

『日本の地球電磁気学の歴史 – IGYの前までを中心にして –』の著書計画について

永野 宏 [1]; 佐納 康治 [2]
[1] 朝日大学; [2] 朝日大・経営

On a project of reviewing "History of geomagnetic researches in Japan - focusing on the history before IGY"

Hiroshi Nagano[1]; Yasuharu Sano[2]
[1] Asahi Univ.; [2] Asahi Univ.

The present prosperity of geomagnetism and planetary science is often told as the fruit of modern scientific activities during and after IGY (International Geophysical Year), such as Antarctic expeditions, rocket observations, or launch of satellites. This, however, does not mean that geomagnetism blossomed out suddenly after IGY. It could develop after IGY, owing to, and also based on, the large achievements for which the scientists of former years have exerted themselves for a number of centuries. Actually, observations of terrestrial magnetism, atmospheric electricity, and earth current have already started in early Meiji Era. In Showa Era, our country participated in The Second International Polar Year, and observations of ionosphere and atmospheric also begun around this time. Hence, it may be quite significant to reveal all the history after Meiji Era concerning to geomagnetism in Japan. The authors have been reviewing the whole history of geomagnetism in Japan for many years, with our manuscript finally arriving at the stage of describing the post-war history before IGY.

The outstanding feature of geomagnetic studies in Japan can be seen in its close relationship with international research activities. In early Meiji Era, young scientists of high abilities came to Japan as "foreign advisors hired by Japanese government" with recommendation by Professor W. Thomson (later Lord Kelvin) at the University of Glasgow in United Kingdom. They taught many fields of science and technology including experimental physics at University of Tokyo and at the Imperial College of Engineering, bringing the Scottish liberal atmosphere into education. Excellent students were sent to Europe by the Japanese government after graduation, to study more in their specialty. They became eminent scientists after coming back to Japan, for example, R. Shida, who observed earth current in Japan during the First Polar Year observation period. Aikitu Tanakadate, known as the pioneer of geomagnetism in Japan and also known as the inventor of electro-magnetic declinometer, also went to the United Kingdom from 1888 to study under W. Thomson and A. Schuster. Tanakadate became one of the members of Committee on Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity which was established in 1896 in the International Meteorological Organization (present World Meteorological Organization). It was the first international scientific committee for geomagnetic researches. Geomagnetic study in Japan is thus inseparably related to the global research network, so the authors paid enough attention to referring to the world-wide trend of geomagnetic researches as well as to that of Japan.

Our book will consist of nine chapters; chapters one to seven are provisionally completed. Historical periodizations adopted in our investigation are as follows:

- Chapter 1. Prehistory of geomagnetism until the end of Edo Era (until 1850)
- Chapter 2. Dawning of geomagnetism in Japan (from 1850 to 1891)
- Chapter 3. Creation of geomagnetism in Japan (from 1891 to 1912)
- Chapter 4. Extension of geomagnetism in Japan (from 1912 to 1926)
- Chapter 5. Japanese participation in the Second International Polar Year (from 1926 to 1940)
- Chapter 6. Geomagnetic researches in Japan during the World War II (from 1940 to 1945)
- Chapter 7. Foundation of Society of Terrestrial Magnetism and Electricity of Japan (from 1945 to 1957)

Chapter 7 is published on the web, and is linked to the homepage of SGEPPSS, as is presented in the bulletin of SGEPPSS No.233 (July, 2018). The authors are deeply grateful to Prof. T. Araki (professor emeritus of Kyoto University) and to the steering committee of SGEPPSS.

Remaining two chapters (Chapter 8. Large development of geomagnetism in Japan at the time of IGY; Chapter 9. Prosperity of geomagnetism in Japan after IGY) will also be coming in near future.

