

1828年シーボルト台風 (子年の大風) と高潮

小 西 達 男*

要 旨

過去300年で最も強大とされる1828年シーボルト台風 (子年の大風) について, 古文書, シーボルトによる観測記録等を元に, 災害の実態, 原因, 台風の勢力, 高潮の状況を調べた. その結果, (1)佐賀藩の被害は, 死者数が8,200~10,600人, 負傷者数が8,900~11,600人, 全壊家屋が35,000~42,000軒, 半壊家屋が21,000軒程度である. 佐賀藩の人口を36~37万人とすると死亡率は2~3%となる. また家屋数を8万軒とすると, 建物の全壊率は約50%, 全半壊率は75%程度となる. (2)北部九州での被害は, 死者数が13,000~19,000人, 全半壊家屋が120,000軒以上である. (3)台風は長崎県の西彼杵半島に上陸し, 佐賀市北部を通過して北部九州を縦断し, 周防灘から山口県へ再上陸したものである. 中心気圧は935hPa程度, 最大風速は55m/s程度と考えられる. (4)顕著な高潮被害が有明海, 周防灘, 福岡湾等で生じている. 上の推定を基にした高潮数値シミュレーションによれば, それぞれの港湾で4.5m, 3.5m, 3mを超える最大潮位偏差となり, 古文書による被害地域とよく一致する. (5)台風による高潮害の特徴は, 類似のコース, 勢力で九州北部を通過した台風9119号で観測された高潮とよく一致しており, 台風経路の推定が妥当であること及びこのコースが北部九州地域にとって極めて危険であることがわかった.

1. はじめに

高橋 (1962) は, 1828年9月17日~18日 (旧暦文政十一年八月九日~十日) に来襲したいわゆるシーボルト台風 (根本 (1961) による命名, 「子年の大風」とも呼ばれる) を「過去300年間の最強の台風」と呼んでいる. 以下に詳述するように, この台風による災害は死者が1万人を, 家屋の全半壊戸数は10万戸を超えている. この被害は死者については伊勢湾台風の2倍を超え全半壊戸数はほぼ匹敵する大きさとなっていて, 記録に残っている日本の風水害史上では最大であり, また津波や早魃害を別にすれば自然災害の範疇に広げても非常に大きな災害の一つに数えられる. 実際, 田口 (1939) や荒川ほか (1961) 編纂になる日本

気象史料や日本高潮史料に集録された古文書には各地の被害の様子が詳細に記されている.

地球温暖化の進行に伴って今後台風が強力になることが懸念されている (IPCC 2007など). その意味で, 過去の顕著な台風において何を原因にしているのか, 過去の被害が生じたのか, を明らかにしておくことは重要であると思われる. 台風によって起こった現象や災害は想定外の範囲のものなのかを理解し災害経験を傳承することは重要であると同時に気候変化と台風の関係等を理解する上でも, 歴史上の台風災害の再現を進めることは必要であろう.

しかし顕著な災害をもたらしたシーボルト台風について, 現在まで行われてきた科学研究は極めて限られている. 永山 (1954) はシーボルトが日本滞在中に行った気象観測を紹介する中で同台風の接近時に気圧観測を行っていたことに触れているほか, 高橋 (1962) は, 被害と台風の勢力について考察している. また, 饒村 (1986) はその著書で測器による観測が始まる前の顕著な台風の例として取り上げている.

* 佐賀地方気象台 (現所属: 津地方気象台).

konishi@met.kishou.go.jp.

—2009年10月21日受領—

—2010年4月8日受理—

近年、三上（2000）は、日蘭交流400周年記念国際シンポジウムにおいてオランダ国立気象研究所で発見されたシーボルトが残した気象記録をもとに、シーボルト台風通過時の気圧変化を再現している。その中でシーボルトは同台風の通過前後に1日3回気圧観測を実施していたことを示している。

これらの研究のうち、高橋（1962）は家屋の全壊家屋数と最低気圧との相関が高いことなどからシーボルト台風の強さを中心気圧900mb、最大風速50m/s、最大総降水量300mmと推定したが、同台風は推定の元になる被害と物理量の関係を示した災害表の適用範囲の外にあるため信頼度は高くないと考えられる。また、この推定には永山（1954）が述べたシーボルトの観測結果は利用されていない。財城ほか（2002）は、気候研究のため当時の長崎出島でのシーボルトの気象観測を評価して、気圧データの信頼度、バイアス等を調べている。以下に示すように、これらの結果に基づく気圧の観測データと古文書から推定される台風の経路を利用すれば、高橋（1962）の台風勢力の推定精度を向上させることが可能である。

以下本論文では、従来注目されていなかった古文書等も利用してシーボルト台風による被害実態を明らかにし、次に台風経路、勢力推定を試みる。この推定をもとに台風通過時に生じた高潮の再現計算を行って、古文書に記述された被害と比較する。最後に推定した台風経路や勢力の精度について議論を行う。

2. シーボルト台風に関する資料について

上で述べたように、日本気象史料や日本高潮史料には歴史上の台風について多くの古文書が集録されているが、シーボルト台風に関しては日本高潮史料は日本気象史料を包含するとともに、より広範な資料が加わっているため、以下日本高潮史料を解析に使用する。また、佐賀県史や佐賀市史には当時の藩の体制や人口等背景となる情報が記されているほか、佐賀県内の市町が作成している「市町史」の資料には各地の江戸時代末期の状況、特に干拓状況とその被災状況なども記されており参考にした。日本高潮史料を編纂した荒川秀俊は著書「災害」（荒川ほか 1985）の中で「文政十一年の九州の大暴風雨」という項を設けて、日本高潮史料には掲載されていない史料（九州路大風雨荒廃記）に基づいて、北部九州の各藩の被害状況を記述している。

今回、新資料として「前代未聞実録記」を参考にし

た。これは国史研究会（1917）が刊行した「浮世の有様」に集録されているものである。大阪の商人が陶器の売買に関わる用件で文政十年八月より翌十一年まで佐賀市本庄町に逗留して子年の大風に遭遇し、その「有様」を記録したものがある。災害の現場にあって詳細に記録されており、以下に見るように被害推定に有用であった。

また、従来注目されていなかった三日月町史（岩松 1985）には佐賀藩内の被害の基になる資料が掲載されており、今回その原典（佐賀藩御蔵方・御相続方資料）に遡って被害実態の調査に使用した。付録A第A1図にその資料の表題部、怪我人・死人等の部、最後の部分及びその解説文を示す。

3. シーボルト台風による被害について

本節では佐賀藩及び北部九州について、古文書から推定した同台風による被害を記述する。なお、高潮害については本節では概略を示すこととし、6節において数値計算結果との比較を行いつつ詳述する。

3.1 佐賀藩の死者とその他の被害について

日本高潮史料には、佐賀藩について1,000人を超えるような死者を記述した文献が3種類出てくる。

(1) 宝暦現来集から松平肥前守（鍋島齊直）が届け出た数字として、

一、横死人七千九百一人、

一、溺死人百十五人、

一、溺死人二千二百六十九人、

とあり、計10,285人となる。溺死の項が2度現れるが、2番目の数字は次の(2)の文書の焼死の数字とほとんど同じなのでは焼死の誤りと思われる。

(2) 鍋島直正公伝に基づき（元は古賀穀堂の「清風楼紀聞」によるもの。同じ数値であることを確認している）

一、溺死 二千二百六十六人也

男千五百八十二人也 女六百八十四人也

一、横死 七千九百一人也

男六千五百五十人也 女千三百五十一人也

一、焼死 百十五人也

男八十人 女二十八人

とあり、計10,282人となる。

(3) 杵島郡史に基づき、佐賀領内では

死者七千人を出し内溺死者が特に多くて其数は三千二百を算し負傷者も一万三千人とある……死傷者は十八九人に対して一人となる理である。

第1表 シーボルト台風による佐賀藩被害.

