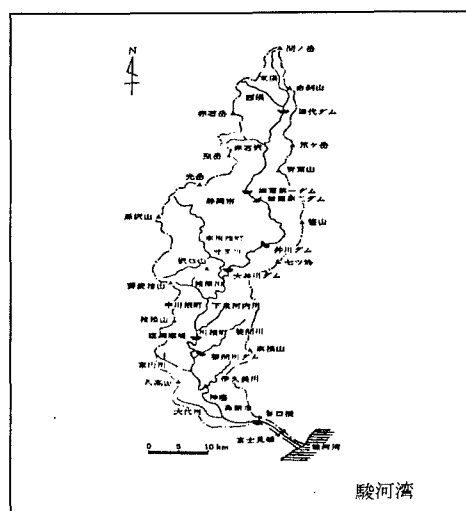
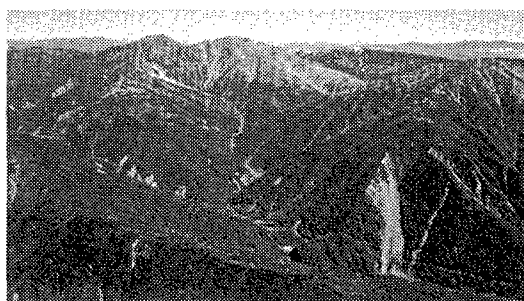


1. はじめに

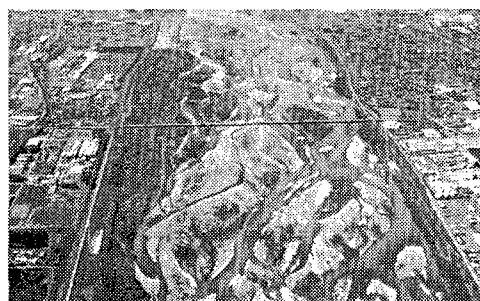
大井川流砂系は、源流の土砂生産域と下流河川域、駿河海岸域で構成されている。大井川は、日本の屋根と言われる赤石山脈の間の岳（標高3,189m）、赤石岳（標高3,120m）等の3,000m級の山々に源を発している。途中、急峻な山間部を蛇行し、大小38の支川を集めて駿河湾に注ぐ幹線流路延長168km、全流域面積1,280km²の河川である。上流域は隆起の著しい山地と流水により侵食の激しいV字型の深い峡谷を流下する。地質は、糸魚川—静岡構造線と中央構造線に挟まれている為、地殻変動による変形や風化をうけて割れ目の発達が著しく、脆弱で随所に崩壊地が見られる。岩質は砂岩、泥岩などで構成されている。中流域は隆起と下刻作用の影響から穿入蛇行が見られ、浸食による河岸段丘が形成されている。24.0km地点から河口までの下流域は、扇状地形で平均河床勾配が1/250と全国有数の急流河川で河幅は1kmと広く、網状河道を呈している。海岸域は、西は榛原町から東は焼津市に至る約12Kmの区間で大井川からの土砂により形成され、土砂は河口から沿岸を漂砂として移動するものと、直接沖合に流出するものに分けられる。いずれも沖合水深約120mまでの大陸棚状海底を経て、一気に水深約2,500mの駿河湾トラフに流出する。



大井川流域図



源頭部（間の岳）



下流域網状河道

2. 上流域の生産土砂

上流部の大半は峡谷を形成し、山腹斜面にはいたるところに崩壊がみられ大量の土砂生産源となっている。この峡谷地形と河川勾配を活用し、昭和初期の千頭ダム（1935年完成）以来、多くの発電ダムが造られ、地域のみならず我が国の産業発展に大きな貢献をしてきた。このなかで井川ダム（1957）、畑薙第一ダム（1962）は総貯水量が約1億m³の規模である。これらのダム貯水池の堆砂量の経年変化から上流域での生産土砂量が算定され、このデータより推計すると畑薙第一ダム地点で148万m³/年、寸又川流域11万7千m³/年（浮遊土砂を含む）である。

