

建設業

建設産業の今を伝え
未来を考える

しんぶん

Dec.2024/
Jan.2025
No.564

12・1



特集

対談
第三次・担い手3法の施行に向けて
～ 新しい時代の『技術と経営』へ～

今月UP
のCCUS

多彩な動画を
公開中!

CONTENTS

巻頭 年頭所感

01

特集

対談 第三次・担い手3法の施行に向けて

02

～新しい時代の『技術と経営』へ～

■平田 研 氏

国土交通省 不動産・建設経済局長

■谷脇 暁

一般財団法人 建設業振興基金 理事長

FOCUS

工業高校紹介

長崎県立佐世保工業高等学校

08

■インタビュー：福田 顕 先生

PRESCRIPTION

日本経済の動向

10

■BRICSとの連携強化を模索するASEAN各国

建設経済の動向

11

■新卒採用、建設会社の6割が計画満たさず

連載 経営者のためのわかりやすい会計

12

■【第7回】

損益分岐点

連載 クイズ 名建築のつくり方

14

■【第19回】

横浜港大さん橋国際客船ターミナル

お役立ち連載

建設キャリアアップシステム
を活用しよう!【第24回】

16

いつでもチェック!!

建設業 しんこう Web

建設産業の今を伝え
未来を考える

『建設業しんこう』は
Webでも
ご覧いただけます。



しんこうWeb

検索

<https://www.shinko-web.jp/>



メルマガ登録は
こちらから!



『建設業しんこう』に関するご意見・ご要望

TEL : 03-5473-4584 (企画広報部)

MAIL : kikaku@kensetsu-kikin.or.jp

印刷：日経印刷株式会社

©本誌記事の無断転載を固く禁じます。

年頭所感

一般財団法人 建設業振興基金

理事長 谷脇 暁



明けましておめでとうございます。

2025年の新春を迎え、謹んで年頭のご挨拶を申し上げます。

昨年は、第三次担い手3法の成立、時間外労働の上限規制が建設業に適用されたことによる長時間労働の是正や週休2日などの働き方改革の推進、また、建設現場だけでなくバックオフィスも含めたDX化による業務効率化や生産性向上が図られるなど、建設業界に新たな変革をもたらした一年となりました。

しかしながら、長引く円安の影響による建設資材の価格高騰や、深刻化する将来の担い手不足など、建設業界を取り巻く状況は依然として厳しいものがあります。とりわけ、担い手の確保・育成は待ったなしの最重要課題であり、建設業界が一体となって、建設業の魅力やインフラ整備、災害対応などの地域の守り手として果たしている役割を社会全体に伝えることが必要であると考えています。本財団といたしましても、担い手の確保・育成に向けて、特に中学生や小学生、親御さんや教員など、広く国民の皆様が建設業の魅力や役割に共感を持っていただけるような広報活動に取り組んでまいりたいと考えております。

さて、今年、本財団は設立50周年を迎えます。1975年7月の設立以来、建設産業の振興を目的に掲げ、多くの建設産業団体や関係機関の皆様のご支援とご協力のもと、債務保証等の金融支援、建設産業団体や建設企業の経営基

盤を強化するための経営改善支援や情報化推進支援（CI-NET）、建築及び電気工事施工管理技術検定や建設業経理士検定などの検定事業、監理技術者講習や建設業経理士CPD講習などの研修・講習事業、建設産業人材確保・育成推進協議会の運営をはじめとする担い手確保・育成事業など、多岐に亘る事業を展開してまいりました。さらに、近年は建設キャリアアップシステム（CCUS）の運営主体として、建設技能者の処遇改善、建設現場の効率化にも積極的に取り組んでおります。CCUSは運用開始から5年が経過し、加入者が160万人と着実に広がりを見せています。本財団といたしましても、CCUS登録技能者の能力評価制度との連携強化やCCUS登録技能者向けのスマートフォンアプリ「建キャリア」の提供などの新たな試みにもチャレンジをしながら、さらなる普及拡大に向けて努めてまいります。

創立50周年を迎えるにあたり、これまで関係各位の皆様から多大なご支援とご協力を賜りましたこと、心より御礼申し上げます。今後もより一層、建設産業の持続的な発展と振興に向けて、役職員一同全力で取り組んでまいりますので、皆様の変わらぬご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

最後に、皆様方のますますのご健勝とご多幸を祈念するとともに、建設業界が大きく飛躍されますことを祈念いたしまして、年頭のご挨拶とさせていただきます。

第三次・担い手3法の施行に向けて

～ 新しい時代の『技術と経営』へ ～

働き方改革や生産性向上、公共工事における適正な工期設定などが進められてきた昨今ですが、担い手不足は依然として深刻な課題です。そうした中、2024年6月に成立した建設業法、品確法（公共工事の品質確保の促進に関する法律）、入契法（公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律）の改正、いわゆる「第三次・担い手3法」は、建設業界に新たな変革の波をもたらします。今回の対談では、国土交通省 平田不動産・建設経済局長を招き、過去から未来を見すえ、改正法の施行に向けた取組と人材、DX、魅力発信、CCUS、そして「新しい技術と経営」など、幅広く建設業の明日についてお話を伺いました。



国土交通省
不動産・建設経済局長 **平田 研氏**

一般財団法人
建設業振興基金 理事長 **谷脇 暁**

国土交通省 不動産・建設経済局長 平田 研氏……………(以下、**平田**)
一般財団法人 建設業振興基金 理事長 谷脇 暁 ……(以下、**谷脇**)

時代の変化とともに高まる担い手不足の危機感

谷脇 毎年の対談企画は、局長の想いや展望を伺える貴重な機会として好評です。どうぞよろしくお願いいたします。局長は2024年7月に現職に就任されたわけですが、これまで都市局総務課調整室長や道路局路政課長を歴任され、2017年には土地・建設産業局建設業課長として建設行政に携わってこられています。以前と比べて、業界

の変化をどのように感じていらっしゃるでしょうか。

平田 はい。この対談を迎えるにあたり、土地・建設産業局建設業課長を拝命した当時の状況などを思い返してみました。それまで下降傾向だった公共工事設計労務単価が2013年から上昇の動きを見せ、処遇改善に向けて業界内が前向きになりだした頃と記憶しています。その一方で建設業就業者の減少が顕在化しており、2014年に担い手3法が初めて制定されるなど“担い手の確保”が建設業を語るうえでの最重要テーマとなった頃でした。その後、2018年の改正労働基準法により、建設業も猶予期間が設けられたものの時間外労働規制の対象になることが決まりました。“働き方改革”や“生産性向

担い手3法のこれまでの改正経緯

品確法
(平成17年(2005年)制定)

Point

価格のみでなく**品質を加味した総合評価の導入**

建設業法・入契法
(昭和24年(1949年)制定)(平成12年(2000年)制定)

Point

建設工事の**適正な施工の確保・公共工事の入札契約の適正化**

平成26年(2014年) 担い手3法

Point

発注者は、受注者が**適正な利潤を確保**できるようにすること
従事する者の**賃金その他の労働条件、労働環境の改善**

※5年後見直し規定あり(附則第2項)

5年後

Point

ダンピング対策の強化と建設工事の担い手の確保

※5年後見直し規定あり(附則第8条)

5年後

令和元年(2019年) 新・担い手3法

Point

元請は、**下請が利潤・工期を確保できる発注**をすること

※5年後見直し規定あり(附則第2項)

5年後

Point

働き方改革に向けた適正な工期の確保

※5年後見直し規定あり(附則第8条)

5年後

令和6年(2024年) 第三次・担い手3法

Point

担い手の**休日・賃金の確保と地域建設業等の維持**

※5年後見直し規定あり(附則第2項)

Point

労働者の**処遇改善と価格高騰時の労務費へのしわ寄せ防止**

※5年後見直し規定あり(附則第5条)

上”などの極めて大きなテーマへの対応が求められることになり、例えば2019年の法改正では“適正な工期設定”が明確に位置づけられるなど、建設行政にドライブがかかった時期にあったと感じています。

谷脇：担い手の確保に向けて、建設行政も大きな転換を迎えた時期にあったということですね。

平田：局長に就任して改めて当時と比較してみると、若年人口の減少といった要因もあり、担い手不足の課題はより深刻化し、待ったなしの状況です。他方で、好転したものもあるのではないかと感じています。一つは建設業に対する社会的な評価です。建設業を語るうえで常に“地域の守り手”という言葉が定着し、その役割が社会にとって不可欠であるという理解が以前に比べると進んできたものと感じています。あわせて、建設業の仕事を取り巻く公共発注者や、関係する各業界の方々の理解も以前に比べると進んできたのではないかと思います。公共工事を良い仕事のモデルとして業界全体を引き上げていこうという建設行政の伝統的なやり方に加え、官民を問わず、関係者の皆様の多大な努力により、労務単価の上昇や処遇改善、職場環境の改善なども進められてきたものと考えています。ただ、この先を見すえても、担い手確保は依然として最重要テーマです。災害が頻発化・激甚化している昨今、特に地方部での災害対応力という面においては担い手の確保が急務となっていますが、他方では、地域間や業界間で熾烈な人材確保合戦が続い

