

ナインシグマの事例集

2022年
OIカウンスル版



Open
Innovation
Council

ナインシグマ・アジアパシフィック株式会社

概 要



We Make Innovation happen.

業 務 内 容

外部技術の導入や外部知見の活用などの
オープンイノベーション活動を通じて、
皆様の技術開発や事業開発の加速を支援します



オープンイノベーション支援の旗手

顧問の星野が執筆した

『オープン・イノベーションの教科書』（ダイヤモンド社発行）は
Harvard Business Review読者によるベスト経営書トップ20に選出。

組 織 体 制



ナインシグマホールディングス

代表取締役社長：諏訪暁彦

2008～ NineSigma Europe

2000～ NineSigma North America

豊 富 な 実 績

世界**850**社以上、国内**280**社以上の顧客

- 国内研究開発費トップ100社中**80**社
- 自動車、エレクトロニクス、ICT、機械、材料、製薬、医療機器、食品、インフラ、電力・ガス

世界約**6,200**件、国内約**1,550**件のマッチング支援実績

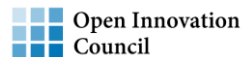
- あらゆる技術分野に対応（材料、加工技術、デバイス、システム、検査・評価技術、創薬、製剤…）



イノベーションを加速する2つのプラットフォームと3つのサービス

ナインシグマの世界250万規模のネットワーク

2 OIカウンシル (OIC)



業界エキスパートプラットフォーム (約2万人)

グローバル大手企業
マネージャー層

外部知見活用

外部知見の活用による**事業検討の加速**

- 技術の新規用途の**発掘・用途仮説の検証**
- 特定業界の**中長期トレンド把握**

テクノロジーサーチ 1



技術マッチングプラットフォーム

大学、研究機関の
先端研究者

革新的な
スタートアップ

特徴ある技術を持つ
中小企業

外部技術導入

外部技術の導入による**技術開発の加速**

- 技術課題の解決策をもつ**パートナーとのマッチング**

3 メンバー型オープンイノベーション支援

ナインシグマメンバーがお客様企業の一員かのように

多様なオープンイノベーションの手法を使いながらイノベーションの成功体験を構築。

さらに、お客様企業に成功パターンを移転し、自律的に機能することを目指した伴走型プログラム

OIカウンシル サービス内容のご案内

OIカウンシル 活用事例のご紹介

OIC活用事例 ① 新規材料「nano SUS」の用途探索

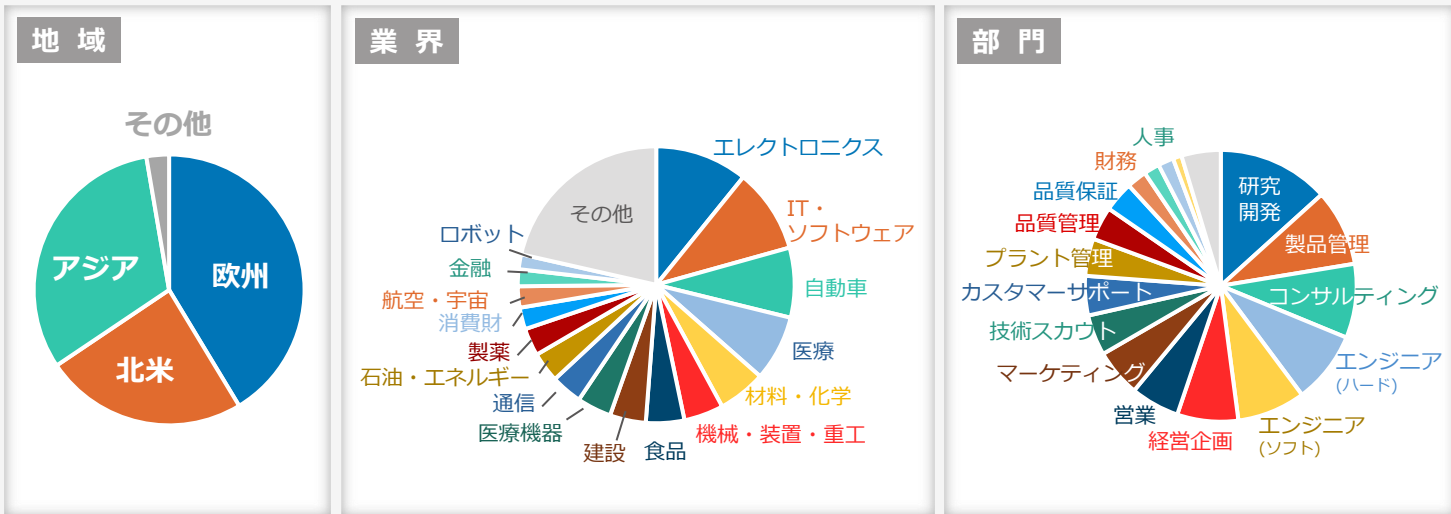
OIC活用事例 ② 新規外観検査装置の二ーズ仮説検証

OIカウンシル パッケージ調査事例のご紹介

アクセスしづらいグローバル大手企業の現役マネージャー層から
生の声をすばやく収集するアンケート調査サービス



OIカウンシルメンバーの構成



メンバーが所属する企業例

- | | |
|-------------------|------------------|
| Procter & Gamble | Microsoft |
| Unilever | Amazon |
| L'Oreal | Apple |
| Adidas | Salesforce |
| Kraft Heinz | Google |
| Coca Cola | IBM |
| Nestle | Tesla |
| 3M | General Motors |
| BASF | Volvo |
| DuPont | Bosch |
| Novartis | Mahle |
| GSK | Siemens |
| Johnson & Johnson | General Electric |
| Medtronic | ABB |
| Philips | Boeing |
| Samsung | Honeywell |
| Huawei | Uber |
| Foxconn | Walmart |
| Dyson | FedEx |

各業界のエキスパートから、業界固有の独自のコメントを短期間で多数得られる

例 金属との密着性が高く、XXX、XXX.....といった特徴をもつ材料がどのような用途でニーズがあるか？

回答コメント例



絶縁を目的としたプリント回路基板（PCB）のナノコーティングに適している。
現在使っている材料よりも、水中での安定性、金属との良好な密着性の向上が期待できるため、自動車などの要求の厳しい特定のアプリケーションで有効。



タンパク質および抗体との共役に使用することで、
研究および臨床目的に使用できる生物医学イメージングプローブを開発できる。
Chematech SASでは、
化合物を開発するためにイソチオシアネートベースのカップリング剤を必要としている。



