総合建設コンサルタント

NEWJEC

祝 ダム工学会 創立25周年 おめでとうございます。

ダム工学会が創立25周年を迎えられましたことを、心からお祝い申し上げます。

ダム工学会は平成2（1990）年に設立され、その発足の趣旨に弊社も賛同し、これまで、その活動に参加してまいりました。ダム工学会は、ダム技術の発展に欠くことのできない学術団体としての地位を確立しましたのも、ひとえに、学会会員の皆様、学会役員の皆様の不断の研究と努力の成果と深く敬意を表する次第でございます。今後も、弊社はダム工学会、ダム技術の発展に貢献できるよう微力ながら努力していく所存です。

ここで、近代、戦後のダム事業を顧みますと、戦後の復興を成し遂げ、急速な高度経済成長を迎えた1960年代。わが国にはかつてないほど旺盛な投資や国家的な大型プロジェクトが相次いで進行していきました。ダム事業も同様に、わが国の高度経済成長を支える重要なプロジェクトとして多くのダム事業が動き始めました。**昭和38（1963）年、世界の土木技術史にも残る世紀の大事業、黒部川第四発電所のダム（黒部ダム）が完成しました。**黒部ダムは、日本最大堤高、世界でも屈指のアーチ式ダムで、土木をはじめ建築・電気・機械など、わが国の技術の粋を結集した世紀のビックプロジェクトとして世界から注目を浴びました。

この事業の中核として活躍してきた関西電力の技術陣が中心となって、新たな可能性を求めて総合建設コンサルタント事業を開始しました。これが現（株）ニュージェック（当時（株）新日本技術コンサルタント）の始まりです。

このように発足以来、弊社はダム技術とともに発展をしてきた企業であり、ダム工学会とのかかわりは年々、強く硬固なものとなってきております。**ダム工学会創立25周年を機に、ダム工学会とダム技術の発展が遂げられますよう心から祈念いたしまして、お祝いの言葉とさせて頂きます。**

■黒部ダム
［アーチ式　ダム高186.0㍍　堤頂長492.0㍍　関西電力（株）］

安全で豊かな生活を守る ダムづくり、ものづくりの伝統

黒部ダム建設で活躍した技術者有志が集まり、新日本技術コンサルタントとして創立して以来、安全、安心な社会資本整備を支えるため、国内外の多くのプロジェクトに参画してまいりました。めまぐるしく激動するわが国の経済の中で、安全で豊かな生活を守るものづくりの理念と伝統を忘れず、今日まで取り組んでまいりました。

（株）ニュージェックは発足以来、ダム技術の発展とともに育ち、これからも自然と人を技術で結ぶ会社であり続けたいと思います。

この紙面をお借りして、これまでの弊社とダム工学会との係わりを紹介させていただくとともに、弊社が取り組んできたダムの実績の一部も紹介させていただきたいと思います。

大川ダムは、右岸をフィル型式、河床から左岸は重力式を採用した複合型式のダムで、さらに河床最大断面部においては堤体から減勢工までマットコンクリートを設置し地盤強度を補う設計としました。また、減勢工が90度に大きく屈曲しているのも特徴的です。このように、地形・地質条件が恵まれない中で、設計上多くの工夫がなされております。

また、長大なマットコンクリートはわが国初の本格的な**RCD工法**で施工されました。大川ダムでRCDコンクリートの大量高速施工を可能とし、以後国内のRCDコンクリートダムの先駆けとなったダムです。

本体設計、基礎処理解析、RCDコンクリートの長期材齢強度試験・解析、試験湛水挙動解析等に参画した、弊社にとって記念すべきダムです。

■大川ダム　マットコンリート型重力式とフィル式のコンバイン形式
（ダム高75㍍　堤頂長406.5㍍）
阿賀野川水系阿賀川
国土交通省北陸地方整備局　昭和62（1987）年竣工

奥三面ダムは、洪水防止、流水の正常な機能維持並びに発電を目的として建設した多目的ダムで、黒部ダムと同形式の**アーチ式ダム**です。自然豊かな渓谷にそびえたつアーチ式ダムの機能美と清く澄んだ湖面は圧巻の景観であり、**平成の大美堰**として親しまれております。

朝日山系の雄大な自然の魅力を生かすとともに景観に配慮した環境整備により、観光や地域活性化に生かされています。さらに、奥三面ダム建設事業は、ダム技術の発展に著しい貢献をしたと認められ、平成16年度ダム工学会技術賞を受賞しています。

