

# 礎あいち

ISHIZUE AICHI

2015-1 第34号



愛知県土木施工管理技士会

巻頭言 .....	黒川和博	1
新年のご挨拶 .....	沼野秀樹	2
県下のプロジェクト…		3
・ 東三河環状線～乗小路トンネル貫通など～ .....	浅井仁司	3
・ 第32回全国都市緑化あいちフェア開催に向けて .....	野々山宜尚	10
新技術紹介…		18
・ 新東名愛知県下最長の山岳トンネル工事で実践した環境保全技術 …	石川俊明	18
現場紹介…		24
・ 合流ポンプ棟建設工事における漏水防止対策について .....	福家武一	24
・ 県道豊橋渥美線「多門田歩道橋」 「県道を通行止めしての夜間架設工事」について .....	伊藤昌記	30
私の提言…		34
前会長挨拶 .....	小林永知	39
技士会だより…		41
編集後記…	広報委員会	54
広告…		56～58

## 表紙写真説明

東三河環状線 乗小路トンネル（県下のプロジェクト参照）

東三河環状線は、豊橋市と豊川市の市街地外周部に計画された道路で、昭和47年に県道認定されて以来、順次整備が進められている。豊橋市で建設中の乗小路トンネルは、平成25年3月28日に掘削を開始し平成26年3月20日に無事貫通した。写真はトンネルを南側から撮影したもので、トンネル上に鎌倉街道の乗小路峠がある。

# 巻頭言

名古屋市緑政土木局  
局長 黒川 和博



新年あけましておめでとうございます。  
会員の皆様方には健やかに新しい年をお迎えのこととお慶び申し上げます。また日頃から土木技術の研鑽と向上に努力され、名古屋市政の推進にご尽力をいただいていることに、厚くお礼申し上げます。

本市では、阪神・淡路大震災を契機に、河川堤防の耐震対策、緊急輸送道路等の橋梁の耐震対策などを鋭意進めてきました。

そのような中、平成23年東日本大震災という未曾有の災害を受け、国を挙げた早急な対応検討が進められ、人命の保護や国家及び社会の重要な機能の確保などを基本目標とした、「強さ」と「しなやかさ」を持った安全・安心な国土・地域・経済社会の構築に向けた「国土強靱化」の重要性が示され、平成26年6月には国土強靱化基本計画が策定されました。本市においても、愛知県と共同で「国土強靱化地域計画策定モデル調査の実施団体」の指定を受け、国土強靱化地域計画の策定に取り組むなど、このような地震・津波などの大規模自然災害を見据えた、「強くしなやかなまちづくり」を推進していきます。

また、施設の老朽化も全国的に大きな課題となっており、道路・河川・公園といった公共土木施設の管理を担っている当局では、平成22年度より公共土木施設の長寿命化を図るなど、計画的な維持管理を推進しています。

しかし、笹子トンネル天井板落下事故などを契機に、施設点検の重要性が改めて認識され、道路利用者へ及ぼす影響の高い施設について、詳細な

点検手法（5年に1度の近接目視など）が国により義務付けられました。本市においても、「全橋梁約850橋」などを対象に、より水準の高い点検、維持管理手法への対応をしていかなければなりません。

一方で、団塊の世代が大量退職をされたなど、豊富な知識や現場でのコミュニケーション力など多くのスキルを持った人材が建設業界から減ってしまったことも大きな課題です。今後、国土強靱化や計画的な公共土木施設の維持管理を着実に推進していくためには、官・民の垣根を越えて、「市民のために」という意識を共有し、お互いの信頼関係を築けるような人材を育成することが重要であると考えています。そこで、本市では、民間の建設技術者の方々との相互理解を深めるため、平成24年から「なごや技塾」を開催しております。ここでは、お互いの立場を意見交換して理解し合うことで、新たな学び・気づきや発見を行動につなげるとともに、技術・現場力の向上も目指しています。

このような取組みの推進に加え、リニア関連工事の本格始動により名古屋駅周辺の新たなまちづくりが始まることから、公共土木施設に対する幅広い知識を持ち、数々の現場に精通された土木施工管理技士の皆様の高度な技術力と経験が必要不可欠となります。今後ますますのご支援とご協力をお願い申し上げます。

最後となりましたが、貴会のますますのご発展と会員の皆様のご活躍を祈念いたしまして、年頭の挨拶とさせていただきます。

# 新年のご挨拶

愛知県土木施工管理技士会  
会長 沼野 秀 樹



新年あけましておめでとうございます。会員の皆様には新たな決意と希望を胸に健やかに新年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

アベノミクスによる我が国経済の回復基調から、幅広い業種で人材不足感が高まっております。特に建設業界においては、東日本大震災からの復興、国土強靱化の推進、コンパクトシティ化に向けた社会インフラの再編成などから建設投資額が増加した結果、他産業以上に人材不足が顕著となっております。一方、建設業界は、これまでの公共投資額の減少により、経営基盤の低下、技術者・技能者の離散、新規採用の抑制などにより、社会の要請に十分に答えられるだけの体力が不足しているのが現状です。

こうした状況の中、昨年6月に「公共工物品質確保促進法」、「建設業法」、「公共工事入札契約適正化法」のいわゆる担い手3法が一部改正されたことは、中長期的な担い手の確保・育成と業界の健全な発展・再生に向けた大きな契機であります。本技士会においても、若手技術者の確保・育成を始め、中堅技術者の技術力の研鑽・向上、さらには、技術者の誇りと気概の高揚に向け、微力ながらお手伝いをしてまいりたいと考えております。

本技士会では、昨年度に実施しました会員の皆様へのアンケート結果を踏まえ、今年度から、CPDS認定講座を年2回に増やすとともに、工事現場の見学会も年2回に増やしました。さらに、3月からは、技士会のホームページを立ち上げ、

会員の皆様へ旬な情報の提供をはじめ会員の皆様からのご意見の聴取など、一層充実した情報交換を図るとともに、いただいたご意見等をまとめ、機会あるごとに関係機関等へ要望してまいりたいと考えております。

ぜひ会員の皆様にご意見・ご提案を本技士会に上げていただくようお願いいたします。

自然環境の保全及び生活の向上を図るため、道路、河川、上下水道などの社会インフラの整備・維持管理には、優秀な技術者の確保・育成そして技術の継承が必要であり、さらに新しい技術の導入による生産性の向上を図るためにも、施工管理技術の研修・研鑽が重要であります。本技士会設立から現在までの20余年の間に、我が国の経済・社会情勢は大きく変化し、これに合わせて、土木施工管理技士の社会的立場もより大きな責任と権限を有する重要なポストになりました。

こうした技術を次世代に継承するため、担い手の確保に向け、関係団体とともに積極的に声を上げていくとともに、今後とも優れた土木施工技術の普及、建設工事の適正な施工を推進するため、技術者間の情報交換やCPDSなど技術の研修・研鑽を通して、土木施工管理技士の資質の向上と社会的地位の向上を図り、もって建設業界のさらなる発展に寄与できればと考えております。

確かな技術で「暮らし」を支え、明日の愛知の「礎」を築くため、会員の皆様とともに。

# 東三河環状線～乗小路トンネル貫通など～

愛知県東三河建設事務所 道路整備課長 浅井 仁 司

## ■ 1 はじめに

東三河地域は、古くは「穂の国」と呼ばれ、自然に恵まれた実り豊かな生活圏として発展してきた。豊川を軸とする流域圏の結びつきが強く、社会的・経済的に一体性が強い地域である。また、豊かな自然や歴史に培われた伝統文化、農工商のバランスのとれた産業構造、国際的な自動車港湾の三河港など優れた地域資源がある。近年は、新東名高速道路や三遠南信自動車道、名豊道路等の広域幹線道路の整備が進むなかで、将来に向けた成長の可能性が一層高まっている。

愛知県では、『豊かさが実感できる 輝く「ほの国」東三河』を将来像に掲げ、東三河県庁を中心に持続可能な発展を図っていくための自立した地域づくりを進めている。その実現のため、東三河建設事務所では、交通の円滑化を図り、産業と暮らしを支える道路の整備を推進している。

今回は、東三河環状線の道路改良事業を豊橋市石巻・牛川工区の乗小路トンネル建設工事を中心に紹介する。

## ■ 2 東三河環状線の概要

東三河環状線は、東三河地域の中心都市である豊橋市と豊川市の市街地外周部に計画された延長36.1km、代表幅員30mの環状道路である。東三河環状線は、市街地に流入する交通の分散と通過交通の流入防止によって市街地の交通混雑の緩和を図るとともに、三河港を中心とした臨海工業地帯と東三河地域の内陸工業地帯を連結し東名高速道路、国道1号、国道23号等へのアクセス向上を図る役割を担っている（図1）。

東三河環状線の計画は、既に都市計画決定されていた都市計画道路を東三河環状線として昭和46年に再編成した計画が基礎となっており、昭和47年には県道に認定されている。以来、道路整備が



図1 位置図

行われ、沿線で土地区画整理事業が実施されるなど、東三河環状線を環状軸とするまちづくりが進められている。

近年では、平成23年に豊川市内の白鳥工区（延長約1.9km）と三上工区（延長約1.5km）で供用を開始し、平成24年に豊橋市内の石巻工区で一部区間（延長約1.0km）の供用を開始している（写真1）。現在は豊川市内の大崎・三蔵子工区（延長約3.2km）と豊橋市内の石巻・牛川工区（延長約2.7km）で事業を実施している。



写真1 白鳥工区

### ■ 3 石巻・牛川工区の概要

#### (1)石巻工区

石巻工区は豊橋市の北東部に位置する延長約1.6 kmの区間である。現在事業を行っている0.6kmの区間は、一級河川神田川が流れる浸食谷地形を横断する盛土構造になっている。盛土量は約160,000 m<sup>3</sup>で、盛土材料に牛川工区で発生する土砂を使用する計画とした。盛土に伴って市道の付け替えも行っており、盛土区間には3つの橋梁と3つの横断函渠がある(表1)。

牛川工区の切土工事とトンネル掘削の工程を考慮した全体の施工計画を立案し、平成23年から工事に着手している。現在は盛土工事が完了し、舗装等の施工を行っている(写真2)。

表1 主要構造物

種別	名称	概要	
県道	玉川橋	橋長 37.0m	ポストテンション方式PC単純コンボ桁橋
	辻川橋	橋長 28.6m	鋼単純非合成桁橋
	矢田橋	橋長 16.3m	プレテンション方式PC床板橋
市道	1号函渠	延長 44.7m	内空幅 5.52m 高さ 5.08m
	2号函渠	延長 44.1m	内空幅 5.63m 高さ 5.30m
	3号函渠	延長 44.1m	内空幅 5.90m 高さ 5.50m



写真2 石巻工区

#### (2)牛川工区

牛川工区は豊橋市の東部に位置する延長約1.1

kmの区間である。この区間は都市計画緑地と赤岩風致地区に接し、良好な自然的景観を維持することが求められている。こうしたことから平成16年には構造形式を地表式から地下式(トンネル)へ都市計画変更している。

トンネルは北向き線と南向き線を分離した双設のトンネルで、今回は北向き線を1期線とした暫定2車線で整備している。1期線は北側の坑口から交差点までの距離を確保するため、トンネル北側が大規模な切土区間になっている(図2)。切土区間では、約58,000m<sup>3</sup>の土砂をトンネルの貫通までに掘削している。過去に地すべりが生じたと考えられる地形であったため、常時斜面の挙動を監視しながら施工している。法面は、法枠工と大型ブロックを施工し緑化する予定である(写真3)。



写真3 牛川工区(切土区間)

### ■ 4 乗小路トンネル

#### (1)トンネルの概要

乗小路トンネルは、愛知県と静岡県の県境をなす弓張山地が西に向かって張り出した丘陵性の山地を南北に貫いており、坑口付近は民家が建ち並

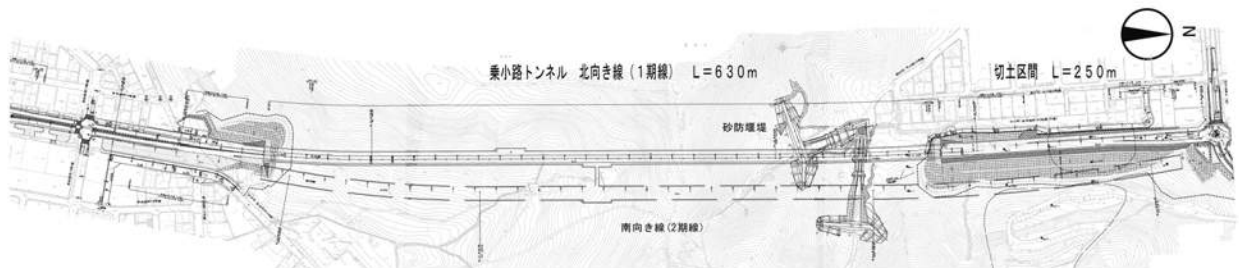


図2 牛川工区平面図

ぶ住宅地となっている（写真4）。トンネルの延長は630mで一般部の幅員が11.75m、2車線（3.25m×2）と歩道（3.0m）を確保している（図3）。また、トンネル中央に2箇所の非常駐車帯を有している。最大の土被りは65mで、全延長の約60%が2D（掘削幅の2倍）以下の土被りとなっている。



写真4 乗小路トンネル全景

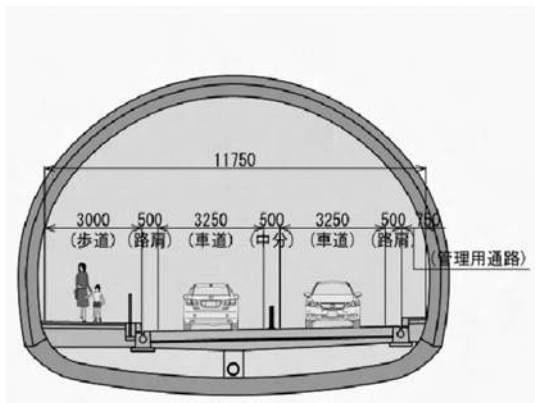


図3 横断面図（一般部）

トンネル本体工事は、①覆工コンクリートのひび割れ抑制、②想定される破碎帯への対応、③周辺環境への配慮の3点について技術提案を求める総合評価落札方式で発注した。清水・名工・日立テクノス特定建設工事共同企業体が受注し、平成25年3月27日に工事安全祈願祭を執り行い南側か

ら本格的な掘削工事を開始した（表2）。

表2 工事概要

工事名	道路改良事業 県道東三河環状線 牛川トンネル（仮称）建設工事		
工事箇所	豊橋市多米町地内始め		
工期	平成24年10月13日から 平成27年3月19日まで		
概要	延長	630m	
	幅員	11.75m	
	トンネル等級	B	
	換気方式	自然換気	
	内空断面	一般部	73 m <sup>2</sup>
	非常駐車帯部	100 m <sup>2</sup>	

(2) 地形と地質

トンネル付近の地質は、秩父帯ジュラ紀付加体の多米ユニットに区分され、粘板岩を主体とする泥質混在岩となっている。泥質混在岩は、粘板岩中にチャート、珪質頁岩、砂岩等の岩塊を含んだり凝灰岩層を挟在する地質であり、岩塊が乱雑に含まれていたり基質の粘板岩中に多くの亀裂を伴っている。さらに、トンネルとほぼ平行する断層も確認されている（図4）。

地質の特徴として、トンネル工事に必要な精度での地質の予測が非常に難しく突発的な地質状況の変化が多いことや、断層や亀裂等の岩盤分離面が多く破碎質で掘削面の自立性が悪いことがあげられる。また、地山の強度が不足してトンネルが不安定になり支保構造の変状や過大变位の発生が懸念された。

(3) 2期線との近接・砂防堰堤の影響

南側坑口から134mの区間は、2期線との中心線間隔が概ね30m以下となっている。このようにトンネルが近接していることから、将来の2期線施工時に周辺地山が緩み、1期線に作用する地圧

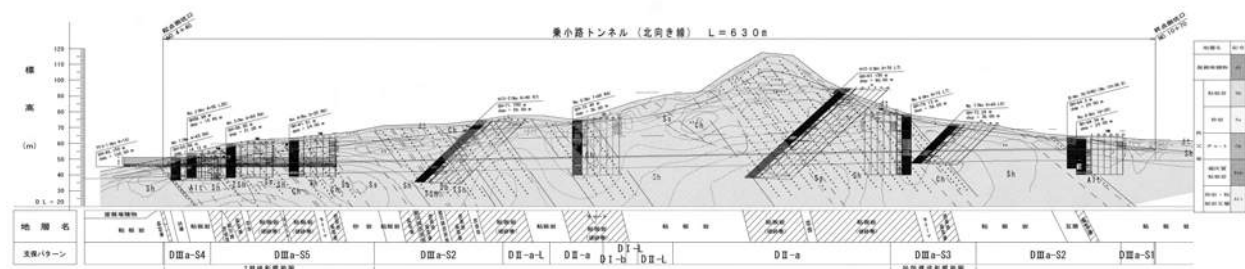


図4 地質縦断面図

が増大するなどの影響が懸念された。このため事前に地山の挙動と発生する応力の解析を行い、覆工コンクリートを複鉄筋の構造とした。

また、トンネル北側ではトンネル上に砂防堰堤の新設が計画され、トンネル施工後に建設することになっている。砂防堰堤による荷重増加を覆工コンクリートで支える必要があり、影響がおよぶ54mの区間で、覆工コンクリートの強度と厚さを増して複鉄筋の構造とした(表3)。

表3 覆工コンクリートの仕様

	厚さ	強度	補強鉄筋
近接影響範囲	35cm	24N	複鉄筋
坑口部	35cm	18N	単鉄筋
一般部	30cm	18N	—
非常駐車帯部	40cm	18N	—
堰堤影響範囲	70cm	40N	複鉄筋

(4) 施工方法

掘削工法はNATM工法(上半先進ベンチカット工法)を採用している。地質と周辺の状況から発破掘削は採用せず、自由断面掘削機と大型ブレイカによる機械掘削で掘り進めている(写真5)。



写真5 自由断面掘削機と大型ブレイカ

乗小路トンネルは、難易度の高い施工となることが想定されたため、不測の事態に速やかに対応できるように「牛川トンネル(仮称)施工法検討委員会」を設置している。トンネル施工についての豊富な知見を有する岐阜大学の八嶋教授を委員長に迎え、掘削開始前の平成25年1月28日と掘削開始後の平成25年5月15日に委員会を開催している。第1回の委員会では、計測管理の計画、切羽の安定性評価方法、強度が不足する地山に対する対策工法などについて検討を行っている。また、第2

回の委員会では、南側坑口部での計測結果と施工状況などから施工方法の妥当性について検証を行っている。

施工時には、施工法検討委員会の結果に基づいて施工者と発注者が現場で協議しながら最適な工法を選択した。施工者と発注者が切羽で協議する岩質判定は37回におよんだ。

(5) 切羽作業の安全確保

切羽作業の安全を確保するため、1日1回以上の切羽観察を行っている。地山の評価はNEXCO方式の切羽評価点法を採用している。また、地山の地質や切羽の状況などから表4の区分で天端素掘り面と切羽鏡の状態を評価し、最適な補助工法を選択している。

表4 切羽の安定性評価

評価項目	評価区分			
天端素掘り面の状態	1. 自立	2. 時間がたつと剥落する(1サイクル)	3. 自立困難で、先抜け、崩壊する	
切羽鏡の状態	1. 安定	2. 鏡面から岩塊が抜け落ちる	3. 鏡面の押出しが生じる	4. 鏡面は自立せず崩壊する

天端に対しては、天端素掘り面の状態が評価区分2以上の区間で注入式フォアポーリングを採用することとした。また、切羽での先抜けが発生し、不良地山が続くと想定される場合に注入式長尺先受け工を採用することとした。切羽鏡に対しては、切羽鏡の状態が評価区分2以上の区間で鏡吹付けを採用することとした。さらに、切羽鏡の状態が評価区分4以上で不良地山が続くと想定される区間で注入式長尺鏡ボルトを採用することとした(図5)。

施工時における切羽の安定性評価と補助工法の

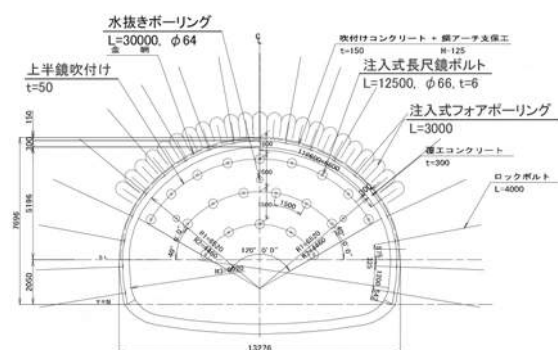


図5 掘削補助工法の概要



施工位置は図6のとおりである。切羽では、天端の部分的な剥落や先抜けが生じたものの、注入式フォアポーリングや注入式長尺先受け工の効果により天端の自立性を確保することができた（写真6）。また、切羽評価点が10を下回るような不安定な区間で切羽鏡がたびたび崩壊したものの、注入式長尺鏡ボルトを施工し切羽鏡の安定性を確保することができた（写真7）。

(6) トンネルの安定確保

強度が不足する地山に対してトンネルを安定させるため、初期変位速度やトンネルの変位に応じた管理レベルを設定し対策を行っている。鋼アーチ支保工は、半径方向に50mm大きく製作し、地山に応じて30mm～50mm上げ越しや抜け越しをして建て込むのが一般的であり、管理レベルはこの余裕を考慮して設定した（図7）。