被害種別	出展	佐賀本藩	蓮池藩	鹿島藩	小城藩	佐賀藩計
死人 (単位:人)	御蔵方・御相続方:①	6,221	1,720	54	230	8225
	前代未聞実録記・災害:②	8,558				(10,562)
	日本高潮史料:③		1,720	54		10282
怪我人 (人)	①	5,902	2,450	108	393	8853
	②	8,665				(11,616)
	③		2,700	104		11373
倒家 (軒)	①	26,965	2,700	1,292	4,329	35286
	②	33,490				(41,811)
	③		2,609	1,292		35364
半倒家 (軒)	①					20544
	②	14,565				
	③		1,839	888		21057
汐下 (町)	①					7962
	③		458	356		8307
汐土居切 (間)	①					11748
	③			560		12,552
横死 (人)	①					(7901)
	③		1,275			7901
溺死 (人)	①					266
	③		440			2266
焼死 (人)	① (皿山分)					58
	③					115
備考 (日本高潮史料分出展)			宝暦現来集	鹿島藩御側役所日記		鍋島直正公伝

佐賀藩計列の③行は、備考にある資料による。

佐賀藩計列の②行の () 書きは、本藩は②を支藩は①を使用した合計。

佐賀藩計列の横死①行は全体の死者数からの算定値。

を、支藩の数値として御蔵方資料を採用して合計した値に近い。御蔵方資料は、元資料末尾に九月の日付が記載されていて（第 A1図参照）台風来襲後1ヶ月程度で作成されたものである。一方、日本高潮史料によれば、上記③の数値は、多久美作という家老が幕府へ出府して報告したことが記述してあることと、幕府へ届け出たとする前述の(1)の数値がよく一致することから両者は同じものであると考えられる。届け出た日付は旧暦十月二日（1828年11月8日）とあり、日本高潮史料の値は後日の集計値である可能性が高い。実際に数値は幕府届けの方が全て多くなっていることを考えて、次節の北部九州の被害算定にはこの数値を使用する。なお、「災害」の資料の元になった「九州路大風雨荒廃記」は旧暦九月二十五日（1828年11月2日）に博多から江戸へ出された通信に基づいているとされ

ている。日本高潮史料の数値とほぼ一致していることと合わせて整合的である。

日本高潮史料には死因ごとの死者数も記載があつて、横死が7,901人、溺死が2,266人、焼死が115人となっている。すなわち約8割が横死、2割が溺死であつたと推定される。横死の内容は不明であるが、次に述べるように家屋の倒壊率が極めて高いことから、建物の下敷きなどを原因とするものが多かつたと推定される。

当時の佐賀藩の人口は36~37万人と推定できる（佐賀市 1977）ので、死亡率は2~3%、死傷率は6%程度の高率となる。

前代未聞実録記は、広義の佐賀藩の家屋数を8万軒あまりとしている。これを元にすると、建物の全壊率は50%程度、全半壊率は75%程度となる。日本高潮史

第2表 シーボルト台風による北部九州の被害.

	佐賀藩	大村藩	長崎	柳川藩	久留米藩	福岡藩	小倉藩	長府藩	計
死人	10,282	3,107	45	3,000	208	2,353	53	65	19,113
怪我人	11,373	1,059	103	1,800	563	3,420	107	200	18,625
倒家	35,364	3,000	2,780	2,630	10,078	22,018	318		76,188
半倒家	21,057	1,720	1,049			17,132		412	41,370

料の中の杵島郡史には「佐賀領内において家屋の倒壊したものは実に3万5千に上り半潰亦2万1千を数え……戸数の被害は半数以上に上り」とある。この記述は、前述の(3)による死傷者は18~19人に1人とあわせて、家屋被害率、死傷率、両方について上の推定比率と概ね一致している。

3.2 北部九州の被害

第2表に荒川ほか(1985)からの被害をまとめて示す。これによれば、北部九州での死者、負傷者はそれぞれ19,000人余、全壊家屋が76,000棟、半壊が41,000棟となる。第2表の各藩の死者で日本高潮史料に掲載されている死者数と1,000人以上の違いがあるなど差が大きい藩は柳川藩と大村藩で、日本高潮史料では柳川藩は溺死が268人とのみ記載され、大村藩は死者総数が468人と記載されている。その差が何に由来するものかは明らかではない。他の藩については、概ね同じ規模の死者数が日本高潮史料にも記載されており、柳川藩、大村藩について少ない数字で見積もっても、総数で13,000人以上の死者が生じたことは間違いないものと思われる。ここ100年での風水害による死者の最大は伊勢湾台風による約5,100人であるが、その2倍以上の死者をシーボルト台風は九州北部だけで生じている。また、全半壊の建物被害については、伊勢湾台風の場合全国で約15万棟であり、シーボルト台風の北部九州の被害は3万棟程度小さくなっているが、全国ではほぼ同程度の家屋被害があったと見てよいであろう。

3.3 高潮被害

日本高潮史料の中で顕著な高潮被害を生じたことが記されている地域は、佐賀県から福岡県の有明海沿岸、天草、山口県の周防灘沿岸、長崎港、博多港である。上に記した溺死者数のうちの程度が高潮によるものかは明瞭ではないが、古文書では高潮に比して洪水被害の記述は少ないことから多くが高潮によるものと思われる。古文書にある死者で多いところでは、佐賀藩2,269人(内蓮池藩440人)、長州藩500人、長崎、

大村でそれぞれ40人程度、天草で22人の数字が見える。

また、主に波浪害と思われるものが、平戸島北岸(平戸藩薄香)、西彼杵半島西岸(大村藩松島)など港口が北に開いている九州北岸や西岸の港で生じたことが日本高潮史料で見られた。これは長崎県北部で北よりの風が強かったことを示している。

4. シーボルト台風の経路と通過時刻の推定

永山(1954)は「日本気象史料によって推定すると、長崎の南西海上より長崎のすぐ西方に上陸、佐賀・福岡・下関近傍を通過して日本海に入ったものと思われる、長崎ではかなり大きい高潮を伴った事がわかる」と記述している。本節では、日本高潮史料やその他の関連資料から、より詳細な台風の経路の推定を試みる。

古文書で比較的高い精度で台風の経路を推定するのに利用できると思われる記述に、風向の時間変化がある。日本高潮史料では、久留米において風向の順転(米府年表「四時半(0時)頃より暴風起り、初めは北東風にて辰巳(南東)に廻り、尤烈敷」)が、門司において風向の逆転(門司叢書「亥の刻(22時)より……巳午(南南東から南)の方より風吹きければ……風いつしか寅卯(東北東から東)の方に吹きかわして」)が記されている。また、佐賀の川副(東川副村西覚寺過去帳)では、「夜九つ時より北風吹き出し、夜明までに西に方向転ず」とあり、夜九つが夜中の1時前後で夜明までに時間があることから、この記述も順転を示していると考えて良いであろう。

前代未聞実録記には、「八月九日夜九つ時より、九州国々北東の風吹き出し、……夫より段々と風は辰巳(南東)へ廻り、強く吹きける。……猶も風厳しくなり、未申(南西)へ廻りて吹きたて……」とある。著者は佐賀本庄(現在、佐賀市本庄町)に居ることから、佐賀では風向は順転となりその北部を台風が通過したことと考えられる。更に福岡県災異誌(福岡測候所

1936) によれば秋月藩士平田孫右衛門の著書「望春隨筆」には「九日夜九つ頃より大風、雨も烈しく降り、初め北風暫らくして南風となり、後には西にvari」とあって福岡県秋月でも順転であったことがわかる。よってシーボルト台風は佐賀、久留米、秋月の北部を進み、門司の南を通過したと考えるのが妥当である。

三日月町史 (三日月町 1985) によれば、小城鍋島文庫「日記目録」に「今夜四ツ (十時) 時頃より東風吹き出し、八ツ (午前二時) 時分より南風に相成り、以ての外の大風にて」とあり、小城で風向は順転であったと推定される。また、台風通過時に有田皿山で大火が起きているが、そのときの状況を佐賀県大百科事典 (池田 1983) には「吹きすさぶ北東風が岩谷川内の素焼窯を吹き飛ばして大火となり」と記述されていて、有田の南を台風が通過したと考えられる。

一方、長崎県五島列島の小値賀、壱岐ではほとんど被害がなく平戸でも被害が軽かったことが記されている (甲子夜話続篇 後注1)。よって台風中心の経路は平戸よりも南であると思われる。また長崎での卓越した風向が南東であること、長崎で係留されていた唐船やオランダ船が出島側から稲佐山側へ流されたことなどから、長崎の北側を通過したと考えることが妥当である。また日本高潮史料にはないが、甲子夜話続篇の台風後の平戸藩士の見聞録に被害について「大村城下手前より長崎の方は、別而強く相見申候」という表記もあり、大村の北側を台風中心が通過したと考えることを支持している。

