

第15回技術シンポジウム

技術者を育て 未来へつなぐ

令和5年11月1日(水) 13:30-17:20

アクロス福岡 B2F イベントホール (福岡市中央区天神 1-1-1)

主 催：九州大学

共 催：西日本高速道路株式会社

後 援 国土交通省九州地方整備局 (公社) 土木学会西部支部 (公社) 地盤工学会九州支部
(一社) 九州橋梁・構造工学研究会 (一社) 建設コンサルタンツ協会九州支部
(一社) 日本建設業連合会九州支部 (一社) 九州地域づくり協会

目次

≪講演 1≫

『大学における工学系教育の現状と将来の展望』 1

園田 佳巨（九州大学 理事・副学長）

≪講演 2≫

『九州地方整備局の技術力継承に向けて』 11

笠井 雅広（国土交通省 九州地方整備局 企画部長）

≪講演 3≫

『学びなおしの環境整備を～人財育成に向けて～』 21

田中 清（第一復建株式会社 代表取締役会長）

≪講演 4≫

『大成建設における社員教育に関する取り組み』 29

高木 宏彰（大成建設株式会社 土木本部 土木企画部 企画室 室長）

≪講演 5≫

『NEXCO西日本におけるダイバーシティ推進の取り組み』 37

小西 駒子（西日本高速道路株式会社 人事部 ダイバーシティ推進担当部長）



第15回 技術シンポジウム

技術者を育て 未来へつなぐ



日時 令和5年11月1日(水) 13:30~17:20(開場12:45)
会場 アクロス福岡 B2F イベントホール(福岡市中央区天神1-1-1)

プログラム

- 13:30~13:35 開会挨拶
- 13:35~14:10 講演1
『大学における工学系教育の現状と将来の展望』
園田 佳巨(九州大学 理事・副学長)
- 14:10~14:45 講演2
『九州地方整備局の技術力継承に向けて』
笠井 雅広(国土交通省 九州地方整備局 企画部長)
- 15:00~15:35 講演3
『学びなおしの環境整備を~人材育成に向けて~』
田中 清(第一復建株式会社 代表取締役会長)
- 15:35~16:10 講演4
『大成建設における社員教育に関する取り組み』
高木 宏彰(大成建設株式会社 土木本部 土木企画部企画室 室長)
- 16:25~17:00 講演5
『NEXCO西日本におけるダイバーシティ推進の取り組み』
小西 駒子(西日本高速道路株式会社 人事部 ダイバーシティ推進担当部長)
- 17:00~17:15 学生アイデア発表
『高速道路でニュービジネス~地域密着!ハイウェイ温泉~』
道路工学実践教室 最優秀班
- 17:15~17:20 閉会挨拶

開催方法

会場での開催に加え、動画配信も実施いたします。

会場開催

HPの「シンポジウム参加申し込み」からお申し込みください。
※事前申し込みのない方の当日参加はお断りいたします。
※土木学会認定CPDプログラム(認定番号JSCE23-1089)

動画配信

ライブ配信とオンデマンド配信のURLをHPに掲載します。
HPよりご確認ください。

申込み先

※その他注意事項も併せてご確認ください。
<https://www.kyushu-u-nexco.jp/index.html>
申し込み締め切り 10月20日



主催：九州大学 共催：西日本高速道路株式会社
後援：国土交通省九州地方整備局、(公社)土木学会西部支部、(公社)地盤工学会九州支部
(一社)九州橋梁・構造工学研究会、(一社)建設コンサルタンツ協会九州支部
(一社)日本建設業連合会九州支部、(一社)九州地域づくり協会
お問合せ先：西日本高速道路エンジニアリング九州株式会社
kikaku@w-e-kyushu.co.jp

第15回技術シンポジウム

技術者を育て 未来へつなぐ

建設業に携わる人材の減少は少子高齢化により深刻さを増しており、技術者の約3分の1は55歳以上が占める状況です。一方で、建設業が「地域の守り手」としての役割をこれからも果たしていくためには、将来の建設業を支える担い手の確保が大きな課題となっています。国が進める対策として、「魅力ある職場づくり」「人材確保」「人材育成」の3つの視点から国土交通省と厚生労働省の連携した取り組みやi-Constructionの推進などが挙げられます。多様な人材の活用、また職場環境の改善による人材確保に向け、社会全体が動き始めています。本シンポジウムでは、若者や女性の建設業への進出および定着の推進に関する官・民・学の取り組みについてご紹介いただきます。また、若手技術者等の育成に向けた環境整備に関する取り組みについてご講演いただき、建設業のこれからの展望をみなさまと一緒に考えていきたいと思っております。

講演者略歴



園田 佳巨(そのだよしみ) 九州大学 理事・副学長

1987年九州大学大学院工学研究科土木工学専攻修了後、戸田建設株式会社に勤務。退職後、防衛大学校助手、同大学校講師を経て、1998年九州大学助教授に就任。2005年九州大学大学院工学研究院教授、2015年九州大学大学院工学研究院副研究院長、2018年九州大学総長補佐、2020年九州大学工学研究院長・工学府長・工学部長を歴任し、2023年4月より現職。



笠井 雅広(かさいまさひろ) 国土交通省 九州地方整備局 企画部長

長野県出身。1996年に建設省(現国土交通省)に入省。九州地方整備局八代河川国道事務所長、水管理・国土保全局河川環境課企画専門官、近畿地方整備局河川部河川調査官、水管理・国土保全局治水課技術調整官、水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室長を歴任後、環境省大臣官房総合政策課調査官として出向し、水管理・国土保全局治水課事業監理室長を経て現職。現在、九州地方整備局企画部長として、組織のマネジメントや建設業の担い手確保などを担当するとともに九州地方整備局のインフラDXの推進に従事。



田中 清(たなか きよし) 第一復建株式会社 代表取締役会長

1952年福岡県出身。1977年、九州大学工学部水工土木学科卒業後、地元の建設コンサルタントである第一復建株式会社に入社。主として河川砂防分野の業務に携わる。2006年から会社経営に関わり、2016年代表取締役社長を経て2020年より現職。また、2021年4月より建設コンサルタンツ協会九州支部長に就任し、「魅力ある建設コンサルタントの確立と人材育成」に向け、発注者との意見交換会などでさまざまな改善や環境整備を提案している。



高木 宏彰(たかぎ ひろあき) 大成建設株式会社 土木本部 土木企画部企画室 室長

1993年大成建設株式会社に入社し、土木設計部においてLNGタンク等の設計に従事。共同溝の立坑工事や米国における下水処理場拡張工事、LNG受け入れ基地の新設工事、空港におけるLOC用地整備工事等を担当した。千葉支店土木室長、東京支店土木第一部長、東北支店土木工務部長を経て、2023年4月より現職。土木部門の中期経営計画やDX戦略、社員教育計画の立案等を担当している。



小西 駒子(こにし こまこ) 西日本高速道路株式会社 人事部 ダイバーシティ推進担当部長

1988年サントリー株式会社に入社し、近畿ワイン課に配属。1997年より大阪広域営業部。2009年サントリーフィールドエキスパート株式会社(旧サンリープ株式会社)出向を経て2020年4月より西日本高速道路株式会社人事部へ出向し、以降現職。ダイバーシティの推進を担当している。2022年7月より西日本高速道路メンテナンス関西株式会社・西日本高速道路サービス関西株式会社の非常勤監査役兼務。

講演 1

大学における工学系教育の現状と将来の展望

園田 佳巨

(九州大学 理事・副学長)

大学における工学系教育の現状と将来の展望

九州大学 理事・副学長
園田 佳 巨

2023年11月1日



Agenda

1

1. 重視されるSTEAM教育
2. 我が国の入試事情
3. 日本の工学教育が抱える課題
4. 今後の工学系人材育成について



世界各国で重視されるSTEM教育

2

世界各国で「STEM教育」の重要性が認識され、政府主導で強化が計られ続けています。

STEMとは **S:Science T:Technology E:Engineering M:Mathematics**
それぞれの頭文字を取った**科学・技術・工学・数学**の分野を総称した言葉

改めて「STEM」と表現されて重要視されている背景には、STEM教育に力を注いで、国際競争力を持った工学系人材を数多く生み出し、革新的なイノベーションを興すことで、**国力を高める意図**に基づいています。

米国の例： バラク・オバマ元大統領 STEM教育戦略(2018年)
STEMを専攻すると、最大3年間(通常は1年間)のOPT(Optional Practical Training)
企業研修を受けることが可能。

残念ながら、我が国では先進諸国に比べて立ち後れているという危機感が世間には無く肝心の大学の対応も遅れをとっています。

特に、生命科学、材料科学、情報科学等の分野における急速な技術革新に追従すべく高等教育の見直しが求められています。

土木分野においても、材料科学、情報科学の技術革新を注視し、新技術の活用を常に心がける必要があります。

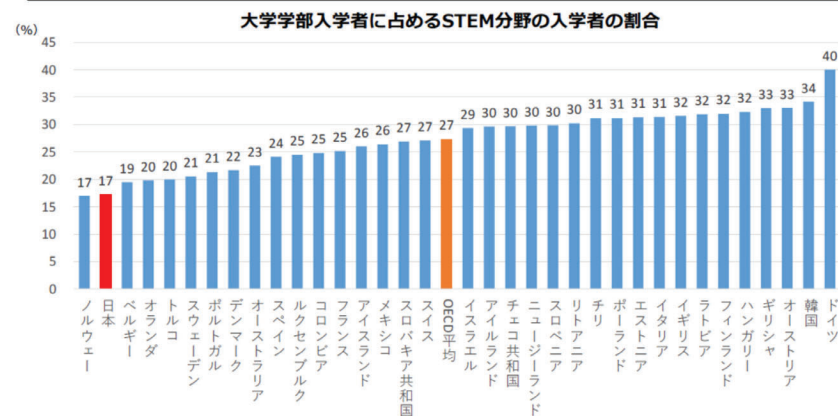


STEM教育の現状_1 (経済産業省資料より)

3

OECD諸国の中で、日本はSTEM分野への入学者が少ない

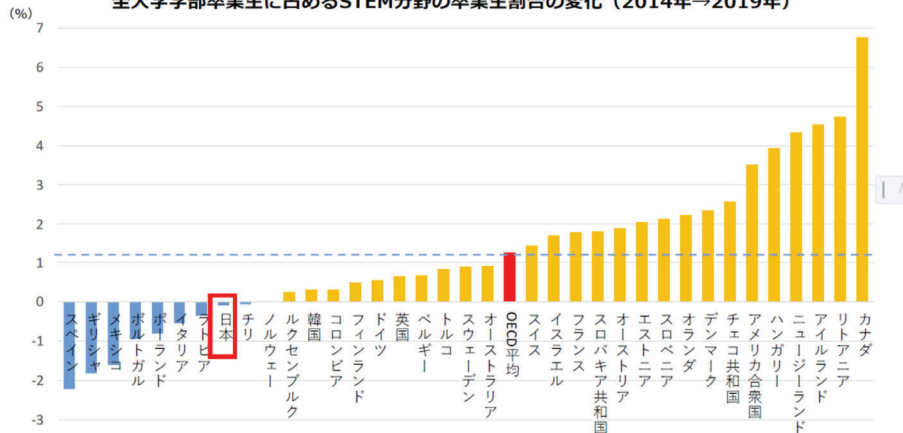
○我が国の大学に入学する者のうち、STEM分野に入学する者は17%にとどまっており、諸外国の中でも低位にあり、OECD平均より大幅に低い。



OECD諸国の中で、日本はSTEM系の学生が増えていない

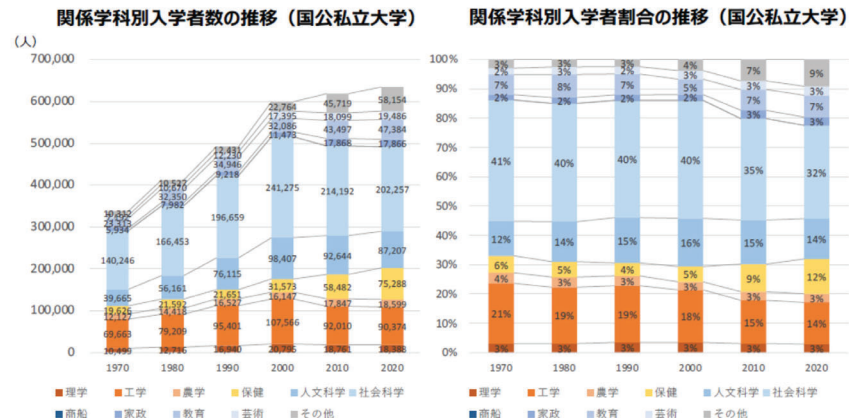
○2014年から2019年までの5年間で、OECD加盟国の多くはSTEM系学部の学生数を増やしているが、我が国ではほとんど変わっていない。

全大学学部卒業生に占めるSTEM分野の卒業生割合の変化 (2014年→2019年)



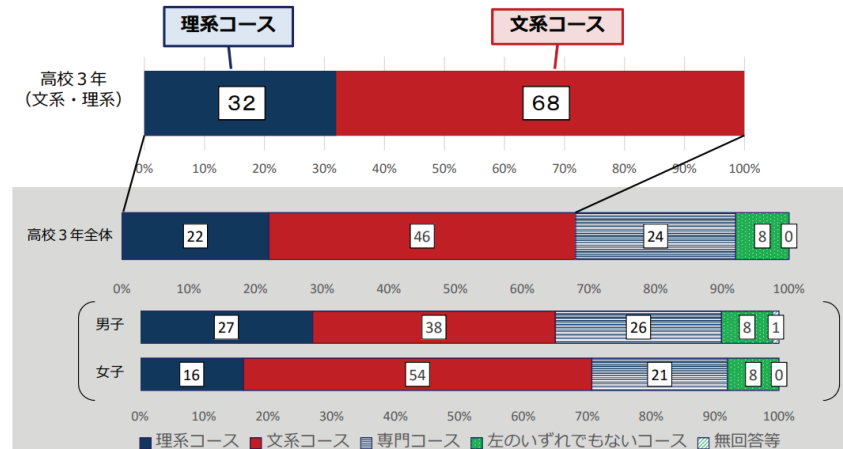
大学への入学者数は理工系分野において減少傾向

○2000年以降、全体の入学者数は横ばいで推移。関係学科別では、「保健」、「その他」が増加する一方で、「工学」「理学」などの学部の入学者数は減少傾向。
※「その他」には文理融合型の複合的新領域の学部も含まれる。

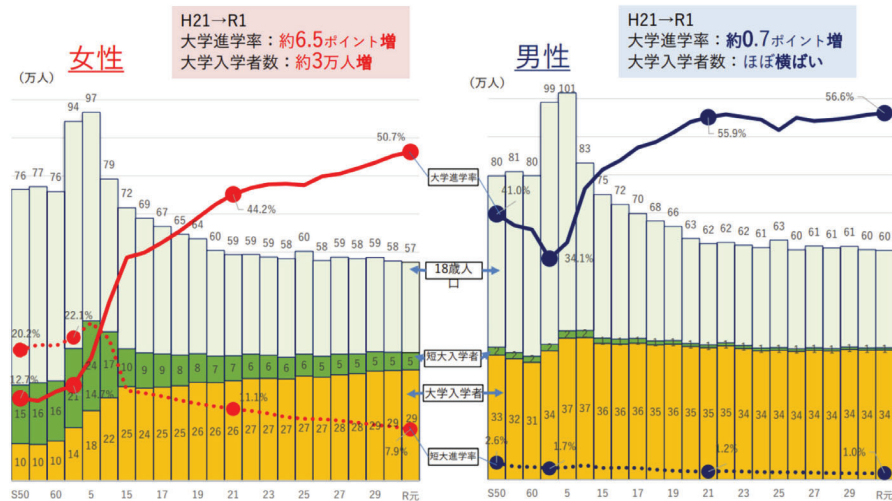


高等学校生の文系・理系の選択状況について

○高校の3校に2校 (66%) では、文系・理系のコース分けを実施している。
○高校3年 (文系・理系) のうち、理系コースで履修する生徒の割合は32%、文系コースで履修する生徒の割合は68%である。



●昭和50年 (1975年) と比べて、女性の大学入学者数は約19万人増加、進学率も約38ポイント増加。
●近年は、男女とも進学率は上昇傾向にあるが女性の上昇幅が大きい。

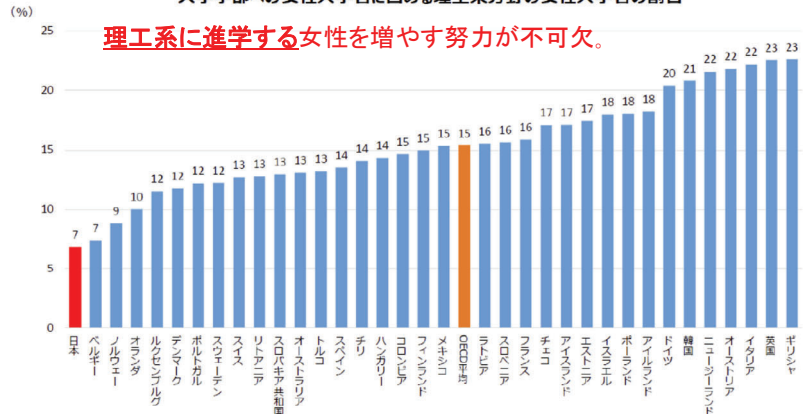


女性の大学進学率が増加するほど、文系学生が増加する傾向が明確に見られる。

女性の理工系入学者はOECD諸国の中でも少ない

○我が国の大学に入学する女性のうち、理工系に入学する女性は7%にとどまっており、OECD諸国の中で低位であり、OECD平均より大幅に低い。

大学学部への女性入学者に占める理工系分野の女性入学者の割合



理工系に進学する女性を増やす努力が不可欠。

(備考) "Natural sciences, mathematics and statistics", "Information and Communication Technologies", "Engineering, manufacturing and construction"を「理工系」に分類される学部系統としてカウント。データは2019年時点。
(出所) OECD.stat「New entrants by field」より作成。

これから大学を志す皆さんへ

自然科学分野を専攻する学生の割合を5割程度まで引き上げることを目指し、入試や経済支援などを行います。
女子生徒の皆様。理工系は「男性の職場」といった固定観念はなくなっていくので、是非自らの可能性を広げてください。

保護者の皆様へ

IT系の人材は2030年に最大79万人も不足するという予測もあるなど、理工系学部を卒業した学生は、男女問わず産業界からも求められます！
「女子は文系」という固定観念から離れ、子供たちの幅広い進路選択をお支えください。

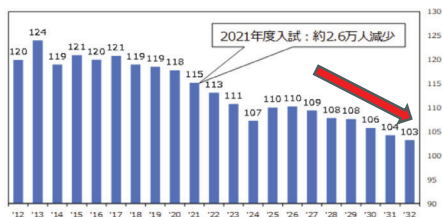
小中高等学校の教職員の皆様へ

高等学校の早期から「文理分断」教育から脱却し、生徒の可能性を大きく育むことをお願いします。
学校における男女の違いに基づく先入観を徹底的に排除していくため、学校における先生方のお力をお貸しください

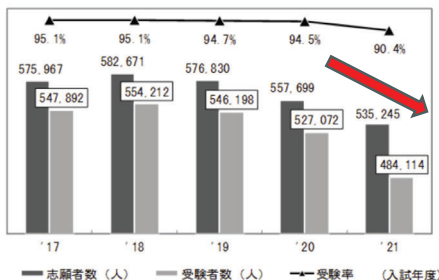
企業等の皆様へ

学生が何を学ぶべきか理解するための様々な経験や体験ができる場をご用意ください。
女性が活躍できる場を作り、子供がロールモデルに出会う機会を作るようご協力をお願いします。
産官学が手を取り合い、志高く羽ばたこうとする学生を支援するためにお力添えをお願いします。

女性も家庭を持っても働き続けることを前提に、理工系女性人材の職場環境の改善と積極的なPRが必要である。
(個人的な意見としては、医療系よりも働きやすい環境にあると思うが、世間には認知されていない。)



10年後の2033年には約10%減少する。



約10年後には志願者数は50万人を割り、受験者数は45万人以下となる見込み

少子化が進む中で、各大学が学生定員を減らさずにいることは、大学の質の低下を招いているとの厳しい指摘もあり...

