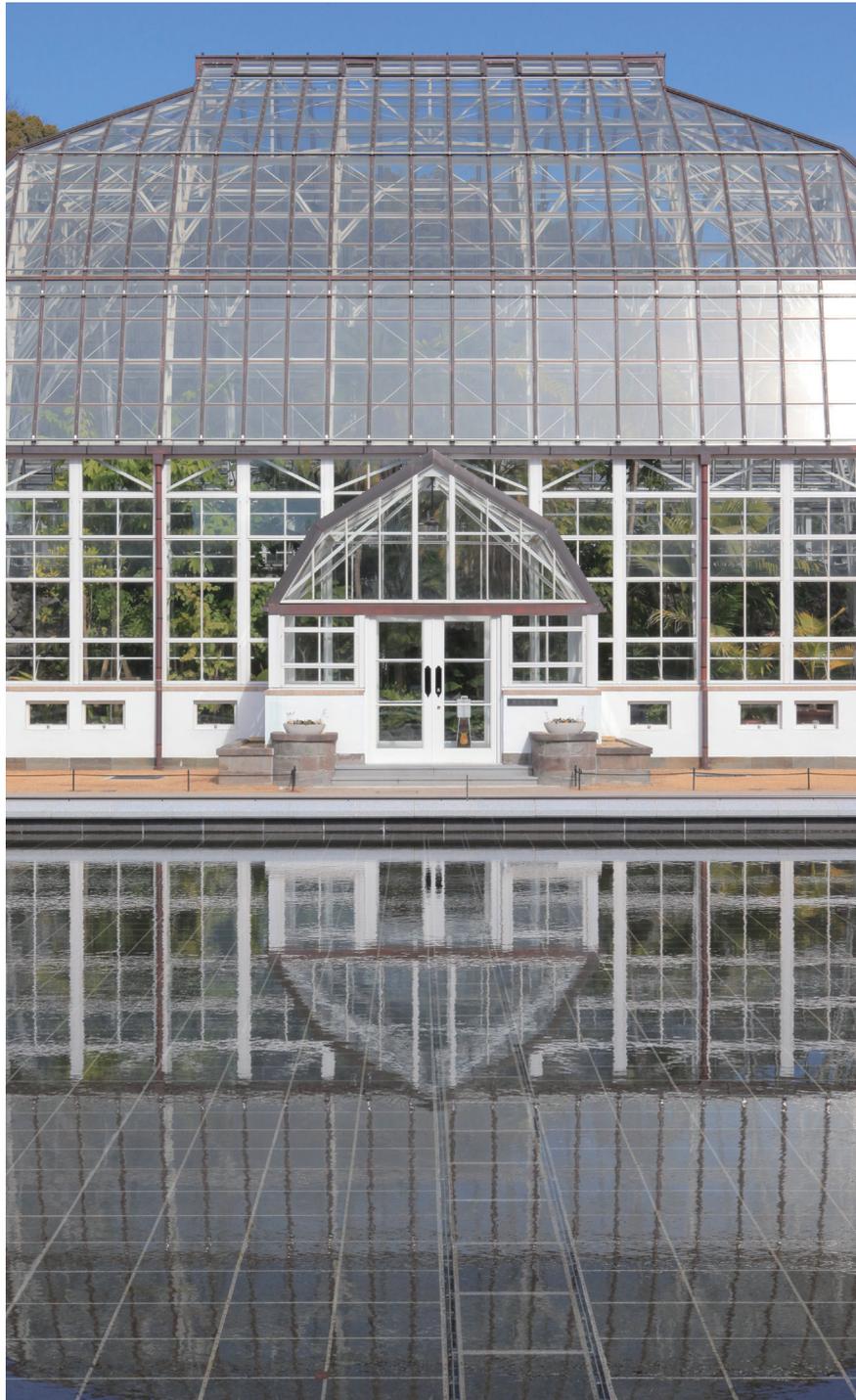


Mugen

—夢をかたちに—



C O N T E N T S

- 建築風土記……………2
重要文化財名古屋市東山植物園温室前館
- 現場最前線……………6
内ヶ谷ダム本体工事
- 竣工物件ギャラリー……………8
VISON [ヴィソン]
- 名建築探訪……………10
揚輝荘(聴松閣)
- 中部支部活動紹介……………12
- キャンパス訪問……………18
岐阜大学
- 再発見！土木遺産
上麻生発電所取水堰堤



❖ 建築風土記 ❖

リニューアルした現存する日本最古の 公共温室

重要文化財

名古屋市東山植物園 温室前館

リニューアルした温室前館

現在、東山動植物園再生プランにより、展示施設の大規模な再整備が進んでいる東山動植物園。この再生プランにおいて、国の重要文化財として保存活用が進められているのが温室前館である。2021年春、保存修理が終わり、建設当初「東洋一の水晶宮」と称された美しい姿がよみがえった。

