

# Mugen

—夢をかたちに—



C O N T E N T S

- 土木風土記……………2  
木曾三川治水の歩み
- 現場最前線……………6  
平成25年度東海環状三輪トンネル工事
- 竣工物件ギャラリー……………8  
JPタワー名古屋
- 名建築探訪……………10  
旧諸戸家住宅洋館
- 中部支部活動紹介……………12
- 見学会レポート……………16
- キャンパス訪問……………18  
名城大学
- 再発見！土木遺産  
百々貯木場

冊子ネーミングの由来

MUGEN：建設事業の無限性および街づくり・地域づくりに対する夢の源の意。



❖ 土木風土記 ❖

# 木曾三川治水の歩み

## 時代とともに移り変わる河川整備

濃尾平野を悠々と流れる木曾三川。その下流域は、かつて大雨の度に氾濫する水害常襲地帯でもあった。水とともに生き、闘った先人たちの治水の歴史を振り返るとともに、現在も継続して行われている治水対策を学ぶ。

### 本格的な治水事業の始まり

広大な濃尾平野をとりまく山岳地帯を源に流れる木曾川、長良川、揖斐川。木曾三川と呼ばれるこれらの川は、平野の西端を南流し伊勢湾に注ぐころには重なり合うほど接近している。中世以前の木曾三川は、濃尾平野を網目状に乱流する自然河川で、流路は安定せず、大雨のたびに氾濫していた。そのため下流域は水害常襲地帯でもあり、集落全体を堤防で囲った輪中や母屋より一段高くなった水屋を設けるなど、地域特有の水害対策が発達した。

木曾三川における本格的な治水事業は豊臣秀吉の「文祿の治水」といわれている。その後も治水工事は行われたが水害は一向に減らず、抜本的な対策を望む住民の声が高まった。江戸幕府は木曾三川治水工事を大名による御手伝普請で実施した。延享4年(1747)から幕末の文久元年(1861)まで16回にわたって行われ、命じられた藩は延べ71藩に及んだという。中でも宝暦4年(1754)～5年まで実施された薩摩藩による「宝暦治水」は、木曾三川分流を目的とした大工事であった。

工事は大樽川洗堰、逆川洗堰締切、油島締切の3カ所を中心に行われ、多くの犠牲を出した難工事であった。連

続堤防を築いたこの宝暦治水は近代治水工事の始まりといわれたが、当時の技術力では三川の完全分流とはならなかった。

### 近代河川改修工事の幕開け

明治時代に入ると、わが国の近代化政策の一環として、ヨーロッパより多くのお雇い技術者を招き入れ、全国各地の治水事業に着手した。木曾川においては課題の分流工事を本格的に推進するべく、オランダの技術者ヨハネス・デ・レーケが当たることとなった。デ・レーケ



- ①油島締切堤の上に薩摩藩が植えた日向松が生い茂る千本松原
- ②明治改修で木曾・長良背割堤に設置されたケレップ水制
- ③輪中公園内に保存されている明治35年完成の立田輪中人造堰樋門
- ④明治改修100周年を記念して建立された近代治水百年記念碑
- ⑤木曾三川公園センター内に復元された輪中の農家と水屋
- ⑥しばふ広場や展望タワー、水と緑の館などがあり、木曾三川の治水の歴史や自然を楽しく学べる木曾三川公園センター
- ⑦近鉄長島駅前設置された伊勢湾台風浸水水位表示板
- ⑧堤防の最終仮締切地に建つ伊勢湾台風締切記念碑と伊勢湾台風記念館
- ⑨揖斐川右岸に設置された城南河川防災ステーション



は明治11年(1878)より現地を綿密に調査。約10年をかけ改修計画をまとめ、それをもとに明治20年より木曾三川改修計画に着手した。「洪水の害を防止すること」「舟航の便を図ること」「悪水の改良を行うこと」を目的とした三川分流工事は、4期に分け25年の歳月をかけて行われ、明治45年に完了する。

この大改修により、木曾川と長良川を背割堤で完全分流させ、油島締切堤を完全に締め切った。長良川と揖斐川も河口近くまで背割堤・導流堤などによって分流させた。木曾三川の下流部はほぼ現在のかたちとなり、洪水防止に大きな効果を上げることとなる。

デ・レーケは木曾三川の特徴をよく見極め、上流の山林政策、河川沿いへの植林や砂防堤防の必要性も訴えている。この明治改修は日本の近代的な河川改修の幕開けとなり、工事の成功により全国各地の河川改修が推進されたという。

## 海拔0mを守る高潮堤防

明治の大改修により、水害は端的に減ったが、それでもいくつかの水害はあった。特に昭和34年(1959)9月26日の伊勢湾台風は、当時としては最大級の台風で、日本最大の海拔0m地帯である木曾三川下流域に大きな被害をもたらした。この台風により死者・行方不明者は5,000人を超え、異常潮位のため至るところで堤防が切れ民家は一瞬にして泥水に飲み込まれた。海水の浸水は長い地域で2カ月以上も続いたという。

海岸・河川堤防の破堤箇所から流入した海水は、海岸から15kmも離れた津島市まで湛水し、壊れた堤防の締切りとポンプによる排水が急務となった。堤防復旧は地区ごとで順番を選定して工事が進められ、被災から53日目にようやくすべての仮締切りが完了した。