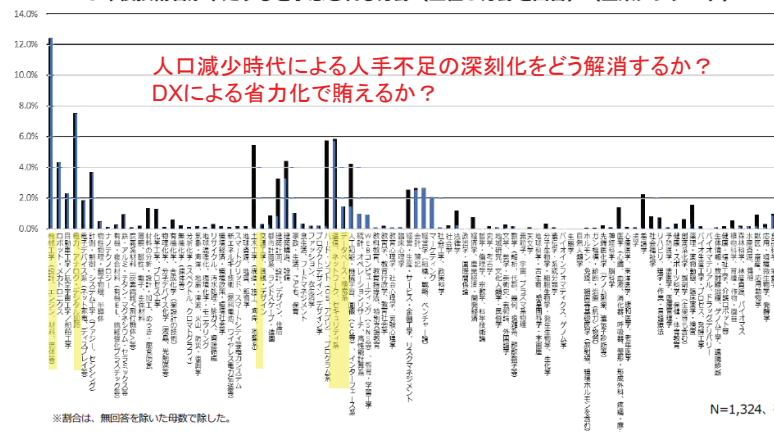
優秀な留学生を入学させるべきか？ 今後の議論が必要

大学共通テストの受験生の推移

今後、不足すると予想される分野は理工系が多い

○企業へのアンケートにおいて、不足すると予想される上位三分野を回答。三つの分野の合計において多い分野は、**機械工学 (12.4%)、電力 (7.5%)、通信・ネットワーク (5.8%) ハード・ソフトウェア (5.5%)、土木工学 (5.5%)** である。

5年後技術者が不足すると予想される分野(上位3分野を回答) (企業アンケート)



人口減少時代による人手不足の深刻化をどう解消するか？ DXIによる省力化で賄えるか？

※割合は、無回答を除いた母数で除した。

N=1,324、複数回答

我が国の未来をけん引する大学等と社会の在り方について

教育未来創造会議 第一次提言 (令和4年5月10日)

取組むべき課題	<ul style="list-style-type: none"> ・高等教育の発展と少子化の進行 (18歳人口は2022年からの10年間で9%減少) ・デジタル人材の不足 (2030年には先端IT人材が5.5万人不足) ・グリーン人材の不足 (2050年カーボンニュートラル表明自治体のうち、約9割が外部人材の知見を必要とする) ・高等教育段階の理系離れ (高校において理系を選択する生徒は約2割) ・諸外国に比べて低い理工系への入学率 (学部段階: OECD平均27%, 日本17%, 5才女性: OECD平均15%, 日本7%) ・諸外国に比べて少ない修士・博士号の取得者 (100万人当たり修士号取得者: 英4,216人、独2,610人、米2,550人、日588人) ・修士号取得者: 英375人、独336人、韓296人、日120人) ・世帯収入が少なく低い大学進学希望者 ・諸外国に比べて低額な人材投資・自己啓発 (社外学習・自己啓発を行っていない割合は、諸外国が2割を下回るのに対し、我が国は半数近く) ・進まないリカレント教育
---------	---

基本理念

・日本の社会と個人の未来は教育にある。教育の在り方を創造することは、教育による未来の個人の幸せ、社会の未来の豊かな創造につながる。
 ・人への投資を通じた成長と分配の好循環を教育・人材育成においても実現し、「新しい資本主義」の実現に資する。



社会課題

○一人一人の多様な幸せと社会全体の豊かな実現 (ウェルビーイングを実現)

○ジェンダーギャップや貧困など社会的分断の改善

○社会課題への対応、SDGsへの貢献 (国民全体のデジタルリテラシーの向上と地球規模の課題への対応)

○生産性の向上と産業経済の活性化

○全世代学習社会の構築

目指したい人材育成

○未来を支える人材像

好きなことを追究し高い専門性や技術力を身に付け、自分自身で課題を設定して、考えを深く下げ、多様な人とコミュニケーションをとりながら、新たな価値やビジョンを創造し、社会課題の解決を図っていく人材

＜高等教育で培う資力・能力＞

リテラシー/論理的思考力・規範的判断力/課題発見・解決能力/未来社会を構想・設計する力/高度専門職に必要な知識・能力

○今後特に重視する人材育成の視点 ⇒ 産学官が目指すべき人材育成の大きな絵姿の提示

- ・予測不可能な時代に必要となる**文理の壁を超えた普遍的知識・能力を備えた人材育成**
- ・デジタル、人工知能、グリーン (脱炭素化など)、農業、観光など科学技術や地域振興の成長分野をけん引する**高度専門人材の育成**
- ・現在女子学生の割合が特に関心される**理工系を専攻する女性の増加** (現在の理工系学生割合: 女性7%, 男性28%)
- ・高い付加価値を生み出す**修士・博士人材の増加**
- ・全ての子供が**努力する意思があれば学ぶことができる環境整備**
- ・一生懸命、何んでも学び続ける**意欲、学びのモチベーションの涵養**
- ・年齢、性別、地域等にかかわらず**誰もが活躍できる環境整備**
- ・幼児期、義務教育段階から**企業内までを通じて人材育成、教育への投資の強化**

現在35%にとどまっている自然科学 (理系) 分野の学問を専攻する学生の割合についてOECD諸国で最も高い水準である5割程度を目指すなど具体的な目標を設定

経済財政運営と改革の基本方針2022 (骨太方針) (抄)

第2章 新しい資本主義に向けた改革 1. 新しい資本主義に向けた重点投資分野

(1) 人への投資と分配

デジタル化や脱炭素化という大きな変革の波の中、人口減少に伴う労働力不足にも直面する我が国において、創造性を発揮して付加価値を生み出していく原動力は「人」である。自律的な経済成長の実現には、民間投資を喚起して生産性を向上することで収益・所得を大きく増やすだけでなく、「人への投資」を拡大することにより、次なる成長の機会を生み出すことが不可欠である。「人への投資は、新しい資本主義に向けて計画的な重点投資を行う科学技術・イノベーション、スタートアップ、GX、DXに共通する基盤への中核的な投資であるとも言える。

こうした考えの下、働く人への分配を強化する賃上げを推進するとともに、職業訓練、生涯教育等への投資により人的資本の蓄積を加速させる。あわせて、多様な人材の一人一人が持つ潜在力を十分に発揮できるよう、年齢や性別、正規雇用・非正規雇用といった雇用形態にかかわらず、能力開発やセーフティネットを利用でき、自分の意思で仕事を選択可能で、個々の希望に応じて多様な働き方を選択できる環境整備を進める。

(多様な働き方の推進)

人的資本投資の取組とともに、働く人のエンゲージメントと生産性を高めていくことを目指して働き方改革を進め、働く人の個々のニーズに基づいてジョブ型の雇用形態を始め多様な働き方を選択でき、活躍できる環境の整備に取り組む。

こうした観点から、就業場所・業務の変更の範囲の明示など、労働契約関係の明確化に取り組む。専門知識・技能を持った新卒学生や既卒年程度若者について、より一層活躍できるようにする観点から、その就職・採用方法を産・学と共に検討し、学と共に取り組む。専門知識・技能を持った新卒学生や既卒年程度若者を含めた労働時間制の在り方について、裁量労働制の実態調査の結果やデジタル化による働き方の変化等を踏まえ、更なる検討を進める。フーランスについて、事業者がフーランスと取引する際の契約の明確化を図る法整備や相談体制の充実など、フーランスが安心して働く環境を整備する。

(2) 科学技術・イノベーションへの投資

社会課題を経済成長のエンジンへと押し上げていたためには、科学技術・イノベーションの力が不可欠である。特に、量子、AI、バイオのつくり、再生・細胞医療・遺伝子治療等のバイオテクノロジー・医療分野は我が国の国益に直結する科学技術分野である。このため、国が国家戦略を明示し、官民が連携して科学技術投資の抜本拡充を図り、科学技術立国を再推進する。その上で、研究開発投資を増加する企業に対しては、インセンティブを付与していき、あわせて、総理に対する情報提供・助言のため、総理官邸に科学技術顧問を設置する。小型衛星コンステレーションの構築、ロケットの打上げ能力の強化、イノベーション創出の拠点である大学の技術強化を図る。世界と伍する研究大学の実現に向け、競争的な環境の下で大学ファンドから支援を受ける国際卓越研究大学の持続的なイノベーション創出と自律化に資するよう、専門人材の経営参画等の体制を確立するとともに、必要な規制改革等の対応を早期に実行していく。地域の中核大学等が、特色ある強みを発揮し、地域の経済社会の発展等に貢献を通じて切磋琢磨できるよう、産学官連携など戦略的経営の技術強化を図る。

イノベーションの担い手である若い人材に対する支援を強力に推進する。博士課程学生の処遇向上を始め、未来ある研究者の卵たちにキャリアパス全体として魅力的な展望を与え、研究に専念できる支援策を深化させる。寄附に基づく「トピタ | 留学 J A P A N」の発展的推進を含め、若者の世界での活躍を支援し、コロナ禍で停滞した国際脳循環の活性化に取り組む。

世界デジタル競争カラング (2021)

順位	国名	順位	国名	順位	国名
1	米国	(0)	23	ニュージーランド	(↓1)
2	香港	(↑3)	24	フランス	(0)
3	スウェーデン	(↑1)	25	エストニア	(↓4)
4	デンマーク	(↓1)	26	ベルギー	(↓1)
5	シンガポール	(↓3)	27	マレーシア	(↓1)
6	スイス	(0)	28	日本	(↓1)
7	オランダ	(0)	29	カタール	(↑1)
8	台湾	(↑3)	30	リトアニア	(↓1)
9	ノルウェー	(0)	31	スペイン	(↑2)
10	UAE	(↑4)	32	カザフスタン	(↑4)
11	フィンランド	(↓1)	33	チェコ	(↑2)
12	韓国	(↓4)	34	ポルトガル	(↑3)
13	カナダ	(↓1)	35	スロベニア	(↓4)
14	英国	(↓1)	36	サウジアラビア	(↓2)
15	中国	(↑1)	37	ラトビア	(↑1)
16	オーストラリア	(↑1)	38	タイ	(↑1)
17	イスラエル	(↑2)	39	チリ	(↑2)
18	ドイツ	(0)	40	イタリア	(↑2)
19	アイルランド	(↑1)	41	ポーランド	(↓9)
20	オーストラリア	(↓5)	42	ロシア	(↑1)
21	アイスランド	(↑2)	43	キプロス	(↓3)
22	ルクセンブルグ	(↑6)	44	ギリシャ	(↑2)

(出所) IMDI World Digital Competitiveness Ranking | (2021) より作成。

大学・高専機能強化支援事業 (成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金)

別添3

令和4年度第2次補正予算額 3,002億円

事業創設の背景

- ・デジタル化の加速度的な進展や脱炭素が世界的な潮流は、労働需要の在り方にも根本的な変化をもたらすと予想。
- ・デジタル・グリーン等の成長分野を担うのは理系人材であるが、日本は理系を専攻する学生割合が諸外国に比べて低い。

※ 理系学部学位取得者割合
 【国際比較】 日本 35%、仏 31%、米 38%、独 42%、韓 45%、英 45%
 【国内比較】 国立大学 57%、公立大学 43%、私立大学 29%
 (注) 「理・工・農・医・歯・薬・保健」及びこれらの学際的なものについて「その他」区分のうち推計

- ・デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成に向けて、意欲ある大学・高専が成長分野への学部転換等の改革を行うためには、大学・高専が見込み性をもって取り組めるよう、基金を創設し、安定的で機動的かつ継続的な支援を行う。

支援の内容

① 学部再編等による特定成長分野 (デジタル・グリーン等) への転換等 (支援1)

- 支援対象: 私立・公立の大学の学部・学科 (理工農の学位分野が対象)
- 支援内容: 学部再編等に必要な経費 (検討・準備段階から完成年度まで) 定率補助・20億円程度まで、原則8年以内 (最長10年) 支援
- 受付期間: 令和14年度まで

文系から理系へ

② 高度情報専門人材の確保に向けた機能強化 (支援2)

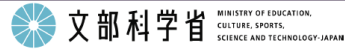
- 支援対象: 国公立の大学・高専 (情報系分野が対象。大学院段階の取組を必須)
- 支援内容: 大学の学部・研究科の定員増等に伴う体制強化、高専の学科・コースの新設・拡充に必要な経費 定額補助・10億円程度まで、最長10年支援

情報系への重点配分

※ハイレベル枠 (規模や質の観点から極めて効果が見込まれる) は20億円程度まで支援



報道発表



令和5年7月21日

「大学・高専機能強化支援事業」の初回公募選定結果をお知らせします

令和4年度第2次補正予算で造成された基金による「大学・高専機能強化支援事業」の初回公募について、118件を選定しましたのでお知らせいたします。

1. 事業の概要

本事業は、デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成に向けて、意欲ある大学や高等専門学校が成長分野への学部転換等の改革に予見可能性をもって踏み切れるよう、機動的かつ継続的な支援を行うもので、以下の2つの支援があります。

- ・ 支援1：学部再編等による特定成長分野への転換等（公私立大学が対象）
- ・ 支援2：高度情報専門人材の確保に向けた機能強化（国公私立大学・高専が対象）

初回となる今回は、令和5年4月18日～5月24日で公募を受け付け、本事業の実施機関である独立行政法人大学改革支援・学位授与機構に設置された外部有識者からなる大学・高専機能強化支援事業選定委員会において審査し、選定を行いました。

2. 選定結果

- ・ 支援1 **67件**（公立大学：13件、私立大学：54件）
 - ・ 支援2 **51件**（国立大学：37件、公立大学：4件、私立大学：5件、高専：5件）
- <支援2の内訳>
大学（一般枠）：36件、大学（特例枠）：3件、大学（ハイレベル枠）：7件、高専：5件

1. 理系人材・イノベティブな人材の不足への早急な対策が必要である。
この状況を大きく変えるために行われる機能強化支援事業で、多くの私大文系学部が再編され理系（情報系）学部が新設されることに・・・
情報・データサイエンスを学ぶ人材が増えることは間違いないが、他の理工系分野（機械・土木等）の人材不足は解消できない可能性が高い。
2. 将来の国際競争力を高めうる高度（博士）人材の育成・処遇に関しては、根本的な見直しが必要である。
日本人学生が博士に進学しながらない理由を直視し、産業界と協力して改善しなければならない。（ジョブ型インターンシップもなかなか成功していない）
3. 欧米では、文理の壁を越えて学ぶダブル・メジャー（複数専攻）を志すのも珍しくない時代を迎えている中、日本では未だに入学した学部を卒業さえすれば良いという学生が殆ど。
学生に意識改革を促し、横断的な学びを推奨しなければならない。（博士学生が専門馬鹿と称されないような仕組みを設けることから着手している）
4. 大学の教育も文理の壁、学部・学科別に分断された講義が提供され続けてきた。講義スタイルも座学中心の一方通行が殆どである。
カリキュラムマップ（他学部・学科も含めて）で学ぶ内容を可視化し、学生に学びたい科目を選択させることを検討中
5. 生成系AI等の画期的なツールを活用した教育の在り方を早急に議論する必要がある。

- ・ 研究遂行の基礎的な素養・能力を持った**大学院学生が対象***
- ・ **長期間（2ヶ月以上）かつ有給の研究インターンシップ**
- ・ **正規の教育課程の単位科目として実施**
- ・ 本ガイドラインに沿った**ジョブディスクリプション（業務内容、必要とされる知識・能力等）**を提示
- ・ インターンシップ終了後、学生に対し**面談評価を行い、評価書・評価証明書を発行**
- ・ インターンシップの成果は、企業が適切に評価し、採用選考活動に反映することが可能

大学院教育の一環として行われる長期間かつ有給の研究インターンシップの普及により、**これらのことを文化として社会に定着させる**。もって、**Society 5.0に相応しい雇用の在り方と高等教育が提供する学びのマッチング**を図る。

- ◆ 優秀な大学院学生が、**安心して博士課程への進学を選択できる環境**にあること
- ◆ 今後拡大が見込まれるジョブ型採用を見据え、**産業界と大学が連携して大学院教育**を行い、国際競争に耐え得る研究力に裏打ちされた**実践力を養成**すること
- ◆ **学業に支障をきたすことなく、学生の成長**にとって有意義なインターンシップが行われ、**学修成果**を活用した採用活動が行われること



・進路の可能性を広げることができる

- さらに
- ・ 自らの専門性を客観的に観ることができる
 - ・ アカデミアに進んでも生きる研究力に裏打ちをされた**実践力を涵養**できる



・多様な大学・分野から企業競争力向上に貢献できる優秀な学生を採用できる

- さらに
- ・ ジョブ型・高学歴化を見据えポストを見直し、博士学生を含めた**新たな新卒採用システム**を構築できる
 - ・ 学生の能力を、**研究開発の加速・高度化や新たな領域の開拓**に活用できる



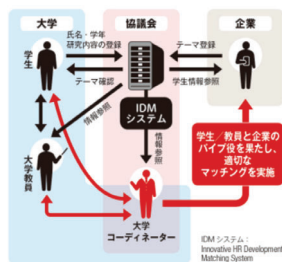
・博士課程のカリキュラムや修了生の質が向上し、大学のブランド力を強化することができる

- さらに
- ・ 博士課程への**進学者増加や研究力の向上**が期待できる
 - ・ これまでにない学生の**新たな進路の可能性**を広げることができる

[大学]



[企業] (五十音順)



C-ENGINEについては、2014年に事業をスタートしており、既に多くの修士・博士の修生を輩出している。

新卒でも1,000万円以上を提示する事例	企業名	対象者
	NEC	AI等の分野で大学時代の論文が高い評価を得た新卒者を対象に、年収1,000万円以上を提示。
	DeNA	AIシステム部独自の人事制度として、年収600万~1,000万円を可能に。新卒も中途も区別せず適用。

デジタル人材の高額報酬の求人例

「スタンバイ」職種の求人のうち以下の職種を含む求人(求人種別・求人数・最高提示年収)	前年比(%)	求人数	最高提示年収
ブロックチェーン	4.2倍	1,099件	2,200万円
AI/大規模データ分析	2.2倍	19,959件	4,000万円
IoT/AR/VR	2.1倍	17,660件	4,600万円
自動運転	2倍	5,806件	2,100万円
フィンテック/Fintech	2倍	3,459件	4,000万円
サイバーセキュリティ	2倍	1,481件	3,000万円
ロボット工学/ロボティクス	1.8倍	1,372件	2,500万円
AR/VR/拡張現実/没入型現実	1.6倍	5,176件	2,499万円
データサイエンス/データリスト	1.6倍	3,136件	3,900万円
データアナリスト	1.5倍	1,380件	2,000万円
ビッグデータ	1.4倍	8,202件	3,900万円
情報セキュリティ	1.4倍	4,838件	3,900万円
画像処理/画像認識/コンピュータビジョン	1.2倍	8,495件	2,000万円