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。

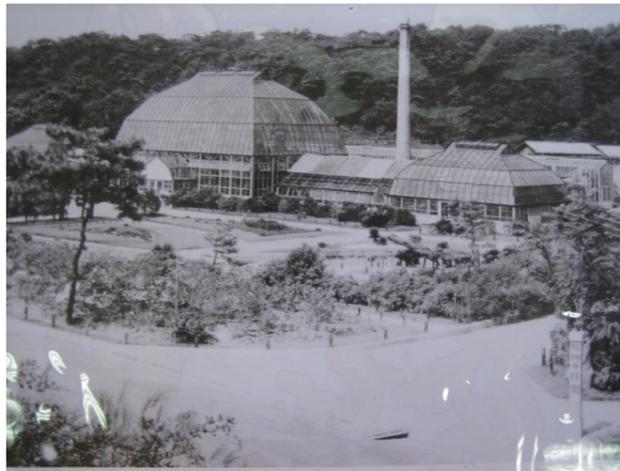
表紙の写真
保存修理工事を終え8年ぶりに一般公開された温室前館

東山動植物園の誕生

名古屋市東山動植物園は、1890(明治23)年創設の、私立浪越教育動植物苑に始まる。1917(大正6)年に名古屋市に寄付され、その後は鶴舞公園内に移転し、名古屋市立鶴舞公園附属動物園として開園した。しかし、鶴舞公園は敷地が狭かったため移転先を検討していた。そこで、動物園・植物園を含む公園計画を策定、自然林などが

多く残る市街の東方に用地確保など準備を進めた。公園の名称は「東山公園」と定められ移転が決まると、動物園開園に先立って、1937(昭和12)年に植物園が開園した。

その後、市街化の進展など名古屋の発展にあわせるように動物園・植物園も充実し、1969年には過去最高の入園者数を記録した。その1年前、「東山総合公園再開発計画」が発表され、東山公園一帯の大改造計画が持ち上がった。1968年8月再開発計画の第一歩として、動物園と植物園が「東山動植物園」として一体化された。



開園当初の東山植物園温室 提供：東山動植物園



設計者の一圓俊郎 提供：東山動植物園

されるなど、園内も荒廃した。終戦後、動物園・植物園の復興が進められ、1946年3月に再開園した。10月には「東山公園復興祭」が開催され、植物園では子供相撲大会や植物標本展覧会、緑化用樹木の即売会などが行われた。その後、荒れ果てた温室も見事に回復、1949年には「温室復興祭」を開催した。

1959年9月、超大型の伊勢湾台風が東海地方を襲った。植物園内では約3000本の木が倒

れたり、温室のガラスが割れ後館が半壊するなど甚大な被害を受けるも、再び復興を遂げた。太平洋戦争や伊勢湾台風を乗り越え、2006(平成18)年には日本最初期の本格的な鉄骨造温室建築として、また全溶接建築物として建築技術史上高い価値があるとの理由で国の重要文化財に指定された。

温室工事着工

植物園の開園に間に合わせるように、建設されたのが東山植物園温室である。

地元企業の寄付を基に建設が進められた。温室は前館(鉄骨造)と後館(木造)があり、温室前館の設計者は当時の名古屋市土木部建築課に採用されたばかりの若手技術者で、東京帝国大学で建築学を学んだ一圓俊郎(いちえんしゅんろう)であった。一圓は温室の設計に当たり、当時の最新技術だった発光放電による溶接技術(アーク溶接)を導入、断面がL型のアングル材(鉄骨)を組み合わせて溶接し、柱や梁などの構造材とした。これにより光を遮るプレート板などの部材が不要となり、少しでも多くの太陽光が植物に届くと考えられた。

1936(昭和11)年、鉄骨造、ガラス葺き、建築面積596m²、東西長さ66.5m、最高高さ12.4mの温室前館と、その北側に廊下で結ばれた5棟の木造栽培温室(後館)が竣工した。前館はその美しさから東洋一の水晶宮と称された。

温室前館の配置は、中央に中央ヤシ室、東翼にシダ室、西翼に多肉植物室を配し、中央ヤシ室と両翼を花卉(かき)室でつないでいる。

幾多の困難を乗り越える

植物園が開園した当初は温室と植物分類園のみであったが、次第に奥池や児童園などが整備され、施設は充実していった。しかし、1941(昭和16)年には太平洋戦争に突入し、戦争が進むにつれ動物園では多くの動物が犠牲になった。植物園もまた、戦争末期の1945年には軍の接収により休園を余儀なくされた。市街地への空襲も激しくなるなか、空襲の爆風により温室のガラスが割れ、多くの栽培植物が死滅した。自然林も燃料確保のため伐採



東山植物園の温室と洋風庭園の鏡池

保存修理の取り組み

植物園の中核施設であった温室は、設備の改修や建物の増改築が繰り返されていた。後館は1953(昭和28)年にガラスの張り替え、1961年に廊下・渡廊下の増築、1975年に水生植物室の新築などが行われた。前館も度々改修が行われ、1965～1968年には屋根の全面葺き替え、1974～1982年には、スチールサッシからアルミサッシへの改修などが行われた。

国の重要文化財の指定を受けた温室前館は、長年の経過で腐食が目立つなど老朽化対策が必要であった。また耐震性の不足や度重なる改修で当初の姿が失われていたため、市は文化庁と協議して大規模な修復を決めた。保存修理事業期間は2013(平成25)年～2020(令和2)年と



リニューアル完了後の前館の内部



保存修理の際に復元された手動窓開閉装置



温室を温める装置として、建設当初のものを修理し使用しているギルト放熱器

し、できるだけ開園当時の様子に近づけることを目的とした。工事では主要構造部を残して解体した後、鉄骨の一部を補修し仮防錆処置を行った。湿度が高く、支柱の鉄骨にサビが進んでいたが、腐食した部分を切断して新しい部材を溶接するなど、手間をかけた復元を行った。また窓枠も、アルミ製部材だったものを建設当初の銅製に戻し、茶色がかった落ち着いた雰囲気になった。その他にも照明器具や床のタイルのデザインを建設当初のも

