資料－２

第４回　球磨川下流域環境デザイン検討委員会資料

遙拝堰下流の瀬の再生に向けた河床デザイン検討について

（遙拝堰下流から８ｋｍ６００上流間）

平成２５年１０月１１日

八代河川国道事務所

１．遙拝堰下流の瀬の再生箇所（遙拝堰直下～８ｋｍ６００間）

2．旧遙拝堰（遙拝の瀬）の歴史的変遷

◆遙拝堰下流の瀬の変遷

加藤清正が肥後の領主となり、耕地を水害から防止するため、球磨川の流路を定める萩原、高田の堤防を築く治水工事と、灌漑用水の確立を計るため遙拝堤を築造し、新牟田新地などの干拓を計画し、太田井手の通水能力を増やすために改修を実施したと記されている。　　『肥後藩農業水利史より』

旧遙拝堰（八の字堰

■旧遙拝堰と新遙拝堰の位置関係について

平面図：昭和３５年測量

旧遙拝堰（八の字堰）
※慶長１３年（約４００年前）、加藤清正によって「杭瀬」から「八字形の石堰」に改造された。

現遙拝堰（昭和４４年３月完成）

2．旧遙拝堰（遙拝の瀬）の歴史的変遷

◆旧遙拝堰（八の字堰）の構造について

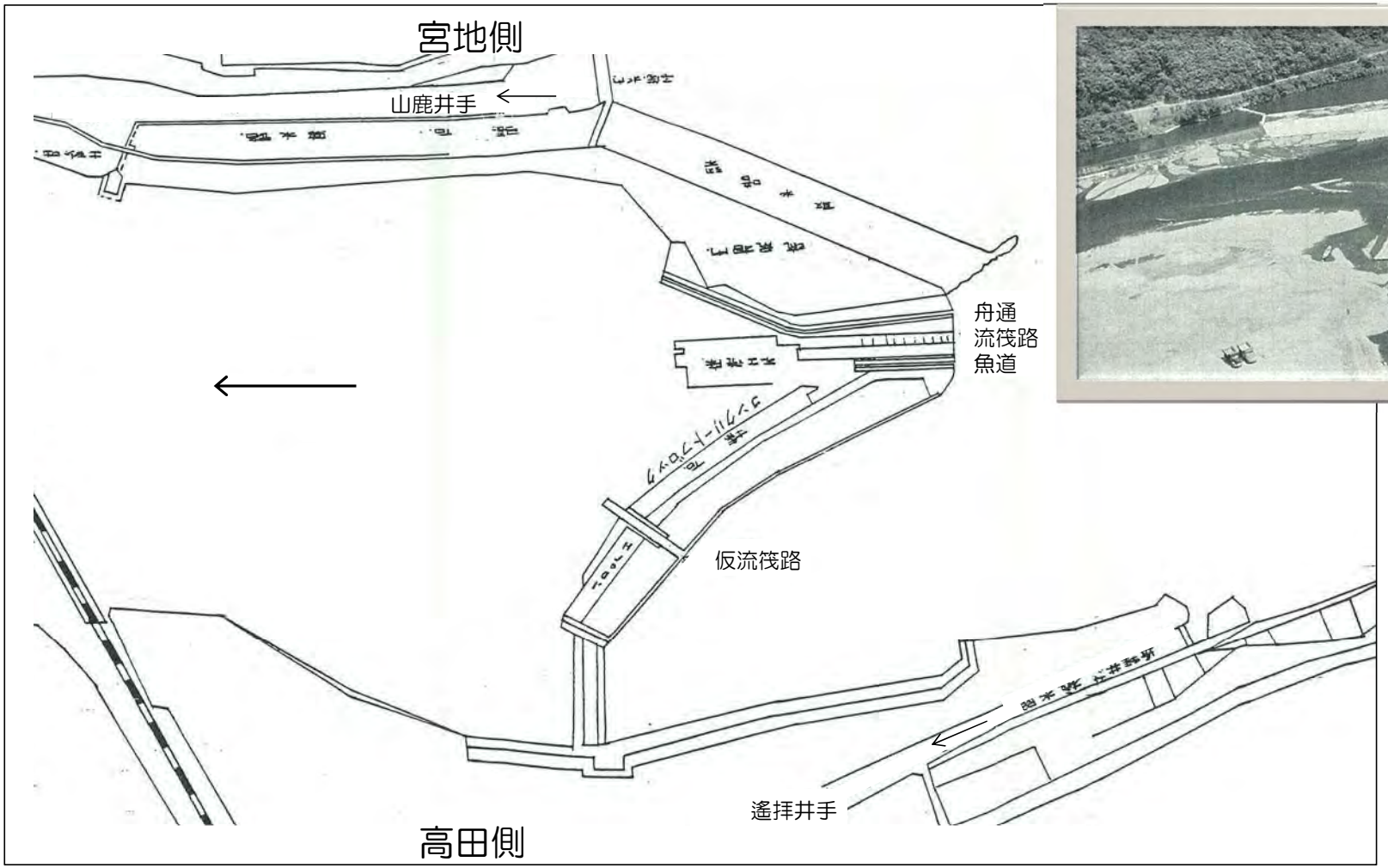
加藤清正は慶長１３年名和氏時代の杭瀬を石堰に改築した。

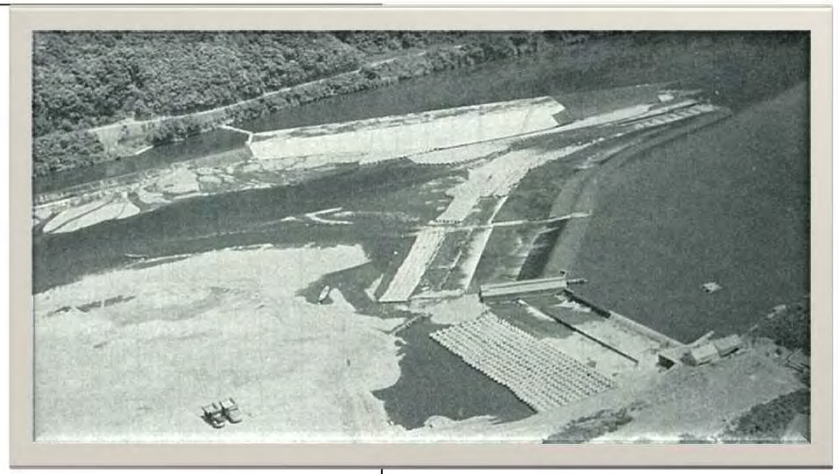
遙拝堰は球磨川が山間地帯より平野へ移行する境界地点で、洪水時の水かさ太く水害多きため、この堰の築造にあたっては地中深く巨石をしきこみ堰体の基礎工事を行ったと伝えられている。