デジタル人材に高額報酬を提示する企業例

企業名	対象者	想定年収	平均年収
富士通	AIやセキュリティの分野で高い能力を持つデジタル人材	30代でも3000万円~4000万円	約798万円
NTTコム	ビッグデータ解析や決済関係のサービス開発などに高い専門性を持つ人材	3000万円(年俸制)	約872万円
NTTデータ	AIやIoTで高い専門性を持つ技術者	3000万円(年俸制)	約828万円
NTTコミュニケーションズ	AIなどで高い専門性を持つ技術者	3000万円(年俸制)	約600万円

国内においても業種間で給与格差が拡大すると、人手不足問題が偏在化することが懸念される。

「Winter 2020 Salary Survey Executive Summary」
アメリカのNational Association of Colleges and Employersによる大学卒業生の初任給に関する調査(2020年3月3日)

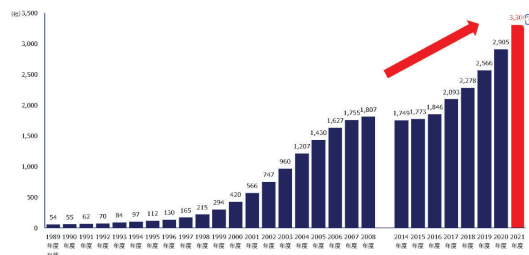
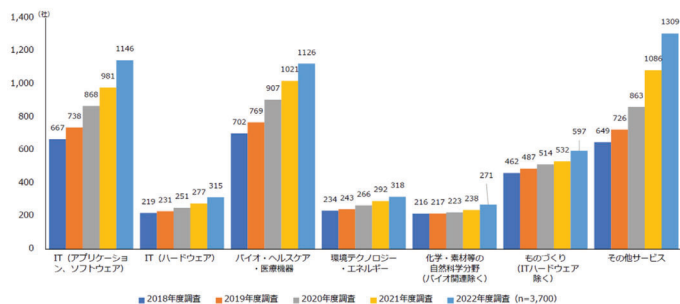
分野カテゴリー	2020年見込み額	2019年見込み額
工学	約770万円(ドル=110円換算) 69,961	69,188
コンピューターサイエンス	67,411	67,539
数学・科学	現在の円安(ドル=145円)を反映させると1014万円 62,488	62,177
ビジネス	57,939	57,657
社会科学	57,425	57,310
コミュニケーション	56,484	52,056
人文科学	約590万円 53,617	56,651
農業・天然資源	53,504	55,750

日本と異なり、同じ社内でも分野によって給与が異なる。工学が最も期待が高いので給与も高額

技術者(理系人材)の処遇を改善しなければならない。→ 優秀な人材の海外流出 日本国内の雇用環境を改善しなければならない。

- コロナ前は、盛んにグローバル人材の育成が叫ばれていた。(国際○○学部) 今、改めて日本人学生の留学派遣が重要視されている。
* 教育未来創造会議では、2033年までに日本人海外派遣50万人、外国人受け入れ40万人、外国人留学生の卒業後の国内就職率60%を目標に設定している。
(留学生の就職については、ビザ問題の解決と就労環境の改善が不可欠)
留学生には(安易な)配置転換は理解されない
- アントレプレナーシップ教育も重要である。
* 教育時期は早ければ早いほど良いとの意見が多い。
NUSでは学部生が主たる対象
- リカレント・リスキリング教育も必要とされている。
* 文系人材や理系既卒者を対象としたデータサイエンス教育
* 特殊技術の修得希望者への開講(溶接、粉末冶金等)
* 知的探究心を満たしたい方への生涯学習の薦め

業種別大学発ベンチャー数（複数回答）



インフラ関連のベンチャーは、複数カテゴリーに分散してカウントされていると考えられるが相対的に少ない。

IT関連とバイオ・ヘルスケア分野の伸びが著しい

公開シンポジウム

社会課題に立ち向かう 総合工学分野の人材育成

～これからの大学教育に何を求めるか～

2023年

9月13日(水) 13:30 ~ 17:00

オンライン開催

参加費無料: 申し込みはQRコードから ▶



主催: 日本学術会議総合工学委員会総合工学企画分科会

総合工学とは、旧来の領域型分野（電気電子工学/機械/材料/情報/土木/建築等）には属属されない工学における横断型分野である。本シンポジウムでは、総合工学分野で活躍できる人材育成の根幹となる考え方、分野別質保証のための大学教育課程編成上参照基準についてご紹介するとともに、総合工学分野の人材育成の現状と課題について、様々な分野の講師から話題提供いただき、議論する。

2022年6月 画像生成AI (Stable Diffusion)

画像生成の指示を与えると、瞬時に画像を生成してくれる。

これからのイラストレーターには真の創造性・新規性の追求が求められる。

2022年11月 大規模言語モデル (Chat GPT)

前後の文脈から文章の意味を推測し、適切な文章を返してくれる。

単純な問い合わせはほぼ完璧に対応可能。→「現場や顧客からの問い合わせに対する返答」は、置き換えられる可能性が高い。

さらに適切な問いかけをすれば、「創造的な返答」も期待できる。

今後のデスクワークは、大規模言語モデルの有効活用が基本となる可能性が高い。

大学における教育にも有効利用を検討予定である。



生成系AIによる学習のメリット

1) 極めて時間効率が高い学習が可能となる

教材を予めAIに与え、要点を抽出した文章を作成させることで、極めて時間効率が良い学習が可能となる

2) 個々の学習者にカスタマイズした教育が可能

学生の学力(例: 英語 Listening・Writing etc)をAIが分析し、個々の学生のレベルに応じた履修プログラムを提供させることで、大人数クラスでも、個人レッスンと同様の教育が可能となる

生成系AIによる学習に関する懸念

1) 生成AIを用いた学習で深い理解に基づいた学びができるか？

生成AIで効率良く学ぶことに慣れた脳は、長時間を費やし苦勞して学んだ脳と比べて、知識間の結合(ニューラルネット)が弱くなるのでは？

ワープロで文字を打つことばかりでは、漢字が書けなくなります。GPSの地図に頼り続けると道を忘れてしまいます。インターネットを利用し続けた子供の脳には発達に抑制がかかるとの研究報告もあります(By 東北大学 加齢医学研究所)



生成AIによる学習が習慣化した脳に、独創的なアイデアを生み出す力が
培われるか？

知識間の結合が弱い脳からは、新しい発想は期待出来ないのでは？

AIが使えない環境に置かれたら、新たなアイデアを生み出す知的生産はできないのでは？

これらの疑問・懸念は、単なる杞憂なのかまだ判りませんが、新しい有用な
ツールを規制することなく、有効活用の方法を模索していきたいと考えて
おります。

これからの高等教育機関には、産学連携で学ぶべき内容を検討し、現役学生
だけでなく、実社会で働く人のリスキリングも含めた柔軟なプログラムを設け、
学びたい意欲を持った人に、いつでも学べる生涯学習の場を提供することが
求められています。

産学連携の教育環境の構築に、ご支援・ご協力をお願いいたします。

－メモ用紙としてお使いください－

講演 2

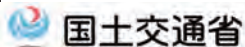
九州地方整備局の技術力継承に向けて

笠井 雅広

(国土交通省 九州地方整備局 企画部長)

九州地方整備局の技術力継承に向けて

令和5年11月1日
九州地方整備局 企画部長
笠井 雅広



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

国土交通省の組織



1. 九州地方整備局の概要

九州地方整備局の組織 (R5. 4. 1時点)



※九州地方整備局 職員数: 約3,000人

	(九州)	(全国)
【河川等】		
■河川管理延長	20水系 / 109水系 (約1,310km / 約10,600km)	
■ダム(堰含む)	17施設 / 184施設 (うち5施設は事業中 / 34施設)	
■砂防指定地面積	2,531ha / 約176,000ha	
■海岸事業延長	約7km / 169km	
【道路】		
■直轄管理延長	約2,391km / 約23,467km	
・高速自動車国道(新直轄)	約131km	
・自動車専用道路(地域高規格道等)	約249km	
・一般国道	約2,011km	
【港湾】		
■国際拠点港湾	3港 / 18港(博多、北九州、下関)	
■重要港湾	25港 / 102港	
■海岸事業延長	約36km / 80km	
【空港】		
■国管理空港	7空港 / 19空港(福岡、北九州、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島)	
【公園】		
■国営公園	2箇所 / 17箇所(海の中道、吉野ヶ里)	
【営繕】		
■官庁施設数	821施設 / 7,729施設	



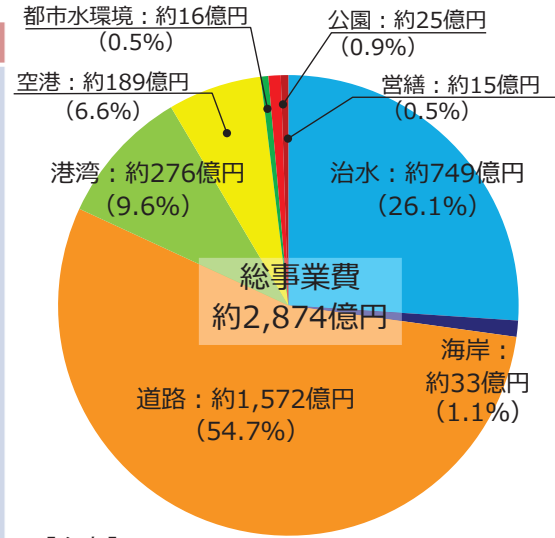
2. 九州地方整備局における人材育成制度

令和5年度当初予算の基本方針

・ 令和5年度九州地方整備局関係予算については、「令和2年7月豪雨等からの復旧・復興」、「国民の安全・安心の確保」、「社会経済活動の確実な回復と経済好循環の加速・拡大」、「豊かで活力ある地域づくり」に重点をおき、施策効果の早期発現を図ります。

・ 令和2年7月豪雨等による被災地の復旧・復興に総力を挙げ、基幹インフラの整備等、引き続き着実に事業を推進します。また、多様な災害リスクに対し、安全・安心な社会の実現を目指すために、インフラの老朽化対策をはじめ「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」を計画的に推進します。

・ 生産性の向上や民間投資の誘発等のストック効果が高い社会資本整備の戦略的な推進やグリーン化施策等による経済好循環、コンパクトシティの推進等による誰もが安心して暮らせる生活環境の整備などに取り組みます。

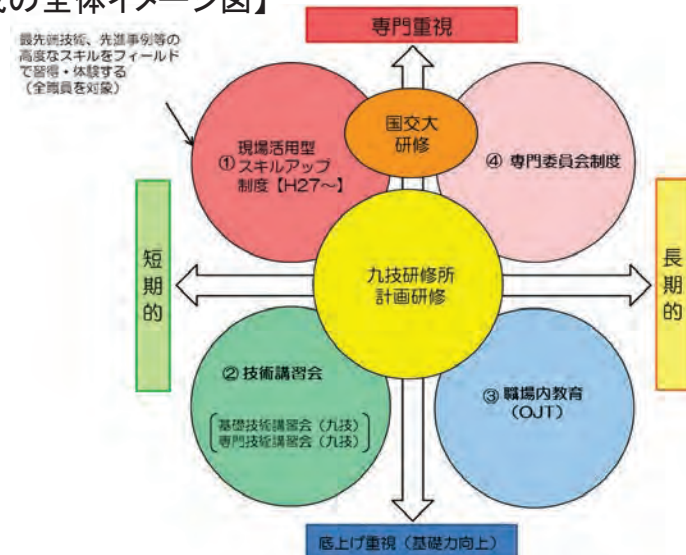


【参考】
令和5年度 国土交通省関係当初予算(全国)
直轄事業: 25,388億円

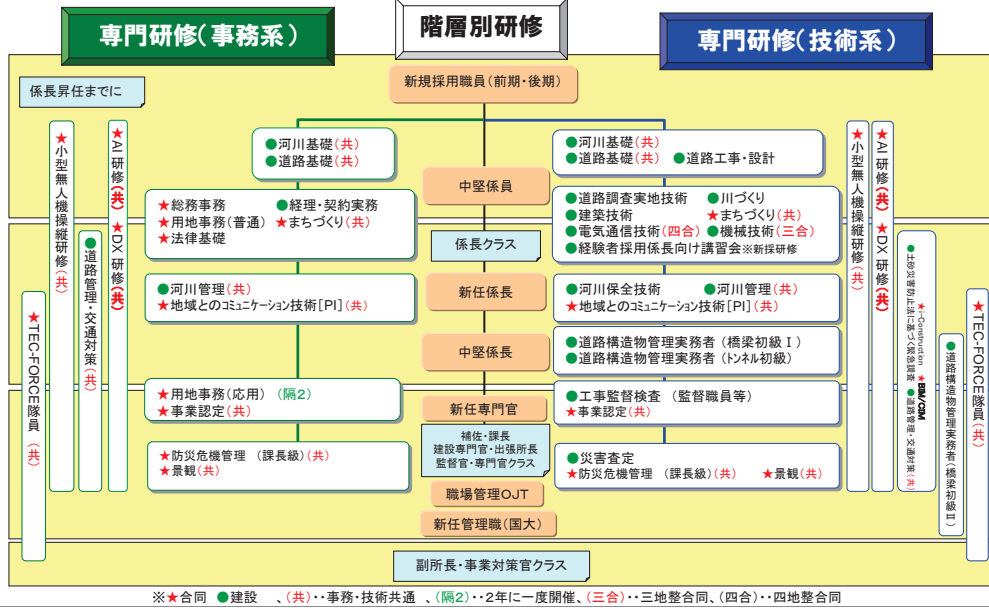
※直轄事業のみ ※ゼロ円債除く
※計数はそれぞれ四捨五入しているため合計が一致しない場合がある

効果的な人材育成を図る上で、計画研修、国交大研修、現場活用スキルアップ制度、技術講習会、職場内教育、専門委員会制度等の相互連携により技術力の向上を図る。

【人材育成の全体イメージ図】



効果的な人材育成を図るうえで、計画研修、国大研修、現場活用スキルアップ制度、技術講習会、職場内教育、専門委員会制度等の相互連携により技術力の向上を図る。



座学



座学



現地確認(生物調査)



現地確認(生物調査)



班別研究(川づくりプラン検討)



班別研究(川づくりプラン発表)



マルチコプターの概要



プロボ操作説明



実技講習
(チェックリストによる確認)



実技講習
(操作訓練)

- 現場経験の少ない若手育成のため現場活用型スキルアップを実施。
- 九州各地の現場(地理的特徴や地域性等)について実際に施工している現場に行き、最先端技術や先進事例等を活用した様々な技術を直接現場で学習。
- 令和4年度は14現場に延べ268人が参加。



九州技術事務所において、職員の技術力を向上させる取組として、現場・業務に関連する基礎的な技術習得のための「基礎技術講習会」及び、より専門的な知識・技術を習得するための「専門技術講習会」の二つの講習会を実施。

●基礎技術講習会

全10コース(アスファルト、コンクリート、コンクリート維持管理、土質・地質、測量、水文・水質、図面技術I・II、建設環境、水門・ポンプ)



●専門技術講習会 全2コース(土木施工技術、コンクリート技術)



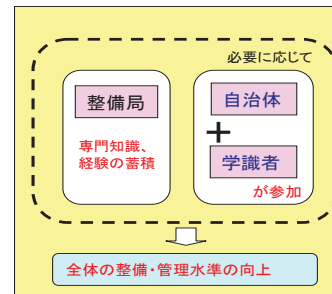
○専門分野について十分な経験と知識を持った職員等から構成される「専門委員会制度」を制定。
 ○整備局の有する専門力を継承、向上及び活用することにより、業務の効率的かつ効果的な実施を図るとともに、九州の社会資本の整備・管理に関する質・効率の向上を目的として各委員会を実施。
 (平成22年3月制定、令和2年10月改訂)

◆専門委員会の活動内容

- ①整備局業務に対する専門的見地からの助言に関すること。
- ②専門力向上、継承に資する活動に関すること。
- ③研修計画への助言、依頼に基づく研修講師の選定に関すること
- ④自治体等からの依頼に基づく専門的な事項に係る連携・支援に関すること。

◆専門委員会の構成

- ①委員会の担当する業務について十分な経験と専門知識を持った職員(本局及び事務所)で構成する。
- ②具体的な構成は、各専門委員会で定める。
- ③必要に応じて、学識者及び自治体職員が参加する。

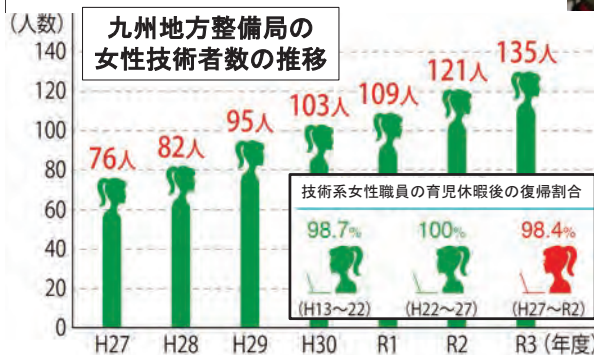


◆専門委員会一覧

No.	専門委員会の名称	No.	専門委員会の名称
1	景観専門委員会	9	安全設計審査会
2	情報通信技術活用検討会	10	道路管理技術向上検討会
3	九州女性技術者委員会	11	道路パートナーシップ推進検討会
4	九州河道管理研究会(サポート会)	12	港湾・海岸・空港施設基本設計検討会
5	スムーズ解決プロジェクトチーム(S SP)	13	建築プロジェクト管理専門委員会
6	道路計画検討委員会	14	用地補償等専門委員会
7	橋梁比較設計検討会	15	災害査定技術向上検討会
8	トンネル切羽判定及び岩判定検討会	16	TEC-FORCE能力向上会議
		17	小型無人機技術・運用検討委員会

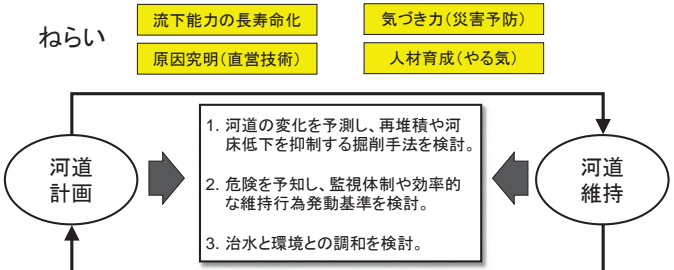


女性技術者による意見交換会



官民の女性技術者による合同現場見学会

九州河道管理研究会は、被災原因の究明や河道応答に関する知見を蓄積し、予防保全型の管理や機能維持を考慮した河道掘削、樹木伐採について研究することを目的として設置し、学識経験者や国総研と連携し、平成19年3月から35回の研究会を開催しています。



九州の河道管理の目標(9本の柱)

- ①河道応答の把握
- ②固定砂州、河床の2極化
- ③樹木管理
- ④局所洗掘
- ⑤施設への影響
- ⑥環境への視点
- ⑦超過洪水対策に向けて
- ⑧流域の土砂動態
- ⑨河川とダムの関係

