

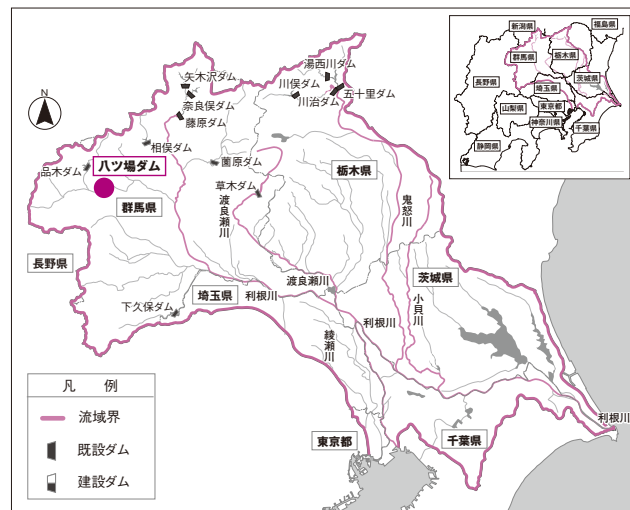
「ハッ場ダム工事現場」 見学会を実施

実施日：平成29年9月5日(火)

ハッ場ダム（群馬県吾妻郡長野原町（利根川水系吾妻川））は、首都圏で唯一建設中の洪水調節、流水の正常な機能維持、水道及び工業用水の新たな確保並びに発電を目的とした多目的ダムである。平成31年度のダム完成に向けて、日本が開発した高速施工技術「愛称：いだてん（巡航RCD工法）」を採用し、工事全体のスピードが大幅に上がったほか、24時間体制で堤体コンクリート打設を行っている。この機会に最先端の技術や創意工夫を凝らす工事現場の見学会を開催した。

ハツ場ダム開発の歴史

昭和22年	カスリーン台風が関東地方に直撃し利根川大氾濫
昭和27年	利根川改修計画の一環としてハツ場ダムの調査着手
昭和42年	実施計画調査着手
昭和45年	建設事業着手
昭和55年	群馬県より長野原町・吾妻町に「生活再建案」「生活再建の手続き」を掲示
平成 4年	長野原町と「ハツ場ダム建設に係る基本協定書」締結
平成 7年	吾妻町と「ハツ場ダム建設に係る基本協定書」締結
平成21年	1月にハツ場ダム本体建設工事の入札公告を開始するが、9月に工事中止を明言（前原国土交通大臣）
平成23年	事業継続の方針を発表（前田国土交通大臣）
平成25年	「利根川水係利根川・江戸川河川整備計画」の策定・公表
平成26年	ハツ場ダム本体建設工事の入札公告、契約
平成27年	ダム本体左岸において発破による掘削工事開始



ハツ場ダムの役割

①洪水調整

ダム地点ピーク流量時において、毎秒3,000㎡の洪水をダム下流には毎秒200㎡の放流になるように調整

②新規都市用水の供給

群馬県および下流都県の新規都市用水として最大22.209㎡/s の供給が可能

1. 水道用水（最大21.389㎡/s）
2. 工業用水（最大0.82㎡/s）

③流水の正常な機能の維持

ダム下流に位置する名勝吾妻峡の景観等を保全するための流量（2.4㎡/s）を確保し、吾妻川の流況の改善を図る

④発電

ダム下流に新設されるハツ場ダム発電所において、最大11700kWの発電を行う

着工までに60年以上かかった悲願のダム

昭和22年、関東地方に直撃したカスリーン台風の爪痕は大きく、利根川は大氾濫を起こし甚大な被害を与えた。これを受け利根川上流にダムを築き、洪水調節を行い被害の軽減を図るために計画されたのがハツ場ダムだ。地元住人からの反対運動や、政権交代によって工事中止にもなったが、ダムの重要性や新しい町づくりに対する理解を得られ、平成27年に工事を再開。現在、最新技術を導入して竣工を目指している。

ダム型式	重力式コンクリートダム
堤高	116.0m（利根川水系ダムで8位）
堤頂長	290.8m
堤体積	約100万㎡
流域面積	711.4km ² （利根川水系ダムで1位）
総貯水容量	1億750万㎡（利根川水系ダムで3位）
湛水面積	約3km ²