その後、木曾三川の河口部は全長32kmの高潮堤防復旧工事を昭和37年に完了し、昭和44年からは本格的な高潮堤防の補強工事に着手した。しかし、周辺の工業化などによる地下水のくみ上げにより広域的な地盤沈下が進んだため、昭和50年～63年に緊急対策として高潮堤防の嵩上げを実施した。平成に入ってから、伊勢湾台風クラスの台風が再来しても被害が生じないように高潮堤防の整備が行われている。伊勢湾台風は災害対策基本法制定のきっかけとなるほど、日本の防災史上に大きな影響を与えた。

## 治水はよりソフト面を重視

宝暦治水による油島締切や、明治改修による三川分流、大正～昭和初期の上流改修などが行われ、木曾三川は現在の姿が形成された。

伊勢湾台風以降は破堤もなく、台風や集中豪雨などでも大きな被害なく現在に至っていた。しかし、平成23年(2011)3月11日の東日本大震災が、河川の治水対策に大きな転機をもたらした。堤防強化として高潮・洪水対策だけでなく南海トラフ地震に備えて基礎地盤の液状化対策が盛り込まれた。また緊急時の活動基地となる河川防災ステーションの整備や、地震発生時の緊急的な輸送路として緊急用河川敷道路の整備を実施している。そして、大規模災害時でも迅速な対応を行うため、木曾三川下流部広域防災ネットワークの構築が進められている。

堤防や道路などのハード面の対策と合わせ、災害対策ではインターネットなどによる情報提供や洪水ハザードマップの公表、広域避難連携などソフト面の対策も重視されている。治水対策を知ること。それは今後の防災意識向上と、被害を少しでも減らすことにつながっていく。

(取材協力：国土交通省木曾川下流河川事務所)

# 東海をつなぐ広域ネットワーク完成に向けた道路建設

## 平成25年度東海環状三輪トンネル工事

日本を代表する工業地帯であり、また豊かな自然や歴史、文化にも恵まれた東海地方。この地域の豊かな暮らしと産業を支えるため、広域ネットワークとして整備が進められているのが東海環状自動車道である。現在、西回り開通を目指し各区間で工事が進行する中、三輪トンネル築造工事が行われている。

### 開通済みの東回りと残る西回り

東海環状自動車道(一般国道475号)は、名古屋市の周辺30～40km圏に位置する愛知・岐阜・三重3県の豊田・瀬戸・土岐・関・岐阜・大垣・四日市などの諸都市を環状に結ぶ、延長約160kmの自動車専用道路である。新東名・新名神高速道路、東名・名神高速道路や中央自動車道、東海北陸自動車道などと一体となって広域的な交通網を形成する。

東回りと呼ばれる豊田東JCT～関広見IC区間のうち、豊田東JCT～美濃関JCTは、平成17年(2005)開催の愛・地球博に合わせるかたちで、その年の3月に開通。美濃関JCT～関広見ICは平成21年4月に開通した。

関広見IC～新四日市JCTまでの西回り区間のうち、大垣西IC～養老JCT間は、平成24年9月に開通し、現在は残りの西回り区間で、順次工事が進められている。



### 進む三輪トンネル掘削

関広見IC～高富ICまでの延長8.4km区間は、平成31年度の開通を目指し、三輪トンネル工事や橋梁下部工事などが進行中である。

三輪トンネルは岐阜市山県北野と三輪を結ぶ延長1,323mで、平成26年(2014)8月にトンネル掘削が開始された。工事は山岳工法の主流、NATM工法を採用。この工法は、掘削のあと吹付コンクリートやロックボルトを施すことにより、地山自体の支保能力を利用して構造物を安定させ、構築する方法である。

施工サイクルはまず、ドリルジャンボで掘削面に穴を開け含水爆薬を装填し発破、砕いた土砂(ずり)を搬出し、アーチ型の鋼製支保工を建て込みコンクリートを吹き付ける。再びドリルジャンボを使用して、岩盤とコンクリートを固定するためのロックボルトを打設。その後、防水シートを設置し覆工コンクリートを打設する。さらに三輪トンネル工事では、覆工コンク



ドリルジャンボでの削孔作業



吹付コンクリート、ロックボルト打設後の坑内



防水シート用の足場を使い防水シートを設置



養生中の覆工コンクリート



防音壁が立つずり置き場



防音扉を設置した起点側西坑口

リートで仕上げたあと、シートとマットを設置してコンクリートに均等に水を流すことでコンクリート養生を行い、ひび割れを防いでいる。

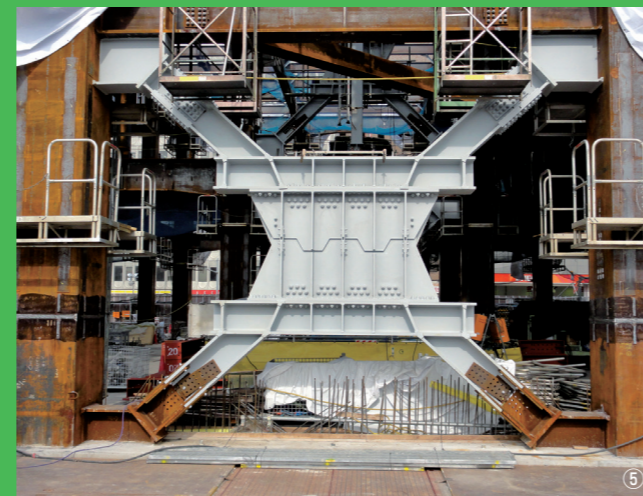
作業は1日2交代制で昼夜各2回程度の発破を行い、施工サイクルを繰り返しながら掘削が進んでいく。1回の発破で掘削できるのは岩盤の固さにより1～1.2m。1日で4～4.8m程度進む。工事は順調に進み、平成28年5月には実貫通の予定で、12月末のトンネル工事完成を目指す。