■河道管理研究会の構成
 研究会は、専門技術や知見等を継承、向上・活用するため、専門委員会設置。

- 学識経験者
 - 杉尾宮崎大学名誉教授 大佐賀大学教授 矢野九州大学教授
 - 国土技術政策総合研究所 松木河川研究部長 川崎水環境研究室 瀬崎河川研究室長 田端主任研究官
 - 土木研究所
 - 藤田理事長(特別顧問) 藤部流水水環境研究G長
 - 北部九州河川利用協会 田上専務理事(顧問)
 - 九州地整河川部、河川事務所
 - 九州7県
- 上記役職は、R5.4時点

今年度の活動内容(案)

- 【検証WG】
 - ①対象河川(遠賀川・小丸川)において、各河川の課題の現状把握と対応状況報告
 - ②令和4年度台風14号における、河道変動応答の把握(五ヶ瀬川)
- 【気づきWG】
 - ③各河川における土砂堆積や洗掘状態などの対処方法の確認
 - ⇒各県ブロック毎に、合同現地見学会を開催し、河道管理基本シートに基づく注意箇所等、河川におけるの対処状況(モニタリング方法や対処状況等)について確認

- 九州地方整備局の道路技術者の経験者が個々が担ってきた役割や、インフラ整備や管理を通じて、経験した技術力や判断力を現役職員に積極的に伝授することを目的として設置。
- 管内各事務所の事業内容や職員のニーズに応じて活動を展開。

<令和4年度の活動実績> ※代表的なものを紹介

■講習会

・事務所と講演内容を調整し、事務所に応じた講演を実施。



講習会の実施風景

■若手育成（実務編）

・若手職員を対象として、現場見学会や、橋梁の共同点検、演習（ルート選定・縦断計画・構造物計画等）などを実施。



現場見学会 橋梁の共同点検 演習

■事務所活動支援

・ICTの取組や各種イベントなど、意見交換等を実施。



活動の実施風景

■ケースメソッド

・テーマを設定し、参加型のケースメソッドを実施



ケースメソッドの実施風景

■供用前点検

・工事施工から維持管理までの助言のため、合同点検を実施。



供用前点検の実施風景

事務所独自の取組 ～若手技術の育成～

宮崎河川国道事務所及び宮崎港湾空港事務所に配属された職員としての使命感と心構え及び事務所全体の事業内容と業務履行に必要な基礎知識を習得させ、併せて「同期及び先輩」との相談できる顔の見える関係の構築を図る。意見交換会、現場見学会（企画）、防災訓練参加など年間15回程度開催予定

1・2年目採用研修会

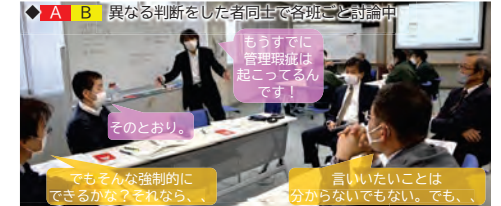
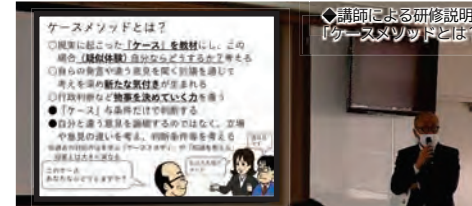


ケースメソッド討議による技術伝承

その時！
A あなたならどうする!? **B** ～ケースメソッド研修を先輩方から学ぶ～

討論を通じて考えを深め「新たな気づき」・「物事を決めていく力」を養う

- 開催日: 令和4年12月16日(金) ■参加者: 事務所職員18名
- 講師(ファシリテーター): 道路サポート会の先輩方9名
- 研修概要: 判断に迷う微妙な具体例を題材とし、想像力を働かせ自分とは違う意見にも耳を傾けながら判断力を養う



<研修生の感想> ・自分とは違う視点や考え方が参考になった。 ・今後、判断を迫られた時に役に立つ。
 ・他の事例も受講したい。 ・次回にも若手にも受講させてみたい。

事務所独自の取組 ～資格試験への挑戦～

菊池川河川事務所では知識向上を目的に、若手中心に学習しており河川点検士の資格試験へ挑戦。事務所先輩職員より勉強会を開催するなど事務所全体として、技術力向上への取り組みを後押ししている。

「がばい！」
 採用2年目も!!
 全員合格
 若手職員

菊池川河川事務所では、知識向上を目的に、河川の基礎知識を若手を中心に学習しており、日々の学習の成果を「力試したい」ということで、7月に行われた「河川技術者資格河川点検士」を受験結果が9月に発表されました。採用2年目の一人を合格6名が合格しました。うち一人を合格6名が合格し「19」は「それぞれが切磋琢磨し合格取得という形で結果を出して嬉

「がばい！」と、安堵の表情を浮かべながらも「今後高めたい」と採用2年目の調査課吉田技官は「自分だけ落ちるわけにはいかない」とプレッシャーを感じながらも「河川の基礎とかならぶらじりくりに学べた」と、積極的に責任ある仕事をするに不安を感じて「一昧な知識で務に活かす」と自信に繋がる良い機会となった。九州合格率は43%（編纂者調べ）だったが、合格したのは「とても嬉しい。若手の活躍が楽しみ」と、小田橋産事務

所長は微笑んでいた。

調査課 吉田 技官
 三浦 直人
 山崎 倫平
 佐藤 心也
 遠藤 啓子
 調査課 三浦 直人
 調査課 山崎 倫平
 調査課 佐藤 心也

令和4年度採用1～2年目若手職員勉強会、大成功！

合格おめでとうございます！職力ながら、お任せさせて頂きました。日々業務多忙の中、限られた時間で本当に頑張られたと思います。資格取得すること自体が本来の目的ではないことは承知していると思いますが、今回の皆さんの力は大きな自信に繋がっていくものと思います。一層のご活躍をお祈りしております。

福岡直下型地震を想定した初動対応訓練として、安否確認・参集訓練、バックアップ施設の機能確保・連携訓練、防災ヘリはるかぜ号・Car-SAT・CCTVカメラによる被災状況調査等を実施。



・関係機関(福岡県、市、NEXCO、福北公社)も搭乗したヘリ調査
・CCTVカメラや一般公開カメラも活用した被災調査



・安否・参集状況を随時報告
・バックアップ施設の機能確認と連携した訓練
・Car-SATによる実動訓練

- 【改善事項】**
- (安否確認訓練) 地震発生から1時間45分で全職員等の安否確認が完了。4月の訓練より改善した。※4月:2時間45分
 - (防災ヘリ調査) 今後、効果的な飛行ルートの見直しや、搭乗者実況訓練を実施する。
 - (カメラによる被災調査) 都市部の広域カメラの整備、各機関が保有するカメラの活用を検討する。
 - (バックアップ施設) 老朽施設の更新とヘリ通信施設の充実を図る。
 - (Car-SAT) 実活用場面の想定、搭乗者訓練、車両の更新を図る。

梅雨、台風等による風水害に備えるため、被災状況の迅速かつ正確な収集・伝達により的確な指揮・対応を行うことを目的に風水害対応訓練を実施しました。



本部対策会議

- 主なスケジュール
- 9:30 台風発生(訓練開始)本部長指示
 - 9:35 リエゾン・排水ポンプ車配備
 - 9:55 災害発生(河川、道路、港湾)
 - 10:20 本部会議(災害対応の報告)
 - 10:50 TEC-FORCE派遣
 - 11:30 振り返り



藤巻局長によるコメント



TEC-FORCEの出発式



排水ポンプ車配備会議

- ・被災状況の報告は、出来る限り映像(CCTV、衛星通信車、Teams等)を活用して伝える事。
- ・緊急時に、移動中のリモートと事務所のリモートを並行して、報告したのは良い訓練であった。
- ・整備局保有の防災ヘリが飛行できない場合、海上保安庁のヘリ映像も共有・連携すること。
- ・本部会議時には、会議資料の時間厳守、書画カメラの活用、スクリーンの表示に工夫すること。
- ・近隣事務所間の情報共有、NHKの災害情報も把握すること。

- 2015年 関東・東北豪雨(9月)
- 2016年 熊本地震(4月)
- 2017年 九州北部豪雨(7月)
- 2018年 西日本豪雨(7月)、北海道胆振東部地震(9月)
- 2019年 台風15号(9月)、東日本台風(10月)
- 2020年 7月豪雨(球磨川)、大雪(12月)
- 2021年 7月大雨(熱海)、8月大雨
- 2022年 8月大雨、台風14号(9月)、台風15号(9月)



国道327号、道路崩壊 (宮崎県諸塚村)

静岡県浜松市道 橋梁の一部流出 (静岡県浜松市榑月橋)

災害時のヘリ調査では、映像とともにリアルタイムでの搭乗者による説明が重要であることから、適切な説明を行うスキルの向上を目的として実施。



■ヘリ調査における機上からの説明のポイント

例) 河川の被災状況調査の場合

- ・画面△側が上流です。
- ・現在、△川の河口付近です。画面△側に☆☆(ランドマーク)が見えます。 <被災箇所等に到着するまでor被災箇所発見まで繰り返し発言> (下記の状況を随時説明:延長、面積、高さ等の数字を交えながら)
- ・堤防の決壊(沈下、欠損等)が確認できます。
- ・左(右)岸の護岸or△△埋の河口が壊れていることが確認できます。
- ・流木が橋に引っかかっている(高水敷に堆積している)ことが確認できます。
- ・濁水が支川△川から流れています。(本川△川は濁っています)

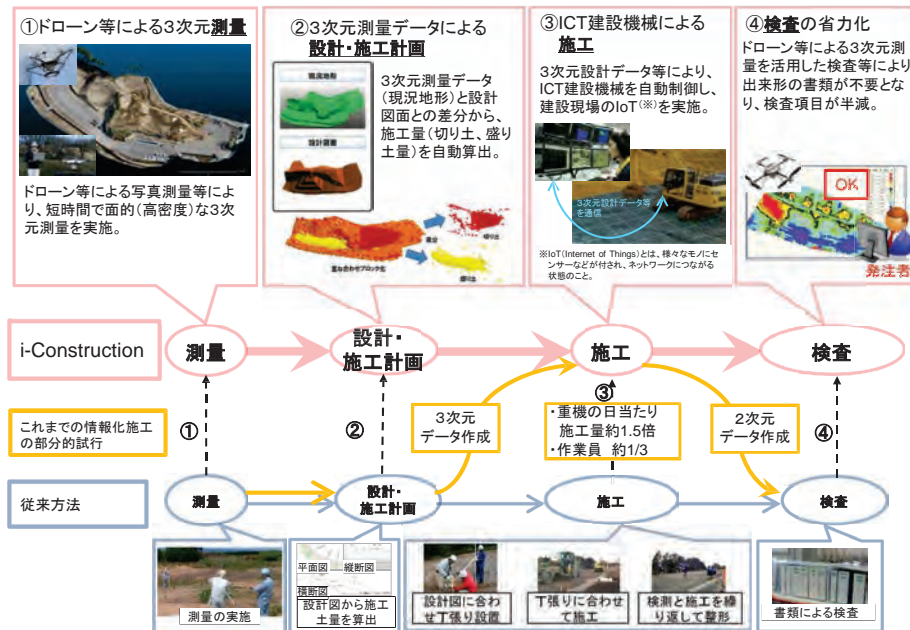
■説明会の主な内容

- ・ヘリ搭乗時の留意事項や搭乗後の健康管理
- ・災害時における機上からの説明のポイント解説 「無線通信による会話の基本」のほか、「一般被害を含めた広域の被害状況調査の場合」「河川の被災状況調査の場合」「道路の被災状況調査の場合」の場面に応じたポイントを解説
- ・陸上自衛隊におけるヘリ機上説明の事例の紹介

護岸被災の状況 護岸構造物の被災の有無・塵芥の状況 堤防当被災の状況・水の濁りの状況

3. 九州地方整備局におけるDX推進の取組

ICT活用工事の概要 ※土工の場合の例



i-Constructionに関する工種拡大

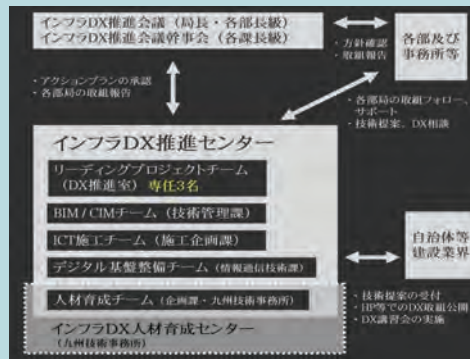
- 国交省では、ICTの活用のための基準類を拡充してきており、構造物工へのICT活用を推進。
- 今後、中小建設業がICTを活用しやすくなるように小規模工事への更なる適用拡大を検討

平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	(予定)
ICT土工								
	ICT舗装工 (平成29年度: アスファルト舗装、平成30年度: コンクリート舗装)							
	ICT浚渫工 (港湾)							
	ICT浚渫工 (河川)							
		ICT地盤改良工 (令和元年度: 浅層・中層混合処理、令和2年度: 深層混合処理)						
		ICT法面工 (令和元年度: 吹付工、令和2年度: 吹付法格工)						
		ICT付帯構造物設置工						
		ICT舗装工 (修繕工)						
		ICT基礎工・ブロック据付工 (港湾)						
			ICT構造物工 (橋脚・橋台)(基礎工)		(橋梁上部工)	(基礎工拡大)		
			ICT海上地盤改良工 (採掘工・置換工)					
			小規模工事へ拡大 (小規模土工)		(補修工)			
			民間等の要望も踏まえ更なる工種拡大					

九州地方整備局のインフラDX推進体制について

- ・令和3年4月 九州地方整備局にインフラDX推進センターを設置。
- ・センター長(企画部長)、副センター長(4名)を中心として整備局のDXを推進。
- ・インフラDX推進室では、室長(副センター長)+3名のDXを専門に行う職員、2名の併任職員を配置。

- ・インフラDX推進室は、整備局6Fに設置したインフラDXラボを拠点とし、災害対応や通常業務における「新しい働き方」を推進。また、そのためのデジタル技術の開発・実証実験等を実施。
- ・VR、クラウド、メタバース技術の普及やそれらを用いた新たな技術伝承にも取り組んでいる。



○注目されるメタバース

メタバースとは「Meta(超越)」と「Universe(世界)」を組み合わせた造語。
オンライン上に三次元コンピュータグラフィックスで仮想の世界を構築し、アバターと呼ばれる自分の分身で参加、相互にコミュニケーションしながら様々な活動を行う、将来インターネットが到達すると考えられる技術。

○九州地方整備局の取り組み

インフラ分野には、国土の正確なデジタル測量データが多く蓄積されている。
しかし、それらのデータを用いてメタバースやデジタルツインを作成・活用するという発想が乏しく、今まであまり活用されていなかった。
九州地方整備局では、インフラ分野が保有するデジタルデータを用いたメタバース・デジタルツインの作成・活用手法を開発、また技術等を公開し講習会や講演・専門誌等への掲載を行うことで普及促進を図っています。



UE(EPIC)と連携した
ゲームエンジンによるメタバース

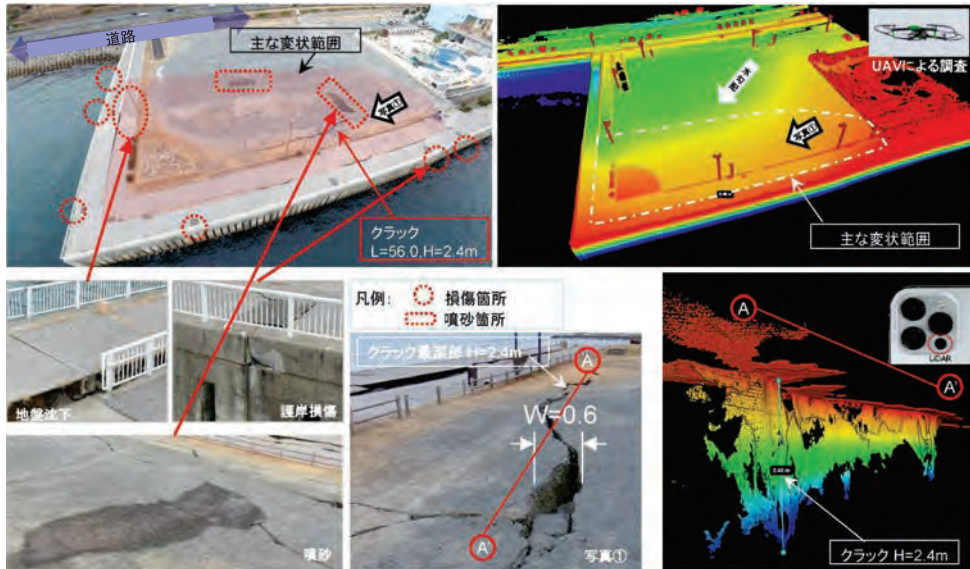


ソニーと連携した
空間再現技術



日本マイクロソフトと連携した
複合現実技術

○令和4年1月22日に発生した日向沖地震では、DX(ドローン、VR、点群データ、クラウド)を用いて、高度な災害状況の把握・分析・共有を極めて短時間(1日)で実施。



九州地方整備局では新たなデジタルデータの活用手法として、インフラ分野でのメタバース活用技術を開発。全国で初めて山国川下流地区かわまちづくりの住民説明会において、社会実装した。
さらに、本技術の普及のため、マニュアルや動画、無償のプログラム、3Dモデルなどを公開。また、学会での発表、大学での講義、自治体・関連団体での講演、youtube等への出演等を実施。多くのメディア(TV・新聞・専門誌等)に掲載された。



【山国川での活用内容】
・メタバースを用い大型スクリーンで整備概要紹介
・質疑応答時に該当箇所をスクリーンに映し説明
・ヘッドマウントでスプレィを用い、仮想世界を「体験」

【様々なツールを無償で公開】
整備局HPから、マニュアル、解説動画、BIM/CIMとのデータ変換プログラム、植生の3Dモデル等を無償で公開。

【道路事業でもメタバース】
博多バイパス(下臼井~空港口)の事業着手式でもVRゴーグルで完成後の世界を来賓の皆さまが体験。

令和5年度 梅雨前線による豪雨災害におけるTEC-FORCEの被災状況調査(久留米市、東峰村)の活動においては、デジタル技術を積極的に活用し、安全な被災調査や効率的な調査を行いました。



- iPhoneやiPadに搭載されているLiDARにより、対象物の三次元データが取得可能。誰でも容易に三次元データを取得することが可能であり、従来のポールや巻き尺等の機器を一部置き換えることが可能。
- ドローンがあれば、上空からの俯瞰的な現地状況（定性的な確認）が把握でき、SfM技術により点群を作成すれば距離・高さ・断面図などの計測が可能。

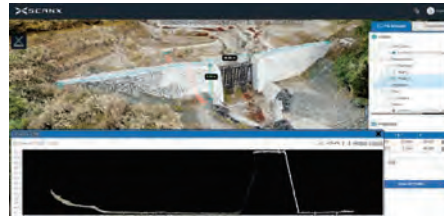
iPhoneに搭載された測距用LiDAR。GNSSレシーバとの組み合わせによりさらに高精度の三次元データが計測可能