このダムも弊社の設計です。

■奥三面ダム　アーチ式
（ダム高116㍍　堤頂長244㍍）
三面川水系三面川
新潟県　平成13（2001）年竣工
平成16年度　ダム工学会技術賞

苫田ダムは、本ダム（重力式ダム　ダム高74㍍、堤頂長225㍍）の他に**苫田鞍部ダム（表面遮水壁型ロックフィルダム**　ダム高28・5㍍、堤頂長259㍍）を有します。苫田鞍部ダムは工期短縮を図るため、貯水池側の表面をコンクリートで遮水する**CFRD（コンクリート・フェイシング・ロックフィル・ダム）**型式が採用されました。

わが国において、このダムの型式は戦後、野反ダム、石淵ダム及び皆瀬ダムで採用されましたが、当時のロック材の締固め技術が現在のように進歩しておらず、問題もあったため、しばらく採用されていませんでした。苫田鞍部ダムは、近代のロック材締固め技術の進歩に伴い、復活した平成のCFRDです。

このCFRDは土質遮水材料（コア材）が不足する場合に有効な型式です。また、フィルダムの盛立工期短縮が期待される型式です。

苫田ダム建設事業は、平成17年度ダム工学会技術賞を事業者・施工者・他の設計者とともに弊社も共同受賞いたしました。

■苫田ダム鞍部ダム　CFRD
（ダム高28.5㍍　堤頂長259㍍）
吉井川水系吉井川
国土交通省中国地方整備局　平成17（2004）年竣工
平成17年度　ダム工学会技術賞受賞（弊社　共同受賞）

浜田ダム（再開発）は、その下流に新設する浜田第二ダムとの貯水池容量再編により治水専用ダムとして生まれ変わるダムです。

このダムは**流水型ダム**に改造するため、洪水吐きをゲートレス化し、減勢工に流砂の摩耗対策を施す等の設計を弊社が担当しました。

既設ダムの有効利用にも弊社の技術が生かされています。

■浜田ダム
浜田川水系浜田川
島根県

■浜田ダム
（再開発）
完成予想図
〈現在施工中〉

重力式
（ダム高58㍍
堤頂長184.3㍍）
流水型ダム
島根県

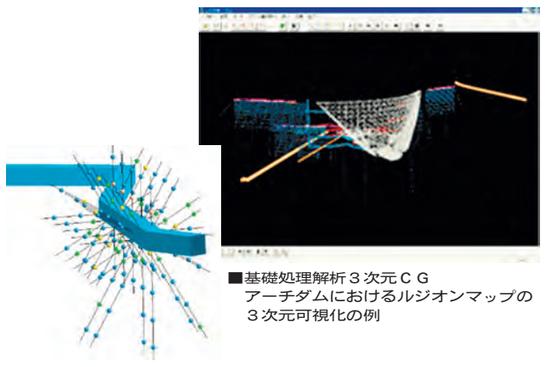
ダムの基礎処理解析

ダムの基礎処理解析は、ダムの安全性に欠くことのできない重要な評価項目と認識し、全国多数のダムで基礎処理解析を担当してきました。これまで、白川、浅瀬石川、玉川、寒河江、七ヶ宿、摺上川、森吉山、長井、津軽、湯西川、大町、大川、宇奈月、長島、小里川、大滝、島地川、弥栄、八田原、温井、苫田、殿、大渡、大保脇等のダムの基礎処理解析の経験を積んでまいりました。

弊社はパソコンが普及する以前の大型電算機による時代から基礎処理解析システムを構築し、全国展開をしてきました。

弊社のダム基礎処理解析システムによって、ルジオンマップ、セメントマップ、相関図、超過率図、逓減図等の分析グラフ類を自動図化し、注入生チャートデータ、施工日、注入時間、出来型数量等をデータベース化することで、解析結果及び評価・提案を現場に遅延なく届けることが可能です。

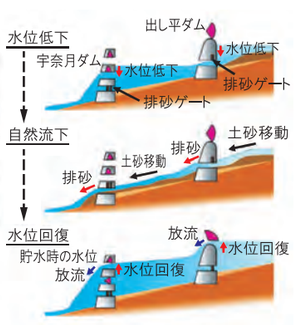
今後は、基礎処理施工結果とあわせて、地質情報、地上・地下構造物を一体として管理するCIMへの展開を図ってまいります。



