

春の河川流量増加の様子*

荒 川 秀 俊**

1. 序 言

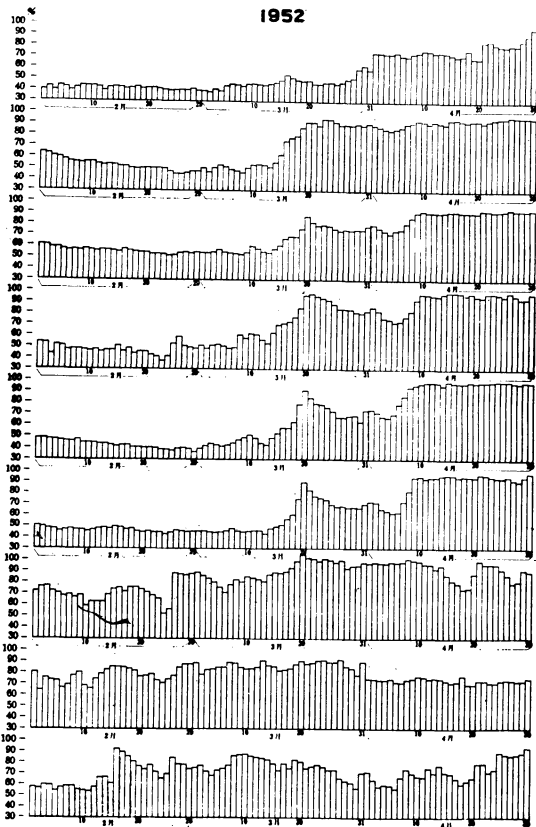
東日本の河川流量は、冬のあいだ減水し、春が深まると融雪が河川に流れこんできて、流量が急増する。とくに、春さき日本海を発達した低気圧が通るときなどは、日本では強い南風が吹き、気温が急増するので、少しでも雨まじりで吹くと、融雪が河川へなだれこんできて、流量が爆発的に多くなる。私は春の河川流量の実態を、確実な資料にもとづいて若干の考察をした。

2. 資 料

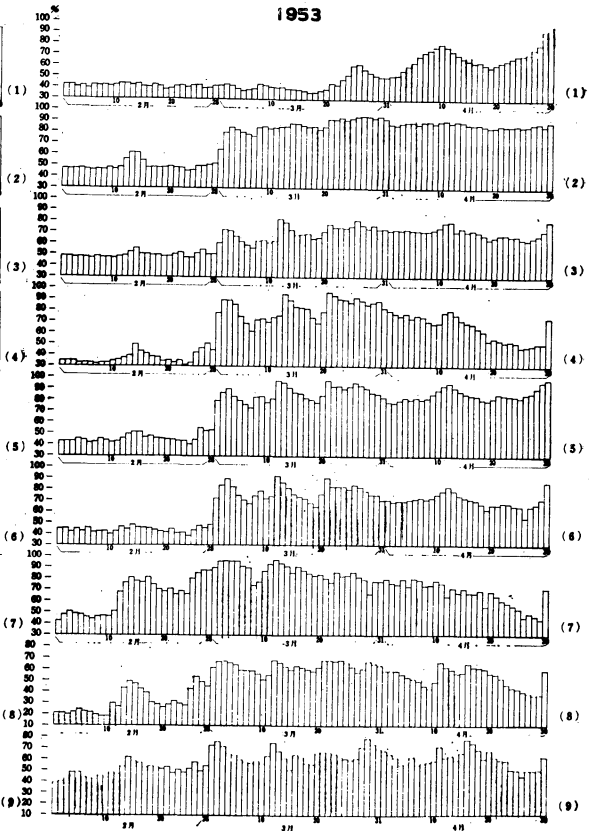
資料としては専ら九電力会社（北海道・東北・東京・中部・北陸・関西・中国・四国・九州）別の日別平均可能発電力の表をもとにして考察した。自流式発電所の可能発電力とは、