3. 大井川河道の河床変動

上流域でのダム築造は源流から生産された土砂を抑止し、それまで形成されてきた河床平衡バランスに影響し河床低下を促した。また、河床低下要因として砂利採取があげられる。図-1は、昭和36年（1961）からの年間の砂利採取量を示したものである。昭和30年代の高度経済成長期に相応して骨材需要の高まりに応じるため、最盛期には直轄区間（河口24Kmより下流）で年間100万m³以上の採取が行われ、指定区間では昭和30年代後半より採取が始まり、現在まで年間約40万m³が採取され、これまでに累計3,400万m³に達している。

図-2は昭和43年（1968）以降について、計画河床に対する平均河床高の変化を示したもので、横軸に距離標、縦軸に変動高を示す。砂利採取の最盛期である昭和43年には、まだ、全区間で河床が高く計画河床を下回る箇所は少ない。

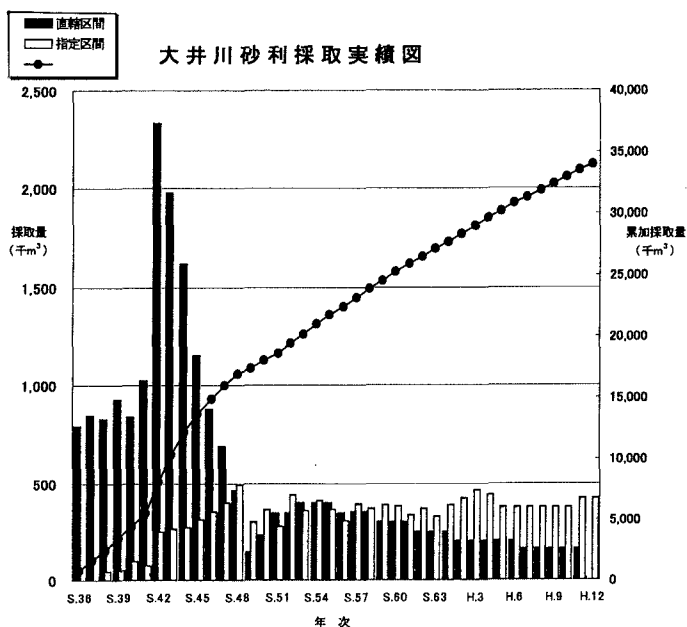


図-1 砂利採取実績図

しかし、昭和50年代後半までには急速に河床低下が進み、平成元年以降では随所で計画河床を下回り、低水護岸などへの影響が懸念されたことから、平成12年4月より直轄区間での採取を停止した。なお、直轄区間上流端(河口より24Km)地点を流下する土砂は年間約26万 m^3 と推定している。

3. 駿河海岸域の土砂変動

大井川河口から海へ流出する土砂は、西は榛原町から東の焼津市に至る約12Kmの沿岸に土砂を供給するとともに、駿河湾トラフへ流失していると考えられる。ダムによる土砂扞止や砂利採取域の流出土砂量が減少し、大井川の河床低下とともに海岸侵食に影響したと考えられる。図-3は、昭和40年汀線を基準に毎年の海岸区域の測量結果から汀線の前進・後退を図化したものである。中央部(No.50付近)が大井川河口である。その左岸域(北東側)は、昭和40年代始めより侵食がはじまり、漂砂の下手側となる北東側に侵食が伝播し、平成4年には焼津市田尻地先(大井川から7.2km地点)に達したことが分かる。河口左岸付近には町営の大井川港が昭和37年に着工され、昭和39年に開港している。その後、港内整備にあわせて、昭和45年より防波堤が延長されたことから、卓越する東向きの沿岸漂砂を捕捉することとなり、下手(北東)側海岸の侵食要因の一つにもなっている。また、大井川河口より西側域においても同様に侵食が進行したが吉田漁港(No.67)の突堤に捕捉され、吉田漁港以西では汀線の変化は少ない。なお、大井川河口から海への流出土砂量は、最近の河川の測量データや河床変動シミュレーション結果から、年間約57万 m^3 で、このうち、水深10m以下の左岸沿岸方向へ約15万 m^3 、同じく右岸へ約13万 m^3 、河口から水深10m以深の海域へ約29万 m^3 と推計している。