また、坑内では換気システムによる送風機を設置し、先端では集塵機を稼働。その他にも防音扉やずり置き場の防音壁、濁水処理設備の設置など、周辺環境対策も含めたよりよい工事環境づくりも実施している。

### 多くの効果を得られる環状道路

東海環状自動車道は、都心部への交通を分散して導入する分散導入機能や、都心に起終点をもたないバイパス機能、また非常時の迂回誘導を可能にする迂回機能を有している。これにより環状道路内の渋滞緩和、主要都市間の所要時間短縮と利便性向上が見込まれ、緊急医療ネットワークの強化も図られる。さらに、災害に強い道路機能を確保することで、避難・救助・復旧・復興のための道路ネットワークとしての役割も担っていく。

東海地域を結び、多くの効果を生み出す広域ネットワークを構築することで、企業活動の向上や物流の効率化、観光の活性化などさまざまなストック効果が期待される東海環状自動車道。その西回り区間の開通が待たれる。



- ① ビル正面入口と郵便局入口
- ② 開放感ある2階オフィスエントランス
- ③ 見晴らしのよい13階食堂
- ④ 緑豊かな空間となるステップガーデン
- ⑤ 1～4階部分に設置された新合金制ダンパー
- ⑥ 景観が一変した名古屋駅前
- ⑦ 「JPタワー名古屋」。南側ではJRゲートタワーの建設が進む



## 再開発に沸く名駅地区に誕生した中部最大級ビル

# JPタワー名古屋

平成39年(2027)に予定されるリニア中央新幹線開業に向け、名古屋駅周辺では大規模な再開発が行われている。

名古屋都市圏の玄関口としてまちづくりが進められる中、駅前には次々と超高層ビルが開業する。その中の1つ、「JPタワー名古屋」が竣工した。

### 進む名駅周辺のまちづくり

中部地方最大のターミナル駅として広域輸送の拠点となっている名古屋駅。その始まりは、大名古屋ビルヂングなど昭和30年代の駅前高層ビル建設であった。その後、老朽化により駅ビルの建て替えが行われ、平成11年(1999)にJRセントラルタワーズが竣工。これを機に名古屋駅周辺では多くの再開発が進められ、超高層ビルが誕生していく。現在、リニア中央新幹線開業を見据えて新たなまちづくりが進行している。

### 人と街にやさしい複合ビル

「JPタワー名古屋」は名古屋中央郵便局名古屋駅前分室があった旧局舎の建て替えで、同じく建て替えを計画していた名古屋ターミナルビルとの

一体的な再開発を行った。平成22年(2010)12月に都市再生特別地区としての都市計画決定を受け、平成24年10月に郵便局を仮店舗へ移転、解体工事に着手した。翌年、新ビルの起工式が行われ、7月に本体着工となった。その後工事は進み、当初の計画通り平成27年11月1日に竣工した。

新ビルは鉄骨造、一部鉄骨鉄筋コンクリート造の高さ195.74m、地上40階・地下3階建てオフィス棟とバスターミナルを備える駐車場棟からなる。5～39階を占めるオフィスフロアはワンフロア約700坪で、全体の貸室面積は約8万㎡という中部圏最大級のオフィスビルである。最小貸付区画は約39坪、グリッド式のLED照明や個別空調システムを採用し、多様なオフィススタイルに対応している。さらに13階は、オフィスで働く人たちの共用フロアとして、インテリアにもこだわったラウンジ、カフェ、食堂、ミニコンビニ、会議室を配置。より快適なオフィス空間をつくり出している。

また地震対策として、揺れを軽減する粘性体制振壁や鋼材ダンパーを各階に設置。さらに鋼材に比べ疲労耐久性を約10倍に高めた新開発の新合金制ダンパーを初めて適用し、高い耐震性能を確

保している。その他にも非常用発電機の設置、敷地内井戸水の水源活用など災害対策を行っている。環境対策では、高遮熱断熱のLow-Eペアガラスや自然換気システムの導入、駐車場棟における太陽光発電、屋上緑化・壁面緑化など、さまざまな視点から対策を実施。他にも緑の少ない名駅エリアに憩いと潤いを生み出すため、ステップガーデンを中心に植栽にも力をいれている。「JPタワー名古屋」は建築環境総合性能評価システム(CASBEE)において最高のSランク評価を受けている。

### さらなる利便性を追求する

現在は1階で郵便局、ゆうちょ銀行が営業している「JPタワー名古屋」。平成28年(2016)6月には地下1階～3階に商業施設「KITTE名古屋」、

ホール&カンファレンスがオープンし、地域にも開かれ新たなにぎわいを創出していく。

また、隣接するJRゲートタワーとの一体開発により、今後はバスターミナルや屋内貫通通路の整備が進む。貫通通路により名古屋駅と2階のオフィスエントランスが直結し、さらに駐車場ともつながりアクセス性が向上する。