この合掌形（八字堰）は斜堰の複合で堰長を大きくして、溢流水深を少なくする目的と考えられる。

石堰の平面形は、幅４００ｍの川の中に八字形に構築されている。石堰の長さは、宮地側は約３５０ｍ、高田側３００ｍ。両石堰の間は舟や筏の通路として３０～４０ｍあけ、増水時は堰の上を水が越す仕組みである。また、宮地側には石堰につづき用水取り入れ口の堤防が２５０ｍあるので、総延長実に９００ｍにおよぶ雄大なものである。

『肥後藩農業水利史より』





3．加藤清正が手掛けた熊本県域の治水・利水事業

加藤清正が造った代表的な堰は、遙拝堰以外に白川の瀬田（せた）堰・馬場楠（ばばぐす）堰・渡鹿（とろく）堰、緑川の鵜ノ瀬（うのせ）堰・糸田（いとだ）堰・麻生原（あそうばる）堰が代表的なものである。

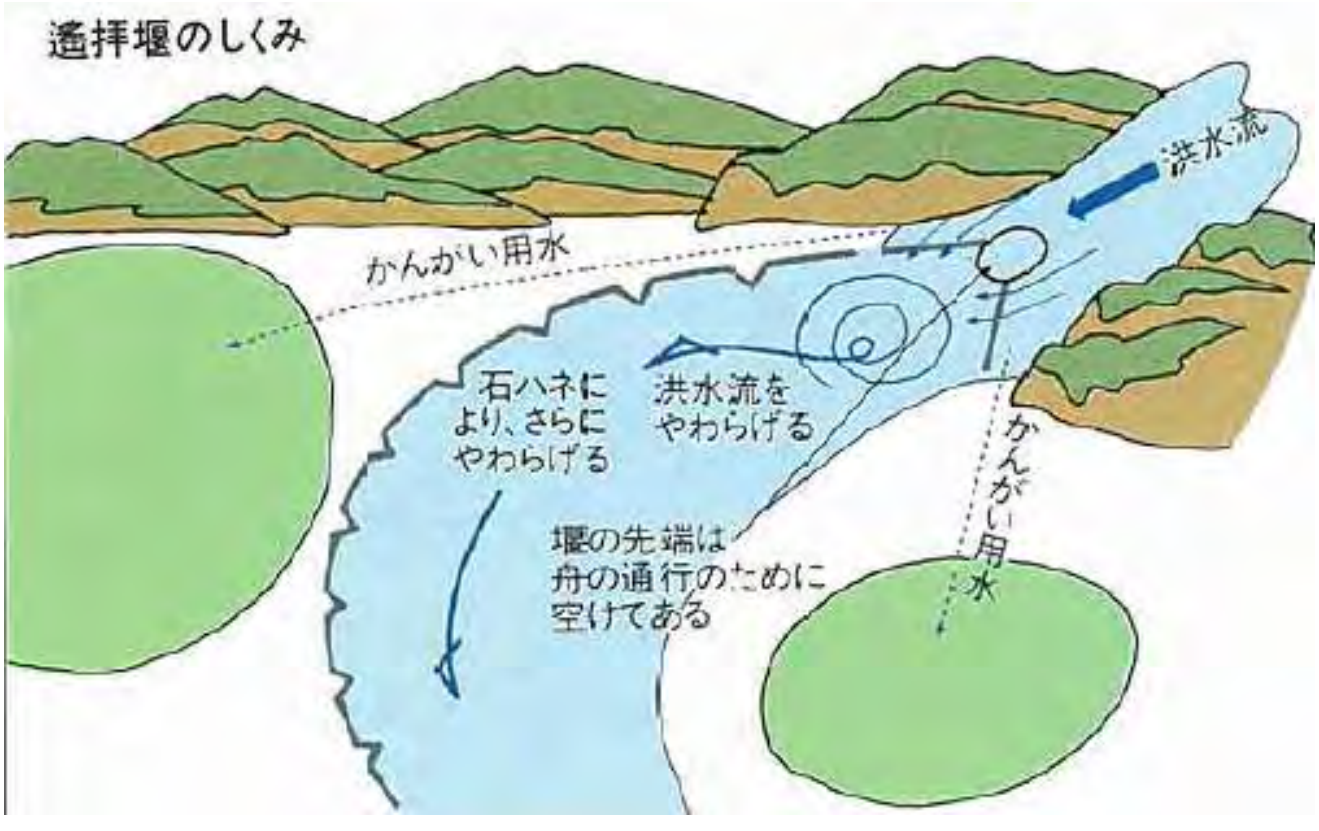
清正が造った堰は、河川の流水を制御する「取水堰」としての機能と河床の先掘を防いで河道を安定させる「床固工」としての機能を有していると記載されている。

清正の河川治水工事は川の水の流れに「決して無理の行かぬような御仕組」と語られるように、水理を熟知して水の流れを懐柔するという方法を根本理念としていたとされている。

【遙拝堰】

球磨川は急流河川であり、山間部を一気に流れ、遙拝堰地点で急激に平野部に入り、海に注いでいる。

従って、遙拝堰地点での洪水流の制御および灌漑用水の取水が八代城下町と平野部の発展のかぎであった。そこで清正は球磨川の両岸の土地を洪水から守り、灌漑用水を補給するために、洪水の流れをやわらげるため、両側から八の字状の堰を造った。

