

第48回 技術士全国大会(奈良・関西)

OCT. 28-31, 2022, IN NARA

報告書

第48回

技術士
全国大会
(奈良・関西)

まほろばの国から未来社会へ！

～ 技術の融合と新たなイノベーション～

MAHORоба

INNOVATION

2022 10.28^{TUE} — 31^{MON}

会場 なら100年会館・ホテル日航奈良

公益社団法人 日本技術士会
The Institution of Professional Engineers, Japan

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

2. 大会宣言

私たち技術士は、本日まほろばの地奈良・関西に集い、古代から培われた最先端技術や伝統文化を未来社会へ引き継ぐため、産学官・他団体と協働を深めプラットフォーム機能を構築してまいります。加えて、技術の融合と新たなイノベーションにより、国内外で直面する技術的な課題を克服するため、21部門総力を以て貢献することを宣言いたします。

1. 「知」の創造により世界に貢献できる新しい技術の開発や活用に取り組みます。
2. 「持続可能で強靱な社会への変革」へとデジタル技術の社会実装に取り組みます。
3. 「国民の安全・安心が確保された社会」とすべく技術士活動に取り組みます。

以上により、科学技術の発展と社会での適切な技術の活用により、公衆が広く科学技術の恩恵を享受できる社会づくりに貢献します。

2022年10月29日

第48回技術士全国大会（奈良・関西） 参加者一同
宣言代表者 公益社団法人 日本技術士会 近畿本部

藤内 洋 技術士（機械・総合技術監理部門）
生浦 浩子 技術士（機械部門）

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

目 次

1. 表 紙	
2. 大会宣言	
3. 目 次	
4. 会場案内図	1
5. プログラム・開催会場	2
6. 大会目的	5
7. 開催報告と参加・協力への御礼	大会委員長 近畿本部長 田岡 直規 6
8. 来賓者名簿	7
9. 大会概要（行事日程）	8
10. 後援団体	9
11. 医工連携 特別講演会「医学＋工学でイノベーション創出へ！」	10
・ MBT：医学を基礎とするまちづくり～医学による産業創生、国と地方の活性化～	細井 裕司
・ MBT×医工連携の未来 ～社会と産業はこう変わる～	梅田 智広
・ 健康スマートシティをめざして	小林 潔司
・ 日常生活を可視化する技術のMBTへの貢献	才脇 直樹
・ 繊維が開く新しい医療技術 ～マスクからバイタルセンシングウェアまで～	保城 秀樹
12. ウェルカムパーティー報告	14
13. 第1分科会 報告	15
《テーマ》イノベーションを生み出す力	
・ いのち輝く未来社会を目指して～2025年大阪・関西万博参画への思い～	小川 理子
・ バイオニックヒューマン～バイオ医療デバイスを支える半導体技術～	太田 淳
・ 新事業を生み出すための、企業内イノベーション活動	川本 康貴
14. 第2分科会 報告	19
《テーマ》これからの災害に求められるテクノロジー×専門家の連携 （基調講演）	
・ 『防災』とは何か？ —己が経験を通して—	尾田 榮章
・ 災害対応のDXを目指した「型」の構築	沼田 宗純
・ 発表 広島地域の専門士業連携による災害復興支援活動	山下 祐一
・ パネルディスカッション	コーディネーター 森川 勝仁

15. 第3分科会 報告	23
《テーマ》イノベーション・ロボット・AIと技術者倫理	
・イノベーションと技術者倫理	橋本 義平
・自動車の知能化と社会倫理	香月 理絵
(招待講演)	
・AI・自動化のイノベーションが人間社会にもたらす矛盾と倫理	榎木 哲夫
16. 第4分科会 報告	29
《テーマ》未来社会への技術監理	
・わたしの〇〇マネジメント	藤内 洋
・情報リテラシー～「FACTFULNESS」を通して考える	長内 克真
・わたしの人間行動に関するマネジメント	中村 将士
・走り続ける技術監理としての人材育成	石田 謙介
・マネジメントのあり方について	佐藤 悦史
・わたしのバリューマネジメント	吉原 育弘
・新ヒヤリハット報告を用いた現場における合理的な安全管理について	河野 恭彦
17. 大会式典 報告	32
18. 式 辞 公益社団法人 日本技術士会 会長 寺井 和弘	34
19. 祝 辞 文部科学大臣 永岡 桂子	35
(代読：文部科学省科学技術・学術政策局 人材政策課長 橋爪 淳)	
20. 来賓者 挨拶	36
・奈良県知事 荒井 正吾	(代読：奈良県副知事 村井 浩)
・奈良市長 仲川 げん	(代読：奈良市副市長 鈴木千恵美)
・国土交通省 近畿地方整備局	局長 渡辺 学
・公益社団法人 2025年日本国際博覧会協会	副事務総長
公益社団法人 地盤工学会	関西支部支部長 東川 直正
21. 各分科会 全体報告	40
22. 【記念講演】ロボットと未来社会	42
23. 交流パーティー 報告	46
24. パネル展示 報告	47
25. パートナーズツアー 報告	48
26. テクニカルツアー（日帰り）報告	50
27. テクニカルツアー（1泊2日）報告	53
28. 大会運営組織	56
29. 全国大会を無事に終えた今思うこと（決意と感謝） 大会実行委員長 河野 千代	57

技術士倫理綱領

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

5. プログラム・開催会場

プログラム

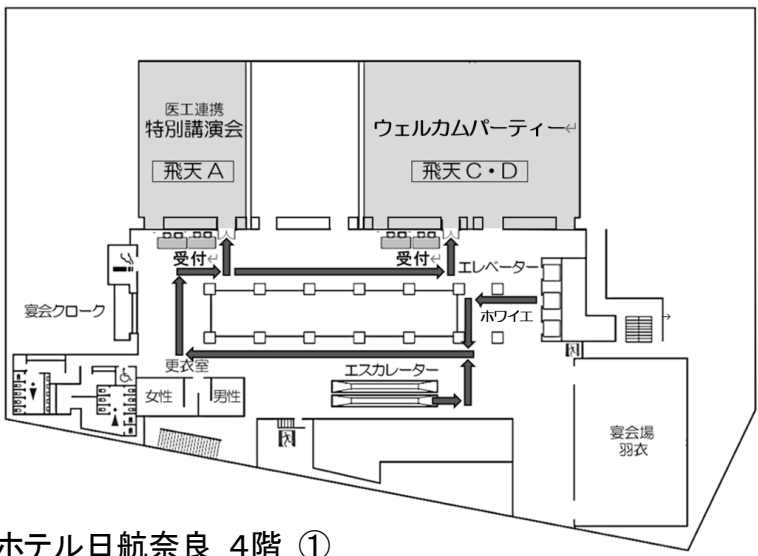
10/28(金)

時 間	内 容	会場(図面番号)
13:00～16:55	医工連携 特別講演会 テーマ:医学+工学でイノベーション創出へ！	ホテル日航奈良 4階 ①
17:30～19:30	ウェルカムパーティー	

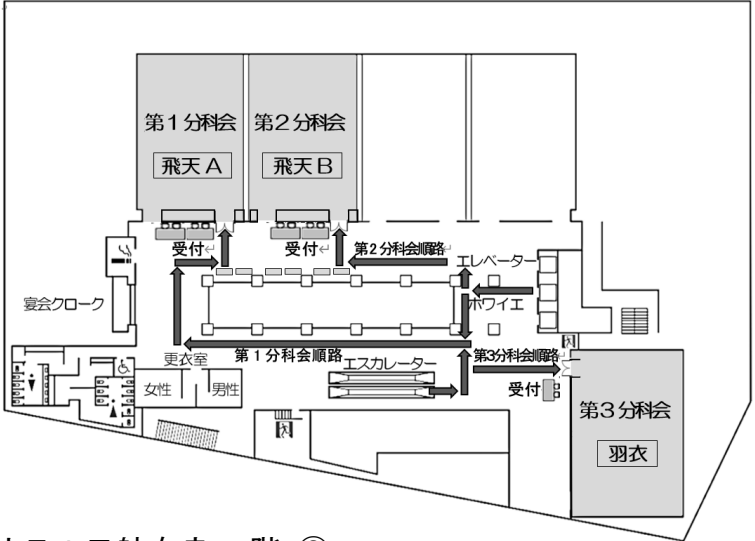
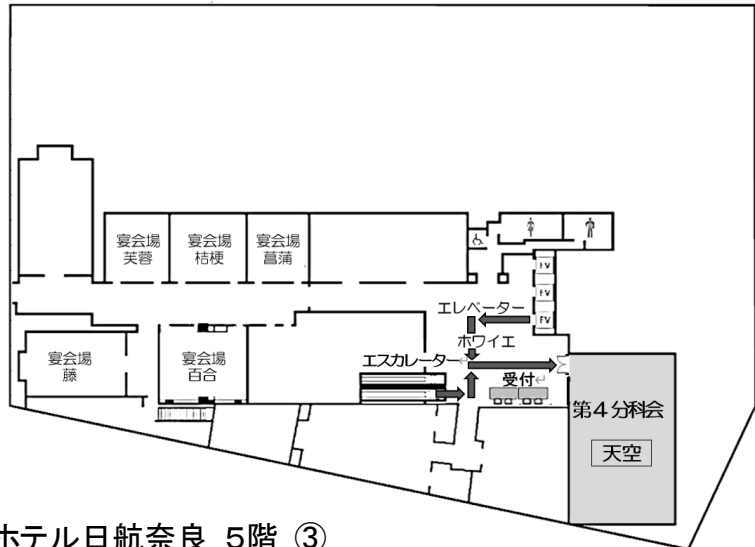
10/29(土)

時 間	内 容	会場(図面番号)
9:30～12:15 分科会	【第1分科会】イノベーションを生み出す力	ホテル日航奈良 4階 ②
	【第2分科会】これからの災害に求められるテクノロジー×専門家の連携	
	【第3分科会】イノベーション・ロボット・AIと技術者倫理	
	【第4分科会】未来社会への技術監理	ホテル日航奈良 5階 ③
13:30～14:30	大会式典	なら 100 年会館 1階 ④
14:40～15:00	分科会報告	
15:15～16:45	記念講演「ロボットと未来社会」	
18:00～20:00	交流パーティー	ホテル日航奈良 4階 ⑤

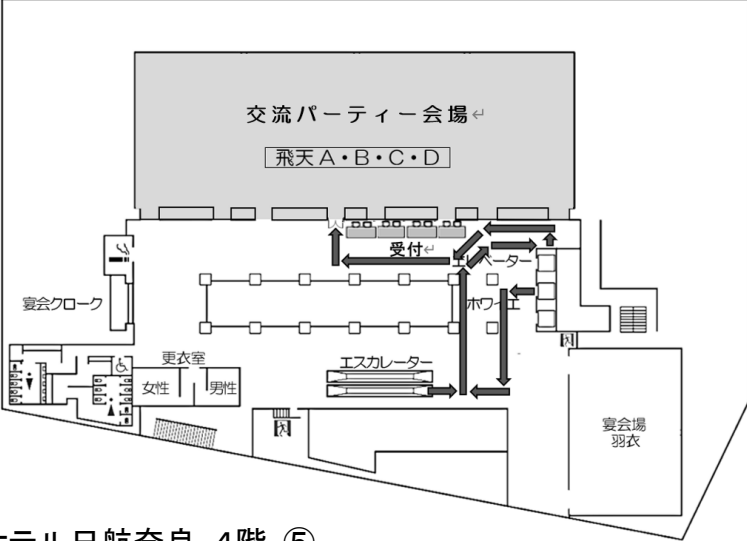
開催会場

内 容	開催会場
10/28(金) 13:00～16:55 医工連携 特別講演会 テーマ:医学+工学で イノベーション創出へ！ 会 場:ホテル日航奈良4階 飛天A	 ホテル日航奈良 4階 ①
10/28(金) 17:30～19:30 ウェルカムパーティー (着席方式) 会 場:ホテル日航奈良4階 飛天C・D	

開催会場

内容	開催会場
10/29(土) 9:30~12:00 【第1分科会】 テーマ:イノベーションを生み出す力 会 場:ホテル日航奈良4階 飛天A	 ホテル日航奈良 4階 ②
10/29(土) 9:30~12:10 【第2分科会】 テーマ:これからの災害に求められる テクノロジー×専門家の連携 会 場:ホテル日航奈良4階 飛天B	
10/29(土) 9:30~12:15 【第3分科会】 テーマ:イノベーション・ロボット・ AIと技術者倫理 会 場:ホテル日航奈良4階 羽衣	
10/29(土) 9:30~12:15 【第4分科会】 テーマ:未来社会への技術監理 会 場:ホテル日航奈良5階 天空	 ホテル日航奈良 5階 ③

開催会場

内容	開催会場
10/29(土) 13:30~14:30 大会式典 歓迎挨拶、式辞、祝辞、来賓紹介 祝電披露、大会宣言 会 場:なら 100 年会館 大ホール	
10/29(土) 14:40~15:00 分科会報告 会 場:なら 100 年会館 大ホール	
10/29(土) 15:15~16:45 記念講演 テーマ:ロボットと未来社会 会 場:なら 100 年会館 大ホール	
10/29(土) 18:00~20:00 交流パーティー 会 場:ホテル日航奈良 4 階 飛天 A・B・C・D	 ホテル日航奈良 4階 ⑤

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

6. 大会目的

奈良は、最先端技術を活用して「まほろばの国」平城京を創り上げるなど、奈良・関西は、歴史の中で最先端技術や古き良きものを用いたイノベーションにより社会づくりがなされ、独自の伝統文化や風土を生み出してきました。また、2025年には大阪・関西万博が開催され、新たな技術や仕組みなどの創出に期待が寄せられています。

本大会では、産学官におけるあらゆる技術が集結するプラットフォーム日本技術士会として「技術の融合と新たなイノベーション」をキーワードに、「まほろばの国 奈良・関西」から、未来社会日本の実現に向け、産業の壁を越えた技術交流の場として開催します。

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

7. 開催報告と参加・協力への御礼



第48回技術士全国大会（奈良・関西）大会委員長 田岡 直規
日本技術士会近畿本部 本部長

10月28日（金）～31日（月）の4日間にわたり、まほろばの地奈良にて、文部科学省をはじめ政府機関、各界から多くのご来賓の皆様にご臨席を賜り、全国からご参加の技術士、技術士補の皆様とともに、第48回技術士全国大会（奈良・関西）を盛大に開催できましたことを心から感謝申し上げます。

2年半前に近畿本部内に全国大会実行委員会を立ち上げ、オンライン会議等を活用し企画、運営、準備を進めて参りました。新型コロナウイルス感染症拡大が懸念される中、当初の定員を削減しオンライン併用のハイブリッド方式を採用するなど十分な対策を実施し、期間中は天候にも恵まれ、合計登録者数623名の皆様にご参加いただき技術交流と情報発信が行われました。

10月28日（金）は、「医学＋工学でイノベーション創出へ！」をテーマに医工連携 特別講演会と各部会・委員会による専門部会、ウェルカムパーティーが開催されました。

29日（土）は大会テーマをもとに、4つのテーマすなわち「イノベーションを生み出す力」「これからの災害に求められるテクノロジー×専門家の連携」「イノベーション・ロボット・AIと技術者倫理」「未来社会への技術監理」を設け、分科会形式で発表・討論が行われました。いずれの会場も満員で、オンライン併用のハイブリッド方式で実施しました。

大会式典では、文部科学大臣からご祝辞、奈良県知事、奈良市長、国土交通省近畿地方整備局局长、2025年日本国際博覧会協会副事務総長からご来賓挨拶をいただきましたこと心から感謝申し上げます。

記念講演は、大阪大学基礎工学研究科教授（荣誉教授）の石黒浩博士（工学）に「ロボットと未来社会」と題しご講演をいただき、これまでに開発されてこられたロボット技術によってどのような未来社会が実現されるか、人間ロボット・アバター共生社会の可能性についても議論いただき、未来社会実現の手ごたえを感じました。

テクニカルツアーは、キトラ古墳・岡寺・石舞台古墳・万博記念公園・太陽の塔を回る日帰り研修旅行、平城宮跡・唐招提寺・トロッコ列車・保津川下りの一泊旅行を楽しんでいただきました。