食品廃棄物から可溶性タンパク質を抽出するためのアミン除去用の樹脂として使える。
金属支持体に固定しやすいこと、アミノ酸と相互作用できること、
抗菌特性を備えていることから、Cargillを始めとした穀物変換メーカーは興味を持つ。



各業界エキスパートの実務経験に基づいたアイデアやコメントを

 1~2週間で  平均30~50回答 収集可能

活用事例

- 
R&D担当者 「自社で長年研究開発を行ってきた技術シーズの**用途アイデアの収集**」に活用
- 
事業部マーケティング担当者 . . . 「展示会の代替として、**自社製品の新規売り込み先領域の探索**」に活用
- 
事業部企画担当者 「新商品の市場開拓を検討する際に、**潜在顧客のニーズ把握（仮説検証）**」に活用
- 
研究企画担当者 「潜在市場における既存製品の課題や価格に関する欧米市場の**マーケット調査**」に活用
- 
新規事業開発担当者 「**自社がケアすべき社会トレンド**に関する専門家の意見収集」に活用

イノベーションのフェーズ毎の活用シーン

1

機会の特定

技術トレンド調査

次世代技術が、どのようなきっかけでいつ頃普及するのかエキスパートの意見をもとに把握し、トレンドを予測

先行事例調査

特定の技術領域について、現在先行する事例としてどのようなものがあるか、具体的な組織を調査

2

コンセプトの創出

用途探索

技術シーズの用途アイデアを幅広い業界の専門家から収集し、技術の事業化や既存事業のピボットを支援

既存技術調査

想定している市場における既存製品の課題や取り扱い価格等について情報を収集し、ニーズ仮説の検証を支援

3

コンセプトの検証

市場ニーズ調査

技術シーズや製品がどの程度市場ニーズがあるか、関連業界のエキスパートから直接意見を収集しPoCを支援

フィージビリティ調査

新規ビジネスモデルが、どの程度ニーズがあるのか、関連業界の経験を持つエキスパートの意見を収集する。

「機会の特定」から「コンセプトの検証」まで、事業・技術開発の幅広いフェーズで活用可能

調査結果は「調査結果レポート」「回答リスト」の2点をご提供

1 調査結果レポート



2 個別回答リスト (原文・機械翻訳版をご提供)

[Seeking Application Idea] XXXX with high XXXX for XXXX application							居住地域 (Region)	居住国 (Country)	所属企業名 (Company)	業界 (Industry)	職位 (Seniority)
#	フォローアップ	参考: 回答評価 (A-D) (ナインシグマ補足)	参考: 回答分類 (ナインシグマ補足)	Q1: ご自身のビジネスに関連して、具体的な用途アイデアがありますか？	Q2: Q1のアイデアをできるだけ詳しく、具体的な用途アイデアを説明してください。	Q3: Q2の用途に、現在どのような材料を使用していますか？					
1	開始する	A	センサー	3はい、私は自分のビジネスのためのテクノロジーの特定のアプリケーションのアイデアを持っていますが、今はそれを使用しません。	ダイヤモンドをエッチングされたSiに成長させて、AFM（原子間力顕微鏡）用のチップでよく精密付けられたチップとエッチング構造を作成します。私はこの用途のために20年前にダイヤモンドフィルムを栽培しましたが、今日でも広く使用されています。	ダイヤモンドは（Cuや他の優れた熱伝導体と比べて）高価すぎるため、電力用途には使用していません。（私が使用した）ダイヤモンドフィルムの必要性に近づいた唯一のアプリケーションは、マイクロLEDのような高出力マイクロディスプレイです。これは比較的新しい領域であり、優れたヒートシンク材料の恩恵を受ける可能性があります。	Asia	--	(実際には具体的な企業名を表示)	Automotive	Assistant Professor
4	開始する	C	家電	2はい、私は自分のビジネスのための製品の特定のアプリケーションのアイデアを持っています。このテクノロジーについてもっと知りたいのですが、プロバイダーと話すことに興味があります。	原子力産業は、燃焼系外線放射線検出器から取得したい。熱中性子モニタの目的にこの技術が必要とされる可能性があります。	現在使用されているパワーデバイスの基礎材料はシリコンと窒化ガリウムですが、絶縁耐力と熱伝導率が低くなっています。	Europe	--	(実際には具体的な企業名を表示)	Industrial Automation & Robotics	Research Assistant
5	開始する	C	ソーラー	4自分のビジネスとは関係ありませんが、テクノロジーの特定のアプリケーションのアイデアがあります。	このダイヤモンドベースの半導体の用途は、サタライトや宇宙ステーション用のチップなどの宇宙技術です。	宇宙で使用されている宇宙グレードのFPGAのほとんどは、依然として基礎としてまたはGaInを使用しています。対レーダーに対する高いレベルの要件のため、これらのFPGAチップの製造は、通常のアプリケーションの業界よりもはるかに遅くなっています。	Europe	--	(実際には具体的な企業名を表示)	Automotive	Senior
8	開始する	B	自動車	4自分のビジネスとは関係ありませんが、テクノロジーの特定のアプリケーションのアイデアがあります。	炭素結晶ダイヤモンドは、熱電材料の新しい形態で大きな可能性を秘めています。この材料は、熱電変換効率を向上させるのに非常に高い価値をもたらす可能性があります。熱電は、温度勾配から電気を生成できる新しいクラスの材料です。それは、グリーン発電の可能性が高いため、最近、科学および産業部門に焦点を合わせています。それはすでに多くのアプリケーションで使用されており、最も注目すべきものは宇宙アプリケーション	現在の技術では、主にシリコンとコバルト酸化物ベースの材料が使用されています。しかし、これらの材料は、高い熱伝導率も非常に低い電気伝導率も持たないため、デバイスアプリケーションの性能指標が低くなります。	Asia	India	(実際には具体的な企業名を表示)	Automotive	Assistant Professor