※利根川水系ダム

ハツ場ダム、木矢沢ダム、奈良俣ダム、藤原ダム、相俣ダム、蘭原ダム、下久保ダム、草木ダム、五十里ダム、川俣ダム、川治ダム、湯河原ダム



上／「ハッ場ふるさと館」のすぐ隣に架かる不動大橋。PC複合トラスとエクストラードスト橋の技術を融合した、世界初の「鋼・コンクリート複合トラス・エクストラードスト橋」となっている

左／ハッ場ダムカレー。陶器の堤体はとらず、ライスにルーに浸して食べるのが公認の食べ方だ

右／「ハッ場ふるさと館」内の情報コーナーに展示されている年表

ハッ場ダムを知り、味わう

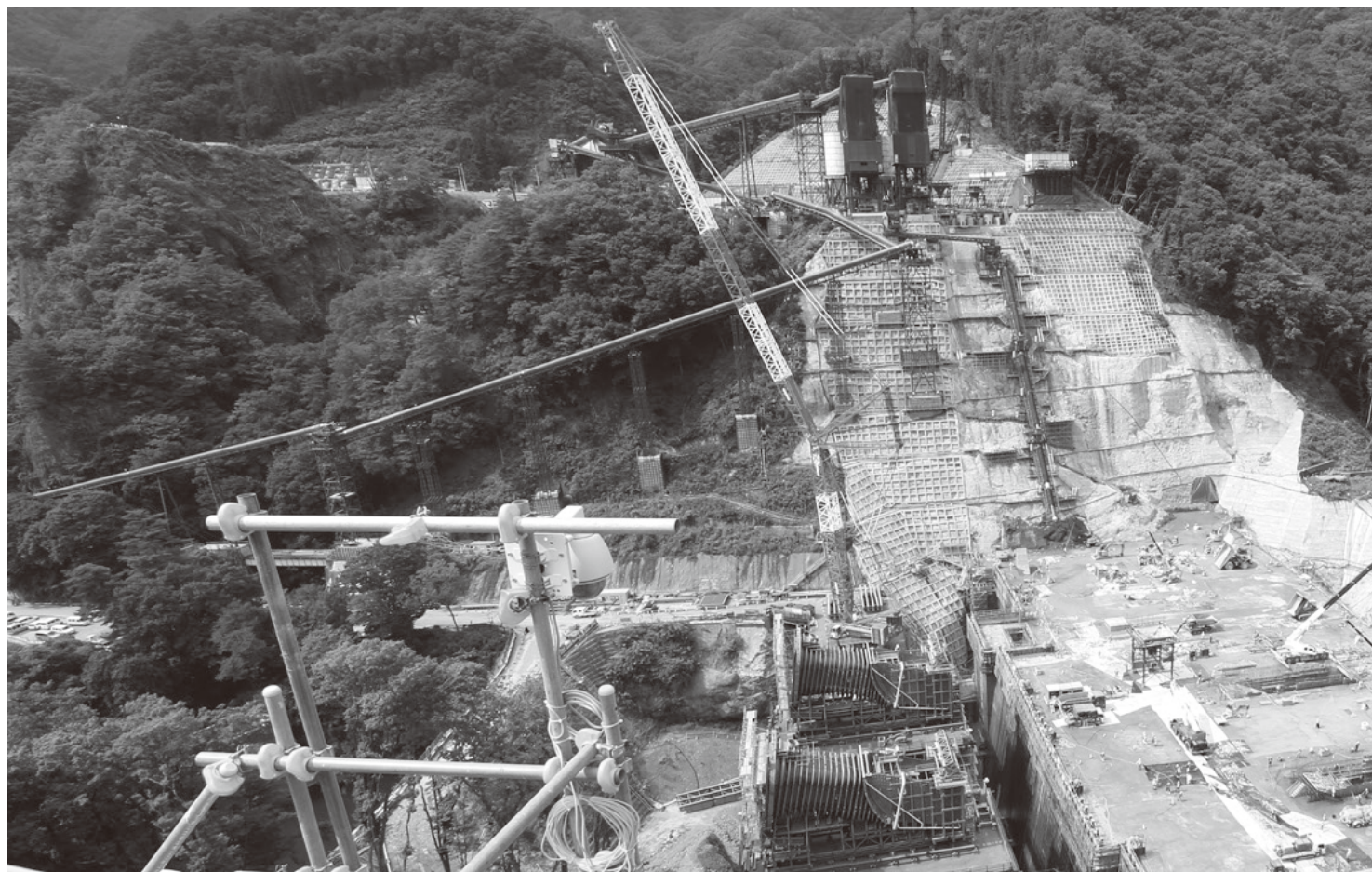
今回の見学会は、国土交通省関東地方整備局が開催している「土木技術者・土木系学生向け 最先端技術のハッ場ダム見学ツアー」に、会員企業である清水建設の協力を得て通常のツアーよりも詳細な説明をしていただく独自のものであった。