試験堤防の三次元データをiPhoneのLiDARにより計測し収集



ドローンを活用した360°写真



ドローンを活用した点群（計測可能）

インフラDX研修会（体験会）の実施

- ◆ 令和3年度秋季の九州・沖縄ブロック土木部長等会議で、令和4年度の共通目標としてインフラDXの普及・拡大に向けて「**国・県・政令市合同のインフラDX研修会を開催する**」とされており、合同の研修会等を実施しているところです。
- ◆ 令和4年度は、福岡県、長崎県、宮崎県、福岡市、熊本市と合同研修会(体験会)を実施し、令和5年度も引き続き取り組んでまいります。
- ◆ 実施内容：九州地方整備局のインフラDXの取り組み紹介（災害調査のデジタル技術紹介等）【講座】360°カメラの撮影、スマートフォンを用いた点群計測など【体験】



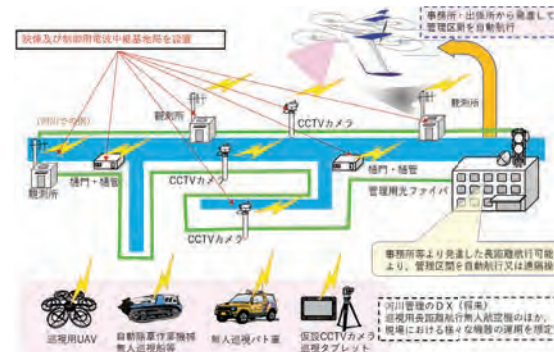
R4.6.21,22福岡市 R4.7.25熊本市 R4.7.27長崎県 R4.11.25福岡県 R5.2.16宮崎県

河川巡視支援システム（仮称）を活用したVTOL機長距離航行実証実験

- 河川巡視用のVTOL※（垂直離着陸）無人航空機により、長距離区間を巡視飛行する実証実験を実施。河川上空における自営通信網を用いた無人航空機の長距離飛行は全国初の試み。
- K-PASSの整備により、管理用ドローンの航路制御や無人除草機械の遠隔制御、無人巡視船や巡視ロボット等が安定して運用可能となるなど、大幅なDXの実現、河川管理の効率化が期待される。
※Vertical TakeOff Landing aircraft

河川管理支援システムK-PASS（仮称）の概要

今回の実証実験のフィールドと概要



日時：令和5年3月16日（木）
離陸場所：耶馬溪ダム分室駐車場
着陸場所：山国川河川事務所対岸（左岸大堰魚道）
飛行距離：約2.5km 最大飛行時間：30分

インフラDX合同研修会の実施(R5.6.13)

大分県職員及び大分県内コンサルタント若手技術者を対象に、九州地方整備局のインフラDXの取り組み紹介やインフラ分野のデジタル技術の体験など、自治体のデジタル技術等の導入や活用といった業務に役立ててもらおうことを目的としたインフラDX合同研修会を実施しました。

- 参加者：30名（大分県庁職員+大分県内コンサルタント若手技術者）
- 内容：
 - 講演：①九地整の主な取り組み（スカパーチャルター、デジタル技術の災害対応への活用、MaaS、VTOL機による長距離河川巡視等）
 - 体験：②360°カメラ撮影体験、③iPhoneを用いた3D点群計測体験、④ドローン360°撮影実演



【受講者の声(アンケートより)】

- ・比較的に安易な作業で現場の状況が把握でき、実用性があると感じた。
- ・これからの導入意欲が増し技術の向上が見込めると思った。
- ・スカパーチャルターは、業務全般に活用でき、一気通貫でプレゼンできることに実用性と魅力を感じた。
- ・iPhoneの3D点群計測は小規模な災害や路肩の損壊などで気軽に計測できる点に魅力を感じた。
- ・VRやドローンなどの新技術が身近に感じることができた。

講演 3

学びなおしの環境整備を～人財育成に向けて～

田中 清

(第一復建株式会社 代表取締役会長)

学びなおしの
環境整備を
～人財育成に
向けて～

令和5年11月1日

建設コンサルタツ協会 九州支部長
第一復建株式会社 代表取締役会長
田中 清

建設通信新聞 (R05.04.10) より

東洋パルグ社長 平 崇司氏

長期現場実習がスタート
12日から神建協横須賀支部、横須賀建設、横須賀工高

技術者育成でタッグ

成長へ「人財」育成に注力

社内資格を「人財育成」に活用

菊川工業 社員の自己成長促す

日刊建設工業新聞 (R05.01.06) より

社会価値創造企業

インフラ事業では「防災・減災、国土強靱化」SDGsを念頭に置いた新たな社会価値の創造「DXの推進による生産性向上・働き方改革」などが求められる。これらに応えるため、今年を「人財育成・チームづくりのスタートの年」とし、自律ある個の成長とそれを支援する組織文化の醸成に注力する。そして「社会価値創造企業」として「全員経営」で次への躍進を目指す。その連続した変革で部分最適から全体最適のステージへ。DXやGXの推進は新たな課題にも果敢では価値を失った時代の確保や技術の伝承が必要。羅針盤は「学び直し制度」であり、多様な働き方を活用して、他人任せで済ませない。人財の確保が不可欠。未来ではなく自分自身の行動を問い続けて「貢献ウェルビーイング」に取組む。本一働きやすい風通しの本経済への多様な取り組みを推進し、良い会社を作っていく。動員として総力を挙げて取り組む。

柔軟な組織基盤を
今年創設60周年となる記念の年であり、さらにはサステナビリティ経営社としてこれまでの成果を挙げた「第二次中期経営戦略」を達成し、新たな融合に重要な1年である。さら成長し、飛躍する年にすなわ社会課題の解決に貢献するため「共創による組織力の強化」「研究・開発の推進と人財育成」を重点として取り組む。

人的資本に投資

DXやGXに挑戦
非財務情報として「人的資本」経営戦略として重みを増している。国土の防災・減災と定義をキーワードに、地方創生を推進し、DXやGXの推進は新たな課題にも果敢では価値を失った時代の確保や技術の伝承が必要。羅針盤は「学び直し制度」であり、多様な働き方を活用して、他人任せで済ませない。人財の確保が不可欠。未来ではなく自分自身の行動を問い続けて「貢献ウェルビーイング」に取組む。本一働きやすい風通しの本経済への多様な取り組みを推進し、良い会社を作っていく。動員として総力を挙げて取り組む。

オリエンタル
コンサルタツ
野崎 秀則 社長

千代田
エン지니어リング
高橋 勇 社長

本
日
コンサルタツ
橋本 良徳 社長

福山コンサルタツ
福島 安治 社長

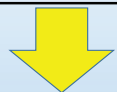
エ・エ
ジョ
ンズ

本日の内容

1. 建設コンサルタントが求める人財
2. 建設コンサルタントにおける現状の課題
3. 現状の課題への対応
 - 3-1. 建設コンサルタントが実施していること
 - 3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)
 - 3-3. 人財育成は産学官で

1. 建設コンサルタントが求める人財

近年の情報通信技術の急速な進歩により、建設分野の仕事のやり方が劇的に変革する今・・・



建設コンサルタントに求められる人財は

①高度な専門性と変化対応力を有する**プロフェッショナルな人財**

+

②**情報通信技術を活用し柔軟かつ適切に対応する能力を有する人財**

= **両利きの技術**

2. 建設コンサルタントにおける現状の課題

現状の課題



建設コンサルタンツ協会九州支部会員会社への聞き取りによると・・・

(1)近年入社する社員は、**基礎的な技術力の習熟度が低い社員**が散見される

(2)BIM/CIM、AI等の**ICT関連技術者が少ない**

(3)**精神的な病等の原因により休職する社員**が増えている

3. 現状の課題への対応

3-1. 建設コンサルタントが実施していること(建コン九州会員企業より聞き取り)

(1) 基礎的な技術力の習得

- ①**若手社員に対する勉強会**(建設一般・基礎力学)の開催
- ②分野別研修、階層別研修、資格研修(主に技術士)等の**研修実施**
- ③**博士号取得制度、海外業務体験制度**を創設(費用は会社負担)
- ④将来を見据えた**キャリアアップ制度**を創設しPDCAサイクルで**成長促進**

(2) 情報通信技術の習得

- ①**ICT関連**のソフト導入や人財確保(異業種との交流)への**投資**
- ②社内勉強会や社外講習会により、**多様な技術者を育成**
- ③**今から導入**⇒費用の面からICT導入には至っていない企業が多い

(3) 働きやすい環境づくり

- ①働き方改革の実施により**個人への責任負担を減少**する取組み
- ②**メンタルヘルスチェック**と産業医による対応
- ③配置転換や**モチベーションを高める**取組み

3. 現状の課題への対応

3-1. 建設コンサルタントが実施していること(建コン九州会員企業より聞き取り)

(1) 「学びなおし」と「リスクリング」

- ①**学びなおし**
学習者自身が主体的に**自身のキャリアアップ・キャリアチェンジ**を目標として取り組むもの
- ②**リスクリング**
会社が**社員の配置転換や新規事業、DX推進**を目標として(企業研修やOJTの形で)受けさせるもの

(2) 「学びなおし」≒「リスクリング」

- ①劇的な社会環境の変化の中で、会社や社員が成長するため(生き延びていくために)、
- ②社員が今までに学んできたものを**復習**して、**確固たる技術を身に着ける**ことや、
- ③社員が今までに学んでこなかったことを**新たに学習**して、**新しいやり方にチャレンジ**できるようにすること。

3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

(1) 基礎的な技術力の習得

- ①若手社員に対する勉強会(土木3力専門講座の開設)
- ②若手社員に対する勉強会(分野別勉強会の開催)
- ③資格取得研修(社外講師によるマンツーマン研修)

(2) 情報通信技術の習得

- ①ヒトへの投資(社内外勉強会により、多様な技術者を育成)
- ②モノへの投資(ICT関連のソフト導入や異業種との交流)

(3) 働きやすい環境づくり

- ①働き方改革の実施(社内規程の改正)
- ②メンタルヘルスチェックと産業医による対応
- ③モチベーションを高める取り組み(階層別課題研修の企画・実施)

3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

(1) 基礎的な技術力の習得

- ①若手社員に対する勉強会(土木3力専門講座の開設)

目的は土木の基礎をしっかりと学ぶ

- ・不足している知識の補填
- ・設計計算のほとんどをソフトウェアを使用している中で、土木3力学の本質を知り、計算結果の妥当性を判断できる技術者育成

- 土木3力(構造力学、土質力学、水理学)専門講座を開設
- 講師は大学の名誉教授、教授3名にお願い
- 年間7コマ(4~10月、1コマ90分:課題演習含む)
- 対象:入社7年未満の若手社員(その他希望者はWeb自由参加)
- 効果:受講生により温度差はあるが、頑張る社員は頑張る

3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

社内専門講座(構造力学)

①ガイダンス(構造力学の基本事項、構造のモデル化...)	②はりの力学の基礎(作用と反作用および内力、力の合成と分解...)	③静定構造物の解法(力のつり合い、静定構造と不静定構造...)	④静定はりの解法(はりの解法...)
⑤静定トラス(トラスの力学...)	⑥静定ラーメン(ラーメンの力学...)	⑦図形の諸量(断面積、断面一次モーメント、断面二次モーメント...)	⑧棒部材断面に発生する応力とひずみ(フックの法則、軸力...)
⑨はりのたわみ(はりのたわみとたわみ角、たわみ微分方程式...)	⑩不静定はりの解法	⑪影響線(意義、反力・せん断力・曲げモーメント影響線...)	⑫仮想仕事法(仮想仕事の原理...)
⑬エネルギー法(カスティリアーノの定理、最小仕事の定理...)	⑭構造物の変形(トラスの変形、ラーメンの変形...)		



3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

社内専門講座(土質力学)

①土の基本的性質(土の組成と構造、間隙量、密度の指標...)	②土の基本的性質(土の粒度、土のコンシステンシー...)	③土中の水の流れ:水頭と動水勾配、ダルシーの法則...)	④土中の水の流れ(浸透流の基礎方程式と流線網...)
⑤浸透流と地盤内応力(浸透力と浸透水圧、掘削底面安定...)	⑥土の圧縮性、粘土の圧密、圧密方程式、圧密試験...)	⑦土の圧縮と圧密(最終圧密沈下量と圧密時間の予測...)	⑧土のせん断特性(土の破壊基準、土のせん断強さ評価法...)
⑨土のせん断特性(モールの応力円、用極法...)	⑩土のせん断特性(砂質土と粘性土のせん断挙動...)	⑪土圧(主働・受働土圧、静止土圧、ランキン土圧理論...)	⑫土圧(クーロン土圧理論、擁壁土圧の算定...)
⑬斜面安定(無限長斜面、円形斜面、分割法...)	⑭基礎の支持力(浅い基礎の支持力、深い基礎の支持力...)		



3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

社内専門講座(水理学)

①水の性質、静水圧、圧力の伝達と測定	②パスカルの原理、平面に作用する全水圧	③傾斜した長方形斜面及び平面に作用する全水圧とその作用点	④曲面に作用する全水圧
⑤浮力と浮体	⑥流速と流量、流れの種類、流れの連続性	⑦ベルヌーイの定理	⑧流量測定(ベルヌーイの定理の応用)
⑨流量測定(ゲート、堰)	⑩損失水頭を考慮した流れの取扱い	⑪摩擦損失水頭と平均流速公式	⑫流れの力
⑬摩擦損失以外の損失水頭	⑭単線管水路		



3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

- (1) 基礎的な技術力の習得
- (2) 若手社員に対する勉強会(分野別勉強会の開催)

目的は**実務に必要な知識の向上**

- ・不足している専門分野の知識の補填や、
- ・専門分野以外の知識を得たり、
- ・営業職員の技術情報収集にも役立っている

- 講師は主として**社内技術者**、時には**大学教授**にお願い
- 年間7コマ(4~10月、1コマ60分+質疑応答10分程度)
- 2019年4月に第1回勉強会を開催して先月(10月)で**44回開催**
- 対象:**入社7年未満の若手社員**(その他希望者はWebで自由参加)
- 効果:受講生により温度差はあるが、**比較的好評**

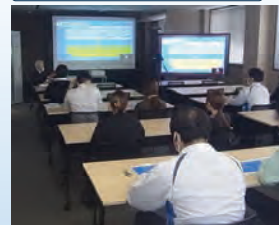
3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

分野別勉強会(主なテーマ)

①業界動向	②「仕事」とは	③構造力学(解析基礎)	④水理学基礎
⑤都市計画基礎	⑥下水道とは	⑦沿岸域の設計	⑧材料学
⑨土質と地盤定数	⑩道路・交差点設計	⑪開水路の水理	⑫測量基礎
⑬地質調査	⑭橋梁設計	⑮構造物補修設計	⑯擁壁設計
⑰河川設計	⑱長寿命化計画	⑲災害復旧	⑳構造物の歴史(日本、世界)
21.日本の特殊土	22.電線共同溝設計	23.UAV	24.耐震設計基礎

組織の存在意義とは・・・



被災経験(関東、阪神淡路)に学ぶ・・・



3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

- (2) 情報通信技術の習得
- ヒト・モノへの投資(DX推進室の新設)

DX推進室を2021年(R03年)10月に発足

- ・少ない労働時間で**業務効率化**・生産性の向上
- ・BIM/CIM対応の推進
- ・**新たなビジネスモデル**の創造(プロセス・企業文化・風土の変革)
- ・**ビジネス環境の劇的な変化**への対応(やらなければ生き残れない・・・)

人員体制(社長をDX推進室長としてトップダウンで・・・)

- ・**人材不足**で専任者を当てられない
- ・技術・管理・営業の各部からの**兼務メンバー21名**でスタート



DX投資枠
・年間1億円
を使って

何をやるか

- ①技術DX
- ②営業DX
- ③管理DX
- ④オフィス環境DX

3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

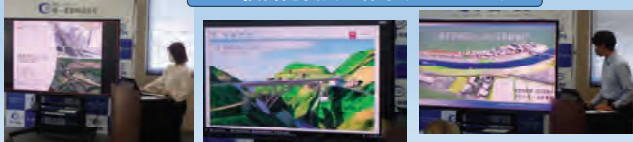
①技術DX

- ・BIM/CIMの対応
- ・新技術による業務効率化の検討

具体的には

- ・親会社(復建調査設計)への**社員の派遣**
2か月コース(1名)、1年コース(1名)
- ・メーカー等の**研修に参加**(年間10名程度)
- ・BIM/CIM**社内勉強会**の開催
- ・毎年**DX技術発表会**を実施

DX技術発表会の様子(2020.10.03)



→
少しづつ
業務に活用
できるよう
なりました。

地元説明会での活用



新駐車場の景観確認



3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

②営業DX、③管理DX

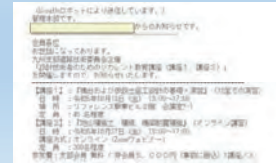
- ・RPA (Robotic Process Automation) の活用
- ・2020年度(R2)より管理・営業部門の**定型業務のロボット化**に着手
- ・2022年度(R4)時点で、**60体以上のロボット**を作成・運用
- ・定型業務を自動化し、**業務効率が向上**

④オフィス環境DX

- ・ネットワーク通信回線の強化
- ・就業と休息のスペース分離

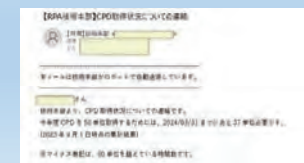
事例1: 業界団体メールの自動掲載ロボット

- ・講習会案内等のメールを**自動取得**
- ・社員パソコン内の社内掲示板へ**自動掲載**



事例2: CPD取得・アラート自動配信ロボット

- ・資格保持者の**CPD登録数を自動取得**
- ・単位不足**アラートメールの自動送信**



3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

(3)働きやすい環境づくり
モチベーションを高める取り組み(階層別課題研修の企画・実施)

人材育成プログラム体系図

階層	業務	課題	研修内容	研修形式	実施時期
経営層	3. 経営	経営戦略	経営戦略研修 (現・経営戦略研修)		
	3. 経営	経営戦略	マネジメント研修 (現・次世代リーダー研修)	ドキュメンテーション スキルアップ研修	
	3. 経営	経営戦略	明日の仕事を考える研修会 (現・次世代リーダー研修)	プレゼンテーション スキルアップ研修	外部研修
一般職	4. 業務	リーダーシップ	リーダーシップ研修 (現・中間リーダーシップ研修)	中級キャリアアップ研修 (現・中級社員研修)	
	4. 業務	リーダーシップ	明日の仕事を考える研修会 (現・次世代リーダー研修)	基本ステップアップ研修	対話力研修
	4. 業務	リーダーシップ	明日の仕事を考える研修会 (現・次世代リーダー研修)		
新入社員				新入社員研修	

3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例 (第一復建で実施していること)

10年後は？ 20年後は？ 変化が激しく不透明な時代の中で・・・

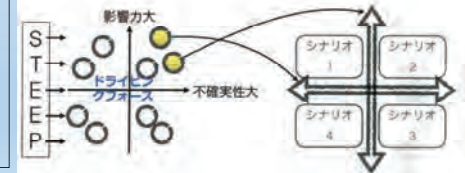
管理職(マネジメント研修)＋一般職(明日の仕事を考える研究会)

- ・「シナリオプランニング」ワークショップ
- ・管理職(8名)＋一般職(4名)

確実にわかっているトレンドではなく、未来を構成する要因のうち、不確実な要因を洗い出し、それを軸にして未来のシナリオを描く手法

将来を見据えた
人財の育成

Society: 社会・価値観・文化
Technology: 科学・技術
Economy: 経済・税制
Environment: 地球環境
Politics: 政治・規制・政策