のに復元。天窓の開閉も自動から手動開閉装置に戻した。

7年に及ぶ保存修理事業が終わった2021年4月、東洋一の水晶宮と呼ばれた建設当初の外観が姿を現した。温室前館は、開園100周年にあたる2036年度の完了を目指し進む東山動植物園再生プランにおいて、歴史ある東山動植物園のシンボルとして、これからも重要な役割を担っていく。



保管温室から前館へ植物を搬出 提供：東山動植物園



保存修理工事時の温室前館の内観 提供：東山動植物園

内ヶ谷ダム本体工事

山間地が進む重力式コンクリートダム建設

岐阜県郡上市大和町内ヶ谷地内の亀尾島川上流で建設が進められている内ヶ谷(うちがたに)ダム。洪水調節や流水の正常な機能維持、発電を目的とした多目的ダムで、長良川の治水計画の一環をなしている。今回はダム本体工事が行われている建設現場を訪ねた。

洪水対策や発電などを目的とする多目的ダム建設

木曾川水系長良川支川の亀尾島川は、岐阜県・福井県境の越美山地を源流とし、郡上市八幡町にて長良川に合流する一級河川である。年平均降水量が2800mmと多く、県内でも有数の多雨地帯であり、梅雨や台風などの豪雨による出水で、下流域では度々大きな被害を受けていた。このため長良川流域の治水計画の一環として、洪水被害軽減を主目的に流水の正常な機能維持、また、事業が進む中で発電目的も追加し、内ヶ谷ダムを建設している。ダムは重力式コンクリートダムで、堤高84.2m、堤頂長261.5m、総貯水容量1150万³m³の規模となる。

2016(平成28)年3月、本体工事に着工し、同年9月には、起工式が執り行われた。工事用道路建設などの



準備工の後、山を削り基礎をつくる本体掘削工事が始まった。右岸がやせ尾根となる特徴的な地形に注意しながら、発破掘削と重機掘削を併用して行い、排出された土砂はダンプカーで上流にある残土受入地まで運搬した。土砂の搬出においては、狭い工事用道路が課題となった。ダンプカーがすれ違えないため、ところどころに設けた待避所間の距離から、ダンプカーの速度などを設定し、限られた台数で効率よく運搬できるよう運用した。掘削作業は途中、右岸に亀裂が見つかり調査ボーリングなどを行ったため工期が伸びたが、2021(令和3)年7月には完了した。

広範囲で複数の現場が稼働

2020(令和2)年3月には、掘削工事に続き堤体工事のコンクリート打設が、大きな範囲を一度に打設する拡張レア工法で始めている。同年11月には高さ約30m、作業半径約85m、吊能力約15tのタワークレーンを設置し、1バケットで4.5m³のコンクリート運び打設していく。高さ75~150cmのコンクリート層を、ダム天端高の100層まで積み上げていく。昼夜2交代制で作業は進められている。

内ヶ谷ダム建設では使用するコンクリートに必要な原石山や骨材プラント、残土受入地などが、ダムサイトを中心に亀尾島川沿いに点在している。携帯の電波も届かない山間地で複数の現場を稼働しているため、主要施工エリアにはWi-Fi環境を整備した。これによりWEBカメラやICT建機の使用、法面の計測、気象情報の取得が可能になり、施工管理や情報共



コンクリートの運搬を自動で行うコンクリートトランスファーカ



左岸から右岸を望む。堤体のコンクリート打設が行われている

有がスムーズに行われている。また、それだけではカバーできないエリアもあるため、施工者らは無線機も併用して連絡を取りあっている。その他にもレーザーキャナやドローンを活用した図面管理、コンクリート製造運搬打設における無人化・自動化の採用など、広い現場作業を安全かつ効率的に進める工夫がされている。

自然環境にも配慮し進む工事

山中でのダム建設工事には自然環境への対策も行われている。ダム事業地付近では猛禽類クマタカの営巣が確認されており、騒音対策や施工仮設備における配慮として、低騒音機械の導入や原石採取のための発破音を小さくするため1回の発破規模を小さくするなど対策を行った。また、伐採した木を製材チップにしたり、動物の寝床づくりに用いるなど有効活用している。



内ヶ谷ダム完成予想図(出典:岐阜県)

工事用濁水への対策としては、堤体工事用と骨材プラント用の濁水処理設備を設置し、排水の再利用や浄化して川へ放流している。

さらに天候も工事に大きく影響するため、梅雨や台風時期は大雨予測を行い、雪を考慮し1月~3月は工事休止期間とするなど安全対策を行っている。さまざまな自然環境に配慮しながら2026(令和8年)年3月の竣工を目指し、内ヶ谷ダム建設工事が進められている。



タワークレーンで運ばれるコンクリートバケット



原石山



骨材プラント



① 丘陵斜面に建つホテル棟の全景
 ② 三重県産ヒノキの天井が印象的なホテルのロビー
 ③ ホテル棟より和ヴィンを望む
 ④ さまざまなお店が並ぶサンセバスチャン通り。緩やかな傾斜にあわせて階段状の軒が連なる
 ⑤ 湯浴施設「本草湯」内の七十二柱の間
 ⑥ 片流れの大屋根が特徴的な建物には日本最大級の産直市場マルシェ ヴィンが入る
 ⑦ 木育エリアにある体験・体感型施設「kiond (キオンド)」。店内はヒノキの香りにつつまれる

gallery

豊かな自然を生かし誕生した日本最大級の商業リゾート施設

VISON [ヴィソン]