■基礎処理解析３次元ＣＧ
アーチダムにおけるルジオンマップの３次元可視化の例

ダム貯水池の堆砂対策

ダム貯水池の堆砂の進行は、脆弱な地質と急こう配の地形を有するわが国のダムの宿命です。貯水池機能の長寿命化を図るためには、堆砂対策は欠くことのできない事業となっています。弊社では、**美和ダム洪水バイパス建設工事、出し平ダム・宇奈月ダムの連携排砂**の検討等をはじめ、全国の多くのダムの堆砂シミュレーションと堆砂対策に参画してきました。今後も弊社のダム貯水池堆砂管理のノウハウを堆砂抑制対策、排砂設備、浚渫計画等に活用していただきたいと考えております。



出し平ダム・宇奈月ダムの連携排砂の概念図

宇奈月ダムの排砂ゲートから放流している状況
■宇奈月ダム（ダム高97㍍　堤頂長190㍍）
黒部川水系黒部川
国土交通省北陸地方整備局　平成12（2000）年竣工

美和ダム洪水バイパス施設建設工事

天竜川最大支川である三峰川の美和ダム（既設）では治水、利水機能の維持、強化を目的とした再開発事業の一環として恒久堆砂対策が実施されました。恒久対策の中心となる施設が洪水バイパストンネルと分派堰です。

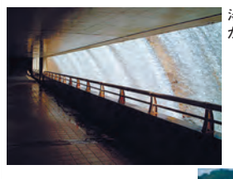
弊社は分派堰の地質調査と設計を担当しました。美和ダム洪水バイパス施設建設工事は、平成17年度ダム工学会技術賞を事業者・施工者・他の設計者とともに弊社も共同受賞いたしました。

■美和ダム洪水バイパス施設　分派堰
（ダム高20㍍　堤頂長224.5㍍）
天竜川水系三峰川
国土交通省中部地方整備局　平成17（2005）年竣工
平成17年度　ダム工学会技術賞受賞
（弊社　共同受賞）

錦秋湖大滝（湯田ダム貯水池の貯砂ダム）

湯田ダム貯水池の貯砂ダムは、堆砂進行の抑制と貯水池上流域の美しい湖面と豊かな環境の創出を目的として建設されました。この貯砂ダムは錦秋湖大滝と呼ばれ、地域に愛される存在となっています。堤体内の通廊は一般者に開放され、貯砂ダム越流水脈の背面から水のカーテンを見ることができる珍しいダムです。

この錦秋湖大滝（湯田ダム貯水池貯砂ダム）の設計を弊社で担当しました。今では、地域に欠かせない観光資源となっており、設計者として、とてもうれしく感じております。



湯田ダム貯水池貯砂ダム通廊内からの望む水のカーテン

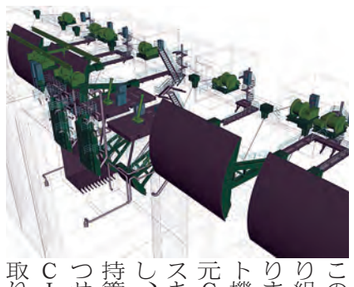
■湯田ダム貯水池貯砂ダム（錦秋湖大滝）
（ダム高17.5㍍　堤頂長123㍍）
北上川水系和賀川
国土交通省東北地方整備局

長寿命化対策とCIMへの取り組み

既設ダムの長寿命化を図るため、ダムの診断点検を効果的に実施し、維持管理コストを最小化する試みが始まっています。弊社においてはダム総合点検業務、ダム長寿命化検討業務を通じて既設ダムの本体及び付属設備の健全度評価、維持管理コストの平準化計画等に取り組んでまいりました。また、適切なダムの維持管理を実現するために、管理・点検マニュアル等を提案・作成しているところです。

ダム管理施設は土木構造物、機械設備、電気通信設備及び基礎地盤・貯水池等の集合体です。したがって、既設ダムの長寿命化を実現するためには、ダム本体のみならず、ゲート等の機械設備、電気通信設備の設計・維持管理のノウハウは必要不可欠となります。