先に開業した大名古屋ビルヂングをはじめ、建て替えが進み大きな変貌を遂げる名駅エリアからこの先も目が離せない。



gallery

# ジョサイア・コンドル設計による和洋折衷の洋館建築

◎旧諸戸家住宅洋館 三重県桑名市大字桑名



諸戸家は日本一の山林王といわれた桑名の実業家であり、特に初代諸戸清六は米取引をはじめ田地の開墾、山林経営などで多大の富をなした。その事業を受け継いだ2代目諸戸清六の邸宅として、現在の場所に洋館や和館、蔵などがつくられた。洋館は初期の西洋建築によく見られる和洋折衷スタイルで、和館と直線上に接続されているのが特徴的である。設計は「日本近代建築の父」と呼ばれ、鹿鳴館などを手掛けたジョサイア・コンドルで、大正2年(1913)に竣工した。木造2階建て塔屋4階、ビクトリア朝住宅の様式を基調とし、南側には1階にベランダ、2階にサンルームを設けている。存在感のある高い塔屋はもともと3階建てであったが、揖斐川を見渡せるようにとの要望で高くなったという。戦中戦後には諸戸家の関連会社事務所として使用されていたが、平成2年(1990)建物が桑名市に寄贈された。その後、桑名市が敷地を購入し修復整備工事を行い、平成5年から六華苑として一般に公開されている。洋館は平成9年に国の重要文化財に指定された。



玄関とホール。ホールは隣の和館とつながっている

丸屋根の塔屋と水色の外壁が目を引く外観

## 【中部支部活動紹介】

# 担い手の確保・育成に向けてさまざまな取り組みを展開

## 「ものづくり」の魅力を広く社会に

(一社)日本建設業連合会中部支部 支部長

岩川 千行

「国をつくり国民を守る」、これが建設業の使命であり、社会的存在意義が非常に高い産業であることはいうまでもありません。

しかし、多年に及ぶデフレ経済の影響は大きなひずみとなって現れ、とりわけ技能労働者の著しい高齢化と、団塊世代を中心とした大量離職時代が近い将来に迫っていることは、深刻な課題となっています。

この課題解決のため、国策として施行された改正品確法(公共工事の品質確保の促進に関する法律)を受け、国土交通省が具体的指針を実行に移す中、日本建設業連合会(以下、日建連)では、担い手確保・育成に向けた建設業再生の道筋を示し、平成27年(2015)3月に「建設業の長期ビジョン」としてまとめて発表しました。

これを受け、中部支部としては、「技能労働者の処遇改善」と、「女性を含む若手技術者の確保・育成」を活動の中心に置き、積極的な活動を展開しています。

広報行事においては、一般市民、学生、子供などを対象にした市民現場見学会の実施や、女性を対象に「女性活躍推進フォーラム」を開催し、実際に建設作業の状況を見ていただくことや、現場で働く女性技術者からの情報発信により、参加者自ら「ものづくり」の楽しさを実感できるよ

うな機会を今まで以上に増やし、好評を得てきました。

しかしながら、支部長として中部圏における会議や、関連行事などへ参加し、産官学をはじめ、一般の方々とも意見交換をするなかで強く感じることは、「建設業の負のイメージが、いまだに払拭されていない」ということです。

男性社会といわれ続けてきた建設業ですが、現在、中部支部会員会社には、全部で163人の若手女性技術者がおり、その内49人の方が建設現場で働き、女性専用トイレや休憩所が整備された良好な環境の中で、日々目を輝かせ頑張っています。

建設業は大きく変わりつつあります。今後も夢のある魅力的な業界であることをPRしていく活動をさらに広めながら、担い手問題に積極的にチャレンジし、リニアが走り、MRJが空を飛ぶ新しい時代に向け、貢献していきたいと考えております。



## ●新人歓迎フォーラム

### 新入社員の交流を図り懇親を深める

平成27年(2015)6月28日、建設企業に入社した新入社員の交流を目的に、「魅力ある建設業界にするには」をテーマに「中部圏建設業新人歓迎フォーラム」が名古屋市

西区のレセプションハウス名古屋通信会館で開催され、一般参加も含めて約230人が参加した。

シンポジウムと交流会からなるフォーラムは、日建連中部支部や東海4県の建設業協会からなる中部圏建設担い手ネットワーク協議会が主催した。シンポジウムには、タレントの春香クリスティーンさん、内田俊一建設業振興基金理事長、井上和幸日本建設業連合会中部支部長(当時)、八鍬隆国土交通省中部地方整備局長(当時)が出席し、建設業の社会的役割や若者の就職感などについて活発に議論した。建設業をわかりやすく紹介したDVD「建設業 夢を形にする世界」も上映し、交流会ではゲーム大会も行われ、懇親を深めた。



新人歓迎フォーラム

## ●女性活躍推進フォーラム

### もっと女性が輝く建設業にするために

会場には200人の参加者が集まる

建設業界に女性の就業者を招き入れることを目的に、平成28年(2016)2月17日に「女性活躍推進フォーラム」が中部圏建設担い手ネットワーク協議会、国土交通省中部地方整備局の協力のもと、日建連主催で開催され、会場となった名古屋市東区のメルパルク NAGOYAには建設業で働く女性や女子学生など200人が集まった。