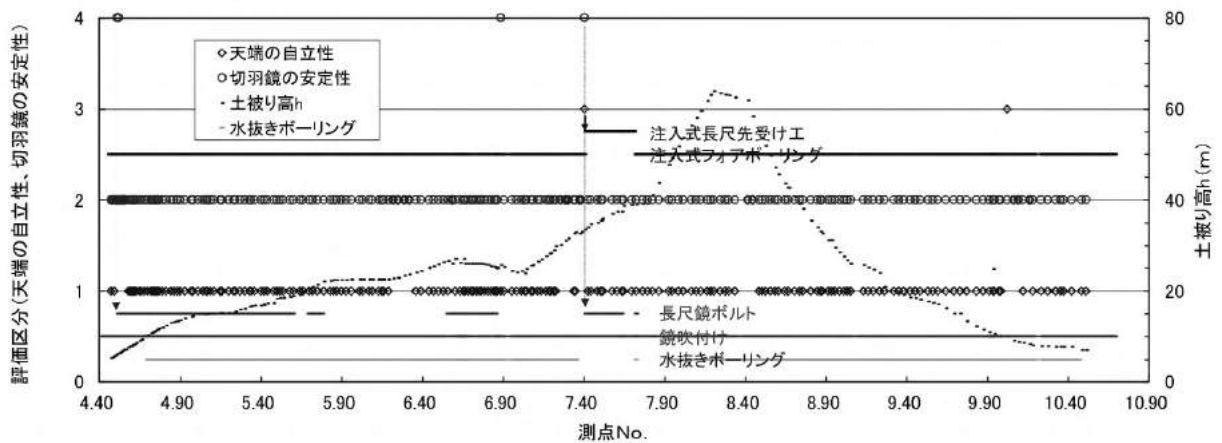


図6 補助工法の施工位置



写真6 切羽天端の先抜け



写真7 切羽鏡の崩落

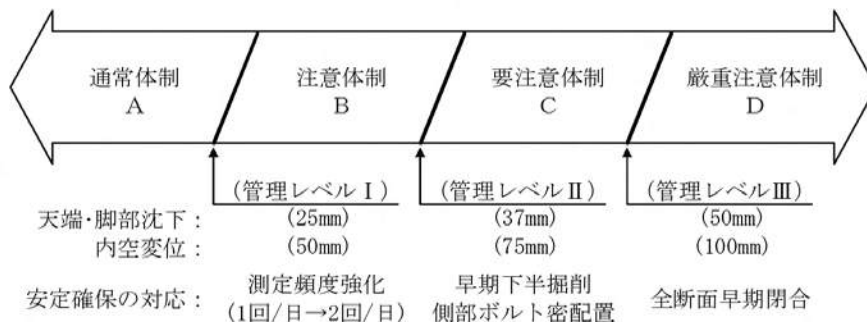


図7 管理レベルと計測管理体制

初期変位速度が10mm/日を超えると過大な変位が生じるおそれがあるため、トンネルを安定形状にする早期下半掘削を実施することとした。早期下半掘削後もトンネルが不安定に推移する場合には、側部ロックボルトの密配置による地山の強度保持やインバート吹付けコンクリートによる全断面早期閉合を実施することとした（図8）。

トンネルの過大变位に対して、図9のとおり早期下半掘削、全断面早期閉合の実施と側部ボルトの密配置によりトンネルの安定を確保した。

### (7) トンネルの貫通

脆弱な切羽や強度が不足する地山に対し、精密な計測・管理と適切な工法を採用することによって、掘削開始から12箇月を経た平成26年3月20日に無事貫通を迎えた。さらに、インバート掘削を終えた平成26年6月7日には、副知事や豊橋市長を始め大勢の来賓をお迎えし、盛大に貫通式を執

り行うことができた（写真8）。

### (8) 覆工コンクリートの施工

コンクリートのひび割れを抑制し、品質を向上させることが、耐久性の高いトンネルの構築につながる。特殊な断面もあり、覆工コンクリートの施工にはコンクリートの充填管理や養生管理など構造に応じた様々な対策を行っている。一例として、コンクリートの打設時には、材料分離、締固め不良や充填不良による脆弱部が発生しないようにコンクリートの吹き上げ口の増設や充填検知センサーの設置など対策を講じている。また、通風隔壁やセントルバルーンにより通風を遮断するなど坑内の温度や湿度を管理している（写真9）。さらに、砂防堰堤の影響範囲と非常停車帯部では、養生時間を通常の16時間から40時間に延長してより確実な養生を行っている。

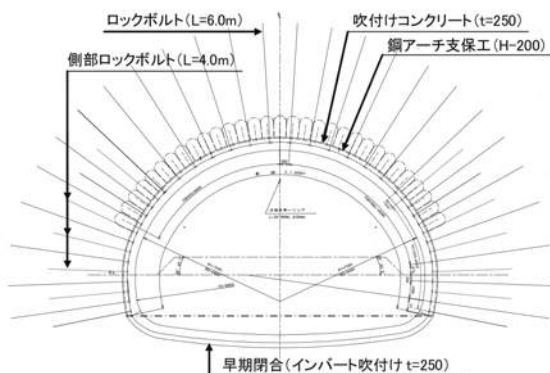


図8 トンネル安定化対策の概要

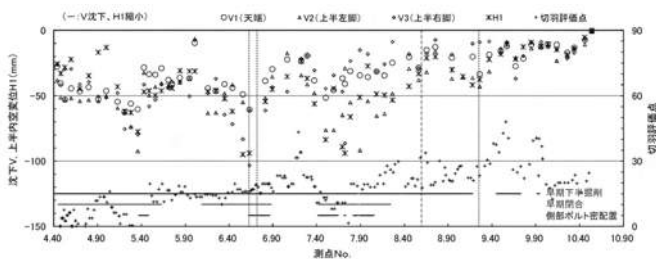


図9 トンネル変位と安定化対策



写真8 貫通式



写真9 トンネル内のセントル

(9) 周辺環境への配慮

トンネルの両坑口は、周辺が住宅地となっており、民家への騒音・振動対策が求められた。このため、南側坑口に防音ハウスを設置し夜間は防音ハウス内ですべての掘削作業を行っている（写真10）。さらに、北側坑口への到達時には、夜間の掘削作業を停止している。



写真10 坑口防音ハウス

石巻工区へのトンネル掘削土の運搬では、市電が走る県道の渋滞発生を回避するため往路と復路で経路を変えるなど、周辺環境に配慮している。

(10) 地域とのコミュニケーション

コミュニケーションハウスを設置したり「牛川だより」を毎月配布するなど、地域との双方向のコミュニケーションに努めている。住宅地に隣接する工事でもあることから地域からの関心も高く、地元の小学生や自治会などこれまでに1,700名を超える方々が現場見学会に訪れている（写真11）。



写真11 現場見学会



写真12 鎌倉街道

地域の人に親しまれている鎌倉街道がトンネル沿いを通っており、鞍部にある峠は乗小路峠と呼ばれている（写真12）。地域の方々と良好な関係が築けたことで、工事発注時には仮称であったトンネル名もトンネル南側の多米校区自治会とトンネル北側の鷹丘校区自治会から、峠の名前を冠した「乗小路トンネル」と命名いただいた。さらに、トンネル銘板は地元の多米小学校、鷹丘小学校、東陽中学校、東陵中学校の児童・生徒の協力を得て作成している。

■ 5 おわりに ■

今回の工事はトンネル内の舗装工事まで行いが、トンネルの供用開始までにはトンネル照明や非常用設備、前後区間の道路改良などの工事が残っている。乗小路トンネルの早期供用にむけて引き続き事業を進める予定である。

石巻・牛川工区の供用開始によって、豊橋市東部の東三河環状線が概成する。また、豊川市内の大崎・三蔵子工区の事業を引き続き推進していく。豊橋市と豊川市の市街地を環状に取り囲む東三河環状線がつながり、東三河地域の発展に貢献できるように、今後も関係する方々の御指導と御協力をお願いし、本稿を締めくくることとしたい。

# 第32回全国都市緑化あいちフェア開催に向けて

愛知県 建設部 公園緑地課 全国都市緑化フェア推進室 室長 野々山 宜尚

## 1. はじめに

愛知万博から10年。全国都市緑化あいちフェア（以下、「あいちフェア」という。）を今年 平成27年9月から約2ヶ月間、愛・地球博記念公園（モリコロパーク）で開催します。

開催に向けこれまでに準備・経験してきた内容を、私自身の「備忘録」として活用できると考え、ここにまとめさせていただきました。どうぞ気楽な気持ちでお読みいただければと思います。（以下、失礼ながら口語体で記載させていただきます。）

表-1 あいちフェアの概要

●名称：第32回全国都市緑化あいちフェア	
●愛称：花と緑の夢あいち 2015	
●統一主題(テーマ)： 緑のある暮らしの明日を愛知から ～花を愛し、緑のチカラを知る 全国都市緑化 愛・知フェア～	
●基本方針： ①既存ストックの魅力を活用するフェア ②みどりのチカラを体感するフェア ③協働をエンジンとするフェア ④愛知県ならではのフェア	
●開催期間：平成27年9月12日(土)～同年11月8日(日) 58日間	
●会場：メイン会場：愛・地球博記念公園(モリコロパーク)【長久手市】 サテライト会場：愛知県内の市町の公園・民間施設など	
●会場時間：9時から17時まで(サテライト会場は各施設による)	
●開催主体： 主催者：愛知県、(公財)都市緑化機構 運営主体：第32回全国都市緑化あいちフェア実行委員会	
●入場方式：無料を基本とする(一部有料イベントを検討)	
●目標入場者数：100万人以上 (メイン会場70万人+サテライト会場30万人以上)	
●あいちフェアシンボルマーク	●フェア公式キャラクター モリゾー・キッコロ (緑化特別大使)



普及を目的に、全国を持ち回りで開催している、花と緑の全国的なイベントです。国の決め事として、「要綱・要領」が定められており、以下の基本的事項が定められています。

- ① 開催時期：おおむね都市緑化月間（10月）で一ヶ月以上の開催
- ② 会場：都市公園又は都市公園の設置が予定されている場所を主たる会場とする。
- ③ 提唱：国土交通省  
主催：地方公共団体 及び  
(公財)都市緑化機構  
実施運営：全国都市緑化フェア実行委員会
- ④ 全国統一テーマ：「緑ゆたかな街づくり」
- ⑤ 全国都市緑化祭：フェアの中心的行事として「全国都市緑化祭」を開催
- ⑥ スケジュール：フェア開催の遅くとも2年前までに国土交通大臣の開催同意が必要

全国都市緑化フェア（以下、「フェア」という。）は、平成26年度までに計31回にわたり、花博の開催された平成2年度を除く毎年度、日本各地で開催されてきました。初期の頃は、大都市における公園整備の推進や緑化の普及啓発にとどまらず、民間パビリオンや遊園地が設置されるなど、博覧会的な要素が取り入れられてきましたが、花博を機に市民の花・緑への関心が高まり、市民参加型のフェアへと転換していきました。開催地も地方都市へと展開され、地域らしさが重視され、地域資源の活用を図るようになりました。近年では財政事情から事業費の縮小化、周年記念といった傾向が強くなってきています。

フェアのイメージを事業規模で比較しますと、愛知万博の事業費は約2,000億円。浜名湖花博の事業費は約200億円。あいちフェアの事業費は、約10～20億円です。それでも、毎年恒例で行っている「モリコロパーク春祭り」（2日間）などは

## 2. 全国都市緑化フェアとは？

「全国都市緑化フェア」と言っても、皆さんはあまりよく知らないかもしれません。都市緑化の

表-2 全国都市緑化フェアの開催状況

回	開催	主催	会期(日数)	主会場	来場者(万人)
1	S58年	大阪府	9/23~11/23(62)	服部緑地	14.8
2	S59年	東京都	10/5~11/10(37)	日比谷公園、代々木公園 上野恩賜公園 神代植物公園	55.0
3	S60年	神戸市	7/21~11/4(107)	神戸総合運動公園	22.0
4	S61年	札幌市	6/28~8/31(65)	百合が原公園	14.8
	S61年	熊本県、熊本市	8/1~10/12(73)	水前寺江津湖公園	12.5
5	S62年	埼玉県、浦和市 大宮市、川口市	10/3~11/15(44)	大宮第二公園ほか	20.6
6	S63年	名古屋市	9/30~11/23(55)	名城公園、若宮大通公園	15.3
7	H元年	仙台市	7/29~10/16(80)	七北田公園、匂当台公園	13.9
8	H3年	北九州市	9/14~11/11(59)	響灘緑地、勝山公園	13.5
9	H4年	神奈川県、相模原市	10/3~11/23(52)	相模原公園、相模原麻溝公園	18.1
10	H5年	茨城県、水戸市	3/27~5/30(65)	借楽園公園、千波公園	16.7
11	H6年	京都府、京都市	9/23~11/23(59)	梅小路公園、学研記念公園	23.6
12	H7年	千葉県、千葉市	8/25~10/22(59)	幕張海浜公園 稲毛海浜公園	15.9
13	H8年	富山県、高岡市 破波市	4/20~9/1(135)	高岡古城公園 高岡おとぎの森公園	19.1
14	H9年	広島市	9/20~11/24(66)	広島大学本部跡地 中央公園ほか	15.6
15	H10年	新潟県、新潟市 新津市	8/1~10/18(79)	県立島屋野島公園 新潟県都市緑化植物園	9.8
16	H11年	宮崎県、宮崎市	3/27~5/30(65)	阿波岐原森林公園	19.0
17	H12年	栃木県、宇都宮市	9/9~11/5(58)	壬生総合公園 壬生町立総合公園 宇都宮市立総合運動公園	14.2
18	H13年	石川県、金沢市	9/8~11/11(65)	金沢城址公園、兼六園ほか	18.9
19	H14年	山形県、新庄市 寒河江市	※河川6/15~8/11(58) 新庄6/30~8/26(58)	最上川ふるさと総合公園 最上中央公園	11.9
20	H15年	大分県、大分市	4/28~6/29(63)	大分県スポーツ公園 佐野植物公園	9.0
21	H16年	静岡県、浜松市	4/8~10/11(187)	浜名湖ガーデンパーク	54.5
22	H17年	福岡市	9/9~11/20(73)	アソシエティ中央公園	11.5
23	H18年	大阪市	3/25~5/28(65)	大阪城公園ほか	20.2
24	H19年	船橋市	10/2~11/4(34)	アデルセン公園	2.1
25	H20年	群馬県、前橋市 高崎市	3/29~6/28(72)	前橋公園、敷島公園 高崎城址公園周辺ほか	14.2
26	H21年	岡山県、岡山市	3/20~5/24(66)	岡山市西大寺地区 岡山城、後楽園	9.2
27	H22年	奈良県	9/18~11/14(58)	馬見丘陵公園ほか	21.0
28	H23年	鹿児島県、鹿児島市	3/18~5/22(66)	吉野公園、鹿児島ふれあい スポーツランド	9.6
29	H24年	東京都	9/29~10/28(30)	日比谷公園、上野恩賜公園 井の頭恩賜公園 浜離宮恩賜庭園等	51.6
30	H25年	鳥取県、鳥取市	9/21~11/10(51)	湖山池公園ほか	2.6
31	H26年	静岡県、浜松市	浜名湖G P 4/5~6/15(72) はままつF P 3/21~6/15(87)	浜名湖ガーデンパーク はままつフラワーパーク	12.9

注1)平成2年は国際花と緑の博覧会開催のため開催されず  
注2)いずれの年の主催にも(財)都市緑化基金(財)都市緑化機構  
(公財)都市緑化機構に移行)を含む

数百万円規模ですので、相当大きな事業であることがご理解いただけるものと思います。

### 3. 愛知県の開催に向けた経緯

それでは、開催に向けての経緯について触れて行きたいと思います。

あいちフェアの開催に向けた県としての意思決定は、平成23年度に行われました。

平成23年2月に大村知事が就任しました。その翌年度23年度に今後の「花と緑のイベント開催」について検討がなされ、その年度末2月県議会で「あいち花フェスタ」についての一般質問に対し、知事は「愛知万博10周年に全国都市緑化フェアを開催する」と発言されました。

表-3 花と緑のイベント開催について

イベント名	年	2012 (平成24年度)	2013 (平成25年度)	2014 (平成26年度)	2015 (平成27年度)
あいち花フェスタ		東三河地域 (ツグーナ産都)	西三河地域 (西尾市)	知多地域 (セントレア)	
全国都市緑化フェア		東京都	鳥取県	静岡県	愛知県
地域のアニバーサリー(例)		ラグーナ産都 10周年	西尾市 市制60周年記念	セントレア開港 10周年	愛知万博 10周年

表-4 あいちフェア開催の経緯

年	月	主な動き	計画等	担当組織
23	2	大村知事就任		
24	3	2月県議会一般質問で「愛知万博10周年に全国都市緑化フェアを開催する」と答弁		
24	9	知事定例記者会見で「メイン会場候補地を愛・地球博記念公園に決定した」と説明		
			基本構想(案)策定	公園緑地課1人 主任主査 (他:主幹、補佐、主査)
25	4	公園緑地課内に全国都市緑化フェア推進室を設置		フェア推進室 8人
5	5	パブリックコメントを募集		
6	6	懇談会	基本構想策定	室長
7	7	国に開催同意協議申請	基本計画(案)策定	室長補佐 主任主査3
9	9	国から開催同意協議回答(開催決定)		主査2
11	11	実行委員会設立総会・第1回総会	基本計画承認	主事3
11	11	実行委員会事務局を開設	実施計画(案)策定	主事1
12	12	フェアの愛称募集		
26	3	フェアの愛称・シンボルマークを発表		
26	4	建設部に全国都市緑化フェア推進室を設置		推進室+ フェア推進室 24人(うち研修生8人)
8	8	実行委員会第2回総会		
9	9	実行委員会第3回総会	実施計画承認	
9	1	1年前イベントを開催		室長、主幹、補佐3 主任主査6、主査3 主事5、技師5
10	10	緑化祭実行委員会設立総会・第1回総会		
27	3	半年前イベントを開催	会場整備	
3	3	実行委員会第4回総会		
27	4	緑化祭実行委員会第2回総会		推進室+ フェア推進室 ??人 (うち研修生??人)
7	7	緑化祭実行委員会第3回総会		
9	9	フェア開会式	フェア運営	
11	11	フェア閉会式		
12	12	緑化祭実行委員会第4回総会・解散		
28	3	実行委員会第5回総会・解散		

※将来の日程は予定で記載しました。

「あいち花フェスタ」の所管は、農林水産部ですが、「全国都市緑化フェア」は国土交通省が所管するイベントであるため、県としての所管は建設部公園緑地課ということで整理がなされました。

(参考ですが、静岡県ではフェアの所管は花博の剰余金を所管する経済産業部農林業局みかん園芸課でありました。)

平成24年度に入り、開催準備を行うに当たり、まず会場選定を行いました。この時点で平成27年度秋開催を意識し平成25年度夏頃の国土交通大臣同意に向けて準備が進められていました。同意に

は基本的事項をまとめた「基本構想」を同意協議資料として添付する必要があるからです。

会場選定は、「メイン会場」「サブ会場」を中心に選定が行われました。先ず「メイン会場」は県営公園の中から「利用可能面積」「アクセス」「期待できる効果」などを比較し9月に決定・公表しました。その後10～11月にかけて市町村公園から「サブ会場」を募集いたしました但応募はありませんでした。

この結果を受け、メイン会場を愛・地球博記念公園とした基本構想（案）を平成24年度末までにまとめました。

#### ■ 4. 基本構想

基本構想（案）では、国への同意協議に必要なあいちフェアの基本的な考え方をまとめています。詳細は、【表－5】をご覧ください。「名称」「テーマ」「基本方針」「開催期間」「会場」「入場方式」「目標入場者数」「事業スケジュール」の案を記載しております。

ポイントは、考え方として、2005年の愛知万博、2010年のCOP10、2014年のESDの開催という流れの中で、愛知万博10周年を強く意識してあいちフェアが行われることであります。

表－5 基本構想の内容

1. 全国都市緑化フェアの動向と方向性
2. 全国都市緑化フェアの開催の背景
2-1『緑』の都市づくり(全国的な背景)
2-2愛知県で取り組む背景
2-32015年に開催する背景
3. 愛知県における全国都市緑化フェア開催の統一主題等
3-1.全国都市緑化フェアの統一開催テーマ
3-2愛知県都市緑化フェアの統一主題
3-3開催の基本方針
4. 全国都市緑化あいちフェアの基本的事項
4-1.主催者等
4-2.開催期間
4-3.会場構成
4-4.入場方式
4-5.目標入場者数
4-6.その他基本的事項
5. 事業推進計画
6. 協働推進計画
7. 会場計画
8. 会場運営計画
9. 観客誘致計画
10. 事業計画

#### ■ 5. 懇談会の開催

平成25年度に入り、基本構想をまとめるため、5月に1ヶ月間パブリックコメントの募集を行った上で、6月19日には懇談会を開催し、基本構想（案）に対する意見集約を行いました。

懇談会では、涌井史郎（東京都市大学教授）氏に座長をお願いし、意見をまとめていただきました。

主な意見としては、

- ①花の生産日本一の愛知で開催することから、もっと花に目を向け、テーマの表現を「花を愛し、・・・」とするなど随所に「花」という言葉を入れる。
- ②愛知万博10周年を記念するフェアであり、万博の思い出や10年を経ての進歩を見せる内容とすべき。

というものであります。

写真－1 懇談会開催



#### ■ 6. あいちフェアの開催決定

7月24日に基本構想を公表した上で、7月26日

写真－2 開催決定通知の受取



に国土交通大臣同意協議書を（公財）都市緑化機構と連名で提出しました。その後、本省の人事異動、盆休みを挟んで9月6日に公園緑地・景観課緑地環境室長から同意回答書をいただき、同日付でこのことを記者発表しました。

### 7. 実行委員会の設立

正式な開催決定を受け、本格的な運営組織である「実行委員会」の設立に向け準備を進めました。他県での事例を参考に県幹部の了解を得て、委員の選定を行いました。実行委員会の委員には関係する業界を束ねる団体の長を基本に就任をお願いしました。それでも約百人の委員が対象となっておりますので、室員総出で手分けして委員の就任依頼を行いました。