$$(\text{可能発電力}) = (\text{実際電力}) + (\text{溢水電力もしくは無効放流電力})$$

で定義され、すべての設備が現状のまま完全であるとし



第1図 1952年の春



第2図 1953年の春

* Abrupt Increase of Run-Off during Spring

** Hidetoshi Arakawa, 福岡管区気象台

—1964年5月26日受理—

て、そのときの流量を完全に利用して発生できる全発電電力をいう。ただし、実際発電力が認可最大発電力よりも大きいときは、実績そのままを可能発電力とする。

ここに使った資料は、管て給電連絡会議へ東北電力から出向していた柳井氏から提供されたものである。期間は1952年から1956年までの5ケ年にわたっている。

3. 図示

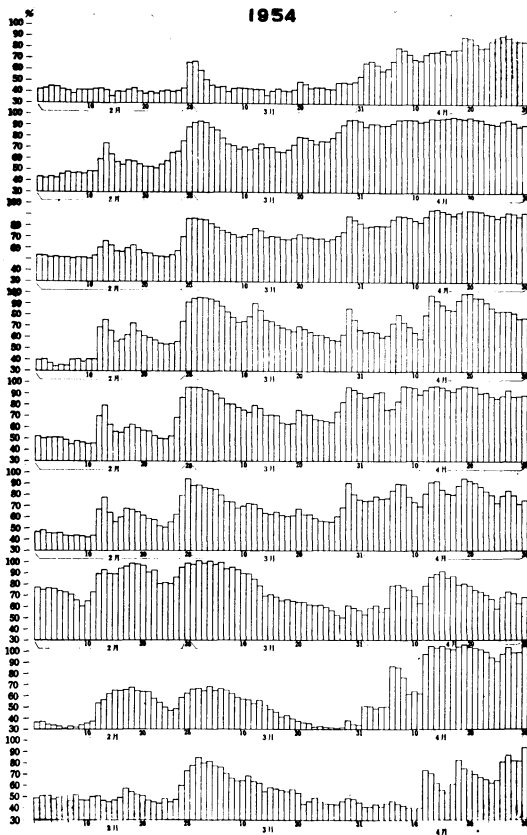
全体の趨勢を見やすくするために、最渇水期の2月初めから、豊水期に初まる4月終りまで、自流水発電力を出水率に換算して、日別に時系列にして、図示してみた。

たとえば、1952年の分をとってみよう。北海道・東北・東京・中部・北陸・関西・中国・四国・九州の各電力KKの順に、縦にならべて、夫々に(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9)という略号を付して区別してある。縦軸には出水率を%で表わしてあり、横軸には2月1日に初まり、4月30日に終るようにして、月日を表わしてある。可能発電力の出水率は、定義によって、100%以上にはならない。100%というのは、流量が余っている状態と見てよい。

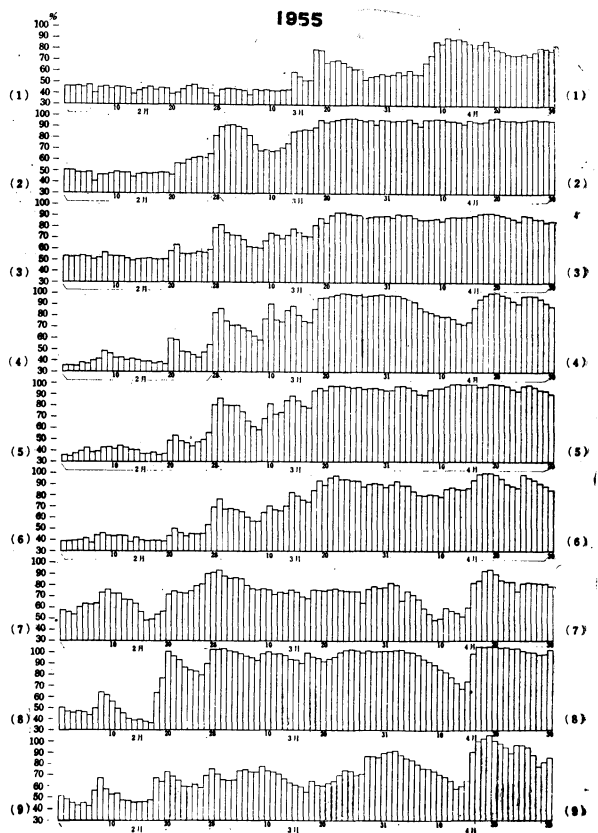
このように図示してあると、たとえば1952年(昭和27年)の春の河川流量が月日をおって多くなって行った状

