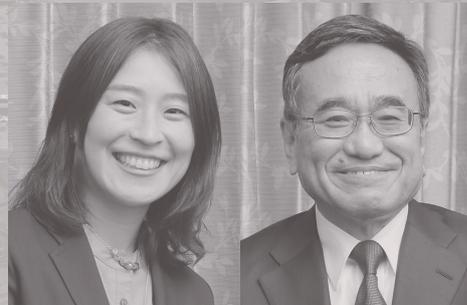


SCOPE NET



特集

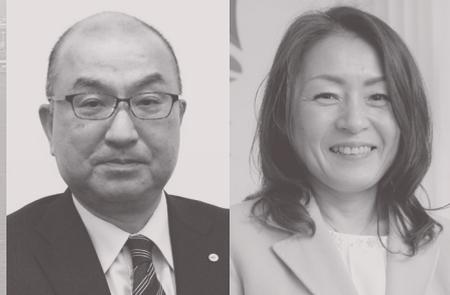
港湾空港建設業の 働き方改革



■RANDOM FOCUS 寄稿
社員の定着率を上げる6つの方法
ハタ コンサルタント株式会社 降旗 達生



■TOP INTERVIEW
ワーク・ライフ・バランスの実現とは
若手が輝く多様で魅力的な組織づくり
株式会社ワーク・ライフ・バランス 浜田 紗織



■BEHIND PROJECT
意識改革を進め、パートナーシップ構築を強化し、
港湾・空港工事の新たな働き方を目指す
国土交通省 港湾局／航空局

現場の意識が変わりつつある今こそ、
港湾工事の働き方改革を推進する
一般社団法人 日本埋立浚渫協会

■ZOOM UP
現場で働く人に役立つ
それが研究のモチベーション
国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所
港湾空港技術研究所 松本 さゆり

■COFFEE BREAK
エアポートレビューを読む・第1回

ISSN 1883-6917

2022 VOL. 86

特集

港湾空港建設業の働き方改革

今号では、2019年のいわゆる「新・担い手3法」が施行された中で、港湾空港建設業ではどのように働き方改革を推進していくか。官民双方の取り組みについて特集しました。また、数多くの建設技術者の育成等に携わっているハタ コンサルタントの降籟代表取締役からご寄稿を、ワーク・ライフバランスの浜田執行役員にはTOP INTERVIEWにご登場いただき、港湾空港建設業での働き方改革のポイントやヒント等についてご紹介します。



熊本港(夢咲島地区)防波堤(南)の堤体製作工事

CONTENTS

(表紙背景上・写真提供: 関東地方整備局東京空港整備事務所)

■ **RANDOM FOCUS 寄稿**..... 3

社員の定着率を上げる6つの方法

降籟 達生 ハタ コンサルタント株式会社 代表取締役



■ **TOP INTERVIEW**..... 8

ワーク・ライフ・バランスの実現とは 若手が輝く多様で魅力的な組織づくり

浜田 紗織 株式会社ワーク・ライフバランス 執行役員/林田 博 SCOPE 理事長



■ **BEHIND PROJECT ①**..... 13

意識改革を進め、パートナーシップ構築を強化し、 港湾・空港工事の新たな働き方を目指す

国土交通省 港湾局/航空局



■ **BEHIND PROJECT ②**..... 17

現場の意識が変わりつつある今こそ、 港湾工事の働き方改革を推進する

一般社団法人 日本埋立浚渫協会



■ **ZOOM UP**..... 20

現場で働く人に役立つ それが研究のモチベーション

松本 さゆり 国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所
港湾空港技術研究所 インフラDX研究領域 ビッグデータ研究グループ長



■ **COFFEE BREAK**..... 23

エアポートレビューを読む 第1回 SCOPEアーカイブ

池上 正春

寄稿

社員の定着率を上げる6つの方法

働き方改革は休み方改革ではない

降旗 達生

ハタ コンサルタント株式会社 代表取締役

今号では、「建設業界の変革の旗手」として、早くより建設技術者の育成や現場指導等に携わっているハタ コンサルタント株式会社の降旗代表取締役に、「働き方改革」に取り組む上での重要なポイントについてご寄稿いただきました。

働き方を改革して 若手社員の定着率を高める

◆学生が就職する会社を選んだ理由

2019年、2020年に卒業した学生が、建設会社を入社先として確定する際に決め手となった項目を表-1に示している。1位は「自らの成長が期待できる」、2位は「福利厚生(住宅など)や手当が充実している」、4位は「会社や業界の安定性がある」となった。

このように、「自分の成長が期待できる」ということを過半の学生が選んでおり、会社としては、学生を採用するためには教育システムを充実させる必要性が明確になっている。

◆今どきの若者の特徴

今どきの若者はどんな特徴を持っているのだろうか(図-1)。

●好ましい点

まず、今どきの若者の好ましい点を挙げてみよう。実直で、教えたことには真面目に取

り組むので、指導次第で成長するといった特徴がある。またチームで仲間と一緒にする仕事を求め協調性が高いと言える。

また少し意外に感じるが、同じ会社で長く勤務する気持ちがあり、忍耐力が高い、といった傾向もあるようだ。

表-1 就職先を確定する際に決め手になった項目

順位	決め手となった項目	2019年	2020年
1位	自らの成長が期待できる	47.3%	56.1%
2位	福利厚生(住宅手当等)や手当が充実している	37.8%	35.0%
3位	希望する地域で働ける	37.0%	34.3%
4位	会社や業界の安定性がある	29.5%	31.5%
5位	会社で働く人が自分に合っている	27.5%	23.0%
6位	会社や業界の成長性がある	20.2%	22.3%
7位	会社の知名度がある	15.1%	20.5%
8位	会社の規模が大きい	14.3%	20.2%
9位	ゼミや研究等、学校で学んできたことが生かせる	16.1%	17.8%
10位	会社の理念やビジョンが共感できる	22.2%	17.7%
11位	教育、トレーニング環境や研修制度が充実している	16.0%	16.9%

出典：株式会社リクルートキャリア 2019年、2020年プレスリリース「就活生、入社予定企業の決め手は？」

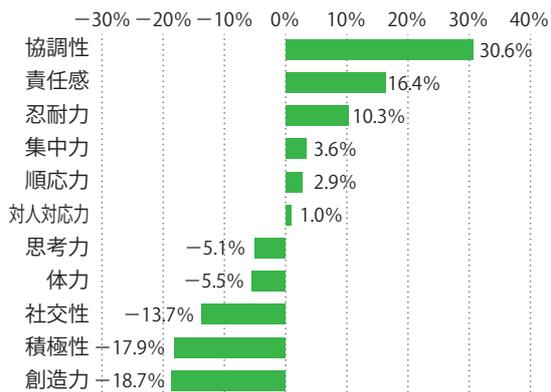
降旗 達生

ハタ コンサルタント株式会社
代表取締役

映画「黒部の太陽」を観て、困難に負けない男たちの姿に憧れる。大阪大学を卒業後、熊谷組に入社。大型土木工事に参画。阪神淡路大震災にて故郷兵庫県神戸市の惨状を目の当たりにして開眼。ハタ コンサルタント株式会社を創業。建設技術者研修20万人、現場指導5000件を超える



図-1 社会人としての自分に
自信があるもの・欠けているもの



(注1)「自信があるもの」と「欠けているもの」それぞれ2つずつ選択

(注2)DI = 「自信があるものと答えた人の割合」 - 「欠けていると答えた人の割合」

出典：三菱UFJリサーチ&コンサルティング「2018年度新入社員意識調査アンケート結果」2019年5月10日

●懸念する点

次に懸念する点である。おとなしく積極性に欠け、競争意識が低いという傾向がある。また打たれ弱い点もある。集中力が低くなりやすく、一つのことに没頭することができない。

休みたい時に休むと言った傾向もある。昨今の学校は、生徒が休みたいと言ったり、親が休ませたいと思ったら簡単に休むことができる風潮だ。もしも無理をさせて病気にでもなると大きな問題になるので、周りは無理をさせず、また本人も決して無理をしない。

社会人としての自分に 自信があるもの・欠けているもの

◆育った時代背景

若者が、このような特徴を持つに至った時代背景を考えてみよう。

まず子ども扱いされやすい時代だったことが挙げられる。平均寿命が高くなり、年齢が高い人が増えているため、現代の若者はいつまでも子ども扱いされる。

不況、大震災を経験していることも、性格を形成している要因である。2008年リーマンショック、2011年東日本大震災、2016年熊本地震を経験し、好況、好景気を経験していない。

さらに、スマホは学生を変えた。小さなこ

ろから身近にスマホがあり、スマホ相手にゲーム、SNS、メールなどで、一人で過ごすことができる。一方、ネットを介して簡単に人と繋がることのできる反面、リアルでの接点が少ないという特徴もあろう。

2002年4月より完全週休2日制になった。2002年に小学校1年生(6歳)だった人は、現在26歳になっている。つまり現在26歳以下の方は土曜日に学校に行ったことがない。それが建設会社に入った途端、土曜日や日曜日などに仕事をするとすると、心理的、肉体的に負担が大きいのだ。

◆社員の定着率を高める6つの方法

「働き方改革」が叫ばれている。そもそも「働き方改革」とは、働き手を増やす、出生率を上げる、労働生産性を上げる—ことを目標として取り組む動きである。

「働き方改革」に取り組むことで、建設業界の担い手の確保、育成するためには、6つのポイントがある。

働きやすさ

働き方を改革するためには、働きやすい職場を作ることが重要だ。そのためには、2つのポイントがある。待遇を良くすることと、安全に安心して安定して働けるようにすることだ。

◆1 待遇がよい

人には、より良い待遇で働きたいという欲求がある。

まず、残業時間、休日数は、2019年4月より施行されている働き方改革関連法を順守することが必要だ。また給与、賞与について、その地域の地方公務員の給与を上回りたいものだ。

さて、残業を減らし、休日を増やし、そのうえで、給与や賞与を上げるためには、社員一人当たりの生産性を向上させなければならない。そのためには3つのアプローチがある。

1) 人的アプローチ

業務分析調査を実施し、非効率的な業務を

抽出し、改善策を実施する。案外ムダな動きをしていることが判明するものだ。

2) 設備的アプローチ

ICTを活用したり、自動化・機械化を進め、人が行っていた業務を省力化する。現在採用されている方法に、図面管理システム、写真管理システム、クラウドサーバー、テレビ会議システム、ネットワークカメラ、測量機器などがある。

3) 方法/制度アプローチ

1年単位の変形労働時間制を採用し、繁忙期の所定労働時間を増やし、閑散期の所定労働時間を減らすことで、残業時間を減らすことができる。

多くの建設会社では、乾期である12月～3月が繁忙期で、雨期である5月～7月が閑散期だ。そのため、閑散期の所定休日を増やし、所定勤務時間を短くする。一方で繁忙期の所定休日を減らし、所定勤務時間を長くする。このことで、残業時間数や休日出勤数を減らすことができる。

◆2 安全に安心して安定して働ける

人には、安全に安心して安定して働きたいという欲求がある。

例えば上司から測量を指示されたとしよう。その後、現場に上司がやってきて「そんな測量の仕方ではだめだ」と叱られた。部下は「すみません」と謝るだろうが心の中では、「だったら最初から明確に指示をしてほしかった」と思うだろう。またある時、上司から手順書の作成を命じられたとしよう。その後、作成した手順書を上司に持って行ったら「こんな手順書ではダメだ。安全のポイントが抜けている」と叱られた。部下は思う。「安全のポイントだけでも知らせてほしかった」と。

