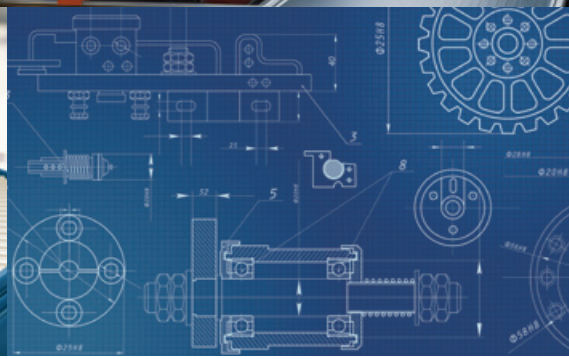
JPX STANDARD

証券コード
4748

第66期 第2四半期

株主通信

2023年7月1日～2023年12月31日



Innovating for a ***Wise Future***

ヒト・モノ・コトをつなぐエンジニアリングで、
社会をうごかすさまざまな仕組みを創出していきます。

構造計画研究所
KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.

株主の皆様へ

代表執行役社長
渡邊太門

株主の皆様には日頃より格別なご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

2024年６月期上半期の概況についてご報告いたします。

上半期の概況について

当事業年度は、ありたい姿である「21世紀を代表する知識集約型企業」の実現と2056年の創業100周年を見据えた持続的成長に向けて、既存事業の再成長や新たな体制構築の地固めの加速を方針としております。

（上半期の業績）

上半期におきましては、構造設計コンサルティングや、住宅・建設分野向けのシステム開発での案件に加え、新規事業であるクラウドサービス提供型ビジネスの成長により受注が好調に推移し、受注高は89.2億円と前年同時期（80.2億円）を上回ることができました。

売上については、前述のクラウドサービス提供型ビジネスが順調に推移し、売上成長をけん引しましたが、構造設計や耐震診断等において全体工事が遅れていることに伴い、当社の売上の計上時期が下半期に延期される等の影響を受けております。

当事業年度においては43名と多くの優秀な新卒者を迎えることができ、所員数が増加（当第２四半期末所員数631名、前年同四半期末606名）していることや、昨年度実施した若年層の待遇改善に続き、一定等級以上の所員の基本給の引き上げを実施したことで人件費が増加しております。また、既存事業の再成長のための投資活動等の費用も、計画的に増加させております。受注高も売上高も着実に積み上げておりますが、上半期ではこれらの投資費用の増加を吸収するに至りませんでした。なお、投資先のファンドにおいて保有株式の売却があったことを受けて、営業外収益において投資有価証券運用益を計上したことで、経常損失は前年同四半期より縮小しております。

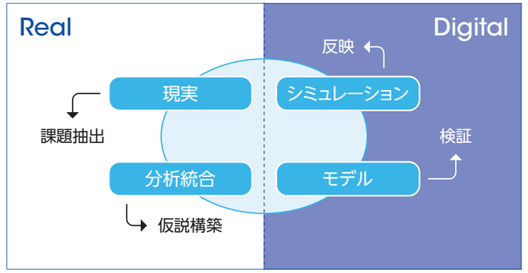
当事業年度に売上を着実に計上できるように努力しつつ、更なる受注獲得に努め、通期業績達成に向けてまい進してまいります。

「大学、研究機関と実業界をブリッジするデザイン&エンジニアリング企業」

当社は「大学、研究機関と実業界をブリッジするデザイン&エンジニアリング企業」として、社会のあらゆる問題を解決し、「次世代の社会構築・制度設計」の促進に貢献することを企業理念に掲げています。創業時から産学連携を促進している当社は、最新の「学」を応用した技術を価値として社会に提供しています。