会員企業各社より40名が参加した見学会は、バス移動から始まった。午前中、約3時間ほどかけて最初に向かったのは、道の駅「ハッ場ふるさと館」だ。ここはハッ場ダム建設事業により水没する地域の生活再建と地域振興を目的として国土交通省が建設した複合施設となっている。飲食店や農産物直売所があるだけでなく、情報コーナーというハッ場ダム建設事業の歴史についての展示スペースがあり、この地を訪れた人に開発までの道のりを知っていただくための窓口という役割も担っている。この情報コーナーで一際目を引いたのが、開発の歴史をまとめた年表だ。新聞の切り抜きやダム反対運動の写真が大きく年表の中に

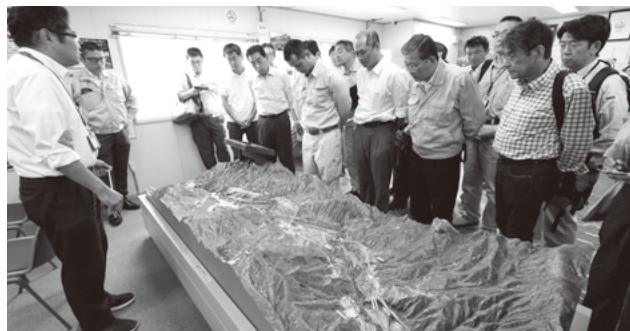
散りばめられ、水没予定地で暮らしていた人々のダムに対する不安の想いがはっきりと伝わってきた。参加者からは「住人の方々に理解してもらうためには開発までにこれくらいの時間が必要なのかもしれない。昔は人が住んでいたということを忘れないためにも、こういった生の声をかたちに残していくことは大事ですね」と感慨深く話してくれた。

「ハッ場ふるさと館」の名物といっても過言ではないのがハッ場ダムカレーだ。お米ではなく陶器で竣工後の堤体を再現しており、ダムカレーの中でも珍しいものとなっている。食堂にいた一般の方々の大半はダムカレーを食べており、その人気ぶりがうかがえた。参加者の方々にも、昼食としてこのダムカレーを食べてもらい、午後からのハッ場ダム見学のために腹ごしらえをしてもらった。

昼食を含め1時間ほど滞在して、ハッ場ダム開発の歴史を知り、ダムカレーを味わってもらったところで次の目的地へと移動をした。



ダム上部(右岸天端)からの工事現場全景



上／周辺地域の模型

中／実際の骨材を見学者向けに展示している

下／廃線となった吾妻線の線路を歩き、ダム下部(左岸下流)へと向かう

最先端技術を駆使する大規模現場

午後はいよいよ八ッ場ダム工事現場の見学へ。まず、現場事務所のすぐ隣に併設されている「なるほど！やんば資料館」へ行き、国土交通省関東地方整備局八ッ場ダム工事事務所の藤枝課長より、周辺地域の模型を見ながら工事の概要の説明を受けた。その後、ダム上部（右岸天端）、ダム下部（左岸下流）から工事現場を見学しながら、具体的な施工方法についての説明を受けた。

八ッ場ダムが完成することで水没予定の住居は約300戸。この水没予定地区の住民移転の方法としては「現地再建方法（ずり上がり方式）」を採用している。この方法は道路等のインフラを含む移転代替地を水没地区の高台へ再建する方法なので、既存の地域コミュニティを保持したまま移転することが可能だと言う。また、当初の計画では名勝・吾妻峡が水没予定だったが、それを避けるために600m上流に位置を変更をした。こうした配慮があったからこそ地元住民の理解を得られ



上／巡航RCD工法により施工が進められる堤体工事現場

下／骨材を運ぶベルトコンベアは約10km先にあるプラントまで続く

たに違いない。

現在、ハッ場ダムは平成31年の竣工に向けて急ピッチで工事が進められている。この限られた工期内で竣工するために用いたのが国内でもまだ施工実例が数少ない工法である「巡航RCD工法」だ。従来の「RCD工法」は打設速度の低い外部コンクリート打設してから、内部コンクリート（RCDコンクリート）の打設を交互に行っていた。しかし、この現場で用いた「巡航RCD工法」は、その2種類のコンクリート打設作業の分離・独立、内部コンクリートを先行打設することで作業の効率化、高速施工を実現した。