ている状況です。今や多くの現場で外国人材が活躍されていますが、そうした方々に今後も長く力になっていただくために、諸外国と比べて日本の建設業がどのように魅力的に映るかといったことを考えることも重要です。そうした他産業や諸外国に対して、日本の建設業、地域の建設業が比較優位の状況・処遇を実現していくため、より高みを目指していかなければと感じているところです。

谷脇：働き方改革・生産性向上への取組について進んできた面はありますが、他産業や諸外国も踏まえて比較優位を目指し、より良い方向にかじを切っていくことが必要というわけですね。

第三次・担い手3法の施行に向けた取組は？

谷脇：2024年度、「第三次・担い手3法」が成立し、順次現場に適用するよう施行されることになると思います。大きく分けると「担い手確保」「生産性向上」「地域における対応力強化」の3つがポイントになると見受けました。まずは「担い手確保」の点について伺いたいと思います。特に「労務費の基準」については、業界内の関心も非常に高いと捉えますが、検討の方向性はいかがでしょうか？

平田：はい。今般成立した「第三次・担い手3法」は、国民生活や経済活動を支える建設業が将来にわたって“地域の

守り手”としての重要な役割を果たしていけるよう取り組みもうとするものです。政府提出の建設業法及び入契法の改正においては、国が適正な「労務費の基準」を作成・勧告し、資材高騰分の転嫁ルールを定めることで、技能者の賃上げ原資となる労務費の確保と行き渡りを図ることなどとしています。「労務費の基準」については、中央建設業審議会にワーキンググループを設置し、昨年9月から議論を開始しています。公布から1年6ヶ月以内に予定されている施行のため、現場においてしっかりと活用されるものとなるよう検討を進めているところです。ワーキンググループでの議論や多方面から伺うお話の中でも、各業界・立場により皆様の考え方は異なるものがあります。「労務費の基準」が活用されていくためには、労務費部分の内訳を具体的に示し、下請から元請に対してしっかりと請求できるよう新しい商慣習を作っていく必要があると考えています。ただ、これは上流から下流へ価格を決めてきた商慣習、従来からの材一式の商慣習とは異なるものですので、業界全体・各関係者の方に深く理解していただきながら進める必要があると思っています。

谷脇: 今後の建設業のために、意識の変化を含め、業界全体として取り組まなければいけないですね。

平田: ワーキンググループだけでなく、それぞれの専門工事業団体やゼネコンの皆様などにもお声がけし、議論を進め

ていく必要があります。

谷脇: ぜひとも現場にとって良いものとなってほしいです。資材高騰分の転嫁ルールについても伺えますか？

平田: 価格転嫁については、契約変更の協議円滑化ルールに関して、契約締結前に受注者から注文者に通知すべき事項や、契約変更協議の申出に対する注文者の誠実な対応のあり方など、制度運用上の様々な留意点をガイドラインとして取りまとめたところです。こちらをマニュアルとして有効に活用していただくなど、本制度の実効性を高められるよう図っていききたいと思います。

谷脇: ありがとうございます。続いて「生産性向上」の点はいかがでしょうか？

平田: はい。就業者数が減る中でも建設業がその役割を果たし続けていくためには、現場やバックオフィスでの生産性向上が必要不可欠です。これまで、ICTを活用した建設現場における生産性向上に向けた取組事例を取りまとめ、横展開しているほか、書類の簡素化やASPの活用による書類の電子化に取り組むよう、ガイドラインやリーフレットなどを各地方整備局において策定または改訂し、受発注者への浸透を図ってきたところです。昨年末には、第三次・担い手3法に規定されたICTを活用した現場管理のガイドラインとなる「指針」を策定しました。この指針では、一定の工事についての専任技術者の配置要件の合理化であったり、元請・下請間の書類など

第三次・担い手3法（令和6年改正）の全体像

インフラ整備の担い手・地域の守り手である建設業等がその役割を果たし続けられるよう、**担い手確保・生産性向上・地域における対応力強化**を目的に、**担い手3法を改正**

		議員立法 公共工事品質確保法等の改正	政府提出 建設業法・公共工事入札適正化法の改正
担い手確保	処遇改善	● 賃金支払いの実態の把握、必要な施策 ● 能力に応じた処遇 ● 多様な人材の雇用管理の改善	● 標準労務費の確保と行き渡り ● 建設業者による処遇確保
	価格転嫁 (労務費への しわ寄せ防止)	● スライド条項の適切な活用（変更契約）	● 資材高騰分等の転嫁円滑化 - 契約書記載事項 - 受注者の申出、誠実協議
	働き方改革 ・環境整備	● 休日確保の促進 ● 学校との連携・広報 ● 災害等の特別な事情を踏まえた予定価格 ● 測量資格の柔軟化【測量法改正】	● 工期ダンピング防止の強化 ● 工期変更の円滑化
生産性向上		● ICT活用（データ活用・データ引継ぎ） ● 新技術の予定価格への反映・活用 ● 技術開発の推進	● ICT指針、現場管理の効率化 ● 現場技術者の配置合理化
地域における 対応力強化	地域 建設業等 の維持	● 適切な入札条件等による発注 ● 災害対応力の強化（JV方式・労災保険加入）	(参考) ◇ 公共工事品質確保法等の改正 ・公共工事を対象に、よりよい取組を促進（トップアップ） ・誘導的手法（理念、責務規定） ◇ 建設業法・公共工事入札適正化法の改正 ・民間工事を含め最低ルールの底上げ（ボトムアップ） ・規制的手法など
	公共発注 体制強化	● 発注担当職員の育成 ● 広域的な維持管理 ● 国からの助言・勧告【入契法改正】	

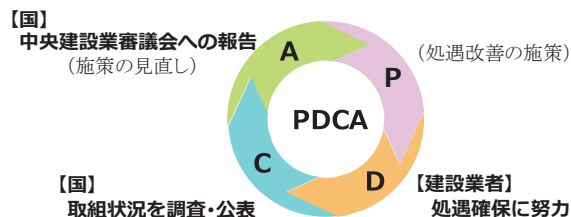
建設業法改正事項(処遇改善関係)



(1) 建設業者の責務、取組状況の調査

- 労働者の**処遇確保**を建設業者に**努力義務化**

➡ 国は、建設業者の取組状況を**調査・公表**、
中央建設業審議会に**報告**

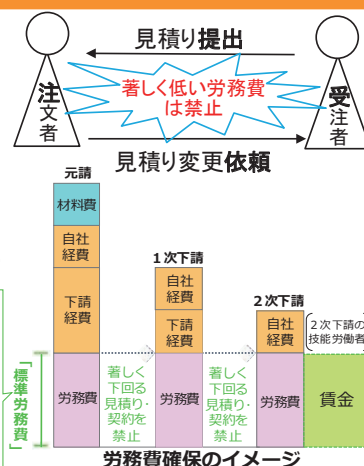


(2) 労務費(賃金原資)の確保と行き渡り

- 中央建設業審議会が「**労務費の基準**」を作成・勧告

- **著しく低い労務費等**※による見積り提出(受注者)や見積り変更依頼(注文者)を**禁止** ※ 施工に通常必要な労務費等を著しく下回るもの

➡ **違反して契約した発注者**には、国土交通大臣等が**勧告・公表**
(違反して契約した**建設業者**(注文者・受注者とも)には、現規定により、**指導・監督**)



(3) 不当に低い請負代金の禁止

- **総価での原価割れ契約を受注者にも禁止**

(現行) **注文者**は、地位を利用して、原価割れ契約をしてはならない。

のやり取りの合理化、CCUSや建退共電子申請方式の積極的活用のほか、建設現場において導入すべきICTに関する具体的事例をまとめており、とりわけ特定建設業者や公共工事の受注者に取組を進めていただきたいと考えています。さらに、現場管理の効率化・生産性の向上のためには、特定建設業者のみならず、あらゆる建設業者がその経営規模などに応じたICT化を進めるとともに、ICTを活用した施工管理を担う人材育成の取組を進めることも重要です。国土交通省としては、指針の内容も踏まえつつ、業界全体のICT化を一層推進していきたいと考えています。

谷脇：現場での生産性向上のみならず、バックオフィス業務や行政との書類のやりとりなど、効率化の必要性を強く感じます。特に下請においては元請ごとに書類形式が変わることがあるほか、元請においても自治体ごとに異なる書類形式などで苦労されている声も耳にしますね。