上司からの指示が明確に、紙に示したものであったり、会社のサーバーに手順書の雛形があり、それを見ながら作ればいいと指示されたとしたら部下は、安心して仕事をすることができる。

つまり安心して仕事ができるようになるためには、施工計画書、予算書など過去の業務

実績が整備されており、手順書やマニュアルにまとめてあることが欠かせない。さらに、上司が明確で具体的な指示を出すことも必要である。

やりがい

働き方改革には、これまで述べた働きやすさとともにやりがいが必要だ。やりがいのある会社には4つの特徴がある。仲良く、認められながら、仕事を通じて成長し、そして仕事の喜びを感じて働けることだ。これら4つについて解説しよう。

◆3 仲良く働きたい

社員同士が仲良く、気持ちよく働く人間関係が必要だ。

そのためには、組織の心理的安全性を高める必要がある。社員同士、社員と会社との間には信頼関係が欠かせない。そのためには、会社や上司や共に働く仲間が「安全基地」となるのがよい。

子どもを事例にして解説しよう。例えば遠いところまで冒険ごっこをしたり、高い所から飛び降りるような危険な遊びをする子供がいたとしよう。そのような遊びをする子供の特徴は家庭が温かいことだ。もしも冒険ごっこで迷子になったり、飛び降りて怪我をしても、きっとお父さんかお母さんが助けに来てくれる、という気持ちがあるからそのような遊びをするのだ。このような家庭は子どもにとっての「安全基地」という。「安全基地」とは、困ったとき、悩んでいるとき、うまくいかないときに、助けてもらえるいわば「駆け込み寺」だ。逆に、家庭が冷たい状態であれば、子どもは冒険をしたり危険な遊びをしない。

例えば工事現場で、新たな工法・技術を採用したいときや、新規協力会社を採用したいときに、上司に相談すると「おもしろそうだな。やってみよう。」と言われたらやる気になるだろう。このように背中を押してくれたり、気軽に相談できる先輩、上司の存在は若手社員にとっての「安全基地」である。一方「やって

もいけれど、君が全責任を負うんだぞ」などと言われると、チャレンジしないだろう。

社内に「安全基地」を作るためには、上司と部下との親密な交流が欠かせない。面談や交換日誌、交流会の開催、個人カルテの作成がよいだろう。

◆4 認められて働きたい

人には相手に認められたいという欲求がある。

1) 仕事の価値に気づかせる

建設業の仕事の価値とは、災害から国民の命を守る、幸せな生活をすごす城を造る、豊かな生活を送るための生産活動がスムーズできるようにする一などだ。これらに貢献していることを社員が気づくことで、自分の仕事が多くの人たちに認められていることを感じることができる。

2) 選択権、責任を与える

上司が部下に一方的に指示をするのではなく、部下に選択権を与えたり、権限委譲してもらおうことで、上司から認められていることを実感できるようにする。

3) 承認する(認められる、褒められる)

上司が部下を褒めたり、注意したりすることで、部下は上司に承認されていることを実感する。上司が意識して褒めたり、注意したりすることが必要だ。

またこれをきちんと行うためには、人事評価基準、表彰制度の設定が必要だ。また上司からだけでなく、仲間や部下からのフィードバックを本人に伝えるために、「サンキューカード」(感謝の気持ちを伝える)「グレートカード」(尊敬の気持ちを伝える)制度が効果的だ。

◆5 成長して働きたい

人には成長したいという欲求がある。仕事を通じて成長することができれば、満足感が高くなる。

教育するということはコップに水を注ぐようなものだ。コップの中に知識という水を注ぐのである。ところがコップが下を向いている社員がいる。コップが下を向いていると、いくら水を注いでも、水はコップの中に入ら

ない。そのため、人を教育する際は、まずコップを上に向け、そののち、コップに水を入れるのである。

コップを上に向ける、すなわち学ぶ意欲を高めることを「育成」という。そして、コップに水を注ぐ、すなわち知識を与え経験を積ませることを「指導」という。「育成なくして指導なし」という言葉がある。学ぶ意欲を高めたのち、知識や経験を積むことで人は育つのだ。

では、どうすればコップが上を向くのであろうか。それはここまで述べた1から4、すなわち待遇よく、安心して、仲良く、そして認められて働く状態を作ること、コップは上に向くのである

コップに水を注ぐためには、年代ごとに必要能力を一覧にしたもの(必要能力一覧表)や指導計画(キャリアプラン)が欠かせない。

表-2に必要能力一覧表/キャリアプランを示す。これは建設会社に入社して1年目から5年目までに身に付けるべき必要能力と、それをどのような方法で身に付けさせるかを示したものである。私は入社して5年で、一通りのことができるように育てるべきだと考えている。そのことで、例えば小さな案件であっても、一現場を任せられるようになり、仕事のやりがいを感じる事ができる。

表-2 施工管理技術者(1~5年)必要能力一覧表(一部抜粋)

項目	細項目	5年目		
		必要能力	育成方法	
現場力	品質	施工図・図面の作成	設備、電気図面・設計図書を見直しチェックすることができる	A現場指導 C施工図研修
		施工計画書の作成	顧客要望を基とした施工計画書を作成できる	A現場指導 C現場代理人研修
		資機材の納入仕様書	設備機材の納入仕様書がチェックできる	A現場指導 C現場代理人研修
		各種試験・検査	検査、試験後の再発防止策を立案できる	A現場指導 C現場代理人研修
		測量、技術計算	土留め、足場の仮設計算をすることができる	C社内研修
	写真整理		C	
	原価	実行予算書の作成	実行予算に基づいた発注交渉ができる	A現場指導 C現場代理人研修
		請求書のチェック	工事費などの請求が契約書の条件通りか確認できる	A現場指導 D原価管理書籍
		原価低減	節主に対し、V提案ができる	A現場指導 C技術提案研修
		見積もり書の作成	大規模案件の見積もりを作成できる	B社内研修
		毎日の作業管理	全工程での労務予測を立てることができる	A現場指導 B社内研修
	工程	工程表作成	全体工程の工程組立提案ができる	A現場指導 C現場代理人研修
		諸官庁届		
		資機材の手配	変更工程に対応して機材の搬入ができる	A現場指導
	安全	労務の平滑化		
KYK・リスクアセスメント 屋札(安全調整会議)		リスクアセスメント結果を全作業員に周知できる	A現場指導	

出典：ハタコンサルタント(株)キャリアアップシステム

なお指導方法はOJT (On the Job Training) とOFF-JT (Off the Job Training) に分けられる。さらにOJTは現場指導と社内研修、OFF-JTは社外研修と教材による学習に分けられる。表-2には必要能力をどのような方法で身に付けるべきかを記載している。

次に、「人が育つ」会社を作ることが必要だ。

例えば、新入社員が先輩と一緒に仕事をしていることを想定しよう。昼休みに、新入社員は先輩と一緒に弁当を食べている。先輩は弁当を食べ終わると、本を出し資格試験の勉強を始めた。それを見た新入社員は、「社会人というものは短い時間を使って勉強をするものなんだな。僕も昼休みに勉強しよう」と思うだろう。先輩はいつも机の上が綺麗に整えられている。それを見た新入社員は「社会人は身の回りの整理整頓をすることが大切だな」と学ぶ。先輩は車がいつもきれいで、車の中に余分な物が入っていない。新入社員は「社会人は物を大切に扱うものだ」と学ぶ。これが「人が育つ」環境だ。

一方、上司が勉強をせず、机や車が汚れていたり、まして部下の前で、会社の愚痴、不平、不満を言っていたとしよう。これは上司や先輩が決して行ってはいけないことである。部下は上司を見て育つ。リーダーは何気ない言動をしてはいけないのだ。例えば心の中でマイナスの感情が起きたとしても、部下の前ではプラスの言動をする。それがあべきリーダーの姿である。

◆6喜ばれて働きたい

仕事を通じて、社会やお客様に貢献していることを実感できると、働く意欲が増すものだ。

建設業は実施した結果が、形として残るため他の業種と比べると「やりがい」を感じやすい職種である。一方、新入社員、若手社員や管理部門、営業部門の社員はでき上がったものを見る機会が少ないため喜びを感じにくい。そのため現場の様子や顧客の喜びの声を、社内に情報共有する必要があるだろう。

社員は、それぞれが自主的に能動的に働く

ことで達成感が高まるものだ。そのためにはMBST (Management by Standing Their =ただそばに立っているだけの管理) を目指すのがよい。上司が部下のかたわらに寄り添い、困ったとき、支援を求めているときだけ手を差し伸べるという方法である。上司は、このような立場に立って仕事をしたいものだ。

◆「休み方改革」より「働きがい改革」

「働きやすさ」と「やりがい」を兼ね揃えることで「働きがい」のある職場を作ることができる。「働きがい」のある職場を作ることこそ働き方改革である。

ここまで述べた1から6のうち、自社の課題をピックアップしてみよう。それらを一つずつ解決することで、働き方改革を達成することができる。なお建設業は「働きやすさ」を高めにくいという特徴がある。現地生産、一品生産であるがゆえに、外部環境の変化が大きく、どうしても「働きやすさ」を感じにくいものだ。だからこそ「やりがい」を高める施策を実施することが重要だ。

世間でいわれている「働き方改革」の多くの施策は、「働きやすさ」の改善に主眼をおいたいわゆる「休み方改革」になっている。これを推し進めると「働きやすい」が「やりがい」のないいわゆる「ゆるブラック企業」となってしまうので注意が必要だ。

Great Place to Work® Institute Japan (GPTW) が行う「働きがいのある会社」調査に参加した企業の業績を調べたところ、「働きがいのある会社」の方がそうでない会社よりも、業績が向上していることが明らかになった。加えて、「働きがい」を「働きやすさ」と「やりがい」の観点で分析したところ、「働きやすさ」のある職場よりも、「やりがい」のある職場の方が、業績が向上していることが明らかになった。

6つのポイントをバランス良く高めることで、「働きがい」が高く、かつ業績の良い建設会社に改革させたいものだ。

参考文献 降旗 達生：建設版働き方改革実践マニュアル、2019年、日経BP社

ワーク・ライフ・バランスの実現 若手が輝く多様で魅力的な組

組織にある課題をあぶり出して整理する

GUEST

浜田 紗織

株式会社ワーク・ライフバランス
執行役員

2005年東京工業大学卒業。一橋大学・東京医科歯科大学連合複合領域生活空間研究コース修了。

ワーク・ライフバランスコンサルタント、(一財)生涯学習開発財団認定コーチ、第一種衛生管理者、2級ファイナンシャルプランナー、修習技術士。



林田 港湾や空港は、重要なインフラですが、その工事では、海上での作業を伴う場合が多いのです。こうした職場環境で、どうワーク・ライフ・バランスを考え、実現したらいいか、浜田さんにアドバイスをいただければと思っております。早速ですが、所属されるワーク・ライフバランス社は2006年創業で、様々な業界の働き方改革を支えていられていますが、具体的にはどのようなお仕事をされているのでしょうか。

浜田 民間企業では残業時間を減らして売り上げを上げる、官公庁なら労働時間を減らしながら仕事の質を上げるといった方向性で、ワーク・ライフ・バランスを考えていきます。

具体的には、男性育休の問題や勤務間インターバルの問題がよく上がります。勤務間インターバルは、ある一定時間働いたら、連続して何時間か休みを取らないと次の仕事を始めてはならないという規制で、連続した休みを取ることで社員の健康を守ることを目的としています。EUでは11時間と設定されていますが、導入を具体的に検討する企業が増えています。また、最近では社員のエンゲージメント(engagement)向上も大きなテーマの1つです。

