

P55 富士川流砂系における礫種調査について

国土交通省 富士川砂防工事事務所 中村良光
 (財)砂防・地すべり技術センター 榎木敏仁・○村瀬俊幸
 日本工営株式会社 地質部 阿部徳和

1. はじめに

富士海岸では、1960年頃より広域的に海岸線の侵食が顕在化するようになった。これに対し、離岸堤や消波堤の設置、養浜工等の対策が講じられているほか、上流からの流出土砂量をコントロールすることにより問題解決を図ろうとする総合土砂管理のアプローチについても検討が進められている。

本検討は、富士川流砂系における土砂移動実態把握の一環として、流砂系内を移動する土砂の生産源に関する情報を得るとともに、特に海岸に供給される土砂の由来を特定することを目的として河床・海岸に存在する礫の岩種別構成比を調査したものである。

2. 流域の概要

富士川は北西の八ヶ岳・南アルプスに発する釜無川と北東の秩父山地から流下する笛吹川が、甲府盆地で合流し富士川となり駿河湾へ至る河川で、最上川・球磨川と並んで日本三大急流の1つとされ、平均河床勾配は約1/240である。

富士川流域に分布する主な地層は図1に示すように糸魚川-静岡構造線西側に沿う中生代~新生代古第三紀の四万十帯(主に砂岩、泥岩)と、北側の八ヶ岳、東側の富士山を代表とした第四系火山噴出物、北西の南アルプスや北東の秩父山地南側の花崗岩体・閃緑岩体および甲府盆地南側の第三系の御坂層群、富士川下流域周辺の第三系の富士川層群である。

3. 調査方法

調査地点は富士川の主要支川合流部において、「合流前の本川」、「合流前の支川」、「合流後の本川」の3地点を原則として計45地点を設定した。また、海岸部においては養浜工の行われている箇所を避け、河口の西側に2地点、東側に4地点をほぼ一定間隔で設定した。

調査の対象とする礫の粒径は、100mm未満、100~250mm、250mm以上の3区分とした。

各粒径区分ごとに1箇所あたり100~200個の礫を無作為にサンプリングし、表1のとおり礫種を分類し、分類ごとに個数をカウントした。

4. 調査結果

1) 富士川流域での礫量比の変化

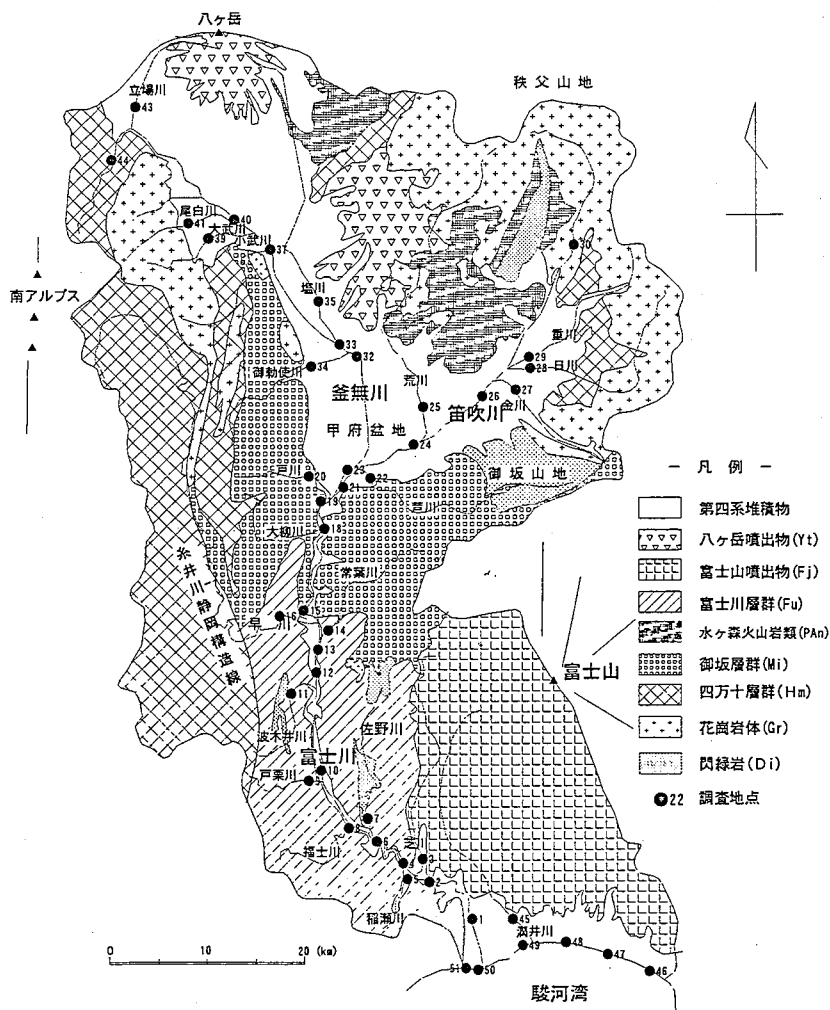


図1 富士川流域の地質区分と調査地点(1~51)

富士川本川・釜無川・笛吹川本流上の礫量比と各支川出口での礫量比（全粒径）は図2のとおりである。

- ・釜無川最上流部では四万十帯の礫が80%を占めるが、立場川の合流後花崗岩の礫比が急増し、その後次第に減少する。
- ・釜無川・笛吹川合流点付近から下流では御坂層群の占める割合がほとんどの地点で最も高いが、早川から供給される礫の構成比を反映して、合流点直下流では四万十帯が御坂層群を上回っている。
- ・戸栗川や富士川では富士川層群が30%程度を占め、富士川合流後の本川では一時的に量比が高くなっている。