平田：速やかに解決できるものとそうでないものがあると思いますが、多くのスタートアップ企業も建設業に目を向けはじめるなど、AIやデジタル分野などでの新技術の活用が、新たな効率化のソリューションにもなり得ることでしょう。

また、改正品確法においては、基本理念として公共工事の品質確保にあたり、新技術の活用が価格のみを理由として妨げられることの無いよう配慮されなければならないこととされました。発注にあたっては、価格の

ほか、工期、安全性、生産性、脱炭素化等の要素を考慮して総合的に価値の最も高い資材、機械、工法等について、経済性に配慮しつつ採用するよう努め、採用する際に必要な費用は適切に予定価格に反映させることが発注者の責務として盛り込まれました。これは単なるコスト縮減や維持管理を含めたトータルコストの縮減だけではなく、工期短縮、労働力不足対応、安全性向上、地球温暖化対策などの社会経済が必要とする要素を価値と認めて、これに資する技術を積極的かつ適正に採用することが求められているもので、まずは国において事例の収集や要領などの作成を進めていきます。これらの発注者の責務に加え、受注者についても「新技術を活用した資材、機材、工法等を効果的に活用する能力」の向上が努力義務として新たに盛り込まれており、発注者と業界双方において取り組んで行くことが重要と考えています。

谷脇：建設業に目を向けるスタートアップ企業も非常に多くなりましたね。それだけ新しい取組ややりがいがあり、業界全体に大きな可能性があるという見方ができそうです。続いてもう1つのポイント「地域における対応力強化」について、新たな取組としてはどういったものがあるのでしょうか？

平田：地域の建設企業は社会資本整備の担い手であると同時に、地域経済や雇用を支え、災害対応や老朽化対策など“地域の守り手”として重要な役割を担っており、地元

に精通した建設企業が維持されることは非常に重要な点と認識しています。一方で、そうした方々に対する公共側の“発注体制の整備”も非常に大きな課題と捉えています。公共発注者としての役割を担う地方自治体に対しては、これまでも国土交通省において都道府県と連携した市区町村職員への研修の実施(都道府県公契連)や、地方自治体向けの支援事業として専門家を交えた勉強会の実施(ハンズオン支援事業)などを行い、発注関係事務のノウハウを共有してきたわけですが、今般の改正品確法においても公共工事の発注体制の強化として、発注関係事務を行う職員の育成について国及び都道府県が支援を行うよう努めることとされました。これも踏まえ、引き続き都道府県と連携しながら発注体制の整備のための支援を行うとともに、その充実を検討していきます。また、現在改正検討を行っている品確法の基本方針や運用指針、入契法の適正化指針について、全ての公共工事において担い手3法の趣旨が徹底され、公共工事における適切な発注が行われるよう積極的な働きかけに取り組んでいきます。

谷脇: 公共発注者の役割は非常に大切なものでありながら、特に小さな市町村では職員の方の数なども手薄で、なかなか手が回らない現実があるように思います。そうした部分を国や県といった立場から支援していく取組は大切ですね。

平田: 今でも土木・建築の技術職員がいない自治体も相当数ありますが、今後、今は技術職員を確保できている自治体においても技術職員が不足する事態も懸念されます。自治体での対応が難しい所をどうカバーするかという視点が、年々重要になっていくかと思います。

建設業の魅力を国内外や次世代へ

谷脇: 先ほど建設業に対する社会的評価の変化についてお話がありました。このような流れの中で、給与や休暇といった面以外にも、建設業の“やりがい”を、特に若い

方・中学生や小学生、そして親御さんや学校の先生などにも伝える必要があると考えます。積極的に魅力を発信していくことで、より広く社会全体に建設業の良さが伝わるとはと思いますが、いかがでしょうか。

平田: おっしゃるとおり、処遇改善と働き方改革をしっかりとやっていくというのはもちろん、個々人が自身のキャリアや人生設計を描いていくために必要な情報を発信していくということが非常に重要だと考えています。今回の改正品確法の中でも広報活動の充実という規定が設けられています。建設業振興基金の皆様には、これまでも人材協(建設産業人材確保・育成推進協議会)を通じて情報発信や出前授業、作文コンクール表彰といった、多岐にわたる取組をいただいています。先般行われた作文コンクールの国土交通大臣表彰作品も、建設産業のやりがいや魅力を読み手に伝えてくれる非常に素晴らしい作品でした。そうした取組の継続とともに、建設業に入ろうという方だけでなく、もっと広く社会的な理解が必要であろうと感じています。建設業は社会的に非常に意義のある仕事、国民生活上なくてはならないということ、そして非常に魅力のある仕事だということが社会に広がるように、あらゆる機会を捉えて伝えていかなければなりません。女性活躍の定着・促進に向けた新たな実行計画なども検討しており、入職促進に繋がるような取組をしっかりとやっていこうと、議論を重ねている最中です。

谷脇: 人材協は行政、業界団体などで構成されている協議会ですので、各方面に向けた広報活動にも適していますね。より効果的で一体的な取組に臨んでいければと思います。

平田: 建設業が一体となって魅力を伝えていくことが大切ですね。他方で、「こんな取組で採用に結びついています」といきいきと語ってくださる企業もあり、勇気づけられます。訴求力のある動画をこまめに配信していたり、社長さんが先頭に立って工夫を凝らした取組を行っている企業があり、そうした企業に倣うことも大切だと感じます。就職には「この業界で働きたい」という想いと「この会社で働きたい」という想いの両方が必要ですので、PRの仕方、情報発信ツールなどには、これまで以上に工夫が大切なのだろうと思います。

谷脇: 先程外国人材についてのお話もありました。2024年6月、「技能実習制度」に代わる新たな制度「育成就労制度」を新設するための関連法の改正が国会で可決・成立し、今まさに施行に向けて取り組まれているところと思いますが、そのあたりはいかがでしょうか。

平田: 育成就労制度が2027年度から施行予定ですので、そこに向けて政府全体で方針を定めた後、分野ごとの方針を設けることになっています。具体的な形はそれからになりますが、大きな方向性として今回の育成就労制度は特定技能と一体的なキャリア形成ができるような仕組



みになっていますので、特定技能も視野に入れて育成就労で来日され、そのまま仕事に就いてもらいやすいような制度にしていくことが基本になるかと思います。その一方、建設業においても失踪をはじめとしたネガティブな話もあるため、そうしたことが起こらないよう、良い環境の中で仕事をしていただけるように、関係者で努力していかなければならないと思っています。

CCUSの広がりさらなる進化への期待

谷脇：本財団が運営を任されているCCUS（建設キャリアアップシステム）についても伺いたいと思います。運用開始から5年、加入者が160万人となるなど、着実に広がりを見せているCCUSですが、まだまだこれから普及拡大に努めていくべきものであるかと思います。局長のお考えや今後のCCUSの展望を伺えますでしょうか？

平田：これまで多くの皆様の努力により、加入企業・利用者の方々を増やすことができています。就業履歴や人事評価につながる客観的なエビデンスが見られるシステムがさらに普及拡大することで、今後の処遇改善につながっていくものと感じます。また、CCUSは現場管理の効率化などにも積極的に利用していただける非常に有益なシステムです。そのメリットや利便性にも着目し、ぜひ活用していただければと思います。建退共や他の分野との連携といったことも進め、よりシステムの可能性を広げていきたいです。

谷脇：本財団としても、各業界・分野の皆様とも進めていきたいところです。国土交通大臣が認定した能力評価基準に基づき、分野ごとの能力評価実施団体がCCUS登録技能者の技能と経験について能力評価を実施する「能力評価制度」との連携強化や、CCUS登録技能者向けのスマートフォンアプリ「建キャリア」の提供を開始するなど、新たな試みにもチャレンジし、普及拡大に向けて進化を続けていきます。

大変革の時代にこそ新しい『技術と経営』を

谷脇：本日お話を伺いまして、改めて大きな変革の時代であると感じています。そういう中で最先端の取組や設備を導入するには、新たな投資も必要になります。地方の建設会社の皆様からは、「最先端についていくのが難しい」といった声を聞くこともあります。そうした中でも生産性を上げ、人材を確保していかなければならない難しい局面に来ているというところでですね。

平田：働き方改革や効率化、新技術の導入など、いずれの企業でも取り入れられるかという難しい面はありますが、DXの流れ自体は不可避な状況です。企業ごとの体力・レベルに応じて、それぞれで取り組んでいくことが大切です。かつて、1990年代から2000年代頃にか



て、建設行政では“『技術と経営』に優れた企業が伸びる”と謳われていました。当時は、建設業の「経営」とは有利子負債の管理など財務マネジメントを中心に、不正を行わないコンプライアンスといった文脈で語られることが多かったと記憶しておりますが、今まさに新しい時代の建設業の『技術と経営』とは何かを考え、実行していく大変革の時代に来ているのではないのでしょうか。そのキーワードとなるのはDX、そしてヒューマンリソースマネジメント（人的資源管理）であると考えています。これらは他のいずれの産業でも取り組んでいることから、建設業においても当然注力しなければならないポイントです。