特に「副会長」には関係自治体である名古屋市、長久手市の首長に就任していただきました。

また、「名誉顧問」「顧問」「アドバイザー」の就任の他、マスコミには「参与」という形で就任いただきました。

実行委員会の設立を当初は10月の設立を予定していましたが、とっとりフェアの開催等、都市緑

化月間行事のため関係者の日程調整ができず、11月27日に設立会議・第一回総会の開催となりました。

設立会議では、「実行委員会設立」と「実行委員会会則（案）」の審議、また第一回総会では、「基本計画（案）」と「平成25年度事業計画（案）」「同予算（案）」の審議が行われ、いずれも異議なく認められました。

写真－3 実行委員会設立会議・第一回総会



実行委員会設立会議・第一回総会の翌日（11月28日）には、知事同席のもと、事務局開きが行われました。

写真－4 実行委員会事務局開き（写真）



表－6 実行委員会組織

<b>会 長:</b> 愛知県知事
<b>副会長:</b> 名古屋市市長、長久手市長、愛知県副知事 (公財)都市緑化機構理事長
<b>委 員:</b> 106名
<b>内 訳:</b> 経済関係団体 12団体
緑化・園芸・建設関係団体 18団体
市民・福祉関係団体 20団体
観光・運輸関係団体 18団体
教育・文化関係団体 14団体
医療関係団体 3団体
自治体等 21団体
<b>監 事:</b> 愛知県会計管理者、(公財)都市緑化機構事務局長
<b>名誉顧問:</b> 国土交通大臣、 元(財)2005年日本国際博覧会協会会長
<b>顧 問:</b> 国土交通省都市局長 国土交通省中部地方整備局長 国土交通省中部運輸局長 愛知県議会議長 名古屋市議会議長 長久手市議会議長 (公財)都市緑化機構会長
<b>参 与:</b> 報道機関等 30社
<b>アドバイザー:</b> 涌井史郎氏(東京都市大学教授、造園家) 若松浩文氏(空間デザイナー)

### 8. 基本計画

基本構想の策定後、国への開催協議、実行委員会設立の準備と平行して「基本計画（案）」の策定業務を行いました。

基本計画では、基本構想の考え方を踏まえ、

「愛知万博から10年 私たちが自然の叡智の大切さを学び・取り組んできた成果をモリゾー・キッコロに報告することで、今の暮らしを見つめ直し、次の10年の取り組みにつなげる」というストーリーを設定し、計画作りに取り組みました。その中で①幅広い県民協働（「緑はつなぎ手」として、協働するひとびとの多様化・拡大を図る）②時間のデザイン（催事・展示の展開）③空間のデザイン

（会場の展開）の検討を進めました。その中で基本的事項の詳細検討を進めました。

時間のデザインについて説明します。58日間という開催期間を多くの方に何度も来ていただきたいと考え、また、「夏の終わり」から「秋の深まり」へと変わる、季節の移ろいを感じていただくために、この期間を音楽になぞらえ4つの楽章に分けました。

第1楽章（9/12～9/27）のテーマは「‘想’～夏（万博）の思い出～」です。

愛知万博閉幕日（9/25）を含むこの期間に、当時活躍した関係者のお力をお借りして、コンサートや思い出展示、シンポジウムなどを行い、大いに盛り上げていきたいと考えています。

第2楽章（9/28～10/12）のテーマは「‘活’～秋のはじまり～」です。

体育の日（10/12）を含むこの期間には、スポーツや健康づくりに関連する行催事・シンポジウムなどを開催し、その中であって花や緑を楽しむことのすばらしさを感じていただきたいと考えています。

第3楽章（10/13～11/1）のテーマは「‘生’～深まる秋～」です。

COP10の最終日（10/29）を含むこの期間には、生物多様性（自然の恵み）をテーマに、「食」であったり、「実り」であったり、そうした中で花や緑に触れ合うことの大切さを学んでいただきたいと考えています。

第4楽章（11/2～11/8）のテーマは「‘歓’～未来への旅立ち～」です。

文化の日（11/3）を含むこの最終週は、緑化フェアのファイナルを飾る期間であり、みんなが参加するお祭りを開催したいと考えています。

「緑はつなぎ手」として協働して開催したフェアを未来につなげるための盛り上げを図っていききたいと考えています。

表-7 基本計画の内容

<b>I 開催概要</b>
1. 開催フレーム
①名称、②テーマ、③会場、④開催期間、⑤開催主体、⑥入場方式、⑦開場時間、⑧目標入場者数
2. 基本理念
3. 開催の基本方針
<b>II 第32回全国都市緑化あいちフェアの展開に向けて</b>
1. 展開に向けた基本的考え方
①ストーリーの設定、②幅広い県民運動の展開、③フェアの展開、④全県での展開
<b>III 協働推進基本計画</b>
1. 協働の基本的考え方
2. 協働推進の基本的考え方
3. 担い手づくり
4. 事業スケジュールの検討
<b>IV 行催事・展示基本計画（時間のデザイン）</b>
1. 基本的考え方
2. 行催事の展開
3. 屋内での展示展開
4. 行催事における協働の展開
5. 事業スケジュールの検討
6. スケッチ
<b>V 開場整備基本計画（空間のデザイン）</b>
1. 開場整備の基本的方向性
2. エリアの整備方針
3. 花壇・修景計画
4. 開場整備における協働の展開
5. 事業スケジュールの検討
6. スケッチ
<b>VI 会場運営基本計画</b>
1. 交通輸送
2. 会場運営
3. 営業参加
4. 会場運営基本計画における基本的考え方
5. 事業スケジュールの検討
<b>VII 観客誘致基本計画</b>
1. 基本的考え方
2. ターゲット別誘客方針
3. 広報宣伝基本計画
4. 広報における協働の展開
5. 事業スケジュールの検討
<b>VIII 推進体制・事業計画</b>
1. 事業スケジュール
2. 事業体制
3. 事業効果



図一 時間のデザイン

行催事スケジュール

期 間	第1楽章 “想” 【夏(万博)の思い出】	第2楽章 “活” 【秋のはじまり】	第3楽章 “生” 【深まる秋】	第4楽章 “歎” 【未来への旅立ち】	
		愛知万博の思い出と未来への想いを再確認する章 9/12(土)～9/27(日) 16日間	初秋に心を躍らせ様々な活動を展開する章 9/28(土)～10/12(月) 15日間	深まる秋に、自然の恵みに感謝し生きている実感に喜ぶ章 10/13(火)～11/1(日) 20日間	フェアの思い出を刻み、次の10年に向けた出発点となる最終章 11/2(月)～11/8(日) 7日間
主催者行催事	公式行事	★ 開会式	★ 全国都市緑化祭	閉会式 ★	
	楽章テーマ催事	EXPOメモリアルプログラム 	自然と遊ぶ、自然から学ぶ レッツ！ヘルシーライフ！（仮称） 	自然の恵みいただきます！ 「あいち&東北 大収穫祭」（仮称） 	地球に感謝！みどりに感謝！ 花と緑の夢あいち・フィナーレ 
	シンポジウム	シンポジウムリレー	（各楽章に合わせたシンポジウムを開催）		
協働型行催事	企画協働型	公園マネジメント会議との協働催事			
	行政機関参加催事	万博10周年記念催事 	人と自然の共生国際フォーラム 		
	持込み協働型	モリコロパークで開催されてきた恒例イベントの誘致 等    			
	緑化体験催事	花と緑のワークショップ 等 			

空間のデザインについて説明します。（ここでは説明は、実施計画の内容を一部含んでいます）  
 先ず、公園内の諸施設を活用するとともに、限られた予算で集中して会場準備を進めるため、フェアの中心的な区域は公園の北の方を中心に行うこととしました。

また、愛知万博では、グローバルループとコモンの構成により会場の骨格が形成されましたが、この万博の思い出を大切に考え、1.8kmあるループ状の主園路（幅12m）の周辺に5つのエリアを設け、それぞれのエリアに特徴を持たせた、メリハリのある会場構成としました。

「地球市民のエリア」の展開方針は、①北からのエントランス機能、②地球市民交流センターを活用した屋内型の催事や展示、③運営本部の設置であります。

主な展示施設としては、「緑化壁（H3m・W7.5m）75m」「デザインウォール（H1.8m・W5m）

170m」「鏡の中の花畑（H5.2m・W11m）」などを計画しています。

「センターエリア」の展開方針は、①ステージ催事の展開、②休憩・飲食の拠点としての展開、③あいちの庭（造園企業出展）であります。

主な施設としては、「花の棚田（東三河の棚田をモチーフとした大花壇）」「あいちの庭（20～40区画）」を計画しています。

「農のエリア」の展開方針は、①愛知の農、自然を魅せる展示の展開であります。

「水辺のエリア」の展開方針は、①西からのエントランス機能、②他県、政令市等自治体出展の庭の展開であります。

主な展示施設としては、「花しずく（自治体出展・約20区画）」「コンテナガーデン（30基程度）」を計画しています。

「創造のエリア」の展開方針は、①未来の創造の庭を展開、②学生による出展催事を展開であり

図-2 空間のデザイン

会場整備計画



ます。

主な展示施設としては、「未来の庭（農業高校・大学）」「メッセージガーデン（地元小学校）」「ハンギングバスケット（50基程度）」などを計画しています。

9. 実施計画

実行委員会設立後、初めての業務発注ということで、実行委員会の中に指名審査委員会を設置し、外部委員（県庁内関係課職員）にも出席いただき、公募プロポーザル方式により業者選定を行いました。

実施計画は、①観客誘致・広報宣伝実施計画、②開場整備基本設計、③運営・催事実施計画の3本に分け、発注しました。その中で、広報宣伝はいち早く取り組む必要があり、業務の中で愛称募集、シンボルマーク選定、PRグッズ作成を行い、4月開催のしずおかフェアの広報宣伝活動に繋げることができました。

写真-5 広報資料（ポスター）



**10. 開催に向けて**

その後、平成26年度に入って早々の4月21日に第2回総会を開催し、平成25年度事業計画・決算と平成26年度事業計画・予算の審議をし、承認をいただきました。この時点では会場整備・運営催事内容が固まっていなかったため、8月27日に第3回総会を開催し、改めて会場整備・運営催事の内容について承認を得ることと致しました。

広報関係では、6月から「応援制度」を立上げ、PRサポーターや応援事業の登録を始めるとともに、県内全市町村訪問PRを始めました。

さらに、9月21日には「1年前イベント」をあすなる金山で安藤美姫さんをゲストに開催し、多くの皆様にあいちフェアを知っていただくと共に、一緒に「カウントダウンボード」の制作を行いました。

また、県内市町村を中心に協力を求め、平成25年度末から調整を進めてきた「サテライト会場」も31市町を含む54会場を設置することができ9月24日に公表しました。

**11. おわりに**

ここまでの取り組みはいずれも他県の先行事例の主催者に対する聞き取りや現地調査を参考に行っており、手探りでやってきたものであります。愛知県として初めて開催するもので非常にやりがいがあるとともに、「仕事は人」というように多くの人に支えられ準備を進めてきております。秋開催ということで暑さや台風の心配がありますが、最大限の準備をし、その日を迎えたいと考えています。2ヶ月間の花と緑のイベントです。ぜひ多くの皆様にお越しいただきたいと思っております。

最後に繰り返し申し上げます。

**愛知万博から10年。**

**全国都市緑化あいちフェアを今年 平成27年9月から約2ヶ月間、愛・地球博記念公園（モリコロパーク）で開催します。**

**ぜひ、皆さん、お越しく下さい。**



## 新東名愛知県下最長の山岳トンネル工事で実践した環境保全技術

▶▶ 石川 俊明 ▶▶ 清水建設株式会社 名古屋支店 土木部 工事長

### 1. はじめに

鳳来トンネル工事は、中日本高速道路株式会社が平成27年度末の開通（浜松いなさJCT～豊田東JCT間）を目指して事業を進めている新東名高速道路のうち、山岳トンネル全17本のなかで最長の延長（上下線各2.5km）を有する長大トンネル工事である（図-1）。工事現場周辺は豊かな自然に囲まれ、天然記念物のカモシカをはじめクマタカ等の希少な動植物が生育・生息している。また、毎年稚鮎の放流が行われる一級河川（豊川、黄柳川）沿いに位置し、現場下流には桜で有名な景勝地の桜淵県立自然公園がある。

一方、当トンネルは日本最長の大断層である中央構造線に隣接しており、その影響を受けた不良地山の出現如何によって難工事が予想された。不良地山の対応としては、強固なトンネル支保構造や補助工法を施工するための大型の仮設備や機械が必要になり、資材や化石燃料ならびに電力の大量消費に繋がる。当工事では難工事を克服することに加え、工事に伴う環境負荷を最小限に抑制することも重要な課題であった。この課題を克服するため、計画段階から発注者、施工者が一体となっ

て、環境保全に向けた技術的計画を綿密に行い施工に移行した。

本報では、本工事で実践した環境保全技術について、4つの影響項目軸（温室効果ガス削減、生態系保全、建設公害防止、建設廃棄物削減）に大別して紹介する。

### 1.1 工事概要

発注者：中日本高速道路株式会社 名古屋支社

工事名：新東名高速道路 鳳来トンネル工事

工事場所：愛知県新城市

工期：平成20年10月9日～平成26年2月28日

施工者：清水建設株式会社

工事内容：

#### ①トンネル

延長：上り線2542.5m、下り線2469.0m

掘削断面積：標準部90～96㎡

地山不良区間108～122㎡

掘削工法：NATM（補助ベンチ付き全断面工法）

掘削方式：発破方式

掘削土量：53万㎡



図-1 鳳来トンネル工事位置図

②明かり工事

土工事：延長445m、掘削土量 5 万 m<sup>3</sup>  
 カルバートボックス工：2 基  
 補強土壁工、ブロック積み工

2. 温室効果ガス (CO<sub>2</sub>) 削減

工事に伴う温室効果ガス (CO<sub>2</sub>) を削減するために 4 つの環境保全技術を採用した。

2.1 スマートサイトシステム

スマートサイトシステムとは、最新のICTを活用して、現場の各種設備の電力使用状況や省エネ・創エネ状況をリアルタイムに「見える化」するとともに、CO<sub>2</sub>削減に寄与する複数の技術を統合して一元管理するシステムである。

現場内の広範囲にある各種設備に無線センサーを配備し、電力使用量などの情報を無線ネットワークにより現場事務所で一元管理した。従来は工事全体の消費電力量による管理が一般的であったが、設備ごとの使用電力がリアルタイムに細かく把握

できるので、無駄を定量的に発見し管理することで省エネ化が可能となった。

当トンネルでは、吹付けコンクリート用バッチャープラント、濁水処理設備、換気設備、坑内照明、切羽動力等に無線センサーを配備し (図-2)、リアルタイムに使用電力量を管理した。また、太陽光発電による創エネ監視も実施した。

スマートサイトシステムの導入により、工事全体の平均消費電力が導入前の1300kWから導入後は950kWになり、約27%の省エネ効果が得られた (図-3)。

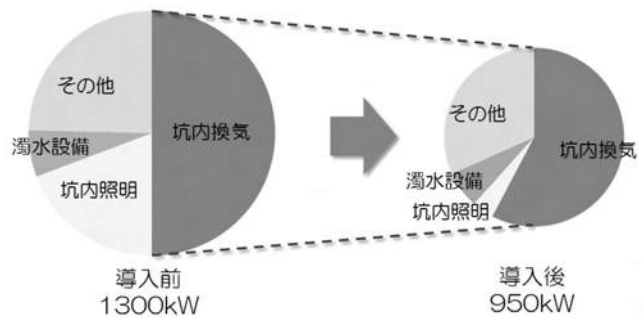


図-3 工事全体の節電効果

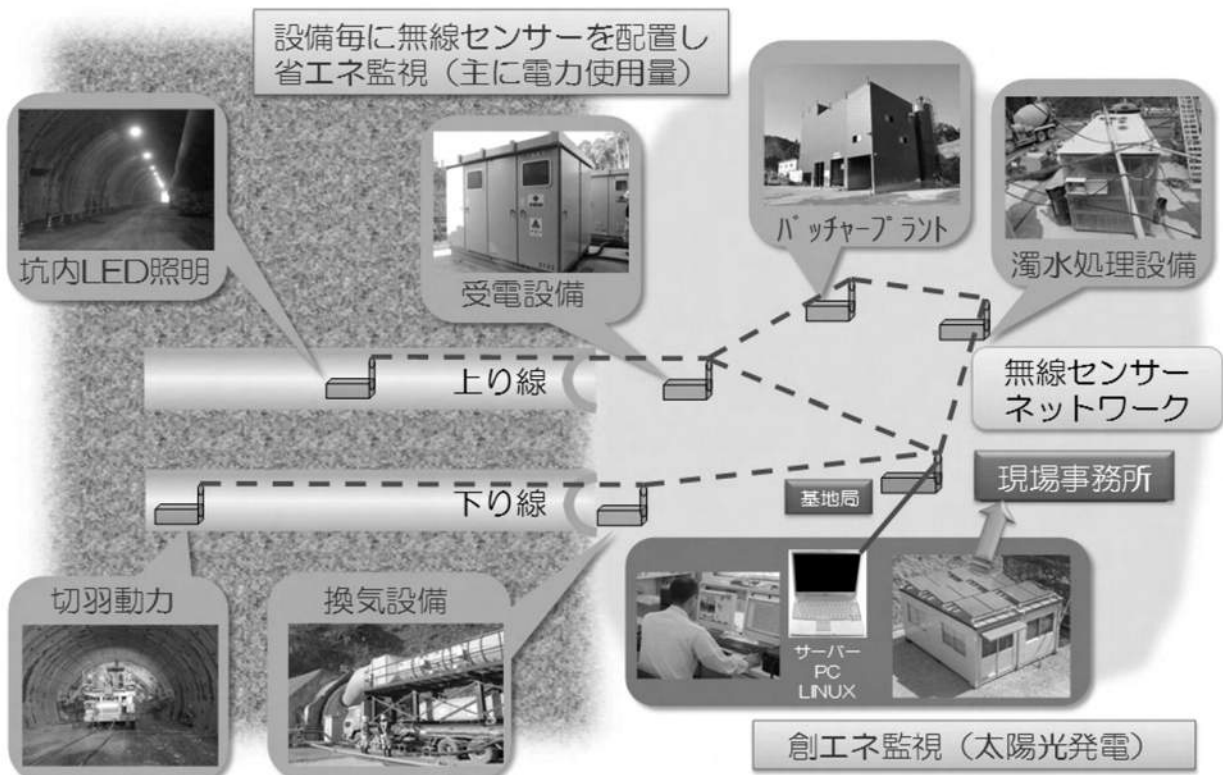


図-2 無線センサーネットワーク

## 2.2 換気設備の省エネ化

トンネル工事のなかでも一般的に使用電力量が最も大きい換気設備について、坑内環境に合わせて換気量を調整することで省エネ化を図った。トンネル工事では、発破直後の後ガス処理や吹付けコンクリート作業中には多くの換気容量が必要である一方で、穿孔作業やロックボルト打設作業では坑内の粉塵が比較的少ない時間帯が存在する。

そこで、粉塵が比較的少ない作業の時間帯では、換気設備の換気量を定格の70%で運転することで換気設備の省エネを実施した(図-4)。スマートサイトシステムにより作業サイクル毎の換気設備の使用電力量をリアルタイムで確認・管理することが可能となり、導入前と比べて換気設備の使用電力量を約15%削減できた。

## 2.3 坑内仮設LED照明

トンネル工事の坑内照明は、昼夜作業で1日24

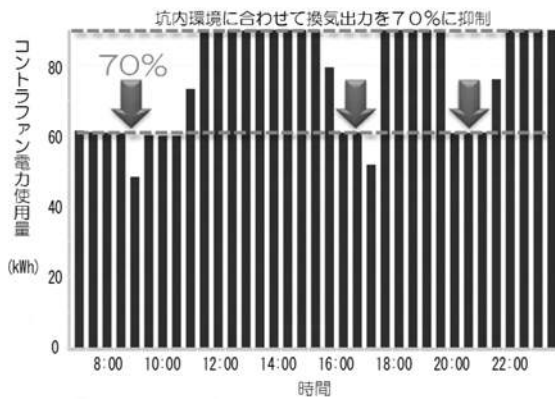


図-4 換気設備の電気使用量

時間使用し続けるため、その消費電力量は非常に大きくなる。一般的な照明設備である水銀灯の場合で試算すると、当トンネル(延長2.5km×上下線2本)では工事全体で約300万kWhとなり、CO<sub>2</sub>排出量に換算すると1千tCO<sub>2</sub>以上になる(図-5)。そこで、CO<sub>2</sub>削減を目的に、坑内照明用のLED照明を新たに開発し、国内のトンネル工事で初めて採用した。LED照明は指向性が強いという特徴があるが、実際には水銀灯と比べて視覚的に体感できる程の差はなく、照度測定結果もほぼ同程度であることが確認された(表-1)。安定器が不要であり、即時点灯できるといった施工上の利点も兼ね備えており、トンネル坑内照明として全く問題ないことが確認できた(写真-1)。LED照明の消費電力量は従来の水銀灯の1/8~1/7程度であり、試算では工事期間の消費電力量が約83%削減可能となり、CO<sub>2</sub>に換算すると1千tCO<sub>2</sub>以上削減したことになる(図-5)。

表-1 LED照明と水銀灯の現地測定比較

	水銀灯(500W)			LED照明(70W)		
外観						
照度 (lx)	左側	中央	右側	左側	中央	右側
電圧(V)	218			218		
電流(A)	2.41			0.25		