現場見学で最初に訪れたダム上部からは、堤体工事全体を見下ろすことができた。ハッ場ダムの堤体116mに対して、現在は40m弱まで打設が完了。原石山などの関連施設を含め約500人の作業員による24時間体制での工事ということもあり、4年余りの工期で竣工が見込めている。全国に十数台しかないと言われている750tクローラクレーンも稼動しており、短い工期だが進捗は順調だと

藤枝課長は話してくれた。大型重機がミニチュアのように見える大規模な現場のスケール感に圧倒されたが、緑の中を走る一本線に目が止まった。コンクリート材の骨材を運ぶためのベルトコンベアだが、当初はダンプカーによる運搬を計画していたと言う。しかし、ダンプによる振動や騒音を考慮した清水建設の提案により、ダム建設によって一部廃線となった旧吾妻線に沿ってベルトコンベアを設置した。近隣住民への配慮を徹底した工事現場だ。ダム上部での見学を終えた後は、対岸のダム下部へと移動しダムの直下から工事を間近で見学をする。訪れた際は打設工事が終わったところで、レイタンス処理を行いながら次の打設に向けて準備をしているところであった。

参加者から「巡航RCD工法を行っている大規模ダムを見れるのは貴重な機会。勉強になりました」、「開発の歴史から、施工方法、工事中の配慮など様々な角度からハッ場ダムを見ることができ知識が広がった」といった声をいただき、有意義な見学会となった。

異業種他分野各種施設

「ブリヂストン横浜工場 免震館」 見学会を開催



上／免震館の入り口には本物の免震ゴムが展示されている
左／2人1組となり免震体験シミュレーターで免震ゴムの有無による揺れの違いを比較体験する

昨年9月27日、当会は異業種他分野各種施設見学会を開催し「ブリヂストン横浜工場 免震館」を見学した。

会員各社から18名が集まった見学会では、まず会議室でブリヂストン横浜工場について免制震事業部の担当者より説明をして頂き、免震ゴム製造工程のDVDを視聴した。その後、免震館、免震ゴムの製造工場を順に見学した。

ブリヂストン横浜工場は、1938年7月に再生ゴムの工場として操業を開始した。操業当初は、再生ゴムの他、防振ゴム等の生産をしていた。その後、自動車用タイヤやゴルフボール等の生産も行い、1963年には「加工品」の専門工場として再編成され、加工品事業の主力工場となる。現在は、免震ゴムや自動車用防震ゴム、コンベヤベルトが主な生産品目だ。2015年6月には、同施設内に免震ゴムの製品紹介施設として免震館を設置。免震館は模型やパネルを見ながら免震の歴史、免震ゴムの仕組みや製造工程について分かりやすく説明を

している施設となっている。

担当者による説明を聞いた後は、免震館で展示を見てまわるだけでなく、免震体験シミュレーターで実際に起こった地震と免震ゴムを導入した場合の比較体験をしてもらった。阪神・淡路大震災、新潟中越地震、東北地方太平洋沖地震、熊本地震と4つ地震の再現ができ、参加者の方々には各々選んでいただき比較体験をしてもらった。大規模地震の大きな揺れにも驚いていたが、免震ゴムにより軽減された揺れには「これはすごい」と効果を実感する関心の声が上がった。

その後は製造工場・免震ピットの見学へ。入り口を入ってすぐのところでは、ゴムに約150°の熱と高い圧力を加え成型するプレス機械が稼動しており、そこを通り抜け内部へと進む。訪れた際は製造がひと段落しており、免震ゴムのキズの有無や重量が確実にあるかといった最終確認を一つひとつ丁寧に数名で行っているところであった。

「横方向の揺れは免震ゴムで緩衝されるが、縦方向の揺れにはどう対応するのか？」という質問に対して担当者は「縦方向は建物の自重で緩衝されるので横方向の揺れさえ緩衝できれば問題ありません」とのこと。

目で見て肌で感じることができ、免震ゴムの仕組みや機能について理解を深められ良い機会だったと参加者から満足の声を頂いた見学会となった。