谷脇：そうした新しい時代の『技術と経営』に取り組む企業が伸びていく、そのタイミングに来ている大変革の時代ということですね。

最後に、建設業に携わる方や、入職を検討されている方へメッセージをお願いします。

平田：建設業は、日本の国土やまちをつくり、災害時には地域を守る重要産業であり、担い手にとって誇りとやりがいを感じられる職場であると考えています。建設業が持続可能な産業となるうえでは担い手の確保が重要ですが、他方で、建設業には長時間労働や処遇面での課題もあります。建設業に従事される皆様が今後も将来を見通せるよう、国土交通省として、処遇改善や働き方改革などの取組の推進に向けた必要な施策を行っていきます。そのうえで、将来の担い手である若者に対して、建設業が持つ仕事としての魅力をもっと知ってもらえるよう、効果的な発信に努めていきます。建設業が新4K——「給与がよく、休暇が取れ、希望が持てる」、そして「カッコいい」魅力的な産業となり、国民生活や社会経済を支える重要な役割を担い続けていただけるよう、引き続き業界の皆様と一体となって取り組んでいきたいと考えています。

谷脇：大変貴重なお話を伺うことができました。本日はありがとうございました。

平田：ありがとうございました。

FOCUS

全員合格・満点合格への挑戦。 生徒の自信と“生きる力”を育む教育!

港町の文化と活気が息づく長崎県佐世保市。“佐工(さこう)”の愛称で親しまれる長崎県立佐世保工業高等学校は、この地で85年以上の歴史を歩む伝統ある工業高校です。多くの技術者を輩出し、地域と結びついた教育を展開するほか、建築科では2級建築施工管理技術検定(第一次検定)(以後「施工管理技術検定」と表記)の合格率がほぼ100%という目覚ましい成果をあげています。生徒一人ひとりに寄り添った指導や取り組み、背景にある想いについて、建築科の福田顕先生に伺いました。

長崎県立佐世保工業高等学校
建築科

福田 顕 先生

将来に向けて、 目指すは全員合格!

佐世保工業高校建築科の特長の一つが、施工管理技術検定の全員合格を目指す取り組みだ。以前に福田先生が担任を務めた年次には、建築科生徒3年生40名全員が合格を果たし、さらに全員が「ジュニアマイスターゴールド」を取得するという快挙を達成した。こうした成果の背景には、福田先生をはじめとする教員の手厚い指導がある。「社会に出た際、資格が重要視される場面は多々あることから、本校では積極的に資格取得をサポートしています。特に施工管理技術検定については重要な資格と捉え、

前期・後期の両方で受験機会を設けています。生徒たちには“在学中に何か一つ思い出ができたらいいな”というところを出発点に、資格取得への挑戦を促しています。ジュニアマイスターゴールド取得はそうした積み上げの結果によるものですが、全員が取得できた際には喜びもひとしおです」。

施工管理技術検定の指導においては、単に合格するだけでなく、“満点を目指す”ことを指導方針としている。「満点を目指すことで、自ずと合格がついてくると考えています。いずれ建設業に入ったとき、合格ラインギリギリの知識で働くよりも、満点に近い知識を有しているほうが不安全行動が少なくなり、正しい施工に繋がるはず。また、満点を取れる

知識を身につければ、自信を持って仕事に臨めるようにもなります」。

資格サポートの取り組みにおいても、段階的に力を伸ばすことで生徒のモチベーションを向上させられるよう工夫を凝らしている。「試験対策としては、まずは過去問題に挑戦し、解説を丁寧にを行います。その次に目標点を設定し、目標に達するまで再挑戦を繰り返す中で理解を深め、最後の段階で満点を目指した仕上げに取り組みます。段階的に目標をクリアして知識と達成感を得ていくことで、試験本番でも普段通りの力を発揮できるようになります。また、生徒同士でも進捗を共有させたり、一人ひとりの成長をしっかりと評価することで、意欲を引き出すことも意識しています」。

仲間とともに努力し、喜びを共有した思いは、生徒が社会に出た際にも大きな財産となるだろう。

授業風景

社会で活躍するために! 生徒の知識・理解を定着させる取り組み

専門的な言葉や概念を丁寧に説明することを心がけている福田先生。生徒の理解度を確認するため、生徒自身の言葉で説明させたり、授業中に書き込んだプリントを回収して確認するといった取り組みを実践している。「高校は社会に出る前の最後の砦。考え方が間違っていないか、勘違いしていないかを確かめ、しっかりと理解してもらうことに注力しています」。一人ひとりの進捗や特性を見極め、適切な指導を行うことが福田先生の教員としての基本姿勢だ。



一人ひとりに合った職種や 働き方を見つけるために

施工管理職や技術職、設計職や公務員といった幅広い選択肢からそれぞれに合った道へと進んでいけるよう、生徒たちを力強くサポートしている同校。

「入学時から具体的な進路を定めている生徒もいれば、学校生活を通して目標を見つける生徒もいます。進路選択を具体化するため、建築科では建設会社や木工



顧問の建築デザイン部・設計班は、店舗のショーウィンドウを飾り付け、その技術やデザイン性などを競う『有田ウィンドウディスプレイ甲子園』に参加。「小さな空間においても計画を立てて形にする能力を養っています。その出来栄には毎年驚かされ、2024年のコンテストでも特別賞・佐賀県建築士会伊万里地区賞を受賞することができました」

所、施工管理会社や市役所など、さまざまな職場でインターンシップでの実習機会を提供していただいています。生徒も仕事の流れや雰囲気を感じること、自分に合った職種や働き方を具体的にイメージできるようになっていきます」。

また、進路サポートの一環として進路体験発表会を開催。進学や就職、公務員などさまざまな進路を選んだ3年生が、後輩に向けて自身の体験を伝える場を設けている。「先輩たちの話を聞くことで、将来の選択肢を具体的にイメージできるようになります。発表する側の生徒にとっても、自身を振り返る貴重な機会となっています」。

さらに、ものづくりの楽しさを伝えるイベントなどで地域の子どもたちにもアプローチを図る。

「学校や地域の公民館で木工教室などを開催し、小椅子・貯金箱・本棚作りのワークショップを行っています。子どもたちも非常に盛り上がるほか、生徒も自分たちの知識・経験をもとに子どもたちに教えることで学びを深めています。今後は中学校への出前授業なども積極的に図り、生徒や先生たちに建築科の取り組みを伝えていきたいです」。

生徒に寄り添い “生きる力”を育む！

同校の卒業生でもある福田先生。教職を志したのは、高校3年生のときの担任の先生がきっかけだ。

「進学先を決めきれずにいたところ、忙しい時期にも関わらず先生が丁寧に話を聞いてくださり、“真剣に寄り添ってくれる先生のようにになりたい”と思いました」。

大学卒業後、建築分野の実務に携わった後に教員へ。施工管理技術検定の指導を行う先輩教員や共に成長する生徒の姿に感銘を受けたことが、現在の取り組みへと続いている。教員として喜びを感じるのも、やはり生徒の成長に立ち会えた瞬間だ。

「最初は勉強が苦手でも、施工管理技術検定の試験で高得点を取るほど力を伸ば

す生徒もいます。そうした成長ぶりは“すごい！”の一言。試験問題を持ち帰らせて正確な回答ができたかもチェックしているのですが、それを見てもしっかりと内容を理解したうえで回答し、高得点を取ったことがわかります。生徒の確かな成長を見られることが、なによりの喜びです」。

そうした学業以上に身につけてほしいのは、“生きる力”だと話す福田先生。

「長い人生の中で、つまづくことやくじけることも沢山あると思います。そうした苦難に遭ってしまったとき、大事なものはあきらめてしまうことなく、しっかりと生きていくこと。そのためには成功体験だけではなく、失敗を繰り返しながら成長することも大切です。高校3年間を、そうした力を養うための時間として使ってくれたらと思います」。

生徒への期待と深い愛情にあふれた福田先生に、今後の目標についても伺った。「主体的に活動できる生徒を育成することが私たち教員の目標ですが、そのためには私たちこそが主体的に仕事をすることが重要。そういう姿勢を目にすることで、生徒自身も豊かな将来像を見つけてくれるものと思います。目指すべき教育環境を作り、生徒によりよい形で還元されれば、学校全体もさらに活気づいていく…そんな好循環を生みだしていきたいです！」

コレ推し！

地元の建築物



弓張岳展望台

佐世保の街並みや佐世保港、九十九島などの風景を一望する絶景スポット・弓張岳展望台。代々木屋内競技場などの構造設計も担当した、坪井善勝氏設計による建築物です。「学生時代の遠足の場所でした。その当時は何気ない風景の一部としてしか見ていなかったのですが、建築を勉強してその素晴らしさを認識しました。すごくシンプルでかっこいい建物です」