林田 エンゲージメントとは聞き慣れない言葉ですが、どういった概念でしょうか。

浜田 自分がこの組織において成長できる、組織にいてよかったと感じる、組織に愛着や貢献の意志を持てるような職場環境だということです。要は、家族や友人に自信を持って自分の勤める組織を薦められるかということ。もし、やりがいを感じないとか、有休が取りづらい、転勤が多いなどの組織であれば、人には薦めにくいでしょう。いろいろな問題が重なり合うので、エンゲージメント向上には様々な観点から職場環境を見直す必要があります。

林田 浜田さんの仕事としては、そうした問題を解決するための仕組みづくりや提言をされているのですか。具体的にどのようにアプローチされるのでしょうか。

浜田 外部の人間がいきなり組織に対して、あれをやれ、これをやれと言っても、実はあまり効果はありません。本来は、組織の中にいる人が一番よくわかっていっしょ

とは 織づくり

2024年に改正労働基準法の上限規制が適用される中で、建設土木産業も4週8閉所の実現や残業削減、担い手の育成など、多くの課題解決が急務です。特殊な職場環境である港湾・空港工事の現場で働き方改革をどう推進すべきか。(株)ワーク・ライフバランスの浜田執行役員をお招きし、考え方のポイントや具体的な検討方法について伺いました。

いますから。

何か提言するというよりは、まずは実際に現場で何が起きているのか、お話をお聞きして、そこで上がった声を整理していきます。私たちが行うのは、絡まった糸をどうほぐすか、といったことですね。

林田 すばらしいですね。一方的に提言するのではなく、自分たちの組織の仕組みを自ら変えようと意識することを促すわけですね。

組織の魅力を高め、若い担い手をいかに呼び込むか

林田 浜田さんは、現在の仕事をされる前に、東急電鉄で土木関係の仕事をされていたようですが、そのご経験は今のコンサルタント業務に活かされているのでしょうか。

浜田 そうですね。働き方の問題を考えるきっかけとなったのが、当時の現場での就業体験からです。インフラ整備の仕事は非常にやりがいがあって意欲的に取り組んでいたのですが、日勤や夜勤を繰り返すハードな勤務形態の中で、だんだんミスが増えてしまったのです。他の先輩たちに尋ねてそれぞれの工夫を伝授してもらいましたが、次第に不安が募りました。そのやり方が個人に任されていたからです。24時間体制で人命を預かる事業なのに、集中力を保つ仕組みが個人任せの状況に、危機感を持つようになったのが、今の仕事に就く原体験になっています。

林田 貴重なご体験ですね。実際、港湾空港建設業においても、働き方改革を進める上で、休日の確保や勤務間インターバルの問題など、課題をいくつも抱えています。

浜田 細かな課題はいくつもありますが、一番に向かうべき大きなテーマとして、若手の離職、担い手不足があるのではないのでしょうか。働き方改革は、福利厚生や人事の問題でなく、本来あるべき経営課題、組織の問題だと思うのです。細かな課題や法規制対応のみに捉われることなく、いかに自分たちの職場、仕事の魅力を高めていくのかを考えるのだと、捉えていただきたいです。

林田 専門家から見て、港湾空港建設業には具体的にどういった問題があるとお考えですか。

INTERVIEWER

林田 博

SCOPE
理事長



TOP Interview

浜田 紗織

株式会社
ワーク・ライフバランス
執行役員



浜田 日本の建設土木の世界は、過酷な労働環境だからこそ、多様性のある人が参画しづらいという問題があります。日本の新卒男子を集めて、総力を挙げてがんばってきたという成功体験があり、そのおかげで今の豊かさがありますが、少子高齢化が進んだ今の日本で、労働者不足の中で同じやり方では継続できないと思うのです。

先日、大手ゼネコンで伺ったお話では、2014年以降、育児休業する女性社員数より介護休業する男性社員数が逆転して多くなったそうです。男女関わらず、時間的制約のある社員が増えているという現実があります。育休中だったり介護中だったり、また病気の治療中の人も、一緒に働ける環境を整えることが重要だと思います。多様な人材が働ける職場環境であれば、若い人材も魅力を感じて集まってくるでしょう。

港湾・空港工事の特殊性をクリアするポイント

林田 現在、港湾空港建設業の分野では、発注者は休日をしっかり確保した工事の発注を行い、受注者は休日が取れる人員体制を作るという取り組みを開始しました。しかし、海上での工事は気象・海象条件が安定しないため、なかなか計画通りに工事が進まないという問題があります。また空港では、飛行機が飛ばない深夜早朝の限られた時間帯しか工事を行えません。浜田さんのご経験上、何かアドバイスがあればお願いいたします。

浜田 考える上でポイントになる、3つの事例をご紹介します。

1つ目は人の充て方。気象・海象の安定しない現場に対し、どこにどのように人材を配置するのかということです。参考になりそうなのは、実際にコンサルティングで、警察のメンバーとご一緒させていただいた時のことです。彼らは24時間365日治安を守らなくてはなりませんし、いつどこで事件が起こるか予測できません。マネージャーと対話をする中で、事件が起こるとみんなアドレナリンが出るので、さあ行けと力強く指示を出すのが、引くべき時の指示が甘くなっていたと気づかれました。人をいかに休ませるかがマネージャーの力量であり、手荒く使い捨てるようなマネジメントは改める必要があると変化を促されたのが非常に印象的でした。

2つ目は時間の使い方。例えば、待機中に何ができるかという観点で、仙台市のある営業所では、カバーする営業エリアが東北全体と広く、移動時間が長すぎて非効率という問題がありました。そこで先輩と後輩をペアにして、移動時間中は技術を伝承する、部下を指導する時間に充てることで、有効な時間の使い方ができるようになりました。そのぶん、オンライン商談など仕事の肝となる時間を増やす施策で、利益改善されました。

3つ目は設計変更や工期延長の対応について。これはIT業界におけるアジャイル開発の考え方が参考になるかもしれません。実は、IT業界は建設業界の仕事の進め方や文化を大きく踏襲しています。今までは上流工程でしっかりと検討しておけば下流にいったときに手戻りがなく、高品質なものが出来上がるという思想のもと、仕様を固め、設計、開発、運用と、各段階を踏んで順番通りに作業を進めるウォーターフォール開発という手法が主流でした。しかし、最近ではアジャイル開発といって、仕様と設計がある程度出来たら最低限の開発を行い、できたところから運用して現場にフィットするかを確認しながら進める手法の採用が増えています。想定外の運用方法や不具合があれば、仕様

にすぐ反映できますから、設計や運営の修正も早い。検証サイクルを早く回せるので、細かな変更にも柔軟に対応できる。設計変更に関するしわ寄せが末端企業に行くことも減ったというのです。もちろん、このまま建設業に当てはまるとは思いませんが、これも考えるヒントになればと思います。

林田 3つのポイントは、どれも非常にわかりやすいです。これらは、浜田さんや会社が提案されたというより、やりとりの中でクライアント自らが気づかれたのでしょうか。

浜田 そうですね。私たちコンサルタントは、何かを教えるというより、質問や問いかけをする中で相手の中にある考えを引き出すようにします。働き方改革の答えは1つではないので、現場での困り事や、違和感がある部分について尋ねたり対話を重ねる中で、解決法を探るのです。かつてはマネージャーが一方的に指示するスタイルが一般的でしたが、特に答えのないものに対しては、みんなで意見を出し合って合意形成をするコーチングの手法が有効だと言われており、採用しています。

心理的安全性が高い組織を目指す

林田 上司が若手に一方的に指示するだけではだめなのですね。今おっしゃったようなコーチングの手法は、昔であれば仕事後に部下を飲み屋に誘って話を聞いたり、社内運動会や社内旅行といった行事の中で行っていたように思います。でも今は、そんなことをしても若手に嫌われてしまいます。どうしたらいいのでしょうか。

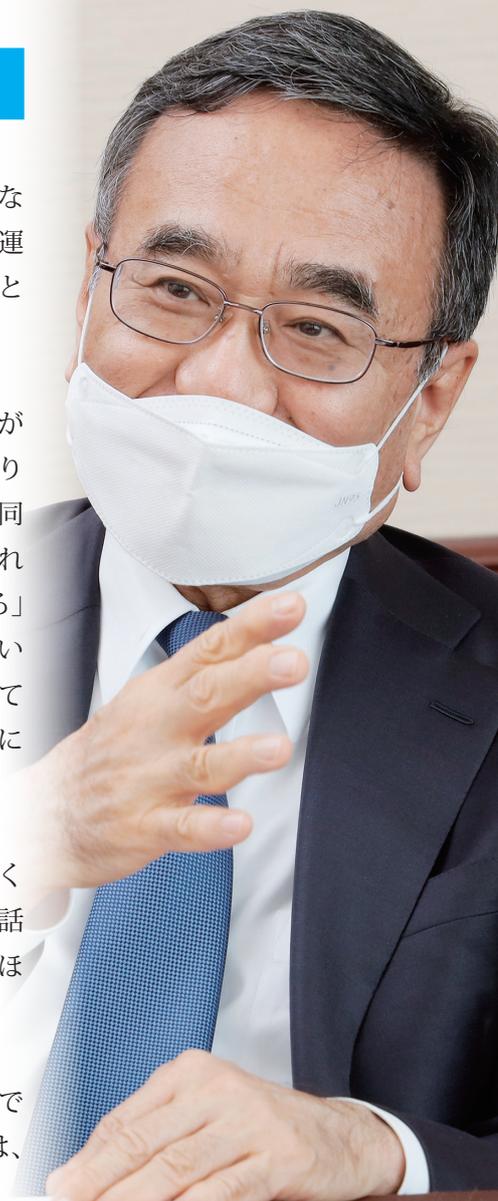
浜田 最近は、心理的安全性の概念が重視されています。グーグル社が心理的安全性が高いチームほど、生産性が高いことを自社内で調査して発表し、注目されるようになりました。自分の意見を言っても怒られたり否定されたりせず、メンバー全員が自由に同じぐらい発言できるチームが、心理的安全性が高いチームです。ある企業さんが「ほうれんそうをおひたしにしよう」という標語を現場に貼り出したのですが、これは「報告しろ」といった一方的な指導ではなく、「怒らないで、否定しないで、助けて、指導しよう」ということです。その頭文字の「おひたし」で、若手の思いを代弁した標語です。「何か困っていることあるか」と寄り添うことで、部下もきちんと報告しやすくなり、仕事も回るようになって、職場の心理的安全性が増したのだと思います。

林田 一方的に強要してもだめなのですね、耳が痛いです。でも、そういえば昔はよく赤ちょうちんで部下に「お前、呑めよ、おでん食べろよ」とか言って、「何かあるのか、話を聞くぞ」などと会話をする中で部下の話を聞き出せていたように思います。これも「ほうれんそうのおひたし」だったのかもしれない。

浜田 そうですね、ほうれんそうの無い職場を作っているのは、部下だけでなく上司でもあるわけですから。誰もが発言しやすい心理的安全性が確保された職場環境づくりは、コストがかからない働き方改革だと思いますが、効果は抜群です。

林田 博

SCOPE
理事長



カエル会議で会議が変わり、職場が変わる

林田 浜田さんたちの会社が進めておられる働き方改革の実践ノウハウ「カエル会議」についても伺いたいのですが、具体的にどのようなものなのでしょうか。

浜田 カエル会議は、心理的安全性を確保しながら働き方について考える場として、私たちが編み出した方法です。「カエル」には「仕事の仕方を振りかえる」「働き方を変える」「早く帰る」「人生を変える」という4つの意味が込められています。これは、同じ仕事をするチームが平等な立場で意見を出していくことで、課題を抽出し、解決策を実践するものです。具体的には、無記名で意見を付箋に書いてもらい、同調圧力や上司への付度が生まれないようにします。カエル会議で出た意見を整理することで、自分たちの組織がどこを目指すのかを明確にして、できていない部分のギャップを埋めていくわけです。特殊な職場であるほど、現場にあわせてやっていけるのでお勧めの方法です。

