

2022年10月17日

コンサルティングレポート

ものづくり企業による医療・ヘルスケア業界への新規参入

～自社技術の転用における留意点(自動車部品などを例に)～

戦略コンサルティング部 ヘルスケアコンサルティング室 室長/プリンシパル 外石 満

【概要】

国内の製造業を取り巻く事業環境が大きく変化する近年、事業ポートフォリオの見直しを行う中で医療・ヘルスケア業界への新規参入を模索しているものづくり企業も多いのではないだろうか。本レポートでは、異業種(特にものづくり企業)からヘルスケア業界への参入について、医療・ヘルスケア領域を概観しながら、自社の技術の検討にあたっての留意点や実際の参入事例などについて解説を行う。

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症の拡大だけでなく、半導体不足をはじめとする部素材不足や原材料価格の高騰、カーボンニュートラルやDX(デジタルトランスフォーメーション)への取り組みなど、国内の製造業を取り巻く事業環境は、近年、大きく変化している。そこで、事業ポートフォリオの見直しを行う中で、医療・ヘルスケア業界への新規参入を模索しているものづくり企業も多いのではないだろうか。

医療・ヘルスケア市場は、世界的な高齢化の進展による医療需要の高まりを背景に、拡大を続けている。より適切な診断や治療を行うための医療分野だけでなく、医療費の増大に歯止めをかけるための健康維持・予防分野や、一度健康を害した後でも、生活の質(QoL:クオリティオブライフ)を維持できるようにする介護分野など、ヘルスケアビジネスも広がりを見せている。そのため、従来のメインプレイヤーである製薬や医療機器メーカーだけでなく、多種多様な業種からの新規参入が相次いでいる。

例えば、バイオ医薬品や再生医療製品などは、従来の化学合成で生産する医薬品とは異なり、培養等のプロセスがあることが大きな特徴である。そのため、化学メーカーが、製造プロセスを活かしてバイオ医薬品の製造に参入したり、各種部材の提供を行ったりするなどの新規参入事例も多い。

自動車部品業界は、これまで培ったものづくりの技術や生産基盤の強みを活かし、医療機器など多品種少量生産が要求される業界において、一定の存在感を示している例もある。膨大な医療データのAI(人工知能)等での分析やデータ取得のためのデバイス技術、医療アプリなどでは、IT企業等の参入なども活発化している。

本レポートでは、異業種(特にものづくり企業)からヘルスケア業界への参入について、医療・ヘルスケア領域を概観しながら、自社の技術の検討にあたっての留意点や、実際の参入事例などについて解説を行う。

2. 自動車部品メーカーから見た医療・ヘルスケア領域

自動車業界は、CASE(「Connected:コネクティッド化」「Autonomous:自動運転化」「Shared/Service:シェア/サービス化」「Electric:電動化」)をキーワードとする、大きな変革期にある。特に、従来のガソリン車向けの部品は、電動化に伴って置き換えが進むことが避けられず、自動車部品メーカーは、新たな活路を自動車業界以外の新規事業に見出そうとしている。例えば、自動車で使われていた精細な部品を活用した埋め込み用医療機器、各種センサー技術を活用したベッドセンサーや、ベアリングを活用したリハビリ用機器などが事例として挙げられる。

新規事業を立ち上げる際、医療・ヘルスケア業界は、需要が安定している点で魅力的だ。一方、自動車部品のように、大量生産をベースとした技術の転用にあたっては、医療・ヘルスケア業界の特性である多品種少量生産への適応が重要な課題となる。このため、生産設備の組み換えなどを含めた対応が必要となる。