山口県について、「取分一の坂より沖目がけて大変山口審判損し家棟数500軒余り。小郡審判1500余軒……三田尻 (防府) 審判2670余軒」, 「一坂より萩へ懸け候次第に軽く南辺之大風変……」とある。「一の坂」は山口市に現在もある地名でそれより東側、周防灘側の被害がひどく、西に向かって軽くなったことがわかる。すなわち、宇部の

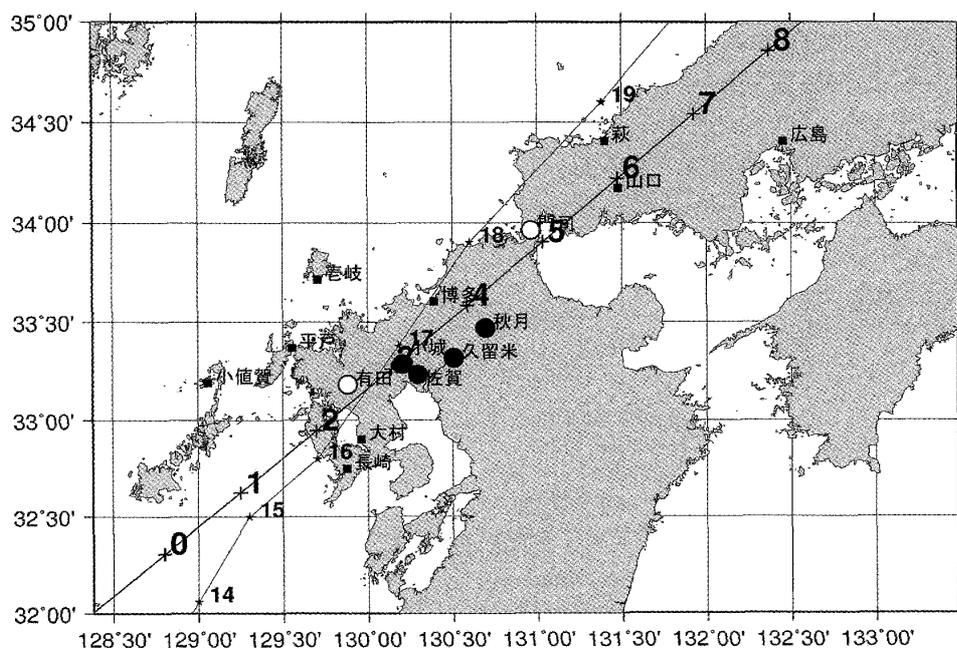
西、山口市の北を台風中心が通過したと考えるのが妥当であろう。

これらを総合し台風は直進したという仮定をおいてシーボルト台風の経路を推定すると、第2図のようになる。

なお、日本高潮史料にはシーボルト台風についての全国的な被害の記述も含まれている。例えば「此具風は斜めに北陸奥州までも吹きすさんだもので……其の損害高我が肥前の31万石を筆頭に加賀の78万石仙台的43万石肥後の37万石久留米の37万石阿州 (徳島) の17万石長州の13万石芸州の12万石と見ゆ」とある。これによれば、山口県を通過した後、石川県の西を通過して新潟から秋田で再上陸して東北地方を縦断したと考えると概ね被害と整合するようである。

台風の通過時刻について、シーボルトの手紙の記述「夜半12時頃から翌5時頃まで吹きすさみしが」 (永山 1954) や門司和布刈神社の記録「子の刻 (0時) 頃より頻りに吹きほえて丑寅の刻 (2時から4時) 猶烈しく」とあるので、北部九州を通過したのは9月17日深夜から18日明け方にかけてと推定される。

久留米の記録で「七つ時頃 (4時30分頃) 南西通り、」とあり、ほぼ同時刻に山口 (萩) の記録で「七



第2図 シーボルト台風の北部九州の経路 (1828年9月18日)。●は古文書の記述による風向の順転地点。○は反転地点。細線は台風第9119号の経路 (1991年9月27日)。経路上の数値は台風中心の通過時刻を示す。

つ半（5時30分頃）過東風烈しく」とあるので、台風
の中心は5時ころには両地点の中間、周防灘付近に
あったと思われる。

シーボルトの記述から長崎で0時には暴風が吹き始
めていたことや梶（1996）が引用したオランダ商館長
メイランの9月17日の日記には「その夜の2時頃悪天
候は最高潮に達し」とあることから長崎での台風の最
接近時刻は19日の2時頃と推定される。第2図からこ
れは概ね台風の上陸時刻と考えられる。

長崎西彼杵半島の上陸想定地点から門司周辺までの
距離はおおよそ160kmであるので、北部九州での台
風の進行速度は55km/hと算定される。広島では「十
日、暁風雨烈しく、寅刻（4時）より東南の大暴風と
なり……中ごろ風勢愈猛烈、具風に変じ」とあって、
概ね台風の通過時刻と整合しているように思われる。

5. シーボルト台風の勢力（最低気圧、最大風速） の推定

永山（1954）はシーボルトの1829年2月20日付の手
紙から、「気象機械を階上にすえ置きしが、その倒壊
する少し前に次の観測を終わりにて、器械を階下の避難
所に移すを得たり。気圧計28インチ1（951.6hPa）、
寒暖計77°F、Saussure製の湿度計97%南東の台風、
しかるに前日朝は気圧計29インチ73、寒暖計76°F、湿
度計89%、東の微風」を引用している。

財城ほか（2002）及びKönnenほか（2003）は
シーボルトの記録と近年の長崎での観測データとの比
較から、この期間のシーボルトの観測値には7hPa
の負のバイアスがあると推定した。この補正をすると
長崎出島でのシーボルトの観測値は約959hPaとな
る。一方、観測値が長崎での最低気圧かどうかは不明
であり、シーボルトの日記からは気圧観測を行ったと
きの風向が南東と推定できること、台風が長崎の北を
通過したと考えられることなどから、シーボルトの観
測のあとに気圧は最低となったと考えることが合理的
と思われる。9119号台風接近時の長崎での観測では、
風向が南東になった後1時間後に最低気圧を観測して
おり、風向が南東のときの風速は6m/s程度であっ
た。シーボルト台風でも同様の状況であったとし出島
が長崎湾の東岸にあることも考えにいと、最低気
圧の1時間前にはまだ観測は可能であったと思われ
る。よってシーボルトの観測は最低気圧により近く30
分前であったと仮定する。下で示すように台風の再接
近時刻を2時とすればシーボルトの気圧観測時刻は1

時半となる。台風9119号時の気圧変化（3hPa/10分）
から30分間の気圧降下を考慮して長崎の最低気圧を
950hPaと考える。

過去70年に日本南岸での緯度帯で観測された台風の
最低中心気圧が室戸台風の911.6hPaであること、上
で推定した台風経路から950hPaより極端には小さく
はないと考えると、シーボルト台風の九州西部上陸時
の中心気圧は、910hPaから940hPaの間であったと
考えて無理はないと思われる。伊勢湾台風上陸時の中
心付近の最大気圧勾配は0.5hPa/km程度であり（気
象庁1961 1.2.3図）、第2図から長崎県西海市大瀬
戸町付近に台風が上陸したと仮定すると上陸地点は出
島から約30km離れている。よってシーボルト台風の
中心気圧は15hPa程度長崎よりも低かったと考えら
れ、935hPaと推定する。

次に最大風速を推定する。建物の損壊率は最大風速
との対応がよい（高橋1962；石崎ほか1970；光田・
藤井1996）ことから過去の台風による建物損壊率と
の比較から最大風速を推定する。

第3表に日本の過去の顕著な台風の記録を示す。上
で推定したように、佐賀藩での建物の全壊率は50%程
度、全半壊率は75%程度である。過去の顕著な台風に
ついてみると、上陸直前の中心気圧が929hPaの
伊勢湾台風（最大風速大王岬50m/s）で愛知県幡豆で
は全半壊48.6%、全壊10.17%となっており、第2室
戸台風（室戸岬西南西の風66.7m/s、表からは割愛）
では和歌山県の御坊で全壊率4.0%、新潟県の三島郡
で全半壊率が30.8%となっている。シーボルト台風
に近い高い被害率をもたらした台風に1966年の第2宮
古島台風がある。この台風は宮古島において、4つの旧
市町村で10%から35%の全壊率を、また38%から90%
の全半壊率を与え甚大な被害を生じた。特に上野村で
は全壊率35.1%、全半壊率90.1%の高率になっている。
台風の通過時に宮古島では、最低気圧928.9hPa、最
大風速が60.8m/sを観測している。最大風速と損壊
率の関係性が良いこと及び伊勢湾台風と第2宮古島台
風での家屋損壊率の大きさを考慮すると、シーボルト
台風の最大風速は55m/s前後であったものと思われる。

なお、江戸時代の建物と20世紀のものとの強度を同一
に扱えるかは懸念されるところであるが、阪神大震災
時に神戸市東灘区西部で倒壊ないし大破した木造建築
物2,000戸を調査した結果（<http://www.ads-network.co.jp/chuuko-reform/taishin-reform-01.htm>）によれば、1985年以前に建築したものに被害が

第3表 日本の顕著な台風の諸元.

