日本に於ける高壓設備の發達に新生面を開いたものである。

以上は予が日本に於て予の關係せし最も重要なる電氣設備であつて、日本電氣工業發展に新生面を開いたものであると信ずる、其の他尙ほ予の關係せし設備も尠くないか限りある紙面で書き得ないから、只だ茲で簡單に、弱電流方面の電信、電話に關するもの及び尙ほ陸海軍等に對する重要なる多くの電氣機械器具を供給した事を指示して置きたい。これに據りシーメンス社が日本電氣工業の發達に如何に大なる貢獻を爲したかを知ることが出来る。然れども此の報告の始めに記載したるが如く古河市兵衛翁が絶へず此の新しき電氣事業に多大の趣味を持たれた爲めにシーメンス社の日本に於ける事業が、古河の擁護を受けた事は非常なものである。此の關係が年月の経過と共にこれ等二社の間に親密な關係を生じ、終に一九二三年（大正十二年）八月廿二日予の日本に於ける事業の完成と二社共同の企業として富士電機製造株式會社の設立となつたのである。

獨逸シーメンス社に於て

取締役 ハー・ケスレル



\*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する  
商標または登録商標である場合があります。