

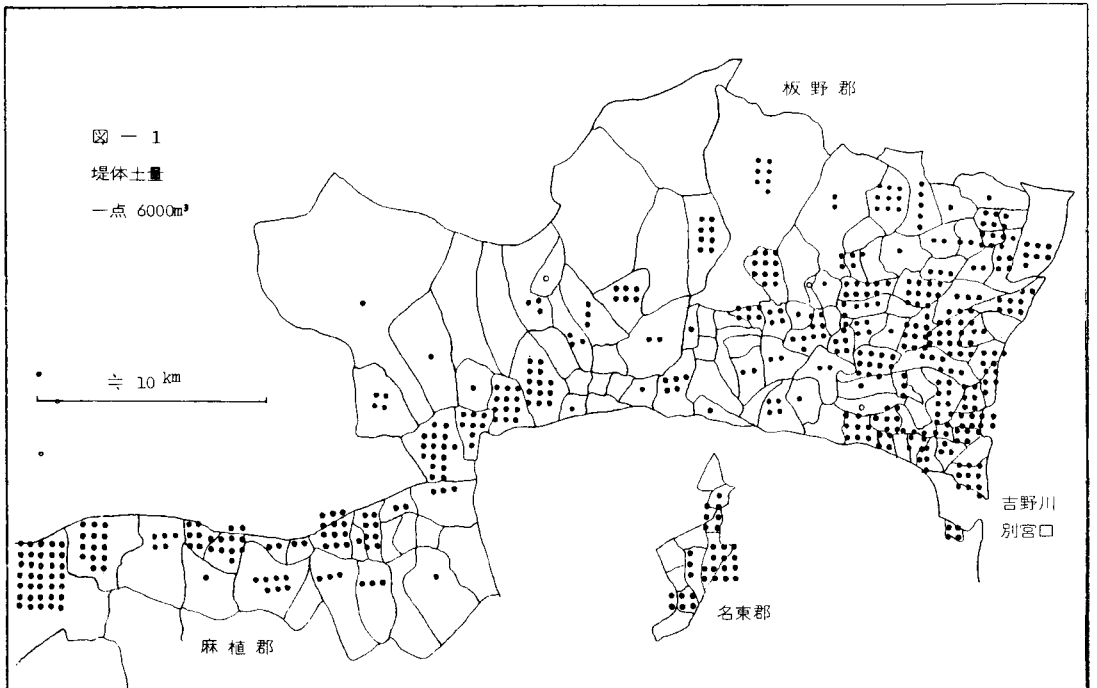
吉野川流域の古い土構造物 (その 3)

徳島大学 ○澤田 健 吉
佐々木建設 佐々木 久

まづがき、前回の発表で徳島県の板野、麻植、名東の各郡村誌に記載の資料を基にして、明治10年頃吉野川下流域に存在した河川堤防の断面の大きさが地盤条件と良く対応していることを報告した。今回も基になるのは同じ資料だが更に検討を続け、村落ごと村内にある堤体土量の総計を算出して考察を加えた。この場合吉野川本流の堤防に限らず、これに合流する支川の堤防も含めている。堤防の横断面の大小は、それだけの盛土の建設が力学的に安定に行なえるか否かの技術面に関係すると思われるのに対し、堤体の総土量はそれだけの量を扱い得るか否かの社会的技術的な実力を表わしていると考えた。すなわち河川堤防は水系で統一された思想に依り建設されねばならないが、沿線各村ごと河川工事を負担する力に差があると、種々の大きさの断面が不統一不連続に建設される。それらが巧まずして霞堤という好ましい結果になったことが考えられるにしても、現実にはこのような堤防が建設されたことは古い絵図に見ることが出来るし、現に最近まで存在していたのを聞くことも出来る。

資料の整理、土量を計算する場合資料に記載されている堤防の長さ、天端中である馬蹄、底中である数中、高さの記述をそのまゝ使用すると、圧密沈下した部分の土量の評価漏れや高さ測定の基準面の定め方の違いに依る数中や高さなどの評価の差が出て来るという指摘が考えられる。しかし明治21年になって行なった測量結果と対比などしたと読める数値に大差なく、測量結果の表現法の問題を取り上げる必要もなさそうで、適当な補正の原理も見出せずに機械的に処理した。

図-1は計算結果で1000立方間すなわち約6000m³を黒印1点で表わし、各村ごとの分布を図示した。吉野川下流平野では阿波郡と名西郡のすべてと名東郡の一部資料が欠損していて、ひずんだ図面が画かれている。な