当社がアカデミアとブリッジする実業界とは、ある特定の領域に限定されたものではありません。当社は住宅・建設分野から、通信分野、製造分野、また業界を問わない意思決定分野に事業領域を拡大してまいりました。今回の株主通信の特集では、当社における製造業に向けた取り組みをご紹介いたします。当社が製造業向け事業を開始したのは1980年代です。オペレーションズ・リサーチ（OR）やインダストリアル・エンジニアリング（IE）を専攻していた所員が多く存在した数理技術部のエンジニアたちが、自分たちの強みを生かせるビジネスを模索する中、目を付けたのがそれまで当社とは縁のなかった製造分野のマーケットの大きさと、そこに存在する課題の共通性です。そして生産・物流システムの業務改善のために米国のパデュー大学出身者たちが開発した当時最新のシステム・シミュレーションツールを日本の製造業のマーケットに投入したのが当社の製造業ビジネスの始まりでした。現在では製造業の多くのお客様に、また様々な場面で当社のサービスを利用いただいております。

デジタルとリアルをつなぐ工学的アプローチ（モデリング&シミュレーション）



当社は、デジタル空間を活用したシミュレーション技術やビジュアル化技術を用いて、現実社会で起きる曖昧で複雑きわまりない事象を解析、整理し、そこにあるルールを見つけ出すことを生業としてきました。製造業でも、エンジニアリングチェーンにおける物理現象やサプライチェーンにおけるモノの流れなど、様々な要素が複雑に相互作用する現象が起きています。製造業のあらゆる場面でお客様の良き相談相手であることは、私たちが目指す「21世紀を代表する知識集約型企業」のありかたの一つです。

構造設計事務所から始まった当社が製造業のお客様の課題解決に取り組んでいるように、今後もステークホルダーの皆様と賢慮に満ちた未来社会を創出できるよう、社会の様々な課題解決にチャレンジしてまいります。

株主の皆様におかれましては、引き続きご支援賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

持続可能なモノづくりの実現に向けて

執行役員　製造企画マーケティング部長　島田憲成

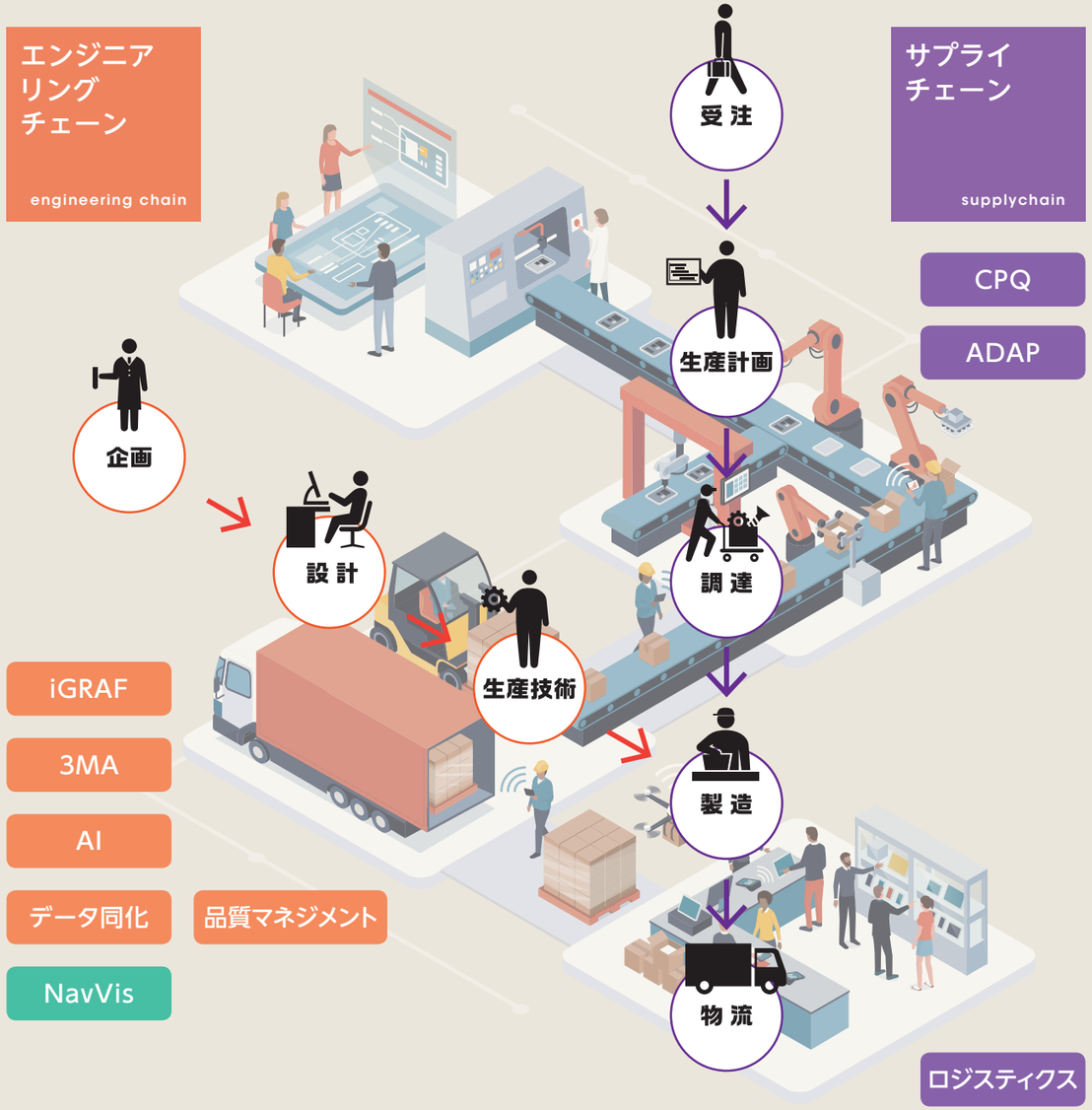
当社は1960年代初めにコンピュータの可能性に着目し、いち早く建物の構造設計業務に活用してきました。コンピュータを用いることで設計業務の生産性を上げ、設計者がより創造的な仕事に取り組むことを実現してきました。現在では、当社が培ってきた工学知とコンピュータ技術を生かし、建築分野だけではなく製造業の生産性、品質の向上、新しい価値の創出にも取り組んでいます。今回の株主通信では我々の製造業における取り組みを紹介したいと思います。