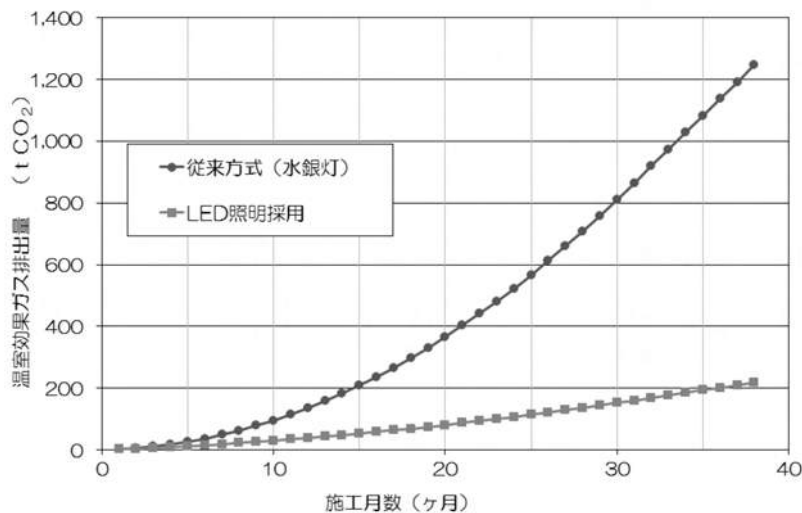


図-5 CO<sub>2</sub>排出量の比較



写真-1 LED照明を使用したトンネル坑内



写真-2 車両運行管理システム (ECO-DAS)

## 2.4 車両運行管理システム (ECO-DAS)

トンネル掘削残土は、ダンプトラックを使用して片道15km先の盛土場に運搬した。CO<sub>2</sub>増加の一因となる急発進・急減速ならびに速度超過やアイドリングは、各運転手の意識や技量に委ねられることが多い。そのため、GPSにより得られた速度や停止などの情報から、エコドライブの状況を診断・点数化し、車内に設置したモニターで運転手がリアルタイムに確認することでエコドライブに対する意識高揚を促し、CO<sub>2</sub>排出削減を図った (写真-2)。

## 3. 生態系保全

工事エリア近傍の生態系環境を維持するために、2つの環境保全技術を採用した。

### 3.1 保護色のトンネル仮設備

坑外のトンネル仮設備の色彩については、クマタカ等の猛禽類や周辺に生息する生物の視覚への影響を抑制するために、保護色 (こげ茶色) や周辺の色 (緑色) に合わせた (写真-3)。

### 3.2 光害対策

坑外設備の夜間照明により、昆虫類が誘引され、



写真-3 保護色のトンネル仮設備

それらを捕食する生物が集まるなど、地域生態系の攪乱を回避するために、複数の光害対策を施した。坑外照明に遮光板を取り付けることにより、指向性を持たせ、不必要な光の漏れを低減するとともに、紫外線カットフィルターの設置により周辺の生態系に配慮した（写真-4）。また、現場詰所の窓ガラスに防虫フィルムを貼り付け、昆虫類が感应しやすい光の波長域を遮光することで昆虫類の誘引を緩和させた（写真-5）。

#### 4. 建設公害防止

建設公害を防止するために、騒音・振動、水質汚濁に対して、それぞれ環境保全技術を適用した。

##### 4.1 騒音・振動対策

トンネル工事で周辺環境に配慮すべき作業のひとつとして発破掘削が挙げられる。発破掘削による騒音・振動を抑制するため、坑口の防音扉を2重に設置した。また、坑口部の初期段階は機械掘削を採用するとともに、発破掘削の開始にあたり



写真-4 遮光板や紫外線カットフィルターを取り付けた坑外照明



写真-5 防虫フィルムを設置した現場詰所

試験発破や騒音・振動測定を繰返し、管理値を十分に下回ることを確認した後に発破掘削を本格実施した。また、トンネル到達側直上には集落が存在したことから、その近傍・直下通過時には、制御発破を行うとともに、住民の方へのヒアリングを重ねながら騒音・振動の低減に努めた。

坑外の仮設備の騒音対策として、民家境における防音壁の設置、サイレンサー付きコントラファンの採用（送風機）、吹付けコンクリートプラントの外壁材を防音仕様、車両走行路のアスファルト舗装などを実施した。

##### 4.2 汚濁水処理設備

工事で発生する汚濁水により周辺地域の水循環系を汚染する環境リスクを回避するため、トンネル工事、明かり工事それぞれに汚濁水処理設備を設置した。

まず、トンネルから発生する汚濁水については、突発湧水にも対応できるように処理能力100t/hの汚濁水処理設備を設置した（写真-6）。この設

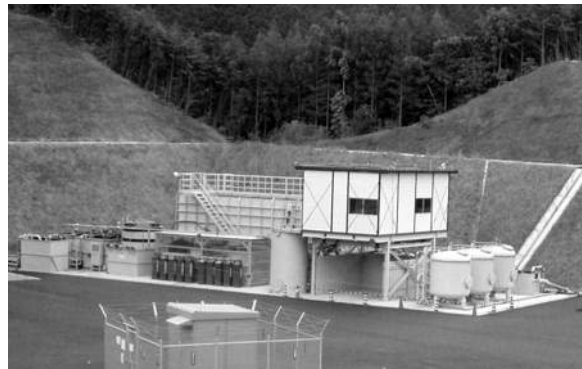


写真-6 トンネルの汚濁水処理設備



写真-7 明かり工場の汚濁水処理設備



備には、異常水自動返送システムや異常時自動通報システム、砂ろ過器、pH二段調整、油除去装置等が設置されており、環境リスクを徹底排除するための機能を兼ね備えた。

続いて、明かり工事（降雨）に伴う汚濁水については、ネオナイト工法と呼ばれる汚濁水処理設備を設置した（写真-7）。この設備は、沈砂池に流れ込んだ汚濁水に凝集剤を投入・攪拌することで浮遊物質を凝集沈降させることが出来る。さらに沈砂池の流末には竹そだ柵を設置しており、浮遊物質を確実に捕捉・ろ過する設備とした。

また、油流出という不測の事態に備えて、吸着マットの他、油吸着分解剤を現場に常備した。これは油を吸着した後に土中に埋めるだけで自然に分解するため、処分の必要がない粉末剤である。

## 5. 建設廃棄物削減

建設廃棄物を削減するために以下の環境保全技術を採用した。

### 5.1 ドライモルタルのリターナブルバック

ロックボルトの定着材として使用するドライモルタルの空袋は、トンネル工事で発生する建設廃棄物のなかでも高い割合を占める資材のひとつであった。当工事では1,600t以上のドライモルタルが必要であったため、8万袋以上の空袋（20kgのビニル袋詰め）が全て産業廃棄物になる予定であった。そこで写真-8に示すリターナブルバック（500kg/袋）を採用した。従来のビニル袋詰めのドライモルタルを繰返し使用可能なリターナブルバックに変更することで、廃棄物の大幅な削減を達成した。

### 5.2 現地伐採材の再利用

工事用道路の拡幅工事等で発生した現地伐採材は、使用目的がなければ建設廃棄物となる。本工事では、伐採材の一部を、民地との境界際に土砂流出防止柵として再利用した。幹材だけでなく枝



写真-8 ドライモルタルのリターナブルバック

葉についてもフィルター材として利用することで、土砂流出防止効果を向上させ、廃棄物を削減した。

## 6. おわりに

豊かな自然と隣り合わせのなかで大規模工事を施工するには、あらゆる環境リスクに備えて計画することが、今後益々重要となるだろう。近年では、様々な環境保全技術が多く開発され、多くの現場で実践されつつある。携わる工事での技術を採用するかについては、今回大別した4つの影響項目軸（温室効果ガス削減、生態系保全、建設公害防止、建設廃棄物削減）を基本軸として、周辺環境や工事特性ならびに費用対効果を勘案し、適切に取捨選択していくことが肝要と考える。

最後に本工事に関して貴重なご意見、ご指導を賜った中日本高速道路株式会社をはじめとした関係者の方々に対し、ここに厚く感謝の意を表します。

### —参考文献—

- 1) 桐山昭吾, 宮澤敏孝, 神澤幸治, 石川俊明: 環境に配慮したトンネル施工, 土木施工, No.4/VOL.52, pp.10-13, 2011
- 2) 藤井攻, 鈴木正憲, 河野重行, 金岡幹: スマートサイトシステムのトンネル工事への適用, 土木学会, 第67回年次学術講演会, VI-345
- 3) 宇野昌利: 建設現場の省エネ・節電を推進するスマートサイトシステム, 電力土木, 2013.3月号No.364

# 合流ポンプ棟建設工事における 漏水防止対策について

株式会社近藤組 現場代理人 福家 武一

## 1. 工事概要

境川浄化センターは、愛知県下初の流域下水道として建設され、刈谷市始め6市3町を対象としています。

今回の工事は、刈谷市公共下水道合流改善計画に基づき、境川浄化センター内に合流ポンプ棟（処理能力最大366,900 $\text{m}^3$ /日）を建設する工事です。

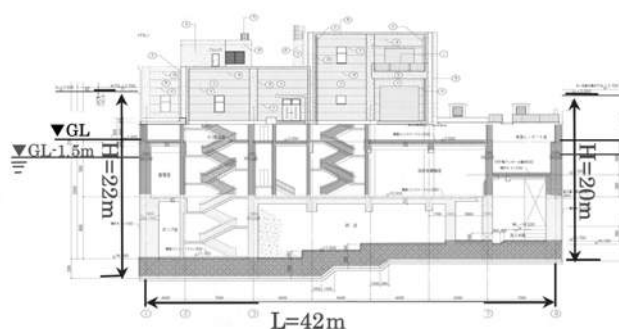


図-1 合流ポンプ棟 断面図

### 工事概要

- (1) 工事名 境川流域下水道事業  
ポンプ棟築造工事（その2）
- (2) 発注者 愛知県
- (3) 工事場所 刈谷市衣崎町
- (4) 工期 自 平成23年12月17日  
至 平成25年12月16日

工事の概要は、最初に地中連続壁を、縦44m、横15mの長方形に打込み、7段の土留支保工を設置しながら深さ22mまで掘削します。（図-1）・（図-2）次に地下3階から順にポンプ棟を構築しながら、土留支保工を下段から撤去し、最終的に、1階のフロアーまで築造する工事です。

現場は、河川に近接しているということもあり、水位は、GL-1.5m付近で、掘削地盤は、川の運搬堆積物である砂とシルト、粘土層で構成され、粒径の大きい礫質土は、ほとんど見られず、N値も地下20m付近までは20以下の層で構成されていました。

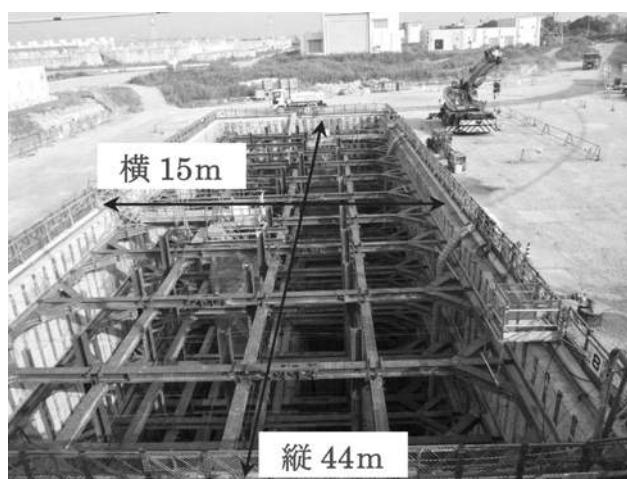


図-2 立坑完了写真

## 2. 現場における課題

本工事は、高い水密性が要求されるポンプ棟の構築であり、特に地下3階（GL-12m～22m）は、汚水の流入水路となっており、沈砂地を經由して、ポンプ井で汲み上げられる構造です。ポンプ室、配管室も地下3階にあり、施設が稼動した折には、頻繁に人の出入りもあるので、外部からの漏水を防水することは最重要課題であり、事前に漏水の原因となる要素を抽出して、その対策を講じる必要がありました。

## 2-(1) 中間杭 (H型鋼300×300) からの噴出

土留支保工切梁の圧縮座屈を防止するため、中間杭 (H型鋼300×300) を30本施工しました。当初設計の中間杭の長さは、 $L=27\text{m}\sim 33\text{m}$ であり、図-3のように、地下30mから40mの帯水層に中間杭の先端が入っているために、地下水が中間杭を伝って底版に噴出すること (パイピング現象) が懸念されました。

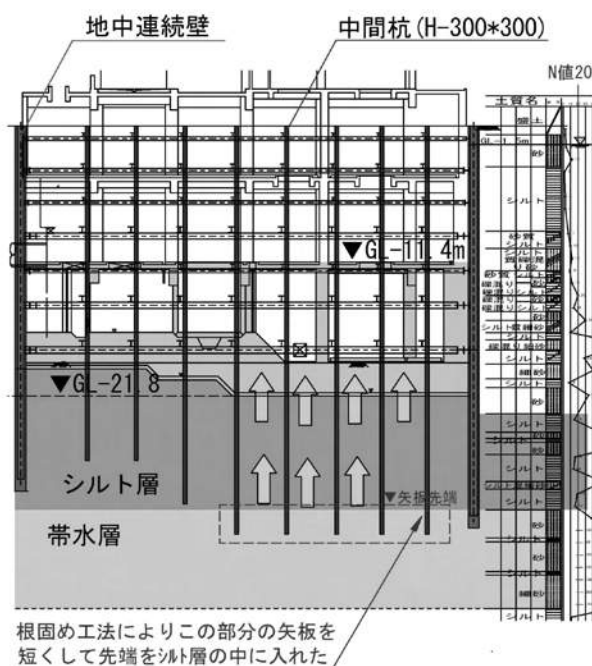


図-3 中間杭断面図

## 2-(2) 地中連続壁からの大量の漏水

立坑周りは地中連続壁で囲まれており、それがそのまま地下構造物の外壁の型枠(埋殺:型枠兼用)となる構造です。

現場は、地下水位も高いことから、予想以上に、地中連続壁のソイルセメントからの漏水があり、特にコーナー部からの漏水が多く発生していました。

コンクリート打設時に大量の漏水が発生していると、コンクリートの打ち継ぎ箇所、みず道ができて、そのまま構造物内部に湧水が浸入する可能性があり、コンクリートの品質低下などの悪影響が懸念されました。

## 2-(3) コンクリートクラックからの漏水

地下3階の外壁の厚さは、 $1.5\text{m}\sim 1.8\text{m}$ であり、汚水が流入する箇所については、最大壁厚が $3.25\text{m}$ となる構造です。(図-4)

外壁は、地中連続壁で拘束されるため、外部拘束を受けるマスコンクリートは、コンクリート温度が低下するとき生じる引張応力が原因で温度ひび割れが生じる恐れがあり、そこから漏水することが懸念されたため、コンクリートの温度ひび割れ低減対策を講じる必要がありました。

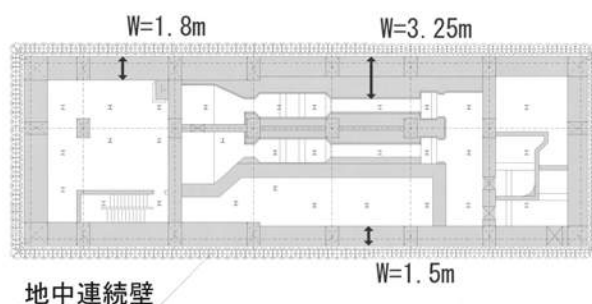


図-4 地下3階平面図

## 3. 対応策と適用結果

前述の課題を解決するために現場では、次の対策を実施しました。

## 3-(1) 中間杭からの噴出防止対策

漏水対策として、2つの対策を実施しました。

まず、中間杭の打設方法を当初設計のプレボーリング打撃工法から、プレボーリング先端根固工法に変更することを提案しました。根固め工法は、中間杭先端にセメントミルクを注入して先端を支持層に定着させる工法なので、図-5のように土工指針「仮設構造物工指針」では、中間杭先端地盤の極限支持力度および最大周面摩擦力度は、地中連続壁に準じてよいとされています。このため、再度極

限支持力を照査した結果、中間杭の長さを33mから30.5mに短縮することができました。これにより図-3のように中間杭先端をシルト層に密着することができ、帯水層からの地下水が上昇するリスクを解消しました。

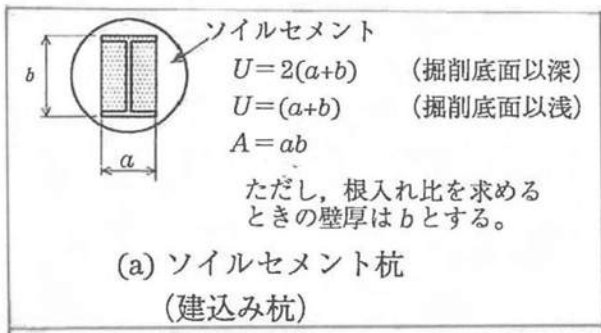


図-5 極限支持力算定時の先端面積

さらに、地下3階の底版コンクリートの中に埋殺される中間杭全本数に対して、反応接着型止水板（スパンシール）を設置しました。スパンシールは、コンクリートの水和反応でコンクリートに密着するため、中間杭のスパンシールが底版コンクリートと一体化することで中間杭とコンクリートとの空隙中を上昇する地下水への止水効果があります。図-6のように底版鉄筋組立前にスパンシールを設置し、底版コンクリートを打設しました。この2つの漏水防止対策の効果があり、底版からの地下水噴出を防止することができました。



図-6 中間杭スパンシール設置完了

### 3-(2) 地中連続壁から漏水防止対策（減圧井戸の設置）

立坑掘削完了時、地下20mよりも下の辺りで地中連続壁のソイルセメントの数箇所から漏水が発生していました。

地中連続壁の芯材（H-600×300）のまわり（φ1800）は設計強度0.5N/m<sup>2</sup>のソイルセメントで覆われていますが、そのソイルセメントからの漏水量は、最大で約30m<sup>3</sup>/hあり、水の勢いもあることから、地下20m以下のソイルセメントには、かなりの間隙水圧が作用していると考えられました。

7段目の土留支保工に設置してある軸力計（切梁の軸力管理のための土圧計）の値は、設計軸力450tに対して、漏水量が最大値30m<sup>3</sup>/hの時は、170tの値を示しており、設計軸力の37%でした。漏水を薬液注入工（溶液型瞬結タイプ）で止水して漏水量を3m<sup>3</sup>/h以下にすると、土圧計の値が210t（設計軸力の47%）まで上昇して、再びソイルセメントの別の場所から漏水が始まり、その水量が30m<sup>3</sup>/hに達すると土圧計が170t付近まで減少するというような現象が繰り返されました。（図-7）



図-7 立坑内 地下21m付近 コーナー部漏水状況

これらのことから、土圧計の値の差（210t-170t）の約40tが間隙水圧によるもので、これがソイルセメントの崩壊を起こしている最大の要因であると考えられました。

ソイルセメントに作用する間隙水圧は、地下20m付近の砂層中を流れる地下水（浸透水）

によって生じる圧力であるため、地盤中の流速は $v=Q/A$  ( $Q$ :地下水量、 $A$ :浸透断面積)、動水勾配は $i=\Delta h/L$  ( $\Delta h$ :水位差、 $L$ :流路長)で表されます。ダルシーの法則 $v=k \cdot i$  ( $k$ :透水係数)に従い、流速(透水速度) $v$ を下げるためには、透水係数 $k$ を下げるか、水位差 $\Delta h$ を小さくすることが有効であると考え、今回は、水位差を小さくすべく地下水位を下げる手段で工法を検討しました。

地下水低下工法としては、ウェルポイント工法やディープウェル(DW)工法があります。DW工法は、通常500~1000mmの深井戸を設置してポンプで揚水する工法ですが、今回は、ロータリーパーカッション掘削機(図-8)により、地中連続壁のすぐ際に、 $\phi 100$ の井戸を各コーナーに計4本設置しました。その井戸の中に深井戸用水中ポンプ(50A

$\times 3.7\text{kw} \times 200\text{V}$ ) (図-9) をセットし揚程25m下の地下水を汲み上げました。

深井戸用水中ポンプ1台で汲み上げる地下水の量は、 $18\text{m}^3/\text{h}$ であり、最大漏水量が $30\text{m}^3/\text{h}$ であったので、最低2台( $36\text{m}^3/\text{h}$ )を目安に予備の2台を含め、計4台の減圧ポンプを各コーナーに設置しました。

減圧井戸設置工事は、1週間で完了し、2台のポンプによって図-10のように、床付け付近の帯水層の地下水を $36\text{m}^3/\text{h}$ 汲み上げました。汲み上げ開始から2日後には、立坑付近に設置した観測井戸の水位が1.7m下がり、立坑内からの漏水も止まりました。切梁の土圧計の値も約40t減圧できことから、水位差 $\Delta h$ を小さくする対策により間隙水圧を減少させ漏水対策の効果を確認しました。

これにより、コンクリートを打設する際には、連壁からの漏水が無い状態で打設できたので、コンクリートの品質確保や、打ち継ぎ部からの漏水を防止することが出来ました。

床付けから地下3階完成までの7ヶ月間、減圧井戸の設置によって立坑内が安定した状態で、作業を完了させることができました。



図-8 ロータリーパーカッション掘削機



図-9 深井戸用水中ポンプ先端と減圧井戸 他

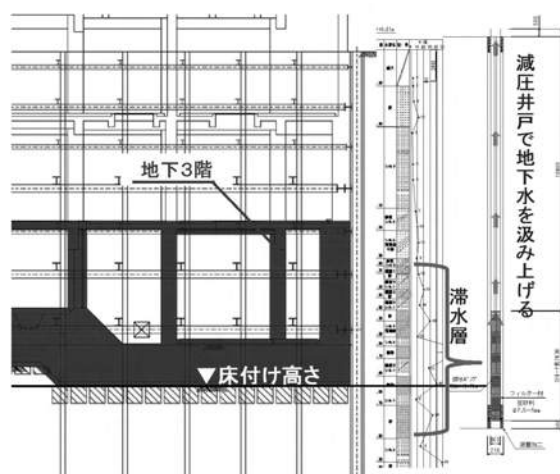


図-10 深井戸用水中ポンプ先端と減圧井戸 他

3-(3) 温度応力解析に基づくコンクリート打設計画

ソイルセメント地中連続壁に密着する躯体外壁において密着時（拘束状態）と絶縁時（非拘束状態）の温度応力解析を行い、ひび割れ発生確率が低減できる対策を計画しました。

外壁拘束の有無について、温度解析を行った結果、その影響はほとんど無く、むしろ地下2階3階の壁厚の大きなことと、マスコンクリートの底版による拘束の影響の方がより大きいことが分かりました。特に地下3階においては、他の階よりも壁厚が1.8mと大きいため、外壁のひび割れ指数が0.5以下となり、高い確率でクラックが発生すると考えられました。この対策としてひびわれ誘発目地を設置することが最も効果的と判断し、誘発目地の設置数を変えて「ひびわれ指数」を再度計算しました。（図-11）