台風	単位	伊勢湾台風	第2 宮古島台風	9119台風	シーボルト台風	備考
年月日		1959.9.26	1966.9.5	1991.9.27	1828.917	
上陸時中心気圧 (直前)	hPa	929	928.9 (宮古島)	940	935	出典の表記がないものは気象庁ホームページ
最大平均風速	m/s	S 45.4 (伊良湖)*	NE 60.8 (宮古島)	SSE 49.7 (野母崎)	55	*大王岬50m/s
最大瞬間風速	m/s	S 55.3 (伊良湖)	NE 85.3 (宮古島)	SW 60.9 (阿蘇)	—	
上陸前後の 速度	km/h	NNE 77	WSW 5	NE 66	NE 55	
高潮	m	3.5	0.4	3.6	4.5	潮位表 小西(2009)
全壊率 (地点, 全壊戸数)	%	10.17 (愛知県 幡豆, 1076棟)	35.1 (宮古島 上野村, 288棟)	0.16 (福岡県三潁 みすま郡)	50 (佐賀藩)	100棟を超えるもの 9119は棟数不明
全半壊率 (地点, 全半壊戸 数)	%	48.6 (愛知県 幡豆, 5184棟)	90.1 (宮古島 上野村, 740棟)	5.61 (福岡県三潁郡)	75 (佐賀藩)	100棟を超えるもの 9119は棟数不明
建物被害出典		石崎ほか(1961)	石崎ほか(1968)	林(1992)		
死者・行方不明者	人	5,098	0	61	19,000	

多く、特に年代別に見た場合、1974年以前は1948年以前のものとその被害率がほとんど変わらないことが示されている。これは木造建築については近年の耐震基準適用以前の建物の強度に大きな違いはないことを示唆していると考えられる。

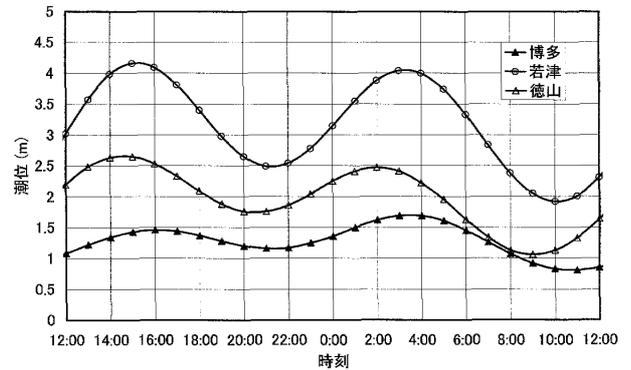
6. 高潮の推定

6.1 天文潮の推定

台風が九州北部を通過した日付は旧暦八月九日から十日であるので、月齢は8から9であったと推定される。天文計算に基づく1828年9月17日の正午月齢は7.8となり上弦の月で小潮の時期にあっている。具体的にこの日の天文潮位を海上保安庁第7管区海上保安本部のホームページ (<http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN7/tyoseki/kyo-a.htm>) で算定した結果を第3図に示した。北部九州から山口県をシーボルト台風が通過した時刻は2～5時と推定されるので、周防灘を除けばほぼ満潮時刻にあっている。このため高潮被害も大きかったものと思われる。大潮時であれば更に激甚な災害を生じたものと思われる。

6.2 数値モデルによる高潮の再現

前節の台風諸元をもとに台風の気圧と風のモデルを作成し、九州北部から山口県の高潮計算を行った。計算方法は小西(2009)によっている。計算に使用した



第3図 シーボルト台風通過時（9月17日12時～18日12時）の天文潮（博多，若津，徳山）.

高潮モデルは準線形の2次元数値力学モデルで、気圧と風を外力として潮位偏差の時間変化を算定する。格子間隔は緯度、経度とも1分としている。気圧分布は藤田の式を、風速には宮崎による傾度風と台風の移動速度の合成式を使用している。台風の形状を決めるパラメータ r_0 は長崎での計算気圧がシーボルトの観測値に一致するように定めた。また傾度風や台風の移動速度にかける係数は最大風速を概ね55m/s程度になるよう定めた。使用したパラメータの値を第4表に、長崎での気圧計算値とシーボルトの観測値の比較を第

4 図に示す.

第 5 図に北部九州から山口県南西部の潮位偏差分布を示す. 大分県の沿岸を除く全域で高い偏差になっていることがわかる. 特に大きいのは有明海, 周防灘, 博多湾である. 有明海では台風のコースから類推できるように, 北東部の筑後川河口周辺で特に高くなっていて, 次節でみるように4.5mを超えている. また, 周防灘沿岸では4 m, 福岡湾でも3.5m以上の潮位偏差になっている. 有明海, 周防灘は南よりの風によるものであるが, 一方, 博多湾は台風進路北側の西風によって上昇している.

第 6 図には特に潮位偏差の大きかった海域の港湾, 若津, 徳山, 博多について潮位偏差及び潮位の時系列を示す. 各地の天文潮は前節の推算値を使用している. なお, 潮位は平均水面基準で示している.

(1) 若津

若津では最大偏差が5.1mで潮位は小潮の満潮時刻に一致して平均水面上6.3mまで及んでいる. 有明海内の副振動の影響でダブルピークとなっていて長時間にわたり高い潮位が続いている. 最大偏差を迎えた時刻は4時頃で, 台風の最接近時刻(3時)から1時間程度遅れている. 風速が最も強い時刻は4時で, 西南西の風51m/sとなっている.

(2) 徳山

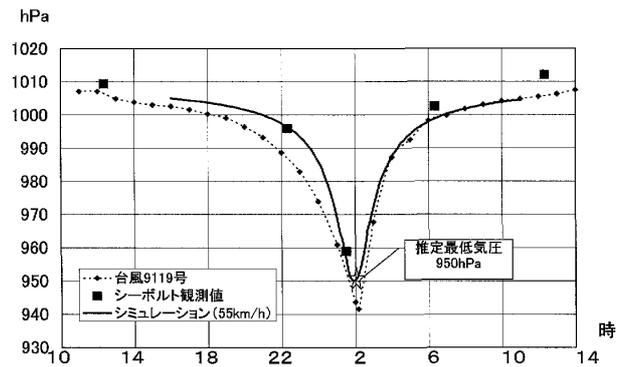
徳山では満潮時刻を過ぎ天文潮が平均水面の頃の6時20分に高潮のピークを迎えていて, 偏差4.1m, 潮位3.7mとなっている. 台風最接近時刻は6時頃, 最大風速の時刻は6時40分, 西南西の風52m/sとなっていて, 潮位偏差の要因は周防灘へ面した海岸への風の吹寄せと推定される.