ナインシグマによる補足として、
回答内容の分類・回答評価を追記可能

回答の生データを
原文および日本語訳（機械翻訳）でご提供

プロジェクトの内容やご要望に応じて柔軟にアウトプット資料の作成をご対応させていただきます

アンケートの回答者に対して、追加でのやりとり（フォローアップ）をご利用いただけます

アンケートの回答リスト

No.	Company	Region	Seniority	Industry	Country	回答内容
1	XXX	Europe	Senior	Telecommunication	Republic of the former Yugoslav Republic of	Q1: 製品開発中の技術課題に際して、どのような事業戦略や専門知識を必要としますか？ Q2: Q1で回答した技術課題と関連する、どのような事業戦略や専門知識を必要としますか？ Q3: 製品開発中の技術課題に際して、どのような事業戦略や専門知識を必要としますか？ Q4: 製品開発中の技術課題に際して、どのような事業戦略や専門知識を必要としますか？
2	YYY	North America	Manager	Medical Devices	United States	Q1: 製品開発中の技術課題に際して、どのような事業戦略や専門知識を必要としますか？ Q2: Q1で回答した技術課題と関連する、どのような事業戦略や専門知識を必要としますか？ Q3: 製品開発中の技術課題に際して、どのような事業戦略や専門知識を必要としますか？ Q4: 製品開発中の技術課題に際して、どのような事業戦略や専門知識を必要としますか？

興味深い回答をしたエキスパートに対して…

追加やり取りイメージ



貴社



自動車のXXX材に対し、YYYを適用する場合、必要なZZZ性能はどの程度か？

既存のXXX材料ではYYYが基準となっているが、ZZZ用途としてはAAA程度が必要。

上記性能を達成した場合に許容されるコストアップはどの程度か。

最大XXUSD/kgまでは許容できるが、YYYUSD/kg以下であれば嬉しい。



OICメンバー



テキストチャット形式の個別のやりとりが可能！

フォローアップでのやり取り内容

- 回答者が挙げた仮説に対して、具体的な根拠や事例などについての**深掘り**
- 仮説に関連する技術に関して、技術要件など**補足情報の収集**



アンケートの回答者に追加でやり取りしていただくことで、**より詳細な情報の入手が可能**



「トップダウンでも、ボトムアップでも駄目。オープンイノベーションの取り組みは、現場と経営が一貫してつながってやっていくことがとても大切だと思います。」

出光興産株式会社 様

技術・CNX戦略部 オープンイノベーション推進グループリーダー（取材当時）
丸山 淳平様、横澤 希様、小川 大地様

自分達だけでやることに対して強い危機感を持った役員

「イノベーションを加速させるためには、もっと外部を活用する必要があるのではないか」

技術戦略室（コーポレートの部門）を立ち上げ、そこにOI推進グループを配置
社内キャラバン（部から室単位まで）を徹底的に実施し、オープン・イノベーションの重要性を説く

- しかし、最初は最初は現場の反応は、正直なところ皆「ポカン」という感じ。
- まずは現場の担当者には、「オープンイノベーションは仕事で活用できる」という実感を持ってほしいと思い、OIカウンシルを活用。**OIカウンシルは現場の担当者が有用性を短期間でオープン・イノベーションの有用性を実感する非常にわかりやすいツール。**
- **「OIカウンシルを使えば、エンドも含めた幅広い人の意見が聞けるんだ」という点で、**自社で保有している既存技術の用途探索で使わせてもらうことが多く、大変参考になっています。
- 自分達の身近な場所で**「使ってみて良かった」という声を聞き、口コミが広まっていく**中で、「オープンイノベーションのツールを使うと、こういうことができる」という理解が広がっていきました。

インタビュー記事:<https://ninesigma.co.jp/news/idemitsu/>

OIカOUNシルの結果をもとに、 攻めるマーケットを変えたことで、売上が大幅にアップ

背景

- 現時点で売れている業界以外にも拡大可能性のある技術と考えていたが、自社の人脈含めたチャネルだけでは付き合いのない業界の情報は得られず、十分な情報収集ができず、確信がもてていなかった。
- OIカOUNシルであれば地域、業界よらず広く意見を集められると考え、利用した。

結果

- 有望なマーケットが明確になり、そこに、最適にリソース（営業、開発）を振り分けることができた。
- 早いスピード（1か月程度）で結果が出たため、予算会議の検討に間に合わせることができた。
- 顧客像を構想し、日本国内の潜在顧客リストを作成・打診したところ、OIカOUNシルで得たコメント通りの良い感触が得られた。



実施1年後には当該用途での売上が2.5倍に！！



クライアントが思うOIカOUNシルの使いどころ

- 限られたリソースの中で事業を拡大する必要がある場合。
 - 特に、市場が顕在化しておらず、どこに拡大の可能性があるかわからない場合にOIカOUNシルの利用価値は高いと感じます。
- 市場にアクセスできていないときや これから自分達で市場を作っていく必要があるとき。
 - 特に、調査レポートがないようなマーケットを対象とする場合、尚更役に立ちます。分野を絞って、特定市場での課題把握・実態確認に有用です。

OIC surveyを通じた外部知見の収集・活用により、既存のネットワークを越えた領域への用途探索や事業検討を行い、新たな事業検討をスタート

社内での事業検討の課題は、技術を良く知るがゆえの固定観念で、想像力が限定され、アイデアが限られてしまう所です。

OIカウンスルは想像力の限界を広げる魅力的なツールだと思います。



三生医薬株式会社

ニューアプリケーション事業部副部長 兼 事業開発部長 福田 光弘様



OIC survey活用の流れ

1

自社技術
(シームレス[®]セル)を
新たな事業に
結び付けたい

2

社内では
出し辛い社外目線
の発想を求めて、
OIカウンスルを
利用

3

立てた仮説に
類似した声に加え、
思いがけない
アイデアを得る

4

アイデアの背後に
ある課題認識に
目を向け、
新たな事業機会/
領域を考える

5

継続検討すべき
事業領域を抽出し、
既存・新規事業に
分類して、
取組みを推進中



東京ガスエンジニアリング株式会社

エンジニアリング本部燃焼システム部

(左)米島 正人様(新商材開発・営業グループマネージャー)

(右)橋本 貴弘様(新商材開発・営業グループ 課長代理)

OIカウンスルは、
自分達の商材のニーズがどこにあるのかを調べる時や、
立てた仮説を確認する際にはかなり重宝します。

インタビュー記事

<https://open-innovation-council.com/voice/tokyogas-es/>

OIカウンスル 活用内容

- ✓ エネルギーに関わる会社として、情報把握をしながら「自社商材の強み」を生かして事業展開していこうと考え、「強み」のリサーチに活用
- ✓ 得られた結果を、
1) 技術開発の方向性確定、2) 商材の見込み顧客への情報発信に有効利用

ご利用後の 感想 (抜粋)

- 👍 自力だと辿り着けない方とのネットワークがとても素晴らしい
- 👍 データの取りまとめに関して、こちらの意図を十分に汲み取って、調査・分析をしてもらえる点が非常にありがたい
- 👍 色々な用途はありますが、ビジョンを形成しようと考えている方々、
自前主義の意識を変えたいと思っている企業に強くお勧めしたい