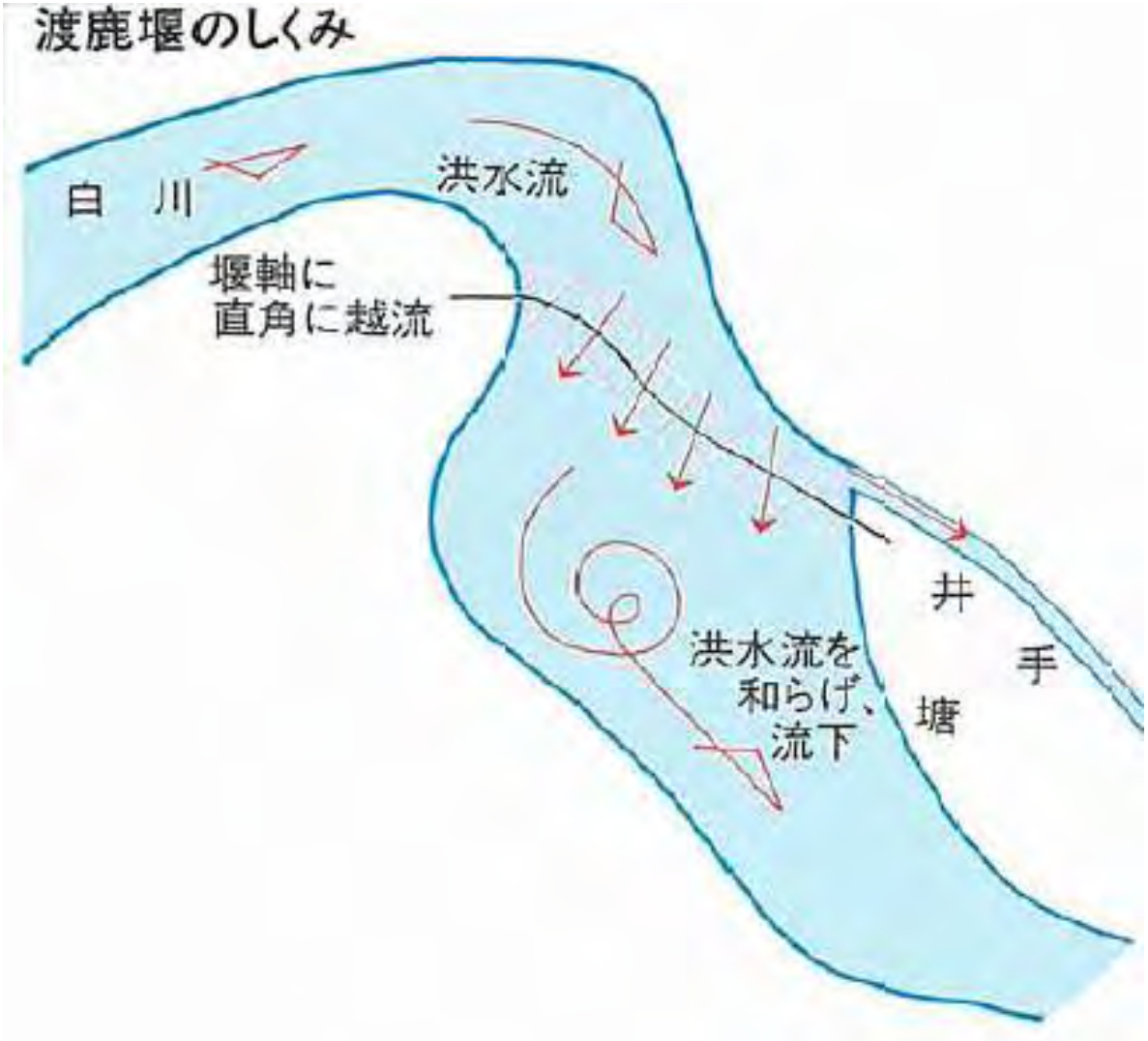


3．加藤清正が手掛けた熊本県域の治水・利水事業

【渡鹿（とろく）堰】

渡鹿堰は、下流域に熊本城下町を控え、洪水の時激しく流れる流水をやわらげる必要がある。そこで現地の地形をうまく利用し、堰上流部の湾曲部に流水を当て、堰下流部の湾曲部で堰を越流した洪水を滞留させて、下流へ流す仕組みとなっている。

