

礎あいち

ISHIZUE AICHI

2016-1 第35号



愛知県土木施工管理技士会

巻頭言	市川育夫	1
新年のご挨拶	沼野秀樹	2
県下のプロジェクト		3
・ ささしまライブ 24 地区の開発について	塩沢 洋	3
・ 第 3 次あいち地震対策アクションプランにおける建設部の取り組みについて	柚谷正樹	8
新技術紹介		13
・ 豊田市安永川改修事業におけるトンネル 施工実績・周辺環境に優しいトンネル制御発破技術	千葉晃一	13
現場紹介		19
・ 沈設深さ 38 m の軟弱地盤層の ニューマチックケーソン工の施工について	山田一博	19
・ 国道 301 号・県道東大見岡崎線バイパス工事「新花沢右折高架橋」 「急曲線・急勾配を持ったランプ橋架設」について	杉田謙一	24
私の提言		28
技士会だより		34
編集後記	広報委員会	48
広告		50 ~ 52

表紙写真説明

ささしまライブ 24 (県下のプロジェクト参照)
完成予想図 (今後変更になる場合があります。)

名古屋駅の南に位置する旧国鉄笹島貨物駅跡地の約 12.4ha と中川運河船だまり周辺を含む「ささしまライブ 24」では、国際歓迎・交流の拠点を目指したまちづくりを行っています。

巻頭言

愛知県建設部
部長 市川 育夫



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年をお迎えのこととお慶び申し上げます。また、日頃から施工技術の向上にご研鑽、ご尽力を重ねられ、愛知県の建設行政の推進に大きく貢献いただいておりますことに、厚くお礼を申し上げます。

さて、本県では、2027年リニア中央新幹線の東京・名古屋間の開業により大交流圏が形成されようとしている中で、国内外の人・モノ・カネ・情報を呼び込む存在感ある中京大都市圏づくりを進めるため「あいちビジョン2020」を平成26年に策定しました。また、国では新しい社会資本整備重点計画が昨年9月に閣議決定されました。

こうした中、建設部では、リニア開業後を展望し、2020年までの本県の社会資本整備の方向性や取組方針を示す「愛知県建設部方針2020」を昨年10月末に策定しました。この中で、今後の社会資本整備を強化するテーマとして、「防御力」「保全力」「成長力」「魅力」の4つを設定しております。

防御力の強化では、発生が危惧される南海トラフ巨大地震への備えとして、「第3次あいち地震対策アクションプラン」に基づく地震防災対策に加え、激甚化する洪水や高潮などの自然災害への対策も含め「命を守る」ことを最優先課題として、ハード・ソフト両面を効果的に組み合わせた対策を推進してまいります。

保全力の強化では、高度経済成長期に集中的に整備された社会インフラが今後一斉に老朽化するため、「道路構造物長寿命化計画」など施設ごとの計画に基づき、計画的・効率的な維持管理や更新を着実に実施することにより、社会インフラの安全性・信頼性をしっかり確保してまいります。

さらに、成長力の強化では、リニアインパクトを最大限活かした成長戦略を下支えできるよう、広域道路ネットワークの整備や港湾の機能強化などを図ってまいります。

また、魅力の強化では、県民の暮らしを支え、生活の質を高める基盤整備を推進するとともに、「環境首都あいち」の実現に向けて、集約型まちづくりの促進、良好な居住・生活空間の創出、山間・離島と都市との共生を支える基盤整備などを進めてまいります。

一方、これまでの建設産業を取り巻く環境の変化により、建設業は、若手入職者の減少と就業者の高齢化を招き、中長期的な担い手不足が大きな課題となっています。本県では、従来から「現場見学会」「出前講座」「イブニングサロン（学生と産学官の実務者との意見交換会）」を開催するなど、特に将来を担う若者に対し建設業の魅力発信に努めています。さらに、今年度は、就労環境の改善を促す「週休2日制モデル工事」「女性も働きやすい現場環境整備モデル工事」を試行するなど、担い手確保に向けた取組みを促進しています。

こうした施策を推進し、社会の要請に応えていくためには、数々の現場に精通され、幅広い知識を持つ土木施工管理技士の皆様の高い技術力や経験が必要不可欠です。今後とも、優れた土木施工技術の開発・普及や建設工事の品質確保に向け、皆様からご提案をいただくとともに、より一層のご支援・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

最後に、貴会のますますのご発展と、会員の皆様方の益々のご活躍を心より祈念いたしまして、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。

さて、昨年9月に「第4次社会資本整備重点計画」が閣議決定され、東京オリンピック・パラリンピックが開催される2020年を目標とする道路、上下水道、治水施設などの社会資本の整備に取り組むための「道しるべ」が示されました。

この計画の基本方針は、厳しい財政制約の下、これまで蓄積された社会資本が、国民の生活や経済活動に長期的に多様な便益をもたらす効果（ストック効果）を最大限発揮するマネジメントの徹底により、加速するインフラの老朽化、災害に対し脆弱な国土、人口減少に伴う地方の疲弊などといった我が国が直面する構造的課題を乗り越え、将来にわたって安全・安心で豊かな国民生活と活力ある社会経済活動が可能となるよう「戦略的インフラマネジメント」を構築するとしています。公共投資を、従来の経済刺激策（フロー効果）から一歩進んで、整備・蓄積された社会資本が継続的かつ中長期的に、地域経済の発展や県民生活の向上にもたらすストック効果を最大限に発揮することを方針として打ち出し、既存の社会資本の集約・再編を含めたメンテナンス、既存施設を「賢く使う」取組、社会資本の目的・役割に応じた選択と集中により、持続可能な社会資本整備を進めていくとしています。

さらに、今計画で特筆すべきは、社会資本整備・維持を支える我々建設産業の安定的・持続的な発展に向けた方針を初めて位置付けたことです。

すなわち、地域に密着した防災・減災対策やメ

ンテナンスへの対応を含め、将来にわたる社会資本整備の着実な実施を図るためには、現場の担い手を安定的かつ持続的に確保・育成していくことが不可欠であるとし、品確法など、いわゆる「担い手3法」改正の主旨をさらに深化させていくとともに、建設産業が、安定的な公共投資が持続的に見通せることが重要としています。

また、今後、我が国の生産年齢人口が総じて減少する中で、社会資本の効果的な整備を図るためには、人材確保・育成とあわせて、現場の生産性向上に向けた構造改革を徹底する必要があるとして、情報化施工技術やロボット技術の現場施工への大胆な導入などによる施工プロセス全体の改善などを求めています。

今回の社会資本整備重点計画では、「モノ」の造り方に加え、それを造り・支える「ヒト」についての方針が初めて盛り込まれました。今後、国の施策として、いろいろな形で表れてくると期待いたします。

こうした中、我々技術者は、これら施策の展開をどのように受け止め、現場の中に活かしていただけるのでしょうか。現場の安全確保はもちろんのこと、品質確保、工程調整、コスト管理など、日々の活動の中で、「技術」を先輩・同僚などから学び、後輩や仲間へ伝えることも「担い手の確保・育成」です。新しい施工技術の研鑽も怠りはできません。愛知県土木施工技士会も、微力ながらお手伝いをしてまいりたいと考えているところでありますので、本年もよろしくお願い申し上げます。

ささしまライブ 24 地区の開発について

名古屋市ささしまライブ 24 総合整備事務所 所長 塩 沢 洋

はじめに

ささしまライブ 24 は名古屋駅近くの大規模未利用地を開発し、このエリアにふさわしい土地利用を推進することを目的としたプロジェクトです。

その基盤整備には土地区画整理事業を活用しており、同時に街路事業によるアクセス改善を推進しています。

土地利用は民間事業者を主体に行われ、その用途・形態は将来を見据えた社会的ニーズに応えるものとなるよう進められています。

本稿は現在進行中のこのプロジェクトについてその経緯と概要並びにそのまちづくりを構成している要素について述べていきます。

経緯と概要

名古屋市では現在 6 地区で市施行の土地区画整理事業を実施しており、「ささしまライブ 24 地区」はそのうちのひとつです。

ささしまライブ 24 地区は名古屋駅から南に約 1km に位置し、旧国鉄笹島貨物駅跡地及び中川運河の堀止めとなる船だまり周辺を含む地区で、名古屋都心部において名古屋駅周辺と呼ばれるエリアにあります。

昭和 12 年、ここに貨物専用の笹島駅が開設されて以来、隣接する中川運河の水運とともに物流の一大拠点として機能してきましたが、モータリゼーションに伴うトラック輸送の発達等によりその役割を終え、昭和 61 年に貨物駅は廃止となりました。その跡地は都心の貴重な大規模未利用地となりその有効利用について検討を重ねた結果、本市施行の土地区画整理事業により基盤整備を行い、それまでの物流系の土地利用から商業・業務を中心とした新たなまちづくりを目指すことと

し、平成 11 年度より事業を開始しました。併せて、地区の北側においては鉄道による南北の地域分断解消と、名古屋駅方面へのアクセス改善を図るために計画された都市計画道路を街路事業により整備することとしました。

平成 16 年の第 3 セクター鉄道あおなみ線の開業に伴い、ささしまライブ駅が設置され、続く平成 17 年に開催された日本国際博覧会「愛・地球博」ではサテライト会場として使用され、6 か月の期間中に 350 万人を超える入場者を記録しました。

かつては物流基地であった当地区に対する市民の認知度がこうして高まっていく中、基盤整備や民間開発誘導によるまちづくりが本格的に動き出しました。

表 1 土地区画整理事業の概要

事業名称	名古屋都市計画事業 ささしまライブ 24 土地区画整理事業
施行者	名古屋市
施行面積	約 22.1ha
施行期間	平成 11 年度～平成 33 年度
事業費	374.5 億円
建物移転	19 戸
減歩率	42.24% (公共・保留地合算)
道路の整備	都市計画道路椿町線始め 21 路線
公園の整備	地区の中心部に 1 箇所 (6,700m ²) を配置

開発コンセプト

ささしまライブ 24 地区は名古屋駅から徒歩圏内にあり、都市再生特別措置法に基づく特定都市再生緊急整備地域にあることから、再開発が進む名古屋駅前地区の機能を補完しつつ名古屋市の顔となるまちづくりが望まれています。

本市の都市計画マスタープランでは、土地区画整理事業により幹線道路などの都市基盤整備をす

すめ、国際的・広域的な商業・業務機能などの集積を誘導し、国内外から訪れる人々や市民でにぎわう交流の場を提供する「国際歓迎・交流の拠点」の形成をめざす、としています。

また、名古屋市都心部の総合的なまちづくりの指針である「名古屋市都心部将来構想」では、当地区を名古屋駅地区と連携する新たな都心部の核と位置付け、「水・緑とオープンスペースのある商業・業務・住宅のまち」、「ゲート性、シンボル性を演出するまちづくり」などといったまちづくりの方向性を示しています。

こうした様々な要素を踏まえながら魅力あるまちづくりをすすめるためには、道路、公園といった都市基盤の整備とともに開発コンセプトに沿った良好な建築物などの整備が重要となります。

以上を踏まえ、次の4点を地区のコンセプトとして開発を進めることとしました。

- ア. 「国際歓迎・交流拠点」の形成を目指したにぎわいのある複合型まちづくりを進める
- イ. 「交流」「環境」「防災」をキーワードとしたまちづくりを推進する
- ウ. 名古屋駅地区のビジネス支援と、金城ふ頭地区のポートメッセの支援の役割を担う
- エ. そのための機能として、①宿泊・コンベンション ②商業・業務・文化 ③公園・親水空間 ④住宅 の導入を図る

さらに旧国鉄貨物駅跡地 12.4ヘクタールについては、土地の高度利用や快適で魅力ある都市空間の形成を目指して平成 16年 2月に地区計画を決定しています。

表 2 地区計画の概要

土地の高度利用や快適で魅力ある都市空間の形成をめざし、平成 16年 2月にささしまライブ 24 地区計画を決定しました。	
対象面積	12.4ha
主な内容	一戸建て住宅、病院、店舗型性風俗特殊営業等の用途を禁止
	最低敷地面積を 3,000㎡に設定
	緑化目標を敷地面積の 20%に設定
	歩行者専用上空通路の整備

また、開発コンセプトに基づいてまちづくりを推進していくにあたって、1.7haの保留地と、1.5haの名古屋市有地を対象とした開発提案競技を平成 19年度に実施し、当地区のまちづくりを牽引する施設の立地を図り、名古屋大都市圏の玄関口にふさわしい活気あふれたまちの実現を目指しています。

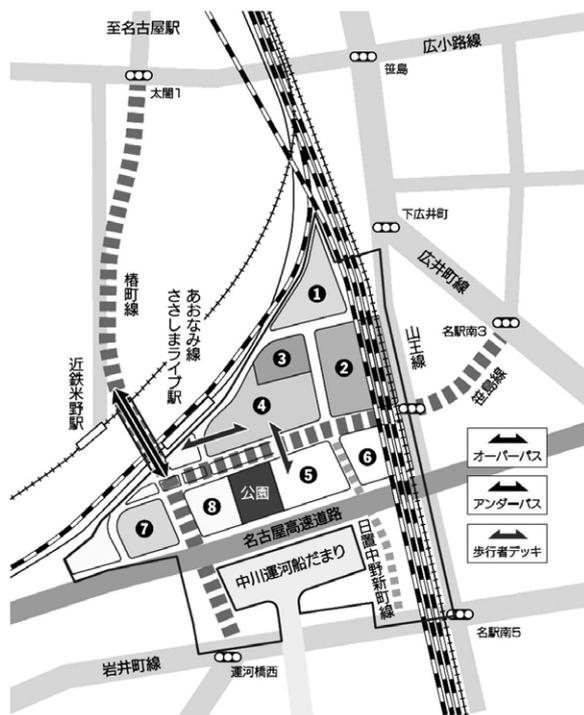


図 1 整備計画

表 3 建築計画の概要（平成 27年 4月現在）

番号	開発の内容	敷地面積	開業時期
①	フライダル施設、ホテル等 (THE ART GRACE)	約 1.0ha	H27年度開業予定
②	シネコン、商業等<マーケットスクエアささしま>	約 1.0ha	H17.3開業
	ライブホール (Zepp Nagoya)		
③	国際交流 研修施設 (JICA中部国際センター)	約 0.6ha	H21.6開業
④	事務所、ホテル、コンパレンス、商業等 (グローバルゲート)	約 1.7ha	H29年度開業予定
⑤	大学 (愛知大学名古屋キャンパス)	約 1.5ha	H24.4開校
⑥			H29.4供用開始予定
⑦	賃貸住宅等 (ロイヤルパークスERささしま)	約 0.8ha	H27.3入居開始
⑧	放送局 (中京テレビ放送機社屋)	約 0.7ha	H28年秋開業予定

④～⑧は平成 19年度に実施した開発提案競技によるプロジェクト

まちづくり協議会による地域まちづくり

開発コンセプトに基づいたまちづくりを実現していくにあたって、ささしまライブ 24 地区では平成 16年 7月に土地所有者等による「ささしま

ライブ24まちづくり協議会」が設立されました。この協議会において、まちづくりに対する共通の価値観を認識し、土地利用の方向性を定めた地区整備方針を平成19年6月に取りまとめています。

地区整備方針は、まちづくりの基本的な考え方として土地利用方針とそれを具体的な建築計画に反映させるための建築ルールで構成しています。

土地利用方針においては、4つのゾーンと3つの軸を設定して地区内の都市構造を明らかにするとともに、景観や道路空間等のイメージのほか、環境に配慮したまちづくりについて例示しています。

建築ルールは建物用途や壁面位置、公共的空間の整備、都市景観や緑化などについて、必須事項と推奨事項の2段階で定めています。

現在、まちづくり協議会では、各建築計画についての協議・調整などの地区整備方針の運用や、地区内の定期的な清掃活動などの実施とあわせて、今後のエリアマネジメントをイメージしつつ、活動内容や運営方法の検討をおこなっています。

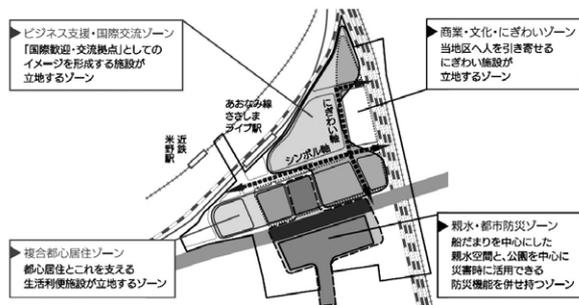


図2 土地利用計画

名古屋駅周辺の交通改善 ～都心部の幹線道路網の充実

名古屋都心部の街区は城下町として整備された近世以降、概ね碁盤割の形状に整えられてきましたが、近代になって当地区付近では道路網に先行して鉄道が発達したため、鉄道敷により地域が分断されることになりました。結果として現在の名古屋駅周辺の自動車交通は名古屋駅前を南北に抜ける山王線(名駅通)と、都心部から東名古屋ICに直結する広小路線が交わる笹島町交差点に集中することとなり、時間帯を問わず混雑しています。例えば、ささしまライブ24地区から名

古屋駅の新幹線口である太閤通口までは直線距離で1キロメートル程に過ぎませんが、自動車で行きつくにはやはり大きく迂回して笹島町交差点を通過しなければなりません。

都市計画道路椿町線の延伸は新設の笹島線の整備と合わせ、こうした名古屋駅周辺の交通状況を大きく改善すると同時に、名古屋駅太閤通口と当地区を直結するアクセスルート在完成させるものです。

椿町線は名古屋駅太閤通口の正面を南北に横切る幹線道路で、現在は1kmあまりが供用されています。その南端は現在広小路線に行き当たっており、そこから南に向けて1kmほど延伸して、笹島線と地区南側の東西道路(都市計画道路岩井町線)に接続するものです。

椿町線の整備にあたって大きな課題であったのは、幅150メートルにわたり広がる大規模な鉄道敷地との交差点をどのように処理するかということでした。

橋梁で対応した場合、周辺の既存の建物に対する日影や騒音などの影響が懸念され、また一部が高架構造となっている鉄道敷を越えるために他の道路との接続などに課題が生じます。一方で、地下道とした場合には歩行者の防犯面で不安感がありました。結論として、椿町線では地下の自動車道(アンダーパス)と歩道橋(オーバーパス)に分離してそれぞれ対応することとしました。

名古屋駅は、リニア中央新幹線ターミナル駅として計画が進められています。リニアの速達性を活かすため、駅と広域道路ネットワークとのアクセス強化も重要な課題となっており、椿町線はその一翼を担うアクセス道路としても、今後さらに重要性を増していくと考えています。



写真1 オーバーパス全景



写真2 オーバーパス現況



写真3 アンダーパス工事現場 (JR側)



写真4 アンダーパス工事現場 (近鉄側)

中川運河再生の拠点・水辺を活かしたまちづくり

名古屋市は港を擁する都市ですが、市域南部において干拓や埋め立てを繰り返して展開してきた結果として、現在の都心部は海からかなり奥まったところにあります。したがって、他の港湾都市のように都心近くで港や海を身近に感じられることはなく、それに代わる広がりのある水辺空間も（名古屋城のお堀まで行かなければ）見当たりません。