サーベイ単発でのご利用の他、お得なパッケージ調査プランもご利用いただけます

	パッケージ調査プラン			単発プラン
調査数	8回	5回	3回	1回
レポート	調査結果レポート × 調査回数分 + 全体まとめレポート			調査結果レポート
回答者との 個別やり取り	回答の深掘りや個別やりとりが可能 (各サーベイ毎 5人 × 2往復)			回答内容に対する確認 (5人 × 1往復)
サポート	ナインシグマコンサルタントによるプロジェクト全体のトータルサポート			ナインシグマコンサルタントによる調査サポート
プロジェクト 期間の目安	調査内容に応じて (目安：半年間)	2ヶ月～3ヶ月	1.5ヶ月～2ヶ月	3～4週間程度
有効期間	1年間以内	半年以内	4か月以内	-

OIカウンシル サービス内容のご案内

OIカウンシル 活用事例のご紹介

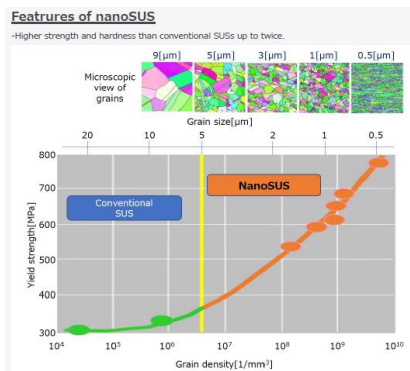
OIC活用事例 ① 新規材料「nano SUS」の用途探索

OIC活用事例 ② 新規外観検査装置の二ーズ仮説検証

OIカウンシル パッケージ調査事例のご紹介

OIカウンシルをクライアント様に有効にご活用いただいた実際の事例として下記2事例をご紹介します

活用事例① 材料の新規用途展開先探索



一部の用途で既に上市している新規材料について、**事業拡大を目指し、新たな用途展開先を探索**することを目的にOIカウンシルをご活用いただいた事例。



こんな方にご参考にいただけます

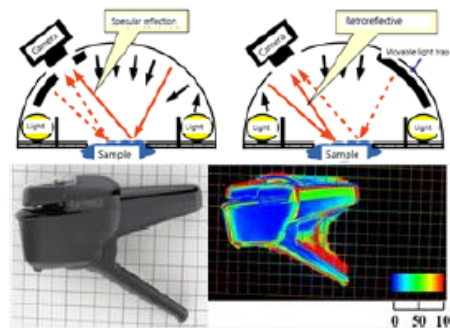
- ✓ 事業化を模索している技術シーズを抱えた研究開発企画ご担当の方
- ✓ 小規模で事業化している技術や製品の活用先を広げ、事業拡大を検討している事業部のマーケティングご担当の方



ご利用者様の感想の一部をご紹介します

- ✓ 市場レポートやネットで得られる情報とは異なり、OIカウンシルではエキスパートの生の声が聞けるため、新しいアイデアを生み出すということには非常に有効だと感じた。(事業企画 ご担当者様)

活用事例② 新規検査装置のニーズ仮説検証



開発中の装置について、**想定しているニーズが実際にあるのかを確認し、その市場において目指すべき開発ターゲットを明確にする**ためにOIカウンシルをご活用いただいた事例。



こんな方にご参考にいただけます

- ✓ 開発テーマの事業化を模索している研究開発部や事業部の開発テーマのご担当者の方
- ✓ 技術シーズの特定市場への進出を模索されている事業部の企画や営業ご担当の方



ご利用者様の感想の一部をご紹介します

- ✓ 今回の調査から、市場に受け入れられるために必要な技術特性が明らかになり、今後の開発ターゲットが明確になった。(検査装置開発 ご担当者様)

OIカウンシル サービス内容のご案内

OIカウンシル 活用事例のご紹介

OIC活用事例 ① 新規材料「nano SUS」の用途探索

OIC活用事例 ② 新規外観検査装置の二ーズ仮説検証

OIカウンシル パッケージ調査事例のご紹介

クライアント様の課題

ナインシグマのクライアントである材料メーカー様は、従来材料よりも強度が高く、微細加工に優れた「nano SUS」技術を保有しており、医療機器などの用途にてこれまで活用されてきた。

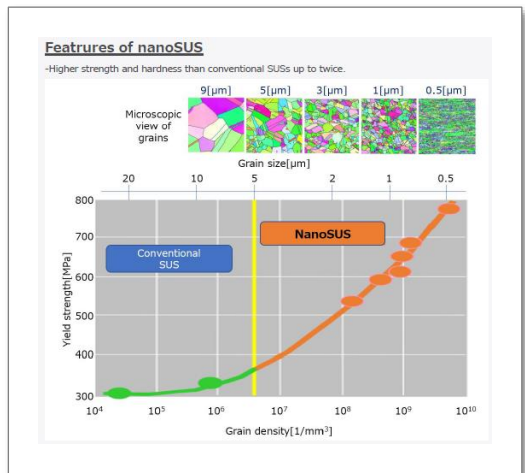
この技術を新たな市場に展開し事業を拡大したいと考えているが、**ネット検索や展示会での情報収集などの限られた手段しか実施しておらず、経験や知見のある分野以外に関して、具体的にどの分野にニーズがあるのか十分な調査ができていなかった。**

OIカウンシルの活用目的（用途探索）

「nano SUS」がどの分野で具体的にどのような用途でニーズがあるのかを明らかにするため、OIカウンシルの幅広い業界のエキスパートに対し、どのように活用できるかアイデアを収集した。

実際の質問内容

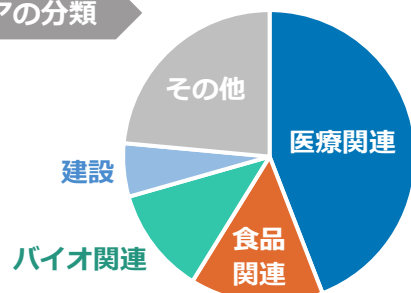
- Q1. 「nano SUS」の用途についてアイデアをできる限り詳しく説明してください。
(誰がどのような状況で何のために使用するか)
- Q2. Q1で回答した用途では、現在どのような素材が使われていますか？できる限り詳しく説明してください。
- Q3. Q2で回答した既存の素材について、未達のニーズ、課題などがありますか？詳しく説明してください。
- Q4. 現在使用している素材はいくらですか？
(1kgあたり、特定のサイズまたは形状の費用)
- Q5. 既存素材の価格に対し、未達ニーズを満たすために「nano SUS」にどのくらいのコスト増を受け入れますか？
- Q6. どのような形状で素材が納入されるのが好ましいですか？