灌漑用水の取水についても河川流量が少ない白川であるため、効率的に取水できるよう、流水を取水口にスムーズに導水する構造にもなっている。



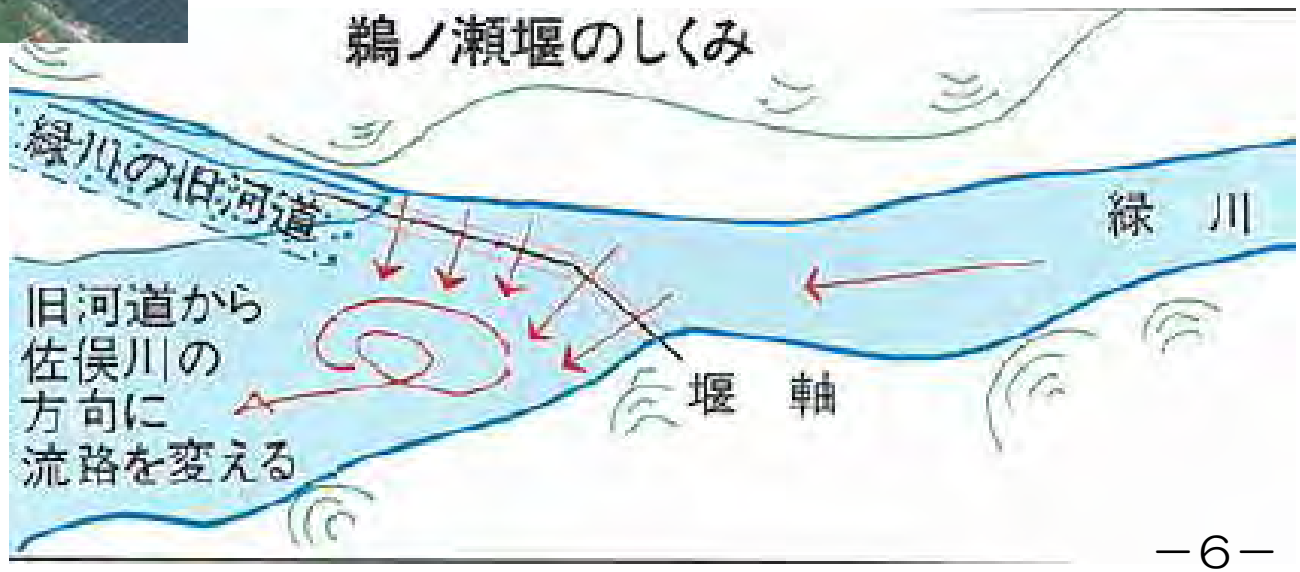
3．加藤清正が手掛けた熊本県域の治水・利水事業

【鵜ノ瀬（うのせ）堰】

鵜ノ瀬堰も白川の渡鹿堰のように緑川の流れの方向に対して斜めに造られている。洪水の流れをやわらげる配慮からこのような形になっている。

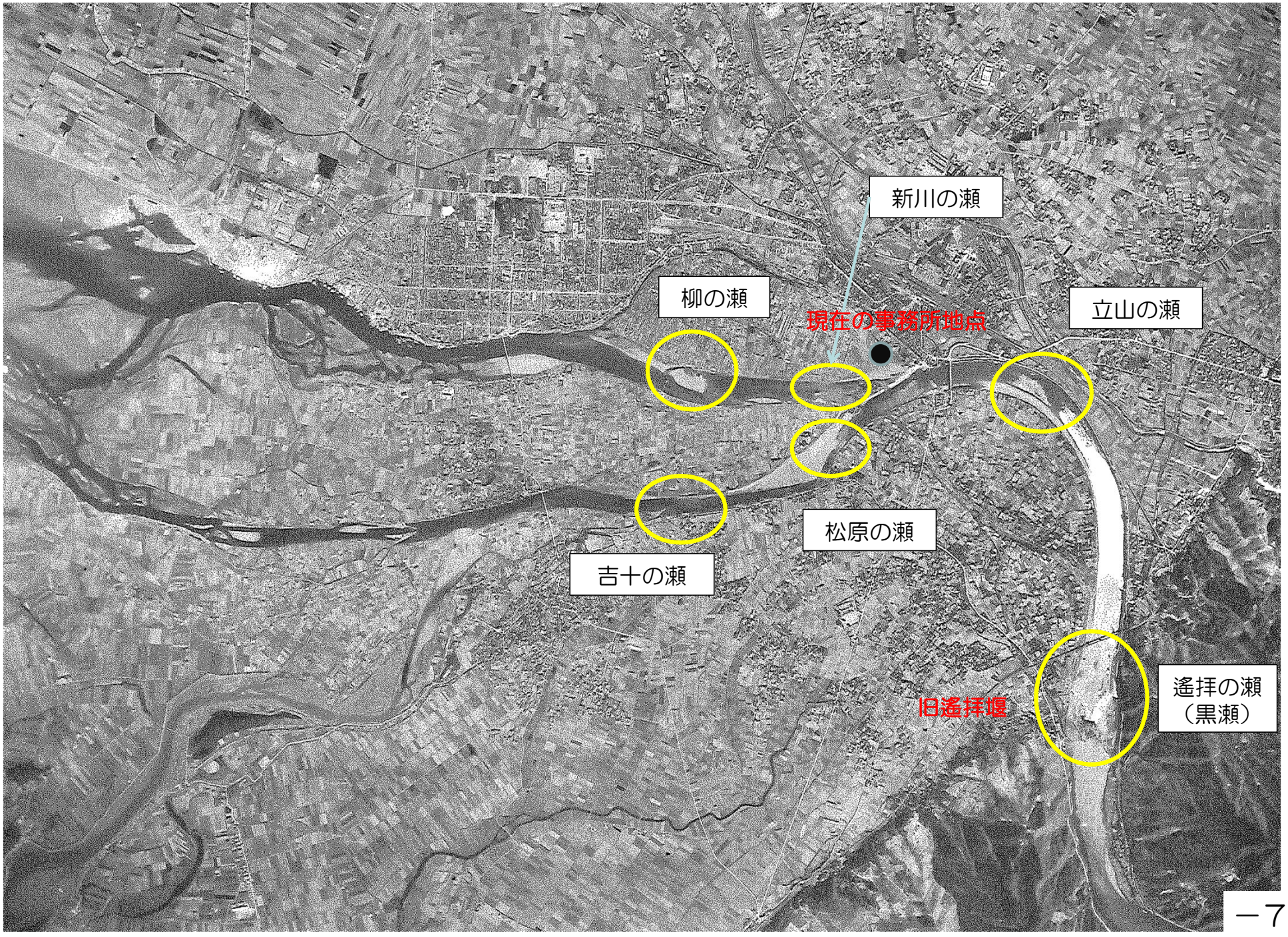
清正以前の緑川は鵜ノ瀬地点から北の方に向かい、現在の甲佐町中心街辺りを流れていた。それを鵜ノ瀬堰により従来の流路をふさぎ、併せて灌漑用水を引いたのである。

従って、流路を安定させるために、洪水時には南側の山付部に流れを操作する必要があり、そこで堰を現在のように斜めに造ることにより、洪水流の方向を変え、流れをやわらげるようにしたものである。



