

29. 水害防備林の機能試験(第1報)

— 過去の治水体系について —

佐賀県林務課 崎 田 善 七
佐賀県林試 岸 原 信 義

1. 試験地の概況

(1) 本試験の対象とする河川は背振山脈の金山(967m), 羽金山(900m)の水を集め, 流域面積 270km²に及ぶ嘉瀬川である. 総流路延長 64km, 上流部は急流で下流に出るや急激に勾配は緩かになり天井川を形成している.

(2) 三瀬観測所に於ける 30 年平均雨量は 2,331mm, 最大は昭和 28 年の 3,060mm である.

(3) 流量. 第 5 発電所流量観測所(流域面積 210.8 km²) 測定 of 10 ケ年平均は 16.73 m³/sec である.

(4) 過去の水害. 明治年間 45 回, 大正年間 9 回, 昭和 31 年現在迄 47 回, 毎年 1 回乃至それ以上の回数で起っている.

(5) 治水の歴史. 鍋島藩の成富兵庫の築堤以来, 独特の治水体系を有している.

2. 試験方法

(1) 本河川の左右両岸堤防を嘉瀬川改修計画図及び現地にて測定した.

(2) 本河川流域の地形を等高線記入の 1 万分の 1 地形図及び現地で調査した.

(3) 河川断面の調査を明治 12 年作製の字図と対照して行つた.

(4) 平野部の屋敷林の調査を行つた.

3. 調査結果

(1) 堤防高について. 一般に堤防高は右岸より左岸が高いのを普通とする. だが A, B, C, D の各点では左岸が低い. 較差は各々 A 1.9m, B 0.4m, C 1.2m であつた. 更に右岸が左岸に較べて著しく低い点は 2.2m(D), 0.9m(E), 1.7m(F), 1.2m(G) であつた. 此等の点が何れも狭容部にある事は注意を要する.

(2) 河川断面に就いて. (イ) 官人橋から塩土井にかけて川幅の振幅は甚しく 450m から 100m に及び, カープは左岸に堤防よつて行われ, 広大な洪水敷の前後は急に狭まり, 一方の堤防が低まつている. この洪水敷は畑として耕作されている所が多い. (ロ) 祇園橋から嘉瀬橋の上流迄は川幅 100m 位で直流し, 広い洪水敷

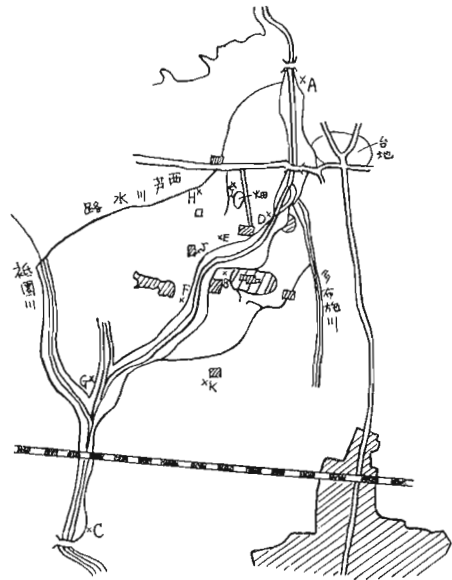
も畑も存在しない. (ハ) 嘉瀬橋より下方有明海に至る約 6 km は再び蛇行しており, 蛇行の始まるすぐ上流に再び洪水敷が現われ, 南西面の堤防は低い. (ニ) 上流より下流にかけて河川の横断面は典型的な複断面を有している. 現在竹林のある所を除けば殆んど存在しないが, 明治初期迄は二重堤防であつた.

(3) 地形及び屋敷林に就て.

(イ) 惣座附近. 下方尼寺附近は台地状をなし堤内地は畑が多い.

(ロ) 平田附近. 西芦刈水路の堤阿は左岸が高く, 右岸には堤防は存在しないと言つていい位である. H 点(左岸)では天端幅 2.2m, 堤防高 1.8m, 一面にハゼがはえている. 更に本堤の佐保部落附近より出た堤防は佐賀県林業試験場の前を通り, 先細りとなつて消失する. 地点 F では天端 1.8m, 高さ 4 m である. 又西芦刈水路中極部落より南方に延びた堤は, 西戸田附近で幅 10m の森林帯となり, 平田部落の西北方迄断続する. この堤防と嘉瀬川で囲まれた地域には畑が多い. 此等の畑は流出土砂を堆積したものである.