OIカウンシルの調査結果概要

1週間弱の短期間で、35件の有効回答が集まった。(一部回答の例を具体的な情報をマスキングして下記に記載)

アイデアの分類



集まったアイデアの傾向

- ・ 当初想定していた医療関連のアイデアが最も多く、食品・バイオ関連のアイデアが次いで多い
- ・ 医療関連では想定していた方向性の検証になったとともに、具体的にはこれまで気が付いていなかった見落としの確認にもつながった
- ・ 食品やバイオの中ではクライアント様が想定していなかった身近なアイデアも含まれていた

回答内容の抜粋

(具体的な情報についてはマスキングをさせていただいております)

・眼科用の医療器具Aに関するアイデア

強度、抗菌性と微細加工が容易な点からの回答、微細加工の観点から**眼科への応用として●●症の治療用製品である●●**としての回答も得られた。表面を非常にスムーズに加工でき、付着を防ぐこともこの用途を挙げる理由とのこと。(バイオ/研究員 (香港)、医科薬科大学/研究員 (ルーマニア))

・低侵襲手術用の医療器具Cに関するアイデア

高強度、抗菌、生体適合性と微細加工が可能である点からの提案。小さい器具に多自由度を与えるための**マイクロ加工が必要な領域**であり、nano SUSとの親和性は高いと考えられる。(私立大学 医学部/スタッフ (US)、#製薬・バイオテクノロジー企業/ディレクター (EU))

・食品用の加工器具に関するアイデア

微生物の発生、混入には非常に敏感な食品加工分野で、強度があり抗菌性能があるnano SUSへの期待が見受けられた。衛生状態を保つためのメンテナンスの頻度が抑えられる可能性を評価した。具体的な適用例としては、製品D・製品Eが挙げられる。(精肉会社/シニア (イギリス)、食品飲料会社/ディレクター (US)、コンサルティング会社/CXO (EU))

・食品製造用の実験器具に関するアイデア

現在ステンレスやチタンなどを材料とした容器を使用しているが、摩耗等による劣化が早くより長い製品寿命を実現する材料として期待。(農業会社/マネージャー (インド)、製薬企業/マネージャー (US)、食品加工会社/マネージャー (US))

調査のまとめ

抗菌・強度・加工の容易性から、微細な部品が必要な医療機器に期待する提案が非常に多い一方で、食品や実験用機器など身近な領域でのアイデアもあり、nano SUSの適用可能性の広がうかがえた。微細加工の観点では加工業界からも良い反応が得られると推察される。

調査後のクライアント様のアクション

まずは、興味深い回答をした回答者に追加で質問をしてより具体的な情報収集をいただいた。その後得られたアイデアを参考にして、早速海外拠点と協力しながら新規市場へのマーケティングを準備している。

ご利用いただいたクライアント様からのコメント



事業企画
ご担当者様

自分で調べるよりも**時間的に圧倒的に早く情報収集することができた。**

新しい視点のアイデアを得るということと、元から**想定していたアイデアの検証**と両方を実施できたと感じる。

市場レポートやネットで得られる情報とは異なり、OIカウンシルでは**エキスパートの生の声**が聞けることから、**新しいアイデアを生み出す**ということには**非常に有効**だと感じた。

OIカウンシル サービス内容のご案内

OIカウンシル 活用事例のご紹介

OIC活用事例 ① 新規材料「nano SUS」の用途探索

OIC活用事例 ② 新規外観検査装置の二ーズ仮説検証

OIカウンシル パッケージ調査事例のご紹介

クライアント様の課題

ナインシグマのクライアント様は、新たに「色彩と光沢の分布を同時に測定可能な外観検査装置」に関する技術開発を行っている。この技術は食品業界などの製造工程において、目視検査を代替する二ーズがあるとの仮説をもとに開発がスタートした。

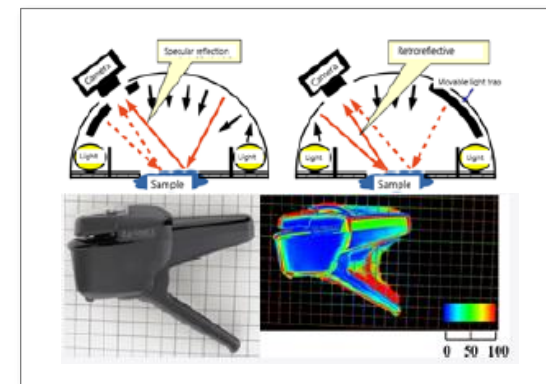
しかし、開発が進む中でも、当初立てた仮説のような**二ーズが本当にあるのかや、具体的にはどの業界の製造工程において最も強い二ーズがあるのかなどについては十分に検証できておらず**、そのため**開発ターゲットも曖昧な部分を残したまま**になっていた。

OIカウンシルの活用目的（用途探索）

クライアント様の技術が実際に製造工程に関わるエキスパートからみて実際にコストをかけてでも使いたいと思うのかや、どの業界の製造工程において二ーズが強いのか、また導入する際に必要となる技術スペックはどの程度かについて、OIカウンシルで意見を収集した。

実際の質問内容

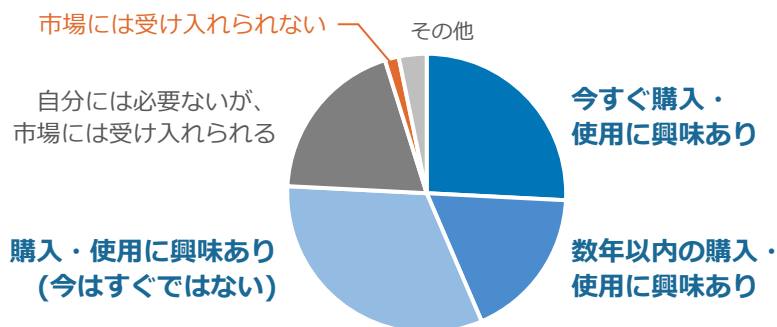
- Q1. あなたのビジネスにおいて外観検査をどのような方法で行っていますか？目視またはなんらかの装置を用いていますか？
- Q2. あなたのビジネスや経験・知識の中で、外観検査技術や画像処理技術に関し満たされていない二ーズや困難な点は何ですか？
- Q3. この調査で紹介した新しい外観検査装置をあなたのビジネスに活用することに興味がありますか？(理由ともに記載ください)
- Q4. この調査の新しい外観検査装置をあなたのビジネス/研究に適用する場合、どのような特性が最も重要だと思いますか？
- Q5. 外観検査装置をあなたのビジネスに適用する場合、色差と光沢のどちらが重要ですか？（回答選択式）
- Q6. あなたのビジネスにおける外観検査の対象物のサイズ・厚みはどのくらいですか？（回答選択式）
- Q7. あなたのビジネスで許容される外観検査時間はどのくらいですか？（回答選択式）
- Q8. 目視検査装置を購入すると仮定すると、それに対していくら払っても構わないと思いますか？（回答選択式）