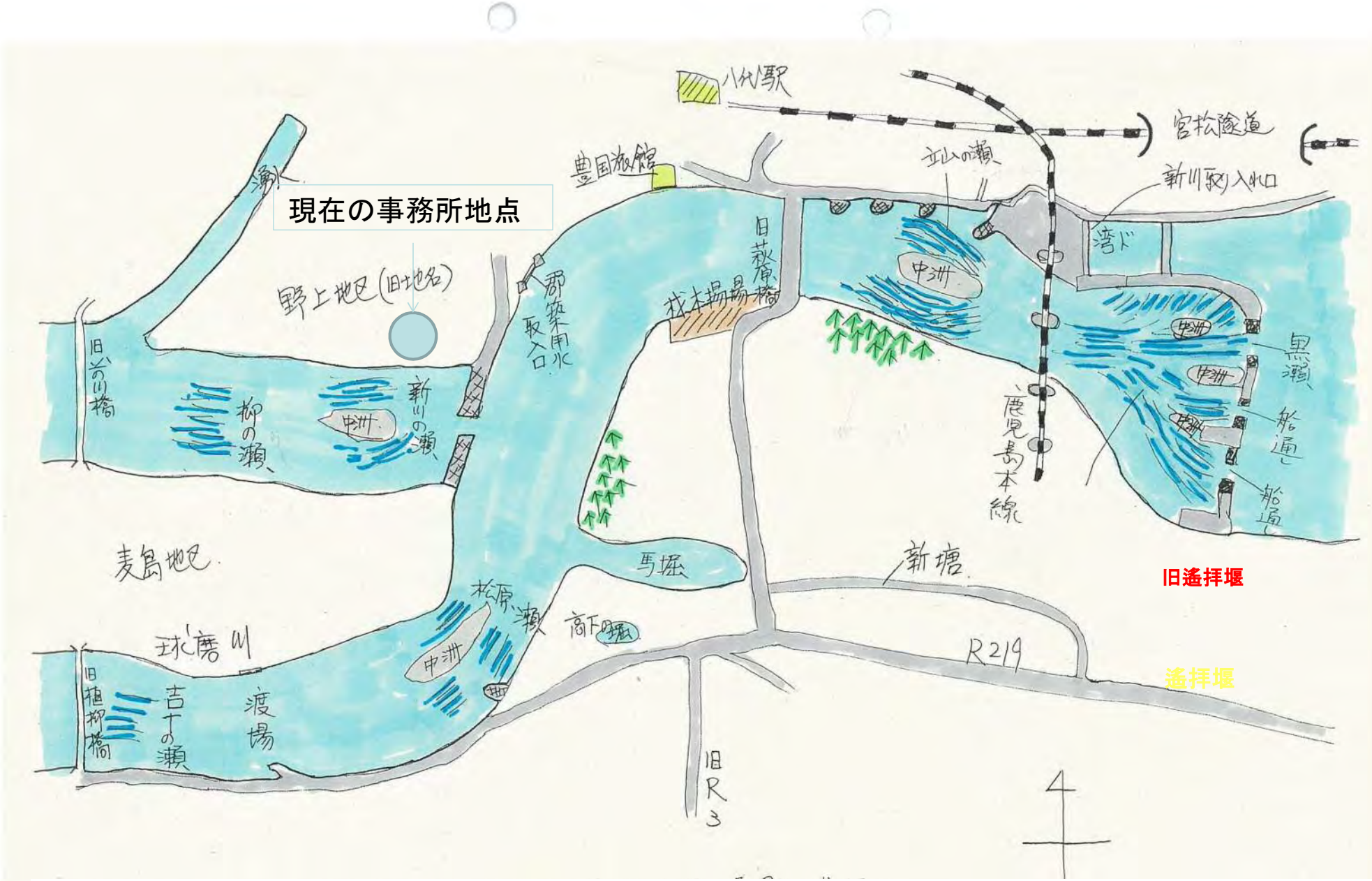
4．遙拝堰直下流の瀬の変遷

■昭和２２年の球磨川下流域航空写真に見る瀬の状況



4．遙拝堰直下流の瀬の変遷

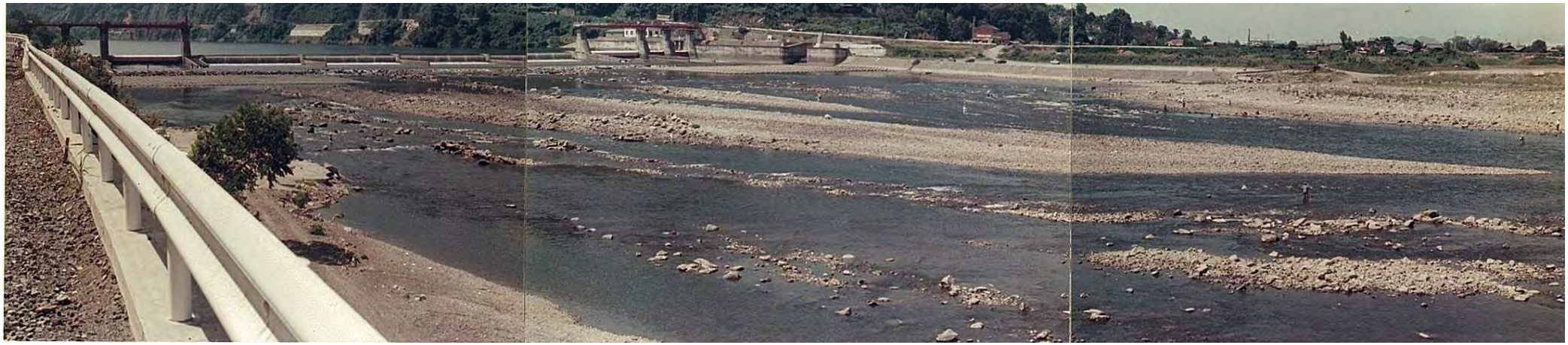
■昔（昭和２０～４０年代と想定）の球磨川下流域のポンチ絵



遙拝の瀬から旧植柳橋、旧前川橋までの瀬の位置図

5．遙拝堰直下の瀬の状況（昭和４８年）

■昭和48年（1973年）の遙拝堰直下流～鉄道橋までの瀬の状況



5．遙拝堰直下の瀬の状況（昭和５３年）

■昭和53年の遙拝堰直下流の瀬の状況

5．遙拝堰直下の瀬の状況（平成２４年）

■遙拝堰直下流状況（平成24年3月14日撮影）

5．遙拝堰直下の瀬の状況（平成２４年）

■遙拝堰直下流状況（平成24年8月25日撮影）

5．遙拝堰直下の瀬の状況（平成２４年）

■遙拝堰直下流状況（平成24年8月25日撮影）

5．遙拝堰直下の瀬の状況（平成２４年）