日本の製造業は国内労働人口の減少、カーボンニュートラルへの対応、災害に強いサプライチェーンの構築などの様々な課題に直面しております。品質を確保しながら、生産性を上げ、さらにはCO_2を減らすといった多くの制約を満たすモノづくりが必要です。

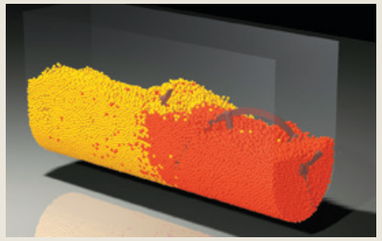
モノづくりは大きく、「エンジニアリングチェーン」と「サプライチェーン」のプロセスに分けることができます。「エンジニアリングチェーン」は製品の企画から設計、製品を造るための製造工程の設計などが含まれ、製品の付加価値や品質につながる設計を中心としたプロセスです。限られた時間の中で複雑な物理現象を読み解き、制約条件（サイズ、重さ、強度、コストなど）を満たす最適な設計案を導くことが要求されます。当社では設計者がCADで作成した３次元モデルを用い、コンピュータ上で構造や熱流体のシミュレーションを行うことで、製品の強度や耐熱性などを確認し、品質や性能向上を図るSBD（Simulation Based Design）型の設計プロセスの普及に取り組んできました。時間のかかる試作や実験をシミュレーションに置き換えることで設計業務の効率化を可能としてきました。近年では、粉体シミュレーションソフトの開発、実験や観測から得られたデータをもとにしたより精度の高いシミュレーション（データ同化技術）の開発に取り組み、シミュレーションの適用範囲を広げています。また、製造の現場で起きる品質不良の要因分析や未然防止に向けたAIをはじめとしたデータ分析、構造物の強度などの特性を測るセンシング技術に力を入れており、製造における生産性と品質の両立にも取り組んでいます。