そうした中で、ささしまライブ24地区は都心部にありながら中川運河の堀止である船だまりという大きな水面に接しており、開発に際してはその特徴を活かしたものとなるよう進めています。

中川運河は昭和7年に全線開通しました。延長8.2km、最大水路幅員91mという、当時は東洋一と呼ばれたほどの規模であり、名古屋圏の物流の主役として笹島貨物駅とともにその発展を支えてきました。しかし鉄道と同様に高度成長期以降の物流形態の変化に伴い、その新たな価値と役割を見据えることが必要となり、名古屋市と名古屋港管理組合では平成24年に中川運河再生計画を策定しました。

この計画では、ささしまライブ24地区付近を運河再生の拠点として都心部に接する「にぎわいゾーン」と位置付けています。土地区画整理事業による公園や広場の整備にあわせて名古屋港管理組合が運河沿いのプロムナードや緑地などを整備し、都心部の親水空間として活用していくこととしています。

こうしたハード整備にあわせて、水辺に親しんでいただくために水上交通の運用が検討されています。名古屋市内では同じく都心部を流れる堀川で屋形船が運行されていますが、中川運河で実現すれば、また違った趣きで市民が水辺に親しむ機会を増やすことができると考えています。

おわりに

ささしまライブ24地区では、既に、JICA 中部国際センター、愛知大学名古屋キャンパス、賃貸住宅等が開業、開校し、数年先には中京テレビ新社屋、ホテル・コンベンション機能を有する高層複合ビルなどの開業が予定され、将来の絵姿が見えてきました。昭和50年代から検討を重ねてきたこの地区に多くの人が集い、交流し、時を過ごすようになり、「24時間生き活きとしたまち」へと変貌しつつあります。

平成39年度のリニア中央新幹線の開通を控え、名古屋駅に至近のささしまライブ24プロジェクトへの期待はさらに高まっています。官民が協調したまちづくりを進め、回遊性、魅力などを、より向上させ、「国際歓迎・交流拠点」をコンセプトにした「名古屋大都市圏の新しい顔」を目指していきますので、今後とも皆様方のご指導、ご支援をお願いいたします。



写真5 現況写真（平成26年12月）



図3 完成予想図
(今後変更になる場合があります)

第3次あいち地震対策アクションプランにおける 建設部の取り組みについて

愛知県建設部建設企画課 課長補佐 柚谷正樹

1. はじめに

愛知県では、東日本大震災の教訓や本県の新たな地震被害予測調査結果を踏まえ、地震から県民の生命・財産を守る強靱な県土づくりを目指し、「第3次あいち地震対策アクションプラン」(以下「第3次アクションプラン」)と表記)を平成26年12月に策定した。

この「第3次アクションプラン」は、東日本大震災を踏まえた本県被害予測調査に基づく地震対策の行動計画であり、県民の皆様を始め、国、市町村、企業、各種団体など、県内の総力を結集して今後の地震防災対策に取り組んでいくものである。ここでは、そのうち建設部の取り組みを中心に、策定の背景、第3次アクションプランの概要等について紹介する。

2. 第3次アクションプラン策定の背景

平成23年の東日本大震災を受けて、国は平成25年11月に「南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」を制定し、平成26年3月に「大規模地震防災・減災対策大綱」及び「南海トラフ地震防災対策推進基本計画」を決定した。

本県でも、こうした流れを受けて、また南海トラフ地震の発生の切迫性がより高まってきたことから、東日本大震災の教訓及び次項で紹介する本県被害予測調査の結果等を踏まえ、複数の地震・津波規模を設定し、対策を充実するなど、第2次アクションプランを抜本的に見直す形で、平成26年12月に第3次アクションプランを策定した。

(1) 本県被害予測調査の概要

本県では、戦後最大の甚大な被害をもたらした東日本大震災を教訓として、平成14、15年度に行った地震被害予測調査を最新の知見に基づいて

見直し、今後の防災・減災対策の効果的な推進に資することを目的として、「愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査」を実施した。

調査は、平成23年度から25年度の3年間で実施し、その結果を平成26年5月30日に開催した愛知県防災会議において公表した。

(<http://www.pref.aichi.jp/bousai/2014higaiyosoku/2014higaiyosoku.htm>)

今回の調査では、南海トラフで過去に発生したことが明らかで、規模の大きい5つの地震を重ね合わせた「過去地震最大モデル」と、南海トラフで発生する恐れのある地震・津波のうち、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波(1,000年に一度あるいはそれよりも発生頻度が低いもの)を想定した「理論上最大想定モデル」の2つのモデルで被害想定を行った。

2つのモデルのうち、「過去地震最大モデル」に基づく被害想定を、今後の地震・津波対策を進める上での軸としつつ、「理論上最大想定モデル」については、「命を守る」という観点で補足的に参照していくこととしている。

(2) ハザードの想定結果

震度分布、液状化危険分布、浸水想定域等の想定結果は、次ページのとおりである。

今回の調査では、堤防等の被災を前提とした結果、国の被害想定(H24.8.29公表)を上回る広い範囲が浸水し、特にゼロメートル地帯においては、河川や海岸付近で津波到達前から浸水が始まるところがあると想定された。このことは、本県の地震防災対策を考える上で、特に留意すべき新たな課題となった。

(3) 被害量の想定結果

建物被害、人的被害について、県全体の被害が

	過去地震最大モデル	理論上最大想定モデル (津波ケース①)
浸水想定域の面積 (浸水深1cm以上)	約26,500ha	約37,000ha

(H27.7時点)

過去地震最大モデル

- 南海トラフで繰り返し発生している地震・津波のうち、発生したことが明らかで規模の大きいもの（宝永、安政東海、安政南海、昭和東南海、昭和南海の5地震）を重ね合わせたモデルである。
- 本県の地震・津波対策を進める上で軸となる想定として位置付けられるものであり、「理論上最大想定モデル」の対策にも資するものである。

※危険度判定には地盤改良等の液状化対策効果は見込んでいない。



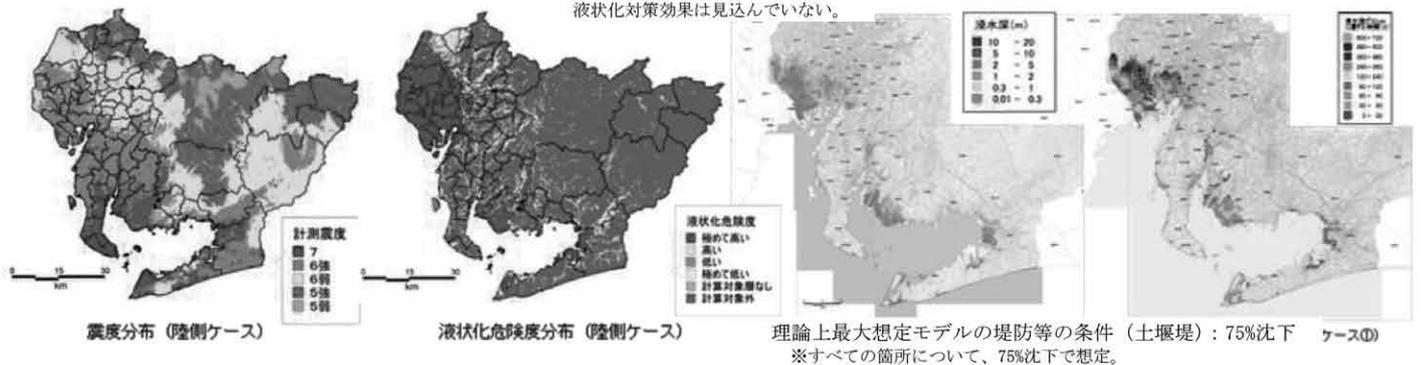
過去地震最大モデルの堤防等の条件（土堰堤）：50%又は75%沈下

※東海・東南海地震（愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査 H14-15）に対し耐震性を有している箇所および液状化危険度が小さい箇所について50%沈下、それ以外は75%で想定。

理論上最大想定モデル

- 南海トラフで発生する恐れのある地震・津波のうち、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波を想定。千年に一度あるいはそれよりもっと発生頻度が低いものである。
- 本県の地震・津波対策を検討する上で、主として「命を守る」という観点で補足的に参照するものである。

※危険度判定には地盤改良等の液状化対策効果は見込んでいない。



理論上最大想定モデルの堤防等の条件（土堰堤）：75%沈下
※すべての箇所について、75%沈下で想定。

最大となるケースの被害量は、次ページのとおりである。

県全体の全壊・焼失棟数は、「過去地震最大モデル」では約94,000棟となっており、「理論上最大想定モデル」では、地震動による全壊棟数が大幅に増加すること等により、約382,000棟となっている。

また、県全体の死者数は、「過去地震最大モデル」では、約6,400人となっており、要因別に見ると浸水・津波によるものが最大で、約3,900人となっ

ている。また、「理論上最大想定モデル」では、約29,000人となっており、要因別に見ると建物倒壊等によるもの（約14,000人）と浸水・津波によるもの（約13,000人）を合わせると全体の約9割を占めている。

なお、こうした結果を踏まえ、平成26年5月に、愛知県地域防災計画を抜本的に見直し、重点を置くべき事項として、「揺れ対策の充実」及び「津波及び浸水対策の充実」を位置付けている。

○全壊・焼失棟数

	揺れ	液状化	浸水・津波	急傾斜地崩壊等	地震火災	合計
過去地震最大モデル	47,000棟	約16,000棟	約8,400棟	約600棟	約23,000棟	約94,000棟
理論上最大想定モデル	242,000棟	約18,000棟	約22,000棟	約700棟	約101,000棟	約382,000棟

○死者数

	建物倒壊等	浸水・津波	急傾斜地崩壊等	地震火災	合計
過去地震最大モデル	約2,400人	約3,900人	約50人	約90人	約6,400人
理論上最大想定モデル	約14,000人	約13,000人	約70人	約2,400人	約29,000人

○経済的被害
過去地震最大モデル

直接的被害額	約13.86兆円	間接的被害額	約3.00兆円
--------	----------	--------	---------

(4) 減災効果

今回の調査では、4つの対策項目（①建物の耐震化率100%、②家具等の転倒・落下防止対策実施率100%、③全員が発災後すぐに避難開始、④既存の津波避難ビルの有効活用）による減災効果も示しており、この調査結果を踏まえ、「第3次アクションプラン」の策定を行ったところである。

<4つの対策項目による減災効果>

○建物被害

項目	過去地震最大モデル		理論上最大想定モデル	
	対策前	対策後	対策前	対策後
揺れによる全壊棟数	約47,000棟	約20,000棟 (約6割減)	約242,000棟	約103,000棟 (約6割減)

○人的被害

項目	過去地震最大モデル		理論上最大想定モデル	
	対策前	対策後	対策前	対策後
死者数	約6,400人	約1,200人 (約8割減)	約29,000人	約11,000人 (約6割減)

○経済被害額（過去地震最大モデル）

項目	対策前	対策後
経済被害額（直接被害額）	約13.86兆円	約11.25兆円（約2割減）

3. 第3次アクションプランの概要

(1) 位置付け、計画期間

あいち地震対策アクションプランは、愛知県地震防災推進条例第9条第1項の規程に基づく愛知

県の地震対策に係る行動計画であり、第3次アクションプランは、平成27年度（2015年度）から35年度（2023年度）までの9年間を計画期間としている。

(2) 目標及び施策体系

第3次アクションプランでは、本県の地震防災の理念となる目標（理念）として「地震から県民の生命・財産を守る強靱な県土づくり」を掲げ、その実現に向けて計画期間中に達成すべき減災目標として「死者数の8割減、建物の全壊・焼失棟数の5割減」を設定した。さらに、それらを達成するための個別の具体目標も設定している。

目標（理念）

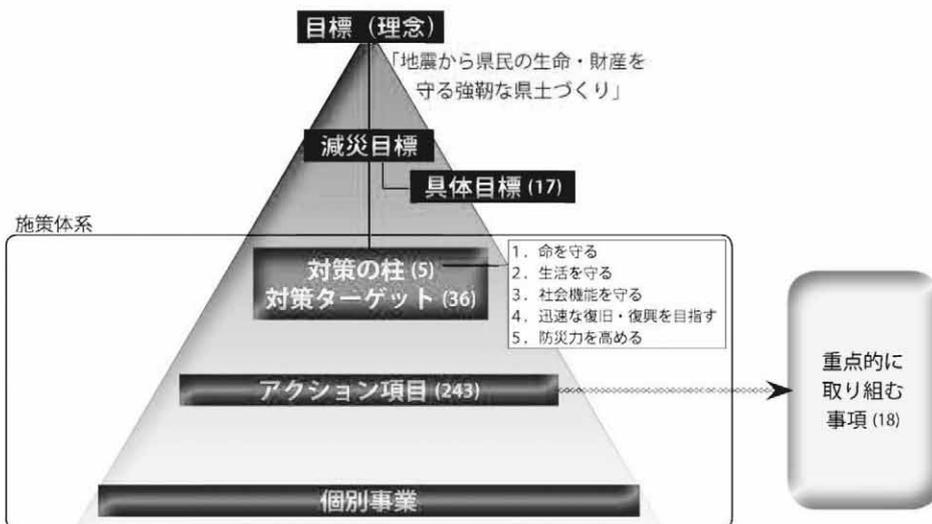
地震から県民の生命・財産を守る強靱な県土づくり

減災目標

本県被害予測調査の結果（過去地震最大モデルの想定）に対して「減災目標」を設定

死者数	約6,400人→約1,200人	(約8割減)
建物の全壊・焼失棟数	約94,000棟→約47,000棟	(約5割減)

施策体系の構築にあたっては、「命を守る」「生活を守る」「社会機能を守る」「迅速な復旧・復興を目指す」「防災力を高める」の5つを対策の柱として設定し、さらにそれを具体的内容で細分した36の対策ターゲットを設定した。その上で、地震・津波のレベルに応じてハード対策とソフト対策を効果的に組み合わせる形で、243のアクション項目をとりまとめている。



※（ ）内は各表題の項目数

施策体系



各アクション項目には、以下のとおり、取り組み内容を具体的に記載するとともに、事業量など数値的な目標をできる限り設定し、進捗状況を管理できるようにしている。ここでは、建設部の取り組みのうち「重点的に取り組む事項に位置付けたアクション項目」を紹介する。

対策ターゲット 1-1 地震動から命を守る

地震による揺れに備え、住宅や学校施設等の耐震化の推進による建物被害の予防、吊り天井や外装材等の非構造部材の耐震対策、屋内の家具等の転倒防止対策の啓発等の取組を推進します。

<アクション項目>

(担当部局課室等)

<p>1. 住宅の耐震化の促進 ★</p> <p>住宅の耐震診断、耐震改修の補助及び県民に対する啓発活動を行うことにより、耐震化を促進します。</p> <p>●民間住宅の耐震診断補助 130,000 戸</p>	建設部建築局 住宅計画課
<p>2. 建築物の耐震化の促進 ★</p> <p>不特定多数の者が避難に配慮を必要とする者が利用する大規模建築物への耐震診断・耐震改修補助を実施します。また、避難路沿道建築物への耐震診断補助を実施するとともに、耐震改修の促進策を検討します。</p> <p>●民間建築物の耐震診断補助 1,100 棟 ●民間建築物の耐震改修補助 60 棟</p>	建設部建築局 住宅計画課

対策ターゲット 1-2 浸水・津波から命を守る

地震により発生する浸水・津波に備え、避難訓練の実施やハザードマップの作成等の避難行動に係る取組と、河川堤防や海岸堤防の耐震化等の推進、水門等の自動閉鎖化・遠隔操作化等の施設整備の取組を効果的に組み合わせることで対策を推進します。

<p>8. 河川・海岸堤防の耐震化等の推進 ★</p> <p>津波等により浸水することを防ぐため、堤防等の耐震化を推進します。また、津波が堤防を越えた場合にも流失しにくくするため、粘り強い構造への強化等を推進します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●農地海岸堤防の耐震化 2.4km ●河川堤防の耐震化 57.2km ●建設海岸堤防の耐震化 20.7km ●建設海岸堤防の補強・補修 5.0km 	<p>農林水産部農林基盤局 農地計画課 農地整備課 建設部 河川課</p>
<p>9. 港湾・漁港の海岸堤防の耐震化等の推進 ★</p> <p>津波等により浸水することを防ぐため、堤防等の耐震化及び新設を推進します。また、津波が堤防を越えた場合にも流失しにくくするため、粘り強い構造への強化等を推進します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●港湾海岸堤防の耐震化 2.9km ●漁港海岸堤防の耐震化 3.4km ●港湾海岸堤防の補強・補修 0.9km ●漁港の津波対策施設の新規設置 1.4km 	<p>建設部 港湾課</p>
<p>10. 河川・海岸の水閘門・排水機場等の耐震化の推進 ★</p> <p>河川の河口部や海岸にある水閘門等が、地震後も操作が可能となるよう耐震補強等を推進します。また、排水機場については、地震後の地域の排水機能を確保するため耐震補強を推進します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河川の水閘門・排水機場等の耐震化 27 施設 ●建設海岸の水門等の耐震化 20 基 ●港湾海岸の水門等の耐震化 18 基 ●漁港海岸の水門等の耐震化 32 基 	<p>建設部 河川課 港湾課</p>
<p>11. 河川・海岸の水門等の自動閉鎖化・遠隔操作化の推進 ★</p> <p>津波の到達時間が短い地域等における河川・海岸の主要な水門等の自動閉鎖化・遠隔操作化を推進します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河川の水門等の自動閉鎖化・遠隔操作化 3 施設 ●建設海岸の水門等の自動閉鎖化・遠隔操作化 12 施設 ●港湾海岸の水門等の自動閉鎖化・遠隔操作化 5 施設 ●漁港海岸の水門等の自動閉鎖化・遠隔操作化 10 施設 	<p>建設部 河川課 港湾課</p>

対策ターゲット 1-4 地盤災害等から命を守る

発災時の土砂の流出や山地崩壊などの土砂災害を防ぐため、土砂災害対策や山地災害対策の推進、農業用ため池や農業水利施設の耐震化等の対策を推進します。

<p>1. 土砂災害対策の推進 ★</p> <p>地震等により発生する土砂災害を防止するため、急傾斜地崩壊防止施設等の整備を推進します。また、土砂災害の危険がある区域を明らかにするため、土砂災害警戒区域等の基礎調査を推進します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●土石流対策施設等の整備 59 箇所 ●急傾斜地崩壊防止施設の整備 53 箇所 ●地すべり防止施設の整備 1 箇所 ●土砂災害防止法に基づく基礎調査 9,400 箇所 	<p>建設部 砂防課</p>
--	--------------------

対策ターゲット 1-11 救助活動等の交通基盤を整備する

発災時に県民の命を守る上で不可欠な救助、救急、医療及び消防活動を着実に実施するために必要な交通基盤の整備を推進します。

<p>2. 緊急輸送道路等の橋梁の地震対策の推進 ★</p> <p>緊急輸送道路等における重要な橋梁について橋梁本体の耐震補強を推進します。特にゼロメートル地帯等構架取付部の沈下の恐れがある地域においては、耐震補強に加えて段差対策を推進します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●橋梁の耐震化 40 橋 	<p>建設部 道路維持課</p>
<p>3. 臨港道路橋梁の耐震化の推進 ★</p> <p>臨海部における救助活動や緊急物資の輸送などを着実に実施するとともに、港湾の物流機能の途絶を防ぐため、主要な橋梁の耐震化を推進します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●臨港道路橋梁の耐震化 3 橋 	<p>建設部 港湾課</p>