伊勢神宮や熊野古道にも通じる三重県中南部に位置する多気町に、日本最大級の商業リゾート施設「VISON (ヴィソン)」がオープンした。「癒・食・知」を軸とした体験型施設だけでなく、産学官連携で取り組む地方創生プロジェクトとしても注目されている。

9つのエリアが順次オープン

地域経済の活性化や食文化の伝承など未来へ続く商業リゾート施設の開業を目指す本プロジェクトは、民間企業4社による合同会社によって2013(平成25)年に事業計画がスタートし、コロナ禍の2021(令和3)年に順次開業した。東京ドーム24個分、約119ヘクタールの広大な敷地には、宿泊施設の他、温泉施設、産直市場、レストラン、スイーツエリア、オーガニック農園、木育施設など約70店が出店している。エリアは大きく9つに分かれ、4月29日の第1期は「マルシェ ヴィン」「スイーツ ヴィレッジ」、6月5日の第2期は「木育」「本草」エリア、7月20日の第3期は「サンセバスチャン通り」「和ヴィン」「オーガニック農園」「アトリエ

ヴィソン」「ホテル ヴィソン」がオープンした。自然豊かな広大な敷地と山の地形を生かして建物や駐車場が配置され、また施設内は自動販売機を設置しない、看板や照明を最小限に抑えるなど、自然景観や環境への配慮、「SDGs」にも取り組んでいる。

同時期にさまざまな施設を建設

ホテル棟とその他の「スイーツ ヴィレッジ」や「マルシェ ヴィン」などの低層棟はほぼ同時期に建設が進んだ。2019(令和元)年12月、先行していた屋外エスカレーター工事に続き、ホテル棟の躯体工事が始まった。できるだけ自然に即し、山の地形を生かした設計で、施工には3次元モデルにより施工管理ができるBIMが活用された。現場では安全講習会や作業手順の周知会など安全対策にも力を入れた。特に、タワークレーン3基、クローラクレーン1基が稼働していたホテル棟の作業現場では、旋回方向やクレーンで資材を引き上げる揚重時間などのルールだけでは作業が難し

く、接触防止のためレーザーバリアを導入して、作業員が安心して揚重が行えるようにした。2020年5月からは低層棟の建設工事が始まり、多くの建物が2021年3月には竣工した。ホテル棟も外壁工事、内装工事、外構工事と進み、2021年3月にはRC造、一部S造の10階建て全155室の「ホテル ヴィソン」ホテル棟が完成した。ホテル内装の床や壁、天井などには三重県産のヒノキやスギを使用し、三重県の「木づかい宣言」にも登録されている。

その他の建物にも三重県産をはじめ多くの国産木材が使われている。伊勢神宮の式年遷宮のように定期的に建物の木材をメンテナンスしていくことで、地域産業への貢献と継続し続ける施設づくりを目指している。

新たな地域づくりを目指して

こだわりの食を楽しめるショップや季節ごとにさまざまな薬草湯を提供する温泉施設、本物の木に触れて学べる木育エリア、旅籠やヴィラなどタイプの異なる宿泊施設など、さまざまな楽しみがそろう VISON。「日本の食文化を長く残していく、継続し続ける施設を目指していく」、その思い



に共感した店舗がそろっている。

さらに、民間施設としては国内初の認可となる、高速道路のスマートインターチェンジと直結している。施設内では今後、6つの市町、32の企業と連携し、自動運転、遠隔医療クリニック、キャッシュレス・地域通貨など最先端の技術を駆使しさまざまな課題に取り組む。VISONは開かれた商業施設として、「美村(美しい村)」の由来通り、美しく未来へ発展するリゾート施設を目指していく。

迎賓館の役割も果たした名 古屋市郊外別邸の代表作

◎揚輝荘 聴松閣 愛知県名古屋市中



揚輝荘は大正から昭和初期にかけて、松坂屋百貨店の初代社長である伊藤次郎左衛門祐民の別邸として名古屋市の東部、覚王山の丘陵地に建設された。約1万坪に及ぶ広大な敷地に、起伏に富んだ地形や周囲の自然を生かした回遊式庭園と、30数棟の建物が移築・建設された。そのうちの1つが1937（昭和12）年に迎賓館として建てられた聴松閣である。地上3階、地下1階の建物外観は、ハーフトインバーの山荘風で、地上の各室はイギリスや中国など各国様式のミックス、地下全体はインド様式となっている。その他にも床や壁、建具などにさまざまな意匠が施されており、伊藤次郎左衛門祐民のこだわりが見てとれる。名古屋の近代における郊外別邸の代表作であり、各界の名士が訪れた他、留学生の受け入れを行うなど国内外の交流の場となっていた。戦争や土地開発などで現在の規模になり、2007（平成19）年、名古屋市中に寄付され、翌2008年に聴松閣など建設当時の姿を残す5棟が名古屋市中指定有形文化財に指定された。その後、順次修復整備が行われ、2013年には聴松閣の修復整備工事が完了し、現在はまちづくり・市民交流の拠点として活用されている。



地下にある舞台も備えた旧舞踏場。現在は貸しホールにもなっている

揚輝荘の南園に建つ聴松閣の外観

【中部支部活動紹介】

災害対応活動と建設業の魅力を伝える活動

日本建設業連合会(以下、日建連)中部支部では作成済の「災害対応活動要領」に基づき、さまざまな活動を行っている。また、建設業の魅力を若い人たちに伝える広報活動にも積極的に取り組んでいる。今号ではそれらの活動を紹介する。