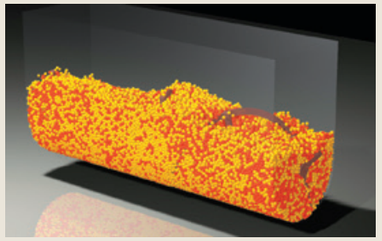
「サプライチェーン」は実際に製品を製造し、消費者に届けるためのプロセスです。具体的には製品を造るための生産計画、原材料の調達、製造、配送（物流）といったプロセスが含まれます。関連する部門や人が多く、また自社だけではなく協力会社との連携や情報の共有が重要となります。当社では刻一刻と変わる現場の情報をリアルタイムに取得し、状況に応じた最適な生産計画や、オペレーションズ・リサーチ技術を用いた配送計画の構築を支援しています。効率の良い生産計画や配送計画が出来ることで、生産性が上がるだけではなく、余剰在庫や廃棄される原料、また製品を配送するトラックや船舶が排出するCO_2も減らすことができ、環境負荷低減につながります。

ここでお話しした内容は我々の取り組みのほんの一例です。我々が創業以来培ってきた工学知と最新のデジタル技術を応用し、これからもモノづくりの様々な課題解決にチャレンジしていきます。現場の一つ一つの課題に丁寧に取り組むことで、持続可能なモノづくりの実現に努めてまいります。



複雑な「粉」の動きをシミュレーションする「iGRAF」





製造業の設計段階において、シミュレーションは設計開発の効率化と製品精度の向上に不可欠なツールとなっています。設計の際には、製品に関係する力、振動、熱、流体、電磁気など、複雑で相互作用する物理現象を正確に解明する必要がありますが、これをリアルに再現して実験しようとすると、その時間とコストは膨大で現実的ではありません。そこでデジタル技術を活用して、製品開発にシミュレーションを適用することが求められています。

創業間もないころから工学知を活用し、建築物の構造設計にコンピュータを導入しながら、ソフトウェア開発ビジネスも行ってきた当社は、製造業においてもデジタル技術を活用し、お客様の様々な課題解決に取り組んでいます。

粉体解析ソフトウェア「iGRAF」の開発

その一つが、製薬、食品、化学メーカーなどで扱う粉体に関するシミュレーションです。

例えば医薬品にとって、一つの錠剤の中に主薬と複数の添加剤の成分が均一に含まれていることはとても重要です。しかし、多くの錠剤を必要な方に届けるために、医薬品を工場で大量に生産する過程の中で、複数の粉体を混合する際に、最終的な錠剤の品質に影響が出ることがあります。粉体の混ざり方は、粉体の投入位置、投入順序、混合するための装置の形状などによってそれぞれ異なり、それに伴い混合に必要な時間や最終的な混合状態も変わってきてしまいます。

このような粉体を混合するプロセスについて、従来は経験に基づいて検討されることがほとんどでした。しかし、近年では粉体に関する学術的な研究の進歩やコンピュータの処理能力の向上によって、シミュレーションが活用されるようになってきています。このような環境の変化から、当社では粉体技術の理論的な理解に貢献できるよう、2017年に粉体解析ソフトウェア「iGRAF」を開発しました。iGRAFは、東京大学大学院酒井幹夫教授が提案した数値解析モデルを用いたソフトウェアです。粉体どうしの接触だけでなく、粉体と流体、粉体と粉体の間に働く物理現象を正確にモデル化し、複雑な粉体の振る舞いをシミュレーションできることが特徴です。

複雑な粉体挙動の解明とシミュレーションの利用拡大に向けて

粉体シミュレーションによって得られる効果はお客様の課題によって様々です。例えば、粉体混合の理解が進むことで、ラボスケールでの実験から工場での生産プロセスにスケールアップすることが可能になります。また、混合不良を引き起こす要因を特定することで、生産条件の変更や設備の改造を後押しすることにもなります。

