

VI-247

地盤工学から見た大宰府・水城築堤(その1)

佐賀大学低平地研究センター 正 林 重徳
 福岡県教育庁 文化課 橋口 達也
 九州歴史資料館 副館長 石松 好雄
 〃 調査課 栗原 和彦
 〃 〃 横田 賢次郎

1. まえがき

(略) 天智三年 於対馬嶋・巻岐嶋・筑紫国等、置防人興烽、又於筑紫、築大堤貯水、名日水城、(略)

これは、日本書紀に記されている一文である。百濟復興をめざして朝鮮半島に侵出していた日本軍は、天智2年秋8月、白村江(今の錦江)の海戦で、新羅と唐の連合軍に大敗を喫した。敗れた日本軍は、百濟の遺臣を伴って逃げ帰ってきた。もはや百濟の復興どころではない。日本が新羅と唐の脅威にさらされ、早急に防衛体制を整える必要にせまられた¹⁾。こうして、わずか1年間で完成させた“大堤”が、福岡県太宰府市に現存する特別史跡“水城”である。さらに、翌天智4年には、筑紫国に大野と椽(後の基肆城)の2城を築かせるなどして、防衛を固めたと記録されている。

天智3年は西暦664年であり、今を去ること1,330年前に築造された“水城”は、高さ約10~14m、全長が約1.2kmにも及ぶ大規模土構造物である。古墳や当時の墳墓・陵などに比較しても規模が大きく、また、千数百年を経過した土構造物として、施工年を確定できる数少ない事例の一つであろう。

特別史跡“水城”の調査は、過去に“水城”と交差するかたちで鉄道や道路が計画・施工された際などに、十数回にわたって実施された²⁾³⁾。しかし、それらはいづれも基本的には考古学的視点からの調査であった。今回、水城築堤の一部がトレンチ開削された際に、土質・地盤工学の視点から築堤断面の一部を観察調査する機会を得たので、過去の調査報告書等の内容に対する地盤工学的な見解を含めて報告する。

2. 位置と役割¹⁾

「宰」、ミコトモチとは、勅命を奉じて政務を執る者の官職名であり、当時、吉備と筑紫にいた「大宰」は、軍事的機能を兼ね備えた広域行政官であったとされる。後(7世紀後半)には、吉備の「大宰」は廃止され、「筑紫大宰」に統合整備されたという。この「大宰」が執務した役所が、「(筑紫)大宰府」であり、西海道に属する諸国、現在の全九州を、政治、経済、軍事の各面で統括し、加えて朝鮮半島や中国大陸からの使節の接遇を重要な職務とする機関で、約500名を越す人々が勤務していたであろうといわれる。

この天智時代の「大宰府」は、現在、福岡県太宰府市において、古くから都府楼の名で親しまれている、一群の巨大礎石の並ぶ遺跡にあったといわれている。図-1には、この「大宰府政庁跡」と“水城(大堤)”, および大野城と基肆城などの位置関係を示す。御笠川を遮断する位置にある大宰府“水城”の他に、天神山土塁、大土居土塁、上大利土塁などと呼ばれる高さ約5m、基底幅約20mの小規模な築堤(これは“小水城”とも称される)が、計6箇所確認されており、まさに、「大宰府」を取り囲む形で、一連の防衛施設が配置・構築されている。

