



**日本の造船業界のサステナブルな  
未来に向けて**

日本・海外の2つの視点から得られた羅針盤

# 序章

かつて世界一の造船国だった日本は、中国・韓国の台頭により、その座を明け渡し、足元の建造量では第三位に留まる<sup>1)</sup>。日本の造船業界は生き残りをかけて再編を進めてきたが、少なくとも企業規模では中国・韓国の背中は遠い状況にある。

一方で、経済安全保障や防衛の観点からも我が国において造船業が果たす役割は大きく、政府としても様々な支援を検討している。外部環境としては他産業同様に海運にも押し寄せている脱炭素の大波がゲームチェンジの機会であると同時に変化への対応を誤れば脅威ともなりうる。加えて、少子高齢化の影響による人材不足も深刻である。係る状況下において、日本の造船業界が世界の海事産業の中で長期的にプレゼンスを発揮していくためには、複数の変革課題に取り組む必要がある。

造船業界の変革に向けた検討課題

技術革新		人材強化		環境対応	
デジタル	イノベーション	人材確保	人材育成	カーボンニュートラル	サーキュラーエコノミー
デジタルを活用した業務・事業モデルの革新による競争力向上	海運の課題に対応した製品・サービスの開発とその社会実装	人材採用・維持のため魅力ある職場とする環境整備とその発信	技能・技術を効果的に伝承するための育成システムの構築	建造段階でのGHG排出量削減や船舶運航での脱炭素化	徹底による資源の循環を通じた環境・社会価値の拡大・浸透

これらの課題は相互に関連しており、また、既に日本の造船業は各社あるいは業界レベルで取り組みを進めてきており、多くの成果や進捗を見せていることは間違いない。一方で、これらの課題に関して、国内造船業界以外の視点からはどのように見えているのかということはあまり論じられていない。そこで今回は、日本の大学研究者と海外の製造業という異なる視点を持つ有識者から意見を頂戴し、日本の造船業がこれから飛躍していくためには何が必要かを考察していく。具体的には、本稿の作成にあたり、大学研究者として船舶海洋工学を専門とする横浜国立大学大学院 工学研究院 満行泰海准教授に、海外製造業として欧州系船舶用機器メーカーの日本法人代表（A氏）にそれぞれ話を伺った。

## 技術革新

### デジタル

造船の世界でもデジタル化やデジタルトランスフォーメーション（DX）という言葉が耳にすることは非常に多い。中国や韓国と熾烈なコスト競争も強いられている中で、デジタル化を通じた抜本的な生産性の向上やビジネスモデルの変革への期待は大きく、国土交通省も技術開発や実証を支援している。

また、2024年度から経済安全保障重要技術育成プログラム（K Program）の研究開発課題の一つとして「デジタル技術を用いた高性能次世代船舶開発技術及び船舶の安定運航等に資する高解像度・高精度な環境変動予測技術」が設定され、今後5年の間に高性能次世代船舶の効率的な開発・設計・建造や高解像度・高精度な環境変動予測を可能とするシミュレーション・プラットフォームを開発することが目標とされている。

そもそもこれまで造船業のデジタル化が進まなかった背景として、造船業特有の考え方があることを満行准教授は指摘する。

これまで日本の造船業は一品受注生産のため「同じ船は二度は作らない」という意識から3D CADなどの再活用可能なデジタルデータの整備にはあまり取り組んでこなかった。その結果、下流工程においても紙によるやり取りが多く存在し、データの蓄積も進まなかったという経緯がある。

造船業は製造業であると同時に建設業としての特性も有しており、一品受注生産だからという考え方は建設業でもよく耳にする。その建設業も近年では人手不足や働き方改革を背景として、標準化の領域を見極めながらデジタル化による生産性の向上（建設 DX）に取り組んでいる。同様に「造船 DX」の取り組みにも大きなポテンシャルがあると考えられる。

