

第3回業績研究発表会 開催記録

1. 開催日 : 2015年7月4日(土) 13:40~17:50
2. 会場 : 大阪府立大学 I-site なんば
3. 資料代 : 1,000円(論文集)
4. 参加者数 : 29名

年次大会に引き続き、13時40分に予定通り開催され、近畿本部建設部会の貴志義昭代表から開会挨拶があった。挨拶に引き続き、6名の発表者による講演、そして向井通彦前泉南市長の特別講演があった。



貴志代表の開会挨拶

発表1 : 13:50~14:10 技術立国日本の課題~技術士制度の今後の在り方~ 独立現代都市研究所 代表 杉本 哲雄

現時点で、技術士総数 82,000 人、実際に活動している技術士は 6 万人程度と思われる。日本技術士会正会員は、増加傾向にあるものの横ばいになってきた。退会者が多いためである。平成 27 年現在で、会員数は、14,485 名である。

技術士制度の改正に向けての分科会で 8 つの論点が整理され、今年の 2 月に中間報告がなされた。国際的な技術者の同等性や、技術士に求められる資質能力(コンピテンシー)、キャリア形成など現時点での分科会の考え方などが紹介された。

[14:10~14:15 質疑応答1]

質問: 技術士二次試験の合格率が、建設コンサル職員 10%、行政職員 20% 超となっている。出題を改善したほうがよいのでは?

回答: 合格率としてはそうなっているが、絶対数では建設コンサルのほうが圧倒的に多いはず。

質問: 技術士会加入率低く、かつ入会一年で退会する人がたいへん多い。日本技術士会はもう少し本気で考えたほうがよい(会場から拍手)。

回答: 最近では技術士の業務独占化、更新制度について発言することができる雰囲気になってきた(数年前はそれらを言うこともできない雰囲気だった)。日本技術士会の考え方も変わりつつある。



杉本さんのご発表

発表2 : 14:15~14:35 東日本大震災からの復興~UR都市機構の取り組みを中心に~

朝日開発コンサルタンツ(株)神戸支店(技師長) 山崎 和人

東日本大震災でUR都市機構が行ったことについて大槌町地区を中心に報告された。その他、気仙沼市、陸前高田市の状況についても説明があった。

大槌町の復興事業は、UR都市機構が大槌町から受託し、UR都市機構からCM方式でゼネコンが受注している。2年の工期、総工費60億円(7000円/立米)で、現在盛土工事中である。盛土材は、真砂土と現地発生材をブレンドし、計画盛土高の2倍の高さまで盛土を行い、巻出し厚30cmごとに締め固める。

[14:35~14:40 質疑応答2]

質問: 大槌の造成設計を携わって感じるの、担当している会社の技術レベルが低いこと。CM方式であるが、人材が不足している。改善する必要がある(意見)



山崎さんのご発表

発表3 : 14:40~15:00 関一がめざした大阪の将来都市像

株式会社ユーエヌ土地利用研究所 中佐 一重

日本のニュータウンは、ガーデンサバークとして発展してきた。関一市長は、ハウードの「田園都市」

の考え方ではなく、異なる考え方、「治療の都市計画」「予防の都市計画」を主張したということが説明された。都市計画は、住み心地がよくなるようにということに力点を置き、大阪を横方向の「川の都市」から、縦方向の「街路の都市」にしていった。

[15:00～15:05 質疑応答3]

質問：関一市長は美観よりも住み心地を大切にすることだったが、御堂筋をつくったことと矛盾するように感じるが？

回答：関一は道路の専門家だったので、道路は広くないとだめだとの考え方があった。これは住み心地を大切にすることと矛盾しない。



中佐さんのご発表

発表4：15:15～15:35 土構造物の耐震設計に関する課題

第一設計監理株式会社 大阪支店 甘利 哲夫

土構造物の被害は昭和43年の十勝沖地震から認識され始めた。地震のたびに土構造物に被害が出て、耐震設計が見直されるが、監督官庁によって設計方法や照査方法が異なっているのが実情である。東日本大震災の被害について、丘陵地の盛土崩壊、液状化、ため池堤体決壊、河川堤防、道路の被害についての説明があった。

震度法による解析手法には監督官庁により違いがあり、標準水平震度でも大きく異なる。例えば、設計水平震度は道路で $K_h=0.2$ (800gal 相当)。宅地では大規模地震で 0.25 (いずれも円弧スベリ解析)、河川では 0.7 (残留変形解析) などである。実際の設計で、この基準の違いが影響を与えた設計例について説明があった。また、ため池の70%は江戸時代に築造されたもの。画一的に今の基準に合わせるの難しいとの説明があった。

[15:35～15:40 質疑応答4]

質問：モデルが難しい場合には動的解析をすればよいか？

回答：動的解析の許容値が示されていないので、計算はできても、問題解決はやさしくない。



甘利さんのご発表

発表5：15:40～16:00 プレボーリング杭工法における杭体と地盤改良体部の一体性向上策の提案

株式会社エーバイシー 本多 顕治

既製杭によるプレボーリング工法では、周面抵抗が低下する範囲が水平抵抗の低下範囲よりも広い。このため、杭頭から $1/\beta$ の範囲を突出杭として設計することとなり設計上不利である。それを回避するために中掘工法を用いると、レキ径によって施工が困難となることがある。