(3) 博多

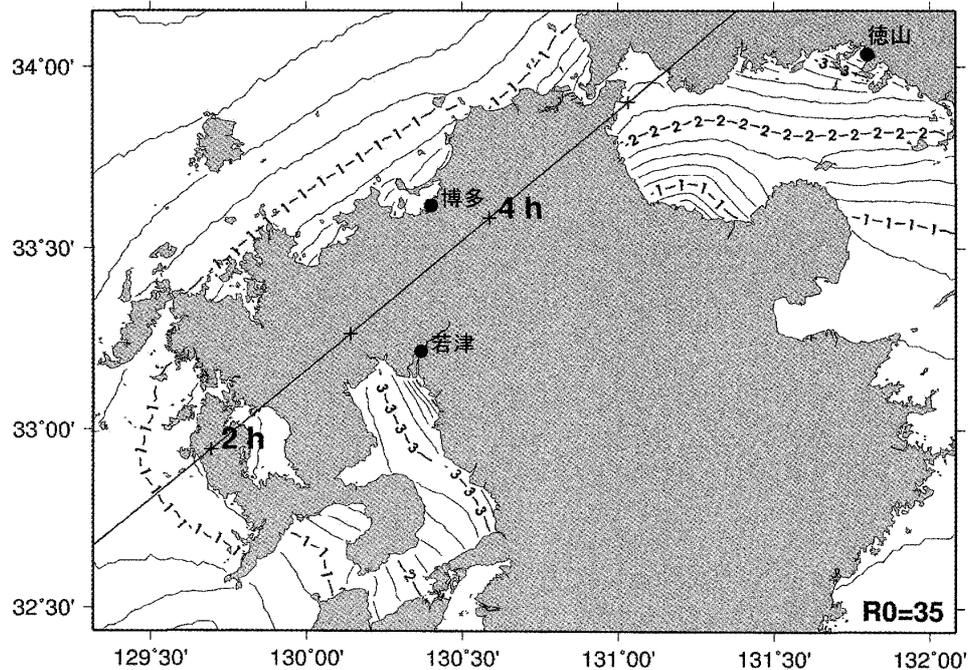
博多は満潮時刻にピークが一致していて, 最大潮位偏差が4時40分3.3m, 潮位は3.8mとなっている. 台風の再接近時刻が3時50分頃となり, 最大偏差の時刻は約50分遅れている. 博多での最大風速は4時40分

第 4 表 高潮数値計算パラメータ諸元.

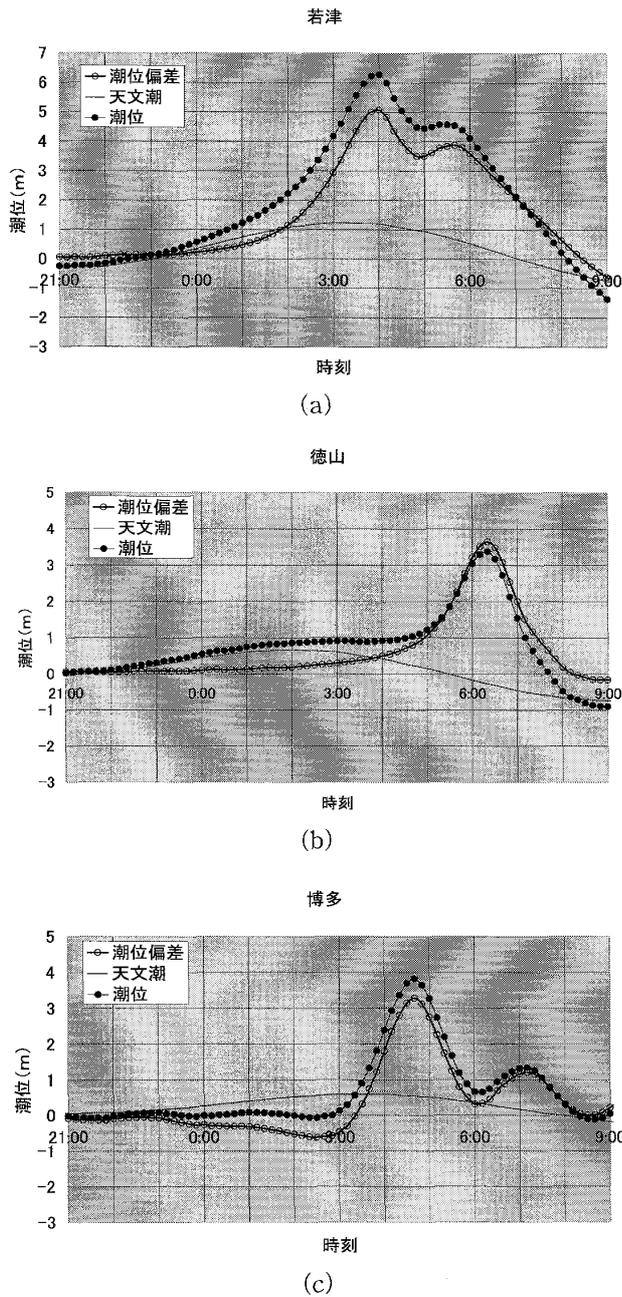
パラメータ	数値
中心気圧	935 hPa
r_0	35 km
進行速度	55km/h
C1, C2	0.9, 0.85
吹き込み角	40°



第 4 図 長崎出島での気圧時系列. ■はシーボルトによる観測値. ☆は推定最低気圧. 実線は第 4 表の諸元に基づくシミュレーションモデル気圧値. 点線は台風第9119号の値を示す. 最低気圧起時をシーボルト台風と一致させた.



第 5 図 シーボルト台風による計算潮位偏差 (単位: m, 等値線は0.2m 間隔). 実線は台風経路.



第6図 各地の計算潮位変化。(a)：若津，(b)：徳山，(c)：博多。

に西の風，47m/sとなっていて，福岡湾の湾奥へ吹き込む方向の暴風が吹いている。

また周期が2時間20分程度の福岡湾内の顕著な副振動が現れている。この周期の振動は台風9119号時にも観測されたもので，小田巻ほか（1993）は福岡湾の基本振動に対応するものとしている。

6.3 数値計算結果と古文書に見られる高潮被害の比較

古文書からわかる高潮害に関する情報は，高潮によ

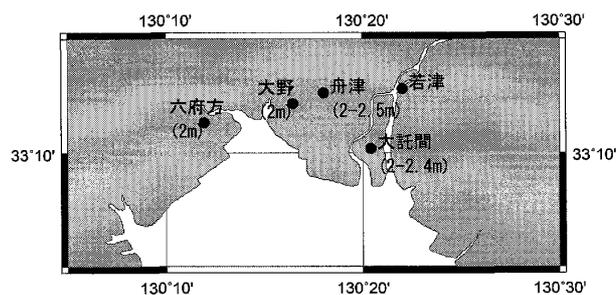
る被害の記述，溺死者の数のほか「汐下田畑」とある浸水面積，「汐土居」（海岸堤防と解釈する）の「切渡」（破壊）の長さ，一部地域での高潮による浸水の高さに関する記録等である。本節では，これらの情報と数値計算結果を比較する。第7図には，古文書に顕著な高潮害の記述のある有明海，福岡湾周辺地点の位置を示す。地点には，今後の参考のため国土地理院地形図から推定した以下に示す浸水地点周辺の標高を併記する。

(1) 有明海

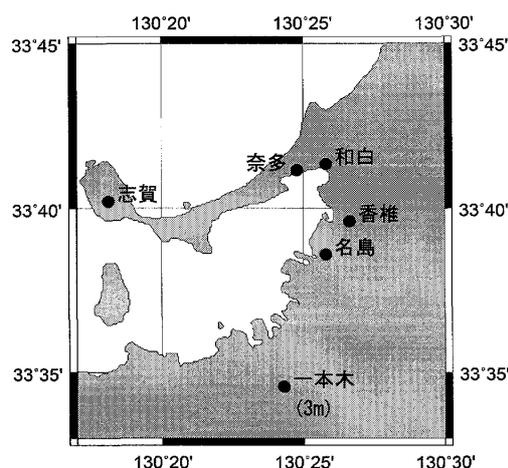
数値計算結果では有明海全域で2 m以上の潮位偏差となり，特に佐賀藩の干拓地沿岸で3 m，その東部から筑後川河口周辺で4 mを超える偏差となっている。潮位は筑後川河口で標高5から6 m前後，六角川河口で4 m程度の高さに及んだと思われる。

古文書には浸水の規模が推定できるデータとして，田畑の浸水面積の記載が残っている。佐賀藩では「8308町（約8240ha～82.4km²）汐下」となっている。また「汐土居切」（防潮堤が破壊された）距離が12552間とあり，総延長が23kmとなる。総堤防距離の8割が壊されたと仮定し，浸水はその後面陸地全面にわたったとして，これを浸水海岸距離とすれば約30kmとなる。平均で2.7km程度海岸から内陸へ高潮で浸水を生じた（以下「浸水距離」とよぶ）ことになる。鹿島藩については，汐下面積が356町（約3.5km²）汐土居切の長さが560間（1 km）となっていて，浸水距離は2.8km程度となる。これらから平均で3 km程度海岸から内陸へ浸水を生じたと推定しても良いであろう。

