



第6図 泉温と補正した実効降水量との関係
第1日10, 第2日20, 以下1日10だけ増し, 第9日
90, 第10日以降は第5図の場合と同じとする。

6. 誤差の補正

以上述べたように降水量のみの資料で泉温や湧出量を推定できると考えられるが, 以上の方法にも多少の誤差はまぬがれない。

観測事実からも容易にわかるが, 大雨が降っても湧出量の増加や泉温の降下は数日後に現われる。このことから降雨の効果は最初は少なく, 日数が経つとともに増大して数日後に最大となり, その後100日ぐらいで止むことがわかる。

ここでさき述べた指数を次のとおり変更してみよう。
すなわち,

第1日 10, 第2日20, 以下1日10だけ増す,
9日で90, 10日以降はさきの指数どおりとする。
このように補正した実効降水量と泉温との関係を示したのが第6図である。これは第5図と比較してさらに誤差が少ない。このようにさらに補正の方法を検討すれば誤差は少なくなるであろう。

7. 結論と考察

(1) 源泉の湧出量が減少すれば泉温が上昇し, 増加すれば下降するが, その熱量は泉量や泉温に関係なく一定ではほぼ $16,000\text{Cal/sec}$ である。これは地獄地帯を地下水が通過する距離と, その通路の噴気孔の活動力で定まることを意味している。したがってその地獄に変動がない限り放出する熱量は一定である。

(2) 雲仙温泉の泉量を支配するものは降水量であって, 地獄地帯の上流域である矢岳の降水量がその大部をしめることは地形上明らかである。

(3) 矢岳の地質は地下水を保存する能力が大きいらしい。他の山岳と比較する資料がないが, 降った雨は100日間以上山に保有されているらしい。

(4) 雲仙温泉は雲仙岳の多雨域にあって, しかもこの多雨をよく保存する地質のため, 山の温泉場として有利な条件を備えている。しかし, 地下水の源である矢岳の集水域の面積で, その量が限定される。

(5) 冬期間は噴気孔の活動が盛んになるのは一般に知られた事実であるが, これは地下水を暖めるに使用される熱量が少なくてすむためで, そのエネルギーが噴気孔の活動を盛んにしていると考えられる。

気象の英語 (11)

有住直介

13. notwithstanding, despite, および in spite of

この3つは, 「…にも拘らず」という時に使われ, またこの意味の時には, どれを使っても間違いにはならない。しかし A.C.D. によると, これらの間にはつぎのような相異がある。

notwithstanding は「ある種の邪魔」を暗示し, despite と in spite of とは, 「積極的な反対」をあら

わす, despite と in spite of との相異は, despite は文語体で使われ, 現在ではどちらかと云えば, 古い言葉であり, くだけた場合には最近では in spite of が使われる。A.C.D. に載っている例は

Notwithstanding the long delay, I shall still go.
Despite the circulation of slanderous stories about him, the candidate was elected.

He succeeded in spite of all discouragements.