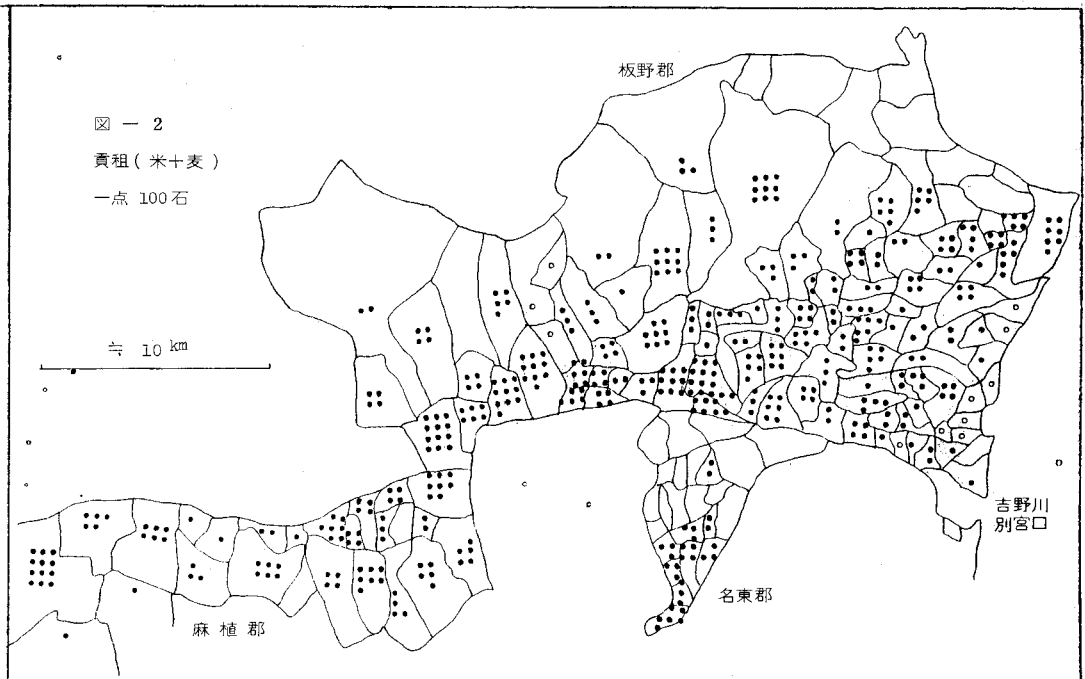


おこれら土量の総計は335万 m^3 と計算できる。ちなみに現在下流地域の吉野川は左岸右岸合わせて $7.7/km$ 平均断面積 $330m^2$ として2630万 m^3 の堤防を持っていると概算出来る。

次にこの堤防を作り上げる経済力を示す指標を探した。農村の持つ力として何と取上げるのが妥当かを判断するのは簡単でなく、橋や用水池、田畑の面積などの土木的な管為の結果との関係を調べることも試みた。しかしこれらの存在は社会的な力より、橋はたかだか2、3間の長さのものを作る力しかなく希に10間の長さのものがあっても中が数尺しかなく架設出来る位置が限られるので自然的な条件による規制が大きそうで、後で行なう僅かのコメントの資料となる以外特に注目すべき点を見出せなかった。ここで取り上げたのは結局米や麦の貢租量である。勿論これは貢租として取立てられた量であって、これだけの量が生産されていたわけではない。これから全收穫量を推定しなければならないが、全收穫量はこの2倍程度でないかという判断がある。また米と麦の量を単純に合計したものを使っている等の問題があるので、現段階ではこの程度の精度で充分であろうと考えた。

図-2は集計した量の各村ごとの分布を表わし、黒印/点当り100石となっていて総計は47万石と計算される。以下上記335万 m^3 の堤体を建設する仕事が農村にとり、如何なる負担であったろうかを検討対象にする。

考察 図-1に表現されている範囲に限ってみても、黒印の分布は4つの型に分けられそうである。堤体土量の分布の特長も堤体断面積の地域的特性と同様、通常いわれている地盤種別と対応して表われている。(1) 図の右の側海岸沿りの $1/4$ は新しい時代に干拓された新田地域で各村の面積が小さいので、村ごとの絶対量は小さいが地域全体的に見ると分布は密となっている。(2) 次の $1/4$ は吉野川の氾濫地域であって堤防のある所は少なく、あるのは流れの方向を変えるための堤防で、洪水流は田に流入していた。(3) 次の $1/4$ は宮川内谷川など阿讃山脈から流れ出す川の扇端部で堤防の多少は前2者の中間的なものになる。ここまでが吉野川下流北岸の板野郡に属する区域である。(4) 麻植郡に入る所の大部分は南岸の後背湿地に当る所であって、堤防延長はさほどでなくとも断面の大きい堤防があり、土工量は大きく出ている。下流平野のその他の地区に関しては、資料が欠けているが鮎喰川の西は氾濫地の東は干拓地の特性を、また板野郡の西阿波郡は扇状地の特色を持つと想像出来る。次に図-2と対比して興味を覚えた点を列挙する。(1) 氾濫地とされる地域の特色として、建設された堤防