資料提供: 富士フィルムビジネスイノベーションジャパン(株)
一般社団法人 社会価値創造デザイン研究機構

3. 現状の課題への対応

3-2. 具体的な実施例(第一復建で実施していること)

シナリオプランニングテーマ⇒20年後の九州における人々の暮らしを考える

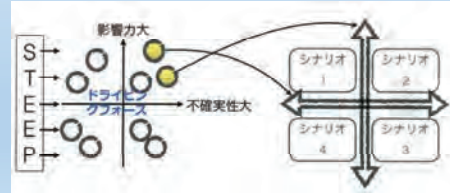
不確実性が大で、影響力が大

- ①自然環境に応じたライフスタイルの変化
- ②世代間共生の行方



今、研修中ですが、今後、社内外のステークホルダーとのディスカッションを交え、以下のことを学ぶ

- ・①と②を軸にしたシナリオを4パターン作成
- ・各シナリオ違いを明確にする
- ・各シナリオの世界から自社の戦略の方向性を検討



資料提供:富士フィルムビジネスイノベーションジャパン(株)
一般社団法人 社会価値創造デザイン研究機構

3. 現状の課題への対応

3-3. 人財育成は産学官で

人財育成(学びなおし)は、

①1人ではできない



②優秀な人材が集まっても、1企業ではできない



③企業間が交流しても、「産」だけではできない



④「産」と「学」と「官」がガッチリとスクラムを組めば必ずできる

おまけ

「1人の土木技術者」は「100人の医師」に匹敵する

故 中村哲氏: 医師、元 ペシャワール会現地代表
(パキスタンペシャワールで長年医療活動、2019年12月4日銃弾に倒れる。)
●「どんな困難な状況の中でも解決する道はある」

1984年からパキスタンペシャワールで医療活動
現地の人は水不足、食料不足により飢餓に苦しみ、医療が追いつかない
中村医師は、人が生きていくためには、医療より水が必要と痛感
医師自ら陣頭指揮をとって、井戸や農業用水路を作り、砂漠が緑に変貌

1本の農業用水路は100ヶ所の診療所に匹敵する
(2018年6月の講演会での中村医師の言葉)



私にはこう聞こえ、今の職業に誇りを覚えました

1人の土木技術者は100人の医師に匹敵する

ご清聴ありがとうございました。



建設 コンさるくん



と コンさるちゃん

－メモ用紙としてお使いください－

講演 4

大成建設における社員教育に関する取り組み

高木 宏彰

(大成建設株式会社 土木本部 土木企画部 企画室 室長)

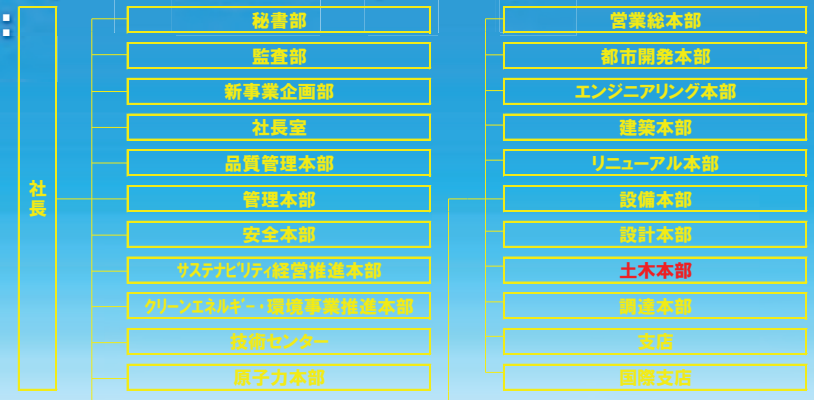
大成建設における社員教育 に関する取り組み

大成建設株式会社
土木本部土木企画部企画室
室長 高木 宏彰



大成建設 会社概要

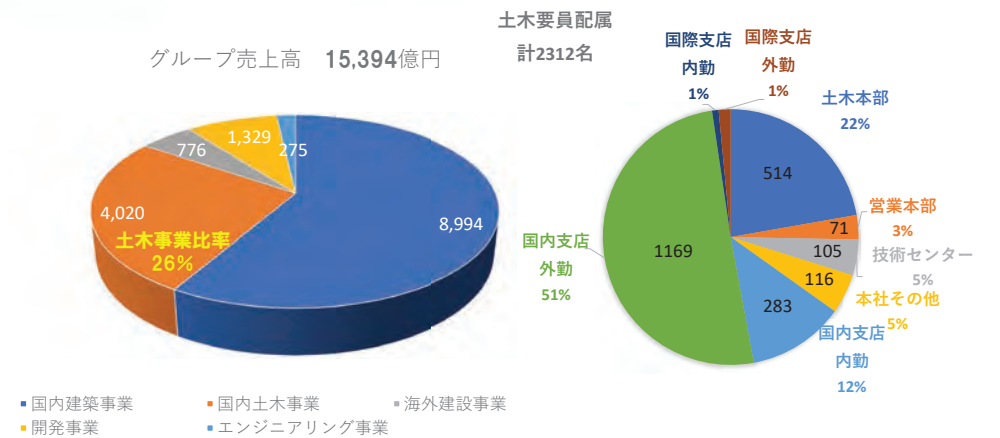
創 業：1873年（明治6年）10月
本 社：東京都新宿区西新宿1-25-1
従業員数：8,613名（内土木 2,312名）
組 織：



大成建設の歴史

<p>創始者 大倉喜八郎</p>	<p>新橋停車場1872</p>	<p>富士山頂レー ダー基地1964</p>	<p>豊平峡ダム 1972</p>
<p>瀬戸大橋 1985</p>	<p>青函トンネル 1987</p>	<p>明石海峡 大橋1992</p>	<p>羽田空港沖合 展開1993</p>
<p>東京湾アク ライン1997</p>	<p>羽田空港 D滑走路 2010</p>	<p>森林°ヲ海峡 横断トンネル 2013</p>	<p>海の森水 上競技場 2019</p>
<p>外環自動 車道田尻 2019</p>	<p>新阿蘇大橋 2021</p>	<p>横浜町風力発電所 2023</p>	<p>武豊火力発電所 2023</p>

売上高と土木社員数



2023/7/1現在

社員教育の取組み

TAISEI CORPORATION

土木社員教育基本方針

3.教育方針

土木社員の研修体系

	キャリア養成期			キャリア形成期			キャリア活用期	
	入社	2年	6年	8年	10年	35歳	40歳	50歳
基礎研修	新入社員集合研修 ・土木基礎 ・機械基礎 ・測量 ・設計基礎	2年次～7年次研修 ・人間力向上研修		管理職研修 ・人間力向上研修			所長候補者研修 (確認試験含)	
		計画転動 (シヨアローテーション)		見積研修・収支管理研修				
		オンデマンド研修 (受講講座選択制)		各工種専門研修・マイスター制度 (都市土木・ダム・トンネル・橋梁・鉄道他)				
支店研修	支店集合研修(係員・主任/課長代理/課長・次長 クラス別) (安全・品質・技術・収支管理他)							
	室・作業所OJT							
	社員安全衛生節目教育(安全本部主催, 新入社員～新任所長まで)							
その他研修	現場社員設計研修(希望制)							
	海外現場配属制度							

土木社員教育基本方針

1.教育基本方針

- ・積極的な課題へのチャレンジと自己啓発意欲の高揚による能力の向上
- ・教育は上位者の最大の責務である
- ・求められるスキルの多様化→オンライン・オンデマンド研修の採用

2.社員教育段階

課題習得度や入社年次に応じて3つのフェーズに分類

フェーズ	期間の目安	教育内容・到達目標
キャリア養成期	新卒入社～8年目(概ね30歳)	業務に一通り精通した技術者
キャリア形成期	9年目～20年目(概ね42歳)	より高度な技術の取得, 養成期社員の指導・育成
キャリア活用期	21年目(概ね42歳)以降	管理・マネジメントに必要な技術の取得・実践, 養成期・形成期社員の指導・育成

土木社員研修制度の概要

研修制度は①全土木社員対象の『基礎研修』, ②支店・作業所配属者向け研修,

③その他研修 に区分される

基礎研修 (全土木社員対象)

① 本社年次研修 <ul style="list-style-type: none"> ・新入社員研修 ・3年次研修 ・5年次研修 ・7年次研修 ・管理職研修 ・人間力向上研修(各研修) 	② オンデマンド研修 <ul style="list-style-type: none"> ・e-ラーニングシステムを用いたオンデマンド動画による配信 ・各種講義をスキルや経験に合わせ選定受講可能 ・直属上司面接(6月)で協議し、受講講座を決定 	③ 室・作業所OJT <ul style="list-style-type: none"> ・目的意識を持ち日々指導 ・教育確認資料で技量の確認 ・教育進捗状況一覧表に記録 ・支店教育サポーターの関与 ・若手社員帯同バトロール(作業所配属社員)
--	--	--

支店・作業所配属者向け研修

【安全】 節目安全教育(安全本部) 安全・環境Web教育 (ほか)	【施工計画・収支】 施工計画立案研修 見積研修 収支管理研修	【技術】 各工種専門研修 マイスター制度 【支店研修】	【設計】 設計力向上研修 仮設計研修 【所長候補者研修】	<ul style="list-style-type: none"> ・設計社員向け研修 ・機械社員向け研修 ・技術センター社員向け研修 ・国際支店社員向け研修 ・海外研修制度 ・他部門配属者向け研修 ・キャリア採用者研修 ・基礎技術研修 ・期間雇用者研修
---	--	--	---	---

基礎研修

1. 本社年次研修

- ・対象者：キャリア養成期・キャリア形成期社員（20年目まで）
- ・集合研修、幹部講話・最新トピック等
- ・オンデマンドではなく対面で実施すべき内容を厳選
- ・コミュニケーションスキル／ビジネススキルの向上を目的とした人間力向上研修主体

① 新入社員研修

② 作業所配属前研修(新入社員対象)

③ 3年次研修

④ 5年次研修

⑤ 7年次研修

⑥ 管理職研修

基礎研修

2. オンデマンド研修

- ・対象者：キャリア養成期・キャリア形成期社員（20年目まで）
- ・従来の座学による講義→動画を中心としたe-ラーニングコンテンツ
- ・必要な時に必要な講義が受講可能

研修内容

① 安全・環境管理

② 技術者倫理・品質管理

③ コンクリート／土工事／建設機械他

④ 原価管理

⑤ 働き方改革／DX

⑥ 企業と人権 等々

基礎研修

オンデマンド研修講座例

講座名(タイトル)	時間	研修対象者		管理部署(担当)
		年次	対象	
■ 土木本部 土木社員オンデマンド教育				
2021年度 災害事例	0.3	支店作業所経験 1年目～	支店作業所配属者	土木本部 安全・環境推進室
環境リスクと作業所環境管理(基礎)	0.5	支店作業所経験 1年目	支店作業所配属者	安全本部 環境部
環境リスクと作業所環境管理(中級①)	1.2	支店作業所経験 3年目	支店作業所配属者	安全本部 環境部
環境リスクと作業所環境管理(中級②)	1.2	支店作業所経験 5年目	支店作業所配属者	安全本部 環境部
技術者倫理と品質管理について(品質①)	0.7	1～3年次	全体	土木本部 土木技術部 技術・品質推進室
品質トラブルと工事成績評定の仕組み(品質②)	0.9	4～6年次	全体	土木本部 土木技術部 技術・品質推進室
技術者倫理と品質トラブルの水平展開(品質③)	0.4	7年次～	全体	土木本部 土木技術部 技術・品質推進室
コンクリートの品質と管理のポイント	1.5	1年次	全体	技術センター 社会基盤技術研究部 材工研究室
コンクリートの施工と新技術	1.5	3年次	全体	技術センター 社会基盤技術研究部 材工研究室
土の施工管理	0.7	1年次	全体	技術センター 社会基盤技術研究部 地盤研究室
クレーン作業の基礎知識	0.3	支店作業所経験 1年目～	支店作業所配属者	土木本部 機械部
建設機械の基礎知識	0.3	支店作業所経験 1年目～	支店作業所配属者	土木本部 機械部
建設施工の環境対策・換気基礎知識	0.7	支店作業所経験 1年目～	支店作業所配属者	土木本部 機械部
仮設電気・給排水の基礎知識	0.8	支店作業所経験 1年目～	支店作業所配属者	土木本部 機械部
実務調査作成のポイント	0.4	支店作業所経験 1～3年目	支店作業所配属者	東京支店 土木部

基礎研修

3. 室・作業所における実務教育(OJT)

- ・対象者：キャリア養成期・キャリア形成期社員（20年目まで）
- ・毎日の業務の中で意識的・計画的に指導する
- ・自分の力で仕事をやり遂げる→自信ができ、やる気が起こり、活力となる
- ・常にチャンスを与える
- ・それぞれの技量・能力に応じて達成目標を設定→担当業務を決定
- ・直属上司は教育責任者として、指導・定期的に目標達成状況を確認
- ・若年社員に対しては、技術習得の指導と共に悩み等をヒアリング
→若年社員状況メモを作成し、支店内で共有
- ・作業所においては、所長が若年社員を帯同したパトロールを毎日実施
→安全・品質・環境に対する課題やリスク、解決方法を指導し能力向上を図る

基礎研修

教育の役割分担とスケジュール

スケジュール	教育対象者	作業所長 (所属長)	支店土木部長・ 教育サポーター	本社企画室
6月	・①を元にOJTでの課題設定実施	・①の昨年度の進捗を確認 ・面接の実施	・①の履歴・課題の確認 ・面接実施状況の確認	・①の履歴・実施状況を確認
6～10月	・OJTの実施	・OJT業務の付与 ・若手帯同PT実施 ・OJT実施状況確認		
10月	・中間面接	・OJT実施状況についての面接実施	・面接実施状況の確認	
10～2月	・OJTの実施	・OJT業務の付与 ・若手帯同PT実施 ・OJT実施状況確認		
2月	・①に自己評価を記入	・①の達成状況確認、コメント記入 ・課題達成度評価 ・面接実施	・①の記入状況、面接実施状況の確認 ・コメント記入	・①の記入・運用状況確認

※：①＝教育進捗状況確認表

支店・作業所配属者向け研修

作業所での現場運営などの業務スキルを習得するための研修

- ①安全関係研修
(基礎Ⅰ, 基礎Ⅱ, 中級, 統括管理, 統括管理レベルアップ, 統責・元管者, 作業所長, 新任パトロール者, パトロール者レベルアップ 研修)
- ②施工計画・収支管理等に関する研修
- ③技術関係研修
- ④設計関係研修
- ⑤支店研修 (各支店所管)
- ⑥所長候補者研修
- ⑦新任所長研修

支店・作業所配属者向け研修

技術研修

- ・対象者: キャリア養成期・キャリア形成期社員 (20年目まで)
- ・主催者: 土木技術部 各技術室
- ・技術室: 地盤・環境, 鉄道, 海洋, 都市土木, ダム, トンネル, 橋梁, 高速道路リニューアルの8室)
- ・全ての現場は, 各技術室のいずれかに属する(担当技術室制)
- ・作業所配属社員の高度な専門技術の習得と向上が目的
- ・技術研修の受講履歴が後述のマイスターの認定要件となる

マイスター制度

土木マイスター制度

- ・専門技術に特化した『技術力』に応じて、社員に対し技術者としての格付けを行う制度
- ・『技術力』の定義
技術力＝知識＋実践力(現場における現実の事象や将来の課題に対し適応できる能力)
- ・技術研修の履修, 現場経験, OJT等による『技術力』の習得状況により認定(各技術室長が認定)
- ・本制度により教育の進捗状況が確認できる

マイスター制度

土木マイスター制度

①マイスター1級

技術者として当該工種について十分な知識と経験を有し、将来起こりうる様々な事象に対しても、適時かつ適切な対応を立案・指揮・指導・実践する能力を有する

所長候補者の認定要件の一つ

②マイスター2級

技術者として当該工種について知識と経験を有し、現在発現している事象に対し、適切な対応を立案・指揮・指導・実践する能力を有する

③マイスター認定方法

- ・毎年2月に認定
- ・所属長→支店技術室長→本社**土木技術部担当室長**の流れで申請／認定
- ・否認する場合は、認定基準に満たない点を課題として申請者に伝達

支店・作業所配属者向け研修

所長候補者研修

・対象者：次期所長候補者で下記要件①・②を共に満たす者

①支店土木部長が能力を総合的に評価して推薦→土木本部が承認
(人物評価・収支管理・技術力・安全管理)

②土木マイスター1級を有する者

・研修目的:

- ・作業所運営管理における経営能力及び収支管理スキルの習得
- ・作業所運営能力・折衝力・技術力・社員育成能力の習得

・ハラスメント傾向Web診断を受験, 所長登用の判断材料とする

・習得度確認試験で合否判定を実施 (不合格者は次回研修で合格するまで所長登用は見送り)

生産性向上・DX推進 に向けての社員教育 及び今後の課題

▶ DXで目指す姿

Civil Engineering DX

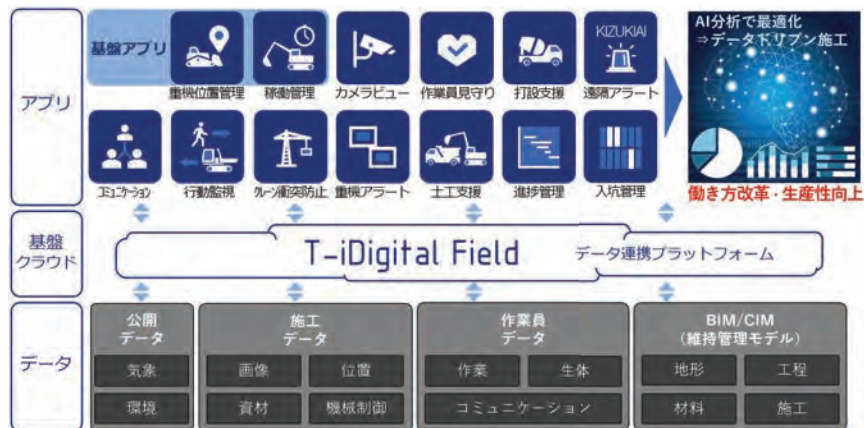
目指す姿に向けて、取り組む3つの変革テーマ



デジタルツインへの取り組み例

工事現場に点在する『ヒト』『モノ』『コト』のあらゆる情報をデジタル技術により取得・分析・連携させるプラットフォーム⇒T-iDigital Field

T-iDigital Fieldのアプリ群



今後の社員教育の課題

- 2024年の残業時間上限規制に向けて生産性向上が必須
- 効率的な教育の実施による若手社員の早期のレベルアップ
- DXの推進による業務効率化の徹底
 - DX推進室の新設, 各作業所への個別支援
- 効率的なICTツールの導入・普及
 - DXアカデミア(全社展開)等による教育の強化, 生成AIの活用
- BIM/CIMの標準採用による施工計画の合理化
 - SketchUp講習会の実施⇒土木技術者の『考える』ツールに
- 時短に取り組みつつも安全管理はレベルを落とさない
 - 安全アカデミーの開設, センサー・AIを使用した安全管理



－メモ用紙としてお使いください－

講演 5

NEXCO 西日本におけるダイバーシティ推進の取り組み

小西 駒子

(西日本高速道路株式会社 人事部 ダイバーシティ推進担当部長)