南部長恒著の疏導要書（後注2）には東与賀町大野に築かれていた石垣がこの台風によって破壊されたことが記述されている。大野（海拔約2 m）は現海岸堤防から約2.8km，江戸時代末の堤防位置（海拔約1.3m）から約1.7kmのところにある。高潮はこれを超えて進んだと考えられる。また日本高潮史料の中に，現佐賀市川副町舟津では「大潮満、土井切れて倒家死人夥し。……八月九日夜舟津土居外松右衛門、儀助兄弟家内四人高潮のため流失横死す。」という記述が残っている。舟津は現八田江河口から5 km程度上流へ遡ったところにある河港である。地盤高としては2.0から2.5mの地点と思われる。東側の筑後川河口で早津江川と筑後川に囲まれた三角州上の大詫間（おおだくま）村は「蕩尽し為に溺死多し」と記されている。この村は南北が約3～4 km，東西1～2 kmで，標高



(a)



(b)

第7図 古文書に記述のある高潮害の生じた地点。(a)：有明海，(b)：福岡湾。()で示す数値は当該地点の概略の標高。

は概ね2m高いところで2.4m程度となっている。久留米藩の記録では、「同夜若津辺は高汐にて、破損潰家多し」とあり、大詫間よりさらに筑後川の上流にあたる地域でも浸水被害が起きている。総合すると、有明海東部では標高2mを超えて海岸からの距離では3km前後まで浸水は及んだと考えられる。

有明海の西部では福富町誌（福富町 1992）に「文政十一年戊子八月九日の大台風で……中でも葭車（よしぐるま）の堤防決壊は最も甚大でその切渡は実に八十余間であった。奔流は六府方（ろっぶかた）一円を呑み、民家を奪い去り、その惨状は実に目も当てられないほどであった」とある。六府方は現白石町六府方で海拔は概ね2m程度である。有明海奥の西部では、2m内外の標高で高潮は止まったのではないかと推定される。

佐賀藩の浸水面積、8308町（8240ha）は、江戸時代に行われた全干拓面積に相当もしくはを超える大きさである。例えば有明海・八代海総合調査評価委員会報

告書（環境省 2006）では「有明海のうち佐賀平野沖や白石平野沖の干拓面積は、江戸時代5928ha」とある。また、小池（1987）では「佐賀県における干拓面積は6400ha」としている。野間（1985）は、古記録や現地調査から過去の干拓の歴史を調査し江戸時代の干拓領域を推定しているが、江戸時代初期の干拓前線は概ね標高に平行でTP上2mから2.5m未満のあたりにあって、これからも高潮による浸水はTP2mを超えるあたりまで及んだのではないと思われる。

(2) 周防灘

周防灘の沿岸では全ての沿岸で2mの潮位偏差以上となり、関門海峡付近と光市以東を除いて3m以上となっている。現在の推定では満潮時刻を過ぎて台風は来襲したと考えられるが、潮位偏差が大きいためから標高3m程度まで及んだものと考えられる。

この海域での古文書の記述は定性的なものが多く、浸水範囲や浸水高を推定できるものは見つかっていない。日本高潮史料に筑前福岡からの書状として「下の関海辺不残打潰、掛り船も多分破損仕、凡溺死人五百人余と相見得申候、下の関にては死人五百七人迄相知候得共、追々浪打上り、又は砂に埋り居なども有之、数未相分、扱々此度之死人、誠に歎々敷事にて、眼も当てられぬ事に御座候、」また萩藩の記述に「海辺は高潮にて別而痛所多し……下関別而海端家高潮にて痛家夥敷懸り船不残損す。」とある。

(3) 福岡湾

以下に詳述するように子年の大風による高潮の特徴の一つとして、福岡湾での高潮災害が上げられる。高潮シミュレーションの結果によれば、潮位偏差は3mを超えており満潮時刻と台風の来襲が一致したので潮位は標高4m近くに及んだものと思われる。なお、福岡湾でも東側の湾奥が特に高い偏差となっている。

この計算結果に符合するように、前項で引用した日本高潮史料にある筑前福岡からの書状には、福岡湾沿岸での被害が詳しく記述されている。次に引用する。

- 一、風雨強く西誠人町不残吹倒家と成、……大汐此町へ上り申候
- 一、奈多浜辺は大汐故、和田の方へ逃行、潰家過半吹崩汐崩、香椎の本迄汐満、志賀周辺は山の上迄汐吹上、崩所多、博多新町辺は腰の上迄汐上、一本木の下迄汐満上り申し候、
- 一、小鳥森の裏川筋に蝟上り死居申候、……
- 一、此度は誠に大變に御座候、汐は向之浜之上、灘の白浜大丘山辺の山打越、西の方永取山に汐上

り、東香椎鳥井辺名島鳥井に上り、野川之川筋井手辺汐行申候、

記述の中には、奈多、香椎、志賀など現在にも残る地名が現れる。和田という地名も出てくるが奈多の東には和白という地名があり似通っていて転記誤りの可能性を感じさせる。また、「香椎の本迄汐満」を香椎神社とすると現在の海岸線より1 km以上浸水したことになる。この他高さが推定できる記録として「一本木の下迄汐満上り申し候」に注目すると現一本木公園の近くには標高4 mの水準点がある。また平尾三丁目には2.4 mの水準点があり、この辺の標高は3 m内外であり、高潮は標高3 m程度まで及んだ可能性がある。ここは福岡湾の南岸にあたっており、東岸だけでなく広範囲に浸水被害が及んだことがわかる。

博多新町という地名は現在残っていないが、付録Bに記すように現在の博多区大博町から下呉服町周辺と推定され、近辺の水準点標高より浸水高は3 m弱程度まで及んだと推定される。

なお、西誠人町については当時の古地図によれば福岡湾岸に西職人町、東職人町という名前が残っており誤記、または誤読による転記誤りの可能性もある。

7. 議論

(1) 推定した台風経路の妥当性について

ここではシーボルト台風による高潮害を類似した経路と勢力をもっていたと考えられる1991年の台風9119号による高潮と比較することで、シーボルト台風の推定経路の妥当性について考える。

第2図に台風9119号の九州北部での経路を示すが、9119号が幾分北偏して進行しているほかは推定したシーボルト台風の経路とよく似ている。

台風9119号による九州北部から周防灘で観測された潮位偏差を第8図に示す(小田巻ほか 1993; 小西 1995; 小西 2009)。筑後川

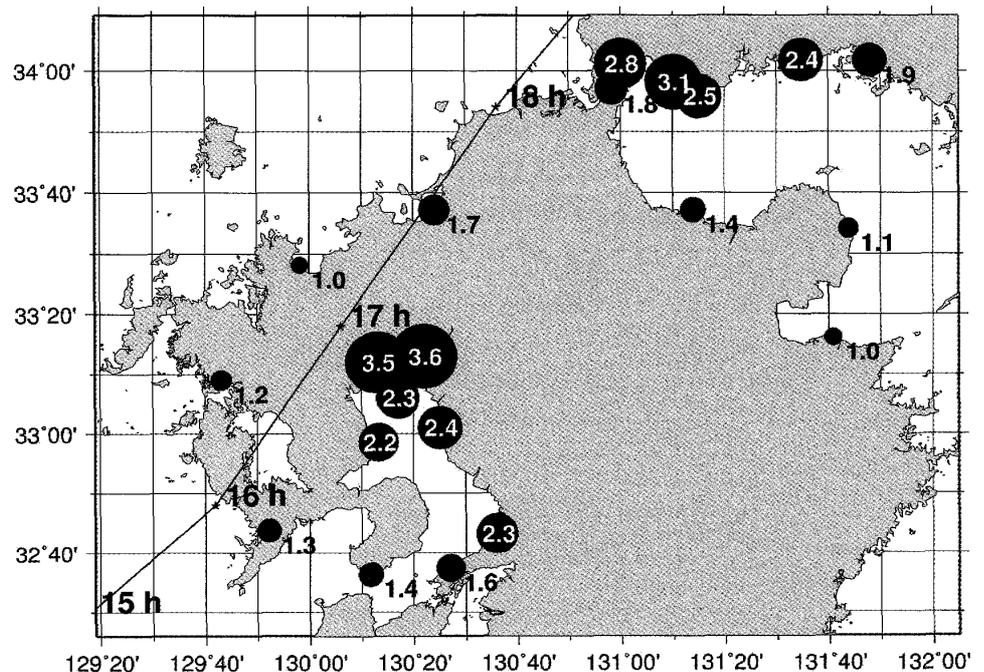
河口の若津で3.6 m、周防灘の小野田3.1 m、福岡湾の博多1.7 mの大きな潮位偏差を起こしている。若津の3.6 mは伊勢湾台風による名古屋の記録(潮位偏差3.5 m)を超えて潮位記録史上最大と思われる。また、博多では最大偏差時刻が干潮に近かったにも関わらず大きな潮位偏差のため既往最高潮位を記録し、現在でもそれが博多の最高潮位となっている。