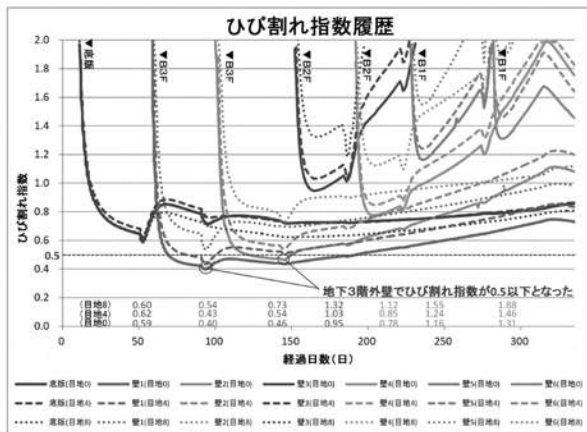


図-11 温度解析結果「ひび割れ指数履歴」

その結果、1番効果的であった誘発目地数は8箇所と計算されました。発注者や設計会社とも協議を重ね、安全を考慮して、地下3階の外壁に、10m以内のスパンで断面欠損率30~50%を目安に誘発目地を計11ヶ所設置しました。（図-12）（図-13）

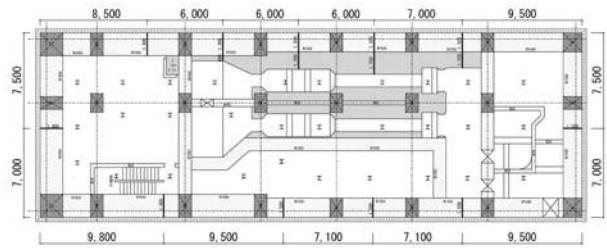


図-12 誘発目地 平面図



図-13 誘発目地設置状況（壁厚1.8m）

その結果、地下3階のコンクリートの出来栄は、多少、0.2mm以下のクラックや漏水も観察されましたが、誘発目地の効果で、有害クラックは無く、ポンプ棟の中で水密性が最も要求される地下3階において、漏水ゼロの状態です。工事を完了し、引渡すことができました。（図-14）



図-14 地下3階 沈砂地付近全景※防食工完了後（壁厚W=3.25m）3.25m

#### 4. おわりに

今後の課題として、同類工事を施工する時は、土留支保工に掛る側圧の計算と同様に、ソイルセメントへの側圧の照査も慎重に行い、そのための事前調査として、床付け付近の土質の透水係数の調査や地下水位を観測することで、ダルシーの法則 $v=k \cdot i$  ( $k$ :透水係数)により、間隙水圧と土圧を求めて、それに対してソイルセメントの強度が妥当かどうかを検討し、事前に地下水位低下工を計画することが重要です。

立坑を掘削する工事では、盤膨れ、ヒービング、パイピング、ボイリングなど、さまざまな災害が発生する要因があります。今回それらの災害要因に対して、慎重に設計照査を行い、中間杭からのパイピング防止対策のように、多くの事前対策を

立て、実行した結果、災害も無く無事工事を完了することができました。

コンクリートの温度応力解析では、誘発目地等の対策を実施した以外に、コンクリート内へ温度計を設置し、実際のコンクリート内の温度上昇と解析結果との比較検討を行いました。今後、マスコンクリートを施工する際は、今回の経験を生かし、より精度の高い温度応力解析によって綿密なコンクリートの打設計画を立て、設計照査、施工計画立案に当り、工事の安全、品質を確保してまいります。

最後に、本工事の施工に当りご指導頂きました、愛知県知立建設事務所の監督員をはじめとする関係各位に厚くお礼を申し上げます。



図-15 ポンプ棟：地下2階、地下1階 全景

# 県道豊橋渥美線「多門田歩道橋」 「県道を通行止めしての夜間架設工事」について

日本車輛製造(株) 輸機・インフラ本部 工事部工事課 課長 **伊藤昌記**

## 1. はじめに

県道2号豊橋渥美線は、豊橋港ICから田原方面を結ぶ約42kmの道路であり、国道23号と田原市内の工業団地へのアクセスを形成する重要な路線である。また、市道明海町老津町21号線の4車線化整備に伴い多門田交差点の改良工事により渋滞緩和に寄与することが期待されている。

この区間の交差点改良に伴い新設する「多門田歩道橋」は、県道豊橋渥美線の6車線、市道明海町老津町21号線の6車線を横断し、道路上を跨ぐ径間部分は支間長37.6m、幅員2.1m、鋼重102tの歩道橋である。

図-1に現場位置図を示す。

日中は歩道橋下にある道路に影響を極力与えないことが条件であり、架設の施工方法としては工業団地の休工日である土日祝日に桁下道路を通行

止めしての夜間架設工事となった。

本稿はこの歩道橋架設工事の概要を紹介するものである。

## 2. 工事概要

工事件名：道路改良工事（交付金）の内横断歩道橋上部工（多門田歩道橋）

路線名：県道2号豊橋渥美線

工事場所：愛知県豊橋市明海町地内

発注者：愛知県 東三河建設事務所長

請負者：日本車輛製造株式会社

工期：自)平成24年8月25日

至)平成25年3月19日

橋梁形式：中路式鋼床版桁橋

橋長：69.2m

支間長：37.6m+31.6m



図-1 現場位置図



有効幅員：2.0m

鋼 量：102 t

架設工法：トラッククレーン・ベント工法

図-2に上部工構造一般図を示す。

### 3. 上部工架設工事概要

#### ①架設重量

トラッククレーン・ベント工法 102t

#### ②仮設備

ベント設備 2基

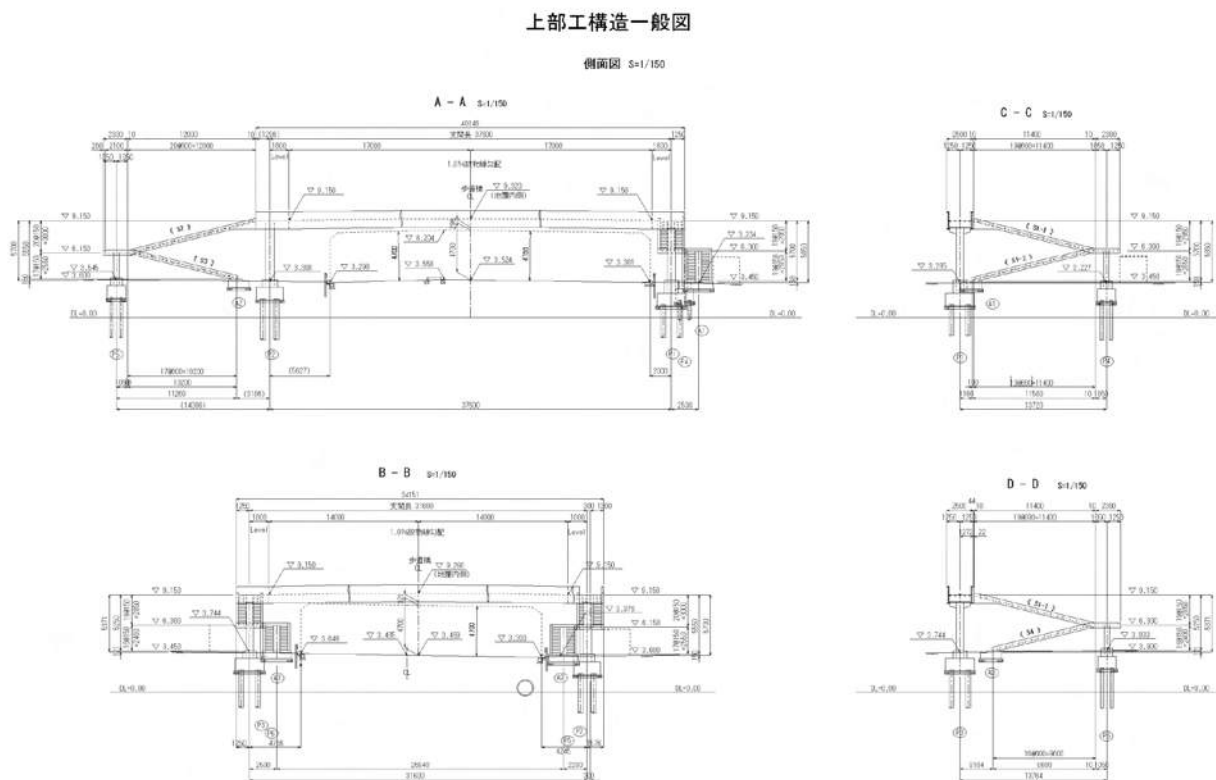


図-2 橋梁一般図

### 4. 施工条件、作業環境への配慮

#### 4. 1 施工条件

##### 1) 施工ヤード

既設道路の車線数が少なく、クレーン設置箇所及び桁地組ヤードの確保が出来ない状況であった。

##### 2) 施工日の制約

田原工業団地のアクセスラインのため、平日の規制時間にも制限があり、夜間通行止めの規制に関しては、工場の休工日である土日祝日のみであった。

#### 3) 工程

近接する植田B Pの全面開通に向け供用開始時期が決定されており、工程短縮を図る必要があった。

#### 4. 2 作業環境への配慮

近隣住民に対する配慮から、超低騒音型機等の使用措置を行い、工事に伴う騒音の発生防止に努めた。

### 5. 施工計画

前項の施工条件を踏まえ、道路増設工事の終了

後の施工としてヤードを確保した。また平日昼間時の市道の1車線規制により施工ヤードを確保して作業を行い、作業効率の向上に努めた。この施工方法により大幅な工程短縮を可能とした。

本歩道橋の施工手順は、

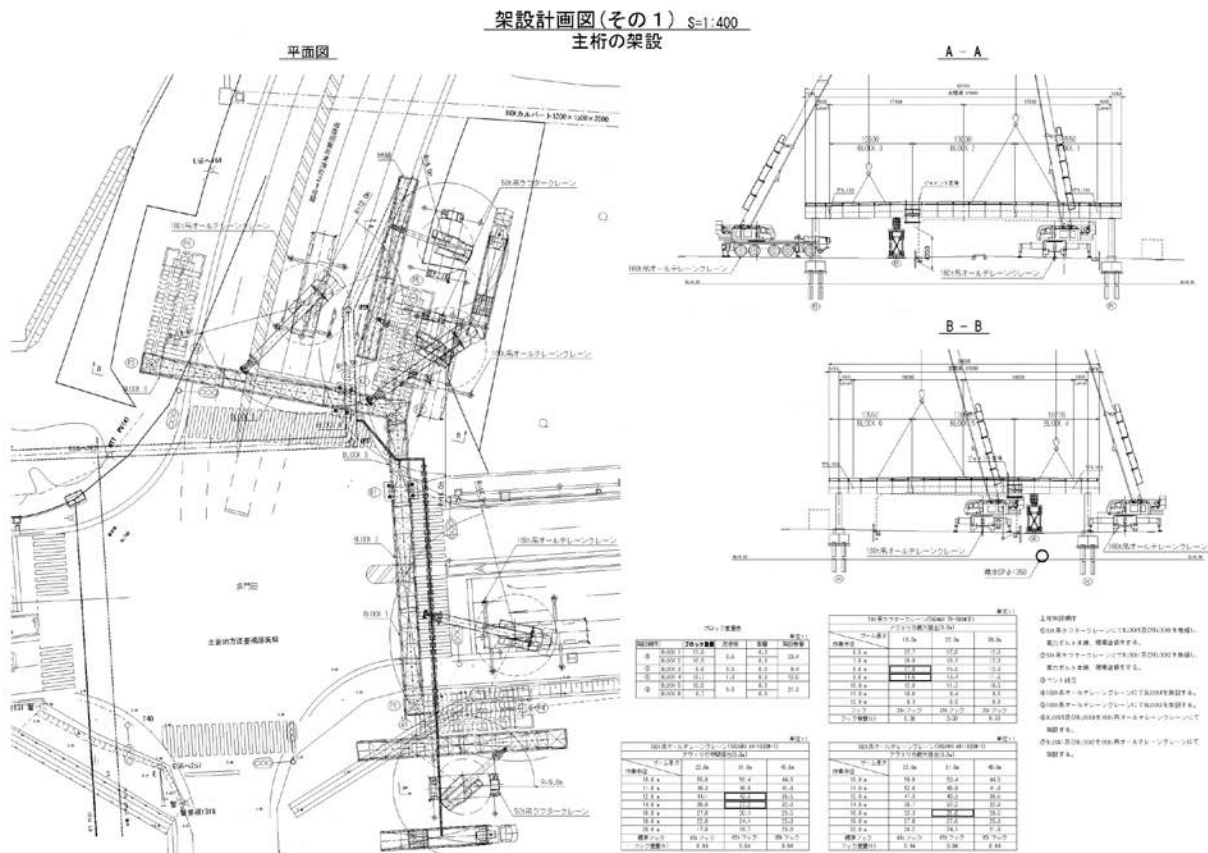
- ① 橋脚・踊り場の架設
- ② 一部車線を規制しての通路部桁地組
- ③ P2橋脚付近に県道・市道それぞれの径間に

ベント設備を設置し単材にて通路桁架設

- ④ 極力道路上の施工を最小限にするため、道路上の吊り足場設置を避け、地組した通路桁に関しては継ぎ手部の塗装及び高欄については架設する前に施工を完了

- ⑤ 夜間、県道及び市道の全面通行止めを行い200t吊トラッククレーンにて道路上の架設

図-3に架設要領図を示す。

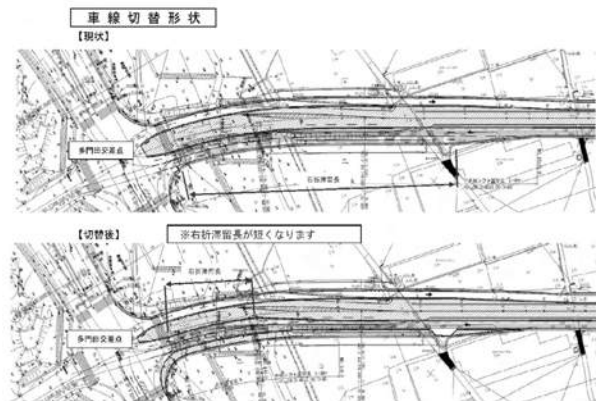


## 6. 架設詳細

### 6.1 作業ヤードの確保

市道上に架かる通路桁の地組に関しては作業ヤードが無く、市道の車線を切替することにより作業ヤードの確保及び大型クレーンの設置箇所を確保した。

図-4に車線切替図を示す。



## 6. 2 通路桁地組立

市道の車線切替後、その車線を作業ヤードとして通路桁の地組立を50 t吊ラフタークレーンにて行った。(写真-1)



写真-1 通路桁地組立状況

## 6. 3 夜間架設

平成25年2月9日深夜より県道の全面通行止めを行い、200 t吊トラッククレーンを道路上に設置し、P1～P2間の地組した通路桁の架設を行った。(写真-2)



写真-2 夜間架設状況①

平成25年2月11日深夜より市道の全面通行止めを行い、200 t吊トラッククレーンを道路上に設置し、P2～P3間の地組した通路桁の架設を行った。(写真-3)



写真-3 夜間架設状況②

## 7. おわりに

今回の工事において、隣接工区と作業が交錯するという現場条件の変更などに対し、発注者及び隣接業者と協議を繰り返し行った結果、工期を短縮し、夜間での架設を安全かつ精度良く施工することが出来た。今後、今回の貴重な経験を活かして、インフラ整備事業に貢献していく所存である。(写真-4)

本工事は、平成25年11月に愛知県建設部長より、平成25年度愛知県建設部優良工事施工業者として表彰を受賞した。



写真-4 架設完了

## ノー残業デーメールに籠めた思い

匿名希望

長時間労働が問題となっている建設業界において、労働時間を短縮しようとするさまざまな試みが行われている。我社では毎週水曜日、労働組合が中心になってノー残業デーメールを配信し、組合員に時短を呼びかけている。

このノー残業デーメールは、労働組合の執行委員が中心となり配信していたが、最近では作業所や支店幹部からも配信して頂けるようになった。またメールの内容も配信当初は、『本日は中日ドラゴンズの試合があります。早く帰りましょう』といった軽い内容だったものが徐々に変化していき、クイズやアンケートに止まらず、人生の残りの時間を考え、時間短縮が如何に大切であるかを解く哲学のような話さえ配信されるまでになった。こうした様々なメールの配信は、社員全員の時短意識の高まりを表していると考えられる。しかし、凝れば凝るほど時間が掛かるものである。私も含め配信担当者はこのメールのため相当残業しているのが事実である。

しかし、私はこうしたメールを作成するに当たり、残業することが間違っているとは思わな

い。メールの作成にたとえ1時間掛かったとしても、社員全員が労働時間について考え、一人1分でも労働時間の短縮に繋がれば、合計で1時間以上の価値があるからだ。私はこの考え方が労働時間の短縮には非常に大切だと考えている。

会社全体では何千人と社員がいる。その何千人に要求する書類や電子決済上の入力作業では、たとえ10秒の手間であっても、合計されると相当の時間になる。組織の長にはまず、この事をしっかり頭に入れて頂きたい。そしてはっきり言って、ノー残業デーメールと同様に、自分の時間を犠牲にしてでも、労働時間短縮を意識した行動を取って頂きたい。この行動が全社に広がらない限り時間短縮はありえない。もし長時間労働を苦に離職していく若手職員を少しでも減らしたいと考えるのであれば、あなたの安易な指示や書類の要求によりどれほど多くの社員が余分な残業を強いられているかを考えて頂きたい。それがノー残業デーメールに籠めた私の思いである。

## 趣味を持つ

(株)アイエスシー 谷山健二

よく趣味を持って有意義に余暇を過ごそうと言われているが、私は長年趣味というものを持っていなかった。

昨年9月頃に市広報で「とよかわオープンカレッジ」(市民主導による生涯学習)の記事を見て何か始めてみようと思い資料を調べてみたところ100以上の講座があることを知り、講座の中で「はじめての囲碁」と「男性のためのはじめてのクッキング」(クッキングの講座は妻に大好評)の2講座を申し込み受講することとした。

2講座とも2期(1年)続けてみたが、囲碁については上達せずに入門(7~8級)程度のため2期でオープンカレッジは断念(講座が中級程度に変わったため)して後はコツコツと勉強していくこととし、もう一方のクッキングに

関しては、今まで料理をすることはなかったが、この講座で作った料理を家でも日曜日など時間があるときに夕方から料理を作るようになり、自分で作って酒を飲みながら食している。味はレシピどおりに作るためそこそこではあるが、見た目がなかなか…。講座が1期で5回なのでレポーターがないので来期の講座も受講することとしている。

趣味を持つことのキッカケが私の場合「とよかわオープンカレッジ」であったが、各地域、機関で数多くの講座が開催されているのでチャレンジして、その中から続けていけるものを見つけるのも一考ではないかと思う。私の場合囲碁、料理は続けていくことができそうである。今後も他の講座も受講して趣味を広げていければと思っている。

## 災害復旧工事

名工建設(株) 上原 翔

平成26年7月9日水曜日17時42分、長野県南木曾町において、台風8号による豪雨の影響で、町内を横切る梨沢橋りょう上流域より民家を巻き込み、JR中央線の橋桁をも流失させる大きな土石流が発生しました。この災害で被害に遭われた多くの方々には、心よりお見舞い申し上げます。

当日、工事の元請会社に勤務する私は、発注者であるJR東海中津川工務区主催の会議に参加していました。17時30分を過ぎたころ、工務区担当者の携帯電話が鳴り、電話を終えた担当者から、南木曾町の雨量が警戒雨量を超えた為付近の工事現場を点検するよう指示を受けました。万一に備えて、協力業者へ土のう袋、ブルーシート、トラロープ等を準備しておくよう依頼し、私たちは南木曾町へ向かいました。南木曾町に差し掛かった辺りで国道が渋滞し始め、1箇所目の工事現場に到着する頃には日没が近づいていました。

1箇所目の工事現場は異状なしとの報告を入れ、次の工事現場に向かう途中、前方を塞ぐ大量の土石流に遭遇しました。国道は完全に封鎖されて通行止めになっていました。私たちは事の重大性をそこで初めて知りました。線路の状態を確認するため、車を停めて道路を1km程度歩き線路へと向かいました。そこには今までに見たことのない光景がありました。大量の流木やガレキ、車、家屋を巻き込み土石流が線路を埋め尽くしており、川の上にあったはずの鉄道橋もありませんでした。すでに日は暮れており、

長時間この場に滞在するのは危険だと判断し、上長やJR工務区へ現地の現在の状況報告を行いました。

翌朝、JR社員と私たちで改めて現地調査を行った後、応急復旧工事が策定され工事が始まりました。私たちの施工の内容は、線路上に堆積した土石流の撤去と鉄道橋の復旧を行うことでした。

早期運転再開に向け、連日、早朝から重機とダンプトラックによる土砂や流木の搬出作業を行いながら、橋桁の復旧準備を行いました。通常の工事とは異なり、詳細な図面などの設計図書はもちろんありません。突発的に判断しなくてはならないことも多々あり、社員、JR工務区、協力業者、その他関係箇所との打ち合わせを入念に行いながら工事を進め、360t吊のトラッククレーンにより7月27日に上り線、28日に下り線の桁を架設し、災害発生の日7月9日から28日後の8月6日、無事に列車の運行が再開しました。

