

4.2.3 河床掘削で発生した浚渫土の改良工事～愛知県日光川～

1. はじめに

日光川は、源を江南市の北部に発し、木曽川と新川および五条川に囲まれた愛知県西部の低平地の排水を担い名古屋港の西部において伊勢湾に注ぐ、河川延長約41km、流域面積約300km²の県下最大の二級河川である。写真1および写真2に日光川下流域の現状を示す。また図1に日光川流域図を示す。

流域の地形は、上下流での高低差がわずか約20mの極めて流れのおだやかな河川である。特に昭和40年代に急速に進行した地盤沈下現象により、中下流域一帯は海拔ゼロメートルより低い地域となっており、河川への排水はポンプ排水を余儀なくされている。

本流域は、一宮市、津島市を始め9市2町1村からなり、名古屋市近郊で交通の便にも恵まれていることから都市化が急激に進行している。これに伴い、河川への流出量が増え、ますます豪雨時の川への負担が大きくなってしまっており、さらなる治水安全度の向上が求められている。また、本流域は「東海地震に係る地震防災対策強化地域」および「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定されており、地盤の液状化が予測されることから、堤防などの治水施設の地震対策が急務となっているところでもある。

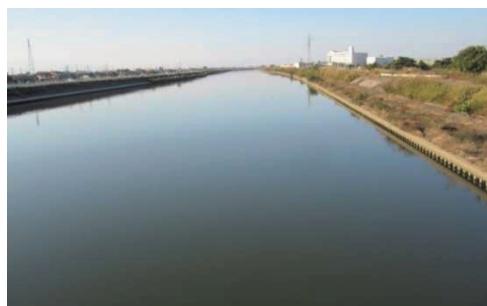


写真1 ゼロメートル地帯を流れる日光川



写真2 堤防耐震化工事の状況

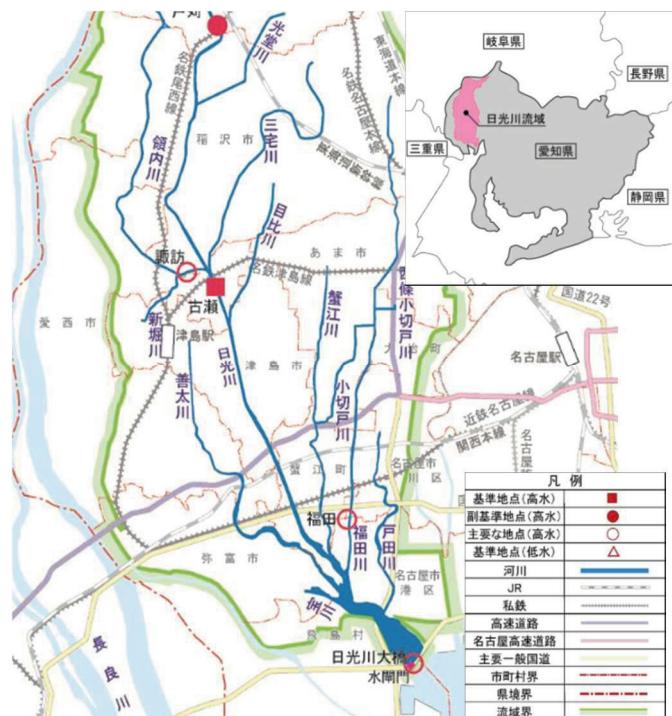


図1 日光川流域図

2. 工事の特徴

本工事は、日光川の河川下流域に沈殿した泥土を河床掘削において浚渫し、河積を拡大させ、河川の流下能力を向上させることと、洪水時の水位を低下させて内水氾濫の軽減のために実施された。この含水比の高い浚渫土をそのまま運搬することは公衆衛生上問題があり、天日乾燥する広いヤードを必要としない固化材による浚渫土改良が計画された。

表 1 に浚渫土改良の仕様を、図 2 に施工平面図を、図 3 に標準断面図を示す。

表 1 浚渫土改良の仕様

項目	仕 様
工 法	自走式プラント混合
改良量 (m ³)	8,700
工事延長 (m)	40
目標強度 (kN/m ²)	500 (コーン指数)
固化材の種類	高有機質土用固化材
固化材添加量 (kg/m ³)	約 150
添加方法	粉体添加