4. 推進・普及啓発活動

地震防災対策は、中長期的に多様な主体と協力して取り組む必要があるため、アクションプランをフォローアップする仕組みの確立や愛知県地震対策有識者懇談会を活用した定期的な検証等により、発展的な更新がなされ、常に進化するアクションプランとすることを目指している。

5. おわりに

本稿では、第3次アクションプランのうち、主に建設部の取り組みを紹介したが、これらの取り組みだけで地震防災対策が完結するものではない。繰り返しになるが、第3次アクションプランは県民の皆様を始め、国、市町村、企業、各種団体など、関係の方々とともに、県内の総力を結集して取り組むことが重要であり、是非本県のHPに記載されているアクションプランをご一読いただき、個人で、家庭で、会社でできる取り組みなどを確認いただければ幸いです。

(<http://www.pref.aichi.jp/0000078460.html>)



豊田市安永川改修事業におけるトンネル 施工実績・周辺環境に優しいトンネル制御発破技術

▶▶ 千葉 晃 一 ▶▶ 鹿島建設株式会社 中部支店 土木部 生産計画グループ課長

1. はじめに

1-1 安永川「平成の大改修」

自動車の街、豊田市の中心市街地は、面積約10km²、流域内居住人口約4万人、周辺には自動車関連企業が存在し、経済・産業活動の中心となる場所となっている。現在の一級河川安永川は、昭和初期に造られた延長約3.5kmの愛知県管理の河川で、豊田市の中心市街地の排水を担う。

安永川流域はなべ底のように水のたまりやすい地形である。現安永川トンネル区間の断面積は約9m²と小さいため、流下能力が10m³/sしか無く、雨水処理の大部分を2箇所ポンプ場に頼っている。

流域では、昭和47年の大雨や平成12年の東海豪雨など、度重なる浸水被害に見舞われており、安永川の改修は豊田市における長年の懸案事項である。

浸水被害を無くし、市民の安全・安心の確保のためには、流域内の治水安全度向上が不可欠で、安永川の流下能力向上を目指し、安永川「平成の大改修」が進められている。

1-2 安永川「平成の大改修」の目的

- ・時間雨量63ミリ（1/10確率降雨）に対応した治水安全度の確保
- ・「やすらぎとふれあいの水辺づくり」を目指した河川環境整備

具体的には、流域に流れ込む雨水を滞りなく矢作川に流すため、現在約10m³/sしかないトンネル区間の流下能力を90m³/sに向上させる河川トンネルを新設する。また、「魚の住む川」、「心やすらぐ景観」、「自然とふれあえる水辺」を具体化するため、「多自然川づくり」の手法により、変化に富んだ水際部を創出し、豊かな自然環境整備を目指している。



図-1 安永川トンネル縦断面図・平面図・断面図

1-3 河川トンネル新設

安永川「平成の大改修」は国土交通省が「都市基盤整備事業」として採択した事業で、国・県・市が各3分の1負担で進められている。代表的な河川施設としては、上流域の開水路改修、河川トンネル新設、矢作川との合流部に設けられる樋門新設がある。

当工事では、この河川トンネルを掘削した。硬質花崗岩が大半の住居地域直下の低土被りトンネルであるため、振動低減を主目的に、TBMで導坑を抜いたのち、拡幅掘削を行った。本報では住居地域での河川トンネル工事の実績と、工事遂行のために採用した新技術について紹介する。

2. 工事概要

発注者：豊田市

工事名：一級河川安永川トンネル新設工事
(平和・秋葉工区)

工事場所：愛知県豊田市秋葉町～平和町～水源町

工期：平成22年9月28日～平成27年2月27日

施工者：鹿島・藤本建設共同企業体

工事内容：河川トンネル延長1,860m(全長2,100mのうち)

① TBM (φ 6.82m)

掘削断面積 36.5㎡

掘進期間 平成23年8月3日～平成24年9月27日
(14ヵ月)

② 拡幅掘削

トンネル仕上がり断面積 69.8㎡

平均掘削断面積 88.5㎡ (91.9～85.0㎡)

掘削期間 平成24年12月12日～平成26年9月11日
(22ヵ月)

③ トンネル直上 道路河川改良

地盤改良4箇所、道路改良、河川用地法面造成

3. TBM 施工実績

3-1 施工計画

TBM 導坑はφ 6.82m1本で施工した。



写真-1 TBMマシン「びっくほりほりカミナリ号」

TBMマシン仕様

掘削径 6.82m

TBM本体長 17.8m

TBM質量 本体 550t

後続台車 120t

合計 670t

装備電力 2,300kW

カッタヘッド回転数 0.5～7回/分

カッタヘッド電動機 315kW × 6台

最大カッタヘッドトルク 5,753kN-m

最大スラスト力 12,124kN

グリッパ推力 35,280kN

3-2 地表からの先行地盤改良

当初設計より、N値50未満の風化花崗岩(マサ)あるいは堆積土には地表からの地盤改良が計画されており、表-1の①・②・③の一部が、その対象となっていた。また、着工後の追加ボーリング調査で、④の県道横断部にも地盤改良が必要と判断した。

表-1 先行実施した地盤改良工

対象範囲	地盤改良仕様
① TD 62m TD 107m	・改良土置換 C=130kg/m ³ 2,984m ³ ・追加ボーリングによりN>50層が確認できたため、改良範囲を縮小
② TD 457m TD 540m	・G I コラム工法による混合攪拌改良 ・高炉B種 C=274kg/m ³ φ1200 ・改良範囲はほぼ当初設計どおり 延べ8,540m
③ TD 1050m TD 1125m	・G I コラム工法による混合攪拌改良 ・有機質土固化剤 C=150kg/m ³ φ1200 ・改良範囲はほぼ当初設計どおり 延べ5,380m
④ TD 1332m TD 1375m	・ジェットクリート工法による攪拌改良 ・幹線県道に覆工し、部分占用で施工 ・固化材C=600kg/m ³ φ4000 延べ338m



写真-2 トンネル直上地盤改良

3-3 TBM 掘削実績

図-2にTBM掘削実績を示す。地表から先行地盤改良を行った区間は順調に掘進できたが、事前把握できなかった局所的な地質不良個所の通過に手間取った。

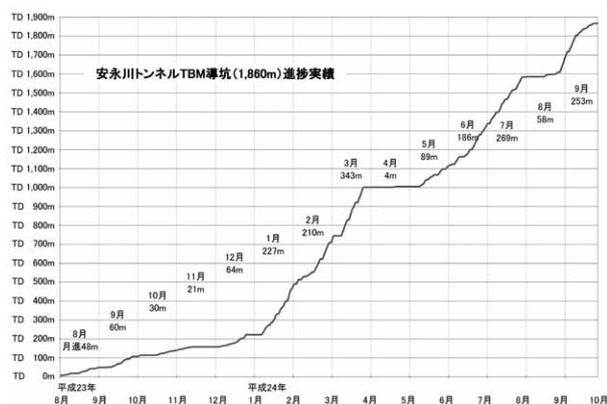


図-2 TBM 導坑進捗実績グラフ (1,860m)

4. TBM 掘削の騒音・振動と近隣対応

安永川 TBM には、近隣の女子児童に「びっくほりほりカミナリ号」と名付けていただいた。スクレーパ開口の形状から雷を連想したとのことであったが、掘進後は「まさに地中からゴロゴロと雷の音がする」と近隣から評された。

TBM 掘削中間地点 (TD959m) の民家近接施工時に、直上 (土被り 16m) の民家の客間 (フローリング) に騒音振動計を設置させていただき計測する機会に恵まれた。この部屋の深夜の暗騒音は 20dB 程度であり、測定値は 51 ~ 57dB であった。50dB を越える音・振動は寝静まった室内で際立

つが、気にせず眠られる方も少なくなかった。「寝台車の方がうるさいのに、この音では眠れない」とおっしゃる方がいらっしゃった。

また、トンネル近傍の各所で屋外地表面振動値と騒音値も測定した。この結果、各所で地表面振動値が 45dB 程度を越えるあたりから、睡眠障害を訴える住民が出始めた。騒音・振動ともに単独では睡眠障害とならないとされるレベル (騒音 50dB・振動 65dB) でも、音と揺れがセットで伝わり家具漆器などが 2 次音源となり、地中からの耳慣れぬ不気味な音であることが加わって、睡眠を妨げた。

豊田市による豊田市のための事業であり、近隣住民の関心・理解は高い。近隣への積極的な情報開示を求められ、自治区ごとの協議会 (5 自治区合計 24 回 / 年)、現場見学会 (毎月)、現場便り (毎月)、現場 HP などニーズの把握と情報開示に努めた。

また、渉外専任者を常駐させ、工事箇所近傍の方々には騒音振動などの現況確認と要望聴取に 3 日を空けず訪問した。

前述のとおり、TBM 騒音振動が睡眠障害となるのは、地表面振動で 45dB 程度を越える範囲 (切羽から前後 30 ~ 60m 程度) であった。「一時のことなら多少辛抱するから早く通り過ぎてほしい」が大半の近隣の声であったが、睡眠障害を聞き取った場合には、夜半の掘進を停止した。掘進制限の対象延長は全線の 22% (408m/1,860m) となった。

5. TBM 掘進まとめ

こうした定期的な現場見学会開催、積極的な情報開示で近隣住民の方々にご理解を頂きながら、平成 24 年 9 月 27 日を最終掘進として、14 ヶ月かけて 1,860m 貫通した。そして 2 か月後、上下流より拡幅掘削に着手した。



写真-3 平成 24 年 9 月 27 日 TBM 導坑貫通

6. 拡幅掘削施工実績

(制御発破に eDev II 採用へ至るまでの経緯)

6-1 海外製ロードヘッダによる初期施工

拡幅掘削は上下流の両切羽から施工するため、オーストリア製横軸型ロードヘッダを2台輸入し、平成 24 年 12 月に上下流とも拡幅掘削を開始した。



写真-4 横軸型ロードヘッダ

$\sigma = 120 \sim 150\text{MPa}$ の亀裂が少ない新鮮な花崗岩が、上下流切羽ともに最初の相手となった。カタヘッドから火花を散らしながらこれを削り掘る横軸型ロードヘッダはカタログ数値どおりの能力を発揮しさすがであったが、カタログ数値以上の期待は数日で打ち砕かれた。

この機械掘削のみで挑んだ上下流初期掘削の3週間はトンネル延長 23m 分で 6,214 個ピックを消費していた。単純計算すれば全延長 1,860m で 50 万個と言う膨大なピックを消費することとなり、拡幅掘削で発破が全く使えなければ、工期達成は当然不可能の結論となった。

6-2 安永川トンネル拡幅発破掘削の方針

- ① 睡眠障害となる夜半には発破を行わない。発破後の大型ブレイカ・ロードヘッダでのコソクや仕上げ掘削が夜半にはできないため、そもそも夜半の発破には効果がない。
- ② 坑口からの空気伝播音(低周波音を含む)には防音扉の増設で対応する。夜半に発破を行わない。
- ③ 1孔1斉発の多段発破とし、同時起爆する爆薬量を減らして発破振動を抑制する。心抜き発破が必要ないので実現できる。

- ④ 発破に関する情報を近隣に積極的に開示する。情報不足が誤解や不安の原因となる。トンネル発破作業を行うこと、発破の安全性、騒音振動の対策法などについての事前協議会を6回開催し、一般向け説明文書を近隣各戸に配布した。

事前協議会で、発破時刻をご自宅にその都度連絡するよう要望された方がおられたので、プライベート携帯電話を 160 数台準備し、各戸にお貸しして発破 10 分前までに発破時刻を切羽担当職員からメール発信することで対応した。

6-3 国産雷管による試行錯誤

(DS 雷管と EDD 雷管による 1 孔 1 斉発)

拡幅発破掘削は、国産 DS 雷管と米国製多段発破器を組み合わせた制御発破で開始した。



写真-5 安永川トンネル上流坑口

この多段発破器の活用で、通常発破よりはずっと穏やかな発破が可能になったが、より条件の厳しい(民家が近い)場所では、さらに体感に優しい発破が必要となった。

上流側 110m 付近の N 氏御夫妻が最初のモニ

ターとなって頂けた（写真-5）。

N氏邸の茶の間で発破振動騒音を実感する機会に何度か恵まれた。出されたお茶の水面波を見て、家屋建屋に悪影響を及ぼさない振動状況を実感したが、発破に怯える小型室内犬を抱いて不安そうな御夫妻の様子からDS雷管多段発破器の手法の限界を察し、N氏邸に最接近する前に国産電子雷管（EDD）による1孔1斉発に切り替えた。

EDDは、通電から起爆までの時間差を雷管内のICタイマーで制御する。理論上は無限に段数が増やせる。工場出荷時に0.03秒（30ms）刻みで時間差が設定されているため、多段発破器使用時のような、結線時の煩わしさもない。100発掛けても発破継続時間が3秒に短縮される。起爆秒時設定精度が高く複数孔の起爆が重なることがない。

EDDのデメリットは、①受注生産品で納期が掛かるうえに返品が効かない、②起爆時間が雷管1本ごとに設定されているため在庫管理が煩わしい、③継続使用するうちに現場在庫に欠番が生じ起爆時間が飛ぶため、同一切羽の発破が中断再開しているようになって不快・不安が増す、などである。結果としてN氏邸付近はEDDで通過したが、「これ以上のことはできないのか？」と御主人から問われ続けた。

6-4 高精度電子雷管 eDev II による発破

こうした中、海外火薬メーカーが、現場で起爆時間が設定できる電子雷管を商品化していることを思い出した。発破振動低減には斉発薬量の低減が非常に効果的であるが、そのためには、正確に発破秒時をコントロールする技術が必須となる。本工事では、国内メーカー製品の変遷を経た後、海外では多数の実績があるオリカ社の高精度秒時電子雷管（製品名:eDev II）（図-3）を採用した。

- ① 爆秒時設定は1ms刻みで可能。最大500発、最長20sまでの範囲で自由に設定できる。
- ② 爆秒時精度が高く、設定秒時 $\pm 0.01\%$ の高精度である（1sで0.1ms）。
- ③ 管本体は単一製品であり、切羽にて専用スキャナ（写真-6、写真-7）を通じて、任意の秒時差、発破順序を決定することが可能である。

- ④ 管脚線端末にプラスチック製コネクタがついており（写真-7）、簡単に結線ができ、結線漏れリスクを軽減できる。
- ⑤ 専用発破器からの特殊電気信号だけで起爆するため、迷走電流、静電気等による誤爆がなく安全である。

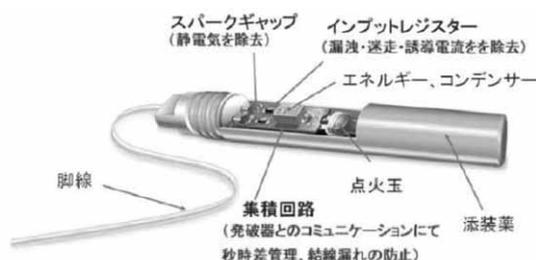


図-3 高精度電子雷管（eDev II）



写真-6 周辺機器（左：発破器、右：スキャナ）



装薬



結線



スキャン

写真-7 eDev II 発破作業状況

平成 25 年 4 月 8 日に最初の eDev II 発破を行った。この時点では上流側 170m 付近の A 氏邸が切羽から最寄であったので（写真-5）、秒時間隔短縮前の発破との印象の違いを A 氏に伺ったところ、我々の想定どおり継続時間が短くなったことが好評だった。

これをきっかけに、毎回の発破において振動測定結果を毎回分析し、総装薬量・単位装薬量を下げた 5ms 間隔の発破により、住宅直下土被り 13～17m の条件で、振動速度 0.3kine 以下の制御発破を実現した。さらに孔数を増やしたことで、ブレーカーでのコソク作業時間やズリ出し時間の短縮につながり、『早く通り過ぎてほしい』という住民の期待にも応えることができた。

7. 拡幅掘削まとめ

起爆秒時を自由に高精度で設定できる電子雷管を使い、発破の度に振動計測を行い、結果を住民に報告し感想を伺い、結果を基に発破パターンのさらなる改善を継続実施することで、住宅直下のトンネル発破掘削を行った。

トンネルにより周辺環境や対象地質などは様々であるが、本工事では国内初となる高精度電子雷管(eDev II)の採用で掘削完了することができた。

8. むすび

住居地域におけるトンネル掘削の環境影響負荷低減のために採用した新技術について紹介したが、本工事の成果は、住民の皆様のご理解・ご協力・ご支援があつてのことでした。近隣住民の皆様に、心より御礼申し上げます。

また、安永川「平成の大改修」に携わさせて頂いたこと、本工事に対して貴重なご意見・ご指導を賜った豊田市をはじめ関係者の皆様に、心より御礼申し上げます。



写真-8 安永川トンネル区間完成式にて
(豊田市立豊南中学校)



写真-9 通水開始した新安永川トンネル

沈設深さ38mの軟弱地盤層の ニューマチックケーソン工の施工について

名工建設株式会社 名古屋施工本部 土木部 山田 一博

1. はじめに

事業概要

本事業は県道18号大垣一宮線の濃尾大橋の渋滞解消、木曾川西中野渡船の解消、県境を越えた広域的な結びつきを強化する必要性から、新濃尾大橋（仮称）の架橋を行うものである。

この河畔付近には川と池が入り組んだ地形「ワンド」が広がり、木曾川中流域で確認されているイタセンパラ（環境省のレッドリストで絶滅の恐れが極めて高いとされる）の生息に適しており、生息・生態系に極力影響を与えないよう配慮し、ワンド付近を避けて新橋梁が計画されている。以下、本工事内容について報告する。

工事場所 愛知県一宮市東加賀野井地内

工期 H26.7.16 ~ H27.6.30

主要工事数量

- ・ニューマチックケーソン（P7）基礎工
 - 刃口金物据付工 4.44t
 - コンクリート工 2,699m³
 - 型枠工 2,737m²
 - 足場工 2,706掛m²
 - 頂版支保工 1式
 - セトル支保工 197m²
 - 鉄筋工 548t
 - 沈下掘削工 4,360m³
- ・仮設工
 - 工事ヤード工設置・撤去 1式
 - 仮設排水工 1式
 - 樹木伐木工 230t