NEXCO西日本における ダイバーシティ推進の取り組み

2023年11月1日

NEXCO人事部 ダイバーシティ推進担当部長 小西駒子

みち、ひと…未来へ。



もくじ

1. これまでのダイバーシティ推進の流れ
2. 直近の活動
3. 今後の課題



もくじ

NEXCO西日本における

1. これまでのダイバーシティ推進の流れ
2. 直近の活動
3. 今後の課題



NEXCO西日本の概要

1956年（昭和31年）4月16日 日本道路公団  設立

日本で初めての
高速道路

1963年（昭和38年）7月16日 名神高速道路（栗東～尼崎）開通

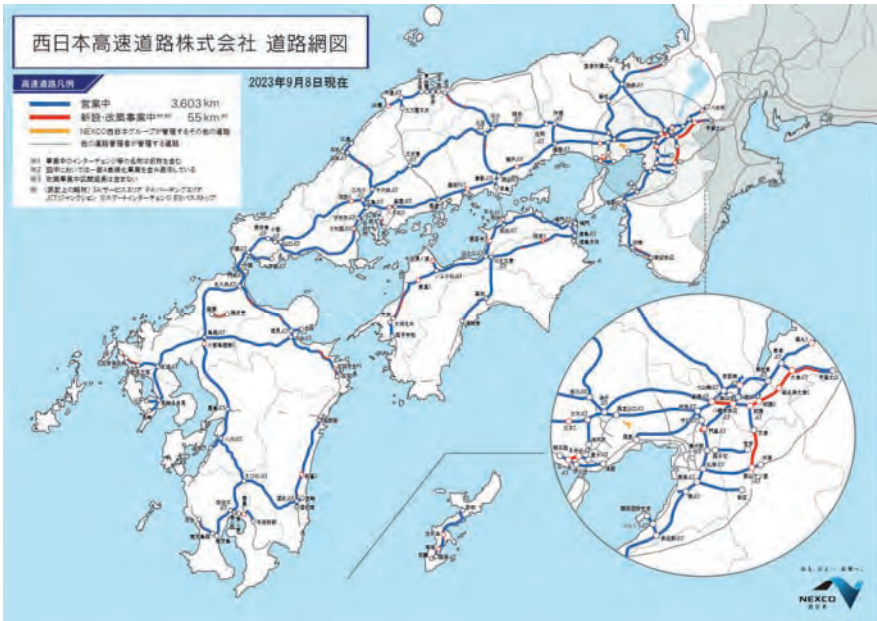


2005年（平成17年）10月1日
分割民営化

2015年（平成27年）
名神高速道路
全線開通50周年



NEXCO西日本の概要～事業エリア～



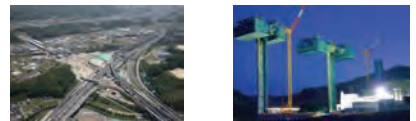
(無断複製、転載等を禁じます) 4

NEXCO西日本の概要～事業内容～



建設事業

安全・安心でできる高速道路ネットワークの構築を図り、地域の発展と暮らしの向上に貢献します。



保全サービス事業

安全・安心で快適な走行環境を確保するため、良好で適切な道路の管理を効率的に実施します。



技術開発・環境保全

快適な高速道路を目指した技術開発、持続可能な社会の実現を目指した環境保全活動に取り組みます。



事業開発

サービスエリア (SA) パーキングエリア (PA) を「お客さま満足施設」としてサービスの提供を目指します。



海外事業

アジア、北米、欧州地域での海外道路PPP事業への参画や開発途上国において、高速道路の開発プロジェクトに関するコンサルティング業務に取り組んでいます。



(無断複製、転載等を禁じます) 5

NEXCO西日本の概要～ブランド～



スローガン

みち、ひと・・・未来へ。

安全・安心・快適な高速道路が結ぶ、人と人、地域と地域。夢ひろがるアイデアと、心のこもったサービスで新しい出会いや喜びを生み出します。NEXCO西日本は、100年先の未来に向け技術の革新と新たな価値の創造に挑み続けます。

高速道路に変わらぬ安全と、これまでにない感動を。

地域を愛し、地域とともに生きる。

3つの
目指す姿

たゆまぬ技術の革新で、100年先の未来へ。

グループ理念

私たちはリスクマネジメントを徹底し、高速道路の安全・安心を最優先に、お客さまの満足度を高め、地域の発展に寄与することにより、社会から信頼され成長する企業グループをめざします。

6

NEXCO西日本のダイバーシティ推進とは



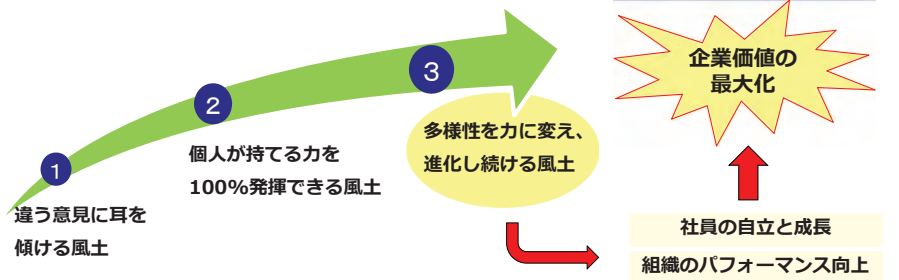
◆NEXCO西日本のあるべき姿

様々な外部環境の変化の中、質の高い高速道路サービスを提供し続けることによりお客さまから長期的な支持を得る

➡ **多様な視点を取り入れ、様々な環境変化にしなやかに対応できる変革の生まれる組織に発展し続けることが必要**

◆NEXCO西日本のダイバーシティ推進ビジョン

違いを尊重し、個々が活躍し、進化し続けるチームへ

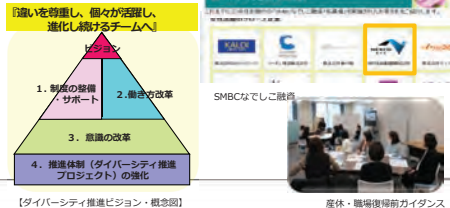


(無断複製、転載等を禁じます) 7

NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

国の動き
1985年 男女雇用機会均等法 1991年 育児・介護休業法 2003年 第3次男女共同参画基本計画（2020年女性役職者比率30%/「くるみん」導入）
2005年 次世代育成支援対策推進法（行動計画策定・公表義務）2010年 新成長戦略（2020年男性育休取得率13%）
2013年 日本再興戦略（女性活躍が日本の成長戦略に） 2015年 女性活躍推進法（行動計画策定・公表義務化/「えるぼし」導入）2019年 働き方関連法

年度	取組み	2017年度
2006年度	育児休業、介護休業制度開始	女性活躍推進法に基づく行動計画策定 健康増進施策開始（ウォーク・定時退社促進） チャット相談窓口開設
2008年度	一般職→総合職・地域限定総合職への職種転換受付	女性の活躍が期待できるグループ企業（三井住友銀行など）と連携 女性リーダー育成研修への参加 「イクメン」開催（～2018）
2013年度	変形労働時間制度開始 女性活躍促進「アップ・ムーブ」社内掲示板での情報発信 イクメンセミナー（～2015.11）	2018年度 介護相談・支援サービス開始
2014年度	グループ会社「アップ・ムーブ」外発 「アップ・ムーブ」発信、グループ会社推進「アップ・ムーブ」策定 グループ会社推進全社説明会の実施 グループ会社西日本勉強会の参加 次世代育成支援法に基づく行動計画策定 階層別研修での啓発 社員の意識調査の実施 経営層向け定期講演会開始 育児・介護関係サービス利用補助開始（レクイエーション制度） 社内報記事連載開始	2019年度 育児・介護関係制度改定 時差出勤制度改定 両立支援面談制度改定 グループ会社向け講演会開催 グループ会社推進メールマガジン配信開始 産休・職場復帰前ガイダンス開始 ジョブリアン制度開始
2015年度	時差出勤制度改定 男性の育児休業取得促進（育休1週間有給化） 育児・介護両立支援制度ガイドブック発行 介護セミナー開催（～2016）	2020年度 フレック制度開始 時差出勤制度改定
2016年度	育児・介護関係制度改定 変形労働時間制度改定 妊娠・出産、育児と仕事の両立支援面談開始 チャット面談開始（アプリ面談） ワークマガジン座談会実施	2022年度 育児・介護関係制度改定 フレック制度改定



もくじ

1. これまでのダイバーシティ推進の流れ
2. 直近の活動
3. 今後の課題



NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

妊娠・出産・育児と仕事の両立支援



NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

妊娠・出産・育児と仕事の両立支援面談

◆妊娠・出産・育児というライフイベントと、仕事を両立しながら活躍し続けることを支援する制度

4回の面談を通して、変化の多いライフイベント前後のコミュニケーションを円滑化

妊娠期や休暇中、スムーズな復帰、仕事と育児の両立といった各段階において、それぞれの社員に対して、必要なサポートが可能になる

- 【面談対象者】
- ・妊娠中、産休中または産休取得後の女性社員
 - ・育児休業中または育休取得後の社員
 - ・パートナーの妊娠または出産等を申し出た男性社員
 - ・特別養子縁組・養子縁組等を申し出た社員

【面談実施イメージ】

面談の種類	面談実施時期の目安
1. 妊娠報告等後面談	女性 自身の妊娠報告の後、速やかに 申出者 配偶者の妊娠報告の後、速やかに
2. 産前産後面談	女性 育児休業等開始予定日の1～2ヶ月前 申出者 育児休業開始予定日の1～2ヶ月前
3. 復帰前面談	女性 育児休業等終了予定日の1～3ヶ月前 申出者 育児休業終了予定日の1～3ヶ月前
4. 復帰後面談	女性 育児休業等からの復帰後2ヶ月以内 申出者 育児休業からの復帰後2ヶ月以内

【利用者の声】

面談者

部下と（妊娠後の働き方や復帰後等について）話し合うきっかけとなり、制度があって大変良かったと思う。

産休明けのビジョンがあらかじめ聞いて人事面の配慮がしやすかった

本人の気持ちを理解しそれに寄り添うような復帰計画を提案したことはいい経験となった。

対象社員

面談が4回あり、しっかりとフォローされていると感じた。

復帰の際に上司とのコミュニケーションがはかれた。（復帰前の上司が異動していたため）

自らの話を聴いてくれたので、復帰がスムーズでした。

復帰前に面談をして頂いたので復帰後のビジョンを明確にできたので助かりました。

上司との面談後、安心して仕事が出来ました。とても理解してくださっていて本当にありがたい。

NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

産休・職場復帰前ガイダンス

社内に託児
ルームを準備



◆ガイダンス目的

- ・ 出産に向けて、安心して休みに入るため
- ・ 産休・育休後のスムーズな復職のため
- ・ 出産・育児経験を通じてバージョンアップした力を復職後最大限に発揮・活躍してもらうため

◆ガイダンス内容

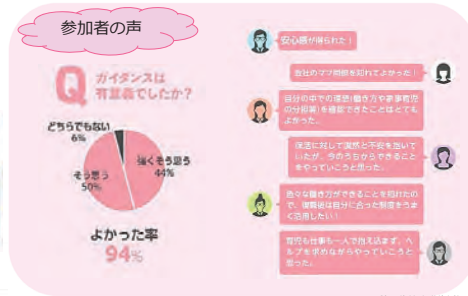
1. 人事部長からのメッセージ
2. 会社からの情報提供：世の中・会社の制度等、チーム育児、保活等の説明
3. 先輩ワーキングマザーの体験談
4. グループワーク：自身で考えた休職中のライフ・仕事面でのプランなどをグループで共有



3. 先輩ワーキングマザーの体験談



4. グループワーク



(無断複製、転載を禁じます) 12



NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

すべての社員の活躍推進の状況

◆次世代育成支援対策推進法に基づき策定した行動計画をもとに、仕事と子育ての両立を図るための雇用環境の整備や、子育てをしていない社員も含めた多様な労働条件の整備などに取り組み、すべての社員の活躍を推進

次世代育成支援対策推進法に基づく一般事業主行動計画（抜粋）

<目標> 令和2年4月1日～令和5年3月31日

1. 男性社員の育児参加を支援し、育児休業または育児休暇の取得促進を図る
2. 育児と仕事の両立に資する制度等を周知し、働きやすい職場環境整備に取り組む
3. 社員のワークとライフの充実に向け、有給休暇の取得促進を図る

【男性育児休業取得率】 R4年度実績

育児休業取得率	54.1%
平均育児休業期間	10日

※育児取得率 = $\frac{\text{年度内に育児休業を取得した男性社員数}}{\text{年度内にパートナーが出生した男性社員数}}$

※厚生労働省「R2年度雇用均等基本調査」によると、民間企業に勤める男性社員の育児休業取得率(R2年度)は、12.65%

【有給休暇平均取得日数・取得率】 R3年度実績

平均取得日数	9.5日/20日(※)
有給休暇取得率	47.5%

※ただし、中途入社の社員等、休暇日数が異なる者も含む。



(無断複製、転載を禁じます) 13

NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

仕事と介護の両立支援

NEXCO西日本の介護に関する制度

※制度名をクリックすると詳細ページへ移動できます

介護 介護開始 1日4日 3年 5年 10年 介護終了 介護終了後

(介護開始時勤務開始)

介護休業 (介護休業法に基づき取得可能) P.36

介護時間短縮 (介護休業法に基づき取得可能) P.37

介護休暇 (5日/年(長寿老人は10日)) P.38

深遠勤務の制限 P.39

特殊勤務の制限 P.40

転勤特約制度 P.41

特許出動制度 P.42

その他

育児休業制度 (育児休業法に基づき取得可能) P.43

介護休業制度 (介護休業法に基づき取得可能) P.44

介護の悩み相談窓口 (外部委託) P.45

※「介護短時間勤務」「時間外勤務の制限」については、管理監督者は適応対象外

ガイドブックの作成
「仕事と介護の両立支援ガイド」

社員（希望者）向け介護セミナーの開催

介護相談窓口（外部委託）の設置

介護支援サービス（外部委託）の導入



介護休業等制度を周知するとともに介護に不安を抱える社員の不安軽減を目指す

(無断複製、転載を禁じます) 14

NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

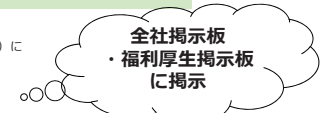
ワーク・ライフ・インテグレーションの実現に向けたサポート

◆ワークライフバランス休暇（笑休）

- ・ 年休5日（上半期取得義務）+ ポジティブ休暇8日 + 創立記念休（特別休暇）1日

◆ポジティブ・オフ通信 **POSITIVE OFF**

オフ（休暇）を前向きに（ポジティブ）に社員にリフレッシュできるような情報を定期的に配信



◆育児や介護と仕事の両立支援ガイドブックの作成

- 「妊娠・出産・育児に関する両立支援制度ガイド」
- 「仕事と介護の両立支援ガイド」



(両立支援ガイドブック)

◆育児・介護と仕事の両立支援制度等の整備

- ・ 社内アンケートをもとに各種制度の整備
- ・ 各種研修で制度の周知
- ・ 男性社員の積極的な育児参画を推奨（例：N/Vが利用できる制度早見図作成）

《社員の声を取り入れた両立支援制度の整備》

育児休業制度	介護休業制度
育児休業 (育児休業法に基づき取得可能)	介護休業 (介護休業法に基づき取得可能)
育児休業 (1日最大2週間までの休業)	介護時間短縮 (1日最大2時間までの休業)
子の看護休暇 (5日・2人以上は10日/年度)	

(NEXCO西日本グループコミュニケーションレポート2020より)

(無断複製、転載を禁じます) 15

NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

女性活躍推進の状況

★女性リーダー育成エンカレッジプログラム開始
(11月より)

◆女性活躍推進法に基づき策定した行動計画をもとに、「採用」「育成」「環境整備」の各側面から女性の活躍を推進

女性活躍推進法に基づく一般事業主行動計画（抜粋）

<目標> 令和3年4月1日～令和8年3月31日

1. 新規採用に占める女性の割合を30%以上に拡大する
2. 社員のキャリア形成支援を図る
3. あらゆる社員が働きやすく活躍できる環境を構築する
4. 総実労働時間の縮減に向けて、有給休暇等取得率を65%以上にする

女性全地域総合職の人数

2023.4	345名
2008.4	50名

約300名増

14年間で約7倍に

【女性社員の比率】R5.4.1時点



※各年度CSRレポートより抜粋

【女性役職者の比率】R5.4.1時点

役員	5.0% (1人※社外からの登用) (役員全体(男女計)20人)
管理職	1.5% (9人) (管理職全体(男女計)616人)
係長級にある者	3.2% (16人) (係長級全体(男女計)503人)

(無断複製、転載等を禁じます) 16

NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

適正な労働時間管理・時間外削減の取組み

◆所定労働時間の短縮 (7時間40分 → 7時間30分)

10分短縮

◆長時間労働是正 (36協定改正)

・・・時間外勤務: 年間750時間 → 720時間
特別月80時間 → 75時間

年間30時間減

◆違法残業撲滅

・・・就業時間の三重チェック (出退勤記録・PCログ・入退室ログを毎日照合)

◆定時退社日、強制退社日に全社メール送信・ポップアップメッセージ表示

本日は「定時退社日」です。就業時間後は、速やかに退社しましょう！
通勤時は、必ず安全運転を心がけてください。

健康保持・増進のための取組み

◆ストレスチェックによるメンタルヘルス対策

・・・社員のメンタルヘルス対策として、ストレスへの気づきとメンタルヘルス不調の未然防止、早期対応・早期治療を目的として年1回ストレスチェックを実施

◆健康増進施策 (ウォーキング推奨)

・・・心身の健康保持・増進のため、ウォーキングや定時退社を推奨する取組み



健康ポータルサイト
「MY HEALTH WEB」

(無断複製、転載等を禁じます) 17

NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

社員の意識改革～講演会の開催～

◆経営層向けダイバーシティマネジメント講演会の開催



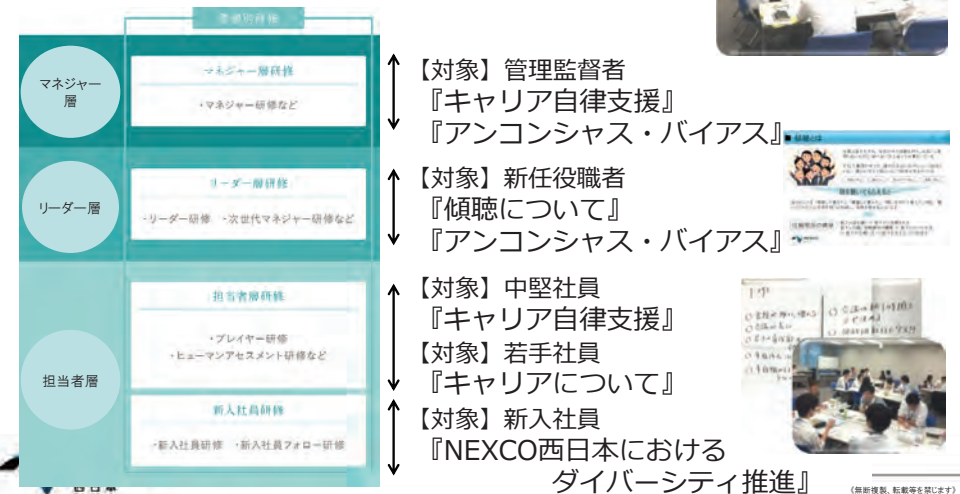
日 程	テ ー マ	講 師
2014.1.31	『女性の活躍が開く会社の未来』～鍵を握るのは男性上司～	植田 寿乃氏
2014.6.25	『企業の成長と人材育成』	小林 知代氏
2015.3.12	『多様性(ダイバーシティ)推進時代の組織マネジメントとは』	岡島 悦子氏
2016.1.21	『一人ひとりの部下の活躍を支援するマネジメント』	佐々木 常夫氏
2017.1.26	『新しい働き方、マネジメント、そして人生イクボスで、成果と笑顔がともにアップ』	川島 高之氏
2017.12.19	『現場力を活かす働き方改革について』	遠藤 功氏
2018.11.26	『多様性を組織の力に～無意識の偏見をコントロールする』(アンコンシャス・バイアス)	荒金 雅子氏
2020.1.30	『LGBT(性的少数者)も働きやすい職場を目指して』	村木 真紀氏
2020.10.2	『世界のエリートはなぜ「美意識」を鍛えるのか?経営におけるアートとサイエンス』の著者が語るこれからの「個」を活かした経営の必要性	山口 周氏
2021.11.29	多様な個性を受け入れ、相手の立場に立った相互コミュニケーションを実践するために～ハンディキャップを持つ方々と共に働くということについて考えることから始める～	中野 佐世子氏
2022.12.12	『社員みんなが元気に働くために』～男女のからだの仕組みへの理解を深めよう～	高尾 美穂氏