さらに、上層部の皆さんが関心を持つことも重要です。カエル会議の内容を上層部が理解してくださると、新たな方針を出すときも、ずっと現場に浸透するものになる。ボトムアップとしてカエル会議を活用し、トップがそれを理解することでうまくかみ合っ、高い効果を得ることができるのです。トップの経営会議や理事会でカエル会議を行うのも有効です。

林田 ダジャレも効いてわかりやすく、取り入れやすく感じました。最後に、コロナ禍で我々の生活が大きく変わる中で、今後、働き方や生活スタイルはどう変化するのか、お考えをお聞かせください。

浜田 最近の変化でポジティブな面をあげるとすれば、テレワークやオンライン診療など、働き方にも生活にも新しい選択肢が増えたことです。これを手放すことなく、組織として柔軟に活用することが重要です。部下が何をしているかわからないから出社可能になったら全員出社すべし、となってはもったいない。せっかく手に入れた新しい方法を活用するために、どうすべきか今から考えていただきたいです。

ポイントとしては、働く人1人1人が自律的に自分の仕事を組み立てられるかということ。やるべきことがあれば時間を作って進め、自分から上司に相談したり、会議がしたい、現場が見たいとなれば、その時間を自分で作る。自律性の向上は、今後働く人全てに求められることだと思います。

さらに、在宅勤務の定着で、仕事と生活の場が近づいたことから、今まで見えてこなかった部分が見えてきました。仕事で学んだことで生活が潤い、生活を大事にすることで仕事に生きることがあるはずで、相乗効果で得られた知見に注目できればと思います。

林田 具体的なアイデアや、耳に痛い話もあって、今後変えるべきヒントをたくさんいただきました。さらに、企業社会が良い方向へ変わっていくことに期待したいと思います。ありがとうございました。



港湾・空港工事における働き方改革、担い手育成・確保、生産性向上

意識改革を進め、パートナーシップ構築を強化し、 港湾・空港工事の新たな働き方を目指す

国土交通省 港湾局／航空局

港湾・空港工事における働き方改革

2019年、工期の適正化や現場の処遇改善等の働き方改革の推進、技術者に対する規制の合理化やICT活用等による生産性向上、災害時の緊急対応の強化や持続可能な事業環境の確保といった観点から、品確法と建設業法・入契法の一体的改正、いわゆる「新・担い手3法」が施行された。

しかし港湾・空港工事は、一般的な陸上工事と比べて特性が大きく異なる。そのため、国土交通省港湾局・航空局では、新・担い手3法を踏まえつつ、「働き方改革」、「担い手の育成・確保」、「生産性向上」の3本柱を中心に取り組みを推進することとした。21年4月には「港湾・空港工事のあり方検討会」(以下、「あり方検討会」という)を設置。この3本柱を推進するために、有識者や現場の声を反映した方策の検討を開始した(図①)。

現在も検討が進められている状況の中、これまでの港湾・空港分野における各種試行・取組状況等について、国土交通省港湾局の馬場建設企画室長と、航空局の佐溝空港技術課長補佐に伺った。

港湾を働きやすい環境に

すでに港湾では多くの試行工事等の取り組みを実施。若手技術者の配置や担い手育成活動等を評価する取り組みは、基本的には原則全工事を対象にすることで成績評定で評価する仕組みだ。今年度の実施件数はすでに前年度を上回る件数になっていると馬場建設企画室長はいう。

このような取り組みを行う背景の一つには、他産業と同様に建設業でも若年層の就業者が減少していることにある。

「今はまだ大勢の団塊世代の方が従事されている状況ですが、いずれ確実にリタイアされていきます。10年後には劇的に減少している可能性が高いと思います。ですから、若手技術者の活躍の場を拡大することは急務です」

取り組みには、工事に若手技術者を主任技術者、監理技術者として配置するものや、現場に快適トイレを導入し、かつ休憩室等など働きやすい職場環境を整備した場合に成績評定するものもある。また新たな担い手の確保として、子どもや大学生など将来の担い手を対象にした現場見学会の実施も取り組みに含まれている。

「これは各地方整備局や業界団体との連携した取り組みになると思います。国がコンサルタントや建設業者とタッグ



国土交通省 港湾局
技術企画課 建設企画室長

馬場 智



国土交通省 航空局
空港技術課 課長補佐(総括)

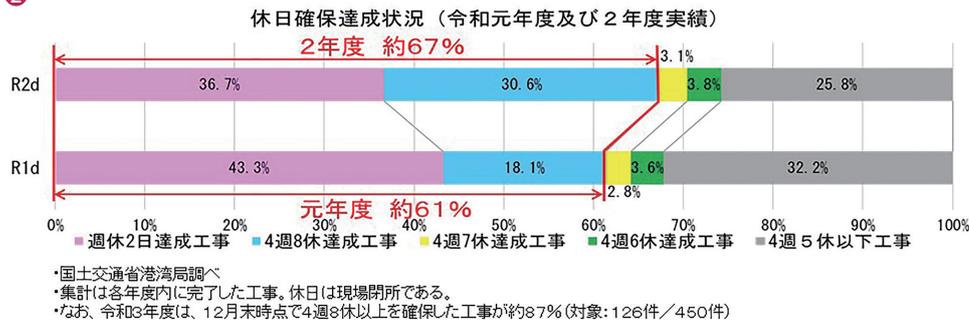
佐溝 圭太郎

① 港湾・空港工事の実施にあたっては、新担い手3法を踏まえつつ、「働き方改革」、「担い手の育成・確保」、「生産性の向上」の3本柱を中心に取り組みを推進する。

重点取組課題		
港湾・空港工事における働き方改革、担い手の育成・確保、生産性の向上を推進する方策を検討会を設置し検討		
港湾・空港工事のあり方検討会における検討内容		
働き方改革 <第1回(R3.4)～第3回(R3.7)> 「港湾・空港工事の工期の設定に関するガイドライン」の策定 ✓ 設計図書に規定する品質の工事目的物を、建設工事従事者の休日を確保しつつ標準的な施工方法及び所要費用により施工する際に必要となる期間(=適正工期)の設定に際して考慮すべき事項を整理。 ✓ 適正工期の設定にあたって必要となる条件明示方法や、契約後における受発注者間での協議の場の設定をガイドラインとして明示。一長時間労働の是正や休日確保等の港湾・空港工事における働き方改革の実現に資する。	担い手の育成・確保 <第4回(R4.2)、第6回(R4.3)> 港湾工事の事業環境を踏まえた請負代金のあり方の検討 ✓ 港湾・空港工事に係る事業環境の変化を踏まえつつ、将来にわたって担い手が確保できるような適正な利益が得られる環境の整備が必要。 ✓ このため、請負代金に関する現状把握及び課題の抽出を行い、その対応方針を検討する。 ✓ 検討結果を踏まえ、請負費に対してインセンティブを付与するモデル工事を創設 「港湾工事における契約変更事務(作ライイ)の改定」品質確保協議会における受発注者間の協議の重要性の高まりを踏まえ、設計変更にあたっての課題整理等を行った上で改定する。	生産性の向上 <第6回以降(R4.4～)> ○ 候補(案) i-Constructionプラットフォーム構築推進に関する検討 ✓ ICT施工、BIM/CIM ✓ フレキシブルの導入 ✓ 施工時期の平準化 「港湾工事の脱炭素化」への取組に関する検討 ✓ 作業船の使用など港湾工事流通工事における二酸化炭素排出量削減に向けた具体的な課題抽出と対応策について検討する。
<第6回以降(必要に応じて随時)> 港湾・空港建設事業の持続可能な発展に係る多面的な課題抽出及び対応策の整理・検討 <small>※具体的な検討内容はワーキンググループにおいて議論</small>		

① 港湾・空港工事のあり方検討会全体像

2



・国土交通省港湾局調べ
 ・集計は各年度内に完了した工事。休日は現場開所である。
 ・なお、令和3年度は、12月末時点で4週8休以上を確保した工事が約87% (対象: 126件 / 450件)



② 港湾工事の休日確保達成状況 (令和元年及び2年度実績) ③ 静穏な海象条件が必須となる港湾工事。横浜港

を組み、各地でアイデアを出し合いながら展開しています」

予測不能な気象・海象条件

建設業は、全産業の中でも長時間労働と賃金の低水準が統計データからも明らかになっている。これを改善するもっとも有効な策は、「きちんと休みが取れて、安定した収入が確保できること」。すなわち働き方改革だ。

「2018年の改正労働基準法の施行により、24年には時間外労働の上限規制が適用されます。そのため建設業でも業界を挙げて取り組んでいます。国もそれを後押しできるモデル工事を進めていく必要があると考えています」

その取り組みの1つが「休日確保評価型」。週休2日、4週6～8休を達成した工事について、達成状況に応じて成績評定で加点、労務単価等の補正を行う。

「当然、荒天等による休止や、社会的要請による工期厳守といった工事もあります。この場合は、荒天リスクの評価や追加的費用に柔軟に対処していくようにしています」

港湾工事は陸上工事と異なり主な工事現場は海上になる。そのため海象条件によって工期が左右されるといった特殊性がある。

「平日に静穏な海象状況を待っているといつまでも工事が

できないこととなります。これまでも、たまたま土日に工事のタイミングが重なった場合は、土日を工事に充てて休日を別日に振り替えるといった調整も行われてきました」

そのため、あり方検討会では、2021年7月に「港湾・空港工事の工期の設定に関するガイドライン」を策定。このガイドラインは、「工期に関する基準」(令和2年7月20日中央建設業審議会決定)に加え、気象・海象等の自然の影響を大きく受けるなど特殊な条件下での工事となることや、漁業関係者をはじめ多様な関係者との調整が必要となることなど、港湾・空港工事の特徴を踏まえた適正な工期の設定に際して考慮すべき事項の集合体となっている。