満行准教授は造船業においてもデジタル化を推進する動きが出てきていることを評価しつつ、日本全体としての最適化の重要性についても指摘する。

*造船所の規模が中国・韓国と比較して小さく、IT 投資体力も大きくない中堅中小造船業を多く抱える日本の造船業界を考えると、個々の企業のデジタル化には限界が出てくる。例えば日本の造船所を全体で 1 つの造船会社として捉え、その時その時のリソースの空き状況や各造船所の得意とする船種を見ながら仕事を分担していく、言うなれば「One Digital Shipyard」のようなものが不可欠なのではないか。これを実現しようとしたときには、各社の設備に応じて生産設計を自動化する仕組みの実現がカギとなり、これが実現できれば日本の造船業が一丸となって世界と戦っていく体制ができるのではないかと考える。*

一方で、欧州系船用機器メーカーの A 氏はデジタル化について別の視点で期待を示している。

*船用機器メーカーにとっては、自社製品のデータだけでなく、自社製品に影響を与えうる関連データも分析において考慮することで、故障予測精度の向上や製品性能向上が期待できる。一方で、様々なデータが活用できるようになると、サイバー攻撃や人為的な情報漏洩のリスクも高まるため、併せて対応していくことが必要となる。*

## イノベーション

サンフランシスコや中国で無人タクシーが走行する時代になり、船舶業界でも自律運航船の開発が注目を集めている。例えば日本財団は無人運航船プロジェクト「MEGURI2040」を立ち上げ、内航船における無人運航の実証実験を行っている。

*旧来の船舶・海洋工学は流体や構造、運動に焦点を当てた研究や教育が多かった。これからの時代の技術革新がデジタルを起点に進むとすれば、大学や企業での研究テーマの刷新も必要になるだろう。他の産業から学ぶという姿勢も重要、かつ、他産業で実用されている技術をどう海の世界に持ってくるかという視点もこれからは重要である。*

と指摘するのは満行准教授だ。また、デジタルだけではなくアナログの領域においても、NEDO のグリーンイノベーション基金事業「次世代船舶の開発」において開発が進められているアンモニア・水素を燃料とするエンジンや燃料タンク・燃料供給システム等の技術革新は今後も重要となる。

一方、A 氏は「顧客」の姿勢について以下のように指摘する。

*船用機器メーカーは常に良い技術を提供しようと研究開発を行っているが、顧客は新しいものを積極的に採用するというよりは確立された技術を好む傾向があるように感じている。日本の大手海運会社は世界で見ても先進的な技術を積極的に取り入れようとしているように感じているが、一方で中小の海運会社にまでは浸透していない。*

革新的な技術開発が社会実装に至らない例は枚挙にいとまがない。船舶に関しても開発企業とその技術を利用する海運会社双方の努力と対話が必要と言えるだろう。

アンモニア・水素燃料船に関して言えば、船舶の開発だけではなくアンモニア・水素サプライチェーンや次世代船舶の就航に対応した港湾インフラの整備も必要となるため、官・民の様々なプレイヤーの協働が不可欠となる。技術実証や初期の商用化に留まらずに次世代船舶を産業化していくためには、政府支援による立ち上げから民間での経済合理性を実現するまでのロードマップに関して各プレイヤー間の役割分担を詳細実施項目レベルで具体化し、業界としてのコンセンサスを形成することも重要と考える。

# 人材強化

## 人材確保

少子高齢化が進む中で、人材確保はあらゆる業界に共通の課題であり、当然、造船業界も直面している。人材を確保するためには、ネガティブな要因を除去するとともに、ポジティブな要素を訴求していく必要がある。

ネガティブな要因の除去という観点では、人材確保を困難にしている理由の一つに造船業の労働環境がよく挙げられている。キツイ、キタナイ、キケンといわれる「3K」の職場としてのイメージを持たれることの多い造船業であるが、全国造船安全衛生対策推進本部の統計<sup>2</sup>によると、造船所の休業件数は時系列で減少傾向にあるため様々な努力により安全への配慮は強化されていることが伺える。ただし、2022年時点でも年間171件あり、日本全国で2日に1回程度は事故が発生していたため問題がないとまでは言えず、また休業にまで至らずとも大小さまざまな労働環境の改善に関しては継続的な取り組みが必要と思われる。加えて、採用力の強化のためには、その改善成果の認知向上に向けた対外的な発信も重要になると考えられる。