橋梁名 新濃尾大橋（仮称）

橋長 759m 幅員 11.5m

橋種 鋼5径間連続非合成箱桁 + 鋼4径間連続非合成箱桁

工事概要

工事名 橋りょう整備事業 県道羽島稲沢線
新濃尾大橋 下部工事

発注者 愛知県

施工者 名工建設株式会社

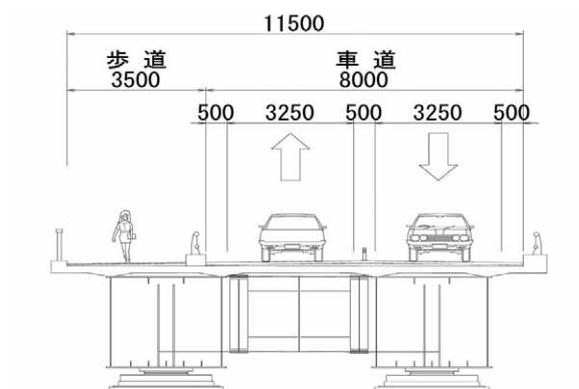


図-2 標準断面図

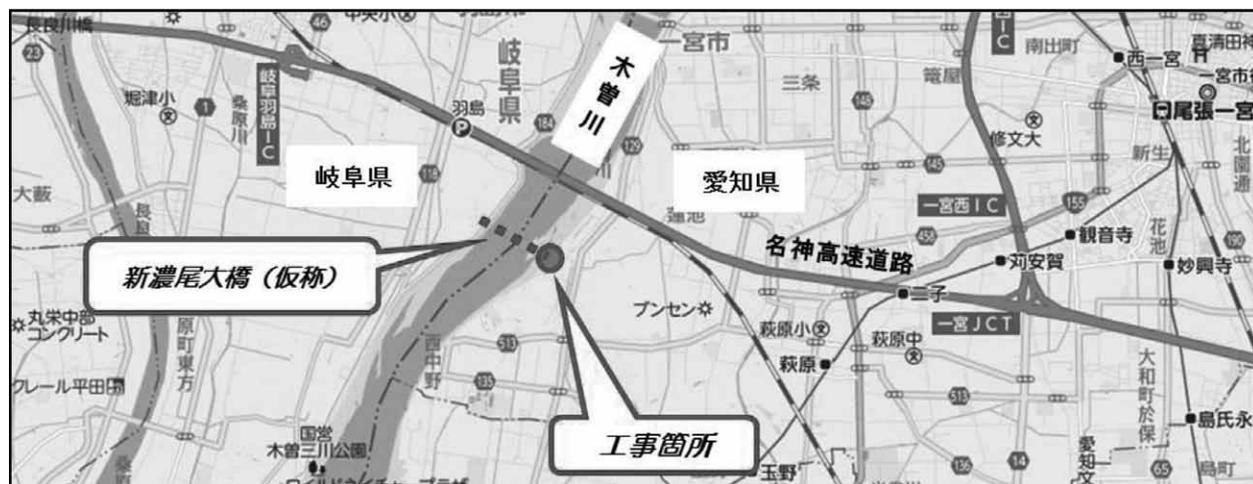


図-1 現場位置図

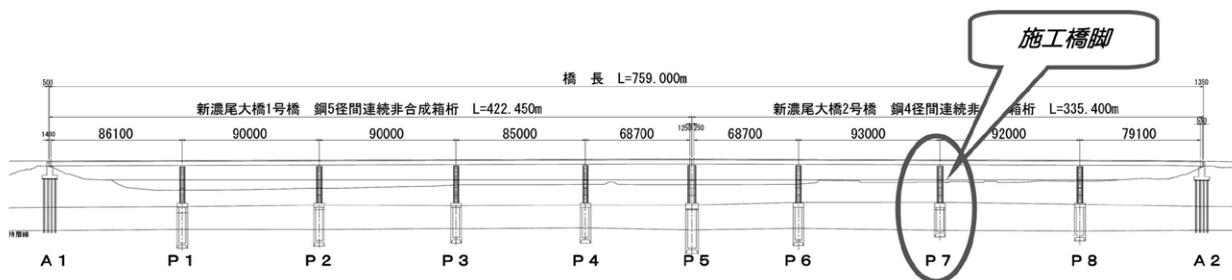


図-3 橋梁側面図

2. 新濃尾大橋 P7 橋脚の特色と課題

今回の工事は新濃尾大橋（仮称）の橋脚全8基の内、P7橋脚1基をニューマチックケーソン工にて施工する工事である。

- ・ケーソン基礎部 L=17.5m W=7.0m の小判型 (H=22.5m 外壁厚 W=1.2m 隔壁厚 W=0.5m)
- ・橋脚部 L=15.5m W=3.8m の小判型 H=24.4m
- ・全長 46.9m の構造物

①～⑨ロットまでをニューマチックケーソン工で38.2m 施工沈設し、ケーソン設備を撤去後、⑩ロット目を構築して橋脚完成となる。

木曾川河川堤防内での作業のため、H26.10月～H27.5月までの濁水期の間、河川内の工事を完了させなければならない。

施工計画段階において、主に次の2点が施工上の検討課題と考えた。

- ケーソン沈設途中にN値2～3の軟弱シルト層が約8m 続く地層があること。
- ケーソン沈設深さが38m のピアケーソンであること。

3. 課題の詳細とその対策

(1) 軟弱シルト層対策

シルト層N値2～3の地層部分では、沈下掘削時のケーソンの過沈下が想定された。ケーソンの過沈下とは、沈下掘削作業中にケーソンが一度沈下する方向に動き出すと函内の揚圧力や周面摩擦力などの抵抗力を上回り、ケーソン自体の自重のみで沈下して躯体の沈下をコントロールできない状態になることである。この過沈下が大きい時は、ケーソンの作業室がとて狭くなり、掘削機がつぶれたり、函内作業員が取り残されたり非常

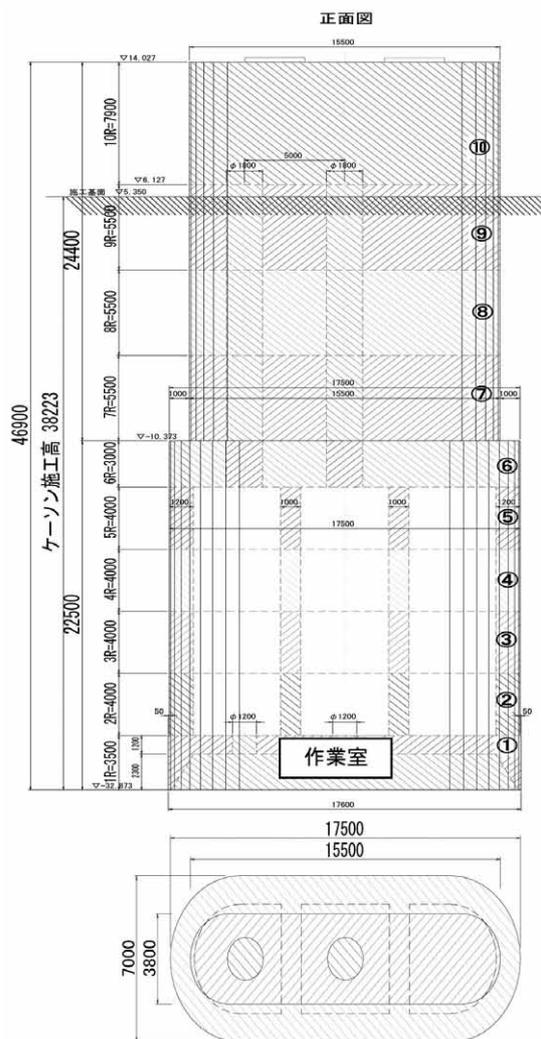


図-4 標準構造図

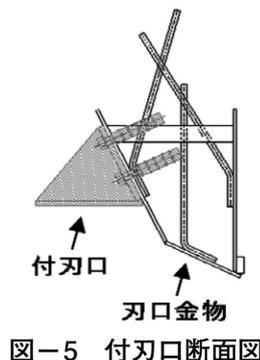


図-5 付刃口断面図

に危険な状態になることもある。

この過沈下対策としてケーソンの刃口金物部分全周に付刃口を設置した。付刃口とは、刃口金物部分に鋼材で作成された台座をアンカーで設置し、刃口部の地山との接地面積を増大させることによってケーソンが下がる力を抑制させ、沈下掘削管理を行いやすくするものである。



写真-1 付刃口設置状況

もう一つの過沈下対策として、通常の空気圧力調整装置（マースコントローラー）でなく、電空式の空気圧力調整装置を使用した。

空気圧力調整装置とは、ケーソン作業室内に送り込む空気の圧力を設定した圧力で、一定に自動で保つ装置である。通常の空気圧力調整装置はケーソン際に設置されており、設定圧力を変更する場合は現地まで人が行き、つまみを調整する（アナログ式）ものであるが、今回の電空式の物は掘削監視室に操作盤を設置できるため、函内状況を監視しながら直ぐにその場で調整が可能であることと、デジタル式で圧力 0.001Mpa 単位（水頭差 10cm 単位）の細かい設定が可能である。今回のような軟弱地盤では、設定圧力の微調整が非常に重要であり、電空式圧力調整装置と付刃口の設置をすることにより、軟弱シルト層を大きな問題もなく通過することができた。

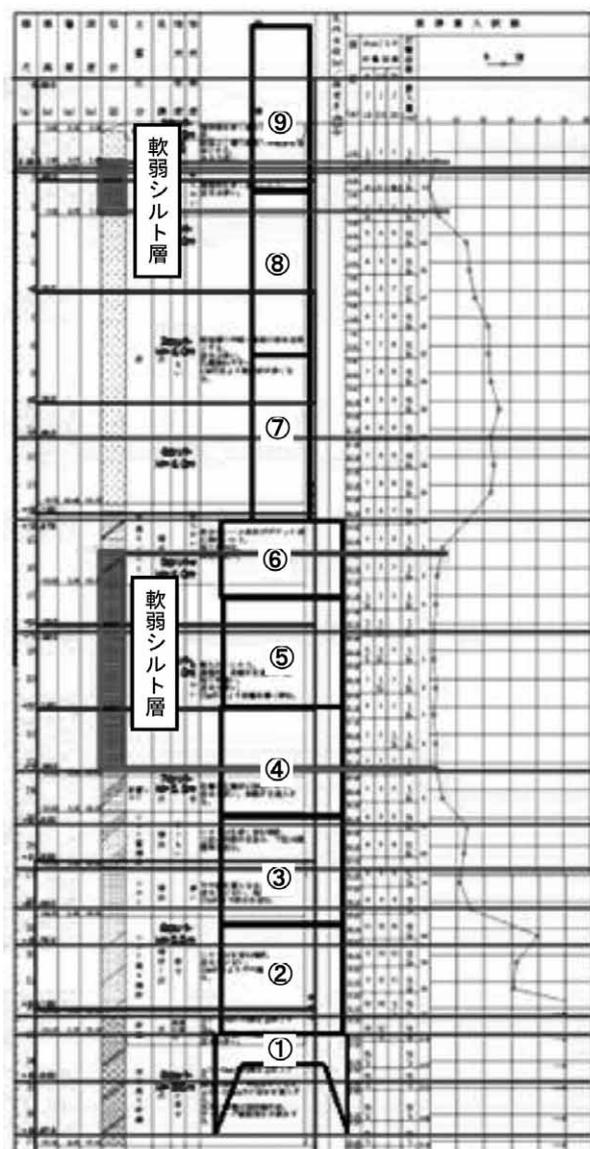


図-6 地層断面図



写真-2
電空式マースコントローラー操作盤

(2) 沈設深さ 38m のピアケーソンの施工

ニューマチックケーソン工は通常、沈下深さ 0m ～ 20m の間 (0MPa ～ 0.2MPa) では作業室内にオペレーターが入って掘削作業 (有人) を行う。

深さ 20m 以上 (0.2MPa ～) は掘削機の遠隔操作掘削作業 (無人) で行う。今回のケーソン基礎の掘削機の遠隔操作はケーソン施工場所から約 200m 離れた掘削監視室から掘削機及び作業室に設置したカメラの映像を見ながら操作し施工を行った。今回のように遠隔操作による無人掘削作業を行う理由は、20m 以上の深度の圧力下 (0.2Mpa ～) では、作業室内での有人作業時間が非常に短くなるためと、減圧症の発生のリスクが高まるためである。

しかし、掘削機のメンテナンス、また掘削機の解体作業等、実際には沈下深さ 20m 以上の作業

室内に入って有人作業を行う必要がある。そのため作業室内での有人作業後の減圧時に酸素減圧を実施した。

酸素減圧とは作業室からの退出時の減圧していく途中で純酸素を吸入することにより、減圧症の発生を低く抑える対策として用いられる。純酸素も吸入しすぎると、逆に体に害を与えるため、酸素減圧中に酸素吸入停止 (エアブレイク) を適切に行い、減圧を行った。

また、20m 以上の深度で作業した後の減圧時間は長くなるので、減圧・減圧停止のステップを繰り返すことになるが、減圧操作ミスが無いように、入函管理システムを使用してパソコンによる自動減圧管理を行い酸素減圧と併用することにより、減圧症の発生も無く施工完了することができた。



写真-3 酸素減圧状況



写真-4 入函管理システム減圧グラフ画面



写真-5 遠隔操作モニター画面



写真-6 掘削機の遠隔操作状況

施工精度については、ニューマチックケーソン工の出来形規格値は通常 300mm 以内となっている。

今回はニューマチックケーソン工で施工する構造物が、ポンプ場やシールドの発進立坑などと違い橋脚であり、橋梁架設の沓座支承の精度に影響するため、規格値に関わらず、高い精度でケーソン工を沈設させなければならなかった。

施工当初の刃口据付地盤の置換えによるケーソン沈下精度の向上対策、前述した付刃口の設置による掘削沈下管理の向上対策を行いながら掘削沈下管理を実施した結果、沈下完了時にケーソンの偏心量は 65mm で完了することができた。

4. おわりに

本工事の施工にあたり、ご指導・ご協力を頂いた発注者である愛知県一宮建設事務所の皆様、河川管理者である国土交通省木曾川第二出張所の皆様をはじめ、協力業者の方々にお礼を申し上げます。



写真-7 ニューマチックケーソン施工状況



写真-8 工事完了全景

国道301号・県道東大見岡崎線バイパス工事「新花沢右折高架橋」 「急曲線・急勾配を持ったランプ橋架設」について

日本車輛製造株式会社 輸機・インフラ本部 工事部 杉田 謙 一

1. はじめに

現在、豊田市東部及び岡崎北部において、研究開発施設用地造成事業が進められている。

事業面積 650.8 ヘクタールの研究開発施設用地を造成することにより、自動車産業の研究開発機能の集積を促進し、愛知県の産業振興と地域の活性化に資することを目的としている。

この研究開発施設用地造成事業に伴い、渋滞発生抑制による周辺環境の保全及び増大が見込まれる大型車両に対する交通安全の確保を目的とし、国道301号・県道東大見岡崎線バイパス工事が進められている。

本工事は、国道301号から県道東大見岡崎線バイパスへの右折高架橋架設工事であり、近隣住民からの早期供用が求められていた。

2. 工事概要

工事件名：道路承認工事（道路築造）

その5

路線名：国道301号

工事場所：豊田市花沢町地内始め

発注者：愛知県企業庁

請負者：日本車輛製造株式会社

工期：自)平成25年 8月24日
至)平成27年 3月10日

橋梁形式：4径間連続非合成RC床版箱断面
プレートガーター

橋長：174.0 m

支間長：38.7 m+ 40.0m + 57.0m + 36.0m

有効幅員：6.510m ~ 7.771m

鋼量：約354.7t

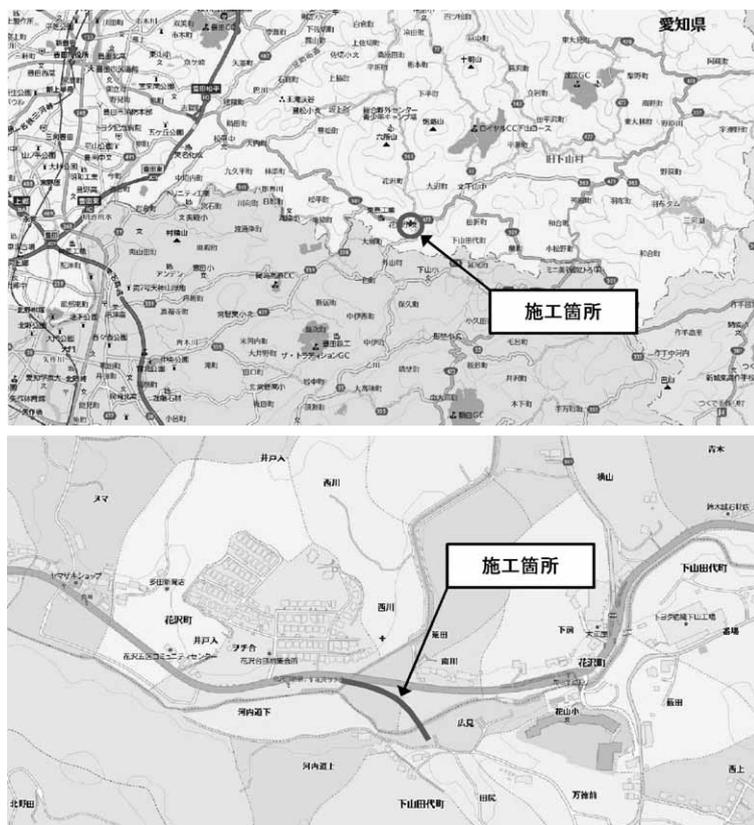


図-1 現場位置図

3. 上部工架設工事概要

- ①架設工法：トラッククレーン・ベント工法
- ②仮設備：ベント設備 6基

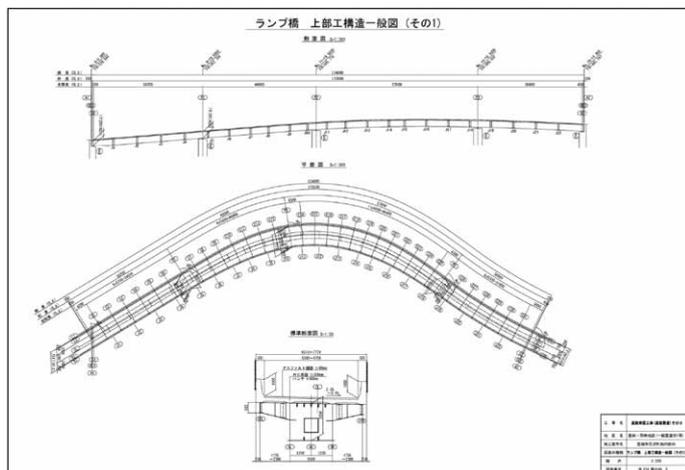


図-2 橋梁一般図

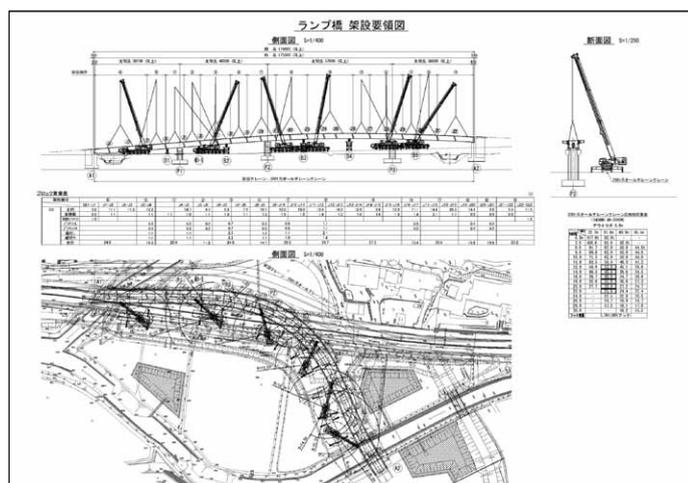


図-3 架設要領図

4. 施工条件及び工事の課題

- ①施工期間中の国道301号及び豊田市道の一般供用開始

現地工事期間中に、国道301号の切替及び周辺住民の生活道となる豊田市道の供用が予定されているため、入念な工程管理と安全広報活動が求められた。

- ②架設時の急曲線・急勾配に対する品質・出来形確保対策

橋梁線形がR=右55～左140とS字状に曲がり、縦断勾配もI = 8～-4.7%に変化する複雑な形状であり、施工途中の緻密な形状管理が

必要であった。

- ③床版打設時の対策

支間割に特徴があるため、コンクリート打設時の施工荷重の検討が必要であった。

また、供用道路上のコンクリート打設時には、落下物防止に対する安全対策が必要であった。

5. 施工計画

前項のような課題を踏まえ、施工時には以下の対策を実施した。

- ①-1 通行止め規制の変更と近隣関連工事との施工調整

発注時計画では国道構築後、夜間通行止め規制による上部工架設を行う予定であった。しかし、工事期間中における周辺生活・交通環境へ与える負担が大きいため、発注者及び周辺関連工事との協議を行い、国道構築と並行してランプ橋の架設を行う計画に変更した。