フォーラムでは吉居理奈子ライフスタイル・ウーマン社長の基調講演と5人の若手女性技術者にSKE48のメンバーを交えたパネルディスカッションが行われた。

「よくばりな女性のワークスタイル」と題した吉居社長の基調講演では、自らの経験を踏まえて、仕事と生活の両立を目指すこれからの女性の働き方について提言を受けた。

パネルディスカッションでは、吉居社長がコーディネーター、清水建設の竹下由希子さん、大林組の柴田瀬奈さん、大成建設の山田弥生さん、鹿島建設の河根菜央さん、国土交通省の堀裕季子さん、SKE48の二村春香さんがパネリストとして登壇した。

一般には3Kのイメージで見られがちな建設業だが、女性技術者たちからは、「女性専用の休憩室やトイレも整備されて環境はよくなっている」「機械化が進んで女性でも働きやすい職場になっている」「3Kという印象は薄れているのでは」といった意見が出された。

また、建設業のやりがいとして「マンションの内覧会



できれいにつくってくれてありがとうと声をかけられた」「トンネルが貫通した時の感動は格別」「完成した橋の現場見学会の地元の子どもの表情が忘れられない」との発言があった。

将来は全員が「仕事を続けたい」と語り、「機会があれば管理職にも就いてみたい」と前向きな雰囲気議論は進んだ。フォーラムの一環で建設業の現場を体験した二村さんも、「女性が活躍していることがわかりイメージとは違うことを実感した」と話した。

参加者からは「女性同士が話す機会があまりないため貴重な話が聞けてうれしかった」「自分たちがもっと環境を変えていきたいと思った」といった意見があり、女性がさらに活躍するためには何が必要なのかを考えるよい機会となった。



吉居理奈子さんによる基調講演



女性技術者が参加したパネルディスカッション

●現場見学会

未来の担い手に最前線の現場を体験してもらう

日建連中部支部では、将来の建設業界を担う土木工学・建築工学系専攻学生を主として、毎年現場見学会を実施している。昨年度は、会員会社が施工する現場を対象に見学会を10回開催し、516人(うち女性54人)が参加した。

最新の技術を導入した現場を直接見ることで、建設業に対する理解を深めてもらい、将来有能な人材がゼネコンへ進むことを期待している。参加者に行ったアンケートでは以下のようなコメントが寄せられた(抜粋)。

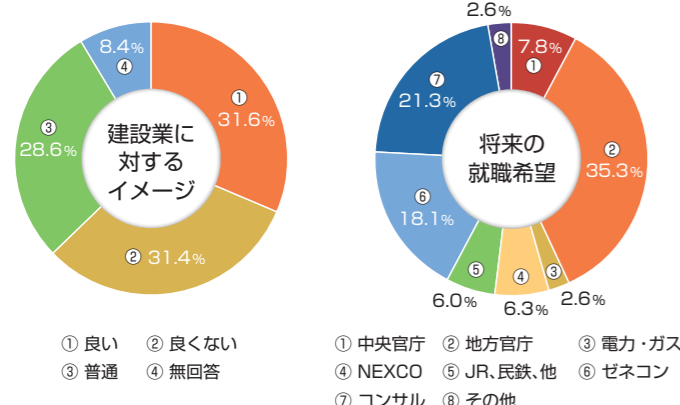
〈現場見学会の感想〉

- ★将来に生かしたい、就活の幅が広がった。
- ★ゼネコンのインターシップに参加したくなった。
- ★建設業界に対する興味が深まった。 など

〈建設業のイメージ〉

- ★ものづくりを通して、日本の国土を支える。
- ★外での作業が中心で休みがあまりなくたいへん。
- ★きつそうだが、達成感、やりがいのある仕事。
- ★仕事の割に人から感謝されない。 など

◇学生現場見学会アンケート結果



名二環名古屋西JCT工事(平成27年11月5日)



湯の山大橋下部工工事(平成27年11月17日)

◇平成27年度の主な見学会

見学先	実施日	参加人数	参加団体	
東海環状三輪トンネル工事	平成27年7月1日	43人	大垣工業高等学校	
ヤンマーミュージアム	平成27年10月17日	24人	BCS賞見学会	
船頭平閘門	名二環名古屋西JCT工事	平成27年11月5日	80人	愛知工業大学
犬山系導水管シールド工事	東海環状三輪トンネル工事	平成27年11月6日	43人	名古屋大学
愛知総合工科高校建設工事		平成27年11月10日	33人	名古屋工業大学
市道桶狭間ボックス工事	新名神高速四日市工工事	平成27年11月13日	47人	大同大学
湯の山大橋下部工工事	新名神野登トンネル西工事	平成27年11月17日	41人	名城大学
名二環名古屋西JCT工事	中村中部雨水幹線工事	平成27年11月18日	77人	中部大学
男川浄水場更新工事	豊田・岡崎地区造成工事	平成27年12月2日	56人	名古屋工業大学
名古屋雨水立坑工事	名二環飛島JCT工事	平成27年12月9日	72人	岐阜大学