また、A氏は以下のように述べている。

*魅力ある職場にしていくためには、物理的な施策は当然のことながら、世代の変化に合わせた取り組みも同時にしていく必要がある。かつては、「やりがい」を訴求することで従業員の満足は得られていたが、今の若者世代の常識ではもはやなくなっていることも企業は理解する必要がある。かつて日本の伝統的な企業は会社を上げて地域の祭りなどに参加し、コミュニティとのつながりを社員に対しての提供価値としていた側面があると認識している。今ではそれは魅力ではないと捉える従業員も多く、このようなイベントへの貢献に対価が支払われないのであれば行かない、という反応が増えていると聞いている。これまでの世代の常識とこれからを担う世代の常識が異なることを認識して取り組む必要がある。*

ポジティブな要素の訴求という観点では、造船業をより魅力あるものとするアイデアとして「造船業界における遠洋漁業モデル」を満行准教授が紹介してくれた。

*建造現場の自動化に向けた取り組みは様々ななされてはいるものの、なかなか進まない中で、技能を持つ人材を引き続き確保するためには、「造船業は稼げる」というイメージを持ってもらうことが重要。そのためには現場の職人が、より必要とされる現場に自由に行って仕事ができるようにならなければならない。現在は、特定の会社（系列）の従業員として1つの造船所の仕事をしている職人がほとんどであるが、技能を持った職人はフリーランスのように全国各地の現場で自身の技能で稼ぐということができるようになれば、所得も増え、稼げる仕事として認識されるようになるのではないかと。実は造船所の操業には波があるため、1つの造船所だけで勤務をしようとどうしても稼働が少ない期間が発生する。一方で他の造船所では人が足りないという事態も起こっており、職人の流動化が実現すれば、その解消にもつながり、日本の造船業界全体にも良い影響があるのではないかと期待している。言うなれば、工事が多いところに職人が赴いて仕事をする「遠洋漁業」のような仕組みの実現である。*

加えて、建造現場以外の人材確保に関しても、他産業との対比から満行准教授は警鐘を鳴らす。

*造船という業界は特殊だと感じられているようで、あまり他産業からの転職は聞くことがなく、業界として積極的に採用する動きも見られない。これでは優秀な人材を確保するのは困難であり、業界の成長の阻害要因になると感じている。業界をまたいだ人材交流や他産業からの転職の推奨などを行うことで、業界としての敷居を下げる努力が必要ではないかと。また、技術者の新卒採用に関して言えば、大学で船舶海洋工学を専攻した学生であっても、造船会社を断り、自動車メーカーに就職する人が増えているのが実態。もっと造船会社の魅力を訴求していかなければならない。*

魅力の訴求という点に関しては、自社の働く場所としての魅力（提供価値）を社会の変化に合わせて再定義し、潜在的な応募者や既存の従業員に対して発信・浸透させていくことで、採用力の強化や従業員のリテンション・エンゲージメント向上に資すると考えられる（「Employer Branding」の考え方）。

さらに欧州メーカーの立場から A 氏は、長らく日本に定着する「終身雇用」や「新卒至上主義」などの雇用に関わる独特な文化に対して疑問を呈している。

造船業に限らず、日本人は1つの企業にずっと勤めることを「美德」のように考えているように感じるが、欧州の人々にはそのような考え方は全くない。採用する企業も、例えば1つの会社に20年勤め、ずっと同じ職種にいた人と、5年ずつ4社に勤め、職種も様々な人がいたときに、どちらの方が採用可能性が高いかと言われれば後者であると言える。前者はキャリアが非常に硬直的で、今後、何か変化があった際に対応できるかという疑問を感じざるを得ない。一方で、後者の場合、様々な経験をしており、今後の変化に対しても柔軟に対応できるのではないかという期待が持てる。このような見方は日本では稀であると理解しているが、欧州企業にいる自身からすると奇妙だと感じる点である。また、日本企業は出身学部についても重視しすぎているように感じる。造船業であっても、必ずしも関連学科の出身者にこだわる必要はなく、その人のバックグラウンドや適性、能力を見た上で、ジョブディスクリプション（職務記述書）に適合するかどうかで採用することを志向していくべきである。