現在の地球電磁気学・地球惑星圏学の大発展は、IGYでのロケット観測やそれ以後の人工衛星での観測、また、南極での観測など、IGYを契機とした成功が大きく関係している。だからといって、我々の学問がIGYから始まったわけではなく、その成功の基礎には、明治以来の地磁気や地電流・空中電気の観測、国際極年観測などのエポックとなる事柄や、昭和に入ってから開始された電離層観測や空電の観測など、多方面での地球電磁気学の発展が関係していた。それゆえ、現在の大発展の基礎となる、明治以来の我が国の地球電磁気学の歴史を明らかにすることは極めて重要であると云える。我々は長年、「日本の地球電磁気学の歴史 (IGYの前までを中心にして)」に取り組んできたが、漸く執筆が学会創成期の戦後の部分 (IGY以前) に辿り着いた。

さて、我が国の地球電磁気学の発展の特徴としては、早くから国際的な研究ネットワークに組み込まれていたことが挙げられる。英国グラスゴー大学教授 W. トムソン (後のケルビン卿) が、若い優秀な学者を明治政府が要請したお雇い外国人教師に推薦し、彼らは東京大学や工部大学校で自由な実験物理学重視のスコットランド教育を実践した。そして優秀な卒業生が、グラスゴー大学などへ留学し、帰国後大いに活躍することとなった。例えば初期の頃には、電気工学者

ではあるが、第一回国際極年で地電流観測を行った志田林三郎が挙げられる。また、我が国の地球電磁気学の開祖である田中館愛橘も 1888 (明治 21) 年に英国に留学し、トムソンやシュスターからの指導を受け、帰国後には、学んできたことを生かして磁力計開発を行った。地球電磁気学の国際的な最初の委員会は、国際気象委員会の下に 1896 (明治 29) 年に設置された「国際地球磁気及び空中電気分科会」であるが、田中館愛橘は 1910 (明治 43) 年にこの分科会の委員となっている。このように、我が国の地球電磁気学の発展史は、世界の地球電磁気学の動向と密接に結びついており、我々は、関連する国際的な地球電磁気学の動向にも注意を払った。

各章の時代区分は下記のように、漸く第 7 章までを、未完ではあるが、一応執筆することができた (括弧内に内容の一部を記す)。

第 1 章 幕末までの地球電磁気学前史 (～1850 年頃)

(『本草和名』中の磁石の記述、谷秦山、荒井郁之助らによる偏角観測など)

第 2 章 日本の地球電磁気学の黎明期 (1850 年頃～1891 (明治 24) 年頃まで)

(第一回国際極年観測、田中館愛橘によるエレクトロマグネティック方位計など)

第 3 章 日本の地球電磁気学の形成期 (1891 (明治 24) 年頃～1912 (明治 45) 年頃まで)

(震災予防調査会での地磁気観測、田中館愛橘による全国地磁気測定の結果報告など)

第 4 章 日本の地球電磁気学の成長期 (1912 (大正元) 年頃～1926 (大正 15) 年頃まで)

(柿岡地磁気観測所の開設、国際的な SC 調査委員会での田中館愛橘の活躍など)

第 5 章 第二回国際極年を契機とした発展 (1926 (昭和元) 年頃～1940 (大正 15) 年頃まで)

(第二回国際極年観測、畠山久尚と長谷川万吉の地磁気研究、電離層観測など)

第 6 章 戦時体制下での地球電磁気学 (1940 (昭和 15) 年頃～1945 (昭和 20) 年頃まで)

(永田武の岩石磁気の研究、電波物理研究所の設立と戦時研究など)

第 7 章 日本地球電磁気学会の創設 (1945 (昭和 20) 年頃～1957 (昭和 32) 年頃まで)

(電波物理研究所の存続と廃止、日本地球電磁気学会の創設など)

第 7 章は、学会会報 (第 233 号、2018 年 7 月) にあるように、荒木徹先生 (京都大学名誉教授) のご支援と、運営委員会のご厚意により、学会 HP へリンク掲載されている。

また、この後は、「第 8 章 IGY での大躍進 (1957 年頃～1967 年頃まで)」と、「第 9 章 その後の日本の地球電磁気学の大発展 (1967 年頃～現在)」とを予定している。