| OIカウンシルの調査結果

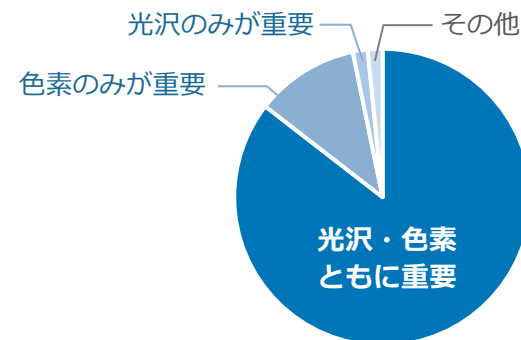
1週間の回答募集で、62件の有効回答が集まった。(一部回答の例を下記に記載)

Q. この検査装置に対する興味度合い



市場からの興味度合いは高く、
7割以上の回答者が購入・使用に興味があるとの回答。

Q. 光沢と色素のどちらの検出が重要か



8割以上の回答者が「光沢・色素ともに重要」と回答。
両方同時に検出できることが市場に必要とされている。

具体的な回答の抜粋

- ・ **自動車用皮革の検査**では欠陥（傷）などとともに**色、光沢が仕様として含まれ**、様々な測定機器を使用するも**人の目による評価も必要**。
これらを置き換えることができれば人員削減、自動化、生産性の点で利点がある。(自動車部品メーカー/Senior (スロバキア))
- ・ **ココナッツ製品製造**において現在は人の目に依存している乾燥**ココナッツグレードの色分け**に利用したい。(食品メーカー/Manager (スリランカ))
- ・ **半導体用Siウエハー上の残留（誘電体）薄膜検査**は現在、人の目とエリプソメータに依存しており、その置き換えにと考えられるが
精度とスループットの証明に時間がかかることから技術が成熟し、信頼できるものとなることを待つ。(エレクトロニクス/Manager (台湾))
- ・ 注射用アンプルバイアルの検査において**エアロゾルとガラス粒子の区別、検出**で問題に直面している。
高速で高精度な検査装置を必要としている。(医薬品メーカー/Senior (インド))

調査のまとめ

非常に広範な分野、地域からの回答が得られ、特に今すぐではないとしても購入・利用に興味あるとする回答が70%以上に及ぶ点は注目に値する。一方、傷など欠陥検出、AIなどによる学習など複合的な機能も望まれる傾向にある。

調査後のクライアント様のアクション

回答者に対して、技術要件に関する具体的なターゲットに関する質問をし、業界・用途毎に必要な開発ターゲットを明確化した。得られた情報を開発チームとシェアし、事業化に向けて具体的な目標に関する議論を加速している。

ご利用いただいたクライアント様からのコメント



検査装置開発
ご担当者様

当初は光沢だけ検出できれば市場のニーズを満たせると考えていたが、今回の調査から、光沢と色彩の両方を同時に検出が必要であるということがわかり、**今後の開発ターゲットが明確になった。**

アンケート調査の設計は経験がなかったが、**ナインシグマのサポートによってとても楽に調査内容を作成**することができ、満足のいくクオリティの調査ができた。

同様に研究テーマの事業化を抱えている同僚に対しても、**OIカウンシルの使用を強くお勧めしたい**と思う。

OIカウンシル サービス内容のご案内

OIカウンシル 活用事例のご紹介

OIC活用事例 ① 新規材料「nano SUS」の用途探索

OIC活用事例 ② 新規外観検査装置の二ーズ仮説検証

OIカウンシル パッケージ調査事例のご紹介

お得にまとめて調査を実施し、
 価値ある成果を簡単に手に入れるための「**パッケージ調査プラン**」をご用意

パッケージに含まれるもの



サーベイ×複数回分
 (3回、5回、8回)

お客様のニーズに合わせて、ナインシグマのコンサルタントが企画させていただきます。



**調査内容を
まとめたレポート**

アンケート毎にサマリを作成してご提供。
 調査全体のまとめレポートもご提供可能です。



**弊社コンサルタントによる
トータルサポート**

プロジェクト全体の企画から個別アンケートの内容や、結果の解釈など、ナインシグマのコンサルタントが密にサポートします。

費用

パッケージ調査プラン

単発プラン

調査数

8回

5回

3回

1回

パッケージ調査事例のご紹介

① 次世代技術や社会トレンドと自社の関わり調査

② 技術シーズの事業化支援調査

技術シーズについて、幅広い分野から徹底的に用途アイデアを探し出し、出口戦略立案をご支援。

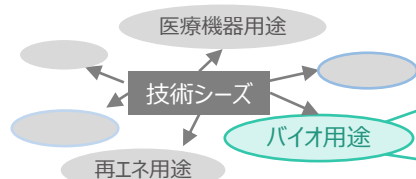
- ✓ 自社製品を接点の無い新たな市場に展開して売り上げを拡大したい。
- ✓ 用途が未知の技術について、まずは幅広い業界で網羅的に可能性を探りたい。
さらに、そこで見出したいくつかの用途可能性について踏み込むための判断材料となる情報をより深く得たい。
- ✓ 新しく見出した有望な用途において、自社で不足しており外部から取り込むべき技術や顧客や協業相手に対する訴求点を明確にし、次のアクションを明確化する。

調査内容

最初に幅広い業界から用途探索でアイデア集めたのち、可能性がありそうな分野に母集団を限定して更に複数回調査を実施し、網羅的なアイデア収集を実施する。

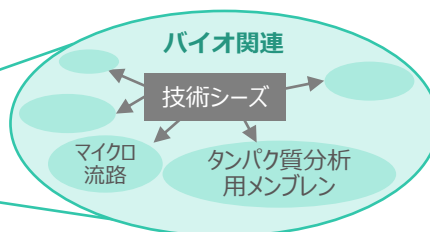
① 用途探索 (全体把握)