の土工量は少なくとも、すなわち河水の衝撃力と軟弱地盤の支持力不足の下で安定性の保証される構造物を建設することが出来なかったためと云えるが、貢租の量が多い。吉野川の氾濫をもたらす肥土の恩恵と云われるものが表現されている。(2) これと対称的なのが干拓地の実態である。河川工事に対して費された労力の割りには貢租の量が少ない。現在でも農業技術的社会的な理由で農業を放棄しなければならぬ時一番によるところで、実際に収益の少ない所と思われる。それでも新田開発の後の貢租の裕余期間の続いている地域はどこかにあるからかいま少し詳細に当ることも必要である。(3) 後背湿地と云った麻植地帯の吉野川下流域は近代に入った時期最初に開発された所で、ここに一つの時代に作り上げられた開発の姿を見ることが出来る。すなわち吉野川最古の河川堤防と云われているものはこの地域にあり、明治の初年すでに現在の堤防断面に比し見劣りしないものが出来上がっている。河川工事と農業による収穫の比の基準になるものがここにあるように思える。

次に考察したのは 土工量 305 万 m³ の堤防を作るのに必要な人夫数、すなわち農民の負担の問題である。土の運搬距離の推定は堤防を建設する時の労力を検討するのに先ず必要になる問題であるが、掻寄堤との名が堤外地の土砂を簡単に掻集めて盛り上げた堤防として広く云い伝えられていることから、長くても 100 m でないかとした。堤防を建設するための掘削、運搬、整形の各作業の歩掛は、求めようとしても当時のことは殆どわからず種々の仮定を設けた検討が必要になる。ここでは手許にある資料として道路土工指針に人力土工の作業能力の参考値として示された表を一瞥して、小さ目の値とは思いますが、上の運搬距離に対応して一応 1 人/m³ とした。したがって図-1 の堤防を建設するのに人夫数として 305 万人という数字を出すことが出来る。

米麦の生産における労力かを算定するのには土木工事で使っている歩掛という概念はないので、既存の数値を基に性格的に似た値を計算しなければならない。したがって不正確な数値になるがやむを得ない。そこで 1 人 9 反の田を耕作するのが標準であるとする慣行を基に、1 反当りの収穫高と石さうに耕作期間を 6 月から 10 月とすると 10 人/石という大体の数値が出来る。耕作面積は大き過ぎ反当りの収穫量は小さ過ぎる感があるがその差は相殺するとしても、肥料の準備や家畜の世話など周辺作業の期間を入れると 10 人/石は小さいかもしれぬ。しかし堤防建設の場合の歩掛り評価とのバランスを考えて不同にした。また一度出来上っても 5 年 10 年の間には必ず来ると云われる大洪水による破堤のことを考えると、累積土量は更に大きくなる。以上の考慮の下耕作のための労力として一応 47 万人という数字が出て来る。この 47 万人に対し一桁大きい河川工事の 305 万人の工事労力の農民に対する負担、すなわち 1 年当り何人の労力を河川工事に出せるか、逆に云えば上のような堤防を作るのに何年の月日を要したか、の想定が次の検討項目になる。

農民はその日暮しに追われていたと伝わる言葉とそのまゝ受入れて判断した場合、上記の堤防建設に出役せられる負担が大き過ぎるのは明瞭である。なお次の資料を読むことも出来る。完全な意味での農民の負担の実態を示すとは云い難いが、洪水の結果土砂の流入した川成地を一生かゝって整理し元に倍する身代を築き上げた、すなわち 1801 年の洪水から 1858 年の八幡神社の修築完成を見て終る一人の勤怠な農民の日記である。地直しを行なったと記された年代とその時使われた人夫数に注意しながら読んでいくと、100 ~ 200 人役程度の作業を前記 50 年の間に 20 数回見出すことが出来る。勿論この間に均等に分布しているわけではなく 1830 年代に集中してはいる。農民としては上位に在ると考えられる人達でも数千人役の作業をするのに 50 年の月日を要することは、これだけのデータでは全体的な情報は得られないもっと豊かに人夫を使い得る階級がいるのではないかと異論も出し得るが、農民には余裕は少なかったと読みたい。

おとがき、以上の紹介で従来感覚的に云われて来た古い時代の農民の河川工事との取組みを、いくらかでも定量的に表わすことが出来たと思う。これは現在しきりに云われているふるさとというものの元の志向とも通じ、一つの資料となるものと考え。最後にここに表わされた姿は想像以上に貧しく見えるので、現在の徳島市のある町部はもっと別の姿をしていたと考えていることを付記して終る。