レセプションでは、マンドリン・ギターアンサンブル香久夜、中谷堂 高速餅つきのパフォーマンスを実演いただき、会場を大いに盛り上げていただきました。

本大会は、産学官におけるあらゆる技術が集結するプラットフォーム日本技術士会として「技術の融合と新たなイノベーション」をキーワードに、「まほろばの国奈良・関西」から、未来社会日本の実現に向け、産業の壁を越えた有意義な技術交流の場となりました。

本大会の開催に当たりまして、ご後援・ご協賛いただきました関係各機関をはじめ、ご支援・ご協力いただきました関係者の皆様に厚く御礼申し上げますとともに、本大会の企画、運営、準備を進めていただきました皆様に感謝の意を表します。最後に、皆様にとりまして、本大会を機に大きな成果につながることを祈念致しまして、本報告書発刊のご挨拶と御礼の言葉とさせていただきます。

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

8. 来賓者名簿

役 職	ご芳名
文部科学省 科学技術・学術政策局 人材政策課 長	橋 爪 淳
奈 良 県 副 知 事	村 井 浩
奈 良 市 副 市 長	鈴木 千恵美
大 阪 府 議 会 議 員	川岡 栄一
農 林 水 産 省 近 畿 農 政 局 局 長	出 倉 功 一
経 済 産 業 省 近 畿 経 済 産 業 局 地 域 経 済 部 部 長	大 木 雅 文
国 土 交 通 省 近 畿 地 方 整 備 局 局 長 公益社団法人 土 木 学 会 関 西 支 部 支 部 長	渡 辺 学
環 境 省 近 畿 地 方 環 境 事 務 所 所 長	関 根 達 郎
大 阪 府 商 工 労 働 部 中 小 企 業 支 援 室 も の づ く り 支 援 課 長	柏 村 幸 一 郎
奈 良 国 立 大 学 機 構 奈 良 カ レ ッ ジ ズ 連 携 推 進 セ ン タ ー 長	才 脇 直 樹
奈 良 女 子 大 学 学 長	今 岡 春 樹
奈 良 先 端 科 学 技 術 大 学 院 大 学 学 長	塩 崎 一 裕
奈 良 県 立 医 科 大 学 理 事 長・学 長 一般社団法人 M B T コ ン ソ ー シ ャ ム 学 理 事 長	細 井 裕 司
独 立 行 政 法 人 都 市 再 生 機 構 西 日 本 支 社 副 支 社 長	佐 水 哲 也
公 益 財 団 法 人 関 西 文 化 学 術 研 究 都 市 推 進 機 構 常 務 理 事・事 務 局 長	河 合 智 明
公 益 社 団 法 人 2025 年 日 本 国 際 博 覧 会 協 会 副 事 務 総 長（理 事） 公 益 社 団 法 人 地 盤 工 学 会 関 西 支 部 支 部 長	東 川 直 正
公 益 社 団 法 人 日 本 水 環 境 学 会 関 西 支 部 支 部 長	和 田 桂 子
公 益 社 団 法 人 日 本 設 計 工 学 会 関 西 支 部 支 部 長	澤 井 猛
一 般 社 団 法 人 建 設 コ ン サ ル タ ン ツ 協 会 近 畿 支 部 副 支 部 長	兼 塚 卓 也
一 般 社 団 法 人 国 土 政 策 研 究 会 理 事 関 西 支 部 支 部 長	霜 上 民 生
一 般 社 団 法 人 日 本 応 用 地 質 学 会 関 西 支 部 支 部 長	三 田 村 宗 樹
一 般 社 団 法 人 日 本 繊 維 製 品 消 費 科 学 会 副 会 長	保 城 秀 樹
一 般 社 団 法 人 日 本 機 械 学 会 関 西 支 部 支 部 長	渋谷 陽二
一 般 社 団 法 人 電 気 設 備 学 会 関 西 支 部 支 部 長	岩 田 三 千 子
一 般 社 団 法 人 映 像 情 報 メ デ ィ ア 学 会 関 西 支 部 支 部 長	鍋 沢 由 修
一 般 社 団 法 人 情 報 シ ス テ ム 学 会 会 長	砂 田 薫
株 式 会 社 日 刊 建 設 通 信 新 聞 社 関 西 支 社 編 集 部 長	斉 木 一 宇

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

9. 大会概要（行事日程）

10月28日（金）

時 間	行事名・内 容
13:00～16:55	医工連携 特別講演会〈会場：ホテル日航奈良〉 【テーマ】医学+工学でイノベーション創出へ！ MBT:医学を基礎とするまちづくり～医学による産業創生、国と地方の活性化～ MBT×医工連携の未来～社会と産業はこう変わる～ 健康スマートシティをめざして 日常生活を可視化する技術のMBTへの貢献 繊維が開く新しい医療技術～マスクからバイタルセンシングウェアまで～
17:30～19:30	ウェルカムパーティー〈会場：ホテル日航奈良〉

10月29日（土）

時 間	行事名・内 容
9:30～12:15	分科会〈会場：ホテル日航奈良〉 【第1分科会】イノベーションを生み出す力 いのち輝く未来社会を目指して～2025年大阪・関西万博参画への思い～ バイオニックヒューマン～バイオ医療デバイスを支える半導体技術～ 新事業を生み出すための、企業内イノベーション活動 【第2分科会】これからの災害に求められるテクノロジー×専門家の連携 『防災』とは何か？ — 己が経験を通して — 災害対応のDXを目指した「型」の構築 広島地域の専門士業連携による災害復興支援活動 【第3分科会】イノベーション・ロボット・AIと技術者倫理 イノベーションと技術者倫理 自動車の知能化と社会倫理 AI・自動化のイノベーションが人間社会にもたらす矛盾と倫理 【第4分科会】未来社会への技術監理 参加者全員によるワークショップを開催
13:30～14:30	大会式典〈会場：なら 100 年会館〉 歓迎挨拶：近畿本部 本部長・式辞：日本技術士会 会長・祝辞：文部科学大臣 来賓挨拶：奈良県知事/奈良市長/国土交通省近畿地方整備局 局長 大会宣言・閉会挨拶
14:40～15:00	分科会報告〈会場：なら 100 年会館〉
15:15～16:45	記念講演〈会場：なら 100 年会館〉 ロボットと未来社会 大阪大学基礎工学研究科教授(荣誉教授) ATR石黒浩特別研究所客員所長(ATR フェロー) 石黒 浩 博士(工学)
18:00～20:00	交流パーティー〈会場：ホテル日航奈良〉
10:00～18:00	パネル展示

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

10. 後援団体

文 部 科 学 省	農 林 水 産 省 近 畿 農 政 局
経 済 産 業 省 近 畿 経 済 産 業 局	国 土 交 通 省 近 畿 地 方 整 備 局
環 境 省 近 畿 地 方 環 境 事 務 所	奈 良 県 大 阪 府 奈 良 市
京 都 大 学 大 学 院 経 営 管 理 研 究 部	大 阪 大 学 奈 良 女 子 大 学
奈 良 先 端 科 学 技 術 大 学 院 大 学	奈 良 県 立 医 科 大 学

独 立 行 政 法 人 都 市 再 生 機 構 西 日 本 支 社
 公 益 財 団 法 人 関 西 文 化 学 術 研 究 都 市 推 進 機 構
 公 益 社 団 法 人 2025 年 日 本 国 際 博 覧 会 協 会
 公 益 社 団 法 人 土 木 学 会 関 西 支 部
 公 益 社 団 法 人 地 盤 工 学 会 関 西 支 部
 公 益 社 団 法 人 日 本 地 す べ り 学 会 関 西 支 部
 公 益 社 団 法 人 砂 防 学 会 関 西 支 部
 公 益 社 団 法 人 日 本 化 学 会 近 畿 支 部
 公 益 社 団 法 人 日 本 水 環 境 学 会 関 西 支 部
 公 益 社 団 法 人 日 本 設 計 工 学 会 関 西 支 部
 一 般 社 団 法 人 建 設 コ ン サ ル タ ン ツ 協 会 近 畿 支 部
 一 般 社 団 法 人 M B T コ ン ソ ー シ ャ ム
 一 般 社 団 法 人 日 本 繊 維 製 品 消 費 科 学 会
 一 般 社 団 法 人 日 本 機 械 学 会 関 西 支 部
 一 般 社 団 法 人 繊 維 学 会 関 西 支 部
 一 般 社 団 法 人 電 気 設 備 学 会 関 西 支 部
 一 般 社 団 法 人 電 気 学 会 関 西 支 部
 一 般 社 団 法 人 電 子 情 報 通 信 学 会 関 西 支 部
 一 般 社 団 法 人 映 像 情 報 メ デ ィ ア 学 会 関 西 支 部
 一 般 社 団 法 人 情 報 シ ス テ ム 学 会
 一 般 社 団 法 人 照 明 学 会 関 西 支 部
 一 般 社 団 法 人 日 本 応 用 地 質 学 会 関 西 支 部
 株 式 会 社 日 刊 建 設 通 信 新 聞 社

11. 医工連携 特別講演会

「医学＋工学でイノベーション創出へ！」

【講演 1】

講演題目：MBT：医学を基礎とするまちづくり
～医学による産業創生、国と地方の活性化～

講 師：奈良県立医科大学 理事長・学長
一般社団法人MBTコンソーシアム 理事長

ほそい ひろし
細井 裕司

【講演 2】

講演題目：MBT×医工連携の未来 ～社会と産業はこう変わる～

講 師：奈良県立医科大学MBT研究所 副所長・研究教授

うめだ ともひろ
梅田 智広

【講演 3】

講演題目：健康スマートシティをめざして

講 師：京都大学名誉教授/京都大学経営管理大学院特任教授

こばやし きよし
小林 潔司

【講演 4】

講演題目：日常生活を可視化する技術のMBTへの貢献

講 師：奈良国立大学機構 奈良カレッジズ連携推進センター長

さいわき なおき
才脇 直樹

【講演 5】

講演題目：繊維が開く新しい医療技術

～マスクからバイタルセンシングウェアまで～

講 師：株式会社クラレ 繊維カンパニー長補佐/日本技術士会 理事

ほしろ ひでき
保城 秀樹

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

医工連携特別講演会

「医学＋工学でイノベーション創出へ！」

日 時：10月28日（金）13:00～16:55

会 場：ホテル日航奈良4階 飛天A 参加者：127名（会場99名、オンライン28名）

【講演1】MBT:医学を基礎とするまちづくり

～医学による産業創生、国と地方の活性化～

講 師：奈良県立医科大学 理事長・学長

一般社団法人 MBT コンソーシアム 理事長 細井 裕司



(1)講演概要

MBT (Medicine-Based Town) 発想の原点となった「軟骨伝導」、MBE (Medicine-Based Engineering) の発想、産業の発展に必要なこと（技術士の皆様へのお願い）、MBT歴史と現況について述べられた。

医学的発展を新産業創生へとすべく、ご活動されておられる。

軟骨伝導では、耳軟骨(指で触って弾力があり凹むのが軟骨)に与えられた振動が、外耳道の外半分を形成する軟骨部外耳道を振動させて外耳道内に気導音を生成し、以後は気導と同じ経路で蝸牛に達し、音が聞こえる。軟骨伝導は「未来の耳」として、スマートフォンの音量調整を不要にし、水中で使うことが可能となった。発見から18年が経過し、学問的にはこの新しい伝導経路は用語とともに定着した経緯をご説明いただいた。

また、MBT コンソーシアムの社会貢献キャンペーン活動として、コロナ克服キャンペーンと難病克服キャンペーンについての取り組みが紹介された。

(2)質疑応答

Q) メカニズムについて補足解説をお願いします。

A) 音は空気の振動として、耳介で集められ、外耳道を通して鼓膜に伝えられます。その空気の振動により鼓膜が振動し、その振動が耳小骨で増幅され、さらに内耳の蝸牛が振動を電気信号に変えて脳に伝えます。軟骨伝導は、軟骨部外耳道を振動させ、外耳道内に起動音を作ります。鼓膜がスピーカーのように板ではなく、外耳道（軟骨の筒）を円筒形のスピーカーのように動作させて伝えています。

Q) 病的難聴の場合でも有効でしょうか。

A) 医学的にほとんどの場合、蝸牛に問題がありますが、十分な音を与えることで聞こえるようになります。気導や骨伝導の場合は大きな音が周囲に漏れてしまい実用的ではありませんが、軟骨伝導の場合は、自身の外耳道で音を出すので周囲への影響が小さく、蝸牛に十分量の音を与えることが可能です。

Q) MBTに至る要因についてお聞かせください。

A) 軟骨伝導という医学的発展をスマホなどに産業応用するといったように、医学的アイデアを広く産業に活用してイノベーションを起こすことを考えました。

【講演2】MBT×医工連携の未来～社会と産業はこう変わる ～

講 師：奈良県立医科大学 MBT 研究所 副所長・研究教授 梅田 智広

(1) 講演概要

過去の具体的な取り組み事例から現在のデジタルヘルス分野の取り組みまで、MBT×医工連携視座からご解説いただいた。外部技術シーズの活用は独創と費用が二律背反し、また共同研究は時間と独創が二律背反となってしまう。この解決を目指し、民間時代には事業化を目指した再生医療研究に取り組んだ。

その一つが再生軟骨分野であり、再生しにくい軟骨に対し細胞のみならず担体として人工骨(骨セメント)の活用を進めた。また、その経験から整形外科分野で活用できる骨セメントの漏出抑制用メッシュ袋を開発、特許登録まで行った。また、現在取り組んでいる健康づくり、見守りサービスについても解説された。

健康づくりにおいて重要とされる行動変容は自らデータを評価し、ライフスタイルを把握、個に納得いただくことが大事とのことで、そのためのサーベイツール、電力センサを活用した新規サービスなど紹介いただいた。

実証事例として、北海道沼田町の例について触れ、医療費削減のために ICT、IoT など最新技術の活用による町民の健康増進、予防、見守りなどの仕組みを図り、医工連携体制のあるべき姿を述べられた。



【講演3】健康スマートシティをめざして

講 師：京都大学名誉教授 京都大学経営管理大学院 特任教授 小林 潔司

(1) 講演概要

健康スマートシティを実現するためのプラットフォームのデザインやそれを支援する DX 技術についてご解説いただいた。

ポスト・アーバン社会となっていくことは、都市コリドー、つまり都市のコンパクト化が進展してゆくこととなる。この中で多様な生き方が増えていくには、サブライよりもデマンドが問われる。

スマートシティの 4 つの軸として、イノベーション、インテグレーション、インクルーシブ、サステナビリティが考えられる。地域全体で高齢者や障害者の安全で健康的な生活を見守れるようなシステムを開発しようとする、個人情報取り扱いをどうするかという問題が懸念される。良い事例として、エストニアは電子政府化している。個人情報は開示されているが、透明性があり誰がその個人情報にアクセスしたかも開示されている。地域医療体系の構想のためには、プラットフォーム型地域ケアシステムを推進し、他職種が連携してゆく必要がある。

多様性とインテグレーションのためには、アイデンティティー、つまり相互承認して安全で健康的な生活を見守れるようなシステムの開発が不可欠と提言いただいた。

(2) 質疑応答

Q) 家事の対応で、ライフスタイルの多様化、人生100年の時代、持続性など、多様性がキーワードになっていたと思いますが、これとインテグレーション、コーディネーションとの橋渡しのキーワードについてご教授をお願いします。

A) 倫理、アイデンティティー、仲間同士という集まりの中で、多様性に対するアプローチ、コミュニティ形成によって、監視社会ではなく見守り社会かと考えています。



【講演4】日常生活を可視化する技術の MBT への貢献

講 師：奈良国立大学機構奈良カレッジズ 連携推進センター長
 奈良女子大学研究院工学系 教授
 大阪大学大学院基礎工学研究科石黒研究室 特任教授
 岡山県立大学 客員教授

才脇 直樹

(1) 講演概要

IoT やスマートテキスタイルなど、わかりやすい事例に基づいた動向や取り組みをご紹介いただいた。2009 年 11 月に人間情報学会を設立され、人間が有する情報に関する研究について分野を超えて広範囲に研究されている。



例えば、妊婦ヘルスケアのために、腹帯をセンサーウェア化して胎児の心脈を測る技術を開発された。胎児の状態を確かめるだけでなく、無線 LAN を経由して、医師や家族と情報を共有する IoT 技術も提案された。未病領域の在宅ケアや労務(健康)管理の改革のため、どのようなサポートが求められているかを研究し、生活状況を可視化できるデバイスの研究に取り組んでいる。女子大生ならではの問題意識から出発し、さまざまなウェアラブル・インターフェースを発表することで、「見守り」の社会実装につなげる取り組みなども解説いただいた。