この図をシーボルト台風の第5図の計算結果と比べると、有明海、周防灘、福岡湾で大きな潮位偏差となっていることなど、その偏差分布の特徴がよく似ていることがわかる。実際にシーボルト台風で当該港湾域で顕著な高潮害が生じたことは前節で見たとおりである。このことから、シーボルト台風の経路等の推定が概ね妥当であることがわかる。またシーボルト台風の推定コースや台風9119号の経路は、これらの港湾に対して高潮災害について極めて危険な経路であることがわかる。

(2) 台風強度の推定誤差について

上で行った台風の中心気圧の推定について、誤差をもたらす要因はいくつか存在するが、このうち大きな影響を及ぼす中心付近の気圧勾配について、議論する。

上の推定では長崎と台風中心の間の気圧勾配として伊勢湾台風の上陸時のものを使用した。同様に過去



第8図 台風9119号通過時に観測された潮位偏差(単位:m)。円の大きさは偏差の大きさに比例している。実線は台風9119号の経路。

に大きな災害をもたらした台風として室戸台風と9119号台風を考える。それぞれ上陸時に気象観測点、室戸岬と佐世保のすぐ近傍を通過した。これらの地点で観測された気圧の時間変化と台風中心の移動速度から（中央气象台 1935；藤井 1992）中心付近の気圧勾配を推定した。その結果、室戸台風では0.9～1.0hPa/km、9119号台風の場合0.2～0.3hPa/kmとなった。台風中心の上陸位置と長崎は30km程度離れていることから、これは6～30hPaの気圧差に相当し長崎の最低気圧を950hPaとしたとき、シーボルト台風の中心気圧は920～944hPaの幅に入る。上記の伊勢湾台風の推定はこの幅の中のほぼ中央値を使用したことに相当する。

過去に大災害をもたらした台風での最大風速については、第3表に示したものの他、室戸岬において室戸台風で西の風45.0m/s（20分平均）が、第二室戸台風で西南西の風66.7m/sが観測されている。室戸台風時の観測結果は20分平均であること、第二室戸台風時の観測値は地上41.7m（海面上181.2m）で観測されているため、他の地点の観測値と同様には扱えない。その他の台風による最大風速の観測値は第3表の通り50～60m/sとなっていて、上で推定した値はこの幅の中央値となっている。

8. まとめ

古文書記録などをもとにシーボルト台風による被害、台風経路、勢力、高潮の大きさを推定した。その結果、(1) シーボルト台風による佐賀藩の被害は、死者数が8,200～10,600人（80%横死、20%溺死）、負傷者が8,900～11,600人、全壊家屋が35,000～42,000軒、半壊家屋が21,000軒程度である。佐賀藩の人口を36～37万人とすると死亡率は2～3%となる。また家屋数を8万軒とすると、建物の全壊率は約50%、全半壊率は75%程度となる。

- (2) 北部九州の被害は、死者数が13,000～19,000人、全半壊家屋が120,000軒以上である。
- (3) 台風は長崎県の西彼杵半島に上陸し佐賀市北部を通過して北部九州を縦断し周防灘から山口県へ再上陸したと思われる。中心気圧は935hPa程度、最大風速は55m/s程度と考えられる。
- (4) 顕著な高潮被害は有明海、周防灘、福岡湾等で生じている。上記の台風勢力の推定を基にした数値シミュレーションによれば、それぞれ4.5m、3.5m、3mを超える潮位偏差となり、古文書による被害

地域とよく一致する。

- (5) シーボルト台風の高潮害の特徴は、類似の経路、勢力で九州北部を通過した台風9119号で観測された高潮とよく一致しており、台風の経路推定が妥当であることを示すとともにこのコースが九州北部について極めて危険であることがわかった。

後注1：松浦清山（1821-1841）による。参考にした文献は甲子夜話続篇2（中村幸彦・中野三敏校訂、東洋文庫364、平凡社、115-116）である。

後注2：南部長恒（1834）による。参考にした文献は疏導要書（1991発行影写本、坤、鍋島報効会、佐賀県立図書館所蔵、24-25）である。

謝 辞

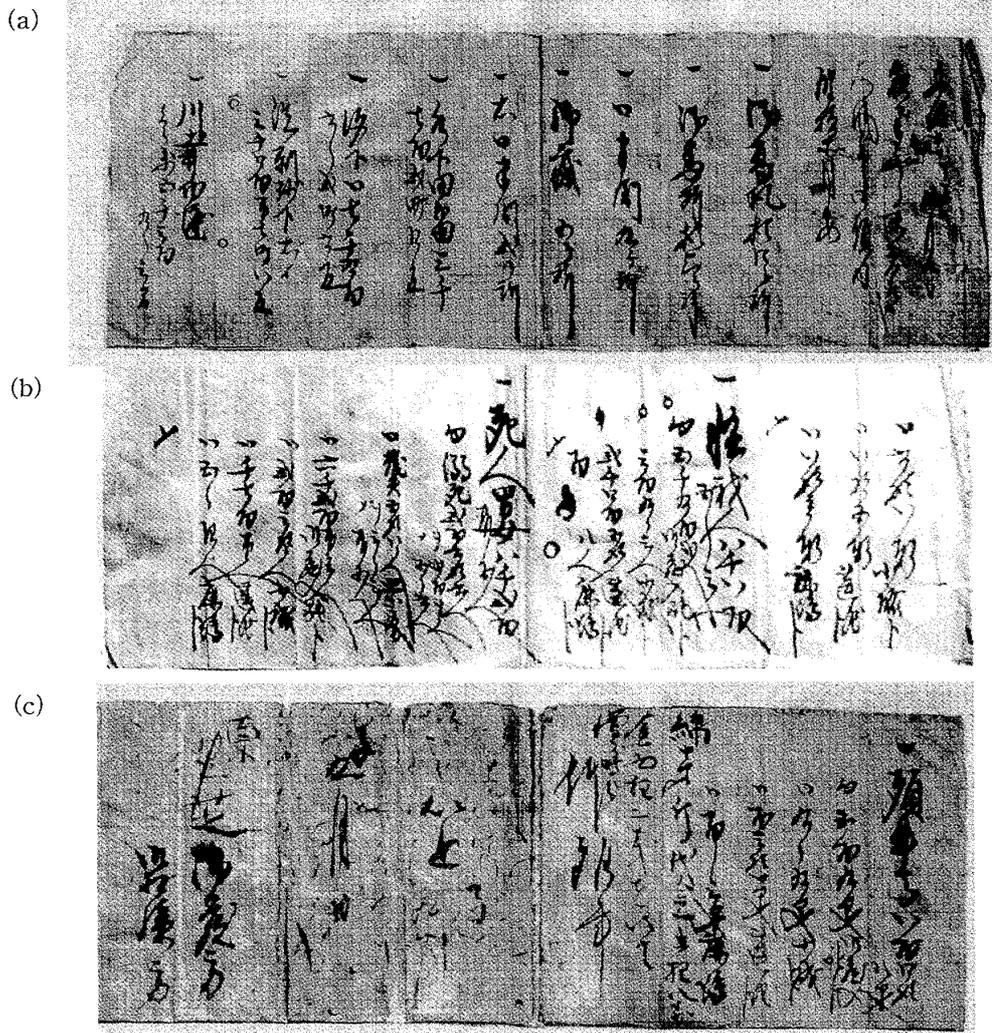
鍋島報効会（徴古館館長）岩松要輔氏には鍋島藩御蔵方・御相続方資料を紹介頂きその古文書の読み取りをして頂きました。成蹊大学財城真寿美先生には、長崎出島でのシーボルトの観測値を頂くとともにシーボルトの観測に関連した情報を教えて頂きました。佐賀県立図書館近世資料編さん室長大園隆二郎氏には子年の大風に関わる郷土資料の所在について教えて頂きました。また、さが水ものがたり館長金子信二氏には小城に関する資料を教えて頂きました。佐賀県建設業協会前山利雄氏には郷土誌にかかわる資料、史家を紹介頂きました。松山地方気象台長金崎 厚氏には、長崎出島での江戸期の気象観測資料に関する文献や福岡市の過去の地名に関する情報を教えて頂きました。お礼申し上げます。