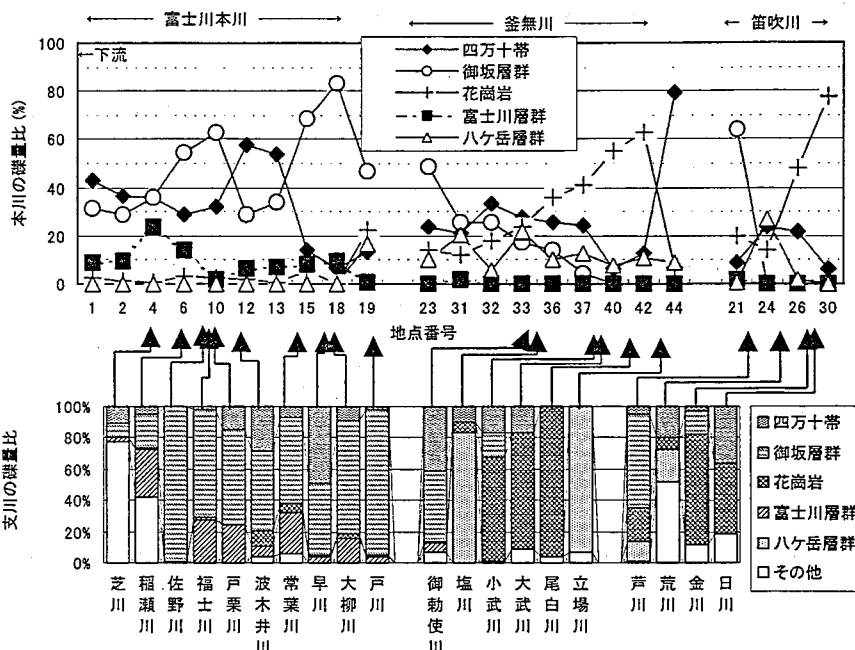


図2 本川の礫量比（全粒径）

2) 潤井川・海岸部における礫量比の状況

- ・潤井川では礫種は富士山噴出物、四万十帯、御坂層群を主体とし、礫径が大きいほど富士山噴出物が多くなる傾向にある。
- ・海岸部各地点の礫種は、富士川河口を境に西側では御坂層群、東側では四万十帯を主体とするが、潤井川河口(田子の浦港)の東側2箇所では富士山噴出物が多くなる傾向が見られる。
- ・海岸部の礫はほとんどが四万十帯の砂岩や御坂層群の安山岩など硬質な岩石からなり、軟質な礫種はほとんど見られない。
- ・海岸部6箇所の礫径は径250mmを越えるLサイズが全く認められなかった。

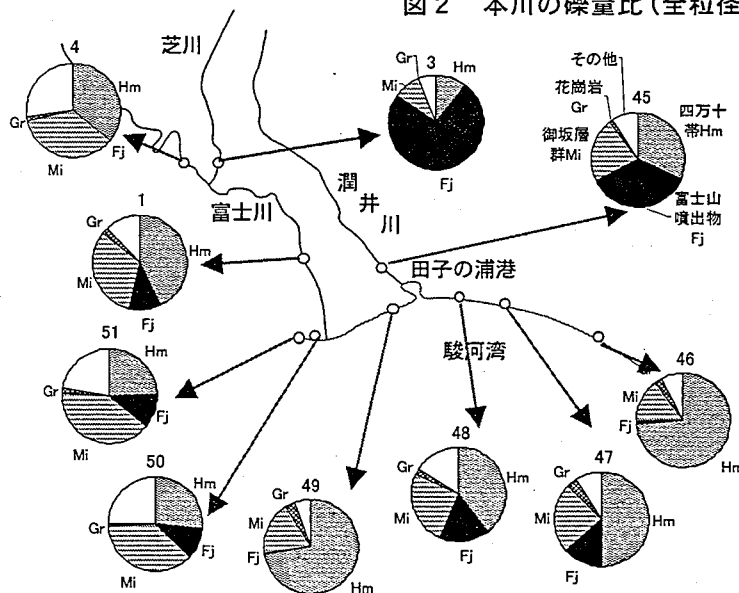


図3 海岸付近の礫量比（全粒径）

5. 考察

- ・富士川河口付近及び海岸部の礫種は四万十帯・御坂層群を主体としている。地質図によればこれら地質の主な分布域は富士川中下流域及び早川流域となっており、特に四万十帯はほとんどが早川からの供給によるものと考えられる。これに対し、流域上流部に分布が限られる花崗岩や八ヶ岳層群は甲府盆地より下流側及び海岸部ではほとんど見られなかった。
- ・このことは、上流から供給される土砂のかなりの部分が甲府盆地付近の緩勾配区間に堆積し下流に到達しないためか、あるいは、流下の過程で礫が壊れて粒径が小さくなり、サンプリング対象以下となってしまった可能性が考えられる。
- ・礫種調査の結果、定性的ではあるが、早川流域からの流出土砂が富士海岸の形成に大きく寄与していることが示された。海岸への土砂供給は流砂系全体として対応を考えるべき課題だが、今回の知見からは、特に早川流域における対策が効果的である可能性が示唆された。