まずは、幅広い業界から用途アイデアを集め、網羅的に可能性を把握する。その中で、引きが強い分野を特定する。



② 用途探索 (個別分野)

絞り込んだ複数分野において、さらに調査を実施することで、踏み込むための判断材料となる情報をより深く得る。



組み合わせ例

全5サーベイの場合

- ① 用途探索 (全体把握)
- ② 用途探索 (個別分野) × 4分野

全3サーベイの場合

- ① 用途探索 (全体把握)
- ② 用途探索 (個別分野) × 2分野

Case study

特殊透明樹脂材料の用途探索

1 用途探索 (全体把握)



Developed material

Thermal stability	Up to ●● °C
Transparency	Better than glasses
Impact resistance	High
Flammability	High flame resistance

技術の特長

- 高い耐熱性 (～●●℃まで安定)
- 優れた透明度
- 耐薬品性・耐紫外線にも優れる
- 価格は従来よりも高い

質問内容

- Q1. あなたはご自身の事業経験に関連した用途アイデアがありますか？
 Q2. Q1の用途アイデアは下記のどの分類に該当しますか？ (選択式)
 Q3. Q1の用途アイデアについて、具体的に記載してください。
 Q4. 今回の技術は上記の用途にどの程度マッチしていると思いますか？
 Q5. 上記の用途で現在使用されている技術は何でしょうか？
 Q6. Q3の既存技術における課題や未達のニーズはありますか？



得られた用途アイデア

分野	有望回答数	用途例
医療・バイオ	12	●●装置のXX材料、タンパク質保護用のXXX膜、etc.
化学・材料	14	化学プラントのXXX、薬品格納用のXXX、etc.
自動車部品	18	車のボディーの一部に使用、ライト周り、インテリア部品、etc.
電子機器	16	半導体のXXX、XXXの表面保護、etc.
その他	5	3DプリンタのXXX材料、etc.

回答者の興味が高く、
実現性の高いアイデアが多数得られそうな
以下の3分野に絞って深掘りの調査

医療
・
バイオ

化学
・
材料

自動車
部品

Case study

特殊透明樹脂材料の用途探索

2 用途探索 (個別分野: 自動車部品) (一部抜粋)

分類	用途	現行技術及び課題	価格・市場・使用量	回答者所属
ヘッドライト・テールランプのカバー	〇〇性に優れるのであれば、ヘッドライトのカバーとして使用可能	現在は主にXX材料が使用されているが、一部の用途において、長期間使用すると変色するなどの課題がある。	許容価格は〇〇に依存する。	自動車メーカー / US (Manager)
	自動車のライト周りに使用可能。特にテールランプへの適用がフィットすると考える。	性能的に大きな課題はないが、価格が高い。	〇〇 t/yの需要、●●USDの市場規模	自動車部品メーカー / フランス (Manager)
インテリア部品の保護面	難燃性を活かし、安全面に優れた内装部品を作成可能	例えば〇〇のハウジングについては、XXXが使用されている。加水分解耐性が低いことや、傷がつきやすいなどの課題がある。	〇 USD/kg	自動車部品メーカー / EU (Manager)
	車の計器パネル等、透明性が求められる用途での適用が考えられる。	現状は〇〇、●●、XXなど様々な種類の材質が	価格、市場規模は不明であるがディスプレイ関連資料を参照〇〇, XXなど	自動車部品メーカー / US (Director)
車のボディ面の一部に使用	EVなどのボディに使用することで、軽量化したり、内部パーツを可視化した新たなデザインを実装することも可能。	EVボディへの樹脂材料の提要是検討されているものの、燃焼性や対候性、耐熱性などに課題がある。	EVの市場は巨大。現在の材料より50%程度のコストアップは許容できる可能性がある。	自動車メーカー / EU (Senior)
	耐衝撃性のレベルによっては、ガラスの代わりに窓などに使用することができる。	現状の材料に大きな課題はありません。	〇〇USD/kg、●●t/yが程度使用される可能性がある。	航空宇宙関連 / US (Staff Member)

(その他50件以上の回答)



技術の適用度合い、市場性を考慮し、ヘッドライト・テールランプへの利用可能性を検証する

(その他の分野についても同様の個別調査を行い、有望用途アイデアを複数絞り込み)

貴社事業領域と次世代技術/社会トレンドの将来的な影響について エキスパートから意見を集め、将来展望把握を支援

- ✓ 新規事業のアイデアを見出したいが、自社のアセットと技術トレンドの関わりから可能性を見出したい
- ✓ 最先端技術導入の可能性を検討したい
- ✓ 最先端技術に対し自社技術を適用可能かのイメージ感を掴みたい

調査内容

次世代技術や社会トレンドが貴社事業に与えるインパクトについての調査

次世代技術/社会トレンドに関するキーワードと貴社の事業・事業ポートフォリオなどの組み合わせにより、キーワードの内容が貴社事業に将来与えるインパクトについてエキスパートの意見を集める。

複数のキーワードについて調査し、比較・共通項の抽出から、貴社事業が将来意識すべきトレンドを明らかにすることを目的とする。

具体的な貴社事業や仮説を用いて問いかけることで、市販の市場レポートよりも「臨場感」のある情報収集を実施。

キーワード例

次世代技術				社会トレンド			SDGs
ブロックチェーン	量子コンピュータ	3Dプリンター	ドローン/UAV	AR/VR/MR	DX	アフター/ウィズコロナ	SDGs GOAL3
次世代通信(5G/6G)	量子暗号	クラウドコンピューティング	自動運転	生体認証	分散型電源	遠隔医療	SDGs GOAL6
IoT	ロボティクス	ビックデータ	高温超電導	マイクロフィルム	カーボンニュートラル	フードテック	...
分散クラウド	AI	LPWA	スマートグリッド	全固体電池	CCUS	エドテック	...

調査対象とするキーワードを5個選択

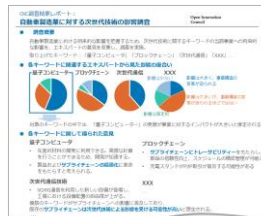
貴社事業

A事業
特長：XXX
強み：○○○
製品群：XXX、XXX

B事業 ... C事業 ...