【図表 1】自動車部品関連技術とヘルスケアを含む他業界との親和性

	ヘルスケア	電機電子部品	環境エネルギー	情報通信	航空宇宙産業
自動車部品関連技術との親和性	○ 特に医療機器分野は、技術的な親和性は高い	△ 電装系の部品メーカーは技術の共通性あり参入した事例は多い	○ 風力発電は主要部品が自動車部品と重なるため、自動車関連産業の技術と親和性が高い	△ 異業種の技術が活かされる分野ではあるが、事例は少ない	○ 自動車部品の製造技術は航空機部品の製造に転用しやすい
収益性	△～○ 自動車産業に比べて、ヘルスケア産業は収益性が高い。一方で少量多品種であり対応が必要	○ 電子部品メーカー主要32社の平均利益率は10.6%	△ 収益性は高くない	× 通信機器レイヤー及びデバイス製造レイヤーの下位レイヤーにおいては、収益性は低い	△ コストを重視する海外などの販路を開拓できておらず、国内の官需に頼った収益構造
市場の安定性	○ 医療分野であるため、景気の波を受けづらい	× 新型コロナによる最終製品の生産調整を受けて、需要縮小。	△ 政府の補助金や規制の変化により産業自体の持続性が大きく左右されるリスクがある	○ 生活基盤であるため、比較的、景気による変動は受けにくい	× コロナの影響で航空機の受注は大幅に減少
