

를 주었다.

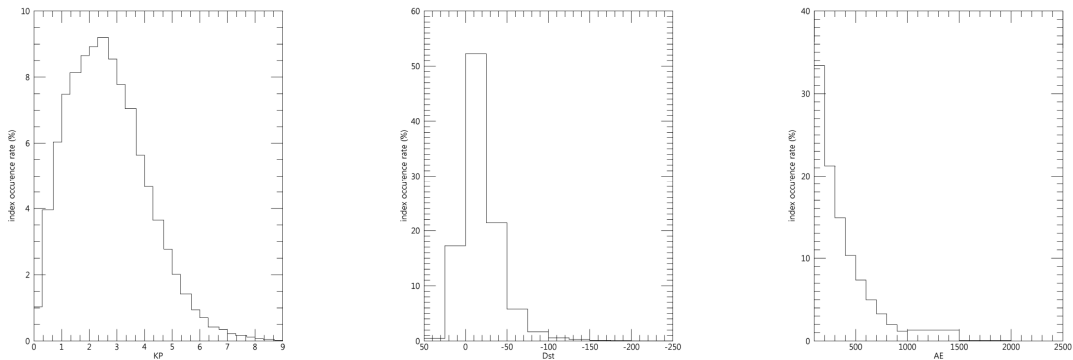


그림 2-50 1973년부터 1994년까지 각 지수 별 기록 빈도

각 지수의 빈도에 대한 가중치를 주어서 계산한 결과는 그림 2-50과 같다. Kp 지수가 0일 때와 Dst 지수가 -25 nT 이상일 경우 또한 발생 빈도가 낮기 때문에 가중치를 주었을 때 높은 값이 나오게 된다. 그래서 각 지수에 대한 ESD 발생 상관 관계식을 계산할 때 이와 같은 부분은 제외하였다. 그림 2-51에서의 회색 점은 각 지수에서 각 지방시의 위치에 대한 가중치를 준 발생횟수를 나타내며 빨간 점은 각 지수별 모든 지방시의 평균값을 나타낸다.

$$\begin{aligned} \text{Kp} : \quad & y_{kp} = 10^{0.243 \times x_{kp} + 1.025} \\ \text{Dst} : \quad & y_{Dst} = 10^{-0.010 \times x_{Dst} + 1.427} \\ \text{AE} : \quad & y_{AE} = 10^{0.001 \times x_{AE} + 1.003} \end{aligned}$$

| Index | cc |
|-------|--------|
| Kp | 0.766 |
| Dst | -0.751 |
| AE | 0.792 |

각 지수에 대한 가중치를 준 발생 횟수간의 상관 관계식은 위와 같다. Dst 지수의 경우, Dst 지수가 작을수록 지자기 교란이 심해진 것이기 때문에 상관 관계식에서 계수와 CC가 음의 값을 가지게 된다. 상관지수만을 보았을 때 위성에서 ESD로 인한 위성 이상 현상은, 앞 절에서 언급한 하루 평균 전자량이 ESD에 미치는 영향보다 더 밀접한 연관성이 있다.