(2) 質疑応答

Q) 法的規制が厳しいと思うのですが、どのように乗り越えていくのでしょうか。

A) 医療機器としての認証というよりも、ウェルネス等の位置付けで活用できると考えます。また、個人情報保護とコミュニティのあり方や構成メンバーの考え方等の多様性に配慮しつつ、本日提案されているような新しい技術を社会全体のストレスや負荷を減らすために用いることに対するコンセンサスを、実証実験を通じて形成する。次に、それを背景として関連法の整備・修正を行っていただき、その範囲内に見合った技術内容に調整して実社会における効果を確認する、そうすると次に解決すべき問題が見えてくる、といった風に、徐々に次の段階を目指すのが現実的かと考えています。時間はかかりますが、社会全体のあり方の変化に見合った技術開発とはそうしたものではないかな、と思いますし、長い目で見れば、現実的理由や倫理観の変化に合わせて、人道に配慮しつつ合理的に進化してきているのが法的規制ではないかな、とも思います。そのために、多くの方が多様な視点で議論に参加しつつ漸進することや、それができる社会環境が重要です。

Q) 国内では法規制が厳しいですが、海外での展開の可能性については如何でしょうか。

A) スウェーデンの大学と連携して進めています。競合としての懸念もありますが、プラットフォームとして確立していくことが必要と思います。

【講演5】繊維が開く新しい医療技術～マスクからバイタルセンシングウェアまで～

講 師: 株式会社クラレ 繊維カンパニー長補佐 公益社団法人日本技術士会 理事
 東北大学 未来科学技術共同研究センター特任・客員教授
 保城 秀樹 技術士(繊維)、博士(工学)

(1) 講演概要

高齢化を踏まえた予備治療を目指すウェアラブルテキスタイル、人工臓器(中空繊維)、人工血管、ステント、義足等の新たな繊維製品の展開と課題についてご紹介いただいた。

医療現場では、手術衣やシーツ、カーテン、カーペット、タオル、ならびに人工血管も含む縫合糸、中空膜など様々な繊維製品が使用されている。繊維は環境負荷が大きいと言われている。欧州では、衣料品の廃棄は基本的に禁止されており、寄付またはリサイクルが進んでいるという。

例えば、紙オムツの廃棄物については、水分が多く燃えにくい燃料がより多く必要ということが問題となっている。この問題を解決するために、リサイクル技術の開発が進んでいる。環境に優しい新素材として、非石油系人工クモ糸が開発されている最中である。また、超臨界二酸化炭素用塗料やそれを利用した機能加工技術も開発されている。

DX や AI の利用による仮想試着やメタバース上でのアバター用ファッションなど、デジタル技術を利用することで、環境影響の低減も進んできている。

日本の FRP の技術は世界トップクラスであり、身体障害者や高齢者向けの補助ウェアなども開発されていることを紹介いただいた。

(文責：寺嶋 裕文、生浦 浩子)



第48回技術士全国大会（奈良・関西）

12. ウェルカムパーティー 報告

日 時：10月28日（金）17:30～19:30

会 場：ホテル日航奈良4階 飛天C・D

参加者：130名

日本技術士会 寺井会長 挨拶：今大会のテーマについて触れ、取り組みについて話があり、パーティー開始の挨拶となった。



寺井会長

近畿本部 田岡本部長 開会挨拶：今大会について、近畿本部の取り組みと大会全体参加人数が約560名との報告の後、歓迎の挨拶がなされた。



田岡本部長

統括本部 寺沢専務理事 挨拶：IEA重視からコンピテンシーが求められるようになったこと等を交え、挨拶が行われた。



寺沢専務理事

近畿本部 加藤実行委員会委員 乾杯の音頭

交流会全体：座席は自由となっており、全国各地からの参加者の活発な交流が行われた。また、河野実行委員長の提案で1分間インタビューも行われ、終始、和やかな雰囲気で交流会が進行されていた。



加藤委員

近畿本部 天野副本部長 閉会の挨拶

万歳三唱を行い、合気道の有段者らしい締めとなった。

おわりに

ウェルカムパーティーは寺井会長の挨拶から始まり、各テーブルでは全国から参加した技術士と久しぶりに会うことのできた方々も多く、交流と親睦を深める良い機会となりました。



天野副本部長

（文責：綾木 光弘、北村 康一）

13. 第1分科会 報告

《テーマ》イノベーションを生み出す力

【講演1】

講演題目：いのち輝く未来社会を目指して
～2025年大阪・関西万博参画への思い～

講師：パナソニック ホールディングス株式会社 参与
関西渉外・万博推進担当（兼）テクニクスブランド事業担当

おがわ みちこ
小川 理子

【講演2】

講演題目：バイオニックヒューマン
～バイオ医療デバイスを支える半導体技術～

講師：奈良先端科学技術大学院大学 理事・副学長、教授

おおた じゅん
太田 淳

【講演3】

講演題目：新事業を生み出すための、企業内イノベーション活動

講師：沖電気工業株式会社 イノベーション推進センタ
博士（工学）、技術士（情報工学）、スペシャリスト

かわもと やすたか
川本 康貴

進行：第1分科会委員 本多 利行、大川 哲男、岡崎 哲三、武田 英治

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

第1分科会

日 時：10月30日(土)9:30～12:00

会 場：ホテル日航奈良4階 飛天A、オンライン（Teams）併用

参加者：会場71名、オンライン45名 合計116名

開会の挨拶

開会に先立ち第1分科会座長の本多利行技術士の挨拶があった。

第1分科会は大会テーマの「まほろばの国から未来社会へ！技術の融合と新たなイノベーション」を受けて、テーマを「イノベーションを生み出す力」とした。日本ではイノベーションは生まれにくいと言われることがあり、生産性が向上していない現状を「失われた30年」とし、一般向けのテレビ番組でも目にする事すらある。しかし、イノベーションは何かを解決したい何かを実現したいという熱い思いから生まれると考える。この分科会ではそういった熱い思いに触れる機会を提供したいと考えた。

本日、講演いただく講師の方々は、いろいろな分野で新しいことにチャレンジしている人で、ぜひ話を伺ってみたいと思える人をお願いした。このプログラムが皆さんの中に何か変化を与えることを期待したい。



本多 利行

講演1 「いのち輝く未来社会を目指して ～2025年大阪・関西万博参画への思い～」

講 師 パナソニック ホールディングス株式会社 参与 小川 理子

関西渉外・万博推進担当（兼）テクニクスブランド事業担当

小川参与は技術者としてパナソニックホールディング（旧 松下電器産業（株））に入社され、音響の研究開発を担当していた技術者である。その活躍分野は音響分野だけにとどまらずインターネット事業やCSR・社会貢献といった分野を担当された後、2014年にはテクニクスブランドを復活させた。

その後、家電事業の技術・デザイン・新規事業担当を歴任されて、現在は関西渉外・万博担当をされている。多くの挑戦の経験を積んでこられた小川参与だからこその使命感に溢れた話をうかがうことができた。



小川 理子 講師

講演では近年取り組んでこられた環境への思いの大きな事例としてのサステナブル・スマートタウンに込められてきた暮らしを起点とした思い、そして今後の展開としてのさらなる社会課題の解決について案内された。イノベーションの一事例として、真空断熱材技術を題材として取り組まれた商品の生みの苦しみの話を、「知の融合」というシュンペーターの言葉を借りて披露いただいた。



最後に万博参画への思いとして、課題のある未来や環境、周囲を外の世界としてみるのではなく、自分と全てがつながっている内の世界として見る考え方（ワンネス）を説明された。

物も心も、ひとの営みも自然の営みも、全ては繋がっていて、その世界の中にいる自分、そして子供たち一人ひとりが持つ本来の「天分」に気づき、ワクワクできるような「解き放つ」体験を提供していきたいと語られた。

講演2「バイオニックヒューマン ～バイオ医療デバイスを支える半導体技術」

講 師 太田 淳 理事・副学長／奈良先端科学技術大学院大学

トランジスタを集積させる密度を向上させることで半導体は飛躍的な進化を遂げるとともに、多くの関連する技術の進化にも貢献してきた。ほとんどの技術の進化の基盤には半導体技術の進化があるといっても過言ではない。そしてその半導体の技術基盤はモノから生物へとその融合先を拡大している。半導体技術とバイオ医療の融合を実現するキーワードがバイオニックヒューマンである。

今まさに到来している超高齢化社会という社会課題を解決する一つの大きな解がバイオメディカルデバイスであり、これによって健康寿命を延ばすことが実現できる。



太田 淳 講師



講演では生体と電気の関わり合いの起源から、脳深部刺激によるパーキンソン病治療の事例や、人間の感覚をも代替する感覚を人工内耳について解説があった。さらに今取り組み中の人工視覚についてはその取り組み状況や課題をどのように解決したか、そして、さらなる課題と着実な取り組みについて解説があった。

健康寿命は人に幸福をもたらすものであり、新しい融合デバイスであるバイオメディカルデバイスのさらなる発展に期待したい。

講演3「新事業を生み出すための、企業内イノベーション活動」

講 師 川本 康貴 博士（工学） 技術士（情報工学）／沖電気工業株式会社

講演者は社内において新規事業開発を担当されてこれ、今も新規事業を生み出すために取り組んでいる。講演者の認識は「事業なき技術は無駄、技術なき事業は無謀」である。イノベーションの目的は社会課題の解決であり、イノベーションの源泉は技術である。つまりイノベーションとは技術革新でありながら新規事業開発そのものでもある。技術だけで新規事業が立ち上がることは少ないが、技術がない新規事業は結局、競争に勝てない。新規事業に対する仮説を立てて、その仮説を様々なステークホルダーにぶつけることで検証していく。そして最終的には儲けることのできる絵図を描けるかが重要である。これこそ技術に裏打ちされた事業で社会に貢献することになる。



川本 康貴 講師



企業内におけるイノベーション活動においては企業内ゆえの課題がある。人材も資金も情報もありステークホルダーを巻き込む負荷も大きいわけではない、しかしながら社内の関係者を説得する納得性のある材料が求められる。社内リソースを巻き込みながら新規事業を立ち上げるための標準手法として、標準化されたイノベーションIS056002がある。IS056002の特徴は「やめる」判断もルールに含んでいる点である。新規事業の検証において有効な仮説が否定された場合には「やめる」そして、新しい仮説を立てることが重要になる。以降は講演者の実例を挙げて新規事業を構築する際の課題を話された。

閉会の挨拶

第1分科会では経営レベルの話、研究レベルの話そして事業レベルの話でプログラムを構成した。自分の近いところの話はそれで参考になるが、異なるレイヤーでの課題解決の話がヒントになることも多い。本日の講演を受けて参加者の考え方に何か影響を与えることができたのなら成功と考えている。



（文責：本多 利行）

14. 第2分科会 報告

《テーマ》 これからの災害に求められるテクノロジー×専門家の連携

【基調講演】

1. 『防災』とは何か？ —己が経験を通して—
2. 災害対応のDXを目指した「型」の構築

おだ	ひであき
尾田	榮章
ぬまだ	むねよし
沼田	宗純

【発表】

1. 広島地域の専門士業連携による災害復興支援活動

パネルディスカッション

コーディネーター

やました	ゆういち
山下	祐一
もりかわ	かつひと
森川	勝仁

1. テーマ選定

日本の防災対策は自然災害を基本として立てられたものでしたが、感染症によるパンデミックや、原子力発電所の事故のような複合災害が増えています。また、気候変動による豪雨や、想定をしていなかった地域での水害や土砂災害も増え、さらに地震の発生が増えるなどハザードも多様化しています。

一方、ハザードにより被害を受ける人間社会の災害に対する対応力や脆弱性も範囲が広くなり多様化しています。私たち技術士は、今後の防災活動として人の生命の安全と財産の確保に向けた支援を行うに際し、多様化するハザードや人間社会の脆弱性に対応するには、科学技術の活用と多様な専門家との連携が必要と考え“テクノロジー×専門家の連携”をテーマとしました。

2. 分科会の構成

2. 1 基調講演

基調講演は、2名の方にお願ひしました。長年、建設省において国土計画・整備・保全に取り組み、退職後には東日本大震災では任期付き職員として福島県広野町にて第一線で復旧復興支援をされた奈良県在住の尾田 榮章（おだ ひであき）氏と、東京大学・生産技術研究所で、災害対応全体のリスク評価に基づく基礎研究に取り組み、災害対策トレーニングセンター（DMTC）を立ち上げて災害対策に関わる人材育成に携わっておられる沼田 宗純（ぬまだ むねよし）氏にお願ひしました。

2. 2 発表

発表は、専門士業の方々と協力しながら災害復興支援活動を行っておられる、日本技術士会中国本部の山下 祐一（やました ゆういち）技術士にお願ひしました。

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

第2分科会

日 時：10月29日（土）9：30～12：15

会 場：ホテル日航奈良 飛天B、オンライン（Teams）併用

参加者：会場80名、オンライン37名 合計117名

はじめに

第2分科会では、《これからの災害に求められるテクノロジー×専門家の連携》をテーマとして、基調講演、発表およびパネルディスカッションが行われた。

テーマは、技術士が今後の防災支援に対応するためには科学技術活動の活用と多様な専門家との連携が必要という考えで設定された。

1. 基調講演

(1) 『防災』とは何か？ 講師：尾田 榮章

尾田氏は、建設省での経験や東日本大震災・東電の原発事故からの復旧・復興のための任期付き職員としての広野町役場での体験から防災に関する講演をされた。

ベトナムでは、洪水予報システム対策はとれられていたが、災害予防のための事前対策を講じることができない現状を、エジプトでは、ナイル川の氾濫における“洪水”のイメージが日本と違うことについて報告された。

また、広野町役場での経験では避難指定地区とそれ以外の地区とで差別が起きたことや、復興のために「アートと叡智のプロジェクト」に向けて国際フォーラムに取り組んだことを報告された。

一人一人では復興に向けて取り組むが、集まると物事が決まらないことを報告された。さらに、福島第一原発事故とチェルノブイリ原発事故の放射能拡散地図を比較し、報道と事実の規模の違いを報告され、正確な図面を作成することの大事さを強調された。

また、1988年に発生したアルメニア地震では、ソ連政府はその地区を放棄することを考えていたが、アルメニア共和国は復興したいという考え方の相違があった。サンフランシスコのロマプリエータ地震での被災建造物の早期建物診断が阪神淡路大震災での建物診断に活かされたことを報告された。最後に奈良時代にインフラ整備に心血を注がれた『解工使 水と人 行基さん』についても触れられた。



尾田 榮章 講師

(2) 災害対応のDXを目指した「型」の構築 講師：沼田 宗純

過去の大震災や豪雨災害などにおける災害対応での教訓を踏まえ、解決するためには災害に関する型を構築することの必要性和重要性を強調された。どのような災害であっても、まず命（災害から逃げる）を求め、次に衣食住（安全な空間と健康を確保する）を求め、そしてお金（生活環境の立て直し）



沼田 宗純 講師

を求めている。沼田先生は、過去の災害現象や経験を踏まえて、8分野47種の災害対策業務として体系化を構築した。「何の対応」というWhatを重視し、災害対策における人や組織がどのように試行し、行動するのかというHowやWhyを追求した理論構築を加えることで、災害対策をシステム化し、DX化につながる仕組みを構築した。

市町村の防災担当者がいるのは市町村の28%しかおらず、また災害ボランティアに対応できる防災担当者が何をしたらよいか説明できないのが現状である。1923年の関東大震災においても当時の民間の活動が重要で役割が大きかった。

今後、首都直下型地震や南海トラフ地震での対応は行政だけでは限界があり、民間の協力が欠かせない。2016年のイタリアにおける災害対応では、政府があらかじめ専門職・リーダーの人材バンクを構築し、技術者に事前に研修を行い、専門ボランティア活動を行う体制を整えている。

こうした状況を鑑み、47種の災害対策業務のフレームワークを用いて、災害対策の業務プロセスを管理する災害対応工程管理システムBOSSを開発した。これにより災害に関するノウハウをプロセス化することで、災害対策の全体を「見える化」した。