今後の成長性	○ 高齢化が進む中、医療費増大とともに医療機器やヘルスケア市場も拡大傾向	△ 18年後半からスマホ市場の減速傾向が強まるなど、先行きの不安感が増加	○ 今後のグローバルでの環境負荷の低減などは大きなトレンドとして存在	○ 他産業とITを融合したサービスの増加により、市場は拡大	△ コロナの影響で受注大幅減。部品は輸入依存しており、今後は国内部品の活用を目指す動き

(出所) 各種資料を基に当社作成

3. 医療・ヘルスケア業界の展望

医療・ヘルスケア領域では、近年、高齢化の進展とそれによる医療費の高騰という課題を解決するため、(1)より早く、(2)より優しく、(3)より効果的、効率的に、(図表 2 では丸囲み数字)という3つのキーワードが注目されている。

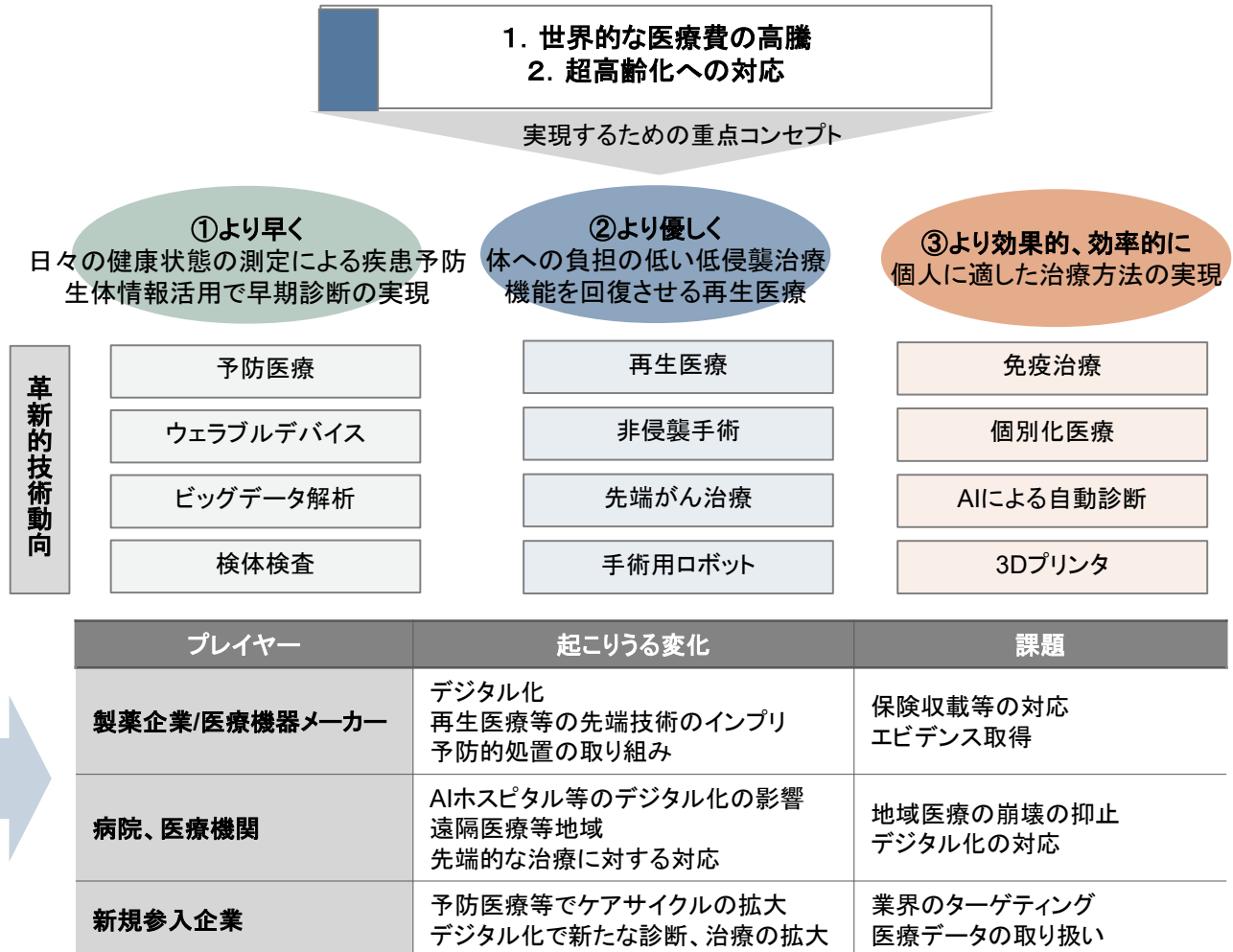
医療費抑制に向けて、ウェアラブルデバイスにより日々の健康状態の変化を把握し、また非侵襲の検体検査により疾患を早期発見したり、早期に介入を行ったりする予防領域へのシフトが徐々に進んでいる。健康悪化の予兆が見られたときに(1)「より早く」対処できるようにするための研究開発を進める中で、新規参入プレイヤーも出てきている。また、治療方法も、より体へのダメージが少ない(低侵襲の)治療法や、これまでは難しかった体の機能回復も可能にする再生医療など、(2)「より優しく」するための研究も盛んである。