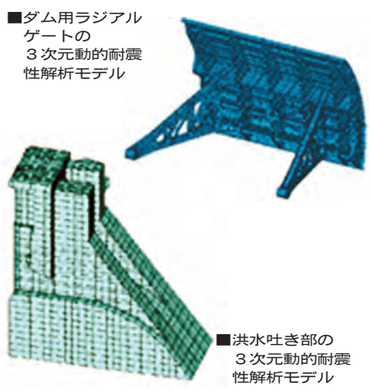
今後も弊社のダム土木構造物分野、機械分野、電気通信分野の技術者が協力しあい、この課題に取り組んでまいります。ゲート機械の3次元CAD等のスキルを活用し、ダムの維持管理に役立つサービス、CIM等への取り組みを始めております。



■ダム用ゲート機械設備の3次元CADの例

耐震性能照査

ダム本体及びダム関連設備に対する耐震性能照査は、コンピュータ技術の進歩とともに発展し、複雑で高度な解析が可能となりました。今後も安全、安心なダムづくりを目指す弊社は、耐震性能の評価を全国で展開してまいります。



■ダム用ラジアルゲートの
３次元動的耐震
性解析モデル

■洪水吐き部の
３次元動的耐震
性解析モデル

■琴川ダム（ダム高64㍍　堤頂長262㍍）
富士川水系琴川
山梨県
平成20年度　ダム工学会技術賞受賞
（弊社　共同受賞）

■灰塚ダム（ダム高50㍍　堤頂長196.6㍍）
江の川水系上下川
国土交通省中国地方整備局
平成18年度　ダム工学会技術賞受賞
（弊社　共同受賞）

■殿ダム（ダム高75㍍　堤頂長294㍍）
千代川水系袋川
国土交通省中国地方整備局
平成23年度　ダム工学会技術賞受賞
（弊社　共同受賞）

■大津呂ダム（ダム高40.6㍍　堤頂長158.5㍍）
佐分利川水系大津呂川
福井県
平成24年度　ダム工学会技術賞受賞
（弊社　共同受賞）

■大滝ダム（ダム高100㍍　堤頂長315㍍）
紀の川水系紀の川
国土交通省近畿地方整備局
平成24年度　ダム工学会技術賞受賞
（弊社　共同受賞）

■湯西川ダム（ダム高119㍍　堤頂長320㍍）
利根川水系湯西川
国土交通省関東地方整備局
平成25年度　ダム工学会技術賞受賞
（弊社　共同受賞）

総合建設コンサルタントとして、「自然と人が調和し、心豊かな社会」をめざしています。
Linking Nature and People Through Technology

株式会社ニュージェック

代表取締役社長　森本 浩

大阪本社	東京本社	北海道支店	東北支店	関東支店	北陸支店	中部支店	近畿支店	中国支店	四国支店	九州支店	沖縄支店
大阪市北区	東京都江東区	札幌市北区	仙台市青葉区	東京都江東区	新潟市中央区	名古屋市中村区	大阪市北区	広島市南区	香川県高松市	福岡市中央区	沖縄県那覇市
本庄東2－3－20	亀戸1－5－7	北七条西6－2－5	堤町1－1－2	亀戸1－5－7	笹口2－10－1	名駅5－27－13	本庄東2－3－20	稲荷町5－18	番町4－15－5	天神2－8－30	銘刈3－22－33
TEL.06－6374－4901	TEL.03－5628－7201	TEL.011－700－2520	TEL.022－301－7611	TEL.03－5628－7202	TEL.025－243－4471	TEL.052－541－8251	TEL.06－6374－4003	TEL.082－568－6700	TEL.087－834－7522	TEL.092－715－3301	TEL.098－860－5715

青森事務所　岩手事務所　秋田事務所　山形事務所　福島事務所　茨城事務所　栃木事務所　群馬事務所　埼玉事務所　千葉事務所　東京事務所　神奈川事務所　山梨事務所　長野事務所　富山事務所　岐阜事務所　静岡事務所
愛知事務所　三重事務所　福井事務所　滋賀事務所　京都事務所　大阪事務所　兵庫事務所　奈良事務所　和歌山事務所　鳥取事務所　島根事務所　岡山事務所　三次事務所　山口事務所　徳島事務所　愛媛事務所　高知事務所
福岡事務所　久留米事務所　佐賀事務所　長崎事務所　熊本事務所　大分事務所　宮崎事務所　鹿児島事務所　水理実験室　ジャカルタ事務所　ミャンマー事務所

www.newjec.co.jp