ただし、フローチャートが充実していることが前提条件となる。東京大学生産技術研究所において、災害対策トレーニングセンターDMTCを立ち上げ、2022年5月からスタートした。DMTCは、「災害対策の知を極める」、「災害対策を推進する人を育む」「対話する場を作る」の3つの視点を持ち、多様な人材排出と課題解決に取り組んでいる。ただ、研修に参加した技術士はいないとの報告があった。

2. 「広島地域の専門士業連携による災害復興支援活動」についての発表 講師：山下 祐一

広島県災害復興支援士業連絡会（以下、「広島士業連絡会」）は、東日本大震災発生後の2011年5月に設立され、広島に避難された方に対する顔が見える関係での支援を目的としたものであった。

2014年8月の広島豪雨災害、2018年7月の西日本豪雨災害により大規模な被害が発生し、広島士業連絡会が被災者からの支援要請、ボランティアの支援等に対応した。



山下 祐一 講師

2018年7月の災害では、災害ボランティア受け入れ支援、広島県や市からの依頼による被災者相談活動を行った。その後、広島士業連絡会と広島県、広島県社会福祉協議会の三者による協定を締結し、被災者対応の充実・強化を図ることになった。

また、2018年7月豪雨での広島県安芸郡熊野町大原ハイツでは土石流および斜面崩壊が発生し、土石流で12名がなくなり建物が被害を受けた。その復旧・復興のために、防災勉強会を5回実施し、対策が完了した後も町内会や熊野町役場との意見交換、現場確認等を支援した。これらについて報告があった。

3. パネルディスカッション

2つのテーマについてパネルディスカッションを行った。1つ目のテーマ1では、これからの災害に求められるテクノロジーであり、2つ目のテーマ2では専門家の連携のポイントである。

テーマ1について尾田氏は、危機管理は事前に準備しておき、専門知識を持った人の枠を超えて集まる場をいかに作るかが大事であり、コミュニケーション能力が優れている人が集まるのが大切であるとコメントされた。

また、意思決定をする者が非常に大事であるが、これまで議論されておらず、失敗した場合に責任をとるという意識が日本人に少ないので災害対応には強力な意思決定者が必要であると指摘された。

沼田氏は役に立つテクノロジーはあるが、平時から使えるようにしておくのが大前提であり、マイナンバーが普及するという仮定の下でテクノロジーを考えることをコメントした。

山下氏はデジタル化を推進し、見える化を行うことについてコメントされた。

また、テーマ2に対して山下氏は、被害はすべて自己申告であるので、行政の担当者が変わっても被害事項の内容を引き継ぐようにすることが必要であるとコメントされた。

沼田氏は、専門家はお互いのことを知らないのだからどこまでできるのか、できることを知る機会を増やすことが必要であると指摘し、自治体の間に対して答える専門家を合わせるマッチングサイトを作ることも提案した。

尾田氏は、専門家に専門以外の人に説明できる能力が必要であり、その訓練を行うことを行う必要性を指摘し、災害時に対応できるマンパワーであるボランティアの活用ノウハウ、組織を作る必要があり、法体制の強化が大事であることをコメントされた。

会場からの質問は以下のとおりであった。

Q 1 「行政は自分の課題を把握しているのか？」との質問があった。

A 1 沼田氏は「何ができて何ができないのかわかっていないのが現実である。」と回答された。

Q 2 「民生委員をやっているおり災害対応を任されているが、個人情報の壁があり災害時には人を助けることができない。」との質問があった。

A 2 尾田氏は、「個人情報のこともあり住む人の情報が共有されていないので助けられない。戦後、個人単位になってしまったので今一度立ち返ることである。」と述べられた。また、沼田氏は「個人情報の対応には2つの物差しがある。短期的には今災害が起きたらどうしようという対応と、長期的には今後100年、200年先の国土のあり方の視点に立って対応をどうするのか考えていくことである。」と回答された。



森川 勝仁



尾田 榮章 講師



沼田 宗純 講師



山下 祐一 講師

おわりに

会場は満席で、大勢の方が熱心に聴講されていました。自らの経験を踏まえて災害に対してどのように取り組むべきか、あるいは取り組んできたかについて発表されていました。

今後の災害対応について色々と考える機会を与えられ、今回の分科会が今後の災害対応の役に立つことを大いに期待します。

(文責：國近 光生、森 高志)

15. 第3分科会 報告

《テーマ》イノベーション・ロボット・AIと技術者倫理

【第3分科会の要点】「技術の融合と新たなイノベーション」の大会テーマのもと、第3分科会（倫理）は「イノベーション・ロボット・AIと技術者倫理」を主テーマに、イノベーション、自動車の知能化、AI・自動化などについて洞察し、産学連携の技術交流の場で活発に討議する。

【講演1】

講演題目：イノベーションと技術者倫理

講師：日本技術士会 登録 技術者倫理研究会 代表

日本技術士会 名誉会員 技術士（情報工学）^{はしもと}橋本 ^{よしへい}義平

【講演2】

講演題目：自動車の知能化と社会倫理

講師：株式会社 東芝 研究開発センター 知能化システム研究所

スペシャリスト 技術士（機械部門） 博士（工学）^{かつき}香月 ^{りえ}理絵

【講演3】（招待講演）

講演題目：AI・自動化のイノベーションが人間社会にもたらす矛盾と倫理

講師：京都大学 副理事・工学研究科長

同 大学 工学研究科 機械理工学専攻

機械システム創成学講座 教授 ^{さわらぎ}榎木 ^{てつお}哲夫

進行：第3分科会委員

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

第3分科会



倫理委員 細谷陽三

日 時：10月29日（土）9:30～12:15（休憩含む）

会 場：ホテル日航奈良4階 羽衣、オンライン（Teams）併用

参加者：会場81名、オンライン45名 合計126名

はじめに

「技術の融合と新たなイノベーション」の大会テーマの下、第3分科会（倫理）は産学連携の技術交流の場として、「イノベーション・ロボット・AIと技術者倫理」を主テーマに3講演を行い、イノベーション、自動車の知能化、AI・自動化などについて考察、討議した。

講演予稿は大会記念誌（36～42ページ）に掲載されているので、参照いただきたい。

1. 開会挨拶：近畿本部 本部長 田岡 直規

近畿本部の田岡直規本部長より、次のような開会挨拶があった。

「まほろばの国から未来社会へ！～技術の融合と新たなイノベーション～」を大会テーマとし、本分科会では、「イノベーション・ロボット・AIと技術者倫理」をテーマとさせていただきました。「技術士」は、「技術士法」により高い技術者倫理を備え、継続的な資質向上に努めることが責務とされております。



田岡 直規

本大会のテーマである「技術の融合と新たなイノベーション」の中、そしてロボット化・AI化が進む中、どのような技術者倫理が求められるのでしょうか？

3名の講師に幅広い角度から議論していただき、「まほろばの国奈良・関西」から、未来社会日本の実現に向け、産業の壁を越えた技術交流の場となり、大きな成果につながることを期待しております。

2. 講演1「イノベーションと技術者倫理」 講師：橋本 義平

（1）イノベーションとは（イノベーションは新しい価値（市場）を創造すること）

イノベーションとは驚くようなことではなく、技術者がこれまで自分の職場で普段から携わってきている日常のルーチンワークの中で心掛けてきた創意工夫や改善活動のことでもある。そこに必要なことは、技術者が視野を広げ、これまで利用してきた技術だけではなく、隣接する技術やこれまで異分野と考えてきた技術にも関心を持ち、さらに経済的、社会的、文化的な環境の変化にも注目し、そこに生活する利用者すなわち公衆の立場から自分達技術者が提供できるものを見直す習慣を身に付けることである。



橋本 義平 講師

（２）先端技術は倫理で規制できるか

取り敢えず可能なことは法による規制である。しかし、法にすべてを委ねることで解決はできない。なぜなら、法と倫理は互いに補完関係にある存在で、法で足りないところを倫理が補い、倫理で足りないところを法が補うが必要になる。

技術者が係る不正のほとんどは、技術的知識の適用の善悪に関わるものではない。その多くは技術者自身や彼の所属している組織の欲や嘘や無責任さに絡んでのことである。

（３）技術者の力量と社会がプロフェッショナルな技術士に期待していること

技術者の力量に求められることは多岐にわたる。技術活動は便益をもたらす一方で、負の結果をもたらす可能性がある。技術士は知識や技術の面での職能の高さと同様に、公益に奉仕するという使命感と掟を守るという自律心が重要とされる。技術士として正しく本来の姿が守られているかを問う独自の規範の中にこそプロフェッショナルとしての本質がある。

（４）他人に害を与えることはしない（Do no harm）

技術士に求められる倫理に最も簡単でふさわしい表現は「他人に害を与えることはしない」である。他人に害を与えることをしないためには、自分自身だけではなく、同僚、経営者、同業者、事業仲間に対して、自分の信念を伝え、理解させ、ともに実行できる能力を持つことである。など、イノベーションから技術者倫理までの多面的な内容を幅広く講演された。

３．講演２：「自動車の智能化と社会倫理」 講師：香月 理絵

（１）自動車の智能化

自動運転のメリットには、手動運転からの解放、渋滞緩和、運転手不足の改善、燃費向上、などが挙げられる。メリットの一方、自動運転車が事故を起こした場合の責任の所在など、社会倫理も議論されている。機能の観点では自動運転車も自律移動ロボットの一種とみなせる。次に、認識・判断・制御機能に関する智能化について紹介する。



香月 理絵 講師

（２）自動運転車の３機能（認識・判断・制御）

①認識（物体の認識など）：深層ニューラルネットワークに膨大な画像を学習させると、広範な特徴をそのネットワークに学習させることが可能となる。深層学習を用いた認識技術は実用化のフェーズにある。

②判断（自動車の行動決定など）：ゴールまでのルート探索や自車の軌道計画にはプランニング技術を活用できる。一方、追越しなどの行動を決定するために、機械学習の一種である強化学習を活用できる。一方で機械学習は、未学習の状態が入力された場合の推論が難しい。判断の誤りが事故に直結するため、機械学習を用いた判断技術を実用化するハードルは、認識技術よりも高いと考える。

③制御（アクセルやステアリングの制御）：運転支援機能の一種である Adaptive Cruise Control（ACC）や Lane Keeping Assist（LKA）にフィードバック制御を適用できる。一方、運転席からの画像を入力するとアクセルとステアリングの値を出力する深層学習モデルが研究されている。このモデルを用いれば完全自動運転を実現できると思うかもしれないが、起こりうるすべての状況を学習させたり学習モデルの品質を保証したりすることが現時点では難しい。

（３）自動運転の社会倫理（自動運転の安全に関する技術者の役割など）

自動運転車が交通流に加わるにより、自動運転車が事故を起こした際の責任の所在が問題となる。模擬裁判などを通じて、法の専門家も交えた議論がなされている。加えて、自動運転に対する社会受容性を育てる活動も実施されている。

自動運転車が受容されるために技術者が果たす役割のひとつに、自動運転のリスクを社会に知らせることがある。自動運転技術に関わる技術者は、関わらない者より先にリスクに気づきやすいからである。そして、リスクを受け入れるかは社会が考える。

など、自動運転技術の内容と社会倫理の現状について、深く掘り下げて講演された。

４．講演３ （招待講演）：AI・自動化のイノベーションが人間社会にもたらす矛盾と倫理

講師 京都大学 副理事・工学研究科長 同大学 工学研究科 機械理工学専攻
機械システム創成学講座 教授 榎木 哲夫

（１）技術革新とロボットの進化、ロボットを支える頭脳…自動制御、人口知能（AI）、など

超高齢化社会を世界に先んじて迎えるわが国では、近い将来の生産年齢人口の急激な低下による生産力を補うために、ロボットやAIへの期待が高まっています。技術主導で進む将来の労働現場の大幅な変化に対して、人が不適応を起こすことも少なからず危惧されます。人間同士の円滑なチームワークに見られるような柔軟な役割交替をしながら人と自動化が協働すべきです。情報伝達処理がロボットに加わってきています。機械の能力が上がれば上がるほどに、逆に人と機械が協力して働かなければならない場面はいまより多くなると考えられます。



榎木 哲夫 講師

（２）人間と機械の関係の歴史、自動運転技術の普及が人から奪うもの、など

この10～20年の間に現在ある仕事の約半分は自動化され、かなりの業種が10年以内に完全に自動化されると言われています。肉体労働のみならず、オフィスワークの大部分も自動化が進み、かなりの仕事がAIに置換えられる時代になります。人間と機械の闘いはこれまでも起きてきており、新しい課題が突きつけられています。無尽蔵の情報にアクセスできるインターネットに繋がることで、AIが偏った学習をして偏った考え方をするようになることは大変怖いことです。倫理観が問われています。

（３）倫理的な自律型ロボット、感じ合える安心と信頼の関係へ、など

AIができないことは何でしょうか。それは人の心や意図を読むということ。

コンピューターには他社に共感できるマインドがなく、感じあうことができないのです。機会と人の関係も人と人との関係のようにならなければなりません。大きな問題は「倫理」です。感じあえる安心と信頼の関係に向けて、システム思考（機能を異にするシステムが相互関連をもって全体を維持することに着目するシステム観）、自己組織化による創発が重要です。

（４）新たな学術領域の確立の必要性～科学・技術・デザイン・芸術の統合～

ロボットが倫理観を持つには、自らを客観的に見つめる自己意識と、他者との共感や誤った信念を推測できる能力が必要となります。果たしてAIは倫理観を学習できるのでしょうか。また、AIが出した答え、トラブルの責任の所在はどこに求めることができるのでしょうか。上記のシステミック思考は、創発的全体性に注目しているのが特徴で、新たな学術領域の確立～科学・技術・デザイン・芸術の統合～が必要です。

以上をはじめ、人間社会にもたらす矛盾と倫理に関する洞察の内容について、多角的な視点から講演いただいた。



第3分科会の会場風景

５．質疑応答と総合討議

Q：企業の検査不正が数多く報道されている。組織、会社に属する技術者が、やってはいけないと分かっているが不正をやっているのではないのか？

内部告発は難しいと思われるので、技術を担う個人の自律が優先されるのか、それとも会社が倫理的に変わらないといけないのかのお考えをお聞かせ願います。

A：（橋本講師）一方の選択ではなく、両方とも大事です。技術者と組織が正常に機能することを求めるのは当然のことです。技術者が自分の倫理的な行動を組織によって阻害されようとした時には、それを止めるための日頃の努力が必要だと思う。特に大企業に所属する技術士にはこうした努力が不足しがちだった。今は社会が許さない環境にある。組織から迫害を受けたとしても能力ある技術者は転職できます。それぐらいの信念を持たなければ、技術士とは言えないのではないのでしょうか。

Q：自動車のルート探索において、区間ごとの距離、走行速度から合計到達時間が最小のものを決定するということでしたが、もう一つの考慮すべき要素として区間における渋滞状況が重要であると思います。これはどのように把握するのでしょうか？

A：（香月講師）ダイナミックマップやカーナビ情報から渋滞状況を取得します。渋滞が発生すると走行速度が遅くなり、その区間のコストが上がるので、それは選択されません。

Q：ボトムアップアプローチのことですが、そんなに失敗はできない。技術的倫理は組織に引っ張られてしまう。技術の発展は失敗の積み重ねなので、その失敗はどこまで許容されるか。違う倫理の世界があるようなので、どういうふうに対峙していけばいいかをお教えます。

A：（樫木講師）AIがいくら倫理を学習したとしても、本当に人の倫理にあっているかの保証はありません。AIが事象を分解して理解してというような学習は現時点では難しく、見せられたものに対するパターン認識しか今のところできません。パターン認識だけで倫理というものを学習させられることになるのかといえば、これには無理があるのではと思います。倫理の学習は、

これは良い、これは良くないでは進みません。技術に向き合えば向き合うほど検討課題はとめどなく出てきます。技術のありようを広く捉えておくべきです。新しい技術の導入は、ときとして Work as Imagined と Work as Done（想定していたものと実際と）が乖離してしまうような結果になります。Work as Done が起こった後では遅すぎます。事前に Work as Done の可能性を確かめておかねばなりません、そこは技術で頑張ればできるのではと思っています。ただし、倫理を学習させられるかはまだ距離があります。