関連工事協議会を充実し工程調整を行うことにより、手待ち作業を最小限にするように努め、国道301号の供用開始スケジュールを確保した。また、日々の作業予定を交換することにより、作業輻輳の回避による危険防止や搬入車両の円滑化に努め、無事故無災害で工事を完了することができた。

- ①-2 仮設備の検討

関連工事と作業ヤードを同時に使用するため、工事道路付近では折りたたみ式ベントを採用し占有面積を少なくすると共に、設置・撤去期間が最小限となるようにし、工程の短縮に努めた。

また、架設要領を検討し、張出架設を行うことによりベント基数の低減に努め、作業ヤードの確保及び工程の短縮を図るよう工夫を行った。



写真-1 折りたたみ式ベント設置状況
(架設中の主桁の両側に配置)

①-3 地元広報活動の充実

近隣住宅約150戸に道路切替予定1か月前にチラシ配布及び回覧を行い、工事による規制及び道路切替の広報に努めた。

また、工事箇所周辺には規制看板・工事予定掲示板を設置し、交通誘導員の誘導とともに近隣住民の安全で円滑な交通確保に努めた。

平成26年12月6日

工事に伴う通行規制のお知らせ
(平成26年12月15日以降)

日本車輜製造株式会社

お知らせ

日頃から、愛知県企業庁が行います「豊田・岡崎地区研究開発用地造成工事」の推進にあたり格別の配慮をいただき、厚くお礼申し上げます。
先日お知らせしたとおり、工事に伴い花沢団地出入口(東)の通行規制を行います。
歩行者・自転車は通行いただけますが、自動車は花沢団地出入口(西)へ迂回いただきますようお願い申し上げます。
ご迷惑をおかけいたしますが、ご協力よろしくお願ひ申し上げます。
また、西側出入口の通行規制については、2月上旬にお知らせさせていただく予定です。

規制位置図

規制予定

2014年 12月							2015年 1月							2015年 2月						
日	時	分	時	分	時	分	日	時	分	時	分	時	分	日	時	分	時	分	時	分
1	8	0	10	11	15	15	1	8	0	10	11	15	15	1	8	0	10	11	15	15
2	8	0	10	11	15	15	2	8	0	10	11	15	15	2	8	0	10	11	15	15
3	8	0	10	11	15	15	3	8	0	10	11	15	15	3	8	0	10	11	15	15
4	8	0	10	11	15	15	4	8	0	10	11	15	15	4	8	0	10	11	15	15
5	8	0	10	11	15	15	5	8	0	10	11	15	15	5	8	0	10	11	15	15
6	8	0	10	11	15	15	6	8	0	10	11	15	15	6	8	0	10	11	15	15
7	8	0	10	11	15	15	7	8	0	10	11	15	15	7	8	0	10	11	15	15
8	8	0	10	11	15	15	8	8	0	10	11	15	15	8	8	0	10	11	15	15
9	8	0	10	11	15	15	9	8	0	10	11	15	15	9	8	0	10	11	15	15
10	8	0	10	11	15	15	10	8	0	10	11	15	15	10	8	0	10	11	15	15
11	8	0	10	11	15	15	11	8	0	10	11	15	15	11	8	0	10	11	15	15
12	8	0	10	11	15	15	12	8	0	10	11	15	15	12	8	0	10	11	15	15
13	8	0	10	11	15	15	13	8	0	10	11	15	15	13	8	0	10	11	15	15
14	8	0	10	11	15	15	14	8	0	10	11	15	15	14	8	0	10	11	15	15
15	8	0	10	11	15	15	15	8	0	10	11	15	15	15	8	0	10	11	15	15
16	8	0	10	11	15	15	16	8	0	10	11	15	15	16	8	0	10	11	15	15
17	8	0	10	11	15	15	17	8	0	10	11	15	15	17	8	0	10	11	15	15
18	8	0	10	11	15	15	18	8	0	10	11	15	15	18	8	0	10	11	15	15
19	8	0	10	11	15	15	19	8	0	10	11	15	15	19	8	0	10	11	15	15
20	8	0	10	11	15	15	20	8	0	10	11	15	15	20	8	0	10	11	15	15
21	8	0	10	11	15	15	21	8	0	10	11	15	15	21	8	0	10	11	15	15
22	8	0	10	11	15	15	22	8	0	10	11	15	15	22	8	0	10	11	15	15
23	8	0	10	11	15	15	23	8	0	10	11	15	15	23	8	0	10	11	15	15
24	8	0	10	11	15	15	24	8	0	10	11	15	15	24	8	0	10	11	15	15
25	8	0	10	11	15	15	25	8	0	10	11	15	15	25	8	0	10	11	15	15
26	8	0	10	11	15	15	26	8	0	10	11	15	15	26	8	0	10	11	15	15
27	8	0	10	11	15	15	27	8	0	10	11	15	15	27	8	0	10	11	15	15
28	8	0	10	11	15	15	28	8	0	10	11	15	15	28	8	0	10	11	15	15
29	8	0	10	11	15	15	29	8	0	10	11	15	15	29	8	0	10	11	15	15
30	8	0	10	11	15	15	30	8	0	10	11	15	15	30	8	0	10	11	15	15
31	8	0	10	11	15	15	31	8	0	10	11	15	15	31	8	0	10	11	15	15

※天候・工事進捗に伴い規制日を変更する場合があります。
規制箇所に、予告・案内看板を設置します。

連絡先

- 日本車輜製造株式会社
現場代理人 杉田 謙一
電話 0565-90-2609 (携帯 090-5033-1928)
- 愛知県企業庁 豊田工事事務所
工事課 野崎・水野・鈴木
電話 0565-35-7506



写真-2 広報チラシ・広報看板設置状況

② 架設時の桁の移動防止

本橋梁は急勾配・急曲線を併せ持っているため、架設途中での桁の移動・変状が懸念された。勾配方向への移動防止のため、橋軸方向には、ワイヤーによるラッシングを行い、橋台まで架設が完了した時点でストッパーの設置及び油圧ジャッキによる調整を行った。

また、急曲線部では事前に形状解析を行い、架設途中での測定値と解析結果の誤差が乖離していないことを確認した。



写真-3 急勾配部架設状況



写真-4 急曲線部架設状況

③-1 打設ステップの検討と現場養生コンクリートによる強度確認

床版コンクリートに有害なひび割れが生じないように、各施工時荷重による引張荷重を解析により求めた。

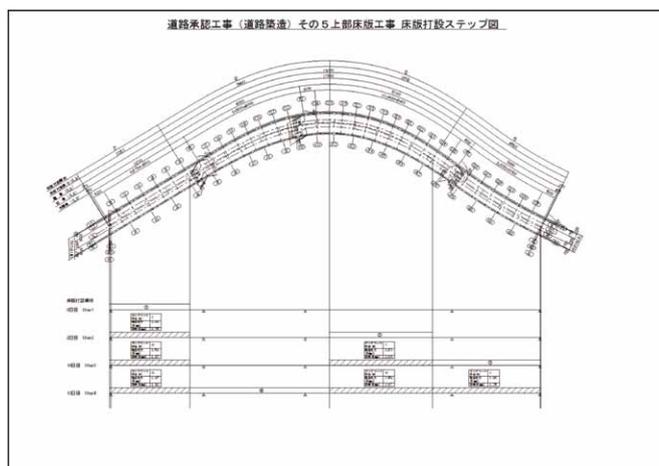


図-4 コンクリート打設ステップ

施工時においては、この引張荷重を許容できるコンクリート強度を確認する必要がある。

そのため、この強度を確認する供試体を現場と同条件で養生し、打設日の前日に強度確認を行い、不具合の発生を防止した。

③-2 板張り防護工の実施とシート養生の充実

本橋梁は、供用中の国道及び河川2ヶ所と交差している。打設時のコンクリートの落下及び養生水の流失による通行車両・歩行者への安全確保と同時に、河川へのコンクリート及びアルカリ水の流出を防止し、環境保全を行う必要があった。

このため交差する箇所には板張り防護工及びビニールシートを設置し、打設時には監視人を配置しコンクリート及び汚水の落下を防止した。



写真-5 防護工設置・監視人点検状況

7. おわりに

発注者及び隣接関連工事の多大な協力と理解のもと、周辺住環境に大きな負担となる現道の夜間通行止め規制を行うことなく、右折高架橋を構築することができた。この場を借りて深い感謝を申し上げる。

また、急勾配・急曲線を持った上部工を様々な対策をとることにより、高精度かつ安全に工事を完了することができた。

今後もこの経験を生かし、愛知県のインフラ整備事業に貢献していく所存である。



写真-6 工事完了全景

「最も良く奉仕する者、最も多く報われる。」
"One profits most who serves best"

(一社)名古屋建設業協会
会長 山田厚志

はじめに

再び寄稿の機会をいただきました。喜んで拙論を以下に記したいと思えます。少し長文になりますが、どうかお付き合いください。

願わくは、私の真意が伝わって少しでも現行の官による調達の仕事が本来あるべき姿に近づきますように…。

1. 公共工事の元請け業者とは

私たち地域建設業者は自社のサイト内で計画的に事業を展開しているわけではありませんし、作りたいものを自社の意思で作っているわけでもありません。扱うものは公共事業であり、しかも元請け業者ですから、発注者の官に代わって社長の代理人である自社の現場職員が事業に必要な資源(人材・資機材など)を最適調達し、「下水の面整備が急務」とか「道路拡幅が渋滞解消の要」といった具体的な地域課題の解決に乗り出していきます。

つまり私たち地域建設業者の仕事とは極めて公益性に富み、「利他的精神」を発揮して取り組むものであるのは自明のことなのです。

現に日々公共工事に携わる各社の社員は誰もが共通して「奉仕的性格」を有していると、私は実感しています。彼らのその性格は、

「ありがとうと言われるのが最高」

「できないとは言いたくない」

「外での仕事は何より好き」

以上3つの言葉で表現することができます。

そしてそんな素晴らしい性格と技量を併せ持った人材を擁しているのが、地域に根ざす建設業者最大の強みであると、私は思います。

2. 商いの当然の姿勢として

では経営者に求められる姿勢はどのようなものであるべきでしょうか。まず第一に事業の内容に関わらず「顧客満足度を上げること」は商いの基本中の基本です。元請け建設業者の場合、顧客は直接的には「官(行政)」です。

と同時に、公共工事の原資を拠出している「市民」もまた大切な顧客のはずです。

この両者の満足度を上げる姿勢とは、当然ながら「請け負った仕事(公共工事)の質を上げること」であり、付随して「納期を守る(あるいは少しでも早く完成する)」「適正な価格で請け負う」ことなども重要な「顧客満足度アップ」のための実践項目でしょう。

しかし、ここまではどこの会社でも実践することです。さらに公益的性格を帯びた元請け建設業者であれば「官の施策に積極的に協力する」とか「地域の防災・減災の一助となる(いわゆる<公助>の担い手となる)」等々、探す気になればいくらでも顧客の官や市民に喜んでもらえる貢献活動はあります。官は「将来計画の立案」は職能として得意ですが、その計画の実行部隊を持ってはいません。つまり下手をすると計画が「絵にかいた餅」に陥る恐れを常に抱えているのです。

たとえば「市民に農業体験を提供する」と将来計画には書いてありますが、実現するための手立てが官にはありません。こうした【楽しみを提供】であれば多少遅れても許されるかもしれませんが、例えば「大規模災害に強い街にする」などといういわゆる<公助>の補強は官のみでは到底できない上に、その実行の停滞は人命に関わる極めて重大な問題です。

だからこそこうした種々の「官の施策」の中から自社で実行可能な実践を貢献活動としていち早く取り組み、成果を挙げるからこそ、利他的精神に富む地元建設業者の真の競争性の発揮であると私は信じています。

3. 行政の真の説明責任とは

一方、官の側には当然ながら「自分たちのパートナーとして信頼と実績に富む建設業者を選ぶ(調達する)」という姿勢が強く求められます。

これは第一義的には「施工能力に優れた業者から調達する」と言うことですが、前述したようにそれに加えて「自分たちの施策実現のために奉仕的精神を発揮して取り組んでくれているかどうか」を調達時の重要な評価項目にすべきです。

でなければ官自らが立案した諸計画の実行の担い手を持たない以上、施策の実行にいちいちコストがかかって仕方ありません。コスト=血税です。

多くの施策を建設業者が貢献活動として実行していくことは、税金の無駄遣いを防ぐ市民にとっても満足度の高い取り組みなので、行政マンは持ち前の制度設計能力を発揮して入札制度にもっと建設業者の多彩な貢献活動に対する評価を加えるべきなのです。

その具体的なアイデアも私にはありますが、紙面の関係上、次稿に譲ることにして、ここでは現在、「愛知CSR推進研究会」なる委員会が設立され、企業の地域貢献を如何に調達に反映する

かを検討していることのみ紹介しておきます。

有能な行政マンには無策な公平性ではなく、「なぜこの業者を調達するのか」「それは市民や官にとって公的サービスの一助を担ってくれているから」と、明確に調達理由を市民に示すプライドある公僕であっていただきたいのです。私はこれこそ行政の＜真の説明責任＞であると考えます。

4. 最も良く奉仕する者、最も多く報われる

さて、最後に本稿の標題について紹介して拙文を閉じます。

「最も良く奉仕する者、最も多く報われる」。この一文は20世紀初頭に米国で生まれたロータリークラブの標語です。超我の精神で社会に奉仕せよと謳う伝統と格式あるこのクラブの行動原理もまた、「良いことをすれば社会から評価され、

営む事業の持続発展性が担保される」という地域社会と企業とのWIN-WINの精神に基づくものであることは特筆に値すると思います。

企業は顧客の喜ぶことを行って自社の存在意義を発信し、調達する者（発注者や消費者）はその評価を購入することで示す。そうすれば利他的精神に富む企業の存続がより確かなものになり、結局は市民や官にとって安価に安心・安全・快適な地域社会が手に入ります。

「多くを奉仕した者は、多く報われる」。この至極当たり前で健全な奉仕の精神をぜひ、公共調達の制度にもっと反映して、地域を守る善良な建設業者が適正利益を確保しつつ安定して経営を続けられるよう願う私です。（了）

最近の道路インフラに思うこと

匿名

『8月15日、トンネルで、照明器具が落下して大型トラックのサイドミラーが壊れる事故がありました。緊急にトンネル内で点検を始めたところ、さらに7つの照明器具で落下するおそれがあったことが分かりました。残りの照明器具の点検を急ぐことにしています。』今年の夏に発生した東名高速道路、宇利トンネルでの照明器具落下事故の新聞報道である。

度々発生するインフラの老朽化による事故。大事に至らなかったから良かったものの、今後、この国のインフラはどうなるのだろうか、土木にかかわる技術者として不安になる。笹子トンネルの事故以降、急にインフラの老朽化に関するニュースが目立つように感じる。

そういえば最近（執筆時8月）、道路脇や植樹帯の雑草が伸び放題になっている。エプロンと舗装、縁石と舗装の間、舗装の亀裂箇所、エプロン上に堆積した土砂等々に強靱な雑草が芽吹き伸び放題である。「雑草は強い」なんて感心している場合ではない。景観上はもとより視界を妨げる可能性がある。雨の日には、舗装道に水溜まりもよく見かける。街渠枿は、あるが流れていない。土砂やごみ等で詰まってしまうのだろう。舗装道の水はけが悪ければ、その耐久性は低下してしまう。

道路清掃は、行われているのだろうか。道路管理者に問い合わせると、「2年ほど前から部分的に復活させた（筆者の住む地域）」との回答。

「しかし、予算の関係上いつ中断するかわからない」そうである。恒常的な道路の清掃や補修は、比較的安価で道路としての機能を持続させる有効な手段だと思われるが、いかんせん予算と人員が不足しているのだろう。

公共工事は、「税金の無駄遣い」「自然破壊の代名詞」と言われ国民からバッシングされ続けた。そのため建設投資額は、官民あわせてピーク時、平成4年度の約84兆円から22年度には41兆円まで落ち込んだ。その後、増加に転じるものの、26年度には約48兆円であり、ピーク時から約42%減少している。

予算に限りがあるため「選択と集中」による予算配分をしなければならないことは当然である。しかしながら、一般市民からすると身近なところで「管理されている」と実感する方がありがたいように感じる。

そんなことを考えていたら、突然「道路が崩れた」と道路管理者から緊急要請があった。行ってみると古い溜め池に沿った道路の路肩（高さ1.5m）が100m程度にわたって防護柵もろとも崩れ落ちている。通行車両や通行人がいなかったから良かったものの、もしやと思うと恐ろしくなる！

道路の維持管理予算が減少する中、膨大な社会資本を健全な状態に維持することは、もはや困難な時代になったのではないか。今後、利用状況を勘案し、地元と十分協議を尽くした上で、思い切って供用の廃止も選択すべきではないだろうか。

建設業で働く人々

今井 克哉

私は現在、高速道路のジャンクション下部工工事で施工管理業務を行っています。

当現場には日々、土工、鉄筋工、大工、鳶工など20名以上の作業員が出入りしており、現場を無事竣工させるためそれぞれの職種がそれぞれの仕事を全うしていますが、やはり作業員はどの職種も50代、60代の高齢者が大半を占め、20代、30代の若年者はわずかしきかいません。世間で言われている、若い技能労働者不足の問題を日々身近で感じています。中間の40代の作業員もいるため、すぐに人材不足になるわけではないですが、技術の継承という面からすぐにでも対策が必要だと考えます。