## 人材育成

人材は「量」だけではなく「質」の観点も重要であり、建造現場でも若手の育成による技能レベルの維持が課題である。造船業界ではオイルショック後の造船不況で技能者の採用を控えた歴史があり、急速な世代交代に対応するために先んじて技能伝承の取り組みに注力してきたと言える。例えば、日本最大の海事都市である今治では、同市内の造船・舶用各社を会員として構成する今治地域造船技術センターにおいて高卒者を対象に座学と現場研修による教育に過去から取り組んでいる。

技能者側の立場では、スキルアップが処遇を含めて評価されることも重要と考えられる。他業界の事例として、建設業界では「他産業と比べて生涯を通じて魅力的な職場、産業であることを目に見える形で示していくこと」を目的として、「技能者一人ひとりの経験と技能に関する情報を業界統一のルールで蓄積し、適切な評価と処遇の改善、技能の研鑽につなげ、若手入職者に将来のキャリアパスを見える形で示していくための基本的なインフラ」として建設キャリアアップシステム（CCUS）<sup>3</sup>が導入されている。前述の「遠洋漁業モデル」と合わせた造船業界での同様の検討は一考に値するだろう。

加えて、熟練者の経験・スキルをテクノロジー（AR・情報端末等）を活用して補完することも今後は一層重要である。国内の若手・未経験者の早期戦力化はもちろんのこと、近年受け入れが増加している外国人技能実習生は一定年数を経ると帰国することからスキルの蓄積が難しいためである。

上記のような建造現場の技能者の育成だけではなく、船舶設計等に関わる技術者の育成にも課題がある。満行准教授は教育の現場からの危機感を述べている。

日本の大学に目を向けると、「造船」や「船舶工学」を冠する学部・学科の減少や造船工学を専門とする教員数が減少しており、人材育成の根幹が揺らぎつつあることが懸念される。

前段の「技術革新」や後段の「環境対応」で述べているような業界環境の変化もある中で、今後の造船業で必要となる人材ポートフォリオを今一度明確化し、人材確保の努力と合わせて育成が急務と考えられるスキルに関して産官学連携での技術者育成プログラムの拡充等を進めることも必要と考えられる。

# 環境対応

## カーボンニュートラル

造船業において、低 CO2 鋼材の採用や製造工程の低 CO2 化による建造段階での GHG 排出量削減の取り組みが進んでいる。そのうえで、造船業にとっての脱炭素社会に向けた大きなチャレンジとなるのが Scope 3（Category 11）に該当する船舶運航段階での GHG 排出量削減である。排出量を分類する際に、内航海運は各国の排出量に含まれるのに対して国際海運は特定国に紐づかないが、その CO2 排出量は世界全体の約 2%に上り、ドイツ一国分と同程度<sup>4</sup>とされている。

国際海運の脱炭素化に関しては、国際海事機関（IMO）が「国際海運からの GHG 排出量を 2050 年頃までに実質ゼロ」とする目標を 2023 年 7 月に採択<sup>5</sup>している。従来は「2050 年までに 50%以上削減、今世紀中なるべく早期に実質ゼロ」としていたことから、目標の大きな引き上げとなっており、船舶の脱炭素化の動きが世界的に加速していくと考えられる。