6. 閉会挨拶：近畿本部倫理委員会 委員長 田島 収

近畿本部倫理委員会の田島収委員長から「イノベーション・ロボット・AI 自動化と技術者倫理に関して、考える時間を持てました。最新の技術AIや技術者倫理の根本的な考え方を詳しく説明していただきました。

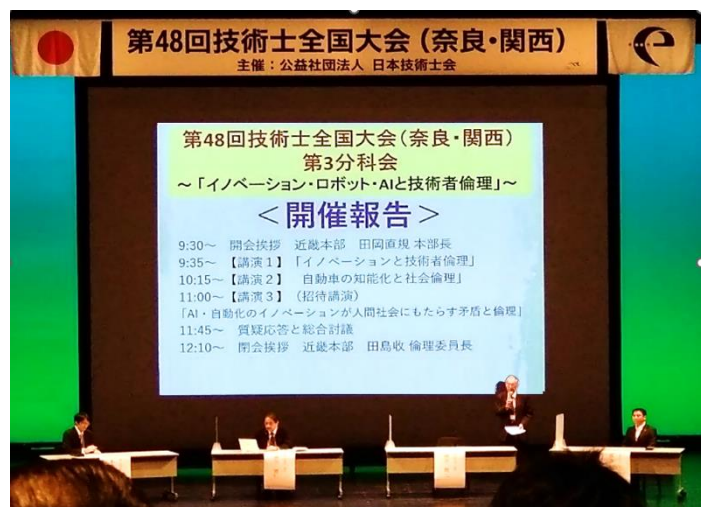
倫理の考え方が今後の技術開発に関して重要になってきており、特に安全・安心、人間との関係がキーポイントになると考えています。皆様の今後の技術士活動、実践に活かしていただきたいと思います。」との閉会挨拶があった。



田島 収 委員長

おわりに

2年前から進めてきました第3分科会を無事に開催できたのは、第3分科会の関係各位と会場・オンライン参加の皆様方のご協力の賜物です。当日午後には、全国大会式典会場（なら 100 年会館）で開催報告もできました。この場を借りて、深く御礼申し上げます。今後も技術者倫理が大きなテーマになっていくと予想しますので、引き続きのご指導、ご支援をよろしくお願いいたします。



大会式典会場での開催報告

最後に、企画から当日運営までを担当いたしました第3分科会担当委員（近畿本部倫理委員会委員、他）を以下に列挙します。

伊藤 博、大野 一成、奥野 利明、田岡 直規、田島 収、田中 秀明、堤 浩子、深田 晃二、細谷 陽三

今後ともよろしくお願いいたします。

（文責：細谷 陽三）

16. 第4分科会 報告

《テーマ》未来社会への技術監理

予 稿：わたしの〇〇マネジメント

近畿本部青年技術士交流委員会

委 員 長

ふじうち ひろし
藤内 洋

予 稿：情報リテラシー～「FACTFULNESS」を通して考える

北海道本部青年技術士交流委員会

副委員長

おさない かつまさ
長内 克真

予 稿：わたしの人間行動に関するマネジメント

中部本部青年技術士交流委員会

副委員長

なかむら まさし
中村 将士

予 稿：走り続ける技術監理としての人材育成

北陸本部青年技術士交流委員会

副委員長

いしだ けんすけ
石田 謙介

予 稿：マネジメントのあり方について

四国本部青年技術士交流委員会

副委員長

さとう よしふみ
佐藤 悦史

予 稿：わたしのバリューマネジメント

九州本部青年技術士交流委員会

委 員

よしはら いくひろ
吉原 育広

予 稿：新ヒヤリハット報告を用いた現場における合理的な安全管理について

統括本部青年技術士交流委員会

委 員 長

こうの たかひこ
河野 恭彦

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

第4分科会

「未来社会への技術監理」～技術士は今、何を見ているか～

日 時：10月29日(土)9:30～12:15

会 場：ホテル日航奈良5階 天空

参加者：会場81名

第4分科会では「未来社会への技術監理」と題したワークショップを対面・オンラインのハイブリット方式で開催しました。本企画では、Teamsのブレイクアウトルームの機能を使い、遠隔地からのWEB参加者が現地参加者と相違なくグループ討議への参加ができることを目標とし運営の準備を行い、活発な議論を行うことができました。また、全国から集まった参加者がより速やかに討議へ集中し、意見を交換できるよう、ファシリテーターとして関戸紹恭（せきどあきのり）様にご協力をいただきました。ワークショップの成果物として、「未来社会の技術士のため、今後10年間の理想の技術士像をイメージし、それを実現するのに必要なスキル、学習課題について意見交換し、『総合技術監理 キーワード集』に載せたいキーワードを見つけ出す。」という目標を設定、参加者で強く共有することから活動を開始し、グループ討議を行うにあたって下記の3つのルールを設定しました。

- ①精密より親密に
- ②正解より可能性を
- ③独壇場よりアライアンスで

上記のように、議論を進める際のルールを設定しておき、印字したものが常に参加者の目に触れるようにすることで、年齢・経歴・性格の異なる多様な参加者が協調、方向性をもって議論を進めることができました。

具体的なグループワークの討議は下記の4つのステップに分けて討論を行いました。



会場の様子

セッション1：アイスブレイク

自己紹介と簡単なゲームを行い、参加者が適度にリラックスして議論できる環境を整えました。

セッション2：10年後の技術士像はどんなイメージ？

「今から10年後の私達技術士が、市民やほかの技術者から目標とされる理想の存在でいるとしたらどんな活動、活躍をしていますか？」という問いを設定し、グループ討議を行いました。

セッション3：技術士の理想像を叶えるには、これから、どんな分野・専門性のスキルが必要でしょうか？

「セッション2の状態を満たすために必要な分野や専門スキルはどんなものですか？」という問いを設定し、前のセッションでの討議結果を引き継ぎ、グループ討議を行いました。ここでは次のセッションで具体的なスキルや項目を出していくことを想定し、大きなくくりとして、分野やカテゴリーなどを意識し、現在の『総合技術監理 キーワード集』と重複するキーワードがあっても構わないという前提で、活発に意見を出していただきました。

セッション4：技術士が具備すべきスキルは、具体的にはどんなスキルでしょうか。

どんなキーワードが『総合技術監理 キーワード集 2032』に載っているといいのでしょうかという問いを設定し、10年後の技術士像に向かって、協力して意見を出し、本ワークショップでの最終成果物であるキーワードを抽出しました。

各セッションでのグループワーク内での議事、まとめは各グループの自由に任せ、模造紙、ペン（プロッキー）、付箋紙等を用意しましたが、個人の意見も統合するためにアンケートフォームを用意し参加者個人が直接意見を述べられるようにすることで、ワークショップで出されたキーワードを記録しました。



会場での成果物まとめ



全国から会場に集まった若手技術士(一部技術士補を含む)

本ワークショップのアンケートフォームにて集計されたキーワードは以下のとおりです。

ワイガヤ、エデュターテイメント、MC力、存在力、ブランディング、マネタイズ、チャレンジ精神、グローバル人材、エンターテイメント性、エンターテイメント能力、メタバース、テクニカルアテンドAI、グローバルコミュニケーション、メタエンジニアリング、エンジニアリングダイバーシティインクルージョン、情報発信力、メタバース空間における技術士、先端技術管理、笑いをとる能力、アライアンス、技術士アライアンス、コミュニケーション、企業力、ファシリテーション、AI、困りごと相談室としてのメタバース、引き出す力、質問力、信頼力、プレゼン力、IT力、稼ぐ力、求心力、多様なアイデンティティー、仮想通貨、傾聴力AI倫理、AIリテラシー、量子暗号、パスワードレス、生体認証、アバター、M/Mインターフェイス力、スマートカントリー、デジタル推進委員、妄想力、褒める力、相手の理解力に合わせて話す力、タレント力、ステークホルダー・アセスメント、バーチャル社会、3次元問題解決思考(水平・垂直・奥行の発想で解決)、未来予測管理、技術史の理解、非認知能力、世界史、宗教、3つのマネジメント(アート、クラフト、サイエンス)、医工連携、

(文責：藤内 洋)

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

17. 大会式典 報告

日 時：10月29日（土）13:30～14:30

会 場：なら100年会館

参加者：470名

はじめに

次第では、田岡直規大会委員長の「歓迎の挨拶」、日本技術士会寺井和弘会長の「式辞」の後、永岡桂子文部科学大臣の祝辞、荒井正吾奈良県知事、仲川げん奈良市長の来賓挨拶が予定されていたが、公務の都合により出席が叶わなかった。しかし、全体として「技術士の活躍による科学技術の恩恵が享受できる社会づくりに貢献する」ことを宣言する第48回技術士全国大会（奈良・関西）のメインセレモニーとしてふさわしい盛大な式典となった。

小宮洋行委員の総合司会により注意事項の説明が行われた後、大会式典が開始された。式典の参加者は470名、今大会では新型コロナウイルス対策のため参加者は密にならないように間隔を空けて着席いただいた。



小宮 洋行 委員



大ホール 会場の様子

（文責：岡崎 哲三）

1. 「歓迎の挨拶」 第48回技術士全国大会（奈良・関西）大会委員長

公益社団法人 日本技術士会近畿本部 本部長 田岡 直規

本日、文部科学省をはじめ政府機関、奈良県知事、奈良市長並びに各界から多くのご来賓の皆様にご臨席を賜り、全国からご参加の技術士、技術士補の皆様とともに、ここに第48回技術士全国大会（奈良・関西）を盛大に開催できますことを心から感謝し、歓迎申し上げます。

これまで近畿では第2回を大阪と高野山で、第12回を奈良で、第21回、第30回、第39回をいずれも大阪で開催し、今回は6回目の開催となります。

今回は、「まほろばの国から未来社会へ！～技術の融合と新たなイノベーション～」を大会テーマに奈良で開催する運びとなりました。



田岡直規大会委員長

奈良は、最先端技術を活用して「まほろばの国」平城京を創り上げるなど、奈良・関西は、歴史の中で最先端技術や古き良きものを用いたイノベーションにより社会づくりがなされ、独自の伝統文化や風土を生み出してきました。

また、2025年には大阪・関西万博が開催され、新たな技術や仕組みなどの創出に期待が寄せられています。

本大会では産学官におけるあらゆる技術が集結するプラットフォーム日本技術士会として「技術の融合と新たなイノベーション」をキーワードに、「まほろばの国奈良・関西」から、未来社会日本の実現に向け、産業の壁を越えた技術交流の場として開催します。

そのために、大会では、4つのテーマを設け、分科会形式で発表・討論する場を設定しました。すなわち「イノベーションを生み出す力」「これからの災害に求められるテクノロジー×専門家の連携」「イノベーション・ロボット・AIと技術者倫理」「未来社会への技術監理」の4つです。

記念講演は、大阪大学基礎工学研究科教授（荣誉教授）の石黒浩博士(工学)に「ロボットと未来社会」と題してご講演をいただきます。石黒先生がこれまでに開発されてこられた様々な人と関わるロボットやその関連技術をご紹介いただくとともに、そのロボット技術によってどのような未来社会が実現されるかを議論いただきます。

また、特別講演会として、「医学＋工学でイノベーション創出へ！」をテーマに医工連携特別講演会を設定しました。

この第48回技術士全国大会（奈良・関西）が、参加者の皆様にとりまして有益なものとなることを祈念しております。また、同時に「技術の融合と新たなイノベーション」をキーワードに、未来社会日本の実現に向け、有益な技術交流の場となり、大きな成果につながることを期待しております。

最後に、本大会の開催に当たりまして、ご後援・ご協賛いただきました関係各機関をはじめ、ご支援・ご協力いただきました関係者の皆様に厚く御礼申し上げますとともに、本大会の企画、運営、準備を進めていただきました皆様に感謝の意を表して、歓迎の挨拶とさせていただきます。

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

18. 式 辞



公益社団法人 日本技術士会 会長 寺井 和弘

第48回技術士全国大会の開催にあたり、主催者を代表して式辞を申し上げます。

本日は、ご多忙の中、国、地方公共団体、大学、関連学協会、各種団体から多数のご来賓の方々のご臨席を賜り、厚く御礼申し上げます。そして全国から多くの技術士の皆様が集い、技術士全国大会を盛大に開催できることに、心から感謝申し上げます。

今回の技術士全国大会は「まほろばの国から未来社会へ！～技術の融合と新たなイノベーション～」をテーマとして、ここ関西の古都、奈良市を開催地としました。「まほろば」とは、「素晴らしい場所」「住みやすい場所」を意味し、美しい日本の国土とそこに住む人々の心をたたえた言葉であります。先人が築き上げてきた文化や技術を継承しつつ、新しい技術の融合とイノベーションによりどのような社会を実現していくのかを討議し、発信することを目的とした技術士全国大会が開催される地として、大変意義深いものを感じております。

さて、過去3年間、新型コロナウイルスによるパンデミックにより、人間社会はコロナ前の価値観や思考、そしてルールの見直しを余儀なくされました。一方でデジタル化の進展により、Society5.0の実現に向けた「データ駆動型社会」、「人間中心の社会」へのシフトが加速される好機をもたらしたとも考えられます。

「データ駆動型社会」とは、現実空間で起きた出来事をIoTセンサーでデータ化して仮想空間に持ち込み、AIによる分析を通じて、付加価値のついた情報として現実空間に戻して活用していくというサイクルを持った社会です。そして、「人間中心の社会」とは、デジタル技術はあくまでも手段であり、人々がデジタル技術を道具として活用することにより、誰もが快適で活力に満ちた質の高い生活を送ることができるwell-beingな社会を目指すということでもあります。

翻って、私たちが学んできた工学教育は、ものの造り方を教えてきましたが、なぜ造るのかを考えさせる教育は極めて少なかったのではないのでしょうか。

なぜ造るのかという問いに対しては、どのような社会を創るべきなのかという共通認識が必要であり、そこに技術者倫理の原点があるのではないかと考えます。

目まぐるしく進化するテクノロジーは、その使い方を誤れば取り返しのつかない影響を地球環境や人間社会に及ぼしてしまうことを認識し、技術をどのように社会実装すべきなのかを深く考える見識をもつことにより、技術士としての社会的使命を果たしていきましょう。

最後になりますが、本大会にご後援、ご協賛いただきました関係各機関、ご支援・ご協力いただきました皆様に厚く御礼申し上げます。また、本大会の運営委員長、大会実行委員長をはじめ本大会の企画、運営準備にご尽力戴きました関係者の皆様に心より感謝申し上げます。第48回技術士全国大会の式辞といたします。

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

19. 祝 辞



文部科学大臣 永岡 桂子

1300年以上の歴史を誇り、元号「令和」の語源にもなった「万葉集」の舞台でもある、『古都・奈良』において、この度、「まほろばの国から未来社会へ！～技術の融合と新たなイノベーション～」をテーマに、第48回技術士全国大会が開催されますことを、心からお喜び申し上げます。

公益社団法人日本技術士会は発足以来、長きにわたり我が国の科学技術の発展を担う中核団体として、日本の産業・経済の向上のために多くの貢献をされております。今年度、創立から71周年を迎えましたが、今日に至るまで大きな役割を担われていることに深く敬意を表します。

社会・経済の構造が大きく変化する時代の中で、昨年3月に閣議決定された第6期科学技術・イノベーション基本計画では、国内外における情勢変化や新型コロナウイルス感染症の拡大による生活様式の変化等を踏まえたグローバル課題への対応や国内構造改革の実現が求められています。

このように劇的に変わる国際環境や社会情勢の変化に適確に対応するためには、科学技術・イノベーションを担う人材の力を強化することが喫緊の課題であります。文部科学省では、技術士の皆様が知見を一層深め、新たな技術を修得し更なる資質向上を図っていただけることを目的とし、技術士の継続研さん活動の履行状況を公的に裏付けるための文部科学省令の改正を昨年9月に行いました。また、文部科学省科学技術・学術審議会技術士分科会においては、若手技術者が技術士として求められる資質能力を早期に習得し、技術士として活躍できる仕組みの充実・強化を目的とした初期専門能力開発システムの導入に向けた検討を進めているところです。

公益社団法人日本技術士会におかれましても、例えば近畿本部では国土交通省との活発な意見交換などを通じて技術士活用方策の検討や人材育成などの課題解決に向けた取り組みを推進されていると伺っております。文部科学省としまして、公益社団法人日本技術士会や技術士の皆様の御理解と御協力をいただきつつ、技術士制度が科学技術・イノベーションの推進において更に大きな役割を果たすことができるよう、技術士の資質向上、国際的通用性の確保を図るとともに、制度の活用促進に努めてまいります。