●建設技術フェア2015 in中部

学生の疑問にこたえ建設業界への門戸を開く

建設技術フェアは、建設分野の新技术・新工法を紹介し、その魅力と社会資本整備の重要性を広く伝える目的で、毎年開催されている。昨年度は平成27年(2015)10月29日、30日に名古屋市千種区の吹上ホールで開催した。日建連の会員企業が多数出展したほか、日建連中部支部としては「学生交流ひろば」と「建設技術フェア業界研究会」に参加した。「学生交流ひろば」では、将来の技術者・技能者となる学生へ向けて、建設業界の生の情報を発信するとともに、学生の知りたいこと、疑問に思っていることにこたえた。

「業界研究会」では、「建設エンジニアの仕事」と題したプレゼンテーションを行った。プレゼンテーションは、①建設業の現状とビジョン、②建設エンジニアの仕事、③作品(土木・建築)紹介、④学生へのメッセージからなり、ゼネコンへ入社してからの仕事をわかりやすく説明した。



建設技術フェア2015 in中部の「学生交流ひろば」

☆☆若手社員からのメッセージ☆☆

現場には大きなやりがいがあります

男川浄水場工事事務所 渡邊 祥庸

現在、私は、岡崎市民の約半数に当たる約20万人の給水を担う浄水場の建設現場で働いています。その中で、私はコンクリート躯体構築を担当しています。コンクリート構造物をつくるための足場を掛ける作業、鉄筋を組む作業、型枠を組む作業、そしてコンクリートを打設する作業をそれぞれ計画し、現場で日々計画通りに作業が行われているか確認をしています。

構造が入り組んだ箇所ではそれぞれの作業も複雑になり、より合理的かつ安全に作業を進めるにはどうすれば良いか頭を悩ますこともあります。そんな時は、先輩や上司・作業員の方々に相談して計画を進めます。考えに考えて施工を進めた箇所で計画通り作業ができ、きれいなコンクリートを打てた際にはその感動もひとしおです。

ゼネコンの醍醐味は、やはり自分で立案した計画が目の前でものとしてでき上がっていくことだと思います。また、建設するものの公共性が高く、自分がつくるものがどのように人々の役に立つのかイメージできるため、大きなやりがいを感じられます。「ものづくり」が好きな方は、是非現場見学会やインターンシップ等のチャンスを生かして現場の空気に触れてみてください。現場でみなさんをお待ちしています。







## 明日の担い手に現場の魅力を伝える

日本建設業連合会中部支部では、ものづくりの魅力や面白さを伝える場として現場見学会を実施しており、中でも担い手の確保・育成という視点から大学生を対象とした見学会には力点を置いている。今号では建設に関わる見学として「BCS賞受賞作品見学会」(平成27年(2015)10月17日実施)と「学生現場見学会」(平成27年12月2日実施)、2つの見学会の様子をレポートした。

### ◎施主・設計者・施工者の思いを知る◎

BCS賞は、日本国内の優秀な建築作品に与えられる賞で、優れた建築物をつくるためには、設計のみならず、建築主の理解や施工者の施工技術も重要であるとの理念に基づいて創設された。中部支部による「BCS賞受賞作品見学会」は今回で4回目となる。見学会には、名古屋工業大学、大同大学、名古屋造形大学で建築を学ぶ学生や会員会社の若手技術者ら24人が参加した。

今回は滋賀県長浜市の「ヤンマーミュージアム」(平成26年受賞)を訪ねた。平成25年に竣工したヤンマーミュージアムは、ヤンマー創業100周年を記念して創業者生誕の地に建設され、エンターテインメントと学習が融合した体験展示を特徴としている。建物は鉄骨2階建て延べ2,910.3m<sup>2</sup>、ヤンマーの3事業分野である「海洋」「大地」「都市」をシンプルな建築デザインによって表現している。また、長浜の「船板塀」や琵琶湖の「水景」といった地域の風土を建物の内外装に取り入れている。

見学会は、神藤龍一ヤンマーミュージアム副館長から施設の概要や館内展示について説明を受けた。続いて設



体験型の展示が特徴

計を担当した日本設計の東本光尚さんから、設計のコンセプトや工夫について、施工を担当した清水建設の森本誠さんからは、V字柱の精度確保や工期の短さなど、施工上の苦勞などについて話を聞いた。

見学者はその後、ショベルカーやトラクターの操作や、ピオトープに併設された足湯を体験し、ミュージアムの魅力を実感した。

参加した学生からは「施主、設計者、施工者からいっしょに話を聞く機会はなく貴重な経験になった」という声が聞こえた。

### ◎現場の規模を実感する貴重な機会◎

中部支部では大学生や高校生を対象とした「学生現場見学会」を、平成27年度9回開催した。このうち平成27年12月2日には、名古屋工業大学の学生を対象に、土木を学んでいる3年生と教官、56人が男川浄水場(愛知県岡崎市)と、内陸用地造成事業豊田・岡崎地区(愛知県豊田市)の2つの現場を訪ねた。

午前中は、岡崎市上下水道局からSPC(特別目的会社)の男川ウォーターパートナーズが受注した男川浄水場更新事業の現場を見学した。この現場では、財政負担を減らすため、民間事業者のもつ技術力やノウハウを最大限活用するPFI法に基づいて事業を実施している。また、設計、建設を行ったあと、施設の維持管理を請け負うBTM方式を採用していることも大きな特徴となっている。