中部支部の災害対応活動

独自開発したシステムによる震災対応訓練を実施

2021(令和3)年10月20日、日建連中部支部は震災対応訓練を行った。訓練は午前9時30分に東海沖で震度6強の大地震が発生したとの想定で行い、日建連中部支部内に対策本部を立ち上げ、会員企業の安否確認や包括協定を結んでいる中部地方整備局(以降、中部地整)との情報交換、連携体制などを確認した。今回初めて、中部地整との情報交換をオンラインで行うとともに、独自に開発した「会員情報管理システム」を導入した。このシステムでは会員各社の安否確認、資機材・人員の情報を一斉に確認することができ、県ごとの資機材・人員の保有状況も把握することができる。これにより、中部地整や管内自治

体の出動要請にもスムーズに対応することができる。

その後、管内の被害状況や国の対応を把握するためのリエゾン(現地情報連絡員)の派遣や、中部地整からの出動要請の対応を確認し、訓練は無事終了した。



会員情報管理システムトップ画面



支部対策本部の立ち上げ



被災状況の確認

中部地方整備局からの災害支援要請に迅速に対応

日建連中部支部は中部地方整備局(以降、中部地整)、中部5県、3政令都市、(独法)水資源機構中部支社、中日本高速道路(株)4支社、名古屋高速道路公社と、令和2年3月26日に「災害又は事故における緊急的な応急対策及び建設資材調達に関する包括的協定書」(以降、「包括的協定書」)を締結している。

2021(令和3)年7月に静岡県熱海市で発生した大規模土砂災害において、中部地整は静岡県より要請を受けて直轄災害関連緊急砂防事業に着手すると発表した。その概要は既設堰堤等の土砂の撤去、仮設ブロック等堰堤の設置などであった。現場は二次災害の危険性が高く、速やかな復旧には無人



土石流による被害状況

化施工などの高度な技術力が必要と判断した中部地整は、「包括的協定書」に基づき、日建連中部支部に工事対応可能な会員企業の紹介などの支援要請を行った。日建連中部支部は速やかに工事対応可能な会員企業の情報提供を行い、緊急を要する工事の迅速着手に貢献した。



砂防工事の概要資料

建設技術フェア2021 in 中部

若手技術者が建設業のやりがいをアピール

2021(令和3)年の建設技術フェアは新型コロナウイルス感染症の影響で延期され、2021年12月14日、15日の2日間、名古屋市千種区の吹上ホールで開催された。多くの日建連会員企業が出席して、自社の最新技術を紹介した。また、「学生交流ひろば」も例年通り開催され、日建連中部支部として16人の若手技術者を交代で派遣し、ブースには働く若手技術者のパネルを展示した。2日間で150人以上の大学生や高校生が訪れ、就職に対する不安や建設業の業務内容などを質問し、若手技術者ががいねいに答えながら建設業のやりがいについてアピールした。



多くの学生が訪れた日建連中部支部のブース

若手技術者から学生の皆様へ

失敗を恐れない気持ちが大切

瀬戸 智江 (土木技術者)

「学生交流ひろば」では、学生の方々と就職活動や土木現場の仕事内容、残業や休みのことなどを話し合いました。

私は現在社会人3年目で高速道路トンネルの施工管理を担当しています。入社する前は男性ばかりの現場に馴染めるか心配でしたが、何でも自分から積極的に話しかけたことで皆さん優しく接してくれて、すぐにチームの一員になることができました。土木現場は、さまざまな条件の下で構造物をつくるため、常に判断力と知識が求められます。そこで皆さんに伝えたいことは、現場で問題が起きたら、まず上司に相談してください。そうすれば、きっと問題を解決するためにサポートしてくれると思います。また、私は失敗からたくさん学んだことがありました。失敗を恐れず、挑戦する心をもって積極的になれば、きっと仕事のやりがいを見つけられるはずです。

学生の皆さんが将来、自分が誇りに持てる職業につけるよう応援しています。



自分なりの軸を見つけて

羽藤 麻未 (建築技術者)

就職活動は、自分のことを見つめ直す良い機会だと思います。「学生交流ひろば」には、就職活動を始めたばかりの学生さんが主に相談をしに来てくれたので、自分の就職活動を中心にお話しました。

私は就職活動において、その会社で自分が働いている姿を想像できるかという点を大切にしていたため、OB訪問や交流会に積極的に参加し、さまざまな会社や人から話を聞くようにしていました。実際に働いている人と話すことで、自分が抱いていた会社ごとの雰囲気やイメージの違いを感じることができたり、これだけは譲れないという軸や、新たな着眼点を発見したりすることができました。

学生の皆さんもできるだけ多くの会社や人と接して、自分なりの軸を見つけ出してください。きっと自分にぴったりの会社に出会えるはずです。「学生交流ひろば」で得たことや感じたことが、皆さんの就職活動の役に立てばうれしく思います。



建設施工技術研修会2021

DXを含めた生産性向上技術や最新技術をWEBにて発表

建設施工技術研修会2021は、新型コロナウイルス感染症の影響で開催日を2022(令和4)年2月22日に延期して、名古屋市中村区の愛知県産業労働センター(ウィンクあいち)で開催した。当日は「まん延防止等重点措置」の適用期間と重なったため、会場を無観客に変更してWEB配信のみでの開催となった。

研修会では会員会社から、生産性向上技術や最新技術について例年よりも多い10技術(建築3、土木7、うち講師4名はWEBによる講演)が発表された。加えて、日建連中部支部の新村副支部長より「日建連としての働き方改革への取り組み」について解説し、京都大学の藤井聡教授より「国土強靱化と建設業」と題して、今後建設業がなすべき役割について講演いただいた。WEB配信での開催は初めての試みであったが、250人以上が聴講し盛会のうちに終了した。