■遙拝堰直下流状況（平成24年8月25日撮影）

5．遙拝堰直下の瀬の状況（平成２４年）

■遙拝堰直下流状況（平成24年8月25日撮影）

6．遙拝堰下流における瀬の変遷

◆昭和５３年

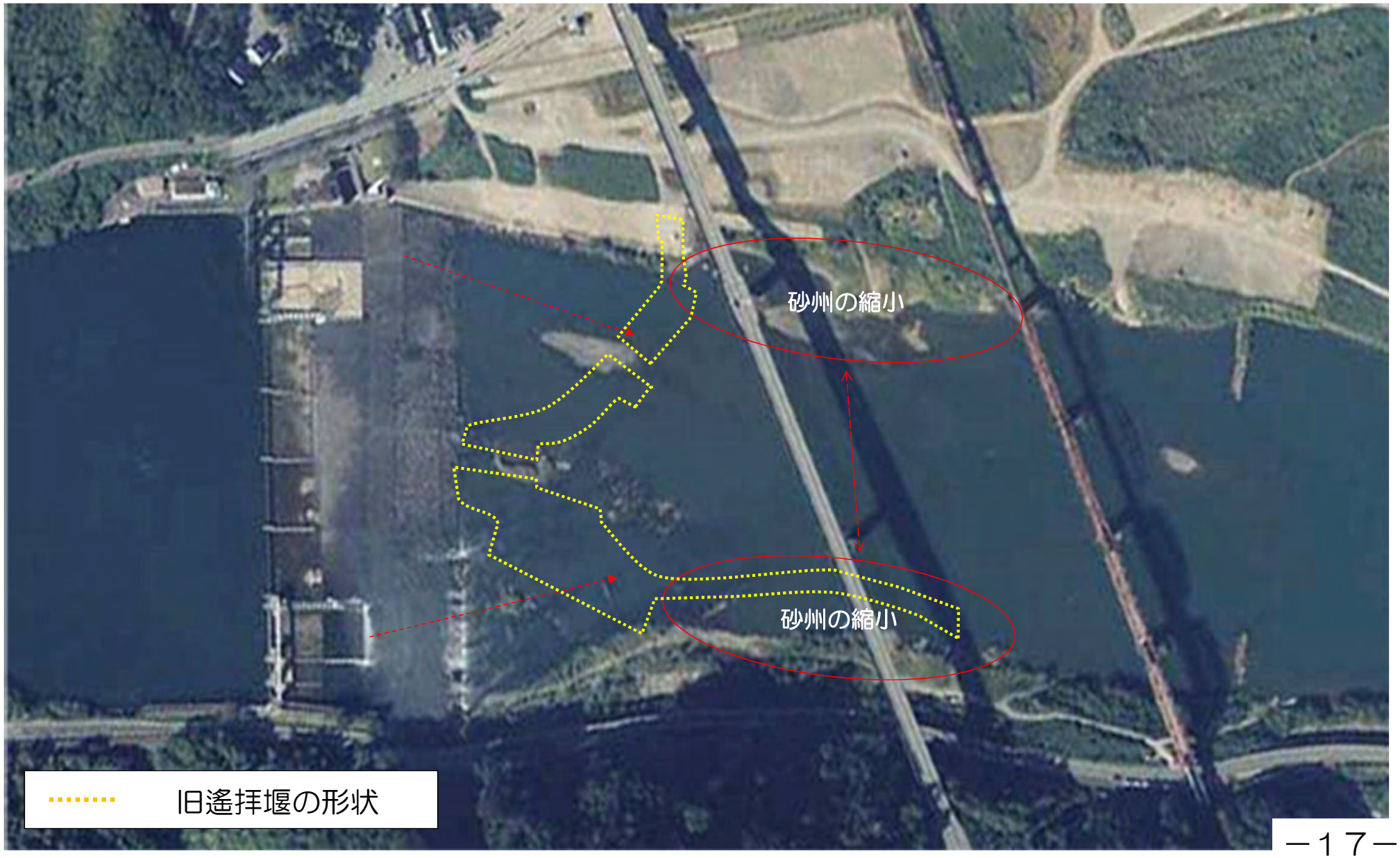
以下の写真はは昭和４２年に可動堰として改修され、概ね１０年程度経過した状況である。瀬・淵の状況としては、旧遙拝堰の時と比較すると大きく変わっているが、瀬頭は当時の八の字を形成している。

また、遙拝堰下流遙拝堰下流の左右岸に分かれた流れが、中央に集まるように瀬が形成されており、左岸側の砂州はあまり変化は見受けられないが、右岸側の砂州が発達している。

6．遙拝堰下流における瀬の変遷

◆平成以降

以下の写真は可動堰の形に改修されて、概ね40年程度経過した状態である。瀬・淵の形状については、昭和50年代と比較しても、瀬がほとんど見受けられない。昭和50年代の中洲の名残が残っているものの、全体的に水面幅が広がっており、左右岸の砂州は大きく減少している。