IMO では上記の 2050 年目標に向けた中間地点として、2030 年、2040 年までに各々 GHG 排出量を 20%~30%、70~80% 削減（2008 年比）することを掲げている。海事産業における足元での動向としては、前述のグリーンイノベーション基金事業にてアンモニアや水素（ゼロエミッション燃料）を用いた船舶の開発を進める傍らで、当面の低炭素化のためのブリッジ燃料としての LNG や、カーボンニュートラル燃料としてのグリーンメタノールを代替燃料とする船舶の建造が進んでいる。

このような船舶運航の低・脱炭素化を推進するうえで、A 氏は荷主からのさらに強い声が必要であると唱える。

*日本の大手海運会社は次世代船舶への関心は比較的強いと感じるものの、まだ十分ではない。また、中小海運会社はより強い変革の意識が必要と感じている。この状況を変えるためには、荷主から業界への圧力が必要であると考えている。例えば、有カブランド企業から「今後、ゼロエミッション以外の船舶には自社の製品を輸送させない」というプレッシャーがかかれば、大きく業界が変わると思う。*

加えて、A 氏は海事産業の構造的な問題も指摘する。

*造船各社はこれまでも、より環境性能や運転性能の良い船舶の開発に取り組んできており、革新的なソリューションを創出するために莫大な開発費用が投じられている。本来であれば、その開発費用は顧客側に請求されるべきであるが、厳しい競争環境を背景として多くの場合は長続きしない。この状況はゼロエミッション船をめぐっても基本的には変わっておらず、船用機器サプライヤーとしては苦しい状況になっている。一方で海運会社はコンテナ輸送量が大きく伸びたこともあり、多くの企業が増収増益の状況である。海事産業内できちんと富の再分配が行われることが業界の存続にとって重要であり、健全な姿に整えていくことが持続的な産業の発展のためには重要である。*

## サーキュラーエコノミー

船舶は 20 年程度使用される長寿命製品であり、重量ベースで大部分が再利用可能とされているため、「サーキュラーエコノミー（循環経済）」が昨今のように人口に膾炙する前から船舶の解体（解撤）による鉄・機器等のリサイクル・リユース市場が形成されている。

2023 年 6 月には、解撤における労働安全確保と環境保全を目的とした国際条約である「2009 年の船舶の安全かつ環境上適正な再生利用のための香港国際条約（シップリサイクル条約）」が 2025 年 6 月 26 日に発効されることが確定<sup>6</sup>した。本条約は日本が海事産業の主要国として条約案の提案から審議・採択・発効要件充足に至るまで一貫して主導的な役割を担ってきたため、長年の悲願とも言えるものである。この条約締結の背景としては、船舶の解体が実施されているインドやバングラデシュ等の途上国で環境汚染や労働災害が 1990 年代頃から国際問題化していたことが挙げられる。本条約の発効により安全で環境に配慮した船舶の解体が国際的に担保されることが期待される。

満行准教授はこのニュースを非常に歓迎しながら次のように述べている。

*解撤後の鉄は純度が低下するため、これまでは造船自体に再度活用する動きはあまり見られなかった。しかし、世の中の変化に合わせて、今後は解撤後の鉄を活用した船作りについても考えていく必要がある。例えば、リサイクルした鉄を使った船舶は強度の面で新品の鉄を使った船よりも劣る場合は、用途や運航エリアを限定した船として活用できるようにするなど、運用のルールを変えることでリサイクルの道を開くことも検討するべきではないかと思う。*

このような構想の実現のためには、建造における再生材比率を造船会社が環境価値として訴求できる（＝ステークホルダーが付加的な価値として認知する）ための検討も必要になると考えられる。

## 結びに代えて

今回のインタビューの最後に満行准教授が「造船業界はサステナブルであるべきだ」と話されていた。環境対応という文脈でのサステナビリティ、そのための技術開発だけでなく、業界の未来を担う人材が集まることへの期待、そして同時に危機感から発せられた言葉である。本稿において、満行准教授、A氏ともに「人材確保」に関する意見を多く頂戴していることもその証左である。若い世代が憧れるとともに、他産業で経験を積んだ人材が参画したいと思える存在として造船業界が位置づけられる必要がある。デロイトもそのための変革の伴走者として貢献したいと考えている。