片山支部長による開会のあいさつ



藤井教授による特別講演

学生向けWG

コロナ禍で交流会開催が難しくなるなか、学生に向けて何か発信したいという思いがあった。そこで、学生の皆さんが建設業・ゼネコンに興味を持ってもらえるような資料を作成し、発信することにした。主な内容はゼネコンの仕事とはどんなものか、現場の一日の流れ、建設業が現在チャレンジしていることなどをわかりやすくまとめ、建設業・ゼネコンの魅力を伝えて



制作資料「建設業・ゼネコンを知ろう!!」

いく。作成した資料は日建連中部支部主催の学生現場見学会に参加した学生に配布しアンケートを取り、内容をブラッシュアップさせ、ゆくゆくは冊子にして配付する予定である。この冊子を通して少しでも建設業に興味をもってもらい、身近に感じてもらうとともに最終的には足を踏み入れるきっかけにしていきたい。

☆現場の一日の流れ(土木・建築)☆



「建設業・ゼネコンを知ろう!!」より現場の一日の流れ

女性活躍の取り組み

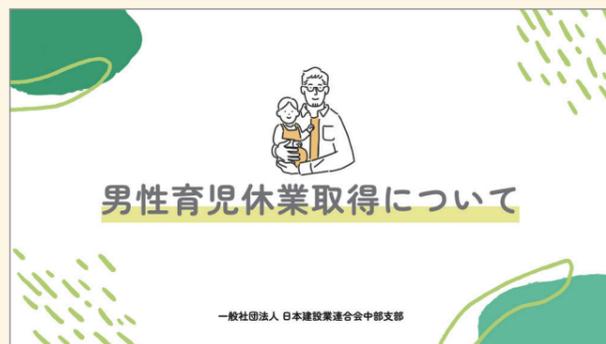
2021年度けんせつ小町アドバイザーチーム(KKA)の活動報告

2021年度は、以下の3つのワーキンググループ(WG)に分かれて活動を行った。2021年度もコロナ禍での活動となり、人との接触ができないなかで、建設業の魅力を多くの人に知ってもらえるよう各WGが工夫をし、さまざまな取り組みを行っている。

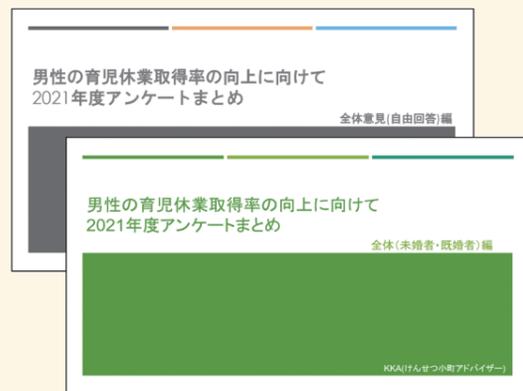
作業所改善・男性育休WG

2020年度に行った若手職員に対するアンケート結果において、想像より男性の育児休業を取得したいと考えている割合が多いことがわかった。この結果を受け、今年度は男性の育児休業に焦点を置き、再度、会員会社に対してアンケートを行い、約3200人の方々から回答を得ることができた。

回答を元に男性の育児休業取得についての動画を会員会社向けに作成し、各社へ配布を行った。また、アンケートの回答のまとめを日建連中部支部のHPに掲載した。これを機にさらに各社の環境整備が進むよう働きかけていく。



「男性育児休業取得について」の動画トップ画面



HPに掲載したアンケート結果

KKAホームページ改革WG

2021(令和4)年8月に日建連中部支部のインスタグラムとフェイスブックページを開設した。施工物件や現場見学会、日建連活動の紹介やけんせつ小町などを紹介し、建設業の魅力や多様性に関する情報発信を展開している。若年層の情報収集手段の中心になっているSNSを活用した情報発信を行うことで、幅広い人に日建連および建設業の認知度を高めていきたい。



過去のInstagram投稿記事



開設チラシ

見学会レポート

さまざまな工夫で学生と現場をつなぐ見学会

日建連中部支部では、将来の建設業界を担う学生たちに現場を見て学んでもらう機会として、毎年、学生約500人参加の現場見学会を開催している。昨年からはオンライン配信を取り入れるなど、コロナ禍においても工夫をしながら継続している。今号では建築系の「BCS賞受賞作品見学会」と、オンラインで開催した土木系の「オンライン学生現場見学会」の様子をレポートする。

設計・施工のこだわりを実際に体感

毎年、国内の優秀な建築作品を表彰するBCS賞の受賞作品を見学する「BCS賞受賞作品見学会」が2021年(令和3)年11月13日に開催した。見学したのは2019年度受賞の「愛知県立愛知総合工科高等学校」と2006年度受賞の「星が丘テラス」で、建築を学ぶ大学生や同校の生徒など約20人が参加した。

元東山工業高校跡地に建設された愛知総合工科高等学校は、2016(平成28)年4月に開校した。3年制の全日制本科の他、2年制の専攻科を併設している特徴がある。教頭による学校紹介の後、設計者が地域や他学科とのつながりを重視した設計コンセプトなどを説明した。その後、