況が、各電力会社別に一目でわかる。1952年の分をとってみると、北海道電力KKの分は4月1日ころから、急に出水率が高まったのがわかる。東北電力KKの分は3月20日前から、出水率が急上昇している。東京・中部・北陸・関西の各電力KKの分については、3月20日ころ一時出水率が多くなったが、その後一時流量が減じ、4月10日少し前から本格的な出水が始まっている。天気図を見ると、3月19日に日本海を強い低気圧が通り、別に太平洋側を副低気圧が東進し日本各地に雨が降っている。また4月9日に太平洋側の沿岸沿いに、かなり強い低気圧が東進して日本各地に雨を降らせている。そうしてみると、3月中旬には日本海を通る“春一番”もしくは“春の馬鹿風”と呼ばれる強い低気圧に伴う南風で融雪が促進されて豊水になる。4月にはいってからは太平洋沿岸沿いに東進する低気圧のもたらす雨によっても、融雪が促進されていると言えるように思う。

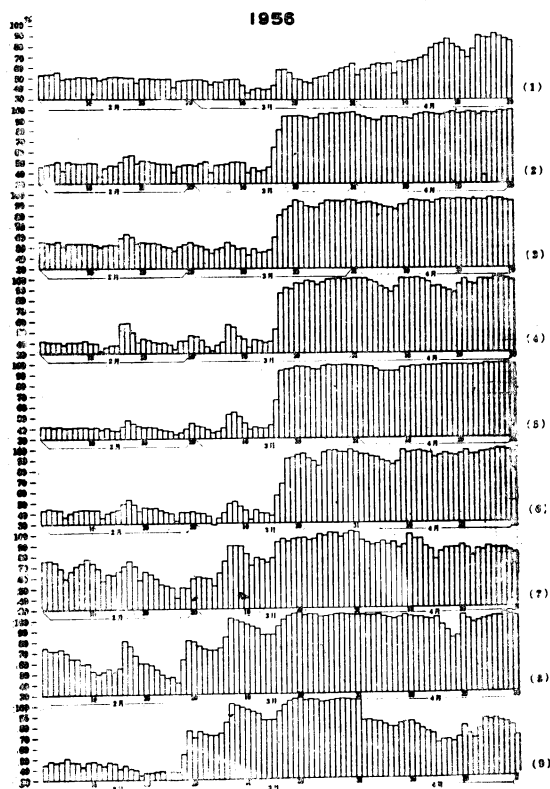
中国・四国・九州の各電力KKの分についていうと、冬のあいだ河川流量は少ないようであるが、春になって



第3図 1954年の春



第4図 1955年の春



第5図 1956年の春

も断然流量が多くなるという程でもない。

1953年, 1954年, 1955年, 1956年の分も全く同じように作図してあるので, 別段説明を要しないと思われる。

1956年の分をとってみると, 北海道電力KKの分では春の本格的出水はおそくて, 4月の後半になっている。東北・東京・中部・北陸・関西各電力KKの分では本格的な出水は, 3月17, 18日ころから爆発的に起こっている。天気図を見ると, 3月16日から17日にかけて日本海北部を強い低気圧が通って, 日本全土に強い南風が吹きつけ, 若干の雨も降らせている。このため東日本では融雪が促進され, 豊水になりはじめたことが十分に首肯できるのである。

1953年3月1日ころから東日本で始まった豊水, 1954年2月28日ころから始まった豊水などは, 皆日本海を通る強い低気圧のために起こったのであった。

4. 結 語

東日本で河川の流量が爆発的に増大するのは, 2月末から3月中ならば, 日本海を強い低気圧が通って, 雨をはらみつつ, いわゆる“春一番”もしくは“春の馬鹿風”が吹く為に起こっている。もし本格的な豊水が3月中に起こらなければ, 4月にはいつてからは太平洋側を通る普通の温帯性低気圧に伴う降雨によっても, 本格的な融雪が誘発され, 春の出水になることもある。

この研究の一部は昭和39年度文部省科学研究費(異常気象の総合的研究)を使って遂行されたものである。