(ハ) 鍋島附近. 鍋島村駒久部落より木ノ角部落を経



て西方に延びる堤防は木ノ角部落よりマダケ、シイが密生している。

4. 考 察

過去の治水法として上記の結果より、

(1) 先ず中小洪水の場合は二重堤防で囲まれた洪水敷が遊水地の役割を演じ、中流移行部に水を遊ばせ、徐々に水をはかせた。之は干満の激しい有明海に注ぐ本河の性格に適應している。更に下流部の蛇行によつて海水の逆流を防ぎ、海水と洪水が激突する嘉瀬橋附近に広い洪水敷を用い、東南方の低い堤防は乗越堤として働き、溢水は佐賀平野には行かない。

(2) 更に大洪水の場合、その処理法は巧妙且つ雄大

を極めてゐる。前述した堤防の低い地点が乗越堤として働いた事はその背後の構造物によつても明らかである。しかもその乗越堤は洪水敷の前後に配布され、流速は落ちる様にしてある。(a)惣座乗越堤。先づ上流急勾配の水路を駆け下りて来た洪水は官人橋の下流で勾配が急に緩かになり、川幅が広がるので流速が落ち、溢れた水は徐々に尼寺方面に散つていく。(b)平田乗越堤。堤防高の較差最大である。本箇所は西芦刈水路堤防と二組の水受け堤防によつて囲まれる遊水地を背後に持つている。(c)鍋島乗越堤。本箇所はその較差 0.4m であるが、その後長大な水受堤を有している。

更に祇園川の合流点等に乗越堤が存在するが、何れも背後に水受堤を有し、遊水地を限定している。

30. 佐伯白炭の歩止りについて(予報)

大分県庁 野 仲 忠 彦
佐伯農林事務所 高 山 太 郎

1. 実験の方法

佐伯地方に産する主要な薪炭材 8 種を試料として本実験に供した。なお測定に当つては出来る限り正確を期して行つた。実験は次の 4 点について行つた。

1. 絶 乾 含 水 率
2. 長さ、直径、材積の各収縮率
3. 炭 化 率
4. 収 炭 率

1. 絶 乾 含 水 率

各試料から 2~3 個の小片を取り、これを 105°C 恒温器中に置き重量が恒量に達した時を以て絶乾とした。日本工業規格 JISA 1002 では外分比による事になつてゐるが、本実験では一般化学実験で行う内分比によつて求めた事を附記する。

2. 収 縮 率

木炭の原木に対して収縮した大きさを 100 分比によつて算出した。

3. 炭 化 率

原木に対して得られた木炭重量を前者に対する 100 分比で求めた。

4. 収 炭 率

燃焼しないで実際に得られた木炭量を炭材(燃料をも含む)に対する重量 100 分比で示した。

試料の配置—試料は案内 5ヶ所に 5~10 本宛配置して出炭のとき試料に刻んだ記号を確認し乍ら、1 本宛ていねいにかき出して消火したので比較的損傷は少

なかつた。

2. 結果に対する考察

(1) 絶 乾 水 分

(原木) アラカン	39.7 %
ザ ツ (6種平均)	37.14 %
(木炭) アラカン	5.3 %
ザ ツ	11.73 %

出炭後 2 週間後に測定した木炭水分はザツ (6種平均) はカンの 2 倍内外の吸湿率があることになつてゐる。原木の水分には大きな差異が認められない。木炭の吸湿についてはさらに検討の要があらう。

(2) 原 木 収 縮 率

収 縮 率	アラカン	ザ ツ	カン, ザツ平均 (三浦氏)
長 さ	20.37	20.79	21~22
直 径	51.13	42.81	40~50(円形)
容 積	81.83	75.49	65~80

カン、ザツ共に三浦氏の結果よりやゝ大きい傾向がある。

(3) 炭 化 率

アラカン 18.08%, ザツ平均 14.33% となつていて三浦、芝本両氏の場合 15~20% となつてゐるが、本実験の結果もこれに近い結果を示している。

(4) 収 炭 率