現在、国土交通省は若手の技能労働者確保のため、建設業の魅力を上しようとして処遇改善、社会保険の加入促進を行っています。建設業界、特に下請け業者は小規模または個人経営の集まりであり、各々の会社耐力だけで処遇改善するのは非常に厳しい状況であるといえます。建設業労働者は復興事業や東京オリンピックなど、仕事の多いところや有利な処遇を求めて現場を移って行くことがあり、事業者からすれば、会社の経営基盤である労働者が安定しないことで処遇改善に繋がらず、建設業界全体の底上げに繋がって行

かないと考えます。

そこで私は、中小企業の安定的な雇用確保が建設業全体の生命線と考えます。近い将来、建設業の魅力向上や社会保険加入などにより、建設業界への就職者数、特に若手が増えるようになると期待しますが、彼らに建設業の将来を託すつもりで、業界全体が本気で彼らを育てて行かなければならないと思います。人を育てるには長い年月を要します。そこには経済的にも安定して働ける環境と制度が必要になるのではないのでしょうか。現時点では即効性のある特効薬はありませんが、現場で働く人々の声が確実に議論され、改善に向かうような業界体質も必要と考えます。建設業は災害時の対応やインフラの維持修繕など、どんなに小さな会社であっても地域社会や日本国土を守っていく義務があります。また、そこで働く人々は守ることの使命感とプライドを持っています。この大切なものを維持するためにも現在の危機的な状況を改善していかなければなりません。

最後に、建設業が若年者にとって魅力的な職業の一つとなり、将来の日本の建設業が、高い技術力と活力あふれる業界になっていくことを願っています。

蕎麦打ちと言う趣味

北原 亨

ふとしたきっかけで、蕎麦打ちを始め、10年になります。最初は母親から基本を学び、その後はいろんな本や、蕎麦打ち名人と言われる方々のDVDを何度も見ては試行錯誤を重ね、未だ完璧とは言えませんが、自分なりに納得できるころまで来たと思っています。

3年目位からは、それなりの仕上がりがとなり、新蕎麦が出回る11月と、年末の「年越し蕎麦」の時期は、親せきや知人からの依頼が殺到し、毎年大変なことになっていますが、普段は、単身赴任から帰省する週末の朝一番に打ち、昼には夫婦でゆっくり味わい、夜は近くに住む子供や孫が遊びに来て、「美味しい!」と喜んでくれる顔を見るのを楽しみにしています。

そんな私から「蕎麦打ちを趣味にしたい」と考えている方々への提言です。

蕎麦打ちは、蕎麦粉に適量の水を万遍なく含ま

せる「水回し」に始まり、それをまとめる「練り」、そして「のし」「たたみ」「切り」という一連の作業を行います。名人の動画を見ると、流れるようにこの工程をこなしていきますので、「意外と簡単かな?」と思いがちですが、そうはいきません。まずはどこかの体験教室へ行って見て、この作業が自分の性格に合っているか、確認する必要があります。私がそうかは別として、几帳面な我慢強い方ほど合っているかもしれません。

次は家族の協力です。自分の家で打つ場合、ダイニングテーブルを占領して行うのが一般的かと思います。そして「のし」の作業からは『打ち粉』を使うので、これがかかなり周辺に飛び散ります。まず、こんな状況になることを容認してくれること、そして、練習を始めると打った蕎麦はその出来栄がどうであろうと食べなくてはいけない

ので、蕎麦が大好きなこと、こんなご家族、特に奥さんをお持ちの方は、一步も二歩も前進です。

それではいよいよ蕎麦打ちですが、準備段階での上達のポイントは二つ、それは「蕎麦粉」と「包丁」です。

まず蕎麦粉ですが、なるべく新しく、細かく挽いたしっとりした物がベストです。しっかりした製粉所から取り寄せる事を勧めますが、外側の殻だけを取り除き、甘皮が付いたまますべてを挽いた、「挽きぐるみ(全粒粉)」と言われる粉がまとまりやすく、打ちやすいです。

包丁は少し値が張りますが、一万円以上のそれなりに重量があり、切れ味の良いものを選んでく

ださい。最低条件としてこの二つだけは揃っていないと、いくらやっても上達しません。その他の道具は、最初は廉価なもので十分ですので、体験した場所や、身近でやられている人のアドバイス等を聞いて調達して下さい。

あとはとにかく打って考え、打って考えを、何度も繰り返すしかありません。

せっかくやる気になっていた方にはハードルを上げてしまった感もありますが、汁も自分で作り、打った蕎麦をさっと茹でて食べる。あの美味しさを一人でも多くの方に味わって頂ければ、信州人の私として、本当に嬉しく思います。

さあ皆さん、「蕎麦打ち」を趣味にしましょう。

交通死亡事故と道路設計

匿名

愛知県の交通死亡事故が多いことに不思議さを感じている。

以前、耳にしたことがあるが、愛知県にはトヨタ自動車の本社があるからというものである。

つまり、愛知県の自動車保有台数が多いという理由から来るものである。

また、名古屋市では戦後復興の1つとして「100m 道路」と呼ばれる都計道が整備され、地元では「名古屋走り」と呼ばれる危険走行が横行しているというものである。

平成 27 年 5 月の全国自動車保有台数における統計では、愛知県が第 1 位であり、第 2 位は東京都、第 3 位は埼玉県となっている。

また、過去の統計を見ると、平成 12 年(2000 年)に愛知県(2~3 位)と東京都(1 位)の自動車保有台数が逆転しており、愛知県の交通死亡事故ワースト 1 位の連続記録が始まった時期とほぼ呼応している。これらのデータから、自動車保有台数と交通事故による死者の数に関係があるように感じずにはいられないだろう。

しかし、別の角度から検討したデータを見ると、以下のような関係が見られる。

●交通事故死者数(人口 10 万人当たり) H25 年

- ①福井県 7.1 人 ワースト 1
- ②徳島県 6.3 人
- ③岐阜県 6.1 人
- 第 42 位 愛知県 2.9 人

●交通事故発生率(事故数 / 保有台数) H25 年

- ①佐賀県 1.42% ワースト 1
- ②福岡県 1.34%
- ③香川県 1.32%

⑨愛知県 0.97%

※保険の窓口 HP より

社会環境の中で生活する上で、何が原因で死を迎えるかという問いでは、“老衰”が理想であろう。

だが、自殺以外に上位 5 番以内に挙がってくる死亡原因としては、不慮の事故(交通事故を含む)がある。

突然、自分自身に降りかかってくる厄災が交通事故であると考え、急に背筋が寒くなり、愛知県はそんなに危険な区域なのか…。という思いに駆られる。

しかし、前述した別の角度からの検討データからは、そういう類のものとは別の要因が浮かび上がってくる。

人口 10 万人当りの交通事故死者数を見ると、人口が集中している都道府県が必然的に上位に位置するのはと想像されるにも関わらず、実際にはさほど死者は多くないのが現状である。

これは、都市部の交差点の多さや信号間隔が短い交通環境におけるスピード抑制や渋滞などの要因の他に、整備された道路環境や自動車やオートバイなどに対する歩行者の交通ルールの意識の高さが垣間みえるのではないかと考える。

逆に、福井県などの地方部において交通事故死者数が多い要因としては、地方部の高齢者社会における道路整備環境の風化によるものが大きいと感じる。近年、高齢者が事故の被害者になる割合が著しく増加傾向にあり、また高齢者自身が加害者となる交通事故も増加しているが、これは都市部でも同様である。都市部と地方部における道路環境の相違点があるとなれば、地方部

の道路環境が高度経済成長期（1970～1980年代）以降における更新・改良が先送りになっていることが大きな要因ではないかと思われる。

地方部が都市部より道路環境の更新・改良が遅れているのは、「需要と供給」の原則からすれば当然ではあるが、地方部の方が高齢者の人口構成比率が高いのも事実である。このような状況下において、地方部における高齢者が自分自身の体力の低下や判断力の低下を自覚できておらず、道路環境に適応できていないことがこの統計データに表れていると思われる。

また、交通事故発生率では、自動車保有台数が少ない佐賀県が第1位であり、愛知県が第9位である。この結果より、自動車保有台数が交通死亡事故の発生原因（多さ）になっていないことを示していると思われる。

つまり、2つの統計データから考察するに自動車保有台数も「名古屋走り」も交通死亡事故の直接的な関係性は低いということである。

では、何が原因で、愛知県の交通死亡事故数が多いのだろうか。

普段、愛知県内を運転していて、一部の交通マナーを守らない運転は散見するが、特別に危険と思われる行為に出会うことは稀である。このことは、他県を走行していても同様であり、自分自身の感性が間違っているのであろうか？
謎である。

土木設計に携わる者として、事故の原因となりそうな状況を眼にした場合、自分なりに問題点を考えてみることもある。

「この信号のサイクルは、次の信号とのリンクを考えてないな。だから、渋滞が多いんだ。」

「この坂の勾配って表示より急だろう。」

「ここはスクランブル交差点ではないのだから、ちゃんと歩行者の啓蒙をしろよ。」
と、心の声を発している。

しかし、そういう場所に限って事故は起きないものである。

愛知県民は注意力が散漫になりやすく、そこに運転マナーが悪いという要素が加わり、交通死亡事故に至るケースになっているというのだろうか？

“短気”という気質で語るならば、関西方面の人の方が当てはまるような気もする。

死亡に至る事故としては、歩行者や自転車等交通弱者に対するものが多いようだが、乗車中の死者（主にシートベルトの未装着）も多くなっているようだ。

ここで意見を紹介する。（あるHPより引用）

①愛知県は産業用に道路整備が進み、道幅も広

く、街中でも平均的にスピードが出せるから、交差点の出会い頭の事故になりやすい。また、スピードが出ているので死亡事故になりやすいのでは。

②運転マナーが悪いといっても、他府県がそれほど良いとも思えない。

③保有数と交通量の多さと死亡事故数は直接関係ない。北海道の例がある。

④公共交通機関が発達していない地方では運転適性がない人も乗るからでは。

というものである。

ここで注目したいのは、①である。

土木設計に携わる者として、道路整備には少なからず尽力してきたと思うが、結果が皮肉にも死亡事故増加を誘発していたとは、ショックを感じる。

しかし、①の意見は、謎に対する解決策を模索するには少しの光明を感じる。

実際のデータとして、愛知県の道路整備延長（幅員5.5m以上）は、北海道を除けば第1位であり、東京都は第9位である。

つまり、愛知県の道路は運転しやすい環境であるということが、皮肉にも、他都道府県と同等の運転マナーであるため、交通事故を誘発し、死に至る事故へと繋がっているということが言えるのである。

では、今後、交通死亡事故を防ぐにはどうしたらよいのだろうか？

運転マナーの悪さは、個人個人が正すべきものであり、啓蒙には時間がかかると思われるが、道路整備の観点からは様々な方法を組み合わせることによって交通死亡事故の抑止を考えた道路整備を推進していくことが可能ではないかと考えている。

ある統計では、平成5年以降の交通死亡事故は年々減少しているという。

この結果は、これまでの結論と真逆になるかもしれないが全国的には、道路整備・環境を整えてきた成果の一つと考えている。

また、自動車の安全性の向上や対人安全装置の機能向上も交通死亡事故の抑止に役立っていると考えられる。

このような状況を踏まえ、土木設計に携わる者として、道路機能の改良方法等において規定路線的な解決方法のみに頼るのではなく、「複眼の視点」から多様な情報と可能性を追求し、あるいはまったく違う観点からの発想も視野に入れて道路計画を行う必要があると痛感している。

我が家のレジャーと高速道路

橋本香織

私は現在、橋梁メーカーで橋梁の架設計画を担当している。子供がまだ幼いため、仕事と家事育児の両立は容易ではないが、会社の理解と夫の協力により続けることができています。

平日は多忙であるが、休日の趣味として友人に勧められキャンプを始めた。中部圏内だけでも多くのキャンプ場があるので、少し足をのばせば気軽に自然を満喫することが出来る。最近の休日は、子供の習い事や地域行事などで午前中は予定が入ることが多いが、用事を済ませた後でも手軽に行くことの出来る近郊でのキャンプは、我が家のニーズにとっても合うレジャーとなっている。

さて、我が家では普段は都市高速道路をほとんど使用しないが、先日のキャンプでは出発時間が遅くなり、都市高速道路を利用することにした。平素は、自宅から最寄りの高速自動車道 IC まで 40 分程度かかるが、都市高速道路を使用したところ所要時間はわずか 15 分程度で、目的の

キャンプ場まで 50 分程度で到着することができた。短縮できた時間はキャンプ場で子供と過ごす貴重な時間となった。これまで、都市高速道路は交通量が多く走りづらい印象があり敬遠してきたが、思いのほか快適に走行することができ、今更ながら利便性の良さを実感した。

現在、この地区では新東名高速道路、東海環状自動車道、名古屋第二環状自動車道などの建設が進んでおり、当社も工事の一部に携わっている。これらの道路ネットワークが完成すれば、物流や災害発生時の緊急道路だけでなく、日頃のレジャーや観光アクセス道路としての役割も大いに期待できる。そのためにも、高速道路網の整備は大変重要である。私自身、業務として中部圏の高架橋の架設計画を担当することが多くなっているが、今後も周囲の協力を得ながら、細やかではあるが社会基盤の整備に貢献していけたら、と考えている。

三方良し

朝日工業(株) 杉山栄治

もともとこの言葉は、近江商人が「売り手の都合だけで商いするのでなく、買い手が満足し、さらに商売を通じて地域の発展や福利の増進に貢献出来るのが良い商売である。」と言う商人の心得を言ったものである。

公共工事の三方良しの三方は、発注者、受注者、世間であると思うが、それぞれの良しを確認してみると

発注者の良し…品質の高い構築物を出来るだけ早く納入させること。

受注者の良し…規格に合った構築物を工期内に納入して高い収益を上げられること。

世間の良し …大切な税金を使った品質の高い構築物が、早く出来て安心して安全な暮らしが出来る。

と考えられます。

このような三方良しという公共工事の考え方は話には出たことが有るくらいで、実際、我々愛知の地域で、勉強会が精力的に行われたことはない。なぜ浸透しないのか考えると、発注者も世間も受注者が努力して、結果的に公共工事が世間から苦情等無ければ良いと思っっているのではないかと思われる。

なぜなら世間(地元住民)は、それぞれ自分がその工事によって生まれる利益は、当たり前であって、その工事途中の不都合(例、自宅前の工事で、施工日の指定、施工時間の指定及び自分の車の

出入りが不自由ならば駐車場の要求等)は、全て受注者に肩代わりさせようとする。これらのことを発注者は受注者からの報告で知っても、自分から動くとはせず、受注者からの変更協議があれば、その全てを協議扱いにしようとはせず、大部分は承諾扱いになる場合が多い。

これは一つの例であるが、この中で何が悪いのか拾ってみると

発注者の悪…施工期間が長くなること、施工法の変更による工事費の増大。

受注者の悪…施工日時の指定による施工期間の延長、施工機械の変更による準備費・一般管理費・承諾工種による工事費の増大。

世間の悪 …施工日が連続で無いため、完成品の美観が損なわれる。工事費が増大することによる税負担が増す。

公共事業は「国民の安心と国土の安全を守り、より良い社会を築く」ために行われていることを三者とも再確認するためにも、発注者が音頭をとって地元工事説明会等を活用し、世間の方々の理解を得るよう一つずつ地道に和を広げてゆく努力が必要である。また受注者も工事の施工に関して世間から理解が得られる対話を持つ努力をし、工事完成時は三方が本当に良かったと思える公共事業を施工することで、地元根付いた建設業者こそが世間から認められると思われる。

技士会だより

事務局

第23回定時総会報告

平成27年6月4日（木）13時30分より、例年通りローズコートホテルにおいて 会員113名の出席を得て、第23回定時総会が開催されました。

冒頭の会長挨拶で沼野会長は、本会が建設業の担い手確保・育成に貢献できることとして、「技術力の研鑽・向上」は勿論のこと「現場技術を学び伝えていくこと」や「技術者の誇りと気概の高揚のお手伝い」などの重要性を強調されました。そして技術者にとって「いいものをつくること」とは「完成品はもちろんのこと、工事中の安全確保、工程調整、コスト管理など、工事そのものの苦労と誇り」であり、「こういった現場技術を先輩や同僚から学び、後輩や仲間に伝えていくことが、担い手確保・育成に向けて、我々技術者一人ひとりが貢献できることである」と話されました。また新規の活動実績として、「昨年度からCPDS認定講座や工事現場見学会を年2回に増やしたこと」や「3月に会のホームページを開設し、情報交換の場をつくったこと」などを報告されました。

総会に先立ち、全国土木施工管理技士会連合会の表彰伝達式並びに第2回愛知県土木施工管理技士会の会長表彰式が執り行われ、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	(株)加藤建設	安間 準 様
	長坂建設興業(株)	近藤 祐亨 様
	瀧上工業(株)	竹内 秀峰 様
永年勤続理事表彰	(株)イチテック	伊貝 英治 様
	松尾建設(株)	松尾 景紀 様
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	中部土木(株)	鈴木 剛志 様
	山旺建設(株)	鳥居 圭一 様
	鹿島道路(株)中部支店	松本 義正 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 山田祥文様からは「2027年リニア開業による5000万人の大交流圏の実現をにらんだ鉄道・道路・空港・港湾の機能強化を始め、国際競争に打ち勝つためのインフラ整備を強力に推進していく必要がある。また南海トラフ巨大地震への備えとして、昨年3月に策定した『第3次あいち地震対策アクションプラン』に加え、洪水・高潮などの自然災害対策も含めた「命を守る」対策の推進が急務となっている。さらに高度経済成長期に整備したインフラが一斉に老朽化し、計画的・効率的な維持管理・更新も喫緊の課題になっており、計画的な社会インフラの安全

性・信頼性の確保が重要になっている。このように、建設業界の活躍の場はますます増えるが、近年の建設投資縮小による受注競争激化で、労働環境が悪化し、若者の建設離れ・担い手不足が懸念されている。昨年6月の担い手3法の改正により、『産・官・学』の連携が急がれている。これらの諸課題に応じていくためには現場に精通し、幅広い知識をもつ土木施工管理技士の皆様の確かな技術力や、若手技術者育成に向けた取り組みが不可欠である。」とのご祝辞を頂きました。

次に名古屋市緑政土木局副局長の早川高明様からは「技士会は、機関誌『礎あいち』の発行、『技術講演会や現場見学会』など、会の発展に尽力され敬意を表する。名古屋市は長期展望に立った街づくり実現のため昨年10月に『名古屋市総合計画2018』を策定し、4つの市像を掲げた。その中のひとつが『災害に強く安心して暮らせるまちづくり』である。南海トラフ巨大地震への防災・減災対策や迅速な復旧・復興を見据えたまちづくりが重要である。また笹子トンネル天井板落下事故で露呈した社会インフラの老朽化対策も待ったなし。技士会会員の皆様には、安全安心なまちづくりのプロフェッショナルとしての蓄積した実績、豊富な知識・技術力に期待している。改正品確法で発注者責務が明確化された。この着実な実施が本市の使命と捉えている。これからもインフラの品質確保と入札契約制度改革に頑張っ取り組んでいく。皆様方もこれまで蓄積した経験や技術力を発揮し、公共事業の円滑な施工と品質確保への協力をお願いしたい。」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。