今回の災害を経験し感じた事は、被災状況に応じた復旧訓練を行い、日頃から発注者等との災害時の体制について打合せをしておくことの必要性を改めて認識したことです。

過去の災害を教訓とし、地域の特性を理解しておくこと、地域社会・官庁・民間が一体となって防災・減災に取り組むことが必要であると思っています。

## 安全・安心ということ

加藤 作次

いろいろ立場で「土木」に携わって約50年近く、実務から離れて1年あまり、気持ちから何か土木事業が離れていきそうな感じですが、テレビに、新聞にいろいろな「土木」にかかわる話題が出ると、自分がその立場だったらどうしたかなと、思うこの頃です。

今年もいろいろな自然災害を含め、大きな事故が発生しました。最近、土木施設が公共の福祉増進に寄与することを目的とすることで、「安全と安心」いうことに関心を持っています。

私が土木事業でかかわったものは、道路、河川が主ですが、いずれも「道路法」「河川法」に基づき計画、設計、建設、維持管理が行われるものです。

若いころは「安全」というと、建設現場に必ず掲げられた、「安全第一」が目についたものでした。しかしながら、私だけだったかもしれませんが、当時も含めもっと以前は、安全のために決められたことを工事工程に組み込んでキチンと行うことは、いろいろな面で抵抗があったのではないかと思います。

安全に配慮がなかったということではありませんが、ダム建設では、発電何千キロワットあたりの、トンネル工事は何メートルに何人とかの犠牲者とかいろいろ話で聞かされたものです。

私は、ダムを見に行きますと工事犠牲者の碑に頭を下げますが、当時は、「安全」ということに、人の命への評価が大変低かったために、また、技術の未発達のため多くの方が犠牲になりました。しかし、目覚ましい技術開発が競うように行われるようになり、安全意識の高まりとともに、高度成長から始まった高速道路、新幹線、産業設備をはじめとした土木事業での犠牲者が激減したことは目覚ましいものであり、大変喜ばしいことです。一般の方々には見えないところで開発にかかわられた人々にご苦労様

と申し上げます。

さて、当時の私自身は、前述のように「安全」というと工事上のことしか頭に浮かびませんでした。しかし、関係するどの法律にも必ず、「交通の発達に寄与し、公共の福祉を増進することを目的とする。」、「公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進すること」、「輸送の安全を確保し」など「安全と公共の福祉増進」がうたわれています。つまり建設から、管理の段階で人々にそれらの施設が使われるときに人々への「安全」への配慮をしてきたかということ、考えさせられることが多くあります。私は舗装事業の経験が長かったのですが、若かった頃出来上がった舗装道路を使う人、幼い子供から、杖をついたお年寄りまですべてを、あらゆるケースを考えたことはあるかと考えると、私としては忸怩たる思いです。

「管理瑕疵」という言葉から、利用者への安全確保・配慮の必要性をさらに学んだものです。

「バリアフリー」という言葉が出てきたときもまだ、ここまで考えるのかと思ったものです。しかし、健常者でも少しの段差で躓いたりすることもあり、特定の人たちへの配慮ではなく、この町に住む人たちすべてへのサービスが、「法」に言う「安全と公共の福祉増進」への具体的な行いかと思っています。

日頃の細かな点検・見回り、難しく言えば、「管理」が大事です。

昨年は、東海道新幹線が開通50周年、高山線の全線開通が80周年でした。いずれのTV番組でも、大きな事故がなくサービスを提供してきたことが中心の番組でした。

常に自然災害を教訓にした、設計変更、現場での改良対応、新たな知見による最近の言葉という「強靱化」改良工事が「安全・安心」を提供する最大の目的であることを番組は伝えてい

ました。

巨大施設、特に、毎日運営・利用されている施設は、どちらかという一度巨大投資するとその後の科学的情報、知識に基づく改良・管理の向上には、投資が遅れ気味です。施設検査・対応が遅れ、大事故になった道路施設など、まさに施設完成後の安全投資が何よりも勝ると感じさせられた事例です。

公共施設を中心に「管理の時代」と言われも

う何年経ったでしょう。自分の体験としてはなかなか厳しいものでした。工事の安全はもとより、利用者への安全も深く考えられる時代です。

いろいろな施設の増強工事の安全はもとより、利用者への安全調査方法、工事手法が開発され、確かに「維持」というより、さらに強度を増し「安全・安心」とともに、利用者の「信頼」を得るためにも今度こそ「強靱化」がお題目にならないよう関係者に切に望むところです。

## 「官」と共に「公」を担う 建設業者としての行動を

(一社)名古屋建設業協会  
会長 山田厚志

### 1. 「公」と「官」は違うもの

「公」＝「官」ではありません。そのことが最も分かりやすい例を示しましょう。

従来まで災害への備えを語る時に使われてきた「自助」「共助」「公助」なる言葉。「公助」を担うのは「官」でした。しかし、災害時に市民が救助を依頼する救急車は人口220万人の名古屋市でわずか50台足らず。これはあくまで一例ですが、官の実力とは突き詰めるとこんなものです。こうなると、もはや「公は官のみではない」ことは誰の目にも自明でしょう。

いえ、私は官の批判をするつもりは毛頭ありません。官の実力を冷静に見極めて家族や地域の備えをして、官には官にしかできない備えを期待することが本当の市民の姿勢です。今、官に求められるのは、「官は公の一部を担うにすぎない」という真の「説明責任」を果たすことだと私は思います。

### 2. 官とともに「公」を担う建設業者

私たち地域に根ざす建設業者は、いうまでもなく「公共工事」を受注して事業を継続しています。その公共事業の発注者は「官」ですが、成果を享受するのは「公」の構成員である市民です。つまり私たちは「官」とともに市民の利

益となる「公益的な事業」を担う存在なのです。

そしてまた、事業上だけでなく、経営資源として資機材・重機車両や人材を擁する私たちは、万一の災害時には官と共に市民を守る「公益的な貢献活動」つまりは「公助」をも担います。その結果、官にかかる過大な費用・作業の負担軽減に寄与しているわけですから、私たちは官にとっても市民にとっても、なくてはならない大切な存在のはずなのです。

### 3. 今こそ声を大にして

しかし現実にはどうでしょう？残念ながら今の官の姿勢は、私たちの役割を十分に理解しているとは思えません。地域性や貢献評価を軽視して低価格を助長する調達を繰り返しながら、それでいて防災協定で「地元業者の務めを果たせ」と言うのは理不尽です。

地域の「公」を、官と共に私たち建設業者が自信と責任を持って、しかも持続的に担うことができるよう、今こそ声を大にして「市民の期待に応えるために、地域に根ざす建設業者に適正な利益をもたらす公共調達への見直しを」と、業界を挙げて訴えましょう。それこそが、まさに改正された「品確法」の基本精神でもあるのですから。(了)

## 橋への思い「明日に架ける橋」

伴 郁 雄

私が大学を卒業し鋼橋の業界に身を置くようになり早いもので三十有余年が経ちました。

主に鋼橋の建設に従事し、その間業界では技術的な大きな変遷も然ることながら社会情勢の変化により国や国民のインフラ整備に対する考え方も大きく様変わりしたと実感できます。

私が大学を卒業し鋼橋メーカーに就職した頃はちょうど関西新空港、青函トンネルや本州四国連絡橋などの大型プロジェクト工事が本格始動し佳境をみせていたところで、時はバブルの絶頂期を迎え日本国内全体が活況を呈し隆盛期を迎えていたころです。とくに鋼橋建設においては新形式の大型橋梁が多く建設され、そこには新素材の採用、製品の品質向上や大ブロック架設など、様々な新技術を生み日本の橋梁技術の高さを世界に誇示したのもこの頃です。一方、このように橋梁建設が隆盛を極めていた最中、第三者を巻き込んだ架設中の落橋事故や阪神淡路大震災による高架橋の倒壊などの重大災害により多数の犠牲者を伴う出来事もあり安全基準、技術基準などの大幅な見直しがなされました。その後、コンクリートのひび割れや欠落、都市高速の疲労亀裂損傷、トンネル内の天井版崩落事故、老朽橋の落橋等々の事象が露呈しインフラの劣化、老朽化が問題視されてきました。

今では「失われた20年」とか言われていますが、私自身、今まで鋼橋を生業とさせていただいた一人として、インフラ整備を取り巻く環境や時代の変遷においてその栄枯盛衰を目の当たりに

してきて鋼橋の将来を思うと少しセンチですが悲哀を抱くとともに何とかして延命し大事に維持し、いつまでも長く利用者に愛され、利用して頂けるよう長寿命化に貢献していかなければと痛感しています。今の労働者不足などの厳しい状況を何とか克服し今こそ本気でインフラの老朽化、長寿命化対策を講じなければ国土は脆弱化し国の将来は厳しいものとなるでしょう。

橋にはロンドン橋の歌に秘められた話など様々な逸話も多くあり、今でも橋の完成を親子三代の渡り初めで祝う風習の残っているところもあり、なんととっても橋は土地と土地を、地域と地域を、人と人を繋げ、単なる交通の利便性に寄与するだけでなく、そこには新たな交流を生み、コミュニティが生まれるという役目も果たしています。

最後に、私の好きな歌にサイモンとガーファングルの「明日に架ける橋」があります。そこには「僕が激流に架かる橋のように君の支えになってあげる」という一節があります。橋梁の仕事を通じて橋への愛着が生まれ、現場勤務時代、苦労を克服し、橋が完成した時には辛かったことも忘れ何にも代えがたい大きな喜びを享受したものです。インフラ整備に関わっておられるこれからの若い技術者の皆様にも仕事の大小ではなく人のため、社会のために安全・安心・安定の提供に役割を果たしているという気持ちをもって喜びを感じて邁進していただければと願っています。

## 社会保険等未加入について

匿名 希 望

昨今、国土交通省は建設会社や建設従事者への社会保険等（医療・年金・雇用保険）の加入を促進する施策に熱心に取り組んでいる。当社のような元請け会社だけでなく一次下請けについても、未加入企業は公共工事から排除する方針を掲げている。今のところ二次以下の下請け業者に対しては加入の指導となっているが、遅くとも平成29年以降は加入が確認できない作業員は現場入場を認めないようにするらしい。

現場に務める者として、現状はやはり下層に向かうにあたり加入率が低くなっているのは事実である。国土交通省が公共工事設計労務単価の引き上げを行い加入を促進しているが、それで成果がでるのだろうか。役人は末端を理解しているのか、また、理解した上で見ぬ振りをしているのだろうか。よく理解した上での施策でなければ、どこかに弊害が発生し涙を流す人が増えるだけだと考える。



# 会長のひとり言（退任あいさつ）

愛知県土木施工管理技士会

相談役（前会長） 小 林 永 知

## 1 はじめに

短い期間でしたが、在任中は大変お世話になりました。私の任期は一身上の理由により最短の1期2年間となりました。

退任の挨拶をという趣旨の原稿依頼でしたが、何を書くのか悩ましいところです。過去の実績をあれこれ書くのも如何なものかと思われまます。そこで任期中にあれこれ考えたこと、実現できたこと、できなかったこと、色々ありますが書いてみたいと思います。

## 2 会長職等について

会長職については会の設立当初から愛知県建設部のトップの一人である技監経験者が推薦され就任することが慣例となっています。技士会の会則では会長は理事の互選により、理事は一部を除き正会員の中から選任することとなっております。正会員になるためには土木施工管理技士の資格を有していることが条件です。しかし、技監でこの資格を保有している方は、残念ながら皆無に等しく、結果、会長職の後任者の選定は極めて難しいのが実情です。入ったら出口はないというのが正直な実感です。

基本に返って、会長を始め理事にはどのような人が就くのが望ましいのか。官公庁の幹部経験者、それよりも業界から選出したほうが望ましいのでは。会を運営していく立場の理事者に運営上の観点から、施工管理技士の資格は必要なのか。理事の中には施工管理からは遠い距離にある会社の経

営者もおられます。

技士会は基本的には個人としての会員から構成されていますが、一方、各理事は県内にある各種団体の利益代表として選出されているのが実体です。同時に特定の団体の代表である理事が会長に選出されるのは不都合では、等々、様々な意見があります。

いずれにしろ、技士会として広く人材を確保するために門戸を開くことは必要と考え理事以上の一定枠について会員資格を緩和しました。また、現行の会則は現状と合わない点や不都合な点が多々あり改正が必要であることから、この見直しも併せて、規約改正を行いました。

## 3 技士会の一般社団法人化について

現在の技士会は、いわば同好会みたいなものです。しかし、社会的にも大きな責任と権限を有する国家資格者が組織し、21年間の歴史を持つ会員数約3千人の組織は、どのような組織であるべきでしょうか。法人登記の有無にかかわらず法的には法人の扱いを受けるとも聞きます。

土木施工管理技士は、社会経済活動を始め社会生活の基本となる社会インフラの建設、維持管理を担う重要な仕事をしています。そのため、建設業法に基づく、国家資格となっています。入札制度も指名入札から一般競争入札へと移行し、同時に導入された総合評価型に大きく変わり、技術提案による評価点の採用など、技術者に要求される能力も変わりました。また、社会資本整備も従来

の建設主体の姿勢からインフラの老朽化対策等維持更新へのシフト、そして国土強靱化計画など災害に対する姿勢も大きく変わりました。同時に技術者に期待される課題、役割は大きなものがあります。このような中、技士会の担う役割も変わってきました。

このため、当会の一般社団法人化については、将来的に目指す方針とすることを確認し、今回の会則改正では法人レベルの要素を一部反映して改訂しています。しかし、現時点では実務的な体制が整っていないこと、会員へのPR不足もあり、更なる周知理解を求める必要があり、時期尚早との結論となりました。

#### 4 技士会の運営について

技士会の行事は、総会、講演会、監理技術者等講習会、工事現場見学会、発注者との意見交換会、優良技術者の表彰及び機関誌の発行です。いずれも実務は大変ですがやりがいのある仕事です。

会長に就任して当然の疑問。「会の存続に係わる収支状況は？」。ここ数年は会員数の減少は収まり、会費による収支は赤字からプラスマイナス・ゼロになっています。公共事業は一時的には復調するであろうが長期的には減少傾向にあるとすれば、長期的な会員数の見通しはどうなっていくのか。

技士会が魅力あるものであれば会員数は減少しないと一般的にいえるのか。会員にとって技士会の存在意義は、どのような価値を生み出すのか。会員はどう考えているのか。「特に不満は聞いていない？」「あまり会に期待していないのでは？」「よくわからない」等々。じゃあ、アンケートを実施して会員の考えを聞こう。そうしたら、技士会がどちらを向いたら良いのかが分かり、やるべきことが見えてくるのでは。そのうえで、技士会のビジョン、事業方針を設定する。それらを実現するための必要な活動と戦略としてのオペレー

ション、今後の事業計画も明確になるのでは。ということで積極的なご意見を頂けることを期待して、初めてのアンケートを実施しました。

#### 5 技士会の活性化と会員との情報交換

現在の技士会事務局の占有スペースには会議室というものがなく、会議をするときには入居しているビルの会議室をそのたびに予約しないと開催できない状況です。このような事情ですから事務局には会長室はおろか会長の机もありません。会長室は常勤でない会長のためというより、会の方針を議論する正副会長会議や理事会、各種委員会の打合わせ等、必要な時に使用できる空間を確保し、会のための議論を活発化するために必要と感じてきました。もっとも、現状のままでよい、議論することなどあるのかという声も聞こえてきました。

また、ホームページの開設も実現したいことがらです。会員がいつでも見ることが出来る行事案内など、リアルタイムでの情報提供、機関誌や会報などの電子化などいろいろ考えられます。会員からの意見収集のためにも必要と考えてきました。これを事務局と会員がどのように使うかによってその内容、必要性や在り方も変わるでしょう。会員の活発な利用を期待したいところです。とにかく前に進むことが必要です。

#### 6 おわりに

いろいろ在任中に感じたところを書きました。実現したこと、途半ばのことが色々あります。会員の皆様には、新しい会長のもと明日の技士会を目指して事務局と一丸となり進まれることを期待しております。ありがとうございました。

# 技士会だより

## 事務局

### 第22回定時総会報告

平成26年6月6日(金)13時30分より、ローズコートホテル3階アプローチにおいて第22回定時総会が会員130名の出席を得て開催されました。

冒頭に挨拶に立った小林会長は、「技士会の改革は道半ば」とした上で、会員の声を聴きながら活動内容を充実させていくことなど、今後技士会が目指すべき方向に触れ、会の一層の発展を呼び掛けました。

総会に先立ち、(一社)全国土木施工管理技士会連合会の表彰伝達式並びに今年度新設した愛知県土木施工管理技士会の会長表彰式が行われ、以下の方々が受賞されました。

#### (一社) 全国土木施工管理技士会連合会

優良技術者表彰 朝日工業(株) 泉 裕久様  
海部建設(株) 眞野 恭臣様  
吉川建設(株) 武居 昭寿様

#### (一社) 全国土木施工管理技士会連合会

永年勤続理事表彰 中日本建設コンサルタント(株) 渥美 勉様  
(一社)中部地域づくり協会 北野 和基様

#### (一社) 全国土木施工管理技士会連合会

総合功績団体賞 愛知県土木施工管理技士会 殿

#### 愛知県土木施工管理技士会

会長表彰 (株)近藤組 西尾 佳晃様  
中日建設(株) 水野 安基様  
矢作建設工業(株) 間 瀬 章弘様

続いて総会に入り、来賓として出席された愛知県建設部技監 田中義章様は、「リニア新幹線開通2027年を望み、愛知ビジョンもこのインパクトを最大限生かしていきたい。」と今後の展望を語られ、南海トラフ巨大地震対策やインフラの老朽化対応は喫緊の課題とされた上で「品確法の改正は将来の担い手の確保を目指す。愛知県も若年入職者などの取り巻く環境を改善していく。」とのご祝辞を頂きました。

次に名古屋市緑政土木局道路建設部長の鈴木達之様から、名古屋市2018総合計画に触れられ、「災害に強く安心して暮らせるまちづくり、南海トラフ巨大地震の被害を最小限に防ぐ減災対策やインフラの維持管理、基盤整備など強靱なまちづくりを目指す。技士会には安全安心のプロとしての技術力を期待している。」とのご祝辞を頂きました。

また祝電は、愛知県知事 大村秀章様、名古屋市長 河村たかし様、(一社)全国土木施工管理技士会連合会会長 谷口博昭様から頂きました。

続いて、小林会長より「第1号議案の会則の改訂は、組織の一般社団法人化を検討したことがきっかけであった。一般社団法人化は、会員への周知を先行させることなどを理由に見送ったが、会則を法人レベルに改訂し、正会員の資格・議決権、理事会・監事の権限を強化・明確化した。」と経緯・理由を説明後採決に入り、満場一致で可決されました。

次に平成25年度の事業報告・決算報告及びH26年度の事業計画(案)・収支予算(案)の報告がありました。特に事業計画(案)では、技術講演会・工事現場見学会の充実化とホームページの開設などが織り込まれ、これらの議案はすべて承認されました。

第6号議案の任期満了に伴う役員改選では、小林会長が退任、新しく8名の方が理事に就任されました。この新理事による理事会が開催され、新会長に名工建設土木本部技術顧問(前愛知県建設部技監)沼野秀樹氏が選出されました。沼野新会長は、「これまでの会の改革の方向を踏襲し、土木施工管理技士

の技術力や社会的地位の向上に取り組んでいく」と決意を語られました。  
新役員のうち、新規に役員になられた方は以下のとおりです。

**会 長 (理事)**

沼野 秀 樹 様 名工建設 (株) 土木本部技術顧問

**副会長 (理事)**

北原 亨 様 清水建設 (株) 名古屋支店上席マネージャー

山下 弘之 様 名工建設 (株) 土木本部技術部長

山田 和良 様 大有建設 (株) 本店技術部長

**理 事**

速水 正 樹 様 (株) 安藤・間名古屋支店土木部長

内山 広二 様 (株) 大林組名古屋支店副部長

野澤 均 様 水野建設 (株) 代表取締役社長

上田 敏 隆 様 愛知県建設部建設企画課 課長補佐

総会終了後、特別講演会が開催され、講師の鹿島建設(株) 石巻ブロック災害廃棄物処理JV事務所 次長 青山和史様より「宮城県・石巻ブロックにおける災害廃棄物の処理について」と題した講演を頂きました。参加人員130名でした。以下に講演内容を要約します。

- 2011年3月11日に発生した東日本大震災により、岩手・宮城・福島の3県で約2800万トンの災害廃棄物・津波堆積物が発生した。(南海トラフ巨大地震では、津波堆積物を合わせて1億5000万トンと推定される。)宮城県分はそのうち約1870万トンと全体の67%を占める。その中でも石巻ブロック(石巻市・東松山市・女川町)は約800万トンと最も大量の災害廃棄物・津波堆積物が発生した。(愛知県内の家庭ゴミは80万トン/年)
- 宮城県は、市町村からの事務委託を受け、災害廃棄物の処理を4ブロックに分割して発注した。石巻ブロックの処理量は、災害廃棄物232万トン、津波堆積物71万トンであった。(災害廃棄物は法律上、市町村の担当)
- 放射能問題や最終処分場枯渇から、徹底的に「ブロック内リサイクル」にこだわった結果、リサイクル発生率85%、ブロック内処理率89.0%となった。
- 各品目ごとに方法を変えて処理を行った。特に津波堆積物や混合廃棄物選別後のふるい下については、湿式処理(土壌洗浄)を導入した。この工事と復興工事のタイムラグがあり、再生資材の有効利用が進まない中、石巻ブロックでは災害廃棄物中の再生資材の大部分は、石巻港の港湾埋め立て資材として活用し、速やかな有効利用が実現できた。
- 災害廃棄物の運搬にあたっては、独自に開発した運行管理システムを活用し、渋滞回避に努めた。
- 処理にあたり、環境モニタリング、放射能モニタリングを行い、周辺環境、作業環境の把握・配慮に努めた。
- 目標としていた発災後3年以内(2014年3月)に災害廃棄物全体の処理が完了した。  
2014年6月現在、各施設の解体中である。
- 処理を終えての感想
  - ・平常時からの行政側の準備が肝要…①広いヤードの確保(仮置場、処理用地) ②広域処理先との連携、協議、協定の締結 ③最終処分場の確保 ④資材利用部局、廃棄物部局との連携(資材はどこで使えるのか、品質はどうか)など。
  - ・災害発生時に初めてすること…①災害廃棄物の数量推計(仮置き量、解体家屋量)→我々でつかむ。初め1回/半年、終わり1回/1月 ②より多くの組成と比重のデータ収集を行う→こまめな見直しと処理計画の策定、堆積ガラ沈下がある。
  - ・出来高管理(検査に対する出来高)に気がついた。…搬出入管理システム、空間線量率計測システムなどの導入。
  - ・フル活動までに年月を要した。県外の処理は放射能のため中止、粗選別は重機を使用してコンクリートガラ、木くず、混合廃棄物に大別する。また思い出の品や処理困難物(ペンキ、電池、漁網(鉛)、FRP)に分別する。
  - ・工費の算定…放射能で全て変わった。積上げ方式で実績精算となった。
  - ・宮城県方式と言われる「破碎選別～焼却～リサイクル～処分」の一括業務は、全体管理上(工程、品質上)、極めて有効。
  - ・ガレキは生き物というように、同じものは二つとない。処理方法は日々変えていかねばならない。今後発生すると言われる南海トラフ巨大地震に備え、この経験は伝えていかねばいけない。