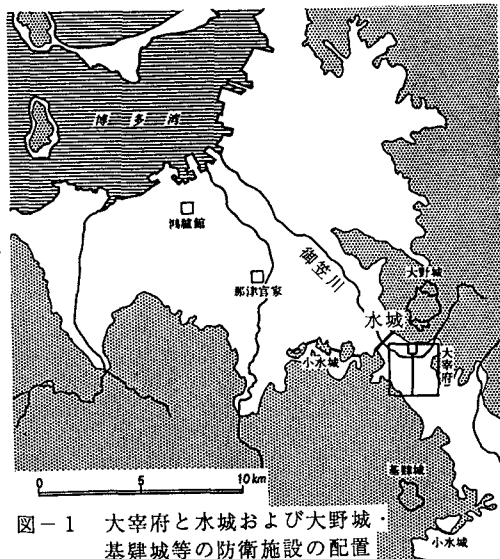


図-1 大宰府と水城および大野城・基肆城等の防衛施設の配置

“水城大堤”の役割は、以前の通説では、土塁中央部を貫流する御笠川を堰止め、博多側からの敵軍来襲時に、土塁を切って落し、敵軍を博多湾に押し流すためのものではないかとするものであった。しかし、地元の史家武谷や九州大学教授鏡山は、土塁ののり勾配や堤頂部標高の違いなどから、この説に疑問を呈していた。その後、1972年の小水城の発掘調査において、土塁の外側に、幅約7m、深さ2m程度の堀が確認され、さらに1975年に実施された大堤に関する本格的な調査により、大堤の外側(博多側)に大規模な堀が確認され、“水城”の防衛施設としての機能と構造の輪郭が明らかになった。

3. 築堤に関する過去の調査報告

大正2年の鉄道工事中に一部壊平された大堤の断面を、相前後して観察した東大文科大学教授黒板勝美の〔福岡県学術旅行報告書; 史学雑誌25-3〕、および九州医科大学の医学博士中山平次郎の〔水城の研究; 筑前史談会講演集〕に、築堤に関する興味深い記述が見られる。

即ち、黒板教授は、「下部は凡五六寸の層を成せる粘土を積み上げ、その間ごとに雑木を挿めり、・・・」と報告しており、また中山博士はさらに詳しく観察調査し、「水城深部の粘土層の断面よりでる樹木枝葉の埋没し方は、水城根堅工事の築造法を識知するに有力な参考となる。・・・多くは枝葉を境として、上下の土質

が多少性状色沢を異にする・・・。一水平面における枝葉の方向は不規則であって、一定の方向を見出し得ぬ。・・・木葉の数は甚だ区々であるが、数十葉が圧搾され重なって固着し、その全体の厚さは一二分に過ぎない。樹枝は直径一寸三分のものが多く・・・」と記述している。

さらに、1975年の福岡県の調査においては、「大堤が人工の盛土であって、版築工法によって築成されたもので、まず、幅75mに近い広い壇を築き、その上にさらに、基底幅15m高さ約7mの堤が設けられていることが判明した²⁾」と報告されている。

4. 今回の開削トレンチ調査

国道3号線沿い太宰府側の低盛土部で、今回実施された開削トレンチの断面を図-2に示す。今回の調査箇所においては、旧水田面と思われる粘土層の上面と、さらに約15~20cmのまさ土を盛り立てた上面の2層に“粗朶”が確認された。

しかも、それらは低盛土部の全域に敷設されたものではなく、第1層目の粗朶が高さ約10mの本堤のり先約12mの位置から、また第2層目はのり先約10mの位置から本堤基礎にかけて敷設されており、明らかに当初から本堤盛土の高さと位置を意識して、施工したものと考えられる。