施工者の案内で、ものづくりの教材としてあえて構造体や配管などが見える化している校舎を見学した。質疑応答では多くの学生が設計や施工について熱心に質問していた。

続いて、2003年3月に開業した複合商業施設、星が丘テラスについて設計者が地形を生かした街づくりなど設計コンセプトを説明した。中央公道を挟んで同時に一体開発をした経緯や、地域の交流空間としてイベントを提案したエピソードなどを学生たちは楽しみながら聞いていた。



愛知県立愛知総合工科高等学校外観



イルミネーション輝く星が丘テラス



星が丘テラスの設計・施工について担当者が説明



ものづくりの学校ならではの特徴を設計者が説明



屋上広場より建物建築時の説明を受ける

現場からの中継を交えたオンライン見学会

昨年に引き続き、今年もオンライン学生現場見学会を開催した。その一つ、2021(令和3)年12月10日に開催された「令和2年度1号伊勢大橋長良川右岸下部工事」の見学会には、7大学の土木系学生約150人がオンラインで参加した。

伊勢大橋は長良川・揖斐川に架かる国道1号線の橋で、1934(昭和9)年に完成した。老朽化に伴い、2015(平成27)年から約20m下流で架け替え工事が行われている。河川内に15橋脚と2橋台の建設が計画されており、すでに11橋脚が完成している。本工事は長良川右岸の3橋脚を施工するもので、工期は2020年9月から2022年9月の予定である。当日は工事事務所からオンライン配信を行い、所長が工事の概要や特徴、施工手順などを説明した。また、河川上の仮栈橋から中継も行い、鋼管矢板打設の作業状況や環境対策などを解説した。質疑応答では学生たちから「仮栈橋の想定荷重はどのくらいか」「撤去後の鋼管矢板はどうするのか」「勤務体制は」「長期休暇はとれるのか」など、工事内容だ



伊勢大橋架け替えの現場

けでなく働き方などについて多くの質問が寄せられ、所長が1つずつ丁寧に答えた。

今年度はその他にも、2022年1月14日に「令和2年度東海環状岐阜山県第一トンネル西地区工事」のオンライン現場見学会を開催し土木系4大学の学生約50人が、2月1日に「(仮称)サムティ名古屋市熱田区四番2丁目新築工事」のオンライン現場見学会を開催し建築系3大学の学生約100人が参加した。どちらも現場の様子をリアルタイムで配信し、現在の作業状況を伝えた。学生からはさまざまな質問が寄せられ、現場を知る貴重な時間となった。



工事事務所から工事の概要などを説明



鋼管矢板を油圧ハンマーで打設する様子の中継

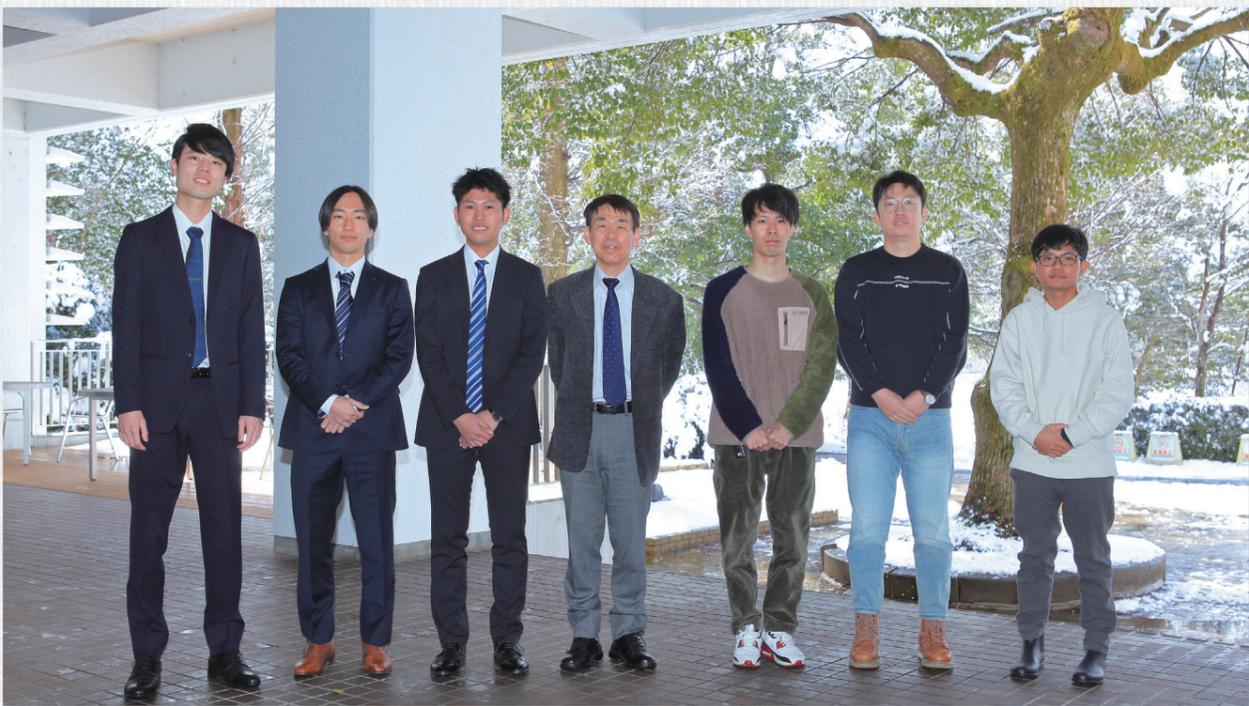
現在、学科内には単独、あるいは複数人の教員で構成される16の研究グループ(いわゆる研究室)がある。従来、学部3年の年度末に研究室配属が行われ、4年の4月から指導教員の助言を受けながら進路を決定していた。しかし、最近、就職活動の早期化に伴い、研究室に配属される前にすでに就職先が決まっている学部生が現れはじめ、今年度からは学部3年の秋から研究室配属を行うことになった。就職活動の早期化は時代の流れといえはそれまでだが、大学と建設業界において、人材教育について議論すべきところに来ているようである。