(無断複製、転載等を禁じます) 18

NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

社員の意識改革～研修～

◆マネジャー層、リーダー層、担当者層、各階層別の研修において、ダイバーシティに関連するプログラムを実施



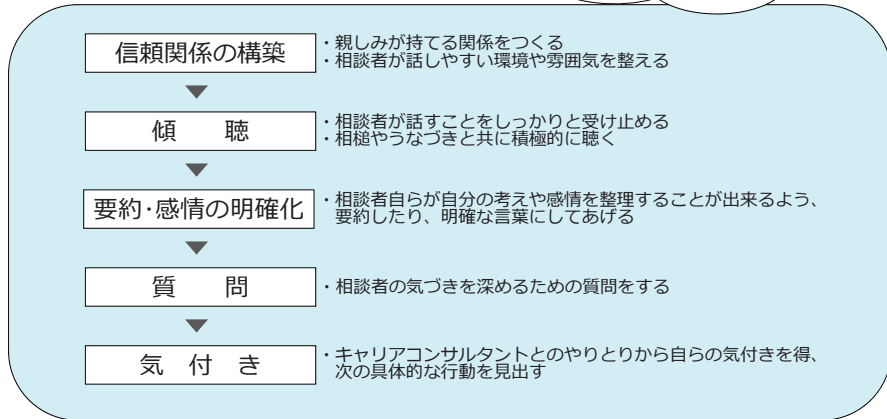
(無断複製、転載等を禁じます) 19

NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

一人ひとりのキャリア自律をサポート

『キャリア』とは・・・
「自分にとっての資産」
「自分らしい生き方をするための積み重ね」 = 「仕事・人生」

キャリア面談の基本ステップ



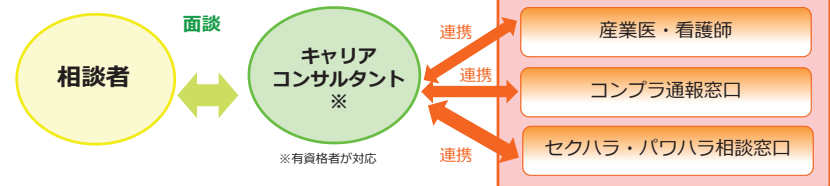
NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

社員一人ひとりのキャリア自律を、
各個人の視点に立って守秘義務に基づきサポートする窓口を設置

キャリア相談窓口

随時面談 (窓口申込者を対象とした面談)
アプローチ面談 (出向者を対象とした面談)
フォロー面談 (キャリア自律支援研修後のフォロー面談)

●相談体制



NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

ダイバーシティ西日本勉強会への参加

- 各企業関心のあるテーマの分科会に所属し、分科会毎に活動を行う。
- 1度/年に、分科会で活動した内容を勉強会全体で報告し情報を共有する。

※ダイバーシティ西日本勉強会とは…
「ダイバーシティの活用」や「ワーク・ライフ・バランス」等のテーマについて、西日本の企業・団体が知識と経験を共有し、実践的学びを得るために、各社ダイバーシティ担当者が参加する2004年4月に発足した広域ネットワーク勉強会

実施年度	参加分科会
2015年度	若手男性の意識改革分科会、若手女性キャリアビジョン形成分科会、仕事と介護の両立支援推進分科会 3分科会に参加
2016年度	在宅勤務分科会、若手女性キャリアビジョン形成分科会、仕事と介護のマネジメント分科会 3分科会に参加
2017年度	障がい者の活躍促進分科会、若手女性キャリアビジョン形成分科会、働き方改革分科会 3分科会に参加
2018年度	アンコンシャス・バイアス分科会、在宅勤務分科会、男性育児参画分科会、若手女性キャリアビジョン形成分科会 4分科会に参加
2019年度	病氣と治療の両立支援 (ながらワーカー) 分科会、イクボス分科会、若手女性キャリアビジョン形成分科会 3分科会に参加
2020年度	病氣と治療の両立支援 (ながらワーカー) 分科会、イクボス分科会、若手女性キャリアビジョン形成分科会 3分科会に参加
2021年度	病氣と治療の両立支援 (ながらワーカー) 分科会、イクボス分科会、若手女性キャリアビジョン形成分科会 3分科会に参加

『若手女性社員キャリアデザインフォーラム』※

※若手女性社員を対象としたキャリア自律支援フォーラム
他企業で働く女性社員との交流を通して多様なキャリアや価値観に触れ、自分自身のキャリアを考えるヒントを得ることを目的に年1回開催。



ロールモデル講演会の様子



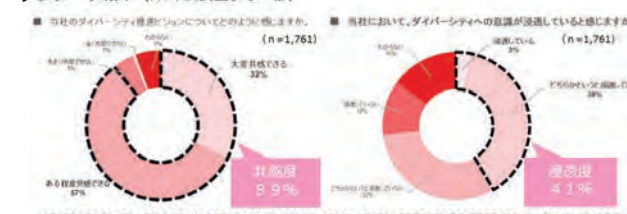
グループワークの様子

3. NEXCO西日本のダイバーシティ推進の取組み

ダイバーシティ等に関する意識調査の実施

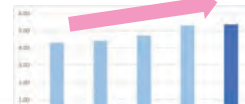
◆ダイバーシティ推進を効果的に行うことを目的とし、全社員に対し、ダイバーシティ等に関する意識調査を実施。社員意識の把握や経年比較、社員のニーズ・課題の把握により、社員の声を施策等に反映させる等取り組みを、H27より継続して実施している。

アンケート結果 (R4年度調査より一部)



【問】当社のダイバーシティ推進ビジョン『違いを尊重し、個々が活躍し、進化し続けるチームへ』に定めた組織風土の実現度は、10段階のうち現在どのぐらいだと思いますか。

ダイバーシティの実現度合 (10段階評価の平均値)



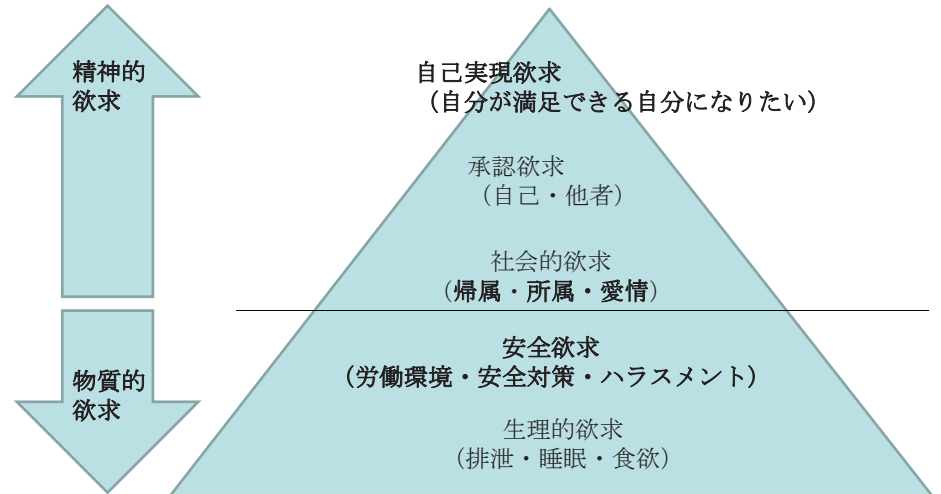
実現度合は年々増加!

ダイバーシティ推進ビジョンについて共感度は高いものの、浸透度は低い状況にあることから、今後さらなる周知を図り意識を浸透させていくことが課題。

一方、ダイバーシティ推進ビジョンの実現度合については、調査開始のH27から比較して年々点数が上昇している。取り組みを継続していくことが必要。



1. これまでのダイバーシティ推進の流れ
2. 直近の活動
3. 今後の課題



具合的な取組み

【トイレ問題】

- ・事務所改築時・・・将来を見据えた、人数での個室の設定
- ・国土交通省「快適トイレ」指針に従って現場のトイレを設置
- ・会議での休憩・・・1時間ごとに取ってほしい (切実な声)
- ・SAPAの男性用トイレ・・・個室増・小便器の間仕切り希望

【作業服の色】

- ・汚れが目立たないパンツ



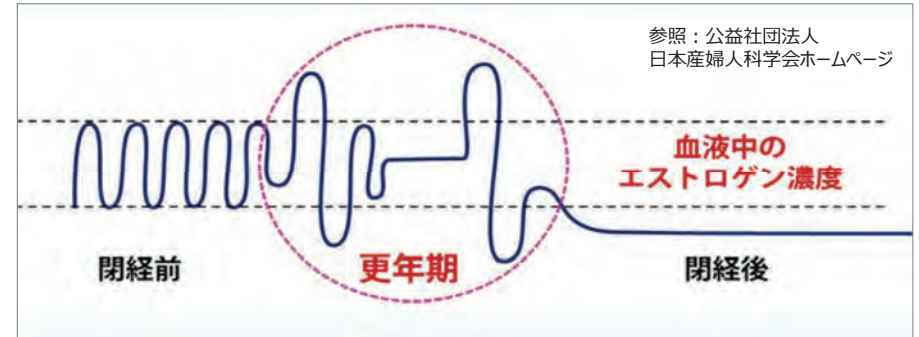
【カスタマーサービス推進会議お客様からの声】

おむつ替えをする台を男性トイレにも設置してください。

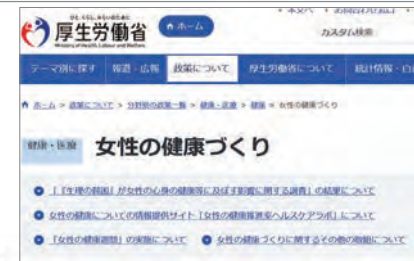


おむつ台はほぼ設置済み。
SAPAのピクトグラムは5月に変更済み

ホルモンバランスによる揺らぎ



参照：公益社団法人
日本産婦人科学会ホームページ



厚労省HPより

誰にでも必ずやってくる「老化」

◆外に現れる老化
筋力・視力・聴力



◆内なる老化
血圧・神経系



◆精神機能の老化
認知機能の低下



あなたの睡眠 大丈夫？

健康づくりのための睡眠指針2014 ～睡眠12箇条～



1. 良い睡眠で、からだも心も健康に
2. 適度な運動、しっかり朝食、眠りと目覚めのメリハリを
3. 良い睡眠は生活習慣予防につながります
4. 睡眠による休養感は心の健康に重要です
5. 年齢や季節に応じて昼間の眠気で困らない程度の睡眠を
6. 良い睡眠のためには、環境づくりも重要です
7. 若年世代は夜更かしを避けて、体内時計のリズムを保つ
8. 勤労世代の疲労回復・能率アップに、毎日十分な睡眠を。
9. 熟年世代は朝晩メリハリ、昼間に適度な運動で良い睡眠
10. 眠くなってから寝床に入り起きる時刻は遅らせない
11. いつもと違う睡眠には要注意。
12. 眠れない、その苦しみを抱えずに専門家に相談を

<https://www.smartlife.mhlw.go.jp/minna/sleep/>

厚生労働省HPより

見えない障害

発達障害

発達が遅れているのではなく、多数派の人とは異なる発達の仕方をしている人たちのこと

- ・「発達障害の可能性がある」とされた児童は6.5%
これに、大人の発達障害や診断されていない大人をいれると、**10人に1人**ともいわれている。
- ・先天的な脳の機能障害
- ・行動や態度が「自分勝手」「変わった人」などと誤解され敬遠されることも少なくない。

・**職場定着率が低い**
→**職場の風当たりがきつい**

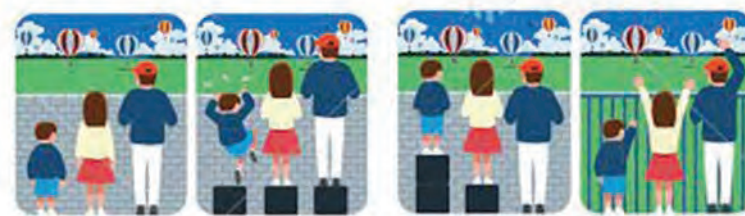
《見えない障害》

理解しにくい、共感できない、何を配慮したらいいのか関わり方が分からない、受け入れのイメージが描けない・・・

障害における合理的配慮

2016年4月「障害者差別解消法*」が施行されました。
2021年5月、障害者差別解消法の改正により、民間事業者による「**合理的配慮の提供***」も法的義務となりました。

*「合理的配慮の提供義務」とは、障害者（当事者）がどういう配慮を望んでいるかを伝え、事業者側が「障害者一人一人の必要を考えて、その状況に応じた変更や調整を、お金や労力などの負担がかかりすぎない範囲できちんと対応する」ということです。



配慮が無い状態

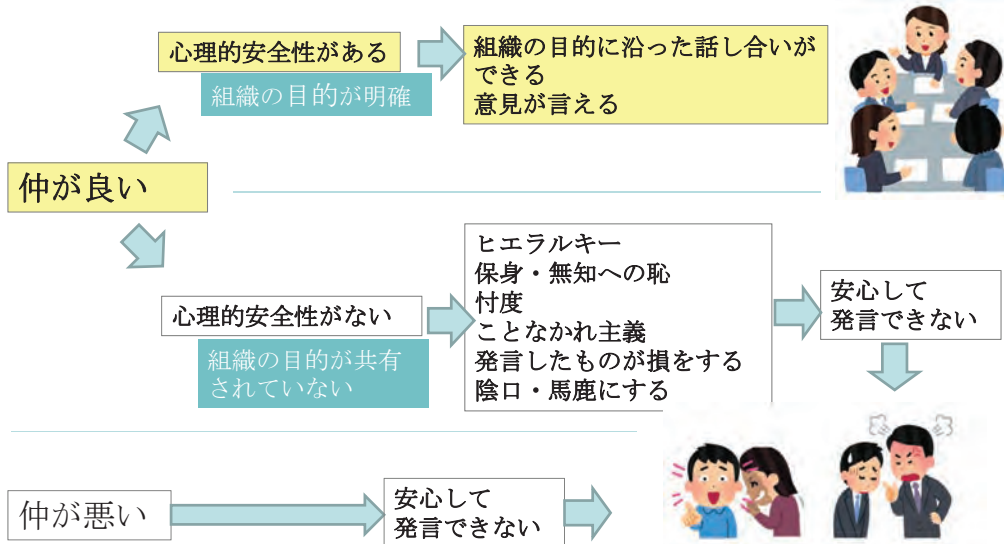
平等

公平・公正

環境の整備

心理的安全性

目的の共有・対話・受容



NEXCO西日本における“これから”の取り組み

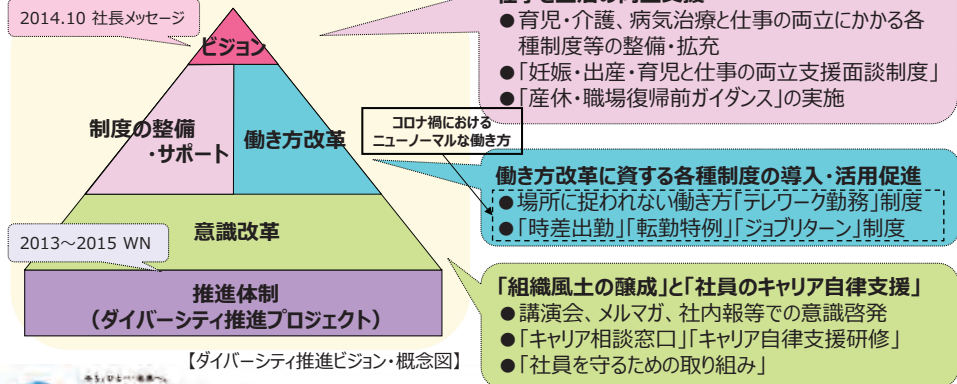
“ダイバーシティ推進” = 経営課題

全社的に取り組むもの

将来を見据えた「課題認識」と対策が必要

- 今後取り組みが必要とされる領域
- ・性的少数者（LGBT）との向き合い方
 - ・若手社員のやりがい醸成
 - ・シニア社員の活性化
 - ・障がい者雇用のあり方
 - ・がんサバイバーや不妊治療者支援 など

『違いを尊重し、個々が活躍し、進化し続けるチームへ』



チームNEXCO

違いを尊重し、個々が活躍し、進化し続けるチームへ

みち、ひと…未来へ。



－メモ用紙としてお使いください－

■配布資料（カラー版）について

- 配布資料（カラー版）がダウンロードできます
- 以下のページにアクセスいただき、ダウンロードしてください

URL: <https://www.kyushu-u-nexco.jp/>

または「九州大学 ネクスコ」で web 検索

九州大学 x NEXCO 西日本 包括的連携推進協定

ホーム | 技術シンポジウム | 道路工学実践教室 | 特別講義 | 共同研究 | 交流 | シンポジウム参加申し込み

九州大学とNEXCO西日本は、2009年9月に包括連携協定を締結。
大学が持つ基礎研究成果と市場志向の技術経営力を結集し、新規技術開発および人材育成において産学連携を推進しています。

ごあいさつ

📅 新着情報

- ▶ 2023年9月20日
[第15回技術シンポジウムのお知らせ](#)
- ▶ 2023年8月20日
[道路工学実践教室のページを更新しました](#)
- ▶ 2022年10月16日
[アーカイブ動画URL公開のお知らせ\(第14\)](#)
- ▶ 2022年9月10日
[第14回技術シンポジウム「インフラDX」](#)
- ▶ 2021年10月26日
[アーカイブ動画URL公開のお知らせ\(第13回技術シ...](#)
- ▶ 2021年10月20日
[配布資料公開のお知らせ\(第13回技術シ...](#)

シンポジウム参加申し込み

九州大学
KYUSHU UNIVERSITY

NEXCO
西日本

お問い合わせ

NEXCOエンジニアリング九州南
福岡市東区 倉庫前
TEL:092-771-0840
FAX:092-771-1413
e-mail: kikaiku@w-e-kyushu.co.jp

© 2018 包括的連携推進協定



九州大学
KYUSHU UNIVERSITY