## 平成26年度 優良工事等表彰（報告）

平成26年度表彰において、国土交通省中部地方整備局、名古屋市緑政土木局、名古屋高速道路公社、名古屋市上下水道局、愛知県建設部、愛知県企業庁より優良工事等の表彰を受賞されました会員の方々を報告致します。（表彰日順に県内工事等を対象として敬称略で掲載します）

### 国土交通省中部地方整備局 優良工事施工者（局長表彰）平成26年7月16日

- ◇長坂建設興業（株） 平成25年度 矢作川高落築堤工事
- ◇矢作建設工業（株） 平成23年度 1号一色大橋道路建設工事
- ◇大興建設（株） 平成24年度 19号勝川橋橋梁補強工事
- ◇太啓建設（株） 平成24年度 155号堤高架橋橋梁補強工事
- ◇（株）加藤建設 平成24年度 名二環小川2高架橋下部工事
- ◇（株）近藤組 平成25年度 23号蒲郡BP清田西道路建設工事
- ◇昭和土木（株） 平成25年度 23号知立BP福釜側道建設工事
- ◇（株）安部日鋼工業 平成23年度 23号蒲郡BP神ノ郷高架橋PC上部工事
- ◇（株）佐藤渡辺 平成25年度 23号蒲郡BP蒲郡IC舗装工事
- ◇（株）不動テトラ 平成24年度 名古屋港外港地区防波堤（鍋田堤）改良工事

### 国土交通省中部地方整備局 優良工事技術者（局長表彰）平成26年7月16日

- ◇稲垣雄一（長坂建設興業（株）） 平成25年度 矢作川高落築堤工事
- ◇間瀬章弘（矢作建設工業（株）） 平成23年度 1号一色大橋道路建設工事
- ◇奥平茂規（（株）オカシズ） 平成24年度 第二出張所管内交通安全施設整備工事
- ◇中尾健一（（株）加藤建設） 平成24年度 名二環日光川左岸工事用道路整備工事
- ◇前田浩司（（株）近藤組） 平成25年度 23号蒲郡BP清田西道路建設工事
- ◇羽田野博行（（株）安部日鋼工業） 平成23年度 23号蒲郡BP神ノ郷高架橋PC上部工事

### 国土交通省中部地方整備局 優良工事施工者（事務所長表彰）平成26年7月16日

- ◇（株）イチテック 平成24年度 庄内川大蟻螂築堤護岸工事（庄内川河川）
- ◇（株）小島組 平成24年度 庄内川中志段味舟場護岸工事（庄内川河川）
- ◇東海興業（株） 平成25年度 豊橋河川事務所情報管路設置工事（豊橋河川）
- ◇黒柳建設（株） 平成25年度 矢作川樹木処理工事（豊橋河川）
- ◇中日建設（株） 平成24年度 第四出張所管内東部地区橋梁補強工事（名国）
- ◇（株）渡邊組 平成24年度 23号環境施設帯整備工事（名国）
- ◇鈴木工業（株） 平成24年度 23号中原高架橋橋梁補強工事（名国）
- ◇神野建設（株） 平成24年度 23号藤井高架橋南部橋梁補強工事（名国）
- ◇中部土木（株） 平成23年度 1号矢作西河原舗装工事（愛国）
- ◇太啓建設（株） 平成25年度 153号豊田西BP東新高架橋床版工事（名四）
- ◇矢作建設工業（株） 平成24年度 23号蒲郡BP上名取東道路建設工事（名四）
- ◇中部土木（株） 平成25年度 153号豊田北BP花本越戸地区道路建設工事（名四）
- ◇若築建設（株） 平成24年度 23号蒲郡BP芦谷道路建設工事（名四）
- ◇（株）ヒメノ 平成24年度 23号蒲郡BP清田東道路建設工事（名四）
- ◇長坂建設興業（株） 平成25年度 23号蒲郡BP蒲郡IC道路建設工事（名四）

**国土交通省中部地方整備局 優良工事技術者（事務所長表彰）平成26年7月16日**

- ◇鈴木英敬（㈱ イチテック） 平成24年度 庄内川大蟻螂築堤護岸工事（庄内川河川）
- ◇瀬野 正（東海興業 ㈱） 平成25年度 豊橋河川事務所情報管路設置工事（豊橋河川）
- ◇加藤友和（中日建設 ㈱） 平成24年度 第四出張所管内東部地区橋梁補強工事（名国）
- ◇長坂浩樹（神野建設 ㈱） 平成24年度 23号藤井高架橋南部橋梁補強工事（名国）
- ◇瑞原浩二（㈱ 渡邊組） 平成24年度 23号環境施設帯整備工事（名国）
- ◇寺岡強志（中部土木 ㈱） 平成23年度 1号矢作西河原舗装工事（愛国）
- ◇稲村 誠（太啓建設 ㈱） 平成25年度 153号豊田西BP東新高架橋床版工事（名四）
- ◇鶴田真一（矢作建設工業 ㈱） 平成24年度 23号蒲郡BP上名取東道路建設工事（名四）
- ◇竹内康人（㈱ 近藤組） 平成25年度 23号岡崎BP岡島高架橋下部工事（名四）
- ◇井上貴之（中日建設 ㈱） 平成25年度 23号知立BP高棚側道建設工事（名四）

**国土交通省中部地方整備局 優良業務技術者（局長表彰）平成26年7月16日**

- ◇郡 親士（(一社) 中部地域づくり協会） 平成24年度 名古屋国道技術審査業務
- ◇山本高由（中日本建設コンサルタント ㈱） 平成25年度 設楽ダム設楽根羽線2号橋梁  
詳細設計業務

**国土交通省中部地方整備局 優良業務（事務所長表彰）平成26年7月16日**

- ◇（一社）中部地域づくり協会 平成24年度 名古屋国道技術審査業務（名国）

**名古屋市緑政土木局 優秀工事施工業者（局長表彰）平成26年7月25日**

- ◇大矢建設 ㈱ 県道名古屋中環状線始め2路線舗装道補修工事（名-1）
- ◇加藤建設 ㈱ 市道上小田井第116号線始め4路線舗装道補修工事（西-1）
- ◇㈱ 竹常 主要地方道（市道）東海橋線舗装道補修工事（港-1）
- ◇中日建設 ㈱ 都計3・2・42大津町線街路築造工事（24-1）
- ◇東海建設 ㈱ 広域河川堀川改修工事（24洲崎その3）
- ◇㈱ 山田組 都計3・1・29江川線（港明工区）電線共同溝設置工事（24-4）及び  
街路築造工事（24-1）

**名古屋高速道路公社 優良工事受注者（理事長表彰）平成26年7月25日**

- ◇大有建設 ㈱ 本店 県道高速名古屋新宝線六番工区舗装工事及び名古屋市道江川線中央帯工事
- ◇水野建設 ㈱ 平成24年度万場線千音寺料金所補修工事

**名古屋高速道路公社 優良工事技術者（理事長表彰）平成26年7月25日**

- ◇後藤栄二（中日建設 ㈱） 平成24年度環状線他床版等補修工事

**名古屋高速道路公社 優良業務受注者（理事長表彰）平成26年7月25日**

- ◇中央コンサルタンツ ㈱ 平成25年度名古屋高速道路の維持管理に関する検討業務委託

**名古屋高速道路公社 優良業務技術者（理事長表彰）平成26年7月25日**

- ◇渡邊 淳（中央コンサルタンツ ㈱） 平成25年度名古屋高速道路の維持管理に関する検討業務委託

## 名古屋市上下水道局 優秀工事施工業者（局長表彰）平成26年 9月 9日

## （水道工事）

- ◇(株) 服部組 港区十一屋二丁目地内ほか 1 か所300耗配水管布設工事他三件の工事
- ◇大矢建設 (株) 南区弥次ヱ町 1 丁目地内配水管布設工事に伴う舗装復旧工事
- ◇大島建設 (株) 緑区鳴子町 3 丁目地内200耗配水管布設工事
- ◇足立建設 (株) 昭和区折戸町 3 丁目地内200耗配水管布設工事他一件の工事

## （下水道工事）

- ◇(株) 不動テトラ中部支店 正保雨水幹線下水道築造工事
- ◇徳倉建設 (株) 正保雨水幹線下水道築造工事
- ◇大有建設 (株) 本店 第 5 次古川幹線改築工事
- ◇(株) 光建 打出水処理センター簡易処理高度化施設築造工事
- ◇西濃建設 (株) 名古屋支店 第 2 次小川町幹線改築工事
- ◇(株) 山田組 有松汚水幹線改築工事
- ◇(株) イチテック名古屋支店 中道町支線改築工事

## 名古屋市上下水道局優秀技術者（局長表彰）平成26年 9月 9日

## （水道工事）

- ◇米澤智成（東海通建 (株)） 北区元志賀町 2 丁目地内庄内幹線新設工事
- ◇臼井久視（(株) 服部組） 港区十一屋二丁目地内ほか 1 か所300耗配水管布設工事  
他一件の工事
- ◇浜野寛太（大矢建設 (株)） 南区弥次ヱ町 1 丁目地内配水管布設工事に伴う舗装  
復旧工事
- ◇林 泰孝（東海建設 (株)） 港区十一屋二丁目地内400耗配水管布設工事
- ◇高瀬貴仁（大島建設 (株)） 緑区鳴子町 3 丁目地内200耗配水管布設工事
- ◇柴田英貴（ジェイテクノ (株)） 名東区高針原一丁目地内300耗配水管布設工事
- ◇宮部信嘉（足立建設 (株)） 中村区名駅南四丁目地内中央幹線改良工事

## （下水道工事）

- ◇植手照博（(株) 不動テトラ中部支店） 正保雨水幹線下水道築造工事
- ◇江川直樹（大有建設 (株) 本店） 第 5 次古川幹線改築工事
- ◇戸谷芳夫（(株) 服部組） 港区神宮寺二丁目付近汚泥輸送管布設工事
- ◇後藤智之（西濃建設 (株) 名古屋支店） 第 2 次小川町幹線改築工事
- ◇毛利尚弘（(株) 山田組） 有松汚水幹線改築工事
- ◇越野 哲（(株) イチテック名古屋支店） 中道町支線改築工事

**愛知県建設部 優良工事施工業者（知事表彰）平成26年10月23日**

（土木工事部門）

- ◇(株) 秋田組 総合治水対策特定河川工事（交付金・河川）（4号工）
- ◇中部建設 (株) 道路改築工事
- ◇(株) オカシズ 舗装道修繕工事（5-1）
- ◇矢作建設工業 (株) 公園緑地整備事業費（単県）橋梁補修工事
- ◇勝建設 (株) 舗装道修繕工事（05）
- ◇名稲建設 (株) 橋梁補修工事
- ◇小島施設 (株) 総合治水対策特定河川工事
- ◇(株) 加藤建設 日光川下流域下水道事業機械棟建築工事（その2）
- ◇海部建設 (株) 日光川下流域下水道事業管きょ布設工事（蟹江新田第1-2工区）
- ◇(株) 磯辺組 街路改良工事（交付金）（2号工）
- ◇(株) 水野組 緊急防災対策河川工事（2号工）
- ◇(株) 七番組 自転車歩行者道設置工事（交付金）
- ◇(株) 安部日鋼工業中部支店 橋梁整備工事（交付金）本宿工区床版工
- ◇瀧上工業 (株) 橋りょう整備事業 一般国道473号 本宿高架橋上部工事
- ◇山旺建設 (株) 床上浸水対策特別緊急工事（井上橋下部工）
- ◇三河建設 (株) 漁港区域海岸改良工事（高潮）（2号工）
- ◇木村建設 (株) 公園緑地整備工事（交付金）その7
- ◇関興業 (株) 境川流域下水道事業 連絡管廊築造工事
- ◇須藤建設工業 (株) 街路改良工事（住宅基盤関連）
- ◇澤組 (株) 道路指定修繕工事
- ◇三登建設 (株) 街路改良工事（住宅基盤関連）3号工
- ◇小笠原建設 (株) 通常砂防工事（地域自主）
- ◇日下建設 (株) 街路改良工事（地域自主）
- ◇東三建設 (株) 通常砂防工事（一括交付金）

（建築工事部門）

- ◇昭和土建 (株) 尾張地区新設養護学校（仮称）体育館建築工事

**愛知県企業庁 優良工事施工業者（企業庁長表彰）平成26年11月13日**

- ◇王春工業 (株) 三好北幹線第9工区（その3）配水管布設工事
- ◇中部建設 (株) 三好北幹線第9工区（その1）外舗装復旧工事
- ◇(株) 岡戸組 東浦半田線第5工区（その1）配水管布設工事
- ◇丸周建設 (株) 第2犬山幹線第3工区（その3-1）送水管布設工事
- ◇吉良建設 (株) 第2幸田幹線末端部配水管布設（その1）工事
- ◇青山建設 (株) 豊橋城下線第7工区（その2）送水管布設工事
- ◇岡田建設 (株) 用地造成事業 土地造成工事（M1H25-2）
- ◇澤組 (株) 森林整備作業道整備工事その1



## 平成26年度 第1回 現場見学会 「新東名高速道路他」(報告)

台風19号の一過、秋晴れの10月16日、第18回現場見学会が、NEXCO中日本「新東名高速道路」豊川工事事務所管内工事を主体に、開港5年目を迎えた「富士山静岡空港」の2件の現場を対象として39名の会員の参加を得て開催されました。

3ヵ月ほど前の専門紙で、浜松いなさJCT～豊田東JCTの開通が技術的課題で1年延期されたとの発表があったので、工事進捗状況など現状を知るうえで、大変興味の持たれる見学会でした。

出発は例年通り栄テレビ塔広場を8時30分に出発しました。

NEXCO中日本では現在、新東名高速道路のうち、浜松いなさJCTから豊田東JCTまでの延長55kmを整備しています。この区間の開通が、2014年末から2015年末に、1年延期されたところです。このうち、浜松いなさJCTから豊川市・岡崎市境までの延長約30kmを豊川工事事務所、残りの25kmを豊田工事事務所が担当しています。

この区間は、新城東部の丘陵部を除けば、ほとんどが山間部を走るため、このため橋梁・トンネル区間が約60%を占めるのが大きな特徴であるとの説明でした。

進捗率は80%弱で、トラブル箇所を除けば、トンネル部、橋梁部、土工(明かり)部はほとんど完了、これから舗装・設備工事という段階で、難工事箇所も、来春までには完了との説明がありました。

最初に、佐奈川橋周辺の明かり部の舗装工事を

見学しました。現場に立って一望すると、三河湾がはるか下方に見え、高所に居ることがよく分かりました。

舗装工事は、耐久性の向上を見込み、一次工事で施工されたセメント安定処理路盤の上に、明かり部で $t=28\text{cm}$ 、トンネル部で $t=24\text{cm}$ の連続鉄筋コンクリート舗装版を施工するもので、スランプ3~3.5cmの生コンをスライド式型枠工法で連続打設していましたが、見事、コンクリート側面は自立していました。

舗装構造は、最終的にこの舗装版の上部に、中間層及び表層として、それぞれ $t=4\text{cm}$ の高性能舗装などを施工するものでした。

開通が1年延びたのは、自然由来の黄鉄鉱などを含む土砂の大量発生、一部の橋梁基礎の沈下、複数の切土法面で地滑りの兆候や大規模崩落の発生で対策工法が必要になったためとされていますが、一日も早い開通を目指して工事は懸命に進められていました。

現場を引率して頂いたNEXCO中日本の説明者の重みのあるお話から、随所に大工事に対する使命感が察しられ、土木の“やりがい”を感じ取ることができました。

開港した富士山静岡空港は、日本で富士山が見える唯一の空港であり、風光明媚な山岳空港でした。本日は午前中のお出で便がないとの説明があり、ターミナルビルの中はあまり混雑していませんでした。

この空港は平成10年10月に着工され、平成21年6月に開港、約10年間かけて完成したものであります。

滑走路2,500mが1本ですが搭乗までの距離が50mと短く、乗客が迷わないのが売り物とのことでした。

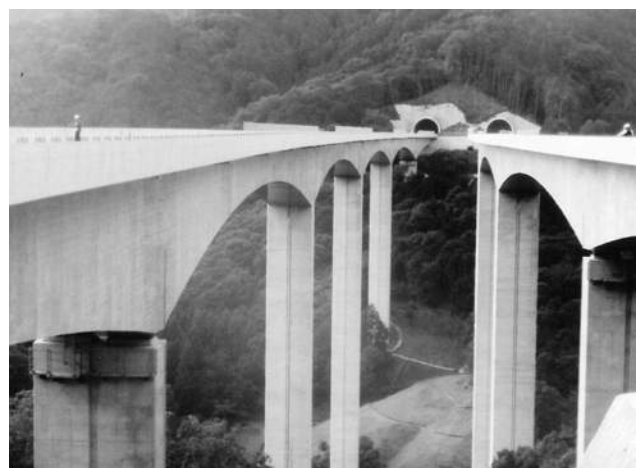
施工は、山谷を平地に整地し、切土2,600万 $m^3$ 、盛土2,600万 $m^3$ で「持ち込まず」「持ち出さず」「再利用」をコンセプトに、自然との共生をめざした工法が採用されています。しかし地形のアップダウンが大きく、盛土高は最大で80mと厚く、開港より既に30cmの圧密沈下が発生しているとのことでした。

土質は、堆積岩で泥岩・砂岩の互層からなっており、乾燥・湿潤を繰り返すとボロボロになるというスレーキング特性が激しく、施工には難しい性質の土で苦労したことや、空港までのアクセス

道路は上部の土砂を除くことに起因した応力解放で隆起し、凸凹が目立つとともに、いまだに地滑りも発生するとの説明がありました。

搭乗者数は、当初計画では138万人としていたが、H25年度は46万人であったがH29年度には70万人達成に向けて、戦略的PR活動を展開中とのことでした。

石雲院展望デッキに立つと、正面に富士山が見え、壮大なパノラマ写真を見ているようで、とても気持ちのいい空港でした。



## 平成26年度 第2回 現場見学会 「三遠南信自動車道 佐久間第1トンネル他」(報告)

第2回現場見学会が12月2日、中部地方整備局浜松河川国道事務所「三遠南信自動車道 佐久間第1トンネル新設工事」と愛知県企業庁「豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業」の2件の大型土木工事を対象として開催されました。

現場見学会は、今年度から年2回開催制に強化され、今回はその2回目にあたります。

師走に入り冬型気圧配置で強風の吹き荒れる寒い朝でしたが、37名の会員の参加を得て、栄テレビ塔広場をいつもより30分早い8時に出発しました。

SAでの途中休憩をはさみ、約2時間半バスに揺られ、最初の見学先である三遠南信自動車道佐久間第1トンネルの現場事務所に到着しました。

発注者の阿部監督官から、配布されたパンフレットに基づき事業概要説明を頂きました。

◇三遠南信自動車道(国道474号)は、長野県「飯田山本IC」から静岡県「浜松いなさJCT」に至る延長約100kmの高規格幹線道路である。中央自動車道、新東名高速道路と連絡し、愛知県三河、静岡遠州、長野県南信濃地域の開発・発展に大きく寄与する重要路線である。

◇浜松河川国道事務所が担当するのは、その一部となる「浜松いなさJCT」から「佐久間IC」を結ぶL=27.9kmの路線である。地域の活性化や安全・安心なネットワークなどの整備効果が期待されている。

◇現在は「佐久間IC」から「東栄IC」L=6.9km区間を施工中で、見学してもらう佐久間第1トンネルはこの区間にある。

◇トンネル延長はL=3,435m、静岡県側(浦川工区)と愛知県側(東栄工区)の両坑口から掘削し、ほぼ中央でドッキングする「むかえ掘り方式」で進める。

平成30年度には、この区間を部分開通する予定である。

次に施工会社から浦川工区の工事概要説明とトンネルについての講習がありました。

◇トンネル延長は、本坑L=1,555m、避難坑L=1,575mで、NATM工法で掘削する。

◇当工区の特徴は、国内屈指の超大断面トンネルを施工することである。坑口部の約150m区間はインターチェンジのオフランプ(降り口)とし

て設計されているので、分岐車線確保のためトンネル断面を4段階で拡幅する必要がある。最大掘削断面積は315.7m<sup>2</sup>で標準断面の約4.1倍、仕上がり内空断面積は195.9m<sup>2</sup>でトンネルとしては国内最大級の大きさである。

◇坑口部は大断面のため、側壁導坑先進工法、長尺鋼管フォアパイリング(AGF-P工法)などを駆使して補強を万全にしながら掘削するため、坑口工事で長期間を費やし全体工程に大きく影響を及ぼす。この対応として避難坑を先行させ、これをバイパストンネルとし、拡幅断面区間を残し、その奥から掘り進むことで、標準断面トンネルと拡幅断面トンネルの同時掘削が可能となる。