課題研究の中でも特に印象的なのが、佐世保市の依頼をきっかけとした『針尾送信所』の巨大ジオラマ製作。「全くのゼロからのスタートで苦労しましたが、文化財課の方に歴史を教えていただきつつ、実施調査などを行いながら何度も作り直し、2年7ヶ月かかり完成へと至りました。完成後には関わってきた卒業生も訪れ、すごく喜んでくれていました」と福田先生

先生から
みんなへ
メッセージ



長崎県立佐世保工業高等学校

〒857-0134 長崎県佐世保市瀬戸越3-3-30

WEB <https://www.news.ed.jp/sasebo-th/>

貿易でのプレゼンスが急拡大

BRICSとの連携強化を模索するASEAN各国

みずほリサーチ&テクノロジーズ 調査部 主席エコノミスト 対木 さおり

新興国9か国で構成されているBRICSに今夏、ASEAN(東南アジア諸国連合)のマレーシア、タイが加盟を申請し、さらに、これまで加盟には消極的であったインドネシアが2024年10月に加盟希望を表明した。そこで今回は、これらのASEAN主要国の動向と、BRICS各国との貿易面での関係性について解説する。

インドネシアがBRICS加盟に方針転換

ASEANではBRICSをはじめとして、新興・途上国との連携を強化する動きが活発化している。

インドネシアでは、プラボウォ新政権が10月20日に発足し、新興国としてのリーダーシップを重視し、外交面での発言力強化に力を入れる姿が浮き彫りになっている。BRICS首脳会議では、BRICSの拡大に向け「パートナー国」制度の創設が決まり、インドネシアは13か国の候補の中に入っているとされる。加えて、同国のスギオノ外相は、BRICSの正式なメンバー国として加盟申請を行う方針を示した。これまでインドネシアは、ロシアや中国との距離感への配慮もあり、BRICS加盟には慎重姿勢で、OECD(経済協力開発機構)やTPP(環太平洋パートナーシップ)への加盟を優先させる方向であったが、方針転換した格好となった。

BRICSとASEAN各国との貿易は拡大

BRICSは人口や経済規模の観点から重要度を年々増しており、インドネシア、タイ、マレーシアは、それぞれBRICS各国との貿易^(注)を、近年拡大させている(図表)。2019年から23年までの輸出入変化をみると、インドネシアでは、G7向けの輸出が14%増と拡大しているものの、BRICS向けの輸出は倍増している。輸入も同様に、BRICSからの増加額がG7からよりも上回っているが、BRICSとの貿易収支は、23年は輸出の急増に支えられ黒字に転じている。結果、輸出の4割弱を支えるBRICS向けが外需を支える構造となっている。

一方タイでは、輸出の3割～4割程度を占めるG7向けが、19年から23年までで20%超伸びているものの、部品などを含めた中国などBRICSからの輸入が急増し、BRICSとの貿易収支は大幅な赤字となっている。輸出力の強化が課題となっていることから、BRICSに24年1月から加盟した中東・アフリカ市場も含め、新興国との貿易面での結びつきが、政策上、重要度を増している。

またマレーシアは、タイと同様に中国をはじめとするBRICSからの輸入が増加し、貿易赤字が拡大中だ。さら

に、エネルギー輸入の拡大も貿易赤字拡大の要因の一つとなっている。マレーシアではサウジアラビア、ロシアからのエネルギー資源の輸入が増加しており、輸入額は19年対比で、それぞれ2.3倍、2.1倍と大幅に伸びている。マレーシアの場合は、G7向けの全輸出に占める割合が20%程度と、タイと比較して大きくないこともあり、BRICSが輸出と輸入の両面から重要であり、BRICSとの関係強化は積年の課題となっている。

(注) 本稿では、BRICSの内訳に、加盟要件は満たしたものの、正式には未加盟とされているサウジアラビアを加えて貿易を分析している。

政策面でも新興国内で関係強化の機運

またBRICSでは、食料やエネルギーの安全保障、貧困問題の解決を掲げており、これらは新興国共通の課題となっている。タイやインドネシアはBRICSの掲げる方針が自国の目標と重なっていると評価しており、それらの課題に向けた取り組みでのリーダーシップを確保したいという狙いも透けて見える。他方で、国際的な観点からは、経済のブロック化は貿易や投資全体の縮小を招き、世界経済全体の成長を引き下げる方向に作用することもある。日本としても、ASEANとBRICSの連携などの国際情勢を分析しながら、過度なブロック化を未然に防止する視点が必要となる。TPPやIPEF(インド太平洋経済枠組み)に加え、ADB(アジア開発銀行)など、多層的な国際協力の枠組みの場での議論の積み重ねを、これまで以上に活用する必要性が増していると考えられる。

図表 インドネシア・タイ・マレーシアの地域別貿易額



(出所) COMTRADEより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

新卒採用、建設会社の6割が計画満たさず

日経クロステック 建設編集長 佐々木 大輔

2024年4月に建設業でも始まった時間外労働の上限規制。人手不足が深刻化する中、打開策として初任給引き上げや、賃上げに取り組む動きが目立つ。建設会社の新卒・中途の採用状況について、デジタル技術メディアの「日経クロステック」が独自調査した結果を伝える。

建設業界で人材獲得競争が激化している。背景にあるのは、2024年4月に建設業でも始まった時間外労働の上限規制。いわゆる建設業の「2024年問題」だ。慢性的な人手不足に拍車をかけ、人件費の上昇を招くなど経営のリスク要因になっている。

日経クロステックは、全国の主要な建設会社を対象に、2024年問題への対応や採用状況などを確認する調査を、上限規制開始後の2024年6月から7月にかけて実施した。経営事項審査の完成工事高が一定額以上の企業にアンケートを送付し、183社から回答を得た。

アンケート調査ではまず、土木現場の上限規制の達成状況を尋ねた。設問に回答した174社のうち「達成済み」と答えた企業は32%にとどまり、63%が「2024年度に達成する見込み」と答えた。「2024年度に達成できない見込み」も5%あった。土木売上高が100億円以上の規模の大きな会社ほど、対応が遅れていた。

建設会社は人材確保に力を入れるが、調査からは思うようには進んでいない状況が浮かび上がる。2024年4月入社の新卒採用状況について尋ねたところ、回答企業全体では62%が「予定数に満たなかった」と回答した。規模別に見ると、土木売上高が100億円以上では67%、同100億円未満では58%に上った。

人手不足の打開策として目立つのが、初任給を引き上げる動きだ。2024年4月入社の新卒初任給に関する

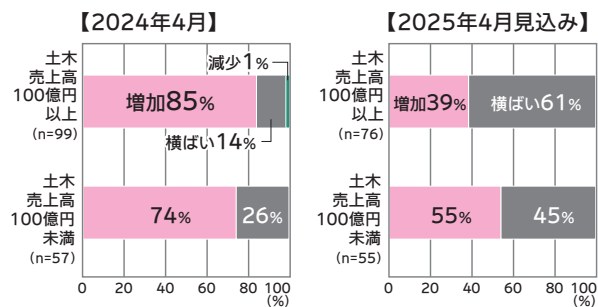
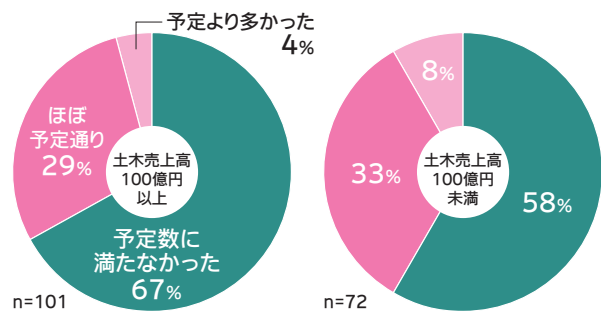
設問では、土木売上高100億円以上の会社の85%が前年度より引き上げたと回答した。同100億円未満でも増やした割合は74%に上った。2025年4月入社の新卒初任給の見込みは、2024年4月に比べて伸びが鈍化するものの、金額引き上げの動きは継続している。

社員の受け取る基本給を増やす動きも目立つ。2024年度見込みを尋ねたところ、土木売上高が100億円以上の会社は全社が増加の見込みと回答。同100億円未満の会社でも9割超が増加の見込みと回答した。

中途採用は5割弱が計画満たさず 転職人材の採用基準緩和も

人手不足の解消は新卒採用だけでは追いつかず、中途・キャリア採用の動きが活発になっている。中途で予定通りの人数を採用できたかを尋ねた設問では、5割弱の企業が「予定数に満たなかった」と回答した。中途の方が新卒に比べて、予定採用人数を確保できている割合が大きいが、厳しい採用環境が続く。こうした状況下で転職市場は活発で、施工管理など建設業の求人数は高水準を維持している。流出する人材を補うために、転職人材の採用基準を緩和する会社も出てきた。