貴社事業概要を説明

NineSigmaによるレポート



Case study

自動車業界における量子コンピューターの将来的な影響

量子コンピューター



自動車業界

質問内容

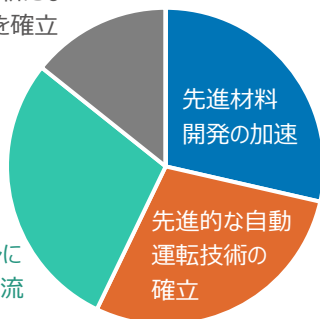
- あなたはこのトピックに対して、どの程度専門性をお持ちでしょうか？
- 上記専門性を具体的に記載してください。
- 量子コンピューター技術の発展は自動車製造事業に与える影響のうち、次のどれが重要と考えますか？
 - 先進材料の開発を加速
 - 高度な自動運転技術の実現
 - 物流・サプライチェーンの最適化
 - 自動車に関連する新たなビジネスモデルの確立
- 設問3の選択理由について、具体的に記載してください。
- 設問3で選択した影響に関して、現状の研究開発のレベルはどの程度だと考えますか？
- 設問3で選択した影響に関して、量子コンピューター技術が普及するきっかけになるのは何だと考えますか？
- 設問3で選択した影響に関して、最も先進的だと考える具体的な事例は何でしょうか？

回答例

Q. 自動車製造業に量子コンピューターが与える影響としても最も影響の大きいと思うのは何ですか？

自動車関連の新たな
ビジネスモデルを確立

サプライチェーンに
おける製造/物流
の最適化



エレクトロニクス /
シニア (イスラエル)

材料開発の 加速

量子コンピューターは、自動車の設計プロセスで、空気抵抗を最小化するための改良や、環境適応材料の開発に利用できる。衝突挙動などの高度な計算を行うことができ、自律運転ソフトウェアの改良に使用される様々なアルゴリズムを訓練することもできる。



IT/ソフトウェア /
シニア (ギリシャ)

先進的な 自動運転

現状の自動運転車における課題のひとつは、安全運転のために必要な全てのデータを計算すること。量子コンピューターは、全てのデータ (危険予知、ルート、他車の動きなど) を、従来よりもはるかに短い時間で分析することができる。



国立研究所 /
スタッフ (USA)

製造/物流 最適化

量子コンピューターは、NP困難問題であるQUBO問題のような難しい最適化問題を効率的に解くことができるため、自動車製造およびサプライチェーンの最適化に革命をもたらすと考えられる。

ご報告するレポートの形式イメージ



個別レポート

各キーワードに関する調査結果を
レポート形式にまとめる(×5調査)

双方向のやり取りにより、
具体的な情報を入手可能

回答者と直接のやり取りも可能

全体レポート

調査全体を踏まえ、キーワード毎の傾向比較や共通する意見をピックアップ、
将来影響が大きい分野や新規事業のアイデアを抽出し、レポート形式でご報告。

OIC調査結果レポート： 自動車製造業に対する次世代技術の影響調査

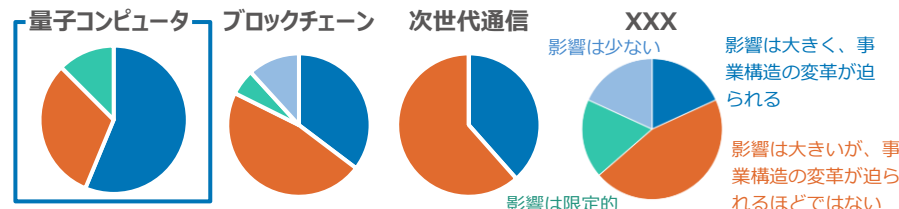
Open Innovation
Council

■ 調査概要

自動車製造業における将来的な影響を把握するため、次世代技術に関するキーワードの当該事業への
将来的な影響を、エキスパートの意見を収集し、調査を実施。

取り上げたキーワード：「量子コンピュータ」「ブロックチェーン」「次世代通信」「XXX」…

■ 各キーワードに関連するエキスパートから見た影響の度合い



対象キーワードの中では、「量子コンピュータ」が事業に対するインパクトが大きいと推定される。

■ 各キーワードに関して得られた意見

量子コンピュータ

- 先進的材料の開発に利用できる。高度な計算を行うことができるため、開発が加速する。
- 製造およびサプライチェーンの最適化に革命をもたらすと考えられる。

ブロックチェーン

- サプライチェーンにトレーサビリティをもたらし、部品の信頼性向上、スケジュールの精密管理が可能に。
- 充電スタンドがP2P取引が普及する可能性がある

次世代通信技術

XXX

- 5G/6G通信を利用した新しい設備が登場し、...
工場における設備配置の自由度が上がる。

複数のキーワードがサプライチェーンへの影響に言及しており、
既存のサプライチェーンは次世代技術による影響を受ける可能性が高いと想定される。

...

OIカウンスルに関するお問い合わせ：

ナインシグマアジア・パシフィック株式会社 (担当：庄野) shouno@ninesigma.com

重要事項

- 本資料は当社が信頼できると判断した情報をもとに当社が作成・表示したものです。その内容及び情報の正確性、完全性、適時性、網羅性を保証するものではありません。本資料には、現時点での情報に基づく当社の分析、判断、その他の見解が含まれており、実績値はこれらと異なることがあります。当社は本資料に記載された企業・機関あるいはそれが有する技術・ノウハウ等の価値を保証または承認していません。当社は本資料に記載されている情報に関する責任（本資料に明記された又は記載されない事項に関する明示または黙示の表明または保証を含むが、それらに限られない）を一切負わないことを明記します
- 本資料は、当社による推奨その他の助言を意図するものではなく、本資料の受領者は本資料のみに依拠すべきではなく、当社は貴社による決定又は行為について責任を負いません
- 本資料及び本資料に記載されている情報は、本資料の受領者に対する法務、規制、財務または税務アドバイスを構成するものではありません。本資料の受領者は、本資料の内容及び本資料に記載されている取引に関して、独立した第三者から法務、会計、税務及び財務アドバイスを受けることをお勧めいたします
- （貴社から受領した情報にかかるものを除き）本資料の知的所有権は当社に帰属し、事前に当社から書面による承諾を得ることなく本資料及びその複製物に修正・加工することは固く禁じられています。また、本資料及びその複製物を送信、複製および配布・譲渡することは固く禁じられています。本資料の開示範囲は貴社内およびグループ企業内の関係者に限定され、事前に当社から承諾を得ることなくそれ以外の者へ開示することは固く禁じられています
- 本資料は予告なしに内容が変更又は廃止される場合がございますので、予めご了承下さい