粉体シミュレーション技術は日々進歩している技術であり、iGRAFに世の中の最新技術を積極的に搭載していくことで、複雑な粉体の振る舞いを解き明かしていきたいと考えています。

「安全・安心」を守る非破壊検査デバイス「3MA」

複雑で相互作用する物理現象を正確に解明するためには、リアルに実験する方法も引き続き重要です。当社は実験に伴う膨大な時間とコストを軽減する製品の検証方法を提供しています。

「非破壊で、かつ高速、高精度な」検査技術のニーズ

現在、鉄鋼材料で造られる硬さや引張強度などの機械特性が重要となる工業製品の品質保証は、一部のサンプルを抜き取って破壊検査にかける方法が主流です。しかし、この方法は、以下のような課題を抱えています。

- 品質：抜き取りで検査するため、一定の確率で不良が流出するリスクがある
- 費用：製品を破壊するため多大な材料費と、切断や検査作業のための工数がかかる
- 納期：検査に１～２週間ほど時間がかかるため、製品の出荷リードタイムが増大する

また、昨今の製造業は、製品の付加価値向上や製造コスト削減のため、新材料の活用や新工法の開発を加速させています。こうしたチャレンジの裏には未知の不良とその流出リスクが付きまとうため、その対策として全数検査を検討するケースが増えています。

これらの鉄鋼製品の品質保証に関する課題を解決するためには、全数検査をしても許容できる現実的なコストと時間で、破壊することなく、しかも高精度に検査できる技術が求められています。

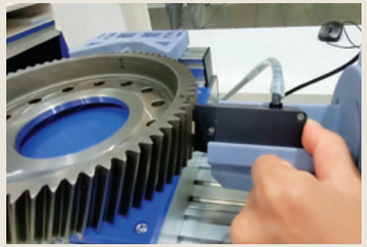
わずか数秒で鉄鋼材料の材料特性を検査

「非破壊でかつ高速、高精度」な検査技術として当社が提供しているのが、ドイツのFraunhofer研究機構の非破壊研究所IZFPが開発した磁気式非破壊検査デバイス「3MA（スリーエムエー）」です。

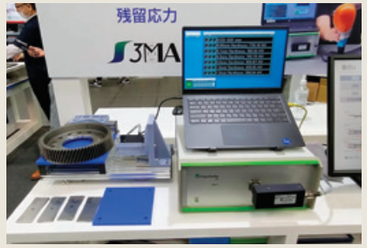
複数のサンプルの磁気データと機械特性データを取得し、統計的機械学習による予測モデルを作ることで、鉄鋼材料の材料特性をわずか数秒のうちに検査することができます。

3MAの性能を引き出すためには、材料工学、各製造技術、統計・機械学習、品質管理など幅広い知識に基づいた検査を行う必要があります。それらを当社の多様な「人才」がカバーし、また営業活動や計測トライアルを通じて、お客様にスムーズかつ安心して導入いただけるプロセスをご提案しております。3MAを導入いただいているお客様からは「KKEは装置を売るだけでなく、運用立ち上げを技術的に支援してくださるので助かりました」とのお声もいただいています。

従来の技術では非破壊で検査することが困難だった課題に対応するため、大学・研究機関と連携し、3MAによる新たな非破壊検査スキーム・用途開発も進めています。お客様の生産性を阻害することなく、トータルの製造コストを大幅に削減する、新しい品質検査のあり方を提案していきたいと考えています。



鉄鋼材の計測の様子



3MA装置の計測セット

「AI」を活用した故障予測・品質予測

リアルの課題を解決するためにデジタルを活用する方法には、物理法則に基づくシミュレーションのほかに、実際のデータを大量に集め、そのデータの規則性によってモノの動きを予測する方法もあります。

大量のデータから規則性を見つけるために有用となるのがAI（人工知能）です。モノづくりの現場には、製造設備にいつ不具合が出るのか、製造している製品にいつ不良が出るのかという課題があります。それらの課題に対して、例えば設備の稼働、原材料の品質、最終製品の品質などのデータを取り続け、そのデータの正常時のパターンとの乖離がAIによって検出できれば、設備の故障や品質不良を予測することができるのです。