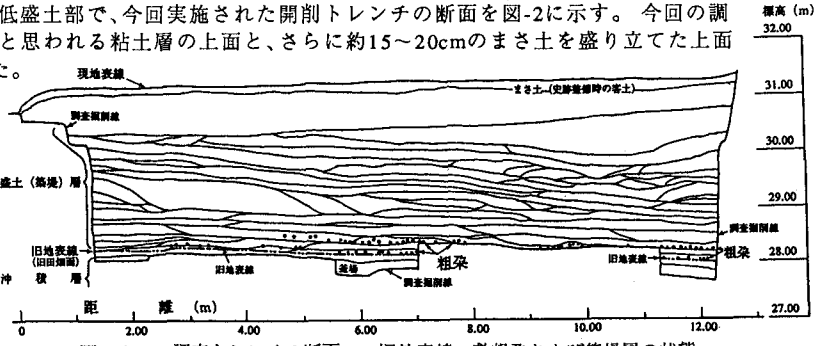


図-2 調査トレンチの断面 -旧地表線、敷粗朶および築堤層の状態-

5. 考 察

これまでの調査結果から、“水城大堤”の当時の様子、構造と断面形状をイラストレーションに描いたものが、図-3である。防衛構造物としては、堀からそのまま本堤の急な斜面に取り付けた方が有利であることは明らかである。それにも拘らず、前面に小段(広い壇)を設けた理由は、急勾配の高い盛土(本堤)の力学的な安定を確保するための押え盛土と理解すべきであろう。また、太宰府側のやや広い低盛土部は、同じく押え盛土としての役割とともに、敵を迎え討つための足場を確保し、さらに兵舎などの必要な施設を設けるためのものであろう。事実、今回の調査において兵舎等の建物柱跡を示す遺構が発掘されている。

築堤に関する医学博士中山の観察はまさに慧眼である。水城の築堤における樹木枝葉の使用は、通常主にトラフィカビリティを確保する目的で、軟弱な地盤面上に敷設される“敷粗朶”の域を越えており、この“水城”の築堤法は天然の材料である“粗朶”を用いた“補強土工法”そのものである。しかも、軟弱な粘土質の土を盛り立てる際の盛土自体の補強とともに、今回観察された敷設位置と状況は、その上に10m近い盛土を築堤した場合、破壊に対する安定性を確保するために何等かの補強が必要であることを、盛土の最下部の施工段階から認識しており、本堤の両側に配置した押え盛土と併せて、極めて高度な技術をもった者によって、指揮・施工されたことを伺わせるものである。

水城築堤の基礎に関する調査はまだ実施されていない。今後調査が進めば、基礎地盤の性状と堤体を含む力学特性が明らかとなり、当時の技術水準が解明されるとともに、1,330年の年月が土構造物に如何なる影響を及ぼすかを実証する貴重なデータを提供するであろう。

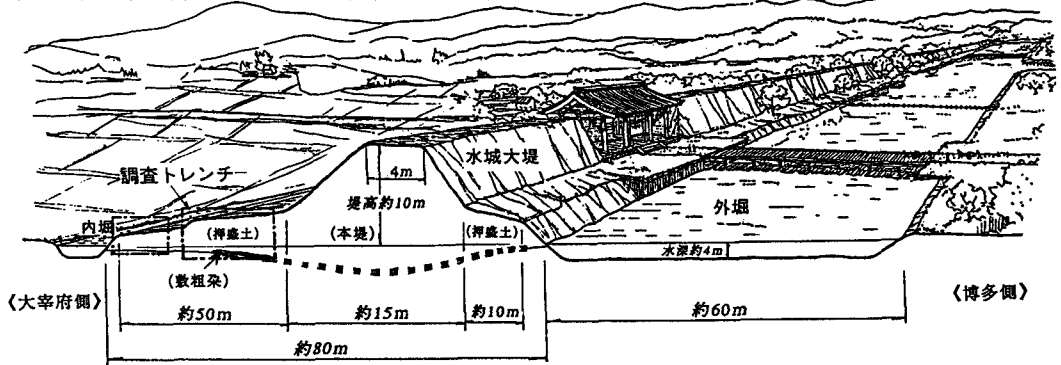


図-3 “水城大堤”の当時の様子と断面形状のイラストレーション

参考文献

- 1) 石松好雄、桑原滋郎; 古代日本を発掘する-4 大宰府と多賀城, 1985, 2) 福岡県教育委員会; 水城-昭和50年発掘調査報告書, 1976,
- 3) 福岡県教育委員会; 九州縦貫自動車道関係埋蔵文化財調査報告書-福岡県筑紫郡太宰府町水城跡の調査-, 1978, 4) 福岡県教育委員会; 水城-昭和51・52・53年度の発掘調査概報と史跡環境整備事業実施概要-, 1979, 5) 福岡県教育委員会; 特別史跡水城跡-昭和54年度史跡環境整備事業実施報告書II-, 1980