結びになりますが、本大会の開催準備に尽力された公益社団法人日本技術士会、とりわけ近畿本部の皆様には感謝を申し上げますとともに、技術士の皆様方のますますの御活躍と御健勝を祈念いたしまして、大会開催に際しての御挨拶とさせていただきます。



（公務の都合により文部科学大臣 永岡桂子氏のご出席ができませんでしたので、文部科学省 科学技術・学術政策局 人材政策課長 橋爪 淳氏が代読されました。）

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

20. 来賓者 挨拶



奈良県知事 荒井 正吾

第48回技術士全国大会が、「まほろばの国から未来社会へ！～技術の融合と新たなイノベーション～」をテーマに、ここ奈良県の地で盛大に開催されますことを心からお祝い申し上げます。

公益社団法人日本技術士会におかれましては、昭和26年の設立以来約70年にわたり、技術士制度の普及・啓発や技術系人材の育成に取り組んでこられるとともに、高度な専門的応用能力を必要とする21の技術部門で科学技術の発展や産業振興に多大な貢献をされていることに、深く敬意を表します。

奈良県では、「地域の自立を図り、くらしやすい奈良を創る」ことを目指すべき姿として、安全安心な地域づくり、幹線道路の整備、魅力ある観光地づくりなど様々な分野において取り組みを進めています。

また、これからの奈良県の姿に思いを致しますと、15年後の2037年には、リニア中央新幹線の東京から大阪までの全線が開業し、本県においても「奈良市附近駅」が設置されます。この15年後というのは、決して遠い未来のことではありません。さらに発展する本県の姿を、いよいよ現実のものとして構想し、実現していく年月であります。

令和4年度からは、リニア中央新幹線「奈良市附近駅」の早期確定、これに関連する大規模広域防災拠点の整備、「リニア中央新幹線・関西国際空港接続線」の具体化、という3つのプロジェクトを一体的に進めています。

併せて、リニア中央新幹線の開業時期を目標として、大和平野中央スーパーシティ構想の実現、京奈和自動車道の全線開通、JR関西本線の新駅設置などにも全力で取り組んでいます。

日本技術士会の皆様には、今後とも産業の発展や科学技術の振興にご尽力いただくとともに、奈良県の取り組みにも引き続きお力添えをいただきますようお願い申し上げます。

結びに、日本技術士会の益々のご発展と、会員皆様のご健勝・ご多幸を祈念申し上げ、お祝いの言葉といたします。



（公務の都合により奈良県知事 荒井正吾氏のご出席がかないませんでしたので、奈良県副知事 村井 浩氏が代読されました。）

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

来賓者 挨拶



奈良市長 仲川 げん

第48回技術士全国大会のご開催、まことにおめでとうございます。開催場所に奈良市を選んでいただきましたことに御礼申し上げますとともに、全国各地からご参集いただきました皆様の心より歓迎いたします。

貴会がこれまで70年以上の長きにわたり、建設から船舶・海洋まで幅広い技術部門について、技術系人材の育成や社会貢献活動の推進を通じて、科学技術立国・日本の礎を築いてこられたことに敬意を表します。

さて、近鉄奈良駅から会場に来られた方は、駅前広場の噴水の中に立っている行基像をご覧いただいたかもしれません。

行基は奈良時代の僧で、当時の冶金技術の粋を尽くした大仏の造営の勧進に起用され、加えて広く畿内一円に土木工学を活用してため池や橋、港の整備を行った、皆様方の大先輩とでもいうべき人物です。

行基が行った仕事の中でも、東大寺の大仏や伊丹市の農業用のため池の昆陽池などは1200年以上経過した今日でも現存しており、技術の確かさには驚嘆させられるところです。

一方で、技術が発展し関連する知見が深まるに伴い、必然的に分野等は細分化が進んでいるところです。

貴会は、こうした大会の開催を通じて、技術士である皆様の交流の機会を設けることにより、専門分化が進む現代社会において、イノベーションの触媒ともなりうる大変重要な役割を果たしてきておられ、今後もますます重要性が高まることが見込まれます。

本市では、今年4月にArts（芸術、デザイン、人文社会学）にSTEM（科学、技術、工学、数学）を融合し、文理統合的な学びを行う市立一条高等学校附属中学校を開校いたしました。また、奈良女子大学においても、日本の女子大学史上初となる工学部が開設されるなど、科学技術に関連した教育基盤の整備が進んでおります。

日本技術士会の皆様におかれましては、高度な専門技術者として科学技術の向上に、より一層取り組んでいただくとともに、2025年に開催される大阪・関西万博に向けて、科学や技術に対する子どもたちの関心を高めていただくようお願い申し上げます。

結びに、大会の開催に向けて準備を進められてこられた役員及び関係者の皆様の御尽力に深く敬意を表しますとともに、大会の成功ならびに今後の貴会の発展を心より祈念いたします。

（公務の都合により奈良市長 仲川げん氏のご出席ができませんでしたので、奈良市副市長 鈴木千恵美氏が代読されました。）



第48回技術士全国大会（奈良・関西）

来賓者 挨拶



国土交通省 近畿地方整備局 局長 渡辺 学

この度、第48回技術士会全国大会が、奈良において開催されますことを心からお祝い申し上げます。

公益社団法人日本技術士会及び技術士の皆様におかれましては、科学技術に関する技術的専門知識と高等の応用能力及び豊富な実務経験を有し、公益を確保するため、高い技術者倫理を備えた優れた技術者として、産業経済、社会生活の科学技術に関する幅広い分野において、貢献されていることに敬意を表します。また、日頃より、国土交通行政の推進にあたり、格別のご理解とご協力をいただいていることに対して、厚くお礼申し上げます。

さて、近畿地方では、2025年に大阪・関西万博があり、関西の魅力を世界に発信する絶好の機会であり、これに併せて必要なインフラ整備を着実に推進する必要があります。近畿地方整備局としては、万博会場となる夢洲へのアクセスルートとして夢舞大橋や此花大橋の拡幅、鉄道延伸や淀川左岸線等の関連事業を支援している他、淀川河口と淀川上流を舟運で結ぶ淀川大堰閘門の事業を実施中です。これらにより、夢洲までのアクセス改善、災害復旧ルートの拡大、新たな舟運航路による沿川のにぎわいの創出につながります。また、万博会場周辺の夢洲コンテナターミナルでは、物流車両の混雑の解消を目的とした、新・港湾情報システム「CONPAS」の導入に向けた取り組みを実施しています。

また、関西のインフラ整備を加速化させるとともに、自然災害からの安全・安心の確保も重要です。近年では、全国的に豪雨等による災害が激甚化・頻発化している傾向が顕著となっているなかで、近畿地方においても2004年7月の福井豪雨による災害や、2011年9月の紀伊半島大水害など、度重なる災害に見舞われています。2018年9月の台風21号では高潮が発生し、大阪港で第二室戸台風を上回る既往最高の潮位を記録しましたが、1970年の大阪万博の年に完成した安治川・木津川・尻無川の三大水門、高潮堤防や毛馬排水機場などにより、大阪市街の浸水被害を防止することができました。

万博まで3年と限られた時間しかありませんが、万博が一過性のイベントにならないよう、万博を契機に関西の新たなまちづくりの一步にできないかと考えています。関西を将来どう発展させていくか、そのためにインフラ整備がどうあるべきかを考えていくことが重要と考えています。

今回の大会テーマは「まほろばの国から未来社会へ！～技術の融合と新たなイノベーション～」と伺っております。近畿地方整備局でも、平城京跡歴史公園において、大極殿院南門を復元する一方、関係機関と連携し次世代型モビリティやドローン、AI技術の活用による公園の魅力向上や効率的なメンテナンスに取り組んでいます。また、整備局全体でも建設業界や行政双方の働き方改革や生産性向上に向けて、「インフラ分野のDX」の取り組みを進めています。これら新たな技術の導入・推進にあたっては、高度な技術力を有し、様々な分野で協働が可能な技術士の皆様のご支援、ご協力が不可欠と考えております。今後とも、より一層のお力添えを賜りますようお願い申し上げます。

最後になりましたが、本大会のご盛会と公益社団法人日本技術士会の益々のご発展、技術士の皆様方のご健勝を祈念いたしまして、お祝いの言葉とさせていただきます。

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

来賓者 挨拶



公益社団法人 2025 年日本国際博覧会協会副事務総長
公益社団法人 地盤工学会関西支部支部長

東川 直正

2025年日本国際博覧会協会副事務総長からご来賓挨拶をいただきました。
その後、来賓の紹介及び祝電の披露が行われました。

大会宣言

日本技術士会近畿本部の代表者として藤内 洋、生浦浩子 の2名が登壇し、
高らかに大会宣言を行い、参加者の大きな拍手が起こりました。



藤内 洋、生浦 浩子



「閉会挨拶」 大会実行委員長 公益社団法人 日本技術士会 近畿本部 副本部長 河野 千代



式典の結びとして、河野千代全国大会実行
委員長が関係各所への感謝の言葉と、国内外に
直面している課題解決に向けて、21部門総力で
貢献したい旨を述べ、参加者の拍手にて大会
式典を終了しました。

（文責：岡崎 哲三）

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

21. 各分科会 全体報告

日 時：10月29日（土）14:40～15:00

会 場：なら100年会館

1. 第1分科会 座長 本多 利行 技術士（情報工学）

第1分科会では「イノベーションを生み出す力」というテーマで3名の方にご登壇いただいた。

パナソニック ホールディングス株式会社 参与である小川理子氏には「いのち輝く未来社会を目指して～2025年大阪・関西万博参画への思い～」として、会社の中で行っている技術融合、社会貢献の製品事例や大阪・関西万博へのパビリオン出展に関してアルファ世代をターゲットとしたコンセプトである「解き放て。こころと からだとじぶんと せかい。」についてご説明いただいた。

奈良先端科学技術大学院大学 理事・副学長、教授 太田 淳氏からは、「バイオニックヒューマン～バイオ医療デバイスを支える半導体技術～」と題し、半導体技術とバイオ医療の融合についてご紹介いただいた。この技術によって音が聞こえなかった人が聞こえるようになるなど、今までできなかったことができるようになってきている。しかし、医療の分野であり規制が多く、海外の方が進んでおり、日本が立ち遅れている。この分野で頑張っているいろいろな人や社会を幸せにしていきたいと感じた。

沖電気工業株式会社 川本康貴氏からは、「新事業を生み出すための企業内イノベーション活動」を説明いただいた。イノベーション活動の標準である ISO 56002 の意義や実際に行っている新規事業立ち上げの苦労話や新規事業に対しての熱い思いについて語っていただいた。

お三方は事業、研究、技術のレイヤーそれぞれ異なるが、それぞれから熱い講演をいただいたので参加された方には何か感じていただけたのではないかと考えている。



本多 利行

2. 第2分科会 座長 森川 勝仁 技術士（建設・総合技術監理）

第2分科会では「これからの災害に求められるテクノロジー×専門家の連携」というテーマで3名の方にご登壇いただき、最後にパネルディスカッションを行った。

尾田榮章氏から「『防災』とは何か？ 一己が経験を通して」と題して、ご自身の経歴と退職後の活動の経験について、国内や海外（ベトナムやエジプト）の洪水対策の経験について講演いただいた。

また、奈良の技術者として「行基」の功績を紹介いただいた。

沼田宗純氏から、「災害対応のDXを目指した「型」の構築」のご講演をいただいた。



森川 勝仁

災害時は何をしたらよいのか分からないことが多いので、「型」として8分野47種の災害対策業務としてシステム化を図られたことや、復興対応ができる人材教育への取り組みとして災害対策トレーニングセンターDMTC (Disaster Management Training Center) の立ち上げについてご紹介いただいた。

山下祐一氏から「広島地域の専門士業連携による災害復興支援活動」として、士業連携による災害発生直後の支援や被災者相談支援、大島ハイツでの被災者支援活動について紹介があった。

パネルディスカッションではこれからの災害の求められるテクノロジーや、専門家の連携について議論のなかで、他の専門家の知見を取り入れることや専門家は自身に何ができるかということ、お互いの技術を知ることが重要であるなどの意見が出された。

3. 第3分科会 座長 細谷 陽三 技術士（金属）

第3分科会は「イノベーション・ロボット・AI と技術者倫理」というテーマで3名の方にご登壇いただいた。「イノベーションと技術者倫理」は日本技術士会登録技術者倫理研究会代表 技術士（情報工学）橋本義平氏にご講演いただいた。イノベーションは新しい価値を創造するということだが、改めて考えるとその意味の深さが感じられた。また、社会がプロフェッショナルな技術士に期待しているということや、技術士がプロフェッショナルという意識をどこまで向上させるかについてのお話があった。



細谷 陽三

また、技術者倫理として、「他人に害を与えることはしない」という言葉について述べられ、技術士倫理は目的を理解し、それを実践することとの説明があった。

「自動車の知能化と社会倫理」と題して、株式会社 東芝 研究開発センター 技術士（機械）、博士（工学） 香月 理絵氏にご講演いただいた。自動運転の3要素は認識・判断・制御であることや、認識で用いられている深層学習がすでに実用レベルに達していること、自動運転車の安全に関する技術者の役割についての説明があった。

安全性の担保は、最後は技術者に依るというお話が印象に残った。

「AI・自動化のイノベーションが人間社会にもたらす矛盾と倫理」と題して、京都大学 副理事・工学研究科長 同大学 工学研究科 機械理工学専攻 機械システム創成学講座 教授 榎木哲夫氏にご講演いただいた。ロボットの光と影のうち、影の部分の説明いただいた。

また、感じ合える安心と信頼の関係へ進むためのシステミック思考、創発的全体性、自己組織化による創発に注目していることや新しい学術領域の確立について述べられた。

4. 第4分科会 座長 藤内 洋 技術士（機械・総合技術監理）

第4分科会では「未来社会への技術監理」として6名の方に予稿をいただき、ワークショップを行った。比較的新しく、重要な管理手法について知見を集め議論した。

10年後の技術士像やそのために必要なスキル、具体的にはどんなスキルが成果物となるかを議論し、それぞれの班で成果物にまとめた。



藤内 洋

（文責：岡崎 哲三）

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

22. 【記念講演】ロボットと未来社会



日 時：10月29日(土)15:15～16:45 CPD 時間：1.5 時間
会 場：なら 100 年会館 参加者：470 名

講師：大阪大学基礎工学研究科教授（名誉教授）

ATR 石黒浩特別研究所客員所長（ATRフェロー） 石黒 浩

1. 講演概要

本講演では、講演者がこれまでに開発してきた様々な人と関わるロボットや、その関連技術を紹介するとともに、そのロボット技術によってどのような未来社会が実現されるかが報告された。また、特に近年、遠隔操作ロボット、すなわちアバターの実用化が期待されているが、講演者がどのようなアバターを開発し、どのような社会を実現しようとしているかについても報告がなされた。



2. 略歴

1986 年 山梨大学工学部計算機科学科卒業
1991 年 大阪大学大学院基礎工学研究科物理系専攻博士課程修了
2001 年 和歌山大学システム工学情報通信システム学科教授
2002 年 ATR 知能ロボティクス研究所第2研究室客員室長
2002 年 大阪大学大学院工学研究科知能・機能創成工学専攻教授
2009 年 大阪大学大学院基礎工学研究科システム創成専攻教授
2010 年 ATRフェロー
2013 年 大阪大学特別教授
2017 年 大阪大学名誉教授 現在に至る