「まずは3本柱の1つ『働き方改革』の柱の下に第1段階として、休日を織り込んだ適正な工期を設定することに取り組んだ段階です」

受発注者双方の意識改革

現在、あり方検討会は、第2段階として適正な経費について議論を始めたところだと馬場建設企画室長。

「担い手の育成・確保のためには、必要な諸経費をしっかりと支払うことも重要です。適正な代金が設定されているか。契約変更、設計変更に伴って発生する必要経費が支払

4

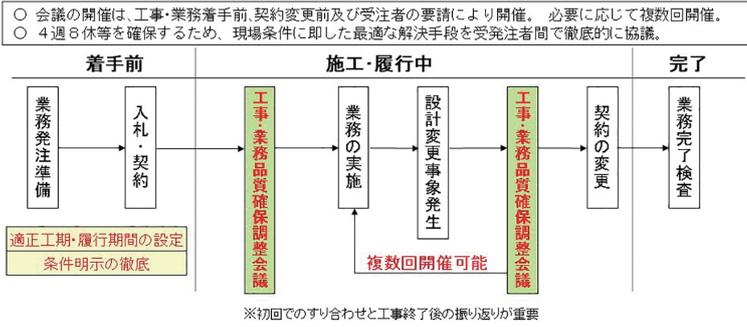
- 趣 旨：設計図書に規定する品質の工事事務、建設工事従事者の休日を確保しつつ標準的な施工方法及び所要費用により施工する際に必要となる期間(=適正な工期の設定に際して考慮すべき事項の集合体)。
- 対象範囲：主な対象は国が発注する港湾・空港の土木工事。(以下「港湾・空港工事」という。)但し、建設業法第19条の5に基づき著しく短い期間を工期とする請負契約が禁止されていることや、令和6年4月より改正労働基準法の時間外労働の罰則付き上限規制が建設業にも適用されることなどから、地方公共団体及び民間事業者の発注する港湾・空港工事においても適用することを推奨。
- 構成：工程や工期が多岐にわたることから、より分かりやすく使いやすいものとするため、「本編」「工程・工程別編」「資料編」の3編で構成。
 「本編」………港湾・空港工事全般に関する工期設定の基本となる考え方を記載
 「工程・工程別編」………工程、工程ごとに考慮すべき、具体的な詳細な事項を記載
 「資料編」………参照すべき法令や、国が発注する港湾・空港工事における適正な工期の設定にかかわる取組に関する情報を記載
- 主な取組：①適正な工期の設定にあたっては、発注者による施工条件の十分な調査、把握及び明示が重要な役割を果たす。このため、特記仕様書および図面に条件明示を行うとともに、施工期間、着手時期、履行時間帯及び方法等にかかる制限や関係機関との協議状況、使用する作業船の制限等、発注者が想定する履行条件等を網羅的に確認できる資料(チェックリスト等)を提供する。
 ②受発注者間で工期設定の前段とする履行条件の不整合が生じないよう、契約締結後、受発注者で構成する協議の場(品質確保調整会議等)を設置。発注者が想定する履行条件や工事工程表を速やかに受発注者に提示するとともに、当該内容を踏まえて受発注者が作成した工施工工程について受発注者相互で確認及び調整を行う。
 ③発注者においては、土曜日、日曜日、祝日、夏期休暇及び年末年始を休日とする工期の設定を行うことを原則としているが、荒天日が例年比べて多い等、受発注者の責に帰するところできない事由により当初の工期内に所要の休日が確保出来ない場合、品質確保調整会議等において受発注者間で協議を行った上で、必要があると認められる場合は工期の延長及び請負代金の変更を行う等、所要の休日確保できるよう配慮する。

5

◆ 現行ガイドラインの課題	◆ 課題への対応 (改定のポイント)
① 契約変更に係る環境の変化への対応 ・品質確保調整会議における協議や、適正な工期設定確保の重要性の高まりに対応したマニュアル整備が必要。 ② 協議に向けた受発注者間での認識の共有 ・過去の契約変更履歴において、特に契約変更に至らなかった事案について、受発注者間での認識に相違がみられることもある。 ・受発注者が相互に納得感をもって契約変更協議を行えるよう、過去の事案の分析が必要。 【検討会での意見】 ・設計変更に至らなかった具体的な事例に基づいて考え方を整理し、共有することが必要。 ・特殊な現場などにおいては設計変更柔軟に対応できるよう工夫が必要。 ③ 使いやすさの向上 ・有効利用されるには「使いやすい」ことが重要。 ・現行ガイドラインは、記載が各所に存在していたり、長文で結論がわかりづらい箇所があるなど、使いやすさの観点から課題がある。	① 品質確保調整会議での協議尊重を明記 ・契約変更にあたっては、様々な場面において実施される品質確保調整会議において十分な協議を行うこと、協議が整った事項については確実に契約変更を実施することを明記。 ② 事例を踏まえた設計変更のポイント整理 ・設計変更に至らなかった事例をケーススタディとして、設計変更に必要なポイントを合理的に整理する。 ・協議は場面によることなど、基本的なルールを明記。 【検討会での意見を踏まえた対応】 ・設計変更に至らなかった事例について、その考え方の解説を加えて掲載することにより受発注者間で認識を共有。 ・発注者は、通常設計変更の対象としない任意の施工方法等について、特殊な現場等において種別と施工の費用種別が生じる可能性がある場合は、予め受発注者の協議対象とすることを設計図書に明示するなどの配慮が必要。 ③ 文章構成や検索性向上による使いやすさ向上 ・ポイントを呼ぶとすぐ全体像が構成を見える。 ・掲載事例の選別(掲載事例の集約)及び個別事例欄にキーワードを追加し、検索機能を付加した一覧表を別途整理する。
◆ ガイドラインの具体的な活用内容と期待される効果 ○ 本ガイドラインを担当者会議等において周知 ○ 品質確保調整会議等における協議での活用	○ より円滑な契約変更手続きに寄与

④ 港湾・空港工事の工期の設定に関するガイドライン」のポイント ⑤ 「港湾工事における契約変更事務ガイドライン」の改定のポイント

6



⑥工事・業務品質確保調整会議の運用イメージ ⑦鹿兒島港

7



えているか。毎年度、諸経費動向調査を実施していますが、その分析に加えて情報不足分はアンケート調査を行い問題点等を洗い出しています。また、『新しい資本主義』や『成長と分配』のスローガンの下で、政府一丸となって価格転嫁円滑化のためのパートナーシップ強化の取り組みを推進しています。これらを踏まえ、港湾工事において事業者間で適正な利潤が確保できるよう令和4年度にモデル工事を実施する予定です」

そして、重要なカギは品質確保調整会議だという。

「工事が始まれば、往々にして現場不一致により設計変更が必要な事象が発生します。現場着手前に受発注者間で十分に協議を行い、着手後に受注者の責に因らない追加事象等があれば都度協議をしてきちんと変更する仕組みを構築しています。受注者が必要な協議は遠慮無く申し出ただけのよう、本省幹部も各地に出向いて受発注者双方の『意識改革』にも積極的に取り組んでいます。

加えて、品質確保調整会議における適正な工期や経費にかかる受発注者間の協議を後押しするため、事例を踏まえた設計変更のポイントの整理や検索性等の使いやすさの向上を図り、「港湾工事の契約変更事務ガイドライン」を改定しました」

空港の働き方改革と特殊性の考慮

空港では、空港土木工事の働き方改革として、「長時間労働の是正」、「給与・社会保険」、「生産性向上 (DX、i-Con)」といった観点を踏まえた取り組みを進めている。(図⑧)

空港工事の特殊性は、「時間的制約」と「空間的制約」にあると佐溝空港技術課長補佐はいう。

「空港では日々、航空機が離発着する滑走路のメンテナンスなど、空港の円滑な運用に必要な工事が多くあります。しかし、これらの工事は航空機が運航していない時間帯しか実施できないため、夜間工事が多くなります。また空港の入退出にかかる前後30分の時間を考慮する必要があります。このように『時間的制約』が大きいのです。

また工事ができる区域も限られていますし、制限表面による使用重機の高さ制限といった、『空間的制約』も考慮しなければいけません」

空港工事では、ときには掘削工事中に想定外の埋設物が出土することもある。そのため、工期設定には空港工事の特殊性やイレギュラーな事態を考慮する必要があるという。

空港の働き手の環境を改善するために

空港工事の休日確保の取り組みとしては、2018年度から、

8

- 1. 長時間労働の是正**
 - (1) 適正工期の設定
 - ① 空港土木工事における適切な工期設定の考え方【R2年3月、R3年2月】
 - ② 「港湾・空港工事の工期の設定に関するガイドライン」の策定【R3年7月】
 - ③ 「港湾・空港工事の工期設定に関するアンケート」の実施【R3年10月】※：効果検証のためのアンケートを実施
 - ④ 「施工条件チェックリスト」の明示【R3年10月】
 - (2) 稼働率・単価の見直し(4週8休等)
 - ① 共通稼働率、現場管理費率、労務費、機械経費(賃料)【R304~(2項目の運用開始)、H31d~(2項目の条件変更)、R2a~(4項目へ拡大)】
- 2. 給与・社会保険**
 - (1) 社会保険
 - ① 法定外の労災保険料等についての調査・解析を行い、全工種の現場管理費率を改定【R2d~】
 - (2) 稼働率・単価の見直し
 - ① 共通稼働率、現場管理費率、労務費、機械経費(賃料) ※【1. (2) ① 再掲】
 - ② 労務単価の補正(夜間割増係数、夜間調整時間等)【R3d~】
- 3. 生産性向上(DX、i-Con)**
 - (1) ICT施工(空港土工(管井工、盛土工)のり面整形工)、空港舗装工
 - ① 業務方針及び稼働率の運用、必要経費の計上【R3d~】 ② 歩掛の運用【R6d~】
 - (2) CIM
 - ① ガイドライン等の運用【R3d~】、ガイドラインの本格運用【R5d~】 ② モデル業務【R2d~】、試行業務【R3d~】、試行工事の実施【R4d~】
 - ③ 歩掛の運用【R6d~】
 - (3) 新技術の導入による維持管理の高度化・省人化
 - ① 簡易検査システム ② 基工の自動化に施工 ③ 空港線路の自動化
 - (4) 表彰や啓蒙による取組の拡大
 - ① 先進的取組の表彰による取組の普及と取組の促進
 - ② インフラメンテナンス大賞【R24d~】第5回【R3d】 国土交通大臣賞(イノベーション)を活用した空港滑走路の調査及び点検【R3d】
 - ③ i-Construction大賞【R29d~】R3d優秀賞(東京国際空港地下トンネル他築造等工事)【R3d】
 - ④ メンテナンスブロック等における新技術の活用【R2d~】



⑧空港土木工事の働き方改革に係る取組(イメージ) ⑨羽田空港C滑走路耐震化に係る夜間工事

10

Before

目視・手作業による点検

- 空港における滑走路、誘導路等の点検について、従来の手法では点検者がかび割れや路面の凹凸を発見することに、長さや幅を手作業で撮影、記録している

令和3年度 令和4年度 令和5年度 令和6年度 令和7年度

羽田 令和3年度 A.C.R.W. R3d-本格運用
B.D.R.W. R4d-本格運用
他国管理空港への導入の検討・導入

After

簡易舗装点検システムによる点検の高度化・効率化

- 空港管理車両に簡易舗装点検システムを導入することで路面状態の簡易な計測・記録。要約の集約、可視化により現場を把握するに利用。点検作業の分析、適切な修繕手法による空港舗装の予防保全につながることで施設の長寿命化やコスト削減を図る。

◆導入効果

- 従来の手法では把握できなかったかび割れや傷を認識、高精度の劣化予測が可能
- 更新範囲等の精度向上により、従来以上に計画的な補修、改良コストの低減等に寄与

令和3年度 令和4年度 令和5年度 令和6年度 令和7年度

○国管理空港へ導入対象となる空港：羽田、新羽、小松、八尾、徳島、松山、高知、北九州、長崎、大分、宮崎、鹿児島、那覇

11

Before

- 大型草刈り機(トラクタ)の操作をオペレーター(有人)により実施
- 担い手不足に課題あり

【スケジュール】

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
導入検討：実際の空港において実証実験等					

After

◆草刈りの作業工程

自動作業計画 → 自動作業計画 → 自動作業計画 → 自動作業計画

◆自動化ラクタ(概念図)

GNSS衛星 → 固定基地局 → 自動化ラクタ

◆導入効果

自動化施工(省人化実現)により
建設業の担い手不足の解消、生産性の向上が図られる

令和3年度 令和4年度 令和5年度 令和6年度 令和7年度

⑩空港土木工事の新技术の導入例。空港管理車両による簡易舗装点検システム ⑪草刈りの自動化施工

週休2日に取り組むことで共通仮設費率と現場管理費率にインセンティブを付与する取り組みを始めた。

「しかし、最初から週休2日は厳しいと現場の声をいただいたため、それを踏まえて次年度から4週6休、7休、8休と段階的にし、達成状況に応じてインセンティブを付与するように見直しました」