複合構造研究室は、教授、准教授、助教の3人の教員で構成されており、教授がコンクリート構造、准教授と助教が鋼構造に関する研究を進めている。この秋に学部3年生が新たに7人加わり、博士課程まで含めると学生数30人という学科内でも有数の大所帯の研究室である。

コンクリート構造系のグループには、11人の学生が配属されており、うち3人が留学生である。ただ、留学生の2人はコロナ禍のために入国できず遠隔でゼミなどに参加している状態である。同グループでは短繊維補強コンクリートに関する

短繊維補強コンクリートにおいて 全国でもトップクラスの研究を誇る。

岐阜大学工学部社会基盤工学科は、土木工学科として設置されて以来70年の歴史を有し、現在は、学部生約300人、大学院生約100人の学生と教員スタッフ30人弱で構成され、充実した教育・研究が展開されている。学部では「防災コース」と「環境コース」が設定されているが、学部生は所属コースにかかわらず、土木工学全般を幅広く学び、大学院ではそれぞれの最先端の研究を通じ、高度技術者を目指して日々励んでいる。



YOUNG VIEW



鈴木陽介さん
大学4年

社会インフラの整備に興味があって 土木の道に進みました。

インフラやコンクリートの構造物に興味があり、土木の道に進むことにしました。大学3年生の春頃からコロナ禍となり、リモート講義が多くなりました。一方でサークル活動や卒論などいろいろなことに挑戦できた4年間でした。卒業後はコンクリートメーカーに就職し、高架橋工事などに携わりたいと思っています。

薄くても強度のあるコンクリートに ひかれて研究をしています。

出身はカンボジアで、熊本高専から岐阜大学に編入しました。高専で土木や建築について学ぶなかでコンクリートの構造に興味を持ち、会社見学で薄くても強度のあるコンクリート橋に感動したことをきっかけに、コンクリートと複合材をテーマにする現在の研究室を選びました。卒業後は日本のゼネコンに就職して、現場でものづくりに携わりたいと考えています。



ペンイウイさん
修士1年

ゼネコンでは災害に強い建造物に 取り組みたいですね。

私が生まれ育った九州は、大雨や地震などの災害が多い地域です。小中学生時代に、震度6弱の地震に襲われて周囲がパニックになるのを見て、災害に強い建造物をつくりたいと思い、土木の道を選びました。卒業後は、災害対応に強みを持つゼネコンに就職します。災害復旧事業やリニアの大深度トンネル工事など、ゼネコンならではの仕事を希望しています。



矢野和輝さん
修士2年

研究を中心に、フレッシュ状態から硬化後のコンクリートの破壊特性、鉄筋とコンクリートの付着特性などについて、実験と数値解析を行っている。短繊維補強コンクリートはニッチな材料ではあるが、現在、社会基盤工学科には、複合構造研究室以外にもこの材料を扱っている研究室が2つあり、短繊維補強コンクリートに関する研究に関しては、土木、建築を含め全国の建設系の大学の中で最も活発に研究を進めているのが岐阜大学社会基盤工学科である。

コンクリート構造グループの卒業生の進路先は、最

近でこそ公務員やいわゆるインフラ系と呼ばれる、鉄道、道路会社等に就職する学生もいる一方で、毎年、建設会社に就職する学生がいる。今では、数多くのOBがそれぞれの建設会社で責任ある立場で活躍している。



コンクリート高架橋の建設現場を見学

日本建設業連合会 中部支部会員

- | | |
|------------|----------|
| アイサワ工業 | TSUCHIYA |
| 青木あすなろ建設 | 鉄建建設 |
| あおみ建設 | 東亜建設工業 |
| 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 | 飛島建設 |
| 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 |

(支部会員68社/2022年4月1日現在)

再発見！ 土木遺産



かみ あそ う ほつ でん しょ しゅ すい えん てい

上麻生発電所取水堰堤 (岐阜県加茂郡)

第一次世界大戦後、日本の電力需要の増加を受け、旧東邦電力系の企業が飛騨川に5つの発電所を建設する計画を立てた。そのうちの 하나가、1926(大正15)年11月に竣工した上麻生発電所である。この発電所は当時としては大容量だった最大出力2万4300kWで運転を開始し、増強を経て、現在は最大出力2万7000kWで稼働している。

上麻生発電所の上流にある取水堰堤は、鋼ドラムの大型ローリングゲートが今も建設当時のまま使われている。ゲートの幅は27.27m、高さは4.8m、円筒外径は3.8mとなる。左右の橋脚側にはラックギアと呼ばれる平歯車が、円筒状のゲートの両端には円形歯車が設置されており、円筒に巻かれたワイヤーを巻き上げるとガイドに沿ってゲートが回転しながら開門し、堆積した土砂や洪水を安全に流すことができる。現在はほとんど採用されなくなった形式のため、上麻生発電所取水堰堤のローリングゲートは現役に稼働している数少ない事例となる。現存するローリングゲートのなかでは日本最古であり、その歴史的価値や、建設当時の姿を残す石張の水門柱など外観の美しさが評価され、2018(平成30)年には土木学会選奨土木遺産に認定されている。