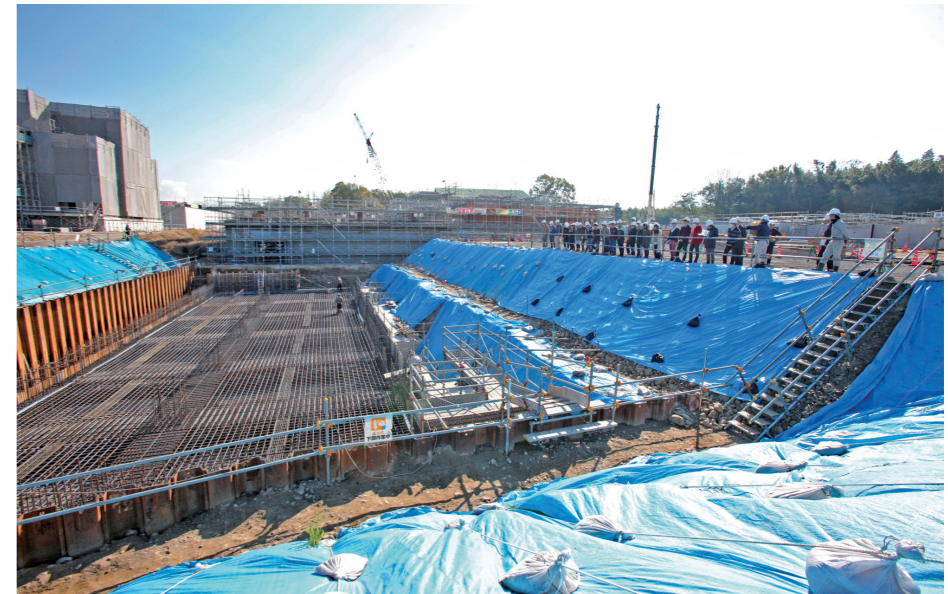
参加者は工事事務所で、事業の概要説明や現場で働く若手職員の仕事内容について説明を受けた後、建設中の管理棟や、ろ過池、沈殿池を見学した。

午後から訪ねた愛知県企業庁発注の内陸用地造成事業では、トヨタ自動車のテストコースと研究開発施設を建設するため、約650ヘクタールに及ぶ用地の造成が施工中であった。

工事事務所で事業概要の説明を受けた後、現場に移動した参加者は、広大な山林を切りひらくために、普段は



事務所で浄水場更新工事の概要を聞く



浄水場ならではの施設整備を見学

見ることのない大型重機が行き交う作業を体感した。学生からは、「規模の大きさにも驚いたが環境にも細かな配慮をしていることもわかったのがよかった」といった意見が聞かれた。将来の担い手育成につながる有意義な見学会となった。



50トンダンプも小さく見える広大な用地造成の現場

造成現場で直接施工担当者から説明を受ける

**社**会基盤デザイン工学科は、社会資本のハードデザインとまちづくりや維持管理などのソフトデザインを融合した土木教育を目指して、従来のカリキュラムを大きく改正して平成24年に発足した。3年生から「社会基盤クリエイターコース」と「都市プランナーコース」の2コースにわかれて、それぞれの専門科目を重点的に履修できるのが特徴である。名城大学土木教室は、土木工学科や建設システム工学科など、その時代にあわせて学科名称と教育内容を更新しつつ、現在までに1万人あまりの卒業生を輩出し、中部地方の土木技術者の育成に大きく貢献してきた。

## 巨大地震や水害を想定した、意欲的な防災・減災研究を実践する。

名城大学は、8学部23学科を擁する中部圏最大規模の私立大学であり、卒業生の累計は18万人を突破している。平成26年(2014)の青色LEDの発明による赤崎勇教授のノーベル賞受賞は、名城大学の名を国内外に広く知らしめた。開学90周年を迎える平成28年より、ナゴヤドーム前キャンパスが新たに加わり、外国語学部がスタートする。「国際化」と「地域連携」をキーワードとして、総合大学としてますます大きく発展し続けている。



**研**究においては、「21世紀型自然災害のリスク軽減に関するプロジェクト」が文科省に採択されたのを契機に「自然災害リスク軽減研究センター」が平成24年度に発足した。連動型巨大地震に対する土木構造物の安全性と修復性の向上、豪雨および水災事象の発生機構とリスク軽減方策、水工学-地盤工学の連携による沿岸域低平地の自然災害リスクの軽減など、社会基盤デザイン工学科の教員が中心となって意欲的な防災・減災研究が実践されている。

**地**盤工学分野では、河川堤防の安全性向上を目的として、国土交通省の大型研究プロジェクトを継続して実施してきている。平成24

## YOUNG VIEW



原 大知さん  
大学4年

いつか自分が気持ちよく走れる  
こだわりの道をつくりたい。

中・高校と陸上部で、今も時間があるときは走っています。走る中で道路のことが気になり土木の道へ進みました。研究室では実験が主で、思うような結果が出ないなど大変なこともありましたが、その分多くの知識が得られたような気がします。卒業後はこの学科に入った時から希望していたゼネコンへの就職が決まっています。いつか道づくりに携わりたいと思います。

いろいろ学科がある中で  
土木は魅力のある分野だと思いました。

この大学を受験する時から社会基盤デザイン工学科を希望していました。人の生活の基盤をつくる土木は、社会貢献度が高い分野だと思います。河川堤防の研究は4年生の時から継続していて、今は立場が変わり責任や使命感が大きいです。後輩には実験の楽しさを忘れず取り組んでもらいたいです。将来は今研究している河川堤防に携わる仕事に就き、社会貢献したいと考えています。