また夜間工事が多いことから、労務単価の補正として、夜間割増係数と夜間割増時間帯の見直しも行っている。

「夜間割増係数を通常1.25から1.5に、夜間割増時間帯も通常22時から5時を拡大して、20時から6時までに適用するようにしました」

空港工事の生産性向上

「生産性向上については、港湾より少し遅れていましたが、2020年度より本格的に取り組むを進めてきました」

1つはICT施工。空港土工・空港舗装工に関して実施方針を策定し、積算要領も見直した上で、必要経費を計上する運用を21年度から開始。歩掛も調査準備を始め24年度には本格運用を目指す。

CIMに関しては、ガイドラインを策定して、21年度から運用を開始している。

「ガイドラインについては、実際に使ってもらった人の意見を反映し、23年度からの本格運用を目指しています。

また設計等でモデル業務を20年度から始めており、22年度からモデル工事につなげていきたいと思っています」

新技术の導入は、維持管理について高度化・省人化を目指す。簡易舗装点検システム、草刈りの自動施工、空港除雪の自動化などの導入を進めている。(図⑩～⑫)

「やはり建設業の担い手は、特に地方で不足しています。維持管理工事への新技术の導入は、そのような現場の声を反映して進めてきたところもあります」

さらに国土交通省をはじめ社会インフラに関する省庁全体で、i-Conや維持管理に関する先進的な取り組みに対して表彰・啓発する取り組みも行っている。

「今年度空港関係の複数の取り組みが受賞しましたので、我々の取り組みも少しずつ浸透してきたと実感しています」

これらの維持管理の新技术に関しては、年1回地方自治体、会社管理空港管理者、空港運営権者が出席する空港施設メンテナンスブロック会議の場で情報共有を行っている。

12

○省力化の取組

Before

1車両2名体制での作業

- オペレーター(車両運転・作業装置の操作)と助手(安全確認)の2名体制で作業を実施している。
- 空港の除雪作業は、迅速に広範囲を除雪することが要求されるため、作業車両の台数も多く、一度に多くの作業員が必要となる。

令和3年度 令和4年度 令和5年度 令和6年度 令和7年度

○省人化実現に向けた実証実験
実用化に向けた運用ルール、車両の仕様検討

After

自車位置測定装置等による作業の省力化

- 衛星などを使用した自車位置測定装置やガイドシステムを装着することで、助手が必要なくオペレーターの1名体制へ。1名体制になることで、大幅な労働力不足の解消につながる。

令和3年度 令和4年度 令和5年度 令和6年度 令和7年度

○省人化実現に向けた実証実験
実用化に向けた運用ルール、車両の仕様検討



⑫空港除雪の省力化・自動化 ⑬羽田空港全景(写真提供:関東地方整備局東京空港整備事務所)

港湾工事における働き方改革推進の基本方針

現場の意識が変わりつつある今こそ、
港湾工事の働き方改革を推進する

一般社団法人 日本埋立浚渫協会

建設産業が目指す働き方改革

2018年、一般社団法人日本埋立浚渫協会（以下、「埋浚協」という）は、港湾工事における働き方改革推進の基本方針を決定した。

基本方針では、将来的に労働人口が減少する中、建設産業の魅力を高め、担い手を確保・育成するため、気象・海象の影響を受けやすい港湾工事の特性を踏まえた計画的な休日取得や長時間労働の防止等の働き方改革を推進する。

埋浚協のこれまでの働き方改革の取組状況について、金田氏、近藤氏、鷹嶋氏の御三方に伺った。

課題は休日の取れない現場

基本方針が示す目指すべき目標は、港湾工事の特性を踏まえた週休2日の実現だ。建設業においても、改正労働基準法の時間外労働の上限規制が2024年4月以降に罰則付きで適用される。これに適切に対応するため、建設業で働く全ての技術者、技能労働者の週休2日実現を目指す。中でも気象・海象条件の影響を受けやすい港湾工事では、どのように実現するのか。

「まずは全国の港湾工事現場の休日取得状況の現状を把握

するために、アンケートを実施しました。アンケートは前年度の竣工工事を対象に毎年実施し、ほぼ100%の回答を得ています。それを基に調査・分析を行いました」

2020年度竣工工事を対象とした調査結果では、例えば全工事の4週8閉所以上の休日設定をした工事は全体の74%で前年度比2ポイント減。また閉所実績は49%で前年度比1ポイント増とやや横ばいの状態となっている。

「調査結果を分析すると、まだ休日が取れていない現場があるようです。一方、取れている現場は職員の意識もずいぶん改善されているようですので、取れていない現場をどうするかが次年度の課題になると思います」

現場ごとに異なる制約と制限

4週8閉所未満の要因は様々だ。アンケートの自由回答によると、要因は現場条件の制約と気象・海象条件の2つに大別できる。

比率が一番高いのは現場条件の制約だ。主なものに、「設計図書と現場条件が相違した」、「作業能力（歩掛り）に差がある工種が判明した」などが挙げられる。

「また、『発注時点で気象・海象条件の悪い期間が考慮され



一般社団法人日本埋立浚渫協会
基本問題検討部会 部会長

近藤 敬士



一般社団法人日本埋立浚渫協会
施工委員会 委員長

鷹嶋 俊之



一般社団法人日本埋立浚渫協会
契約委員会 委員長

金田 聡

港湾工事における働き方改革推進の基本方針
(2018年3月28日)

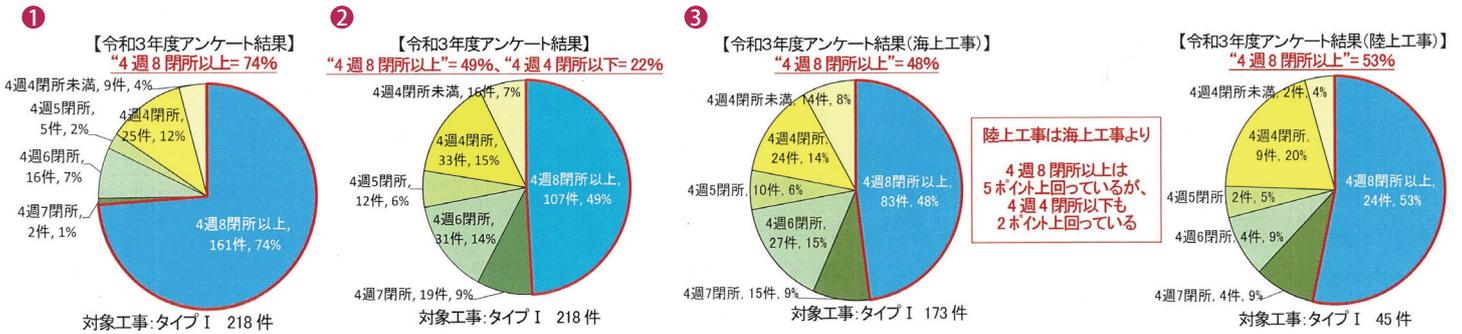
目指すべき目標

(時間外労働の上限規制適用後、2024年4月以降)

- ①土曜日・日曜日の閉所を原則とする(土日閉所)
- ②気象・海象条件の影響を受けやすい港湾工事で、やむを得ず土日に閉所できなかった場合は、当月内に振替閉所を行う(4週8閉所)。例えば、ケーソンの据付等、数日にわたり連続静穏日が必要な工種
- ③供用開始時期が決まっている等、特別な事情で土曜閉所および振替閉所が難な場合でも、交代で休むことにより個人ベースで4週8休を確保する(4週8休)

取り組みスケジュール

- ①2019年度末までに4週6閉所以上(原則、第2、第4土曜日の閉所)、2021年度末までに4週8閉所(原則、土日閉所)の実現を目指す ※日建連「週休二日実現行動計画」(2017年12月22日)
- ②2021年度末までに、港湾工事の特性により土日閉所できなかった場合でも振替閉所により4週8閉所、また工期等、発注者の都合により土曜閉所、振替閉所が困難な場合でも個人ベースで4週8休の実現を目指す



①アンケート調査結果より。当初計画時の閉所設定 ②作業所閉所の実態(全工事) ③作業所閉所の実態(海上工事・陸上工事別)

ておらず、回避されていなかった』、『供用係数の設定が、実態の供用係数(稼働率)と合っていない』などに回答が集中しました」

他にも、他工区の制約として「関連工事との事前協議が遅延または未完了」、あるいは「漁業関係者との事前協議が遅延または未完了」なども要因として挙げられている。そして、これらの要因には各地域の現場ごとに特徴が出てくるという。

休日確保を優先にと意識を変える

昨年7月、港湾・空港工事のあり方検討会(以下、「あり方検討会」という)は、「港湾・空港工事の工期の設定に関するガイドライン」(以下、「ガイドライン」という)を策定した。埋浚協は関係団体の一員としてあり方検討会に参画。ガイドライン策定の際には、前述のアンケート調査結果の内容なども反映された。

「私たち関係団体からは、今回のアンケートなどで明確になった制約・制限に関する項目・事項を、特記仕様書にしっかりと明示していただきたいと要望しました。明示項目・事項をチェックリストにして、着工前に施工条件や契約条件

を受発注者間でしっかりと確認する。着工前に具体的な内容が双方で確認できていれば、着工後の設計変更等の協議もスムーズに進められるのではないかと思います」

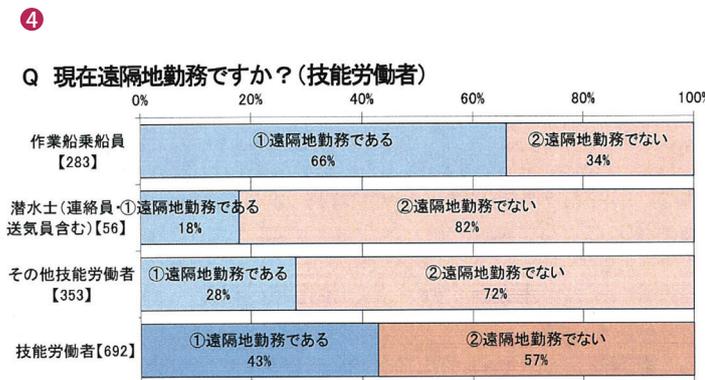
あり方検討会では、受発注者間の協議の場として「品質確保調整会議」の開催を重要視している。実際はどのような開催状況なのか。

「前年度から本格運用が始まりましたが、まだ現場では休日確保よりも工期優先の意識が強いことがアンケートからもうかがえます。徐々に変わりつつありますが、やはり意識改革が必要だと思っています」