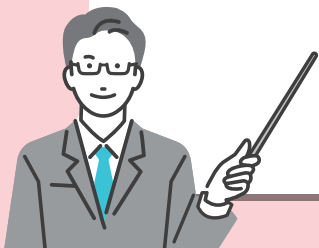
2024年問題を契機に働き方改革を進めて労働環境を改善できるかどうか、人材獲得競争を勝ち抜く鍵となりそうだ。



第7回 ▶▶▶ 損益分岐点

はじめに

今回は、CVP分析と損益分岐点について解説していきます。
関係する要素とその相関関係を理解することにより、企業経営の安全余裕度合いを判定していくことが可能になります。



1. CVP分析と損益分岐点

企業経営においては、原価(cost)、売上高(volume)、利益(profit)の相関関係を的確に把握することが肝要であり、この関係に関する諸分析がCVP分析です。

CVP分析の中心的な技法は、損益分岐点を用いた分析です。損益分岐点とは、一定期間の売上高＝当該期間の原価あるいは費用となる点であり、すなわち利益も損失も発生しない点になります。

この分析は、企業の利益獲得能力を知ることに関わり、その状況に基づいて利益計算等の基礎データとするため、収益性分析の中に属するものと考えられています。

2. 固定費と変動費

損益分岐点分析さらにはCVP分析を展開するためには、原価あるいは費用を分解する必要がある、これらは固定費と変

動費に大別できます。

固定費とは、操業度の増減に関わらず変化しない費用であり、キャパシティ・コストとも呼ばれます。

変動費とは、操業度の増減に応じて比例的に増減する費用であり、アクティビティ・コストとも呼ばれます。

建設業においては、工事の大きさ(完成工事高の多寡)とは関係なく一定期間に一定額が発生する費用を固定費と、工事の大きさに応じて発生額が変化する費用を変動費と捉えておけばよいでしょう。

以下、横軸に操業度、縦軸に金額を置いた **図** を用いて、固定費、変動費と損益分岐点との関係を確認しておきます。

線1 は、操業度に関係なく一定額が発生する原価である固定費を表したものです。具体的な固定費として、事務職員の給与や本社事務所の家賃等が考えられます。

線2 は、操業度に応じて比例的に増減する原価である変動費を表したものです。具体的な変動費として、材料費などが考えられます。

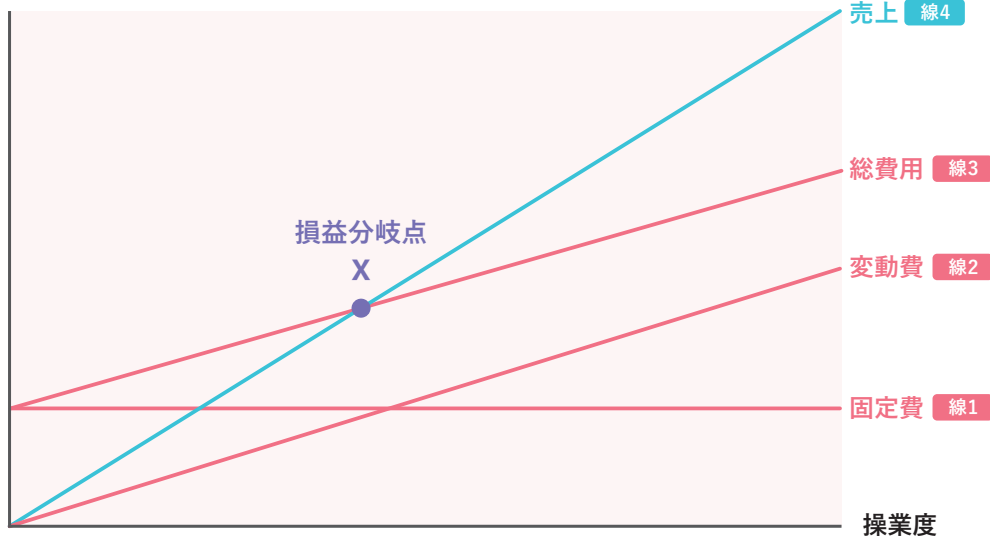
固定費と変動費を加えたものが総費用となるため、これは **線3** として表現できます。

この費用の分布に売上である完成工事高を重ねていきます(**線4**)。

線3 と **線4** が交差する点(X)は、売上と費用がイコールとなり、利益も損失も発生しない点、すなわち損益分岐点を表しています。Xよりも右側の操業度であれば利益が発生することとなりますし、Xよりも左側の操業度であれば損失が発生することとなります。

図

金額



3. 損益分岐点の算定方法

以下、具体的な数値をもとに、損益分岐点を算定してみます。

A社の現状は、**ケース1**であるとしします。この費用70について固定費と変動費に大別してみたところ、固定費が10、変動費が60であることが判明しました(**ケース1'**)。

ケース1	ケース1'
売上……100	売上……100
費用……70	変動費……60
	限界利益……40
	固定費……10
利益……30	利益……30

※売上から変動費を控除した金額を限界利益といいます。

A社の現状においては、売上に対する変動費の割合(変動費率)は60%です。また、変動費と限界利益は表裏の関係であるため、売上に対する限界利益の割合(限界利益率)は40%になります。

損益分岐点は利益も損失も発生しない点ですので、利益が0となっている状況であり、A社の場合には限界利益が10となっているはずです(**ケース2**)。

ケース2
売上………x
変動費……y(xに対して60%)
限界利益……10(xに対して40%)
固定費……10
利益………0

以上を踏まえると、A社の損益分岐点は25(=10÷0.4)であることが計算できます。

4. 安全余裕率

実際の売上高が、損益分岐点からどれくらい離れているかを示す比率が安全余裕率であり、次の算式で計算されます。

$$\text{安全余裕率} = \frac{\text{実際の売上高} - \text{損益分岐点売上高}}{\text{実際の売上高}}$$

安全余裕率が高ければ高いほど、その企業の経営状況は安全であることを意味し、赤字に転落するリスクも低くなります。

一般的には、10%~20%で平均的、20%以上で安全であると判断されます。

5. 損益分岐点分析の留意事項

- ア 損益分岐点分析における(最終)利益としては、営業利益を用いる場合が一般的です。
- イ 固定費と変動費の分解は、できるだけ精緻に行う方が望ましいことは言うまでもありません。
また、固定費と変動費の中間に位置するような費用(準固定費や準変動費)も実際には存在します。
しかし、企業経営に活かしていくという管理会計の本質的な役割を踏まえると、まずは簡易な方法でも行ってみるという姿勢が重要です。
- ウ 以前の経営事項審査においては、Y(経営状況)において損益分岐点を用いた比率が審査に用いられていました。その際の最終利益は営業利益ではなく経常利益が利用されており、かつ、固定費と変動費の分解に当たっては、販売費及び一般管理費と支払利息を固定費、その他の費用を変動費とみなしていました。この簡便的な分解方法は、現在でも大いに参考になると考えられます。

おわりに

建設業は単品生産のため損益分岐点がなじまないと、過去に言われることもありましたが、経営の安全余裕度を見るためには、損益分岐点分析が有効であることは疑いようがありません。

基本的な内容を理解したうえで、工事の種類別に分類してみるなどの工夫を加えることにより、経営にとって有益な情報が得られると思います。





第19回

薄い鉄板をどう つなぎ合わせた?

床と壁がなだらかな自由曲面で連続する横浜港大さん橋国際客船ターミナル。実は、国際公開コンペで衝撃を与えた当選案とは異なる構造形式で実現した。当選後の検討の結果、薄い鉄板を用いた「折板構造」に変更。鉄板の変形を防ぐため、通常の溶接を使わずに施工された。



横浜港大さん橋国際客船ターミナル

■所在地: 横浜市中区海岸通1-1-4 ■設計者: foa ■延べ面積: 4万3843㎡
■建築設計協力: オーヴ・アラップ&パートナーズ(コンペ)、現代建築研究所(設計)、構造設計集団SDG(構造)、森村設計(設備) ■施工: 清水建設ほかJV(第1工区)、鹿島ほかJV(第2工区)、戸田建設ほかJV(第3工区) ■構造・階数: 鉄骨造・一部鉄筋コンクリート造、地下1階・地上2階 ■工期: 2000年2月~2002年11月(2002年6月一部供用)

クエスチョン

Question 問題

通常の溶接を使わずに
薄い鉄板同士を
どうつなぎ合わせた?