例えば、再生医療などでは、細胞の培養に培地や培養機材等の消耗品が使われ、培養を効率的に実施するための自動培養装置などの機器類、検査するための装置など、従来の医薬品とは異なる工学的な技術要素が多く含まれている。

さらには、個人個人に合わせた(3)「より効果的・効率的な」治療方法の実現に向けた取り組みも注目される。個別改良のための3Dプリンターを活用した各種装具、手術ロボットや小型医療機器のためのデバイス技術などがそれであり、これらの技術開発には、従来の医療機器とは異なる要素が多分に含まれている。こういった要素技術が実現することで、早期診断や効率的な治療を行うことによる医療費高騰への対応に繋がり、また高齢者に対しても負担の少ない医療が実現できるなど課題に対するインパクトも大きい。

(1)～(3)の要素に関連する技術開発については、医療・ヘルスケア領域で従来活用されてこなかった、ものづくり企業の持つ技術領域が活かせる可能性があり、新規参入の余地は比較的高いといえることができるだろう。

【図表 2】医療・ヘルスケア領域の今後の動向



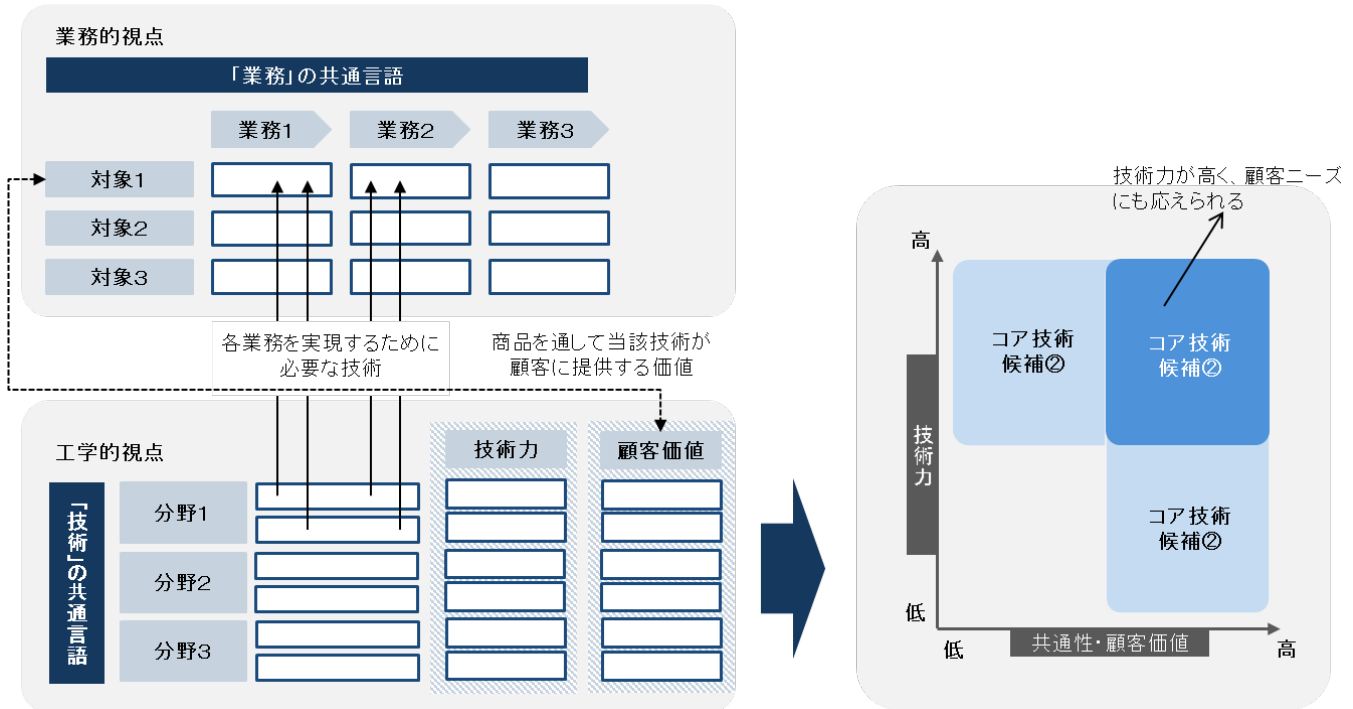
(出所) 経済産業省「産業競争力会議 実行実現点検会合(第36回:医療・介護)平成28年3月23日」など各種資料を基に当社作成

4. ものづくり技術の医療・ヘルスケア業界での応用の際のポイント

では、自社の技術が、医療・ヘルスケア業界において、優位性を構築し得るか、どのように判断すればよいだろうか。図表3に示したように、工学的な技術背景を医療・ヘルスケア領域への訴求可能性を踏まえて、改めて分析し直すことが有用となる。

具体的には、「小型化」を「軽量化」と読み替えたり、素材に関しては、「侵襲性の低さ」を「生体親和性」などの文言に置き換えたりするといった工夫が必要である。技術的親和性を探索するにあたっては、自社特許を医療・ヘルスケア領域の観点から改めて分析したり、自社の技術的な強みを棚卸ししていったりする中で精度を上げていくことになる。自社の持っている技術力と医療・ヘルスケア領域におけるニーズがマッチした分野に特化して、投資を集中させていくことが大変重要となる。

【図表 3】戦略的な技術整理の実施例



(出所) 各社資料、各種文献資料を基に当社作成

ものづくり技術を医療・ヘルスケア領域において適応する例としては、図表 4 が挙げられる。自動車部品や化学メーカー等、ものづくり企業が既に保有している技術は、医療・ヘルスケア領域においても十分に活用できるものも多いといえる。一方、医療・ヘルスケア領域に参入するにあたっては、同領域のニーズや課題を十分に理解する必要があることから、狙うべきスペックや適応性などについては専門家に相談するなど、情報を収集しながら検討を実施すべきである。