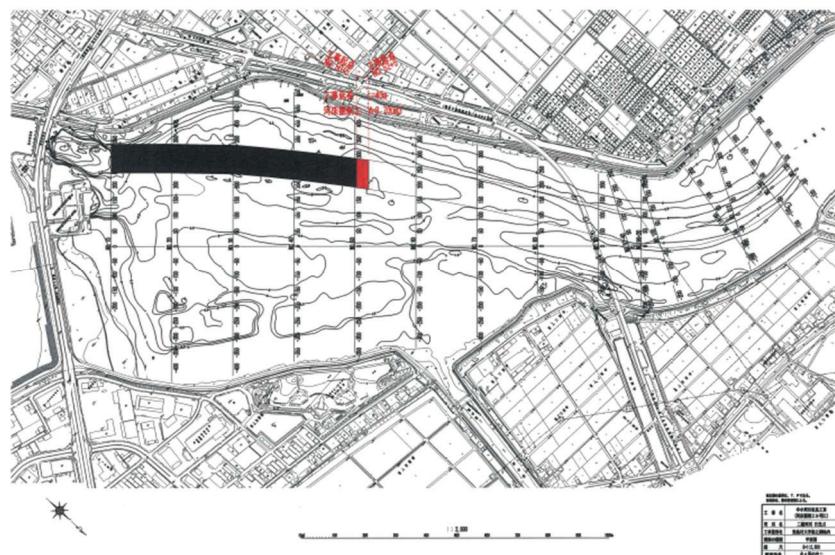


図 2 施工平面図

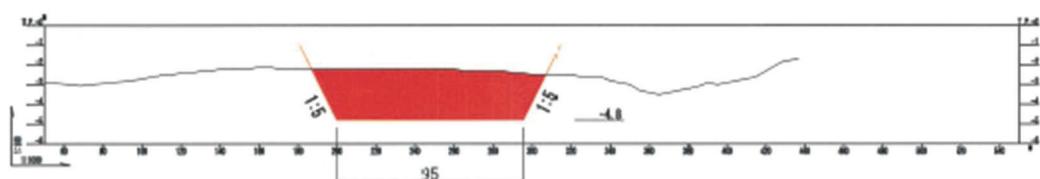


図 3 標準断面図

浚渫土（軟泥土）は、ダンプで運び出す前に陸上に設置したプラント処理設備を用いてセメント系固化材を添加・化学的処理を行い、所定の強度を持った改良浚渫土とした。写真3～写真8に浚渫土改良の施工状況を示す。これらの浚渫土は、埋め戻し材として再利用された。



写真3 土運船と日光川



写真4 浚渫土の仮置き場



写真5 浚渫土プラント処理設備①



写真6 浚渫土プラント処理設備②



写真7 固化材を練混ぜ直後の改良土



写真8 ダンプで搬送

3. おわりに

本水系では、江戸時代から本格的に始まった治水工事が、近代になると、大規模な治水工事が可能となり、大正10年の高潮被害を契機に築堤等を進め、その後も昭和34年の伊勢湾台風により甚大な被害を受け、河口締切堤防や水閘門等の治水整備を進めてきた。このような水害との闘いの歴史の中で積み重ねてきた治水施設の機能の維持を、今後も図る必要があるため、愛知県は日光川水系河川整備基本方針（2010年7月）を策定した。ここで取り上げた河川改良工事は、この方針に基づく河川整備計画の一環である。

また、昨今問題となっている、南海トラフ沿いで発生する、数十年から百数十年に一度規模の大地震・津波（施設計画上の津波）に関する対策も検討されている。例えば、河川津波対策として、日光川水閘門等により防御することが挙げられる。さらに、河川堤防が地震により沈下し、地震直後の平常の河川水や、復旧期における小規模な洪水が堤防を越流して発生する被害を防ぐことを目標とし、堤防、水門等の耐震・液状化対策工事を行うなど必要な方策を継続して実施されている。



図4 日光川下流域のイメージ