参 考 文 献

- 荒川秀俊、石田祐一、伊藤忠士、1961：日本高潮史料。気象研究所、178-204。
- 荒川秀俊、宇佐美龍夫、小鯖英一、1985：災害。近藤出版社、110-111。
- 中央气象台、1935：室戸台風調査報告。中央气象台彙報、第9冊、54-57。
- 藤井 健、1992：台風9119号の気圧場の客観解析と強風の分布について。平成3年度文部省科学研究費突発災害調査研究成果報告、1991年台風19号による強風災害の研究、23-51。
- 福岡測候所、1936：福岡県災異誌。69-70。
- 福富町、1992：福富町誌 続篇。619pp。
- 林 泰一、1992：台風9119号による住家の被害について。平成3年度文部省科学研究費突発災害調査研究成果報

- 告, 1991年台風19号による強風災害の研究, 95-115.
- 池田史郎, 1983: 子年の大風. 佐賀県大百科事典, 佐賀新聞社, 992pp.
- IPCC, 2007: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. B. Averyt, M. Tignor and H. L. Miller (eds.)]. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1-18.
- 石崎潑雄, 川村純夫, 許 昌九, 1961: 伊勢湾台風による建築物の風害分布について. 京都大学防災研究所年報, (4), 95-104.
- 石崎潑雄, 桂 順治, 室田達郎, 1968: 第2宮古島台風による建築物の被害について. 京都大学防災研究所年報, (11A), 517-534.
- 石崎潑雄, 山元龍三郎, 光田 寧, 室田達郎, 1970: 第3宮古島台風による家屋の風災害について. 京都大学防災研究所年報, (13A), 449-461.
- 岩松要輔, 1985: 文政十一年「子年の台風」. 三日月町史, 495-505.
- 梶 輝行, 1996: 蘭船コルネリウス・ハウトマン号とシーボルト事件. シーボルト記念館鳴滝紀要, (6), 154-200.
- 環境省, 2006: 有明海・八代海総合調査評価委員会 委員会報告. 80pp.
- 気象庁, 1961: 伊勢湾台風調査報告. 気象庁技術報告, (7), 899pp.
- 小池一之, 1987: 海岸線の変遷. 百年・千年・万年後の日本の自然と人類, 日本第四紀学会編, 古今書院, 136-156.
- 国史研究会, 1917: 前代未聞実録記. 浮世の有様, 1-135.
- 小西達男, 1995: 台風9119号による瀬戸内海西部の高潮一検潮資料, 浸水資料の解析及び現地調査結果一. 海と空, 70, 171-188.
- 小西達男, 2009: 1991年台風第19号による有明海の高潮と高潮確率. 海と空, 84, 163-172.
- Können, G. P., M. Zaiki, A. P. M. Baede, T. Mikami, P. D. Jones and T. Tsukahara, 2003: Pre-1872 extension of the Japanese instrumental meteorological observation series back to 1819. J. Climate, 16, 118-131.
- 三上岳彦, 2000: 日蘭交流400周年記念公開国際シンポジウムにおける発表, 長崎「出島」によみがえる江戸時代後期(19世紀)の気象観測記録.
- 三日月町, 1985: 三日月町史. 1496pp.
- 光田 寧, 藤井 健, 1996: 台風の風速と被害との関係について. 京都大学防災研究所年報, (39B-1), 129-134.
- 永山盛善, 1954: 日本の測候史上におけるシーボルトの業績. 天気, 1, 102-106.
- 根本順吉, 1961: シーボルト台風. 自然, 16 (10), 47.
- 野間晴雄, 1985: 有明海の干拓. 村落と開発, 講座考古地理学 第4巻, 学生社, 286-301.
- 饒村 曜, 1986: 台風物語. クライム気象図書, 153-156.
- 小田巻 実, 桑木野文章, 今西孚士, 福島繁樹, 松島弘, 西田浩志, 鈴木英一, 石井 操, 伊藤清寿, 1993: 1991年台風19号によるたか潮と副振動一水路部所管験潮所の記録一. 水路部研究報告, (29), 65-85.
- 佐賀県, 1968: 佐賀県史 中巻. 佐賀県史料刊行会, 782pp.
- 佐賀市, 1977: 佐賀市史, 第2巻. 720pp.
- 田口竜雄, 1939: 日本気象史料. 中央気象台・海洋気象台編纂, 206-216.
- 高橋浩一郎, 1962: 過去300年間のA級暴風雨. 天気, 9, 277-283.
- 立石 晧, 1992: 福岡県近世災異誌. 福岡県近世災異誌刊行会, 713pp.
- 財城真寿美, 塚原東吾, 三上岳彦, G. P. Können, 2002: 出島(長崎)における19世紀の気象観測記録. 地理学評論, 75, 901-912.

付録 A：佐賀藩御蔵方・御相続方の古文書



(a1)

文政十一（戊）子八月九日
 夜半より未曾有之
 大風有之御領内
 破損所目安

- 一 御高札拾四ヶ所
- 一 御番所拾三ヶ所
- 一 同半倒九ヶ所
- 一 御蔵五ヶ所
- 一 右同半倒式ヶ所
- 一 水下田壘三千
- 一 七百弍町四反
- 一 汐下同七千九百
- 一 六十弍町六反
- 一 洗馴砂下右同
- 一 三千四百廿七町八反
- 一 川土居切渡
- 一 萬五千三百
- 九十三間

(b1)

- 一 怪我人八千八百
- 一 五十三人
- 一 同五千九百弍人
- 御蔵入配分
- 三百九十三人 小城分
- 二千四百五拾人 蓮池分
- 百八人 鹿嶋分
- 一 死人男女八千弍百
- 廿五人
- 一 内溺死弍百六拾六人
- ヲ弍百十人
- メ五十六人
- 一 内焼失五拾八人 皿山分
- ヲ三十三人
- メ廿五人
- 同六千弍百廿壱人
- 御蔵入配分
- 同弍百三拾人 小城分
- 同千七百廿人 蓮池分
- 同五十四人 鹿嶋分

(c1)

- 一 殖牛馬八百四拾
- 八疋
- 一 内五百九疋 御蔵入配分
- 同九十九疋 小城分
- 同百三拾四疋 蓮池分
- 同百三疋 鹿嶋
- 綿十萬斤代金五把八（箋）
- 金五把二（箋）を以つて
- 僧■時者
- 作■事
- 以上
- 子九月 日
- 御蔵方
- 御相続方

第 A1 図 佐賀藩御蔵方・御相続方資料. (a)と(a1)はそれぞれ同文書の表題部分と解説文を示す. 同じく (b)と(b1)は中ほどにある怪我人, 死人の部分. (b1)は一部割愛している. (c)と(c1)は同文書の最後の部分を示す.

付録 B：古文書に記載された福岡湾周辺の地名について

本文に述べた地点のうち、「博多新町」は古地図、現在の地図でもその地名が見つからないが、「博多」は那珂川の東部を指し、更にこの地域には「新町流」などの名前が博多祇園山笠などに残っている。また立石（1992）には「其夜高潮ニヨリ博多大浜・新町杯ハ町中カ潮ニ而腰ニ深し」（応年録）とある。「新町流」の地域にも含まれる現在博多区の「下呉服町」と「大博町」は昭和40年代ごろまでは大浜地区と呼ばれ

ていたことから、これらの浸水の記述はこの地区を示していると考えられる。国土地理院発行の地形図には大博町近傍に標高 2 m の水準点が表記されており、博多新町がこの地域の一角をさすとする浸水した地域の潮位は 3 m 弱であった可能性が高いと考えられる。

また、小鳥森は現在の福岡市南公園の北側、桜坂周辺と推定される。同地形図によれば、中洲の北西端に 3.4 m の標高の水準点が、また桜坂の東西には 3 m と 4 m の水準点が記載されている。これらからも高潮の最高潮位は 3 m 内外に及んだ可能性が高い。

Siebold Typhoon in 1828 (Otherwise “Nenotoshi” Typhoon) and Induced Storm Surges

Tatsuo KONISHI*

* *Saga Local Meteorological Observatory (Present affiliation :
Tsu Local Meteorological Observatory, 327-2 Shimazaki-cho,
Tsu-city, Mie 514-0002, Japan).*

(Received 21 October 2009 ; Accepted 8 April 2010)