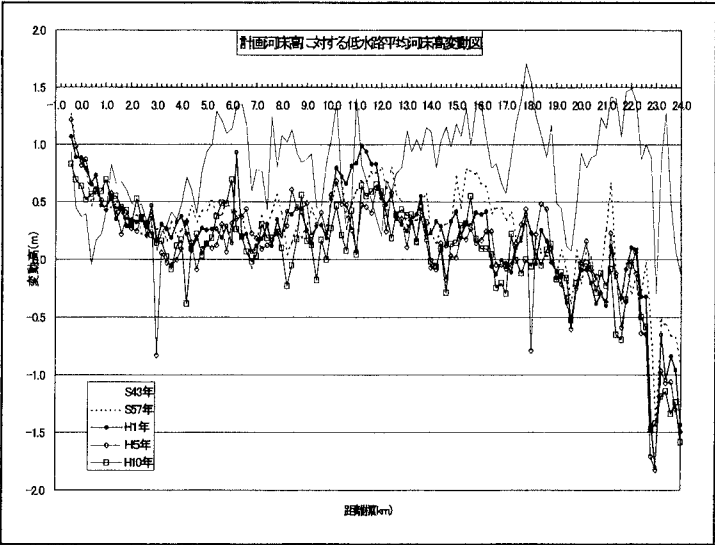


図-2 河床変動図

5. 今後の課題と取り組み

大井川流砂系では、土砂生産源ある本川上流に、昭和30年代半ばに井川、畑薙第一の大規模ダムが建設され、また、下流河道で大量の砂利採取が行われ、河川と海岸の土砂動態が大きく変化した。現在、河床低下、海岸侵食対策として護岸整備や離岸堤などの河川・海岸事業を進めているが、今後、より効果的な整備を行うために土砂動態の正確なメカニズムを把握することが必要である。今後は、上流ダム群の堆砂対策(堆砂の活用や流送システムなど)、流砂系での総合土砂管理を進めていくこととしている。大井川流砂系の土砂動態と課題を述べ、基礎的データを紹介したが、河川と海岸の効果的な整備にあたり、ぜひ皆さんの知恵、知識、力をお借りして進めていきたい。

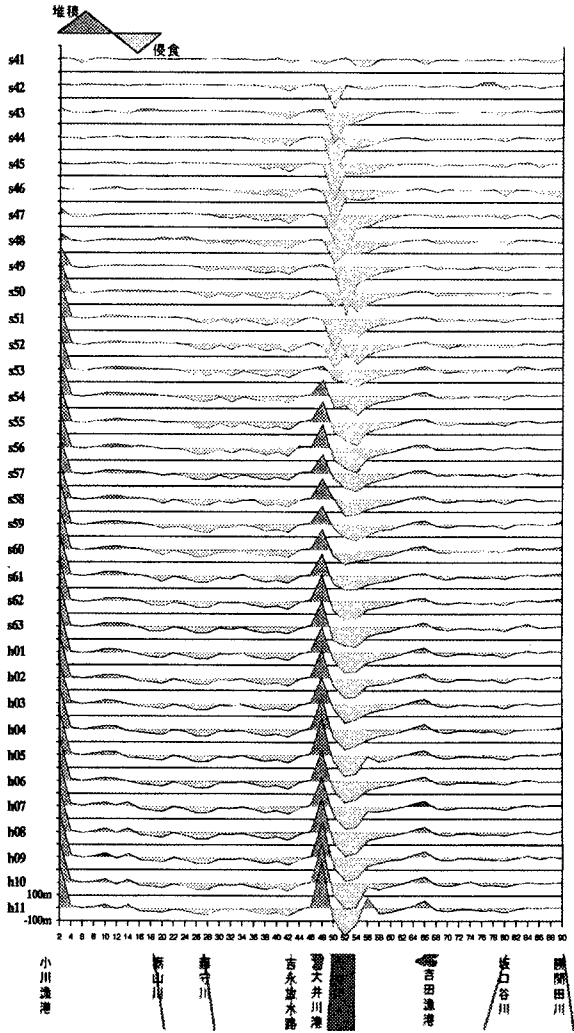


図-3 駿河海岸海浜変動図