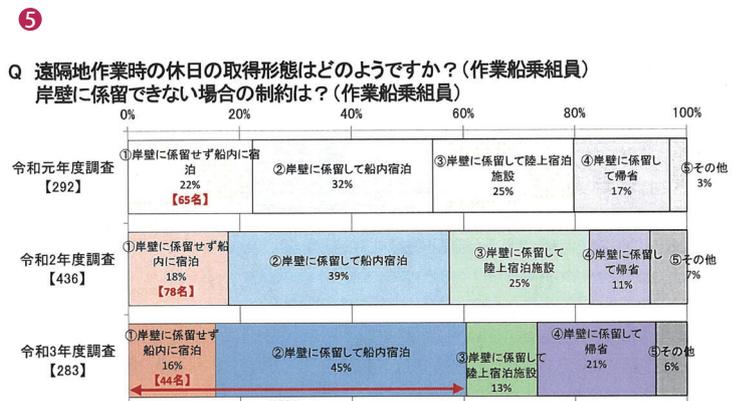
建設生産プロセスの効率化

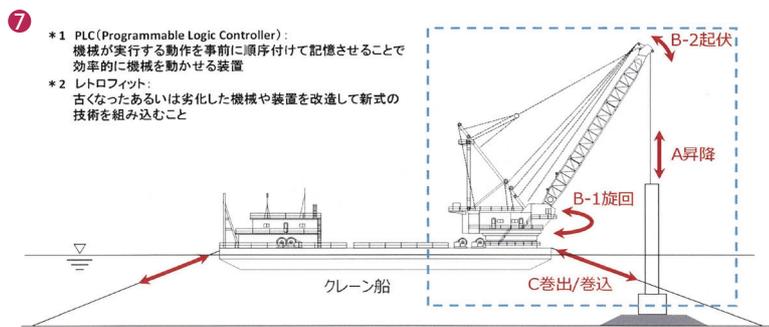
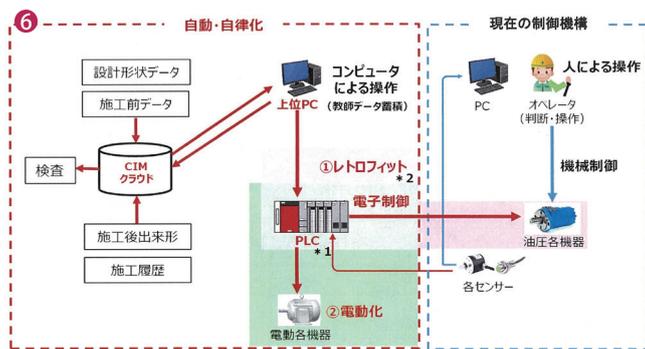
港湾工事は供用開始時期が確定しているものが多い。そのためガイドラインをベースにしっかりと工期を設定する必要がある。しかし気象・海象条件は予測通りにはいかない。やはり設定した工期内で、休日確保するには、現場での建設生産プロセスの効率化を図り、生産性を向上させる必要もある。

港湾工事でも積極的に作業船や作業機械のICT化を加速させてDX推進に取り組むことが重要だ。



④遠隔地勤務の実態調査 ⑤遠隔地作業時の勤務実態





⑥⑦作業船の自動化・自律化のイメージ。⑦のA～Cまでの機能の自動化・自律化を想定

「国土交通省もインフラ分野のDXを推進しており、23年度までに小規模なものを除く全ての公共工事でBIM/CIM活用への転換の実現を目標としています。私たちもBIM/CIMデータベースの構築がICT施工の普及に役立てれば、施工生産性の向上に大きく貢献するものと考えていますので、これを強力に後押しできればと思っています」

埋浚協の取り組みの一例として、作業船の自動化・自律化施工がある。例えばクレーン船の昇降、旋回、起伏などの揚重作業をICTの活用によって自動化・自律化施工を可能にし、生産性向上を促進させる。また、電動化を進めることにより、結果として効率的な運転が省エネにもつながる。

「2050年を目標とするカーボンニュートラル(以下、「CN」という)への取り組みもあり脱炭素は喫緊の課題でもあります。埋浚協も21年度に部会を立ち上げ、関連部会と連携を取りながら、停泊時における作業船の陸電化、及びクレーンの電動化から施工の自動化に向けた検討を行っていきます。また、作業船のCN推進には水素やアンモニア等の次世代エネルギーへの動力転換が欠かせません。エンジンメーカー等の開発動向を注視し、2050年CNに向けたロー

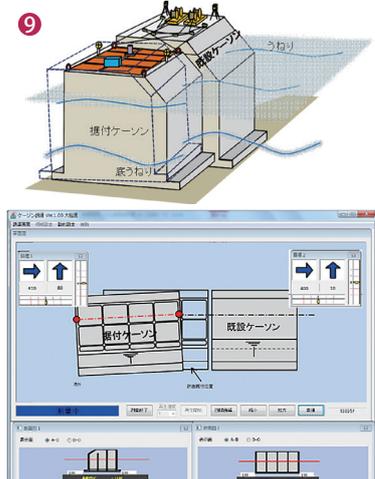
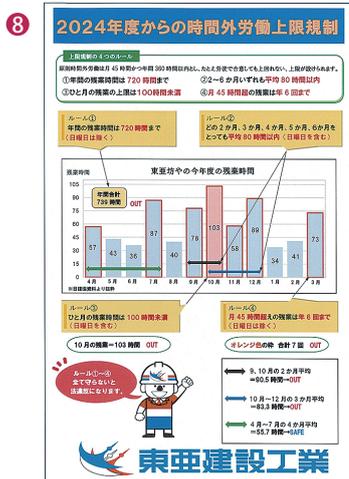
ドマップを作成したいと考えています。さらに、低炭素型コンクリートの実用化等、港湾工事のCN化に向けた研究開発やCNPへの貢献として洋上風力発電の余剰電力利活用の方向性についても議論していきます」

今、働き方を変えるとき

埋浚協では、技術者、技能労働者、作業船乗船員などを対象に現状を把握するために実態・意識調査を行っている。21年度調査では、現在遠隔地勤務での「船内宿泊」との回答が60%を超えている。また、「陸泊希望」が半数を超えており、若年層ほど陸泊希望の傾向が強い。

「これでは新たな担い手の確保は難しいことから、陸上宿泊を推奨することとしました。また、やむなく船内宿泊をする場合に備えて、居住設備ガイドラインの策定を考えています。

元請・下請企業、技術者、技能労働者など立場は違えども全員が4週8休の取り組みを歓迎しています。しっかりと休日を取り、年収を維持し、企業も適正な利益を得る。かつては3Kといわれた時代がありましたが、今それを変えなければいけないと思います」



⑩現場の要望から制作された時間外労働上限規制を啓発するポスター (提供: 東亜建設工業)
⑨ケーソンの据付誘導や注水を無人で行うケーソン自動制御据付システム (提供: 東洋建設)
⑧BIM/CIM活用によるデジタルツインへの適用事例(ケーソン据付工) (提供: 五洋建設)

ビッグデータの効率的取得と活用で 港湾DXを推進

松本さんは、海洋土木技術において計測とIoT技術を組み合わせた研究プロジェクトやミッションに携わっています。超音波をはじめとする水中音響機器、画像センサ等の電子デバイスにかかる研究開発分野と、それらとIoTの融合によるデータ収録の効率化やビッグデータ化、遠隔操作技術や水中ロボットとの連携によるICT化など幅広い研究分野を追求しています。

「海洋土木におけるDX推進に向けて、技術的にリードあるいはサポートしていくことを主眼にしています。データ取得やデータ解析をより効率的に実現させる方法の提案、データ活用による新たな展開の模索をしていきたいと思っています」

現状に満足せず、より効率的かつ効果的な技術開発を実現させるために、松本さんは専門にこだわらず様々な分野にわたる研究者や技術者と交流を図っているそうです。

水中音響ビデオカメラ等 3つのテーマで技術推進

現在、松本さんが進めるテーマは大きく3つ。1つ目は、本誌でも取材(78号2017年)した水中音響ビデオカメラに関するものです。2019年度海洋音響学会業績賞も受賞されています。

「現在は開発済の水中音響ビデオカメラを使用して、民間企業と浚渫工事の自動運転に活用するための共同研究を進めています。先方よりグラブバケットの自動運転は既に成功していますが、船舶も自動で移動させたいとの意向で、必要な分量の底泥を掘り終えた判定のために音響ビデオカメラを使いたいとのリクエストがあり、いくつか実験を重ねて順調に成果を得ています」

2つ目は、測定のICT化でマルチビームソナーを導入したのは良いけれども、解析項目が増えて時間を要するという問題を解消する、マルチビームデータクラウド処理システム(AIMS; Acoustic IMaging or Survey Cloud)の開発です。

マルチビームソナーで取得したデータを船上で点群化処理し、Wi-Fiや4Gなどの無線通信を利用してAIMSにあげ、AIMS上の解析ソフトウェアでノイズ除去や3次元図化等の後処理を行い、リアルタイムかつ自動

この人の仕事の流儀

現場で働く人に役立つ それが研究の モチベーション

ー 海洋土木のDX推進を支える技術開発 ー

水中音響ビデオカメラ開発の第一人者として、長年研究をリードしてきた松本さん。現在は、港湾DX研究を推進するビッグデータ研究グループのグループ長としても、ご活躍される日々です。現在の研究内容について、また研究を進める上で大切にされていることなどを、伺いました。



松本 さゆり

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所
港湾空港技術研究所インフラDX研究領域
ビッグデータ研究グループ グループ長

経歴

1994年 東海大学 海洋学部 海洋工学科 卒業
1996年 東海大学大学院 海洋学研究所 海洋工学専攻 博士課程前期 修了
1999年 博士(工学)の学位取得(東海大学)

2006年 独立行政法人 港湾空港技術研究所 施工・制御技術部 研究官
2017年 国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 新技術研究開発領域 計測・システム研究グループ長
同 ロボティクス研究グループ長(併任)
同 海洋インフラ技術推進センター 副センター長(併任)
同 港湾空港生産性向上技術センター 副センター長(併任)

主な業務

水中の超音波映像取得装置の開発に関する研究
海中・海底の音波伝搬に関する研究

で水中可視化を実現することが可能に。さらに、事務所のパソコン、スマホやタブレット等、任意の端末からAIMSにアクセスすれば、その図面を確認できるようになることを実験的に確認しました。

「従来の後処理では、面積にもよりますが数日かかっていたものが、AIMSを利用すれば数時間で実現できます。その日の作業が終わって、小1時間ほどで結果を得られるようになれば、非常に使い勝手が良くなります。今後は、ノイズ除去にAIフィルタの搭載や5G通信網の利用を進め継続的に開発を進める予定です」

3つ目は、潜水業務のICT化です。現在もなお潜水士の経験や勘、手作業によるところが大きい潜水業務について、ICT技術の導入により、生産性向上のみならず、安全性向上を目指すものです。

「まだ準備段階ですが、壮大な技術開発というよりも、ちょっとした工夫や簡易な装備の追加等で、潜水作業を効率化させつつ、安全性をぐんと高める可能性があると思っています」

研究開発を進めるにあたって、自ら潜水作業の現場に赴き、作業の様子を観察したという松本さん。重い潜水服や装備を実際に装着するという体験もされています。

「密着取材のように、事前準備からしっかりと潜水士さんの作業を見せていただきました。潜水作業に使用する道具や作業、検査方法、水中と船上のコミュニケーションなど、実に知らないことが多く、気づきの多い機会になりました。今回に限ったことではないのですが、実際に現場で作業する方々と何気ない話をしたり、作業を見せていただくことで、作業を行う上で困っていることや危険なポイントも、自分自身で確認できます。それが具体的な研究アイデアや改善のきっかけにつながるが多いのです。技術開発のモチベーションは、現場で役に立つものを提供することなので、現場の確認は大切な作業です」