鋼管ソイルセメント工法 (SC 杭) では、「リブ」が存在するため水平抵抗の低下が無い。既製杭の上杭を SC 杭とすることによって、水平抵抗の低下が無いプレボーリング工法を実現することができる。φ800～1000mm の杭が製造可能である。

[16:00～16:05 質疑応答5]

質問：SC 杭はどんな杭？

回答：外が鋼管、中がコンクリート。規制コンクリート杭とは溶接で接合するので、規制コンクリート杭の手順と同じ。



本多さんのご発表

発表6：16:05～16:25 「もの造り」の現場から～ひと手間の積み重ねが高品質を導き出す～

株式会社久本組 河野 千代

高品質は、技術でだけではなく、携わる人が確かな仕事にかかっている。一人が手を抜くと品質は確実に下がる。そのために必要なことは管理者の「志」である。高品質を目指すには、作業員全員が品質向上

に向けて参加している自覚が必要。

口頭での指示は必ず忘れるものだ。5個言ったら1個は忘れる。視覚・聴覚で確認できる現場にし、聞き流しではなく、手書きをさせることで考える機会を全員に一度与える。全員の意見が入った作業手順書を「手書き」で書いてもらおう。ペンを色分けして誰の意見かがわかるようにしている。

その他、現場で気づいた工夫「ひと手間」を実行することの紹介があった。

[16:25～16:30 質疑応答6]

質問：ISO との関係は？

回答：現場に必要な書類は ISO に必要なもの以上なので、ISO は問題なくできている。

質問：独自に編み出した管理法なのか？

回答：他の現場見学などで得られた方法も取り込んでいるが、独自に考えたものもある。



河野さんのご発表

特別講演 16:40～17:30 「初代心齋橋」のゆくえ

向井 通彦 先生 (前泉南市長)

大阪市役所の採用時に「橋を設計したり架けたりしたい」ということで橋梁課に配属された。心齋橋には「復元設計」で携わった。もともとの心齋橋は、元和8年(1622年)に、岡田心齋によって架けられた木橋である。初代心齋橋は、明治6年にドイツで作られた輸入橋で、構造はメタル橋(トラスト橋)。市電を通すため明治42年に2代目になった。2代目は石造アーチ橋。3代目は昭和39年の歩道橋。4代目は平成9年に地下街をつくるために高欄のみとなった。

初代心齋橋は、その場所での役割を終えた後に境川橋、新千船橋、すずかけ橋、緑地西橋へと変遷していった。部材は倉庫で保管されていた。すずかけ橋では合成桁で荷重を支えており、トラスは死荷重として設計に入っているだけで、実際には荷重は支えていなかった。そこで最後となるかと思っただが、花博の開催のため再び移設し、現在は緑地西橋となっている。構造は、すずかけ橋と同じある。

橋は、土木の中では華やかな分野。完成した橋を見ることもできるし、渡ることもできる。「夢の架け橋」などよい表現に使われることも多い。

大阪市は、新しい構造の橋を最初にかけることが多かった。斜張橋、ニールセンローゼ桁なども大阪市が他に先駆けて造った。コンクリート橋より、メタル橋が多かった。中之島の橋を多く手がけた。中之島は、剣先から西鼻まであり、最上流は天神橋。中之島の橋は、中之島が地盤沈下していた時には、橋をジャッキアップし、道路を每晚少しずつ盛土していった。

天王寺バイパスは曲線橋で難工事だった。送り出し工法で行ったが、曲線橋の送り出し工法は難しかった。ベノト杭の工事は夜間なので、苦情が大変だった。この工事のことは、技術士試験の経験論文に書いた。アポロが月面着陸したころだったので、アポロブルー、アームストロングホワイトなどと名前をつけて楽しんでた。あべのハルカスからは、この橋が見えるので、その完成を楽しみにしていた。

1995年の阪神・淡路大震災でピルツ工法の橋が倒れたのにはショックを受けた。自分が携わった橋は落ちていなかったのほっとした思い出がある。

[17:30～17:45 質疑応答]

質問：大阪市の橋にメタル橋が多い理由は？国産のメタル橋の最初は？

回答：大阪市の地盤が悪いので、軽い構造のものが良かったこと。ドイツから技術を輸入していたが、



向井先生のご講演

ドイツはメタル橋が多かったこと。メタル橋の方が、設計の自由度が高かったこと、などが理由。
国産最初は、高麗橋だと思う。

質問：いま技術者として、どんな橋が設計したいか？

回答：紀淡海峡大橋が設計したい。この橋は、一時実現に近づいていたことがある。「向井通彦」をネットで検索してもらると、紀淡海峡大橋勉強会の話が出てくるはずだ。

最後に建設部会の杉本哲雄副代表から閉会挨拶があった。御発表者のご協力により、予定されていた時間通りに第3回近畿本部建設部会業績研究発表会は終了した。