【図表 4】ものづくり技術と医療・ヘルスケア領域（医療機器分野等）の関係の例

ものづくり技術	ヘルスケアにおけるメリット	実例	課題
デザイン開発技術	形状4感触等における装着感、肌触り、人体との親和性、術中の的確かつ繊細な操作性、器具の軽量化	低侵襲治療を支援する医療器具、医療用人工部品	低侵襲治療のための生体親和性や生体適合性、手術における的確かつ繊細な操作性、器具の軽量化
情報処理技術	機器とサービスの融合	電子制御機能を有した医療機器	人間工学、認知工学、動態学等に基づくユーザビリティの向上や、ソフトウェアやシステムの誤操作を含めたリスク低減のための技術の高度化
精密加工技術	製品の長寿命化、新材料の開発、カスタムメイドへの対応	ほぼすべての医療機器	製品の長寿命化、生体親和性や生体適合性に加え、個々の患者に適合した形状を実現するカスタムメイドへの対応
製造環境技術	研究・製造段階における最適環境の実現	医療用センサ製造装置や医療器具の滅菌・殺菌装置あるいは医薬品の生産に用いられる凍結乾燥装置及び生体親和性や生体適合性を制御する医療材料の製造	医療機器の研究・製造段階において必要とされる厳密な温湿度管理やクリーンルームの整備
接合・実装技術	フェイルセーフへの対応、細菌感染防止、生体適合する構造やパーツ交換に適した構成の実現	生体親和性に優れたセンシングデバイス、医療ロボット	高い安全性、動作の確実性、フェイルセーフ対応した機器の構成や消毒・洗浄等に耐える素材を使った生体に適合する構造の実現
立体造形技術	任意の形状を高精度に作成可能	低侵襲性医療機器	射出成形等による低侵襲性の向上等のための高精細化・高機能化、医療事故防止・感染防止等の観点からの安全性・清浄性の向上
表面処理技術	生体親和性の高い表面構造、金属アレルギー等の防止	人工心臓、外科手術機器、内視鏡、検査装置、人工関節、義歯、医療用インプラント、コンタクトレンズ	人工心臓や人工関節等の医療用人工部品における生体親和性の高い表面構造や金属アレルギー等の防止を目的とした機能性界面・被覆膜の実現
機械制御技術	開腹せずに体内の幹部を除去できる内視鏡や、高度な医療を提供する手術装置の実現	内視鏡、手術装置	手術等に対応した複雑かつ多様な動作を可能にする高精度・高信頼性の位置決めや慣れない医師等でも直ぐに操作できる操作性の向上
複合・新機能材料技術	高い衛生特性や医療事故防止、感染防止	有機高分子材料、繊維材料およびそれらの複合材料	新しい部素材の開発により高い安全性、高度な耐食性、強度、生体適合性等の実現
材料製造プロセス技術	生成プロセス技術の高度化	—	生産性等の向上を図り、低コスト化、迅速化、省資源化に配慮した部素材を供給すること
バイオ技術	医薬品等の製造、それらの評価・解析等の効率化及び高性能化の実現	細胞のゲノム配列、遺伝子発現、タンパク質発現、代謝物の分析、遺伝子相互の作用解析等	生物を分子レベルで理解する技術の急速な発展により、これらの情報を処理する技術やチップ等の小スケールの反応器の作成・計測技術の活用
測定計測技術	適切な測定計測や信頼性の高い検査・評価等の実現	X線検査、超音波検査、CT、MRI	人体に影響の少ない技術・材料の開発や、早期発見・予防という観点からの生体情報の簡易計測

(出所) 中小企業庁「中小企業の特定期間のものづくり基盤技術及びサービスの高度化等に関する指針」を基に当社作成

医療・ヘルスケア領域を俯瞰して見たときに、ものづくり企業が参入を検討するのに比較的適していると考えられる領域をハイライトして示すと、図表 5 のようになる。

例えば、分析機器や介護関連領域は、特に親和性の高い領域だといえる。また、ライフサイエンス領域において特徴的なのは、初期の研究／開発の段階に対しても、製薬企業や大学などが投資を行っているため、一定の市場規模が存在している点だ。研究開発用の機器においては、診断／治療には利用されないことから、医療機器としての薬事承認を経ずに早期の上市が見込めることもあり、まずは、研究開発用の機器をターゲットとして事業参入することも一つの手段であるといえる。なぜなら、研究開発段階で、臨床現場での活用可能性が明らかになった機器等については、臨床試験を経て、医療機器として薬事承認を受け、医療現場で活用される可能性もあるからだ。

介護分野については、慢性的な人手不足など現場が抱える課題解決に繋げるための機器やシステム開発が求められており、ものづくり企業の持つ技術の転用可能性が期待される分野の一つである。

実際に参入をしているものづくり企業の例としては、細胞培養については機器としてソニーや東京エレクトロンなど装置メーカーの参入、医療ロボットは川崎重工業、核酸医薬は日東電工など自社の技術を活かした参入などがよく知られている。一方で、参入障壁が比較的安く、かつ、社会的な課題も大きい介護領域に関しては、自動車で使われていた各種センサー技術を活用したベッドセンサーや、ベアリングを活用したリハビリ用機器など、自動車部品業界などからの参入も複数見られる。