技術開発が目指すべきは 実際に現場で役に立つか

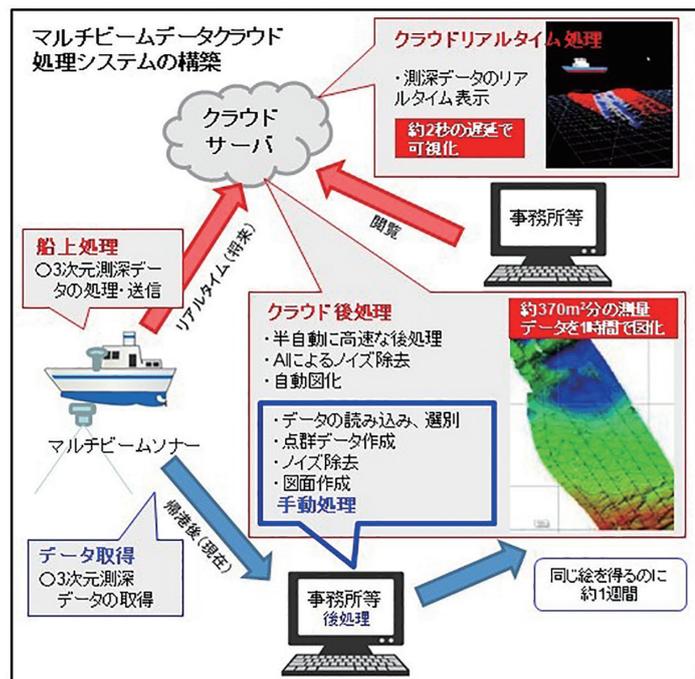
松本さんは、実際に自分で体験したことや現場で気づいたことを研究に活かそうとする姿勢が一貫しています。学生時代、海での実

習体験がその原点だと、松本さんは言います。

「出身大学の東海大学海洋学部では、授業で実習船に乗る海洋実習が必修科目でした。船に乗って、自分で水を採取したり、音波探査したりと海洋観測を実体験する授業なのですが、運悪く海が荒れた辛い航海もありながら、有意義で刺激に満ちたものでした。さらに、院生になると後輩のための実習計画を立てて、実際に船員さんと打ち合わせをしたり、自身の研究のために小型船舶を利用した研究計画を立てて、関係部署や近隣の漁師さんの協力を仰ぐといった、実習の運営にも携わります。海で生きる船員さんや漁師さんは、無骨だけどハートの熱い方が多くて、学生たちは可愛がってもらいました。そうした自然と生きる方たちに学んだことは多かったですし、彼らの話はとても勉強になりました」

大学時代は、実習や研究だけでなく、ライフセービングや様々な海のスポーツ・レジャーにも打ち込まれたそうです。思い通りにならない海という環境で、様々な事態を受け止め、臨機応変に対応する経験と勘を培ったとか。

「海という大いなる自然の中で活動していたからこそ、取得したデータは一期一会であることも、研究所の机上の理論のみではうまくいかないことも、身を持って学びました」



マルチビームデータクラウド処理システムの概要図



グループ・メンバーと打ち合わせ室にて

人とのつながりの中で 気づきがヒントに

松本さんのもう1つの魅力であり研究の強みともいえるのは、ユーザーの声に常に耳を傾け、人とのつながりを大切にすることです。実験現場でも、近くの漁師や船員に気軽に声をかけ、話を聞くことも多いとか。水中音響ビデオカメラ開発でも、ユーザーからの厳しい批判に真摯に耳を傾けて改良を重ね、より軽量で使い勝手の良いカタチにたどりつきました。

「私の研究の先にあるのは、使う人が海の上で使い勝手のよい、役に立つものを創出することです。研究室の中でうまくいく条件であっても、厳しい自然環境の中で使えないのでは意味がありません。そもそも、使う側は理屈にはあまり興味がなくて、荒っぽい言い方をすればスイッチを押したらすぐ使えるものが多い。シンプルに使ってもらうためには、やはり現場に足を運んで当事者から直接本音を聞くこととスケール感覚を確認することが欠かせません」

アクティブに 長く活躍し続ける秘訣

幅広く活躍される松本さんですが、数少ない女性研究者としてのご苦労はなかったのでしょうか。長く仕事を続ける秘訣やプライベートとの両立のコツを伺う

と、意外な言葉がかえってきました。

「実は仕事において、あまり“女性”だと意識したことはありません。一人の研究者として仕事に力を注ぐことができる恵まれた職場でしたし、多くの方に励まし支えられて続けてきましたから。ただ、最近になって男女参画などが注目されるようになり、後輩の育成なども考えると、改めて女性が社会で働く在り方とかメンタリティについて学びたいと思い、何冊か本を読んだりもしました。一番印象に残ったのは『ビジネス・ゲーム』という本で、アメリカで1977年に出版されたもの。基本的な考え方が整理されているので、女性の後輩に薦めています」と松本さん。あまり力を入れ過ぎず素直な気持ちで、周囲の環境に感謝して続けてきたことが、仕事を続ける秘訣だとおっしゃいます。

最近では、プライベートでシーカヤックを楽しんだり、リモートレッスンで筋トレや健康術、ファッションについて学ぶなど、コロナ禍だからこそ改めて自分を見直す時間も増えたそうです。自然体でアクティブな松本さんの仕事術に、今後の研究者としてのご活躍がますます楽しみです。



全米でベストセラーの働くための女性のバイブル『ビジネス・ゲーム』。

第1回

SCOPEアーカイブ



池上正春

株式会社日本空港コンサルタンツ

エアポートレビューとは

エアポートレビューは、空港分野の総合技術誌として、国際航空ニュース社（編集人坂本美千男氏）により、1967年に『AIRPORT & GROUND SERVICES』として創刊されました。その後『AIRPORT REVIEW（エアポートレビュー）』と改め、通算116号まで季刊誌として発行されました。

この間、成田空港、関西空港、中部空港が完成供用、羽田空港も沖合展開等の大規模プロジェクトが完成。さらに全国各地でジェット化のための空港移転、新空港の整備が進み、まさに空港整備の歴史を書き残す貴重な資料となっています。また、世界の空港特集が組まれるなど、空港エンジニアにとって貴重な技術資料でもありました。

35年にわたり発行されてきましたが、創刊当初から本誌の編集に尽力されてきた坂本氏が亡くなられたこともあり、2002年3月発行の116号を最後に休刊となりました。空港技術に関する貴重な総合誌の存在を惜しむ声も強く、羽田空港のD滑走路が完成した2010年には、羽田空港新国際線ビルの供用を記念する形で、117号が復刊されましたが、以降、発行されていません。



写真-1 写真左から創刊号、エアポートレビュー第1号と、筆者が寄稿した号の表紙

『SCOPEアーカイブ』第1号

エアポートレビューは、唯一の空港情報誌として、空港発展の歴史証人となる貴重な史料でもあります。2021年になり、空港建築設計関係者の方から「エアポートレビュー」の復刊、せめて電子化して参照できるようにならないだろうかとお話がありました。電子化保存は社会的にも意義深いものと考え、SCOPEの傍士理事にご相談したところ、SCOPEの事業として港湾空港技術のアーカイブ化が検討されており、その中で考えていただくことになりました。

その結果、「SCOPEアーカイブ」の第1号として、エアポートレビューのアーカイブ化が完成し、近々、公開されることとなりました。実際の作業に当たっては、航空図書館、岡山県立図書館をはじめ様々な関係者のご尽力を得ました。ご協力いただいた皆様に心より御礼申し上げます。

なお、各方面に搜索の手を伸ばしましたが、残念ながら第5、6、9、10号の4冊が欠番となっています。お心当たりの方はご連絡をお願いします。

エアポートレビューを読む

新型コロナ禍等の在宅勤務の時間を活用して、エアポートレビューのアーカイブを読み込みましたが、内容も多岐にわたり、広く、深い内容で、相当の時間を要しました。なお、私自身も、No.100で「メキシコシティー空港」、No.115で、「北歐3空港の環境政策」を執筆していました。

全体を通して読むと、まさに日本の空港発展期の記録となっていました。筆者が空港界に関わるようになったのは、1983年に運輸省航空局計画課に採用、配属されて以降です。新人の仕事の一つが、全国の空港分布図を作ることでしたが、当時の空港数は77空港でした。国交省のホームページによると、2021年4月1日現在で、97空港。この38年間に20空港が増えたこととなります。

- ①大都市圏新空港；関西、中部
 - ②地方空港；新千歳、大館能代、庄内、福島、百里、能登、静岡、神戸、石見、岩国、佐賀
 - ③小型機空港；但馬、岡南、大分県央、天草
 - ④離島空港；新島、神津島、小値賀、慶良間
- * 弟子屈飛行場が廃止

狭い国土に空港が多すぎると批判された時代もありましたが、長い歴史軸で評価すれば、無駄な空港など無いと、個人的には信じています。

エアポートレビューを読み込んでみて、記事として紹介されたものの、現97空港に含まれない空港があることにあらためて気づきました。次回は、完成しなかった、いわば「幻の空港」について、書いてみたいと思います。

本部

〒100-0013

東京都千代田区霞が関3-3-1 尚友会館3F

TEL 03-3503-2081(代表) / FAX 03-5512-7515(代表)

○経営企画部 TEL 03-3503-2081 ○審査・認定部 TEL 03-3503-2939

○調査部 TEL 03-3503-2804 ○システム部 TEL 03-3503-2801

○技術支援部 TEL 03-3503-2802 ○洋上風力部 TEL 03-3503-2280

○災害対策支援室 TEL 03-3503-2081 ○環境・社会・海外研究 TEL 03-3503-2803

北海道支部

〒001-0011

札幌市北区北11条西2-2-17 セントラル札幌北ビル6F

TEL 011-206-1271 / FAX 011-757-1271

東北支部

〒980-0021

仙台市青葉区中央2-10-12 仙台マルセンビル3F

TEL 022-722-8231 / FAX 022-722-8232

北陸支部

〒950-0965

新潟市中央区新光町11-7 新潟光ビル8F

TEL 025-281-8315 / FAX 025-281-8316

関東支部

〒231-0023

横浜市中区山下町23 日土地山下町ビル12F

TEL 045-640-1391 / FAX 045-651-2298

羽田空港支部

〒144-0041

東京都大田区羽田空港1-7-1 第二総合ビル4F

TEL 03-5756-6036 / FAX 03-5756-0053

中部支部

〒460-0022

名古屋市中区金山1-12-14 金山総合ビル7F

TEL 052-265-6313 / FAX 052-265-6371

近畿支部

〒650-0024

神戸市中央区海岸通6 建隆ビルII 6F

TEL 078-334-2535 / FAX 078-334-2536

中国支部

〒730-0051

広島市中区大手町1-1-20 ニュー大手町ビル7F

TEL 082-545-7815 / FAX 082-545-7816

四国支部

〒760-0019

香川県高松市サンポート1-1 高松港旅客ターミナルビル6F

TEL 087-811-3111 / FAX 087-811-3112

九州支部

〒812-0013

福岡市博多区博多駅東2-8-33 TERASO-III

TEL 092-441-2802 / FAX 092-441-2803

沖縄支部

〒900-0016

那覇市前島2-21-13 ふそうビル12F

TEL 098-868-2251 / FAX 098-868-2252

編集後記

ご意見・ご要望はメールにて受け付けております。

今回は2024年問題といわれる時間外労働の上限規制が迫る中、港湾空港建設業の働き方改革を取り上げました。

受発注者双方とも港湾工事での荒天待機のリスク、稼働中の空港工事での時間的な制限への認識は同じものがあり、発注者からは4週8休への柔軟な対応、荒天による工期延伸や追加工費への設計変更等の対応が、受注者からは会社独自の取り組みが紹介されました。また「品質確保調整会議」の重要性が浮かんできました。外部の方からは働き方改革に必要なのは個人の意識改革であり、生産性の向上には集団としての心理的安定性が求められ、そのためには上下関係における「報連相」に「おひたし」を加えることや、「カエル会議」の活用が有効であることが示されました。

今回も、感染防止対策の中でも多くの方に取材の協力を頂き、改めて感謝申し上げます。



発行 一般財団法人 港湾空港総合技術センター
〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-3-1 尚友会館3F
TEL 03-3503-2081 FAX 03-5512-7515
URL <http://www.scopenet.or.jp>



本誌は地球環境保護を考慮し、
植物油インキを使用しております。