◇このことにより拡幅断面の施工期間が、全体工程のクリティカルパスから外れるので、工程短縮に大きく貢献できる。

◇現在の進捗状況は、本坑を300m、避難坑を880m掘削した。完成は平成28年3月の予定である。説明後、パソコンを使った山岳トンネルの講習が30分ほど行われました。

講習終了後、バスでトンネル内に移動しました。今回のために作業を半日休止したとの計らいで、坑内の安全が確保され、バスは切羽近くまで進入できました。坑内は整理整頓が行き届き、照明・換気状況も良好で快適な空間でした。地質は潜在亀裂の多い脆弱な岩盤との説明でしたが、硬そうな岩質で漏水はほとんど見られませんでした。

また路面はかなりの上り勾配で、自然排水が可能でしたが、側溝に水溜まりは見当たりませんでした。バスは大型でしたが、バイパストンネルと本坑との分岐点で方向転換し、事務所広場に戻り記念写真を撮りました。集合写真の背景にある看板類やトンネル講習に使われたパワーポイントは地域の見学者対応として作成したものと思われ、現場を訪れる見学者が多く、このトンネルに対する地域の関心、期待の大きいことが感じ取られました。

2つ目の見学先は、トヨタ自動車の研究開発施設用地の造成工事でした。

モノづくりの愛知県が、これからも我が国をリードする産業中枢地域として発展していくためには、自動車産業などの有望企業の立地を戦略的に進めていくことが重要です。またトヨタも次世代をにらんだ研究開発施設を本社近傍に集積する必要があります。行政と企業の思いが一致した大型造成工事現場でした。

テストコースとなる東工区のお立ち台から見渡すと、改変区域一帯は黄土一色の地肌で、原形と思われる山並みの曲線が残っていました。さらにこのお立ち台の上方18mの高さまで盛土すると聞いて、そのスケールの大きさを実感しました。一方沈砂池は完成間近で仕上げ作業が行われていました。

最初に愛知県企業庁 豊田工事事務所の久保課長補佐から要約説明がありました。

◇工事場所は、豊田市と岡崎市にまたがる650.8haの山林地帯で、この約40%を改変区域としている。工区は地形と土地利用から西工区(施設用地)、中工区(カントリー路)、東工区(テストコース)の3工区に分割し、全体で1,265万 $m^3$ の切土、盛土が発生するが切土、盛土のバランスがとられているので区域外との土砂の出入りはない。

引き続き施工会社から説明があり、要点は以下

のようでした。

◇現在の進捗率は約25%である。この現場は、矢水協(矢作川沿岸水質保全対策協議会)の管理指導下であり、周辺河川の水環境には非常に気をつけている。これまでも濁水処理をはじめ環境対策には、細心の注意を払って土工事を進めてきた。切土で発生した花崗岩は、粉碎して盛土に流用し、立木の根などはチップ化して法面緑化の肥料とした。

◇まもなく沈砂池が完成する。矢水協のルールどおり沈砂池先行型になり、大土工が可能となるのでピッチを上げたい。高さ40m近くの高盛土もあるので土質管理を徹底していきたい。

帰途のバスに乗車した時は、かなり薄暗くなっていました。

沼野会長の締めのご挨拶に「本日の見学会はCPDS 4ユニット以上の成果があったと思います」との一言もあり、ハードスケジュールでしたが、有意義な一日を過ごすことができました。



## 技術講演会（報告）

昨年度実施した「会員アンケート調査」の結果を踏まえ、今年度より会員から要望の多かったCPDS認定事業を強化しています。

従来は、毎年総会後に開催する特別講演会だけでしたが、今年度からは、技術講演会も実施することにしました。その講演会が、平成26年11月6日に名古屋銀行協会5F大ホールにて開催されました。

講演は2題あり、その題目は以下に記載しております。3時間にわたり、98名の会員が熱心に聴講され、閉会後にCPDS 3ユニットが付与されました。

冒頭に沼野会長より「技士会諸活動」をより充実していくとの開会挨拶がありました。

引き続き 愛知県海部建設事務所 日光川工事出張所所長 古橋信良 様から『日光川水閘門工事の紹介』と題するご講演を頂きました。

内容を要約すると以下のとおりでした。

- 日光川は河川延長41km、流域面積299km<sup>2</sup>の県下最大級の二級河川である。流域は一宮市、津島市を始めとする9市2町1村からなり、名古屋市郊外で交通の便にも恵まれることから都市化が急速に進行している。しかし流域の約40%が海拔0m地帯、約2/3が雨水排水にポンプを必要とする強制排水区域であり、安全・安心度のさらなる向上が求められている。
- 昭和34年、伊勢湾台風に見舞われて、河口付近で22箇所破堤したが、原形復旧程度にとどめ、伊勢湾高潮復興事業として当時の建設省に施工を委託し、昭和37年に水閘門及び締切堤が完成

した。

- それ以降、水閘門と河口池の貯水効果で洪水と高潮に対応してきたが、河川流域の急激な開発、都市化現象に伴う流出量の増大、また農業基盤の整備に伴い排水する内水ポンプが増加するなどにより、河川への流出量が増え対応が困難となり、昭和53年には日光川排水機場、平成9年には日光川河口排水機場を設け、住民の安全安心に寄与してきた。
- 水閘門は、昭和37年に竣工してから50年程度が経過して本体の老朽化が進行し、また地盤沈下の影響により高潮に対し高さが不足してきた。さらには大規模地震に対応できない可能性があることから、水閘門の改築が必要となった。平成19年に「大規模河川管理施設機能確保事業」に採択されて、河川構造物の大規模プロジェクトがスタートした。
- 同年、学識経験者による「日光川水閘門改築技術検討委員会」が設置され、改築の基本的な考え方が決定された。それは従来からの機能である「高潮防御」「洪水防御」「内水排除」「舟運」などに加え、近年の社会的要請に基づく機能、つまりこれからの100年間に発生することが推定される「大規模地震への対応」「地球温暖化による海面上昇への対応」、そして当地固有の「広域地盤沈下への対応」、また危機管理対策としての「確実なゲートの開閉の確保」などの機能が付加された。
- 新水閘門の建設位置は、周辺環境（藤前干潟）への影響などを考え、現水閘門より200m程海側（下流）の位置に決定された。
- 新水閘門の施設の規模は、幅20m×4門と15m×1門からなる。本体工事としては、平成23年に地盤改良工事（SCP φ2000mm. L=6.0～18.0m. N=2416本）、平成24年に基礎鋼管杭の施工（φ1000mm L=25.5～30.0m N=311本）、

水閘門本体は鋼殻構造で平成24年より工場製作し、平成25年に海上輸送後そのまま沈設してコンクリートを打設した。順次、門柱鉄骨の設置、ゲート設置、カーテンウォールの施工、ドラムや油圧ユニット設置などの機械設備工事が続き、平成26年度末までには本体工事が完成する。

- 以後は、左岸護岸築造、機械管理棟建築、電気通信設備などの工事などを引続き施工し、旧水閘門が撤去される平成29年度末に全体が完成する。
- 愛知県は、この新水閘門が一日も早く完成できるように、今後共、工程・安全・品質管理を徹底してこの事業を進めていく。

二番目の講演は、国土交通省 中部地方整備局 企画部 技術調整管理官 山内 博 様から『公共事業の執行に係わる最近の動向』と題したご講演をいただきました。

項目は1～11あり大変盛り沢山でした。以下に項題とその内容の概略を記載します。

1. 国土強靱化に向けた取り組み（インフラ長寿命化含む）
  - 「急激な人口減少・超高齢化」「巨大災害の切迫」「インフラ老朽化」など今後の課題に対する方策「国土のグランドデザイン2050」「国土強靱化基本計画」「インフラ長寿命化基本計画」など。「まんなか懇談会」や「道路メンテナンス会議」の事例について。
2. リニア中央新幹線と街づくり
  - リニア中央新幹線の概要、リニア開業に伴う経済効果について。リニア中央新幹線を基軸とした地域のまちづくりビジョン等の検討状況について。
3. 公共工事の品質の確保
  - 品確法と建設業法・入契法の一体的改正につ

いて。その背景「ダンピング受注、行き過ぎた価格競争」「現場の担い手不足、若年入職者減少」「発注者のマンパワー不足」「地域の維持管理体制への懸念」について。発注者責務、受注者責務について。

4. 建設産業の再生・育成に向けた取り組み
  - 社会保険等未加入対策について。
5. 公共事業の円滑な施工確保対策
  - 予定価格の適切な設定、適正な工事採算性の確保、人手不足への対応・平準化について。
6. 公共工事の執行状況等
  - 執行状況について。総括として「個別に見れば課題があるものの、様々な工夫により、全体的には着実に進んでいる」とした。
7. 産・官・学の叡智を結集し、差し迫る南海トラフ巨大地震に備える
  - ～ 中部圏地震防災基本戦略 ～
  - 東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議、防災拠点のネットワーク形成に向けた検討、基幹的広域防災拠点などについて。
8. 平成26年度TEC-FORCE 活動実績
  - 平成20年に創設された緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）の活動実績について。
9. 建設産業における女性の活用・将来の担い手確保
  - 女性技術者や若手技術者の登用・育成・入職支援について。
10. 広報への取り組み
  - 広報活動の事例など。
11. 平成26年度事故発生状況
  - 管内直轄工事の事故統計・事例など。気掛かりな点として「若年者のつまらない事故が多いこと」とした。

## 土木施工管理技士会 東海四県会長会議（報告）

愛知・岐阜・静岡・三重の東海四県の土木施工管理技士会（各県技士会）は、11月12日に四日市市内の都ホテルにおいて、第23回東海四県土木施工管理技士会会長会議を開催し、国土交通省中部地方整備局（中部地整）との意見交換を行いました。

中部地整から森山誠二 企画部長、山内博 技術調整管理官、岡田武久 技術開発調整官、横山幸泰 企画管理課長、森元輝 三重河川国道事務所長にご出席頂きました。

まず、中部地整との意見交換会に先立ち「第1部」として、全国土木施工管理技士会連合会（連合会）と各県技士会との意見交換会が行われました。主な議題は「連合会は、改正品確法の制定を機に『やりがい』や『社会的地位の向上』の強化をどう捉えているか」「JCMセミナーの再講習の要請」「CPDSユニットの幅広い活用」「支部への助成金の引上げ」などについて議論が交わされました。

続いて「第2部」中部地整との意見交換会が開催され、開会にあたり主催県の三重県技士会 池田彰公会長は、「品質を将来に亘って確保していくという重要な役割を果たすために、さらなる技術力の向上を目指し取り組んでいきたい」と挨拶され、加えて「品確法を始めとする三法改正、労務設計単価の引上げ、施工管理技士受験資格の実務経験年数の短縮」などの国の取り組みに対し「人材育成に極めて重要な手段」であるとして御礼を述べられました。

中部地整の森山企画部長は、「建設業の担い手

の確保への取り組み」の一つである「女性技術者配置工事のモデル工事2件を三重管内で実施すること」を紹介されました。

そして発注件数の平準化に加えて、「納期の平準化を図ることは、発注者側 受注者側の双方に大きなメリットがある」と強調されました。

また「担い手三法」を運用していくためには、「土木技術者が不足する市町村への支援は不可欠である」と述べられ、同法に対する中部地整としての強い取り組み姿勢を示されました。

意見交換では、各県技士会からの要望事項として、▽担い手確保の中長期的な育成・確保の観点から、複数年に亘る主要事業の中期的見通しの公表 ▽配置技術者の総合評価での見直し ▽失格判断基準の算定方法の見直し ▽継続的な公共事業予算の確保——などを求めました。

中部地整からは、改正品確法の基本理念である「担い手の確保」のためには、建設業における「適正な利潤の確保、適正工期の確保は発注者責務である」ことなどを強調され、要望に対して前向きに対処していく姿勢を示されました。

特に「設計変更」は「適正利潤の確保」「担い手確保」の重要な項目であることから、設計変更関係のアンケート調査結果の説明・報告があり、「現状はどうなっているか」などの事例報告が求められ、活発なフリーディスカッションが行われました。

最後に次回は岐阜県で開催することを確認し、閉会となりました。

## ホームページ開設のお知らせ

平成27年3月中旬にホームページを開設する予定です。  
 会員の皆様方に、旬な情報を提供し、また多くの皆様方からご意見を頂きまして、より一層充実した情報交換を目指していきたいと思っております。今後共、皆様のご指導・ご支援をよろしくお願い致します。

## 編集後記

技士会の皆様、新年明けましておめでとうございます。

昨年はリニア中央新幹線でJR東海が10月に国土交通省より東京（品川）～名古屋間の認可を受け、2027年開業を目指して動き出すこととなりました。2020年の東京五輪への動きもあわせて景気が少しずつでも回復していくのをお願いします。

私どもの業界においては、安倍内閣の進める国土強靱化のなかで、技術者の不足・建設資材の高騰で依然厳しい状況が続いております。

また、昨年は局地的な集中豪雨による災害とともに、9月の御嶽山の噴火という50名を超える死

者を伴う思わぬ火山災害も起きた年でもありました。

私どもの仕事における災害への備えに対する重要性はますます高まっていると感じます。今後とも志高く仕事をしていきたいと思っております。

なお、当技士会におきましても昨年度まで技士会を引っ張ってこられた小林会長が退任されました。2年間どうもお疲れ様でした。

最後になりましたが、本号に原稿をお寄せくださいました皆様方に対し、ご多忙の中ご協力を賜りましたこと、改めて厚くお礼申し上げます。

（青木拓生 記）

### 愛知県土木施工管理技士会広報委員会

役名	氏名	会社名及び役職名	〒	勤務先住所	TEL FAX
委員長	山田和良	大有建設(株) 本店 技術部長	460-8383	名古屋市中区金山5-14-2	052-881-1580 052-883-3336
副 "	○速水正樹	(株)安藤・間名古屋支店 土木部長	460-0002	名古屋市中区丸の内1-8-20	052-204-1281 052-204-1149
委員	山下弘之	名工建設(株) 土木本部 技術部長	452-0037	愛知県清須市枇杷島駅前東1-1-1	052-746-1611 052-506-0205
"	青木拓生	(株)拓工 代表取締役社長	456-0004	名古屋市熱田区桜田町15-22	052-883-2711 052-883-2716
"	西澤正博	瀧上工業(株) 取締役・執行役員 新規事業開発室長	475-0826	愛知県半田市神明町1-1	0569-89-2101 0569-89-2601
"	時原三郎	(株)近藤組 専務取締役	448-8622	愛知県刈谷市一里山町伐払123	0566-36-1811 0566-36-1817
"	松尾景紀	松尾建設(株) 専務取締役	444-0031	岡崎市梅園町字虎石一	0564-21-0305 0564-21-0567
"	○上田敏隆	愛知県建設部建設企画課 課長補佐	460-8501	名古屋市中区三の丸3-1-2	052-954-6506 052-961-7028

○印は今年度変わられた方



## 愛知県土木施工管理技士会加入団体

平成26年11月27日

<p>(一社)愛知県土木研究会 〒461-0001 名古屋市東区泉2-11-22 TEL 052-931-6911 FAX 052-931-6913</p>	<p>会 長 松 井 守 夫 常務理事 松 田 等</p>
<p>(一社)愛知県建設業協会 〒460-0008 名古屋市中区栄3-28-21 TEL 052-242-4191 FAX 052-242-4194</p>	<p>会 長 徳 倉 正 晴 専務理事 山 川 伸 次</p>
<p>(一社)名古屋建設業協会 〒461-0001 名古屋市東区泉1-13-34 TEL 052-971-1901 FAX 052-971-1903</p>	<p>会 長 山 田 厚 志 専務理事 梶 田 富 久</p>
<p>(一社)日本建設業連合会中部支部 〒460-0008 名古屋市中区栄3-28-21 TEL 052-261-3808 FAX 052-261-4363</p>	<p>支 部 長 片 山 豊 事務局長 伊 藤 立 美</p>
<p>(一社)日本道路建設業協会中部支部 〒460-0003 名古屋市中区錦3-7-9 (太陽生命名古屋第2ビル8F) TEL 052-971-5310 FAX 052-971-5375</p>	<p>支 部 長 川 端 清 太 事務局長 菊 地 滋 之</p>
<p>(一社)建設コンサルタント協会中部支部 〒460-0002 名古屋市中区丸の内1-4-12 (アレックスビル3F) TEL 052-265-5738 FAX 052-265-5739</p>	<p>支 部 長 田部井 伸 夫 事務局長 古 田 陽 一</p>
<p>(一社)愛知県測量設計業協会 〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-19-30 (愛知県住宅供給公社ビル3F) TEL 052-953-5021 FAX 052-953-5020</p>	<p>会 長 二 村 貴 和 事務局長 森 伸 行</p>
<p>(一社)日本橋梁建設協会中部事務所 〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-45-7 (松岡ビル11F) TEL 052-551-6446 FAX 052-551-6446</p>	<p>所 長 黒 田 正 機</p>
<p>(一社)プレストレスト・コンクリート建設業協会 中部支部 〒450-0002 名古屋市中村区名駅3-25-9 (堀内ビル7F) TEL 052-541-2528 FAX 052-561-2807</p>	<p>支 部 長 浅 井 純 事務局長 高 木 昭</p>

一般社団法人 **愛知県建設業協会**

〒460-0008 名古屋市中区栄三丁目28番21号  
TEL 052-242-4191 FAX 052-242-4194

会 長	徳 倉 正 晴
副会長	藤 本 和 久
同	野 田 豊 範
同	鈴 木 康 仁
同	山 田 厚 志
同	小 原 睦 喜
同	柏 木 博 喜



確かなものを地球と未来に

一般社団法人 **日本建設業連合会中部支部**  
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS Chubu Branch Office

支 部 長	片 山 豊
副支部長	井 上 和 幸
副支部長	友 廣 康 二
副支部長	池 口 純 一
副支部長	池 上 徹
副支部長	岸 研 司

〒460-0008 名古屋市中区栄三丁目28番21号 愛知建設業会館5階  
TEL 052-261-3808 FAX 052-261-4363

一般社団法人 **愛知県土木研究会**

会 長 松 井 守 夫  
副会長 朝 日 啓 夫  
同 大 矢 伸 明  
同 高 木 一 光  
会 計 伊 貝 英 治

〒461-0001 名古屋市東区泉二丁目11番22号  
TEL <052> 931-6911 (代表) FAX <052> 931-6913

地域への貢献をかたちにする  
一般社団法人 **名古屋建設業協会**

会 長 山 田 厚 志  
副会長 川 中 喜 雄  
同 高 山 進

〒461-0001 名古屋市東区泉一丁目13番34号  
TEL (052) 971-1901 FAX (052) 971-1903

一般社団法人 **日本道路建設業協会 中部支部**

支部長 川 端 清 太  
幹事長 寺 林 裕 二

〒460-0003 名古屋市中区錦三丁目7-9 (太陽生命名古屋第2ビル8階)  
TEL <052> 971-5310  
FAX <052> 971-5375

一般社団法人 **建設コンサルタンツ協会 中部支部**

支部長 **田部井伸夫**

〒460-0002 名古屋市中区丸の内一丁目4番12号 アレックスビル3F

TEL 052(265)5738

FAX 052(265)5739

一般社団法人 **愛知県測量設計業協会**

会長 **二村貴和**

〒460-0002 名古屋市中区丸の内三丁目19番30号 愛知県住宅供給公社ビル3階

TEL (052) 953-5021

FAX (052) 953-5020

## 愛知県土木施工管理技士会への入会をお勧めください

21世紀社会の礎を築く技術者集団としての当愛知県土木施工管理技士会は、建設事業の第一線で活躍する技士の、施工技術の向上と社会的地位の向上を目指し活動しています。

### 会 則（抜粋）

（目 的）

第3条 本会は、土木施工管理技士の品位、社会的地位及び施工技術の向上に努め、もって会員の利益と公共の福祉に寄与することを目的とする。

（事 業）

第4条 本会は、前条の目的を達成するために、次の事業を行う。

- (1) 土木に関する施工管理技術の進歩改善
- (2) 土木施工管理技士制度の普及
- (3) 土木施工管理技術に関する情報の収集及び提供
- (4) 土木施工管理技術に関する講習及び研修
- (5) その他本会の目的を達成するために必要な事業

（会員の構成）

第5条 本会の会員は正会員及び賛助会員とする。

- (1) 正会員は本会の目的に賛同し、愛知県内に本社又は営業所を有する法人会員の社員並びに愛知県内に住所又は勤務場所を有する個人会員のうち、法に定める土木施工管理技士として登録された者とする。
- (2) 賛助会員は本会の目的に賛同する個人又は法人とする。

（会員資格の取得）

第6条 会員になろうとするものは、入会申込書に別に規定する入会金を添えて、会長に提出し、理事会の承認を得なければならない。

- 2 他の土木施工管理技士会の会員が本会に入会しようとするときは、理事会の承認を得て、別に規定する入会金を免除することができる。

（入会金及び会費）

第7条 会員は、総会において別に定める入会金及び会費を納入しなければならない。

### 入会金及び会費規定

会員は次の入会金及び会費を納入しなければならない。

- |               |     |         |     |  |
|---------------|-----|---------|-----|--|
| (1) 正会員（個人）   | 入会金 | 2,000円  | 年会費 | 4,000円                                 |
| (2) 正会員（法人会員） | 入会金 | 10,000円 | 年会費 | 一口につき10,000円<br>尚年会費一口につき会員登録は3名以内とする。 |
| (3) 賛助会員      | 入会金 | 10,000円 | 年会費 | 30,000円                                |

入会に関する問い合わせは

〒460-0008 名古屋市中区栄三丁目28番21号

愛知県土木施工管理技士会事務局へ

（TEL 052-241-8984）

# 礎 あいち 第34号

平成27年1月1日 発行

発行 愛知県土木施工管理技士会

〒460-0008 名古屋市中区栄三丁目28番21号

愛知建設業会館（7階）

TEL（052）241-8984

FAX（052）241-8987





## 愛知県土木施工管理技士会

〒460-0008 名古屋市中区栄三丁目28番21号

愛知建設業会館(7階)

TEL <052> 241-8984

FAX <052> 241-8987