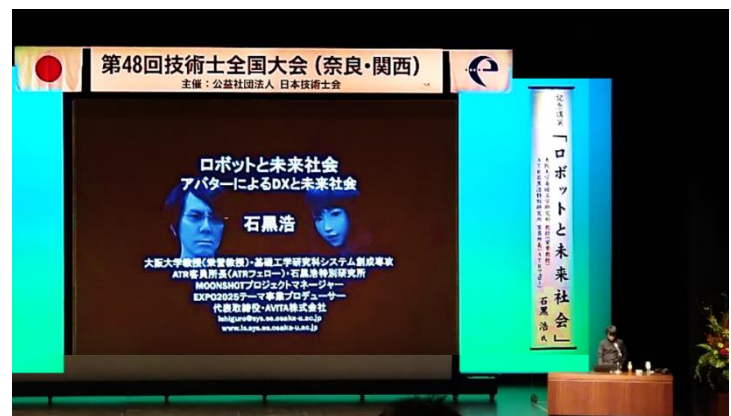


3. 受賞歴

- ・2005 年 遠隔操作型アンドロイド「ジェミノイド」が世界記録、成人女性型アンドロイド「リプリーQ2」が実物そっくりなアンドロイドとしてそれぞれギネス世界記録に記載される。
- ・2007 年 10 月 英国コンサルタント会社の「生きている天才 100 人」において日本人最高の 26 位に選出される
- ・2011 年 大阪文化賞を受賞。
- ・2015 年 文部科学大臣表彰
シェイク・ムハンマド・ビン・ラーシド・アール・マクトゥーム知識賞を受賞。

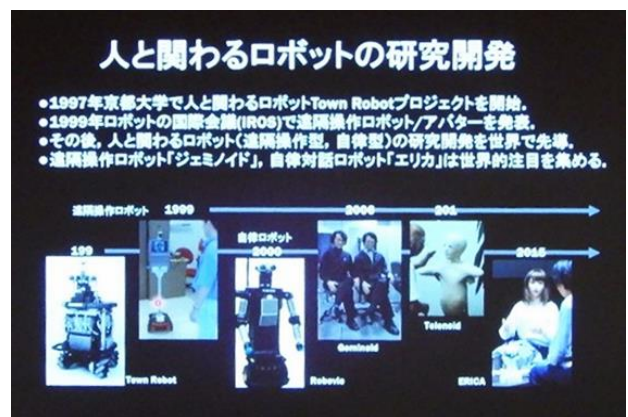
4. 記念講演報告

ロボットの世界というタイトルで話そうと思っているが、特にアバター（遠隔操作型ロボット）の研究に全力を挙げて取り組んでおり、どんな未来社会すなわちアバターの研究開発ができるかを考えた。大学ではアバターの基礎研究、遠隔操作ロボット、CG（コンピューターグラフィック）エージェント、人間っぽいアバターの研究をしていて、京阪奈地区にある研究拠点であるATRでは人が雇える、継続的なシステム環境を実現できるのかを検討した結果、アンドロイドを作るのに学生ではなかなか難しいのと、なにごとを行うにも仲間が必要と考えており、数年で辞めてしまう学生ではなく、継続的なシステム開発を何年も一緒に研究できる人と研究開発に取り組んできた。



内閣府が主導する「ムーンスHOT型研究開発プロジェクト」では、2050年までにアバターでみんなが自由に働けるような場を作るという研究をしている。阪大の中だけにこだわることなく、京大・東大など私の下に先生40人が集まって研究をしてくださった。開催まであと2年となった万博の中では、アバターを使って世界中の人が自由に働けるような活動を試みたいと考えており、自分の体が現地に存在しなくても万博に参加できる仕組みを着々と準備している。

研究の始まりは20年前の2000年から、人と関わるロボットの研究が全然始まっていなかった時期に街の中でサービスを提供できるような研究開発であった。なかでも、ペッパーが有名かもしれない。残念ながら、今ではもう見かけなくなってしまったが、ああいふロボットをもっともっと普及させていく必要があったと感じている。今以上に、コロナウィルス感染拡大により人口が減少し、50年後は日本の人口は半減すると言われている。



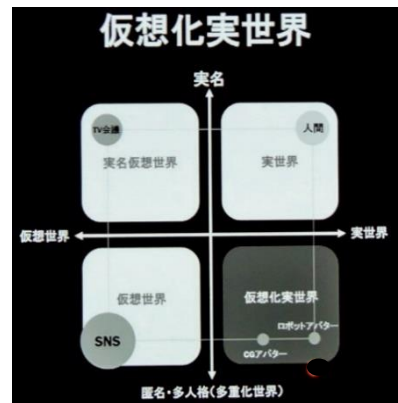
人間は実のところ、お金・家・車は生きる目的ではなく、人と関わりを持つことを目的に生きている。生きる手段に固執することなく、生きる目的を感じながら生きている。単なる工場で働くだけでなく、むしろSFに出てくるような人と関わるロボットを作ろうと20年前に研究を始め、あと20年もすれば人と関わるロボットを見かけるようになると思い、研究開発を続けてきた。

これまで取り組んだ研究を振り返ると、冒頭のスライドに出てきたエリカ（女性のアンドロイド）が世界で一番人間らしいと思う。人間がロボットに乗り移って会話ができるよう、上手くいったパターンを蓄えていった結果がエリカである。

一方、遠隔操作ロボットの研究の中では、自分の代わりに講演したり、出張したりする自律的ロボットの研究開発を進めつつ、犬や猫のように愛嬌のある誰もが可愛がるロボット開発も手掛けた。アバター（遠隔操作ロボット）も世の中のものはどんどん人間らしくなっていて、CGアニメのキャラクターや1999年テレビ会議システムなど、これからはリモートワークの時代となり、会社に行かなくても会社もアバターが出勤すればこと足る時代が来る。

私が作っているロボットは、話すとそれに応じて適切に動く、自分の体として使える遠隔型ロボットだ。ジェスチャーをつけてしゃべるのはかなり難しいが、身振り手振りも対応できるプログラムを開発しており、アバターの方がはるかにいい表現力になってきた。そして近年では、情報処理能力が高まってきており、ロボットと人間を区別するのではなく、一緒に考えることが必要となった。

ディープラーニング機能が充実しているAIを作ることを目標とし、スーパーコンピューター富岳でも、温暖化のシミュレーションができるようになったこの時代に、アバター社会を作り上げ、現実一人一人に家庭教師（アバター）をつけてみたり、海外で友達を作ることでもできると考えた。法律や経理の専門家もアバターで、医者もリモートで診察する。こういったことにアバターを使うとかなりうまくいくと考えた。秘密の話やプライバシーは、人には中々言えないが、人がしたいと思うことをアバターで実現すると不可能が可能になると考えた。アバターを使うと本人より高いレベルのプレゼンをする。こういう流れはアメリカですでに起こっている。



ものづくりは日本が強いので、それを活かして大阪・関西万博でやりたいことは、プロデューサーとしてアバター技術を世界的に発信するパビリオンを作ること。世界の人々がアバターで参加できる仕組みを構築したいと考えている。

また、世の中を変えるロボットは壊れやすいもの。CGのアバターであれば、ロボットより導入コストが圧倒的に安く、スマートフォンやパソコンさえあれば、誰でも簡単に使うことができるようになってきた。付加価値の高い部分に徹底してCGのアバター開発を行い、アバターが指や手を動かすと普通のノートパソコンを動かせる技術を作ってきた。10～15万円の安価なパソコンでリアルなアバターが使えるよう進歩している。



アバターは必要に応じて家にいながら働けたり、アバターに乗り移って話せたりできる大変役に立つもの。例えば、障害者でもアバターを活用して働いてもらうトレーニングの実証実験が可能となった。全ての活動を通して人とロボットが共生する新しい社会をこの日本から。特にアバター（遠隔操作型ロボット）の研究に全力を挙げて、最先端で取り組んでいるところである。

おわりに

ロボットとの未来社会に向けてどのように取り組むべきか、あるいは取り組んできたかについて詳細に発表された。アバターを有効利活用することで、年齢や障害、空間や時間といった制約を超えて多くの人々が社会で活躍・活動できるようになり、世の中を変革することができる。アバター共生社会は、今後の時代に必要不可欠であると改めて認識する記念講演であった。

会場はほぼ満席。大勢の方が熱心に聴講され、盛況のうちに幕を閉じた。今後のロボットとの未来社会について考える機会を与え、本記念講演が今後の科学技術の発展と大阪・関西万博の成功へと繋がることを、会場の誰もが期待を抱いた講演会であった。



(文責：森 高志)

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

23. 交流パーティー 報告

日 時：10月29日（土）18：00～20：00

会 場：ホテル日航奈良 飛天A・B・C・D

参加者：会場246名

マンドリン・ギターアンサンブル香久夜による歓迎セレモニーから交流パーティーは始まりました。

交流会の参加者は来賓11名を加えて総数246名でした。



司会は河野千代実行委員長が担当、寺井会長が開会の挨拶をされた後、来賓代表として奈良県立医科大学の細井裕司理事長・学長の挨拶がありました。乾杯は奈良国立大学機構奈良カレッジズ連携推進センター長の才脇直樹教授により行われました。参加者は終始楽しく交流を行われていました。テーブル席でしたが、他のテーブル席の参加者とも熱心に交流を深めておられました。

途中、アトラクションとして、中谷堂さんによる「高速餅つきパフォーマンス」が催され、その周辺は人だかりとなり多くの人が写真撮影を行っておりました。

交流会の後半では、中部本部の方たちが名古屋のご当地キャラクターの「はち丸」とともに壇上に上がり、ダンスにより次回の全国大会の案内がされました。

最後に、近畿本部 副本部長の藪内生死 理事による閉会の挨拶が行われ、大盛況のうちに閉会いたしました。



（文責：森川 勝仁、國近 光生）

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

24. パネル展示 報告

日 時：10月29日（土）10:00～18:00（準備・撤収の時間を含む）
 会 場：ホテル日航奈良4階 ホワイエ（第1・第2分科会 会場前）

1. 展示概要

分科会の講演（ホテル日航奈良・午前）及び大会式典・分科会報告・記念講演（なら100年会館・午後）に合わせ、ホテル日航奈良4階ホワイエ（第一・第二分科会 会場前）を開放し、出展を希望する企業によるパネル展示等を行った。



2. パネル展示企業と展示会場

事前の公募により参加を希望した企業は7社で、展示会場（先着順）は下記のとおりである。

また、展示方法は、技術士会で準備した机（長 1800mm×幅 600mm×高 700mm）及び椅子を使用していただくとともに、机の後ろにパネルなどの展示をされる場合は、パネルと一緒にそれらを立てかける「絵画用三脚」などを用意していただき展示を行った。（展示参加費は無料）

3. 出展企業からの報告・感想（メールによる）

1) 出展者：共同カイトック株式会社 大阪営業所 中村 元

(1) 展示目的等

- ① 社名・製品の知名度 UP（バスダクト・OAフロア・屋上緑化）
- ② 電気設備関係の業務を行っており建築土木関連の方々にはあまりなじみが無いと思われるので、社名だけでも認知していただきたいとの思いがある。

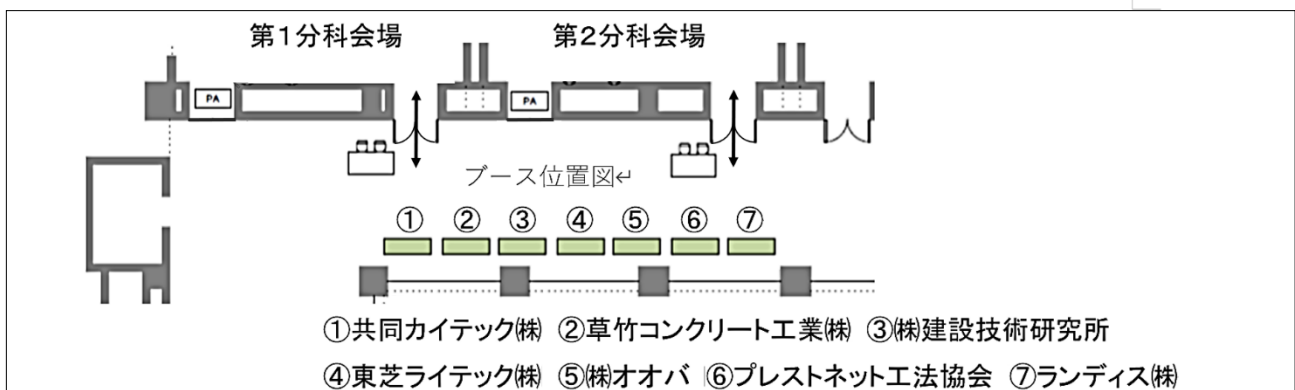
(2) ブースに立ち寄られた方は15名程度であった。

2) 出展者：株式会社建設技術研究所 管理本部広報室 倉田 糧造

(1) 展示目的等

- ① パネル展示による話題提供と当社の PR
- ② 多様な技術分野の参加者（技術士）の皆様とのブースでの対話を通じた交流

(2) ブースに立ち寄られた方は26名であった。



（文責：伊藤 東洋雄、幸 徹）

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

25. パートナーズツアー 報告

日 時：10月29日（土）9：00～16：30

参加者：19名

コース：JR 奈良駅西口⇒奈良公園バスターミナル⇒東大寺⇒春日大社⇒中川政七商店奈良本店
（昼食・周辺散策）⇒平城宮跡⇒JR 奈良駅西口

天気に恵まれ、秋晴れの下での散策となった。奈良公園内は意外と広いが、交通の規制があり、東大寺の駐車場が使えなかったためバスターミナルから東大寺、東大寺から春日大社までは徒歩での移動となった。

東大寺の大仏殿まで鹿の群れに驚きながらもかなりの距離があったので、皆さん少々お疲れの様子でしたが、大仏殿の建屋をくぐると大きな大仏様にわーと歓声が上がっていました。

大仏様のふくよかな耳は、約2.5mと本当に大きいのがわかります。



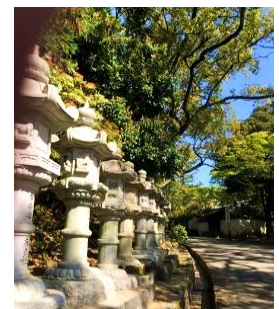
大仏様の頭のカーリーヘアーみたいな丸まった髪の毛を螺髪（らほつ）といいます。丸ではなく、渦巻きで、右巻きになっています。1個の大きさは、直径22cm、高さ21cm、重さが1.2kg。平安時代の書物には、966個あると書かれてありましたが、2015年の調査で492個と判明しました。実際、大仏は何度も修理を行っており、丸々当時のものではないので、もしかしたら、奈良時代には966個あったのかもしれない。けれども、真実はわからないということです。

大仏殿を抜けて春日大社までの参道を歩いていきます。木々の中を森林浴のように進むと石灯籠がたくさんあります。



約2000基あるようですが、通常は「春日社」と書かれてあります。

ところが、この中に「春日大明神」と書かれたものが15基だけあって、それを見つけるとお金持ちになるという話もあるようです。ということで、皆さんで「春日大明神」と書かれている石灯籠を探したのですが、残念ながら見つかりませんでした。しかも、昼食時会場への移動時間が来てしまったので参拝まで行けずに大門で終了となった方も。また、次回チャレンジしてください。



駐車場がない奈良町の中の昼食会場ということで
 興福寺の駐車場から歩いての移動となりました。

途中にあった興福寺の五重の塔の前で記念写真。

本当に歩いてばかりで、お腹が空いてきましたね。



中川政七商店でのランチです。昨年オープン
 したばかりのかなり人気のお店です。

お昼の後は、少し散策とお土産を買ってバス
 まで戻ります。



最後の見学地は平城宮跡。ボランティアガイドさんの説明を聴きながら朱雀門を見て、天空
 みはらし館でシアターを観ました。

平城京ができるまでの物語のアニメーションでしたが、とても楽しく観ることができました。

最後に奈良のお土産物を買って帰路につきました。

(文責：萩原 由起子)

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

26. テクニカルツアー（日帰り）報告

日 時：10月30日（日）8：20～18：20

参加者：35名

見学コース：キトラ古墳（壁画体験館）⇒岡寺（ご参拝）⇒石舞台古墳

⇒がんこ平野郷屋敷（昼食）

⇒万博記念公園（EXP070 パビリオン・自然文化園）⇒太陽の塔 内部観覧

⇒大阪国際空港⇒JR 新大阪駅

1. 概要

当初、見学を計画していたヤマト物流センター
関西ゲートウェイは、新型コロナウイルス感染対策
の人数制限により見学許可を得ることができず、
急遽、太陽の塔内部の見学へと変更となりました。

天気にも恵まれ、トラブルの発生もなく無事、
皆様をお見送りすることができました。



1) キトラ古墳

キトラ古墳は、高松塚古墳に続き日本で2番目に発見された
大陸風の壁画古墳です。四神の館では、石室の原寸大レプリカ
内部を見学しました。壁画は、石室内部に塗った漆喰の上に
繊細な筆づかいで描かれたもので、本格的な天文図や四神像、
動物の頭と人間の体をもった十二支像などが確認されており、
全て学術上価値の高い文化財です。