【図表 5】医療・ヘルスケア領域の中でのものづくり企業の参入が有望な分野(例)

産業領域	研究	健康・予防	診断	治療	予後・介護	
	研究基盤技術	健康管理	診断・検査	治療機器	予後管理・介護	
ライフサイエンス関連領域	1-1 光学イメージング技術	2-1 ウェアラブルデバイス	3-0 医療機器全般		5-0 医薬品全般	6-1 ホータブル医療機器
	1-2 マイクロバイオーム解析		3-1 POC診断機器	4-1 個別(化)医療	5-1 低分子医薬品	6-2 義肢・装具
	1-3 モデル動物・細胞作製技術	2-2 ビッグデータ活用	3-2 医用検体検査機器(血液検査装置等)	4-2 生体機能補助・代行機器(人工臓器等)	5-2 遺伝子治療	6-3 介護ロボット
	1-4 ゲノム解析	2-3 生活習慣改善	3-3 画像診断システム(MRI、超音波診断装置等)	4-3 治療用又は手術用機器(レーザー治療、放射線治療含む)	5-3 核酸医薬	6-4 パーソナルケア関連(入浴装置、排泄関連等)
	1-5 プロテオミクス解析	2-4 食、運動指導	3-4 コンパニオン診断	4-4 処置用機器(カテーテル等)	5-4 抗体医薬	6-5 移動機器(福祉車両、車いす等)
	1-6 細胞分析装置	2-5 パーソナルヘルスサービス	3-5 分子診断	4-5 歯科機器、材料(インプラント材等)	5-5 中分子医薬	6-6 移動機器(福祉車両、車いす等)
	1-7 創薬スクリーニング		3-6 臨床検査サービス	4-6 粒子線治療	5-6 ワクチン	6-7 在宅等介護関連(床ずれ、防止用具、センサ等)
	1-8 創薬でのIT技術	2-6 簡易検体検査	3-7 がんゲノム診断	4-7 医療用3Dプリンタ	5-7 再生医療	
	1-9 ゲノム編集	2-7 遺伝子検査	3-8 迅速診断(ガンマカー等)	4-8 衛生材料及び衛生用品(手術用手袋等)	5-8 再生医療周辺機器	
	1-10 ホミクス解析技術		3-9 リキッドバイオプシー	4-9 生体現象計測・監視システム(脳波計、内視鏡等)	5-9 免疫細胞治療	
	1-11 質量分析技術		3-10 遠隔診断システム	4-10 手術ロボット	5-10 DDS	
	1-12 CRO, SMO, CDMO, CMO		3-11 臨床支援ツール(AIによる診断等)		5-11 薬剤送達技術	
		2-8 医療ICT			5-12 バイオシミュラー	

(出所) 各種資料を基に当社作成

5. 終わりに

日本のものづくりの産業の衰退が取り沙汰されているが、国際的に見て、優位性を持つ技術もまだまだ多いと考える。日本のものづくり企業の強みを活かし、医療・ヘルスケア領域に応用することで、多くの課題を解決して国民の健康維持・増進に繋げることを期待したい。また、ものづくり企業の技術を起点として、我が国発の画期的な医療技術が生まれれば、海外からの輸入依存が指摘される状況も打破できることを願いたい。

※本稿は、三菱UFJ銀行会員制情報サイト「MUFG BizBuddy」2022年9月16日に掲載したものです。

— ご利用に際して —

- 本資料は、信頼できると思われる各種データに基づいて作成されていますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。
- また、本資料は、執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当社の統一的な見解を示すものではありません。
- 本資料に基づくお客様の決定、行為、及びその結果について、当社は一切の責任を負いません。ご利用にあたっては、お客様ご自身でご判断くださいますようお願い申し上げます。
- 本資料は、著作物であり、著作権法に基づき保護されています。著作権法の定めに従い、引用する際は、必ず出所: 三菱UFJリサーチ&コンサルティングと明記してください。
- 本資料の全文または一部を転載・複製する際は著作権者の許諾が必要ですので、当社までご連絡ください。