1

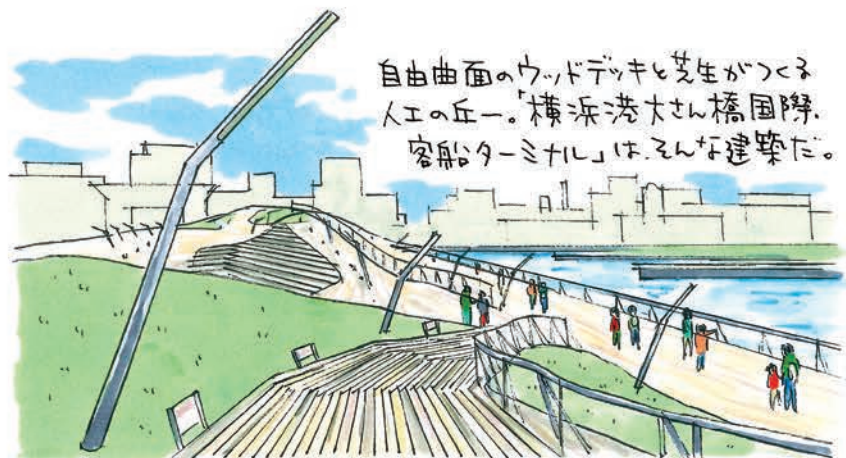
重なりしろに
鉄の釘^{ひょう}を打って
つないだ

2

重なりしろに小さな
穴を空け、ワイヤを
巻いてつないだ

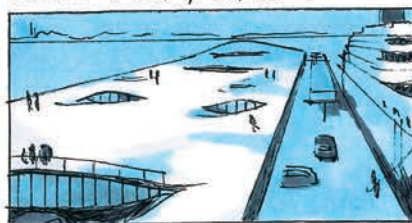
3

重なりしろに
強力な接着剤を
塗ってつないだ

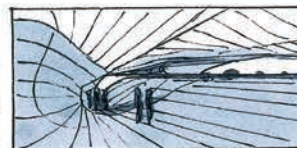


自由曲面のウッドデッキと芝生がつくる
人工の丘。「横浜港大さん橋国際
客船ターミナル」は、そんな建築だ。

1995年のコンペ時にも、その案
は大きな衝撃を与えた。

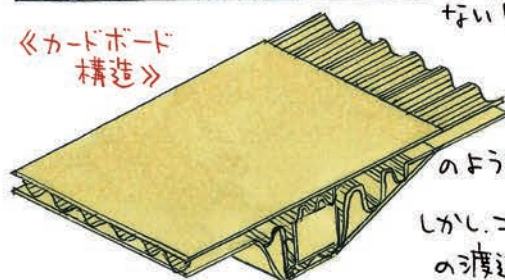


《カードボード
構造》



(コンペ案
模写)

外も中も、
自由曲面。
柱や梁が
ない!



コンペ案とはダンボール紙
のような「カードボード構造」だった。
しかし、コンペ後に参加した構造家
の渡辺邦夫は別の方法を探した。

重なりしるに 鉄の板を 打ってつないだ

横浜市中区の大さん橋ふ頭に、2002年に完成した「横浜港大さん橋国際客船ターミナル」。設計者はアレハンドロ・ザエラ・ポロ氏とファーシッド・ムサビ氏によるfoa（フォーリン・オフィス・アーキテクツ）だ。

2人は1995年に実施された国際公開コンペで当選した。磯崎新氏やレム・コールハース氏が審査委員を務めた注目のコンペ。国内外から660件の応募を集めた。選考の最終過程には篠原一男や妹島和世氏も残ったが、当選したのは日本では全く無名の2人だった。

しかし、彼らの案には誰もが目を丸くした。床、壁、天井の境目が分からない。どこまでも連続していく自由曲面は、コンピュータを使った建築の未来を予感させた。だが、これは本当につくれるのか、と皆が思った。

実際、コンペ案の実現は困難で、プロジェクトは何度か中断した。コンペ時には1999年3月の完成予定だったが、実際に施設が開業したのは約3年遅れの2002年6月だった。

当初案はカードボード構造

コンペ後に日本の現代建築研究所、構造設計集団SDG、森村設計が加わった設計チームが構成され、実現性を高めるスタディが重ねられた。難航したのは構造。コンペ段階で協力したオーヴ・アラップ&パートナーズは「カードボード構造」を提案していた。ダンボール紙の断面のように、鉄板を波状に折りたたみ、両側から鉄板で挟んだ構造だ。

構造設計集団SDGの渡辺邦夫（1939～2021年）はこれを疑問視した。渡辺はこう振り返る。「コンペ案は、従来の建築のように柱や梁で支えるのではなく、上階の床をうねらせて下階の床につなげることで上部から基礎まで力を伝達させるという空間構成をしていて、その斬新性に驚きました」。一方で、「カードボード構造という1方向にしか力

が伝わらない構造では、床が自由にうねってそれが次から次へと力を伝達させる構造にはならないと考えたのです。それで、別の方法の検討を始めたのです」と言う。

要は、2枚の板（フランジ）の間をどう構成すると合理的につくれるかという問題だ。渡辺らは、一般的なラチス（ジグザグ状の構造）でつなぐ案や、ハニカムでつなぐ案などを提案。しかしfoaの2人はイメージと違うと感じていた。そうした中で、foaから「下面の鉄板をはがして、フランジ間の構造を折板構造にしようか」と提案があった。

コンペ案では天井も曲面だったので、下面の鉄板をはがすと折板のギザギザが表に現れる。見え方の印象は変わるが、2人は「鉄板を折り曲げて構造体にする」と重視した。

火薬の爆発力で鉄を打つ

渡辺らが計算してみると、折板構造であれば薄い鉄板で構成できることがわかった。ただし、薄い鉄板を通常の方法で溶接すると、鉄板が変形してしまう。そもそも折板構造は、鉄筋コンクリート造という“一体 casting”で用いるからうまくいくものなのだ。

さまざまな方法を調査する中で見つけたのが「ヒルティ鉄」だった。火薬の爆発力を利用して、鉄板に鉄を貫通させる方法だ。鉄打ち機で打つ4.5mm径の鉄1本に1.5トンの剪断耐力がある。建築では、仕上げパネルなどの2次部材を止めるのに使うことがあるが、構造部材に用いることはまずない。ここでは、それが最も合理的という結論に達した。

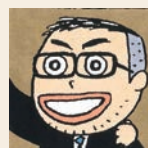
ちなみに途中過程で検討したハニカム案では、鉄板の接合に接着剤を使う選択肢もあった。だが、今回のような大規模構造物には向かないという判断で断念した。

コンピュータを駆使した曲面を職人が鉄を打って仕上げる——。そうしたプロセスを渡辺は、「人間が本来もっている技とコンピュータの力が合わさらないとコンピュータ建築はできない」と総括する。いかにAIが進化したとしても、それは今後も変わらないのかもしれない。

イラスト・文

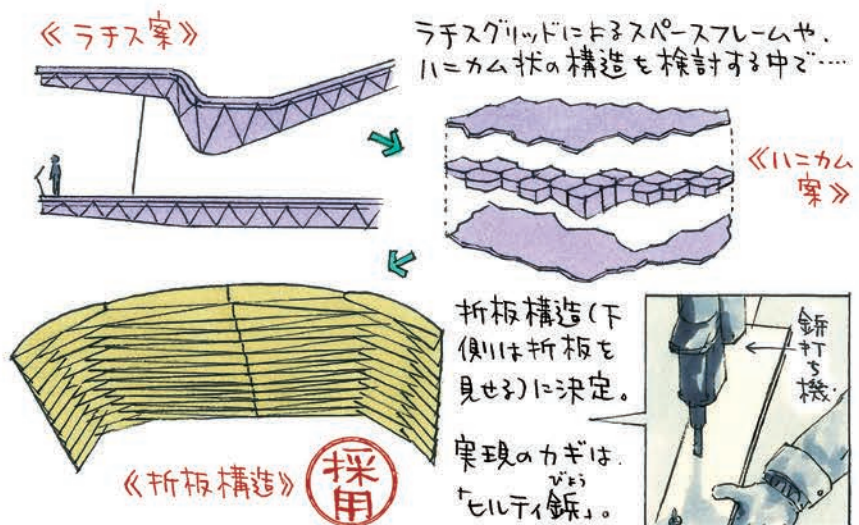
宮沢洋：

画文家、編集者、BUNGA NET編集長。1967年生まれ。2016年～19年まで建築専門誌「日経アーキテクチュア」編集長。2020年4月から編集事務所Office Bungaを共同主宰。書籍「建築巡礼」シリーズのイラストを担当

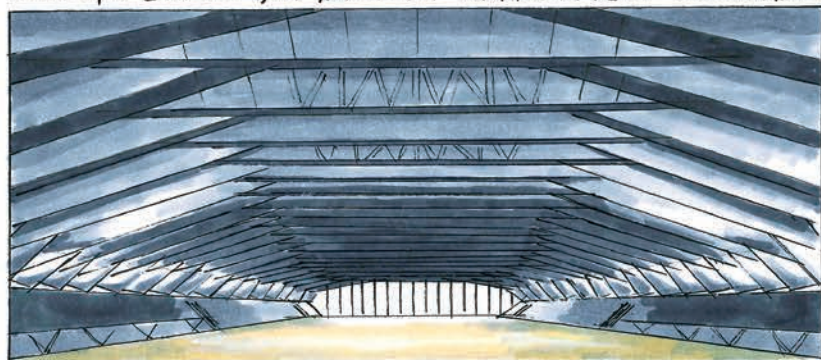


参考文献・資料

新建築2002年6月号、建設通信新聞「横浜市民公共建築100年 第37回 横浜港大さん橋国際客船ターミナル」（2022年10月5日）



コンペ時と室内の印象は変わったが、「鉄板を折る」イメージは明確に。



コンペ案も知らなければ、最初からこういうデザインだと思えらう。



を活用しよう!