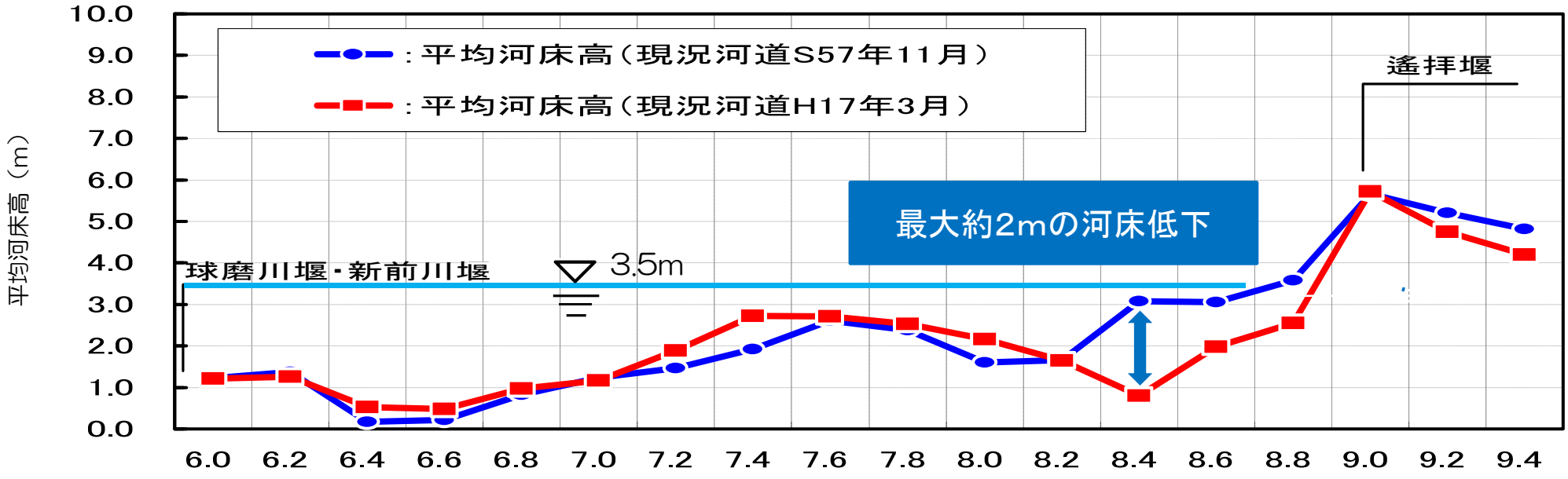


6．遙拝堰下流における瀬の変遷

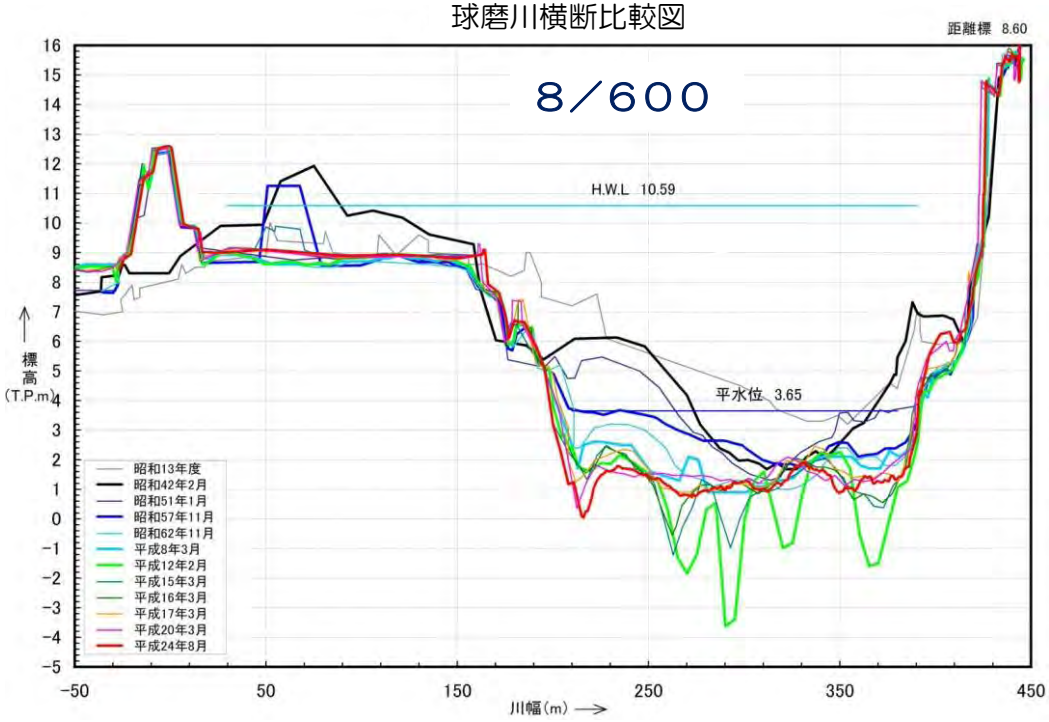
6. 遙拝堰下流における瀬の変遷

◆河道掘削・砂利採取などにより遙拝堰直下において著しい河床低下が発生している。

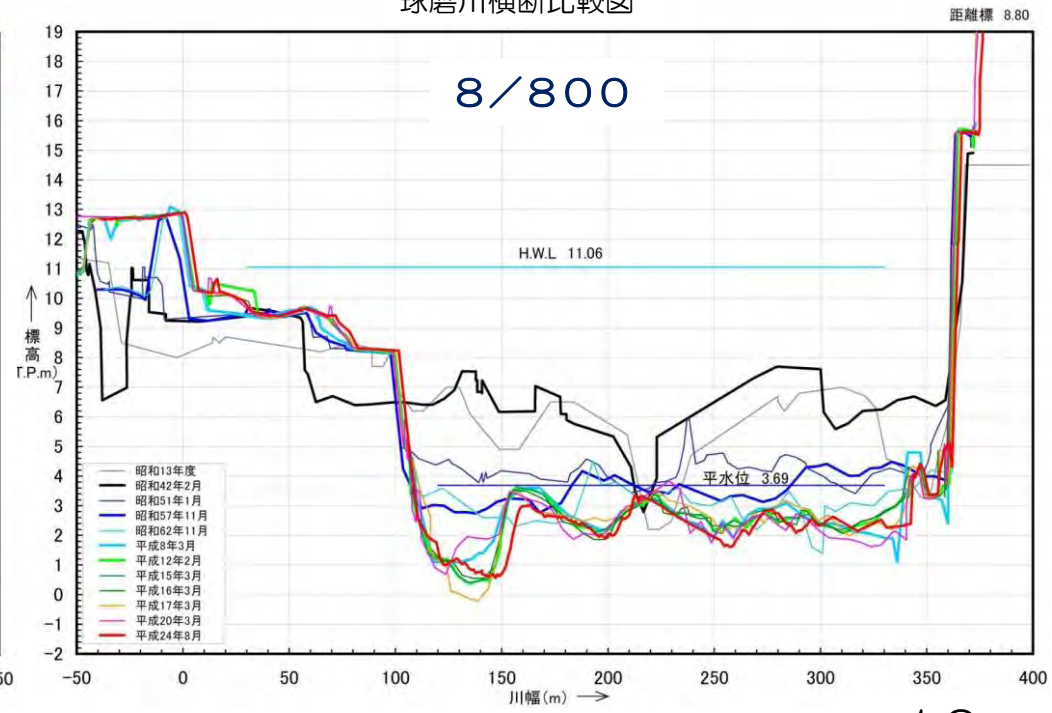
遙拝堰直下縦断比較図



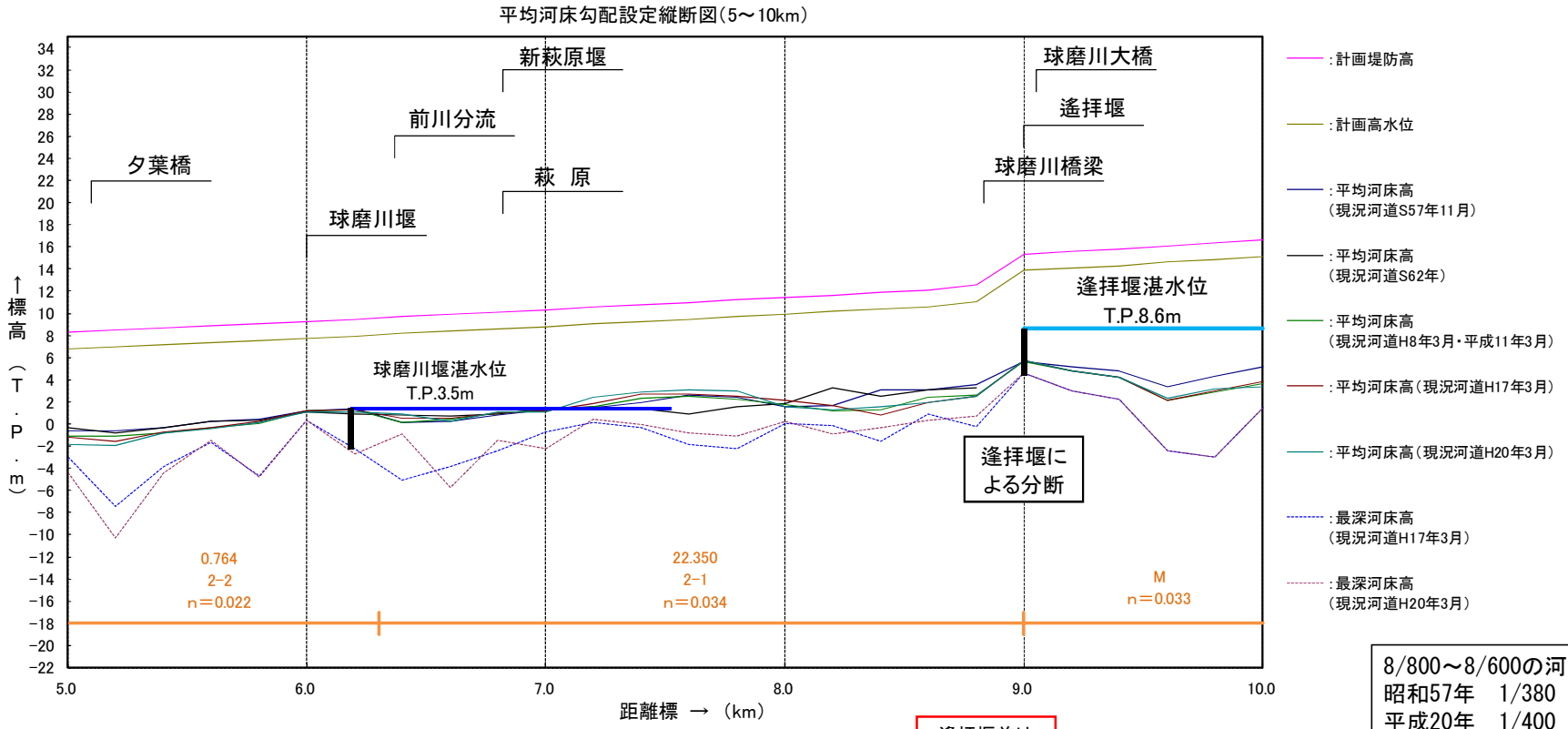
