

1828年シーボルト台風(子年の大風)と高潮

*小西達男
(佐賀地方気象台)

岩松要輔
(鍋島報效会)

■はじめに

シーボルト台風(子年の大風、西暦1828年9月17~18日)は、九州北部を中心に甚大な災害をもたらし「過去300年間の最強の台風」(高橋,1962)として知られている。高橋は概略の被害を元に台風の強さを中心示度900mb,最大風速50m/s等と推定した。近年、三上(2000)、財城ら(2002)はオランダ王立気象研究所で発見されたシーボルトの観測記録を評価し、台風通過時の長崎出島での気圧変化を再現した。これらの研究と台風9119号の比較から長崎の最低気圧は950hPa程度と考えられ、台風経路からは高橋の勢力推定に疑問が残る。これらの研究を除いてシーボルト台風の被害や勢力、高潮の科学的検討はなされていない。地球温暖化の進行に伴い今後台風が強力になることが懸念されており、過去の顕著な台風で何を原因にいかなる被害が生じたかを明らかにすることは重要と考える。

本発表では、主に古文書資料を元にまず同台風の被害実態を明らかにする。次に、経路、勢力を推定して高潮の再現を行い、古文書の被害記述並びにシーボルト台風と経路、勢力が類似した台風9119号の高潮と比較を行う。

■資料

日本高潮史料、県市町の史書、従来注目されていなかった「浮世の有様」、佐賀鍋島藩御藏方等の史料を用いた。

■被害

最も被害の大きかった佐賀藩では、古文書により死者数は8,200~10,600人(内2,300人程度溺死者)、負傷者は8,900~11,600人、全壊家屋35,000~42,000軒、半壊家屋21,000軒程度となっている。当時の佐賀藩の人口は36~37万人と推定できるので、死亡率は2~3%死傷率は5~6%となる。佐賀藩の家屋数を8万軒とすると建物の全壊率は約50%、全半壊率は70%程度の高率となる。日本高潮史料等によれば北部九州での死者、負傷者はいずれも約19,000人で、全壊家屋が76,000軒、半壊が41,000軒を超える。死者数は史料により数千人の違いを生じるが少なくも北部九州だけで13,000人以上の死者が出たものと思われる。この数は伊勢湾台風の2倍を超えている。

■台風の経路と勢力

古文書には、地点により風向の時間変化や被害が少なかった等の記載があって、それらから台風の経路を推定した。通過時刻は長崎オランダ商館長の日記や同じ時刻の異なった地点での風向等から台風の中心位置を推定した。図1にその経路を示す。シーボルトの観測結果と台風9119号時の気圧降下量から長崎での最低気圧を950hPaとした。この値と伊勢湾台風での中心付近の気圧勾配を参考に中心気圧を935hPaと推定した。また建物の全半壊率を第2宮古島台風(1966)での宮古島の被害と比較して最大風速

を55m/s程度とした。これらの推定を元にKonishi(1995)の方法で高潮シミュレーションを実施した。

■高潮

図2に計算された潮位偏差を示す。有明海で4.5m、周防灘で3.5m、福岡湾で3mを超える最大偏差となった。天文潮は小潮の時期ではあったが、推定した台風通過時は周防灘を除きほぼ満潮時にあたっていた。これらの地域では、いずれも古文書に顕著な高潮被害が記載されている。

同様の経路を通った台風9119号(経路は図1参照、上陸時中心気圧940hPa)は若津3.6m 小野田3.1m 博多1.7mの大きな潮位偏差を起こしている。特に博多では干潮に近かったにも関わらず既往最高潮位を記録した。この経路がこれらの港湾に対し極めて危険であることを示している。

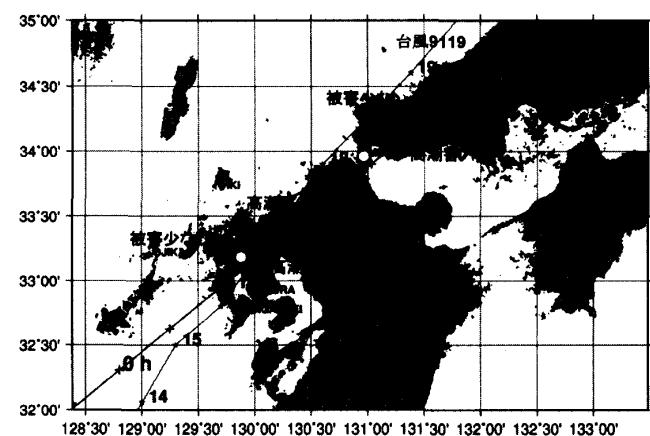


図1 シーボルト台風経路(9/18)、高潮害等発生地域

●:風向順転地点、○:反転、細線:台風9119号経路

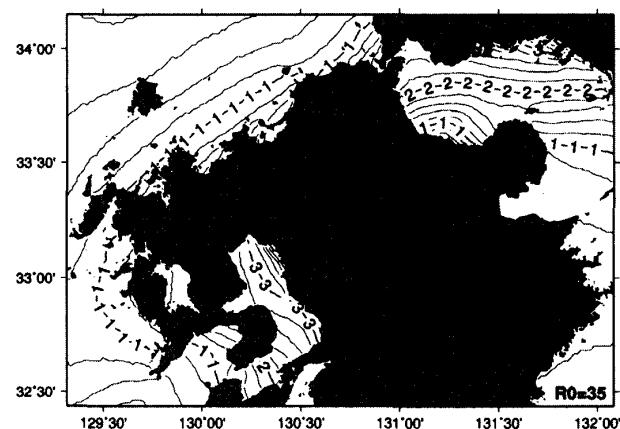


図2 シーボルト台風による潮位偏差(単位m)