YouTubeで動画を投稿しています!

—CCUSチャンネルと応援団チャンネルを投稿中—

CCUSでは皆さんに情報発信する場として、YouTubeチャンネルを開設しております。現在、2つのチャンネルを公開しており、現場運用マニュアルや登録申請、他社の活用状況などの情報を公開している「CCUSチャンネル」とCCUS応援団の特典内容等をお伝えする「応援団チャンネル」がございます。



CCUSチャンネル

CCUSの最新情報や実際の活用方法を知りたいときにおすすめのCCUSチャンネル。事業者や技能者の皆さん向けの情報から、発注者支援の動画などCCUSを活用する上で知りたい情報を取り揃えております。詳しい説明の動画はもちろんですが、アニメーション動画も公開しておりますので、小さいお子さんともぜひご覧ください。

CCUSチャンネルはこちらからご覧できます!》



応援団チャンネル

「CCUS応援団」は、建設キャリアアップシステムの目的に賛同する外部事業者が、建設キャリアアップシステムの加入者の技能者、事業者の皆さんを様々な特典で応援する組織です。本チャンネルでは特典の内容をご紹介しますほかに、新規特典情報のご案内やショート動画などタイムリーな情報をお伝えしております。お得な情報を掲載しておりますので、ぜひご覧ください。

応援団チャンネルはこちらからご覧できます!》



お知らせ

2025年1月7日から2月4日までの4週間(予定)、全国ファミリーマートでCCUSのCMが流れます。ファミリーマートへお買い物に行かれた際は、ぜひ聞いてみてください!



2025年もCCUSをよろしくお願いいたします



ポータルサイト「建設現場へGO!」のご紹介

「建設現場へGO!」とは?

「建設産業人材確保・育成推進協議会(事務局:(一財)建設業振興基金)」が運営するJobポータルサイトです!建設産業団体や行政機関等が個々に広報している若年者入職促進等に資する様々なコンテンツ情報(YouTube動画、冊子、各地域で開催されるイベント・セミナー等)を随時更新中です!

<https://genba-go.jp/>



「建設現場へGO!」の新コンテンツ

『建設会社へGO!企業マップ』をリリースしました!



https://genba-go.jp/company_map/



有益な人材確保育成に取り組む優良建設企業を検索できるコンテンツをリリースしました!掲載企業は“日本地図”や“条件検索”からご覧いただけます♪(2024年12月1日現在で99社掲載中)基本情報のほか、企業のPRや各種SNSのURL等を閲覧することができますので、学生や保護者の方にもご利用いただけます。

『建設会社へGO!企業マップ』掲載企業募集中!

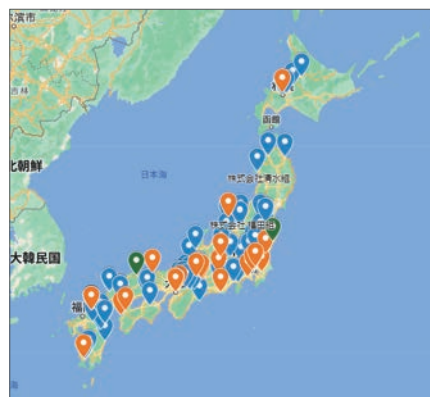


建設産業への若年者の入職促進、人材の確保・育成・定着などを推進する企業のみを掲載したいという狙いから「公的機関等の表彰・認定の受賞履歴」「建設業許可番号やCCUS事業者IDを有している(建設関連業を除く)」等を必須条件としており、登録企業を随時募集しています(掲載無料)。

是非、掲載申込をしていただけますと幸いです。

※掲載にあたっては事務局にて審査をいたします。

<https://genba-go.jp/form/company-map.html>



問い合わせ先

お気軽に
お問い合わせください♪

建設産業人材確保・育成推進協議会 事務局 (一財)建設業振興基金
TEL:03-5473-4572 mail : jinzai@kensetsu-kikin.or.jp



FRONTIER

建設の最前線へ!

PROFILE

たじま ひさと
田島 尚怜 さん
佐藤興業株式会社
東京都出身



「ハードな現場が大きな成長の力に!」建物や空間に美しい表情を与える決め手となる塗装工事

「塗装の道に進んだきっかけは、工業高校生の頃に参加した佐藤興業のインターンシップでした」。そう話すのは、佐藤興業株式会社で建築塗装に携わる田島尚怜さん。「テーマパークやアトラクションの特殊塗装工事といった仕事内容に興味を覚えたことから、インターンシップに参加しました。初めて参加したときからその楽しさに惹かれ、2年生・3年生の夏と冬、計4回にわたって参加したほどです。“自分の仕事はこれだ!”と、そのまま入社を決めました。周りから見ると塗装の道に進んだことは意外だったようですが、とにかく仕事を楽しそうなこと、デスクワークよりも体を動かすほうが性に合っていたことなどから、入社に迷いはありませんでした」。

入社後まもなく、研修を経て臨んだのはアパートの改装工事。壁の塗り替えが初の現場作業だった。「床の養生から塗料の準備まで、初めてのことがばり。最初は求められることがこなせず、失敗しては叱られました。周りはほとんどの方がベテランで、現場で行き交う専門用語に戸惑うことも多かったです」。そうした状況でも気になることは何度でも尋ね、成長してきた。「わからないことは曖昧にせず、物怖じせず、どんどん質問して解決するタイプ。そうすることが品質・効率ともに良い仕事につながります。年長者の多い現場でも、私の場合はまったく気になりません。真剣に質問すれば、こちらに合わせて丁寧に教えてくださいます」。

そんな田島さんにとっての目標は、入社1年目に出会ったベテラン職長。豊富な経験に基づいた統率力と威厳を持ち、力強く現場を指揮する

その姿は、田島さんにとっての理想像だ。「手がける仕事一つひとつの質の高さや、現場への向き合い方など、非常に多くのことを学ぶことができました。ときには難易度の高い指示もありましたが、培ってきた実績があるからこそ職人たちも指示どおりの確に動きます。それほどの信頼を築いてきたということも含めて、私が手本とし、目標としている存在です。また、私自身もハードな現場を経験できたからこそ大きく成長でき、今の自分があると実感しています。“若いときの苦労は買ってでもせよ”とありますが、まさにそのとおりですね」と笑顔を見せる。

現在は工程の管理から他職種との調整、後輩への教育も行うなど、現場でも頼りにされる存在に。「指導する立場にもなった今は、何もわからなかった頃の経験も財産。相手の立場に立って教えることができているように思います」。心がけているのは“綺麗に仕上げる”というシンプルな原則だ。「塗装の仕上がりは、そのまま建物の外観や空間の印象に直結するので、仕上がりが悪ければすぐにわかってしまうものです。塗りムラがないか、色味が美しく出ているかなど、綺麗な仕上がりを意識して責任を持って仕事をするのが、今の自分に求められる役割です」と、丁寧な作業の大切さを強調する。

一級塗装技能士の資格を取得し、次に目指すは登録建設塗装基幹技能者の資格取得。そして、さらなる現場での活躍だ。「多くの職人をまとめられる信頼と、スムーズに工事を進める力を身につけたいです!」と、力強く未来を見ずえる。

グレートジョブ
Great Job!



佐藤興業
株式会社
代表取締役社長

佐藤 東平氏

「性別で門戸を閉ざさない」という方針の下、多様な人材が活躍できるように個人の特性を確認し、配置・育成することにチャレンジしてきました。また、社員の「なりたい自分」を応援し、技術研修や職人グループの組織化などにも取り組み、2015年時点の女性職人・施工管理職0名から23年は全職人社員のうち女性職人比率約24%、全従業員の女性比率31%にまで増加し、性別問わず毎年コンスタントな採用に結び付いています。今後もお互いの特性を尊重して、各々の強みを最大限発揮でき、弱みはカバーし合う気風を育てていきたいと考えています。

建設人材育成優良企業表彰『優秀賞』を受賞