

## ◇ 新 刊 紹 介 ◇

電線路の雪害とその対策，電線路雪害対策研究委員会著  
108頁 200円 1956年11月 社団法人鉄道電化協会刊

国鉄の雪の被害は年間数億円に及ぶが、その中で電線路の被害がかなりの比率を占めている。このため昭和24年から5カ年を目標として、電線路雪害対策委員会が設けられて研究が開始された。以前に北海道で始められた鉄道線路の凍上対策委員会と同じ道を蹈んで、基礎的な面から手をつけて、実用の段階にまで持って行こうというのが、ねらいであった。しかし、今回の場合は問題が問題だけに、凍上対策のようなスッキリした成果まで持ち込まれなかった。つぎつぎに新しい問題が出て来るうちに、5年目の昭和28年度で一応委員会は幕を閉じることになったのである。しかし、この委員会の研究によって明かになった重要な事項は幾つかある。その年々の成果は各年度報告「電線路の雪害対策研究報告」に収録されて来たが、委員会の閉鎖に当って、直接電線路を扱っている現場人を対象として、年度報告の要点を整理して、問答形式に纏めたのが本書である。形式は問答の形をとってはいるが、述べられている内容の調子は下げてはいない。

内容は8章に分れ、第1章 電線路の着氷と着雪、第2章 氷雪脱落時の電線路の跳ねり（スリット・ジャンプ）、第3章 支持物上の冠雪、第4章 山稜に形成せられる雪庇、第5章 平地積雪の沈降力、第6章 斜面積雪移動圧、第7章 雪崩、第8章 電気的被害となっている。

この委員会の研究の結果、明かにされた現象に着雪がある。在来は電線へ雪氷が付着する現象を着氷と考えていたのを、着雪と着氷の区別が

あることをはっきりさせ、雪の付着する現象に新たに「着雪」という名称を与えたことは特筆に値する業績であった。沢山の着雪の観測——主として新潟県塩沢で行われたが——と分析によって着雪の機構が明かになり、一方、高田測候所で行われた気象観測と着雪現象の同時観測とから、統計的に着雪発生気象条件、すなわち気温と風速との関係が明かにされた。また塩沢の観測から、降雪量と着雪量との関係、着雪量と重量との関係などを知ることができた。このような知識を基にして、新潟地方気象台では新潟県下の着雪予報を実用化したのである。これ等の事項は第1章に述べられている。

着雪の現象は、日本では北陸地方に多く、毎年数回は起こるのであるが、その他の地方でも雪の降る所ならば多かれ少かれ起こっているが、世人の注目を余りひいていない模様である。この委員会の調査によると、四国や九州のような暖地でも見られることが分った。北海道では、新潟あたりと種類を異にする非常に堅硬な着雪があって、電線路をズダズダに寸断するような大被害が起こることが分った。このことについては、委員会では昨年から調査の手を延したばかりである。

電線路に着雪すると重量が増して電線路が延び切れ、あるいは電柱の倒壊が起る。着雪が電線路から脱落するとその衝撃で電線路が振動を起こして、電線路どうしが接触して、送電線だとショートして焼け切れることが起こる。この現象をスリット・ジャンプというが、この現象の徹底的に大掛りな調査がこの委員会の分科会で行

われた。その結果、被害を防ぐのに電線路の間隔を幾らにとればよいか、というようなことが定量的に明かにされた。これ等の事項は第2章に述べられている。

近來、大電力のダム式発電所が各地にでき、超高圧の送電線が山を越えて遠距離まで延びて行く傾向がある。この場合、山越えの送電線には、着雪または着氷に対する考慮が必要であると考えられる。

第3章以下に述べられた現象も、それぞれ電線路に及ぼす被害の原因であるが、ここでは機構の解明されていない部分が多い。これは主として積雪の性質の複雑さによるものであるから、積雪の物性的性質が明かにされていない現在では未開の分野といってよい。これについては、最近、北海道大学で、雪を粘弾性論的立場からの取り扱いを開始したので、いずれは解明される時機が来るであろう。

電線路の雪害といえは、非常に狭い特殊な分野と考えられるかも知れないが、実は雪の問題の全部を含んでいるともいえる。さらに実際的な面からも、通信線、送電線、配電線といった、文化の神経系統にタッチした問題である。あるいは、電線路をケーブルにすれば、問題が解消するのではないかといわれるかも知れないが、それが実際的に不可能である限り、この問題は残されることになる。

また気象学的にも興味ある問題でもあるので敢て気象人の一覽をお奨めしたい。

(蔵重一彦)