続いて第一号議案「会則の一部改正」では事務所所在地の表記変更を議題として、名古屋市内であれば会則の変更を伴わずに事務所の移転が行えるように「本会は、事務所を名古屋市内に置く」とする案が満場一致で可決されました。

第二号議案～第五号議案「平成26年度事業報告」「同決算報告」「平成27年度事業計画(案)」「同収支予算(案)」の説明があり、すべて可決されました。

第六号議案「役員の変更」では新規に5名の理事と1名の監事が承認されました。なお副会長ポストは 淵上彰恭氏が辞任され4人体制になりました。

新役員の方々は以下のとおりです。

副会長(理事)	松岡隆之 様	(株)大林組名古屋支店
理 事	福島博夫 様	戸田建設(株)名古屋支店
	脇本英生 様	大成建設(株)名古屋支店
	江口洋一 様	昭和土木(株)
	加藤 徹 様	(株)加藤建設
監 事	林 明 様	日本車輛製造(株)輸機・インフラ本部

総会終了後、特別講演会が開催され、講師の(株)加藤建設 安間準様から「私が実施した広報活動」と題した講演を頂きました。

安間様は既に「平成26年度 中部地方整備局長表彰優良技術者表彰」を受賞され、「全国土木施工管理技士会連合会優良技術者表彰」も受賞されました。

講演は、受賞された「名二環小川2高架橋下部工事」で実施した多様な広報活動を通して、「地元住民とのコミュニケーション、土木のイメージアップ」を図られた諸活動をお話頂き、110名余の方が熱心に聴講しました。

講演内容をまとめると以下のとおりです。

私が実施した広報活動

① 現場オープン DAY の開催

発注者との共催で地元住民を対象に工事現場を一日公開した。

橋脚フーチングに触れたり、お絵かきをしてもらうなど、子供だけでなく大人にも楽しみながら貴重な体験の機会をつくった。また現場で組立てられた鉄筋 D13 ～ D51 に触れてもらい、サンプルで重量当てクイズを実施した。この狙いは直接鉄筋に触れることで、土木工事への興味・関心・安心感を感じとってもらうことでした。

② 高校生見学会の開催

建設業界から若手技術者が減っている現状を踏まえ、将来を担う若者にこの業界の魅力を伝える機会とした。

名古屋市立工芸高校、一宮工業高校、愛知工業高校を対象高校とした。

③ 中学生への職場体験

土嚢づくりから設置、コンクリートの現場練り、ミニチュア橋脚の製作など軽作業を実施することで、土木現場の実体験、モノ作りの喜びや苦労を中学生に直に体験してもらうことを目的とした。

④ 地元ケーブルテレビによる現場紹介

会社が連携しているケーブルテレビ局を利用し、2回（1回10分相当）現場紹介放映を行い、地元住民へ事業の理解を求めた。担当技術者が自分の担当工事を紹介することにより親近感が持たれ、現場のイメージアップ効果に貢献した。

⑤ ツイッターを活用した現場情報の発信

一般市民に現場情報や写真を発信することにより、現場がより身近なものになり、現場理解度が高まる。また発信者にとっても、いつも第三者に見られているという意識が芽生えるので、より安全かつ慎重に仕事を進めようとする気持ちになる。

しかし現場を露骨にオープンすることによるメリット・デメリット双方があるので、さらなる検討の余地があると考えている。

平成 27 年度 優良工事等表彰（報告）

平成 27 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 27 年 7 月 15 日

◇勝建設(株)	平成 26 年度	庄内川上条築堤護岸工事
◇石橋建設興業(株)	平成 26 年度	矢作川西奥田護岸工事
◇(株)ガイアート T・K 中部支店	平成 26 年度	名国豊田出張所管内舗装修繕工事
◇川田建設(株)名古屋支店	平成 25 年度	302 号天白川大橋橋梁補強工事
◇(株)加藤建設	平成 25 年度	名二環梅之郷北 5 高架橋下部工事
◇鈴木工業(株)	平成 25 年度	飛鳥大橋左岸小川地区下部工事
◇中日建設(株)	平成 25 年度	名二環小川 1 高架橋南基礎工事
◇(株)近藤組	平成 25 年度	23 号豊橋 BP 下佐脇道路建設工事
◇(株)安部日鋼工業中部支店	平成 25 年度	23 号岡崎 BP 藤井高架橋 PC 上部工事
◇五洋建設(株)名古屋支店	平成 26 年度	名古屋港外港地区防波堤（堤頭部）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 27 年 7 月 15 日

◇伊藤寿馬（(株)ガイアート T・K 中部支店）	平成 26 年度	名国豊田出張所管内舗装修繕工事
◇安間準（(株)加藤建設）	平成 25 年度	名二環梅之郷北 5 高架橋下部工事
◇小川聡一郎（鈴木工業(株)）	平成 25 年度	飛鳥大橋左岸小川地区下部工事
◇神谷高広（(株)近藤組）	平成 25 年度	23 号豊橋 BP 下佐脇道路建設工事
◇笠原正博（五洋建設(株)名古屋支店）	平成 26 年度	名古屋港外港地区防波堤（堤頭部）改良工事

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 27 年 7 月 15 日

◇(資)安藤組	平成 25 年度	庄内川中流部右岸維持管理工事（庄内川）
◇藤城建設(株)	平成 25 年度	設楽ダム設楽根羽線仮設迂回路整備工事（設楽ダム）
◇(株)オカシズ	平成 25 年度	19 号桜通自転車通行空間整備工事（名国）
◇昭和土木(株)	平成 26 年度	第三出張所管内維持修繕工事（名国）
◇徳倉建設(株)	平成 25 年度	1 号吉田大橋橋梁補強工事（名国）
◇(株)加藤建設	平成 25 年度	第一出張所管内維持修繕工事（名国）
◇(株)松浦組	平成 26 年度	302 号坊主山立抗工事（愛知国道）
◇(株)近藤組	平成 26 年度	名二環大西南 2 高架橋北基礎工事（愛知国道）
◇鹿島・清水共同企業体	平成 22 年度	302 号鳴海Ⅲ共同溝工事（愛知国道）
◇昭和土木(株)	平成 25 年度	302 号下川橋下部工事（愛知国道）
◇大成建設(株)名古屋支店	平成 25 年度	飛鳥大橋右岸下部工事（愛知国道）
◇黒柳建設(株)	平成 25 年度	153 号豊田西 BP 東新道路建設工事（名四国道）
◇五洋建設(株)名古屋支店	平成 25 年度	23 号岡崎 BP 新矢作川橋左岸下部工事（名四国道）
◇(株)石橋組	平成 26 年度	衣浦港外港地区西防波堤（改良）被覆ブロック製作工事 （三河港湾）

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 27 年 7 月 15 日

◇安藤和幸（勝建設株）	平成 26 年度	庄内川上条築堤護岸工事（庄内川）
◇後藤公洋（藤城建設株）	平成 26 年度	豊川吉前・前芝護岸工事（豊橋）
◇丹治考詞（藤城建設株）	平成 25 年度	設楽ダム設楽根羽線仮設迂回路整備工事（設楽ダム）
◇石田章嗣（川田建設株名支店）	平成 25 年度	302 号天白川大橋橋梁補強工事（名国）
◇安塚邦昭（株オカシズ）	平成 25 年度	19 号桜通自転車通行空間整備工事（名国）
◇山本博之（昭和土木株）	平成 26 年度	第三出張所管内維持修繕工事（名国）
◇増田健二（中日建設株）	平成 25 年度	名二環小川 1 高架橋南基礎工事（愛知国道）
◇加藤哲也（株松浦組）	平成 26 年度	302 号坊主山立坑工事（愛知国道）
◇竹内康人（株近藤組）	平成 26 年度	名二環大西南 2 高架橋北基礎工事（愛知国道）
◇羽田野博行（株安部日鋼工業）	平成 25 年度	23 号岡崎 BP 藤井高架橋 PC 上部工事（名四国道）
◇杉浦充浩（黒柳建設株）	平成 25 年度	153 号豊田西 BP 東新道路建設工事（名四国道）
◇山下剛（株石橋組）	平成 26 年度	衣浦港外港地区西防波堤(改良)被覆ブロック製作工事 (三河港湾)

国土交通省中部地方整備局 優良業務（局長表彰） 平成 27 年 7 月 15 日

◇中日本建設コンサルタント株	平成 26 年度	名古屋環状 2 号線西南部地区高架橋詳細設計業務（愛知国道）
----------------	----------	--------------------------------

国土交通省中部地方建設局 優良業務技術者（局長表彰） 平成 27 年 7 月 15 日

◇中村竜平（株大增コンサルタント）	平成 25 年度	設楽ダム瀬戸設楽線東区用地調査業務（設楽ダム）
-------------------	----------	-------------------------

国土交通省中部地方整備局 優良業務（事務所長表彰） 平成 27 年 7 月 15 日

◇（一社）中部地域づくり協会	平成 25 年度	庄内川河川事務所用地補償総合技術業務（庄内川）
◇玉野総合コンサルタント株	平成 26 年度	管内防波堤水理模型実験（名古屋港湾空港技術調査事務所）

国土交通省中部地方整備局 優良業務技術者（事務所長表彰） 平成 27 年 7 月 15 日

◇山本高由（中日本建設コンサルタント株）	平成 26 年度	名古屋環状 2 号線西南部地区高架橋詳細設計業務 (愛知国道)
◇森川高德（玉野総合コンサルタント株）	平成 26 年度	管内防波堤水理模型実験 (名古屋港湾空港技術調査事務所)

名古屋市緑政土木局 優秀工事施工業者表彰（局長表彰） 平成 27 年 7 月 28 日

◇大島建設株	主要地方道（市道）山王線舗装道補修工事（昭 - 1）
◇大矢建設株	主要地方道（県道）弥富名古屋線舗装道補修工事（昭 - 1） 千代田線補強工事及び補修工事 市道平針第 69 号線歩車共存道路整備工事（その 2）
◇加藤建設株	主要地方道（市道）山王線舗装道補修工事（昭 - 2）
◇山昇建設株	市道志段味水野線第 1 号道路改良工事 上社陸橋補強工事（その 3）及び補修工事
◇鈴中工業株	沢上橋補強工事及び補修工事（その 2）
◇大栄建設株	島田第 2 号排水路始め 7 排水路改良工事
◇株竹居組	舗装道補修工事（天 - 2） 市道平針第 64 号線歩車共存道路整備工事

- ◇(株)竹常 市道志賀柳原町線歩道整備工事、舗装道補修工事(北-6)及び掘削跡復旧工事(北-2)
市道岩井通舗装道補修工事(中-1)
- ◇中日建設(株) 市道明石通線舗装道補修工事(競馬場等周辺整備)
- ◇東海建設(株) 正江橋(仮称)築造工事(堤防工)(その3)
- ◇(株)服部組 市道赤坂町南北第2号線始め2路線舗装道補修工事(千-1)、バリアフリー対策工事
(千-1)及び掘削跡復旧工事(千-8)
都計3・1・29 江川線電線共同溝設置工事(西郊通工区)(25-1)及び(六番町工区)(25-2)
- ◇(株)NIPPON名古屋出張所 県道名古屋東港線舗装道補修工事(南-1)
- ◇(株)ピーエス三菱名古屋支店 新前田橋補強工事(その2)
明德橋補強工事
- ◇(株)不動テトラ中部支店 吉根公園調整池築造工事及び付帯工事
- ◇フルタ工業(株) 中橋補修工事
- ◇(株)本陣 東山動植物園アジアゾウ舎前広場整備その他工事
- ◇水野建設(株) 都計東志賀町線街路築造工事
- ◇名工建設(株) 準用河川東小川改修工事に伴う橋梁築造工事及び付帯工事
- ◇矢作建設工業(株) 新前田橋補強工事(その3)
都計上飯田線夫婦橋改築工事(下部工)(その2)
- ◇(株)山田組 広域河川戸田川改修工事(24 水里その2)

名古屋高速道路公社 優良工事受注者(理事長表彰) 平成27年7月29日

- ◇昭和土木(株) 都計3・1・29号江川線(六番北~六番三)舗装復旧及び中央帯工事
- ◇日本道路(株)中部支店 平成26年度小牧線(第1工区)舗装改築工事
- ◇(株)キクテック 平成25年度東山線他ETC設備設置工事
- ◇鈴木工業(株) 平成26年度料金所維持補修工事

名古屋高速道路公社 優良工事技術者(理事長表彰) 平成27年7月29日

- ◇兼松健一朗(昭和土木(株)) 都計3・1・29号江川線(六番北~六番三)舗装復旧及び中央帯工事
- ◇菅田祐一((株)キクテック) 平成25年度東山線他ETC設備設置工事
- ◇楓 孝之(鈴木工業(株)) 平成26年度料金所維持補修工事

名古屋市上下水道局 優秀工事施工業者(局長表彰) 平成27年度9月10日

(水道工事)

- ◇(株)森本組名古屋支店 熱田区千年二丁目地内紀左エ門幹線改良工事
- ◇中日建設(株) 熱田区千年二丁目地内紀左エ門幹線改良工事
- ◇ジェイテクノ(株) あま市方領屋敷地内200耗配水管布設工事(第1区)
- ◇(株)竹常 北区垣戸町2丁目地内ほか5か所舗装復旧工事

(下水道工事)

- ◇吉川建設(株)名古屋支店 新栄支線ほか改築工事
- ◇(株)大島組 中区正木三丁目地内下水道改築工事他一件の工事
- ◇加藤建設(株) 第24次中川区富田町千音寺付近下水道築造工事及び取付管工事
- ◇徳倉建設(株) 第2次車道幹線改築工事
- ◇(株)竹居組 港区南陽町西福田西野地内下水道築造工事及び取付管工事

名古屋市上下水道局 優秀技術者（局長表彰） 平成 27 年 9 月 10 日

（水道工事）

◇竹田弘太郎（株竹常） 北区垣戸町 2 丁目地内ほか 5 か所舗装復旧工事

（下水道工事）

◇吉沢紘司（吉川建設株名支店） 新栄支線ほか改築工事

◇原瀬英明（株大島組） 中区正木三丁目地内下水道改築工事

◇松本文詞（中日コプロ株） 池下町支線改築工事

◇松本博之（加藤建設株） 第 24 次中川区富田町千音寺付近下水道築造工事及び取付管工事

◇糟谷高芳（徳倉建設株） 第 2 次車道幹線改築工事

◇横地秀忠（株竹居組） 港区南陽町西福田西野地内下水道築造工事及び取付管工事

愛知県建設部 優良工事施工業者（知事表彰） 平成 27 年 10 月 23 日

（土木工事部門）

◇株秋田組 歩道設置工事（交付金）（3 号工）

◇株猪野組 道路災害防止工事（4 - 1）

◇株オカシズ 舗装道修繕工事（5 - 1）

◇株加藤工務店 道路改良工事（交付金）緊急防災対策河川工事 合併工事

◇大興建設株 舗装道修繕工事（06）

◇株渡邊組 橋りょう整備事業 県道羽島稲沢線 新濃尾大橋建設工事

◇海部建設株 舗装道修繕工事（その 2）

◇株日本ピーエス名古屋支店 中小河川改良工事（1 号工）

◇株水野組 緊急防災対策河川工事

◇倉橋建設株 通常砂防工事（防災・安全）

◇大伸建設株 道路改良工事（交付金）（8 号工）

◇成瀬建設株 急傾斜地崩壊対策工事（防災・安全）

◇株近藤組 舗装道修繕工事（その 14）

◇関興業株 道路改良工事（交付金）総合治水対策特定河川工事（全国防災）合併工事

◇東豊株 急傾斜地崩壊対策工事（防災・安全）

◇藤本建設株 通常砂防工事（防災・安全）

◇株三宅組 急傾斜地崩壊対策工事（防災・安全）

◇朝日土木興業株 舗装道修繕工事

◇日下建設株 道路改良工事（新地域自立）

◇株七番組 港湾区域海岸改良工事（護岸補強）その 2

◇株酒伊組 三河港改修工事 岸壁（-11.0m）係船くい工

（建築工事部門）

◇昭和土建株 川中住宅長寿化改善建設工事（第 3 工区）

愛知県企業庁 優良工事施工業者（企業庁長表彰） 平成 27 年 10 月 23 日

◇株清久建設 石浜調整池築造（その 1）工事

◇中部土木株 尾張東部浄水場第 2 導水管布設工事

◇株永井組 犬山幹線制水弁室築造工事

◇丸洋建設株 西尾幡豆広域調整池築造（その 2）工事

◇日下建設株 豊橋城下線第 5 工区（その 3 - 4）外送水管布設工事

平成27年度第1回現場見学会 「新名神高速道路他」(報告)

「第1回現場見学会」が7月9日に開催されました。

上半期の開催は、最近の記録にはありませんが、この時期は会員の皆様にとってグットタイミングのようで、過去最大の105名の応募があり、応急ルール「正会員優先、法人会員1社につき1名」を設け、42名の会員の参加を得て、例年通り栄テレビ塔広場を8時30分に出発しました。天候はあいにくの梅雨模様で、降雨の中での出発となりました。

今回見学する現場は、中部地方整備局の直轄事業である東海環状自動車道の2現場とNEXCO中日本が進める新名神高速道路の3現場、計5現場で、CPDS 5ユニットが付与される中身の濃い現場見学会になりました。

最初に見学した東海環状自動車道「大安高架橋南PC上部工事」の現場は、連続高架橋のPC橋桁(L=34.8m、95t/本)の組立て・架設工の最盛期でした。工事説明を受けたのは、360トンと400トン吊り2基の大型トラッククレーンによる相吊工法でPC主桁を組立てている作業の目前でした。「PCコンボ工法は、平成14年に広島で初めて採用された工法であり、分割して工場製作した橋桁を運搬し、現地でPC鋼線の緊張により1本の桁に組立て、クレーンで架設する工法である。全長12mを越す長尺物は、夜間運搬の対象になるので、12m以下に分割することにより昼間運搬が可能となり、経済的メリットが大きい。」などの説明がありました。

平成28年3月までの工期で、6径間のPC版工、床版工、地覆・壁高欄工が順次進められます。

引き続き、東海環状自動車道二つ目の「北勢第一高架橋中下部工事」を見学しました。

ここでは在来工法による橋脚構築の最盛期でした。進捗率は約80%との説明があり、橋脚の大部分は雄大な姿を現していました。工事の特長としては、「受桁の張出し部分が約10mと長い、この直下は将来の国道365号になる。高気温下でのコンクリート打設であり、ひび割れ防止には細心の注意を払っている。湿潤と保温性能の優れたうるおんマットを使用した養生を実施している。長い張出し部分は、PC鋼線緊張工法で設計されている。」などの説明がありました。

東海環状自動車道の工事は、構造物までは中部地方整備局の事業として進められますが、舗装工事からNEXCO中日本に引き継がれるとのことでした。

昼食後、NEXCO中日本四日市工事事務所管内の新名神高速道路の現場に移動しました。

最初の「安楽川橋他1橋工事」は、左右を供用中の高架橋に囲まれた狭いヤードの中に、全10基のハイピアーを建設する工事でした。現在9基が施工中で、長ブームのクレーンによる構築工や深礎工事の掘削が行われていました。