本稿の最後に、今回のインタビューに協力いただいた満行准教授、A氏に深く感謝申し上げます。

### 満行准教授とデロイトメンバー（横浜国立大学にて）



左から順に鹿渡、満行准教授、上杉、塚本

## 執筆者・発行人

デロイトトーマツ コンサルティング 合同会社

産業機械・建設

上杉 利次

執行役員

touesugi@tohatsu.co.jp

鹿渡 俊介

シニアマネジャー

skado@tohatsu.co.jp

塚本 智隆

マネジャー

totsukamoto@tohatsu.co.jp

コアビジネスオペレーションズ

井出 潔

執行役員

kiide@tohatsu.co.jp

安田 義隆

シニアマネジャー

yoshyasuda@tohatsu.co.jp



## 出典一覧

1. 国土交通省海事局「船舶産業を取り巻く現状」（2023年5月）
2. 全国造船安全衛生対策推進本部「労働災害発生状況推移＜1985－2022＞」（2023年3月）
3. 建設キャリアアップシステム（<https://www.ccus.jp/>）
4. 日本船主協会「海運における地球温暖化対策－GHG ネットゼロへの挑戦－」（2023年7年）
5. IMO “2023 IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions from Ships”, July 2023
6. 国土交通省海事局「『シップ・リサイクル条約』の発効が確定」（2023年6月）

# Deloitte.

## デロイト トーマツ

デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社

産業機械・建設セクター

〒100-8361 東京都千代田区丸の内 3-2-3 丸の内二重橋ビルディング

Tel 03-5220-8600 Fax 03-5220-8601

[www.deloitte.com/jp/dtc](http://www.deloitte.com/jp/dtc)

デロイト トーマツ グループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイト ネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ 合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ リスクアドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャル アドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ 税理士法人、DT 弁護士法人およびデロイト トーマツ グループ 合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、税務、法務等を提供しています。また、国内約 30 都市に約 2 万人の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト、[www.deloitte.com/jp](http://www.deloitte.com/jp) をご覧ください。

Deloitte（デロイト）とは、デロイト トウシュート マツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイト ネットワーク”）のひとつまたは複数を含みます。DTTL（または“Deloitte Global”）ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。DTTL および DTTL の各メンバーファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は [www.deloitte.com/jp/about](http://www.deloitte.com/jp/about) をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドは DTTL のメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィック における 100 を超える都市（オークランド、バンコク、北京、ベンガルール、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、ムンバイ、ニューデリー、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte（デロイト）は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、リスクアドバイザリー、税務・法務などに関連する最先端のサービスを、Fortune Global 500®の約 9 割の企業や多数のプライベート（非公開）企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促し、より豊かな経済、公正な社会、持続可能な世界の実現に向けて自ら率先して取り組むことを通じて、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来 175 年余りの歴史を有し、150 を超える国・地域にわたって活動を展開しています。“Making an impact that matters”をバース（存在理由）として標榜するデロイトの 45 万人超の人材の活動の詳細については、[www.deloitte.com](http://www.deloitte.com) をご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、デロイト トウシュート マツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人が本資料をもって専門的な助言やサービスを提供するものではありません。皆様の財務または事業に影響を与えるような意思決定または行動をされる前に、適切な専門家にご相談ください。本資料における情報の正確性や完全性に関して、いかなる表明、保証または確約（明示・黙示を問いません）をするものではありません。また DTTL、そのメンバーファーム、関係法人、社員・職員または代理人のいずれも、本資料に依拠した人に関係して直接または間接に発生したいかなる損失および損害に対して責任を負いません。DTTL ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。

Member of  
Deloitte Touche Tohmatsu Limited

© 2024. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.



IS 669126 / ISO 27001



BCMS 764479 / ISO 22301