球磨川横断比較図



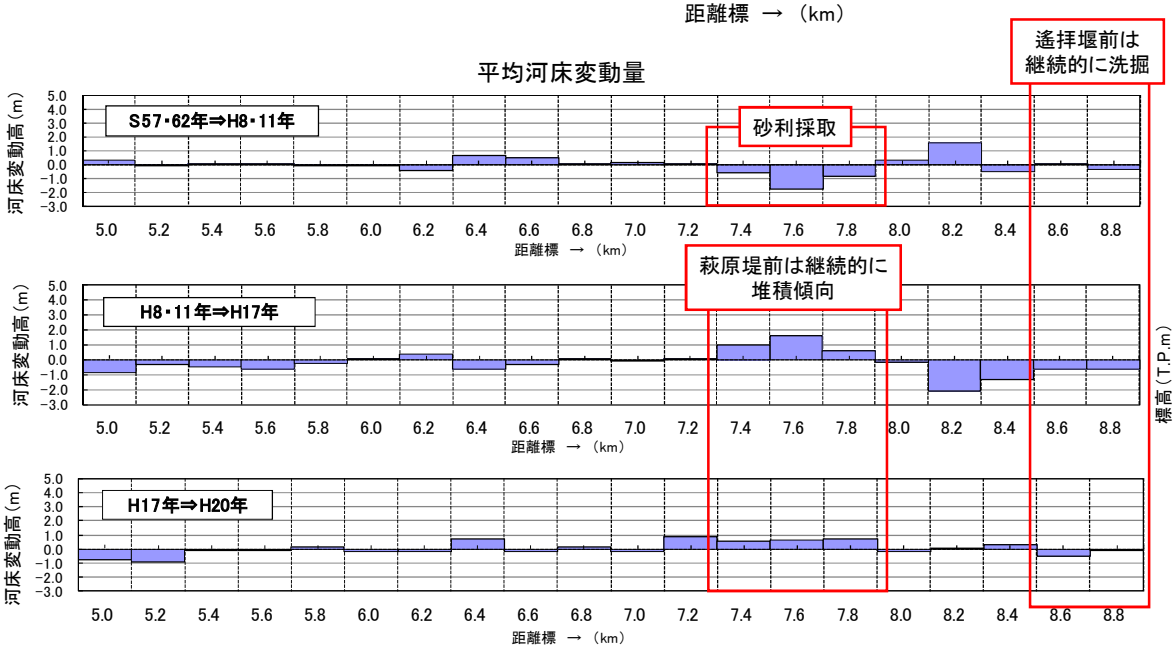
球磨川横断比較図

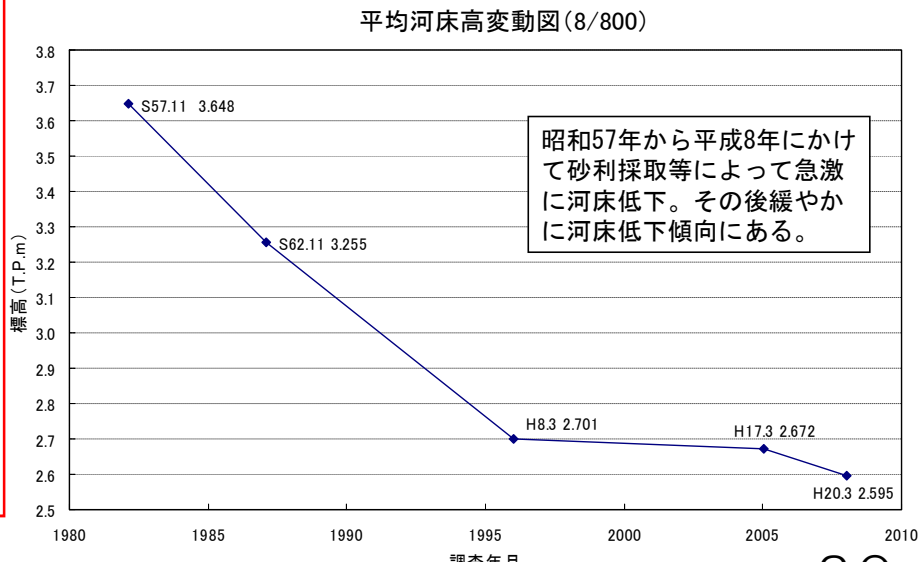


7. 球磨川下流の平均河床勾配、河床変動量



8/800～8/600の河床勾配
昭和57年　1/380
平成20年　1/400
※河床勾配にあまり変化なく、1mの河床低下





昭和57年から平成8年にかけて砂利採取等によって急激に河床低下。その後緩やかに河床低下傾向にある。