特に天文図は本格的な中国式星図として現存する世界最古の例とのことで、皆さん興味津々の様子
でした。



キトラ古墳 四神の館



キトラ古墳壁画（上部は壁画・下部は「四神の館」入口に映し出された映像）

2) 岡寺

西国三十三所札所・第七番札所。およそ1300年前に建立されました。ご本尊は、日本三大仏にも数えられる重要文化財の如意輪観音（重要文化財）で、日本における最初の厄除け霊場です。しばし、香に包まれた静寂の中でお過ごしいただきました。



日本最初の厄除霊場 岡寺

3) 石舞台古墳

横穴式石室をもつ方形墳で築造は7世紀初めと推定。被葬者は不明だが蘇我馬子と推定されています。石の重さは一つ77ト、64トなど計約2,300トの巨石で、いったいどのように運び、据え付けたのか、当時の知恵と工夫に敬意の念を抱きながら見学していました。



巨石の運搬と据付について



石舞台古墳

4) 昼食（がんこ平野郷屋敷）

江戸時代初期に豪商辻本家が建築したとされる家屋を再現した「がんこ平野郷屋敷」では、会席料理をご用意させていただきました。緑の庭苑を眺めながらのお食事の後は、庭苑散策をお楽しみいただき、また訪れたい場所として印象に残った方もいらっしゃるのではないのでしょうか。



がんこ平野郷屋敷

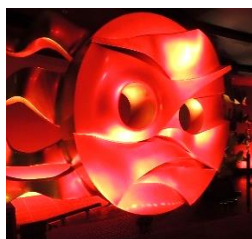
5) 万博記念公園 万博パビリオン展示館・太陽の塔

1970年（昭和45年）のアジアで初めて開催された万博パビリオン展示館では、当時の様子を楽しく話される方も数多く、幼少期へのタイムスリップをお楽しみいただけたのではないのでしょうか。



万博記念公園 太陽の塔前で

万国博覧会の記念として残る太陽の塔は4年前から内部が公開されましたが、岡本太郎の爆発した芸術の宝庫、まるで異世界でした。まだ訪れたことのない方にはぜひお奨めしたいスポットで、写真では伝えきれない芸術の異空間をお楽しみいただけたこと間違いなしです。



第四の顔



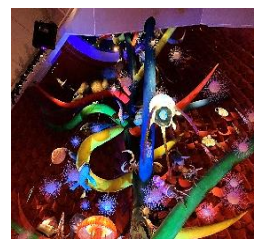
地底の太陽



太陽の塔内部



地底



生命の樹

（文責：天野 武日古）

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

27. テクニカルツアー（1泊2日）報告

日時：10月30日(日)9:00～10月31日(月)14:00

参加者：17名

コース：JR 奈良駅西口⇒平城宮跡⇒唐招提寺⇒南禅寺順正(昼食)⇒南禅寺・水路閣近辺⇒トロッコ電車
⇒湯の花温泉(溪山閣)⇒ホテル⇒保津川下り⇒嵐山⇒天龍寺(拝観・篩月)⇒JR京都駅 解散

お天気に恵まれ、秋晴れの中でのスタートとなりました。
まずは平城宮跡。ボランティアガイドさんの解説を聞きながら今年できたばかりの第一次大極殿太極門(南門)まで歩いて見学する班もありました。歩くのが苦手な班は天平みはらし館で平城京の歴史をアニメーション映像で鑑賞しました。

その後は、唐招提寺に移動して、拝観。

奈良時代に建立された金堂の前で記念写真。唐出身の鑑真和上が建立しました。



金堂の内部には薬師如来立像、盧舎那仏坐像、千手観音立像の国宝が安置されています。はるか昔の時代に異国の地に仏教を伝戒するためとはいえ命の危険も顧みず遣唐使船に乗船し、来日を果たすとはなかなか感慨深いものがあります。

そのあとは、京都へ移動して南禅寺順正で昼食。





昼食の後は、南禅寺・水路閣周辺の案内を綾木技術士に解説していただきながら周辺散策をしました。

南禅寺の水路閣を下から見ることは何度もありましたが、今回上に乗ってインクラインまで見学できたのはとても興味深かったです。

1890年、水不足に悩む京都に琵琶湖の疎水を運ぶために作られました。水路閣の全長は93.2m、橋の上には現在も琵琶湖疎水の支流が流れています。高度差36mもある蹴上船泊と南禅寺船泊では、船でそのまま行き来することは不可能と思われていましたが、船ごと運ばいいという発想がすごいです。船を乗り降りすることなく、船自体を台車に載せて動力によりレールの上を上り下りする仕組みです。

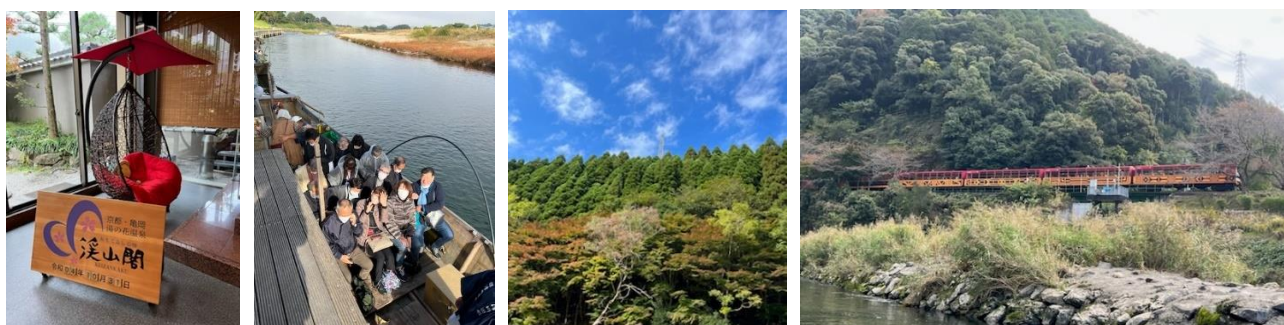
今はインスタ映えスポットになっているのか、若い子たちが明治・大正風の衣装を着て、いたるところで写真を撮っていました。



トロッコ電車に乗るためにトロッコ嵯峨駅まで移動。暖かい秋の日でしたので紅葉にはまだ早かったですがライトアップされた車窓からの風景はなかなか見ごたえのあるものでした。



湯の花温泉（溪山閣）にて宿泊。旅の疲れを温泉で癒してゆっくりとしました。



翌朝は深い霧の中からスタート。最近は天候が良くてあまり雨が降らず、水位は割と低い時期となりました。保津川下りが始まる頃には霧も晴れて秋晴れのいい天気の中、船での旅を堪能しました。

途中で、昨日乗ったトロッコ電車とすれ違ったり野生のサルの群れやいろんな鳥たちを見つけたりと、1時間半の船旅はあっという間の時間でした。



嵐山の船着場から天寺へと移動し境内を拝観。紅葉には早かったですが、お庭がとても見ごたえがありました。

境内の中にある篩月にて精進料理をいただきました。

本来ならば、資生堂 茨木工場での見学を予定していましたが、コロナ禍で人数制限が解かれることなく今回のツアー人数では見学が不可能という判断となりこちらの見学は中止となりました。

また、機会があれば見学できる時があればいいと思います。

この後、JR 京都駅まで移動し、帰路につきました。

ご参加いただきました皆様、ありがとうございました。

(文責：萩原 由起子)

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

28. 大会運営組織

第48回技術士全国大会（奈良・関西）実行委員会

大会委員長	田岡直規	
実行委員長	河野千代	
副委員長	藪内生死 天野武日古 加藤賢次 黒田憲二	
総務小委員会	○萩原由起子	
	式典・記念講演・ 大会会場企画運営 G	○河野千代 飯盛保幸 太田英将 釜谷彰郎 小林 茂 小宮洋行 瀧中祐仁 神保 淳 中川恭男 坪田博隆 寺嶋裕文 藤原章治 間島勝彦 森 高志
	ウェルカム・交流 パーティー・ツアー G	○萩原由起子 綾木光弘 上田泰史 北村康一 深田晃二
研修小委員会	○本多利行	
	第1分科会	○本多利行 大川哲男 岡崎哲三 武田英治
	第2分科会	○森川勝仁 西濱靖雄 大藤明克 小島和彦 國近光生
	第3分科会	○細谷陽三 伊藤 博 奥野利明 田島 收 田中秀明 堤 浩子
	第4分科会	○藤内 洋 小宮洋行 瀧中祐仁 高岡直樹 生浦浩子
財務小委員会	○黒田憲二	
	予算管理 G	○黒田 憲二 宮川 健
	広告募集 G	○天野武日古 伊藤東洋雄 岡 千裕 坪田博隆 新居 哲 宮川 健 幸 徹
広報小委員会	○藤内 洋	
	広報・記念誌 G	○藤内 洋 大野一成 紙 昌弘 寺島 弘 生浦浩子
	撮影・記録 G	○大野一成 生浦浩子
事務局	○榊田真也 清水結香 坂上かおり	

相談役	福岡 悟 末利鋈夷 北村友博 山崎和人
-----	---------------------

○小委員会委員長・グループ長

第48回技術士全国大会（奈良・関西）

29. 全国大会を無事に終えた今思うこと（決意と感謝）



第48回 技術士全国大会（奈良・関西）実行委員長 河野 千代
公益社団法人日本技術士会 近畿本部 副本部長

技術士である以上、本大会での技術士決意宣言の実現に向けた取り組みを鋭意、拡大させる必要があります。私にとりましては、このことを改めて考える場となり、心引き締まる大会でした。皆様はいかがでしたでしょうか。

大会当日は、42名のご来賓・関係者の方々のご臨席とともに、全国から多くの方々にお集まりいただき、無事、盛会のうちに終えることができました。これもひとえに皆様の温かいご支援・ご協力の賜と心より厚く御礼申し上げます。

第48回技術士全国大会（奈良・関西）は、「技術のプラットフォーム日本技術士会」として、「知名度向上」・「会員拡大」・「実質的な連携強化」へと繋げるべく企画をしてみました。日本技術士会会員以外の参加者数は伸びなかったものの、他団体の皆様の多数のご臨席を賜りましたので、本大会での新たなご縁は連携拡大を可能にするものと確信しております。

また、本大会のもう一つの狙いでもありました「技術士老若男女、部門間ネットワークの強化」は、多様な技術士が集まる本会ネットワークを活かすことが技術士活用のメリットの最大化に結びつくものと考え推進いたしました。

様々な部門や年齢の技術士が集まり組織され、一致協力して精一杯取り組んだ実行委員会や分科会でのワークショップなどは、これからの我が国の課題などに一致団結し取り組んでいく当会の礎にも繋がったと考えております。

さらに、交流パーティーでは、地域本部・部門を交えた配席とさせていただき、全国大会ならではの新たな交流の機会として、部門や年齢を超えた技術士ネットワークの拡大に多少なりともお役に立てたのではないのでしょうか。数々の反省点もございますが、良い点も含めてしっかりと次の全国大会へと引き継いでまいります。

さて、他団体と技術士の決意を宣言した本大会をきっかけに私たちは、産学官・多様な団体との協働を深めましたが、今後、どのような新たな活動に取り組み、社会貢献の拡大を実現へと進んでいくのでしょうか。今後を決めるのは、私たち技術士次第であります。このような想いをもち、士気高揚へと一人でも多くの技術士を誘うことができたのであれば、委員一同これほど嬉しいことはありません。

最後に、技術士全国大会実行委員長という貴重な経験と機会を与えていただいたことに深く感謝申し上げますとともに、本大会でのご縁を新たな展開へと繋げるべく、一技術士として今後も力を尽くして参ることをここに宣言する次第です。

今後とも、変わらぬご支援・ご協力を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

謝辞 実行委員会のみなさんと共にした本大会での苦楽は、私にとっていつの時も、かけがえのない時間でした。本当にありがとうございました。



技術士倫理綱領

昭和36年 3月 14日 理 事 会 制 定
平成11年 3月 9日 理事会変更承認
平成23年 3月 17日 理事会変更承認

前 文

技術士は、科学技術が社会や環境に重大な影響を与えることを十分に認識し、業務の履行を通して持続可能な社会の実現に貢献する。

技術士は、その使命を全うするため、技術士としての品位の向上に努め、技術の研鑽に励み、国際的な視野に立ってこの倫理綱領を遵守し、公正・誠実に行動する。

基 本 綱 領

1. 公衆の利益の優先

技術士は、公衆の安全、健康及び福利を最優先に考慮する。

2. 持続可能性の確保

技術士は、地球環境の保全等、将来世代にわたる社会の持続可能性の確保に努める。

3. 有能性の重視

技術士は、自分の力量が及ぶ範囲の業務を行い、確信のない業務には携わらない。

4. 真実性の確保

技術士は、報告、説明又は発表を、客観的でかつ事実に基づいた情報を用いて行う。

5. 公正かつ誠実な履行

技術士は、公正な分析と判断に基づき、託された業務を誠実に履行する。

6. 秘密の保持

技術士は、業務上知り得た秘密を、正当な理由がなく他に漏らしたり、転用したりしない。

7. 信用の保持

技術士は、品位を保持し、欺瞞的な行為、不当な報酬の授受等、信用を失うような行為をしない。

8. 相互の協力

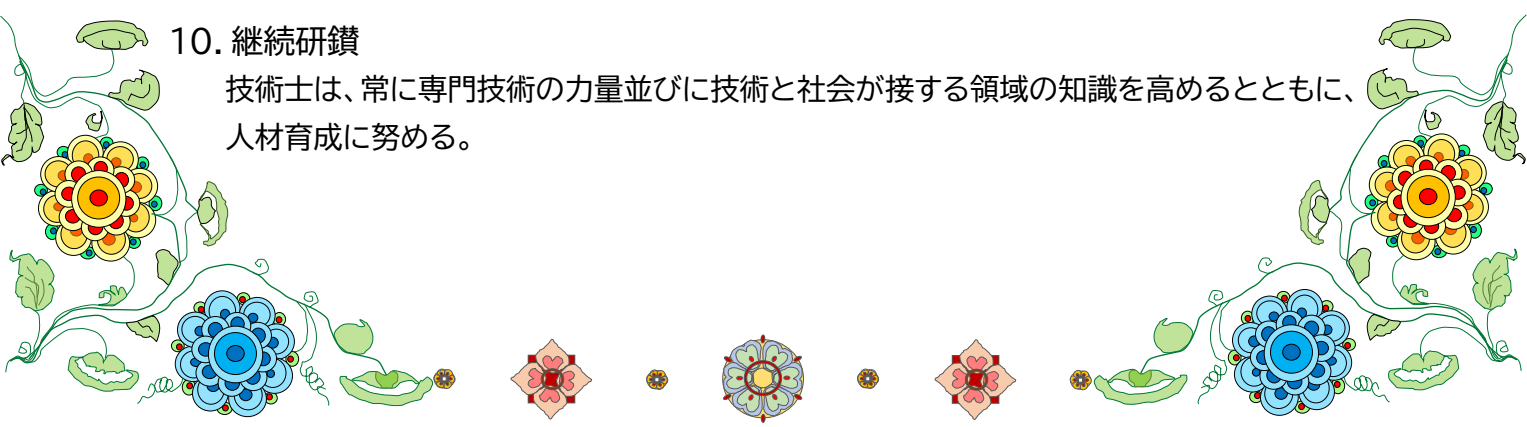
技術士は、相互に信頼し、相手の立場を尊重して協力するように努める。

9. 法規の遵守等

技術士は、業務の対象となる地域の法規を遵守し、文化的価値を尊重する。

10. 継続研鑽

技術士は、常に専門技術の力量並びに技術と社会が接する領域の知識を高めるとともに、人材育成に努める。



2023年2月1日発行

第48回 技術士全国大会（奈良・関西）

まほろばの国から未来社会へ！

～技術の融合と新たなイノベーション～

編集：第48回 技術士全国大会(奈良・関西)実行委員会
発行：公益社団法人 日本技術士会 近畿本部

〒550-0004

大阪市西区靱本町 1-9-15 近畿富山会館ビル 2階

TEL 06-6444-3722 FAX 06-6444-3740

※ 無断で本書の記載内容を引用、転載することを禁じます。