田村太郎さん  
修士1年

社会人ドクターとして学んだ過程が  
後に続く人の道筋になればうれしいです。

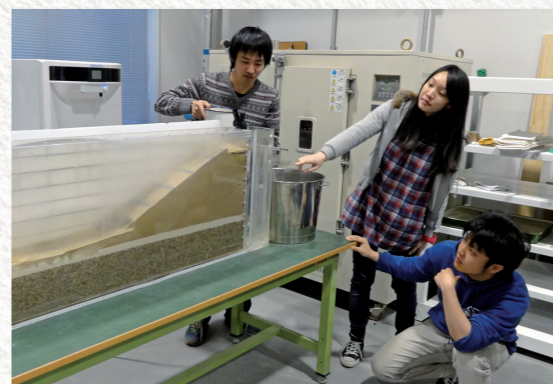


武藤裕久さん  
博士1年

勤めている建設会社が共同研究をしていた縁で、社会人ドクターとして名城大学の研究室に在籍しています。大学での研究は、直近の成果を求める企業の研究所とは時間スパンやアプローチも違って興味深いです。研究のための時間づくりは大変ですが、モチベーションを高くもって成果を出したいと思います。それが後に続く社会人ドクターたちの道筋になったらうれしいですね。

年度から3年間実施した「地震・洪水およびその複合災害に対する統合型河川堤防評価技術の開発」では、豪雨から地震まで一貫した解析法の開発、堤体土の合理的な土質数値決定法のガイドライン作成、河川構造物まわりの浸透劣化を考慮した堤体危険度評価など、実務に直結した多く

の成果を残した。平成27年度からは「パイピングに伴う堤防劣化を考慮した河川堤防評価技術の開発」が新たにスタートしている。近年の異常出水で顕在化してきた高透水性の基礎地盤を有する堤防の脆弱性に着目し、模型実験や数値計算で浸透破壊メカニズムを解明し、堤防の安定性



堤防浸透模型を使った実験

評価法のブレークスルーを目指している。その他、放射性廃棄物の処分に緩衝材や遮水材として用いられる高密度ベントナイトの力学特性の解明や、ゼネコンと共同して開発を進めている新たな補強土壁工法の地震時の優位性を合理的に評価するための研究も実施している。

## 日本建設業連合会 中部支部会員

- |            |          |
|------------|----------|
| アイサワ工業     | 鉄建建設     |
| 青木あすなろ建設   | 東亜建設工業   |
| あおみ建設      | 東亜道路工業   |
| 浅沼組        | 東急建設     |
| 新井組        | 東洋建設     |
| 安藤・間       | 徳倉建設     |
| 岩田地崎建設     | 戸田建設     |
| 大林組        | 飛鳥建設     |
| 大林道路       | 西松建設     |
| 大本組        | 日特建設     |
| 奥村組        | NIPPO    |
| オリエンタル白石   | 日本道路     |
| 鹿島建設       | 日本国土開発   |
| 鹿島道路       | ノバック     |
| 株木建設       | ピーエス三菱   |
| 熊谷組        | 福田組      |
| 鴻池組        | フジタ      |
| 五洋建設       | 不動テトラ    |
| 佐藤工業       | 本間組      |
| シーエヌ建設     | 前田建設工業   |
| ジェイアール東海建設 | 前田道路     |
| 清水建設       | 三井住友建設   |
| ショーボンド建設   | みらい建設工業  |
| 西濃建設       | 村本建設     |
| 西武建設       | 名工建設     |
| 銭高組        | 森組       |
| 大旺新洋       | 森本組      |
| 大成建設       | 矢作建設工業   |
| 大成ロテック     | 吉川建設     |
| 大鉄工業       | 吉田組      |
| 大日本土木      | 寄神建設     |
| 大豊建設       | ライト工業    |
| 竹中工務店      | りんかい日産建設 |
| 竹中土木       | 若築建設     |
| TSUCHIYA   |          |

(支部会員69社/平成28年4月1日現在)

## 再発見！ 土木遺産



### ど う ど 百々貯木場 (愛知県豊田市)

豊田市を流れる矢作川は、江戸の頃より水運が盛んで、特に山から切り出された木材の搬送に重要な役割を果たしていた。一般的に大河川では木材を筏に組んで流すが、矢作川の上流部は川幅が狭く急流なため筏を組んで流せず、上流から丸太のまま流していた。そのため川の流れが穏やかになる中流域に、木材集散地として百々貯木場がつくられた。建設したのは地元材木商の今井善六で、大正7年(1918)に竣工した。

川を下ってきた木材は樋門を通して貯水池に貯められ、ここで筏を組んでさらに下流へ運ぶものと、製材するものに仕分けられた。木材流送の中継地として賑わっていた貯木場だが、鉄道や自動車交通の発達、上流のダム建設により木材流送ができなくなると、昭和5年(1930)にその役割を終えた。長い間放置されていた貯木場だが、昭和63年より豊田市が補修工事を行い、史跡公園として整備。現在はほぼ開設当初のままの人造石樋門や堰堤、貯水池、製材所跡などを見ることができる。河川の中流域に完全なかたちで残る貯木場としては全国唯一であることから、平成20年度の土木学会選奨土木遺産に認定された。