

関西電力 正員 吉津 洋一
横浜国立大学 正員 宮田 利雄

構造物の設計風速の算定に風速の極値に代わる問題において、亦つて既往の年最大風速値を標本データとし、これらの分布が二重指数分布に当てはまるとして、任意の再現期間に対応する再現期待値を推定するものがよく行われている。このような統計解析においては、意識が、*it is not clear*、その前提として対象とする標本データは確率統計的に均質な不規則変量であるとの仮定がなされているからである。ところが、年最大風速値を標本データとする解析においては、この仮定が成立するかどうかは疑問に思われる。すなわち、日本における原風の成因には季節風、台風、低気圧・前線性による風など多様なものがあり、各々の成因による強風が異なる機構に由来する差異があると考えられるので、このような諸機構に帰因する風速値をひとまとめに年最大風速値1個をその年の標本データとすることは、その均質性を保持を期待するとは無理があると思われるのである。

そこで、本研究では統計量としての均質性を保持させるためには、年最大風速という1年に1個の値を扱うのではなく、原風の成因別に、各々の成因による年最大風速値を扱うものが自然であると考え、日本における原風の成因を、上述のように、季節風、台風、低気圧・前線性による風の3種類に分類し、各年ごとに、成因別に3つの年最大風速値を定め、従来の成因別に扱われて、全体を包含した年最大風速値の場合[Ⅳ]と対比してこれを二重指数分布への当てはめなどを検討してみることにした。なおこの成因別には風速の極値解析を行われ、今市形へのf-knessが確認されるならば、風速の再現期待値推定の精度向上、各成因ごとの風速の特性評価が期待できるとはばかりがたて、季節構造物、仮設構造物、架設時など短期間(1ヶ月以内)の設計風速算定には有用と期待される。

さて、成因別に解析を行う際には、その問題となるのは、原風がどの成因に属しているかを判定する作業である。この判定には確立された基準は乏しいからであるが、本研究においては、日本近傍の気象状況を説明する従来の定説に基づいて、一応の基準を定め、これに1つづつに1つとした。解析結果がその基準において左右されることは言うまでもなく、この点に關しては多くの批判を期待している。基準としては、まず、10月～3月間が天気図上の等圧線が最も、気圧配置が最も場合は季節風に属する[Ⅱ]とした。台風は属する[Ⅲ]は天気図を見れば一目瞭然であるが、台風に伴う熱帯性低気圧の場合には、それが前後1日の間に台風が衰弱したか、あるいは台風は発達したかの区別を台風と判定し、それ以外の低気圧・前線性による風[Ⅳ]と見なすことにした。解析データとしては、調査地系を全国163気象官署より選定した36地系とし、調査期間はデータが与えられて、入手可能な1957年～1978年の28年間として、補正係数を乗じて地上高10mの位置における値に換算した(10m高平均値)を用いている。

以下にその解析を行なった結果、選定した調査地系によってある特定の傾向を示すことが明らかになった。すなわち、図1に示すように、日本全国を風の特徴に応じて、大まかに4つの風候区に分けられたいことができた。第Ⅰ地区は高緯度寒冷地系であり、台風が襲来した年がある。[Ⅱ]と[Ⅳ]が40%程度を占める。第Ⅱ地区は日本海に面した地系である。[Ⅲ]がやや少ないが[Ⅱ]、[Ⅳ]、[Ⅲ]の順で割合を占めている。第Ⅲ地区は[Ⅲ]、[Ⅱ]、[Ⅳ]の順に変化する。この2地区はmixed wind climate地区と言えよう。第Ⅳ地区は台風常襲地系であり、

図1 全国風候区分図