「供用線とクレーンブームの位置関係に細心の注意を払っている。深礎の掘削は供用線接近工事のため、発破工法が採用できないので削岩機で昼夜間施工を行っているが、硬岩のため10日でようやく1m掘れるかどうかだ。」との現場担当者の説明には、山岳土木とは言え、まるで都市土木のように第三者への配慮も求められており、身を削るような御苦労がにじみ出ていました。

バスで移動20分、新名神高速道路2つ目の現場「野登トンネル西工区」に向くと急に雨足が強くなりました。この工区は上下線とも約2.4kmのトンネルをNATM工法で施工中でした。見学した下り線は、約300m掘進完了で進捗率13%ほどでしたが、工区全体では約55%との説明でした。坑内の路面は凹凸が少なく、空気はきれいでした。一般的にトンネル工事のズリ出しは、ダンプトラックを使用しますが、ここでは長距離ベル

コン工法を採用していました。この工法の利点は、ダンプの排気ガスがなく坑内空気が清浄であること、作業員とダンプトラックとの接触事故がないなど、安全衛生面に大きく寄与することです。

また技術面では、国内初のテレスコピック式セントル工法が採用されていました。現場担当者から「トンネルの二次覆工は、通常、コンクリート打設の翌日に脱枠するが、この工法は、セントル2基により交互にコンクリート打設することで型枠を約3日残置できる。このことにより覆工コンクリートの剥離・ひび割れ発生を防止できるメリットがある。

セントル内をバルコンが通過できる構造になっているので、掘削と二次覆工が同時に進められ、工程短縮も図れる。」との説明がありました。新工法や改善提案が積極的に採用された現場でした。

トンネルから坑外に出ると、強く降っていた雨がすっかり上がり、本日視察する最後の現場「朝明川橋建設工事」に向かいました。

まず会議室で、「朝明川橋は『鋼・PC混合の3径間連続のアーチ補剛箱桁橋』で世界初の形式である。現地は国道及び河川であり、交通量への影響や橋梁地点直下の山鼻井堰の保存などの地域条件をクリアするために、橋長181.5mを1スパンとした送り出し工法を採用した。手延べ機には、川北橋の主桁を再利用した。中央の鋼桁の両端部のコンクリート橋には送り出し時のアップリフト

対策の役目を持たせた。送り出し中は通行止などの交通規制を採った。」などの説明を受けました。また配布された資料によれば、基礎や橋脚部への新技術の導入、ランドマークとして期待される景観に配慮されたアーチ構造など様々な技術・工夫が施されていることが分かりました。

会議室を出て、足場階段をジグザグに昇り、地上高約20mの橋の床版上に立つと、すぐ目の前には、巨大なアーチトラスがありました。「このアーチ型の橋桁は、コンピューター制御されたツイジャッキで送り出した。」との説明がありました。

土木工学の域を超えた斬新的な工法が導入された現場でした。

梅雨時でしたが、幸運にも見学時は雨に遭遇することなく、充実した一日をおくることができました。新名神高速道路 四日市JCT～亀山西の全線開通は平成30年とのことで、あと3年後になりますが、開通を目指して最新技術を駆使し、一步一步、難工事が着実に進められていく様子がよく分かりました。

帰途のバス中、沼野会長より「今回の見学は、我々の仕事とは掛け離れた最新土木技術のオンパレードで、自分の現場に生かす点は少なかったかも知れないが、現場に帰ったら、この新しいものに挑戦する気持ちを見習って頑張ってください。」とご挨拶がありました。



新名神高速道路 朝明川橋梁工事現場



東海環状自動車道 大安高架橋工事現場

平成27年度第2回現場見学会 「東海環状自動車道他」(報告)

秋晴れの爽やかな日中の10月15日、第2回現場見学会が、国土交通省中部地方整備局「東海環状自動車道」、NEXCO中日本「東海北陸自動車道(4車線化)」を対象に開催されました。早朝から栄テレビ塔広場に44名の会員が集合し、定刻8時半に出発しました。

冒頭、バスの中で沼野会長より「本見学会は現場の技術と安全を習得すること以外に、会員同士の親睦を目的としています。本日は一人でも多くの友達を作って現場に帰って頂きたい。」とのご挨拶がありました。

最初の見学先は、中部地整 岐阜国道工事事務所が監理する東海環状自動車道の内、関広美IC～高富ICの中間部に位置する「北野トンネル工事」でした。

北野トンネルは、民家の近傍をNATMの発破掘削工法により、西から東に向けて全長602mのトンネルを掘削する工事で、現在約500mが完了しています。

特色としては2つあり「山の裾野を低土被りで掘進する。土質は珪質泥岩が主体で軟弱である。」「二つの山の谷間は、人工地盤に置換して掘進する。」でした。

坑内に入ると、入口部分は二次覆工が開始されたところで、型枠セントルやトンネル内面に貼られた防水シートが目に入りました。少し進むと強固な防音扉が設置され、さらに300m地点まで進むと人工地盤に置き換えた区間に入りました。急に天井からの染み水が目立ち側溝に、かなりの湧水が溜まっていました。担当者の説明では、「雨天になると水量が多くなる。」とのことでした。500m地点が先端部で、上半・下部のベンチカット方式の掘削中でした。通常、切羽ヤードは、発破の粉塵や重機類の排気ガスで、作業環境が著し

く悪化するので、トンネル内では防塵マスク装着が必着になります。ここは、山の新鮮な空気が送り込まれ、坑内の空調環境は適正に確保されていました。

「施工中の高富～関広美間8.4kmは、平成31年の開通が見込まれており、現在は北野トンネルを含む計6本の中5本を先行施工中」とのことでした。

広域的なネットワークを形成する約160kmの全線開通は未定としていますが、早期の全線開通を望む声は大きく、事業の進捗に注目が集まっている中、「環状道路内の渋滞緩和、沿線地域の地域活性化(ストック効果)、災害に強い道路機能の確保」を目指し、工事は一步一步着実に進められていました。

昼食後、NEXCO中日本 名古屋支社管内の「東海北陸自動車道4車線化工事」に移動しました。

冒頭にNEXCO中日本の中島課長より、4車線化の必要性について「東海北陸自動車道185kmは太平洋側と日本海側を直結するもので、平成20年に全線開通し、内陸地帯の発展に大きく寄与する。しかし観光シーズン、スキーシーズンに白鳥IC～飛騨清美IC間約41kmで慢性的な渋滞が発生し、周辺道路交通にも影響が出てきた。四車線化事業許可(H24)を踏まえ、平成25年に工事着手した。」との説明を受けました。

説明後、現場に移動し、まず最初に起点白鳥ICに近い中西高架橋工事を見学しました。山間部の多い4車線化事業のうち、この工区は比較的民家の集中した地域にあり、下部工・上部工一体発注の橋梁工事の最盛期でした。

現場担当者から、「工事規模は橋長750mの10径間連続桁構造(最大橋脚高43m、最大スパン長90m)である。橋脚は景観に配慮して既設線の二枚壁構造を踏襲し、側面に1mのスリットを設けた単柱式構造を採用し、既設線との調和を図っている。現時点の進捗率は28%、橋桁はワーゲンによる片持ち張出し工法である。」との事前説明がありました。

説明後、6名ごと順番に作業用のエレベーターで橋床上に昇り、両側にヤジロベエのように跳ね出した片持ち梁のコンクリート打設前の状況を視察しました。PCケーブル緊張方式とはいえ、あまりにも鉄筋量の少ないのに驚きました。

橋床の上に立ち全体を見渡すと、既設の高架橋が美しい曲線を描きながら山裾のトンネルに吸い込まれていく、まるで雄大な絵画のような眺めでした。

バス移動約30分、次の視察先の鷹見橋工事現場に向かいました。大型バスは苦勞しながら狭い曲り道を進み、工事用の仮棧橋を抜けて谷底近くにある鋼台製の作業ヤードに到着しました。ここで現場より「この橋梁の正式名は『PC4径間連続ラーメン波形鋼板ウェブ橋』と言い、下部工事は、橋台2基、橋脚3基からなる。その中のP2橋脚は日本一(125m)の高さを誇る。」との工事説明がありました。

現場ではこのP2橋脚の施工がちょうど始まったところで、都合良く最新工法を視察できました。「技術提案方式入札によりSPER工法が採用された。SPER工法とは、工場にて製作した帯鉄筋

を組み込んだハーフプレキャスト部材で橋脚外面を形成し、内部にコンクリートを打設して橋脚断面を構築する急速施工方式である。現場における鉄筋・型枠組立て作業を大幅に省力化でき、工期短縮が図れる。」との説明がありました。

ハーフプレキャスト部材の1個は、`コ、の字形(6m×2m×1.5m程度)を成し、普通トラックでの搬送は容易で、狭く険しい山道の運搬には適していると見られました。`コ、の字の部材を2個向い合せ、4段(6m)積み上げる毎にコンクリートを打設して全体を立ち上げていく工法でした。一目瞭然で、型枠工や鉄筋工は大幅に削減でき、かつ人員固定化も可能と思われ、技能者不足が課題となっている昨今、大きく省力化が図れる「優れモノ」であることが分かりました。

この現場を後に帰路に着きました。午前の移動中に、本線の交通事故で一部迂回を余儀なくされ、4車線化の必要性をまさに体験できました。これ以外は、順調にスケジュールは進行し、予定の40分前に榮に帰着しました。見どころの多い充実した一日でした。



東海環状自動車道 北野トンネル工事現場



東海北陸自動車道 鷹見橋工事現場

技術講演会（報告）

今年度の最終事業となる技術講演会が、平成27年11月17日、ローズコートホテル4階ホールで開催されました。

演題は2題（以下に記載）で、103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。

開会挨拶に立った沼野会長は、「改正品確法など担い手三法の施行で建設業に携わる者の環境が大きく変わろうとしている。女性の登用や外国人労働者の採用が進められるが、建設業の安定経営と持続的発展の上で、情報化施工の活用による生産性の向上は不可欠である。

技士会では、今年度ホームページを開設し、また会員向け諸事業も一層充実させた。今後とも、微力ながらこのお手伝いをしていきたい。」と述べられました。

引き続き、名古屋市住宅都市局都心開発部 リニア関連・名駅周辺まちづくり推進室 主査 加藤慶一郎様から「名古屋駅周辺まちづくり構想について」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。

○リニア中央新幹線計画

2027年度（平成39年度）に、東京－名古屋間が開業予定。所要時間は1時間40分が40分に短縮される。地下鉄東山線の藤が丘から高畑までの所要時間と同じだ。

○リニア名古屋駅

名鉄駅、近鉄駅より北にある大名古屋ビルの北側に建設される。

駅長約1kmで地下-30mの位置にできる。駅に入ってくる路線部は径13mのトンネルで、地下-40mから上り勾配で駅に取り付く。駅は開削工法で施工される。駅上部空間の有効活用

が求められている。

○名古屋駅周辺の状況

〈乗換空間〉今の名古屋駅に9つの路線が乗入れている。これは日本一の乗入れ数であり、地下鉄桜通線をはじめ他の駅への乗換え、を如何にわかりやすく・利用しやすくするかが最大の課題だ。

〈民間開発〉周辺のビルは「大名古屋ビルディング（H27.10竣工）」「JPタワー名古屋（H27.11竣工）」「シンフォニー豊田ビル（H28.6竣工予定）」「JRゲートタワー（H29.2竣工予定）」「名鉄名古屋駅地区再開発（未発表）」など。

〈道路施設〉都市高速インターチェンジとのアクセス性は不便。

○名古屋駅周辺のまちづくり構想

『世界に冠たるスーパーターミナル・ナゴヤ』『国際レベルのターミナル駅を有する魅力と活力あふれるまち』を目標とするまちの姿とした。

その基本方針は以下の4つ。

基本方針1：国際的・広域的な役割を担う圏域の拠点・顔を目指す

基本方針2：誰にも使いやすい国際レベルのターミナル駅をつくる

基本方針3：都心における多彩な魅力をもったまちをつくり、つないでいく

基本方針4：リニア開業を見据え、行政と民間が一丸となって着実に構想を実現する

○具体的な課題

- ・誰にでもわかりやすく利用しやすい乗換空間の形成（歩行者通路と案内サイン）。
- ・防災機能をもつ大空間の確保。
- ・リニア駅周辺街区への地下動線の確保。
- ・タクシー滞留機能、一般車送迎機能、観光バスなどの乗降機能の配置。
- ・ゆとりある滞留空間の確保。
- ・観光・情報案内・文化発信機能の強化。
- ・地区の特色を活かしたまちづくり。
- ・駅からまちへ、まちからまちへつないでいく（歩行者空間形成と新たな交通手段の導入）

二番目の講演は、国土交通省 中部地方整備局 企画部 地方事業評価管理官 高橋洋一様から「公共事業の執行に係わる最近の動向について」と題したご講演を頂きました。

項目は1～8と盛り沢山でした。以下に題目とその内容を要約して記載します。

1. 社会資本整備の進め方

○「第3次まんなかビジョン」「中部ブロックにおける社会資本整備重点計画」を踏まえて、「有識者懇談会」を開催し、中部圏の目指すべき将来象の骨子を検討する。

○「世界ものづくり対流拠点-中部」をキーワードに「世界最強・最先端のものづくり産業・技術の対流拠点」「リニア効果を最大化し都市と地方の対流促進」「南海トラフ巨大地震などの災害に強くしなやかな国土」を目指す。

○経済再生の観点から、社会資本のストック効果を重視。

○平成28年度予算概算要求の基本方針に公共事業予算については、必要額の確保が不可欠とするとともに、「公共事業の円滑な施工の確保及び施工時期等の平準化」を入れた。

○国土強靱地域計画やインフラ長寿命化行動計画の説明。

2. リニアを活かしたまちづくり

○リニア名古屋駅の課題として、「高速道路とのアクセス性の向上」「わかりやすい乗継空間の形成」「東西ネットワークの強化」「建設

発生土の受入れ調整」を挙げる。

○リニア岐阜県駅の課題では「駅周辺の整備」「車両基地の活用」などを検討する。

3. 品確法の着実な実施。

基本理念「将来にわたる公共工事の品質確保とその担い手の中長期的な育成・確保」の実現のため、発注者の責務として「適正利潤、計画的な発注、適切な工期設定、適切な設計変更」などを織り込んだ。

4. 産官学あげてのリクルート

担い手確保に向けてのメッセージ、「建設産業をよく知ってもらおう」「建設産業にやりがい・誇りを持てるようにする」「働きやすい職場環境を作る」を念頭においた管内の建設協会などの広報活動の事例説明。

5. 良好な就業環境のための取組

女性技術者配置工事（子育てしやすい職場環境）の事例説明、完全週休2日制工事試行例の説明、完成検査時における工事書類の簡素化事例の説明。

6. 生産性の向上

建設ICTの導入、情報化施工、ロボットコンソーシアムなどの説明。

7. 防災・減災の取組

南海トラフ巨大地震対策中部圏戦略会議、広域連携防災訓練などの説明。

8. TEC - FORCE 活動実績

平成27年9月関東・東北豪雨の活動実績の説明。



事務所移転の〈お知らせ〉

愛知県土木施工管理技士会の事務所は 平成 28 年 1 月 5 日より下記へ移転します。

新住所は

〒 461 - 0001

名古屋市東区泉二丁目 11 番 22 号 愛知県土木会館 3 階

電話 (052) 932-0275

FAX (052) 932-0276

お寄りになる場合は、地下鉄桜通線 高岳駅 1 番出入口より徒歩 7 分です。

詳細の地図は本誌の裏表紙にありますのでご覧下さい。

編集後記

「礎あいち」の発刊に当たり、原稿をお寄せくださいました皆様、またご寄付をお寄せいただいた諸団体の皆様に、先ずは厚く御礼を申し上げます。

さて、昨年を振り返りますと、戦後70年という節目の年を向かえ、安全保障関連法案の成立、環太平洋連携協定(TPP)交渉での大筋合意及びマイナンバー制度の導入など、今後の日本にとって重要な年となりました。

また、関東・東北豪雨に代表される異常気象による災害や火山活動の活発化など、日本各地で自然災害も多く発生しました。

さらに、横浜市の大型マンション傾斜から端を発した杭打ち工事データ改ざんについては、社会に大きな不安と衝撃を与えました。建設業界として、問題解決に向け誠実かつ迅速な対応を行い、情報公開による不安の解消と建物の安全性確保に努める必要があります。

明るい話題としまして、ノーベル賞の医学生理学賞に大村智氏、物理学賞に梶田隆章氏が同時受

賞され、昨年に引き続き連続受賞の快挙となりました。また、北陸新幹線において長野～金沢間228kmが延伸開業し、北陸地方の経済に貢献しております。スポーツ界ではラグビーW杯での快進撃や浅田真央選手の復帰などがありました。

建設業を取り巻く環境は、震災復興、国土強靱化及び東京オリンピック関連事業など建設投資が回復基調にあります。一方で人手不足や担い手の高齢化という問題も抱えています。その対策として、改正品確法など担い手3法が施行されており、建設業界として若者や女性が誇りを持って働ける魅力ある職場作りを進めなければなりません。

土木施工管理技士会会員の役割としまして、再来が危惧されている南海・東南海地震に対して、防災・減災対策の整備を行うとともに、多発する自然災害に対応することが使命であると考えます。

最後になりましたが、今年が会員皆様方にとって、幸多き一年となりますよう心からお祈り申し上げます。

(福島博夫 記)

愛知県土木施工管理技士会広報委員会

役名	氏名	法人会員名	〒	住所	TEL FAX
委員長	山田和良	大有建設(株)本店	460-8383	名古屋市中区金山5-14-2	052-881-1580 052-883-3336
副委員長	○ 福島博夫	戸田建設(株)名古屋支店	461-0001	名古屋市東区泉1-22-22	052-951-8594 052-951-1420
委員	山下弘之	名工建設(株)土木本部	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	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)	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	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)	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	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27年10月21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 朝 日 啓 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 井 上 和 幸 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 青 野 俊 弘 事務局長 菊 池 滋 之</p>
<p>(一社)建設コンサルタンツ協会中部支部 〒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 洋 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 中 村 孝 雄</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
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	井 上 和 幸
副支部長	掛 布 勇
副支部長	池 口 純 一
副支部長	片 山 豊
副支部長	坂 晃 吉
副支部長	深 代 尚 夫

〒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 朝 日 啓 夫

副会長 大 矢 伸 明

同 高 木 一 光

同 伊 貝 英 治

会 計 伊 藤 誠

〒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 青 野 俊 弘

幹事長 斉 藤 克 巳

〒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
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

〒461-0001 名古屋市東区泉二丁目11番22号

愛知県土木施工管理技士会事務局へ

（TEL 052-932-0275）

礎 あいち 第35号

平成28年1月1日 発行

発行 愛知県土木施工管理技士会

〒461-0001 名古屋市東区泉二丁目11番22号

愛知県土木会館3階

TEL (052) 932-0275

FAX (052) 932-0276

事務所移転のごれんらく

このたび事務所を下記に移転しました。



愛知県土木施工管理技士会

〒461-0001 名古屋市東区泉二丁目11番22号
愛知県土木会館(3階)

TEL 〈052〉 932-0275

FAX 〈052〉 932-0276

地下鉄高岳駅1番出入口より徒歩7分