AI活用の難しさと求められる「人」の粘り強さ

しかし、設備の故障予測・品質予測AIのモデルを組む前に、そもそもどんな種類のデータをAIに学習させるのか、どのようなモデルを活用するのか、それを考えるのは紛れもなく「人」です。設備の故障や不良品の発生の原因を特定する上で、AIで分析するデータが見当違いであれば、それだけ予算と時間を無駄にすることになります。

流行りのAIを導入してみたがうまくいかない。そのような課題を抱える企業に対して、従来から様々な分野でデータ分析に取り組んできた当社はその経験知を生かしながら、学習させる項目やモデルの設定のトライアンドエラーを繰り返し、粘り強く予測の精度を追求していきます。

AIは単体でのソリューション提供だけでなく、シミュレーションや3MAの全数検査などと組み合わせることで、品質や故障の予測精度の更なる向上につなげることができます。当社の持つ多彩な技術との組み合わせによって更なる価値向上を図っていきます。

シミュレーションと現実のデータの溝を埋める「データ同化」

デジタル技術を駆使した課題解決には、シミュレーションとデータ分析の二つの主要な手法があります。精緻なシミュレーションの実施には、適切な条件設定が必須です。しかし、実際の製品からこれらの条件に必要な情報を抽出することは、しばしば困難です。このような課題は、物質内部や接合部を直接計測することが技術的にできないといったセンサで得られる情報の限界に起因しています。

当社では、シミュレーションとセンサデータを融合する「データ同化」技術を活用し、これらの課題を克服しようとしています。データ同化により、限られたデータからでもシミュレーションの適切な設定条件を、自動的かつ精密に推定することが可能となります。この技術を製造業の多岐にわたるシミュレーションへ応用し、加えて、データ同化技術のプラットフォーム開発を進めることで、モノづくりの高度化と効率化を促進していきたいと考えております。

圧縮センシングとデータ同化の連携でより高度な分析が可能に

現在データ同化技術は、製品の耐久性向上や騒音対策における振動の予測や原因分析でも活用されています。データ同化技術を活用する上で重要となるのが、取得するセンサデータの高精度化です。

近年の製造現場では電動化や材料変更などに伴う様々な振動に起因する問題が生じています。この問題に対処するためには、周波数が高く微細な振動についても正確に計測することが求められ、当社では圧縮センシングという信号処理技術を応用したカメラによる独自の振動計測技術を開発しました。この技術により高価なカメラを用いることなく、振動現象を高精度にかつ簡単に分析することが可能です。圧縮センシングとデータ同化を組み合わせることで、製造業の振動問題を解決し、製品の品質向上への更なる貢献を目指してまいります。

グローバル水準で求められる「品質マネジメント」

当社が提供する品質マネジメントの基礎にあるのは、当社自身のプロフェッショナルとしての品質へのこだわりです。自らのソフトウェア開発ビジネスのために、品質マネジメントシステムを自社開発していた当社は、組織的かつ客観的な品質マネジメントに早くから取り組んでいました。

組織的な品質マネジメントの仕組み化に向けて

昨今の製品の複雑化や短納期化に加え、国際的な品質規格に従ったグローバルなモノづくりの展開によって、これまで以上に品質確保が重要になっています。製造業における品質マネジメントでは、様々な使用条件を想定して故障しない製品を設計し、不良品を造らない工程を目指します。このとき、設計や製造現場に携わる技術者の知見を集約し、設計や生産の心配点を洗い出して、その要因の抽出を行うことが理想です。その検討が不十分な場合、想定していない品質の不具合や不良品が発生することになります。しかし実際の製造現場は、過去の製品や工程から得られた品質に関する情報が属人化していたり、現場固有のノウハウを共有しながら進める仕組みが整っていなかったりしているというのが実情です。

このような問題の解決に向けて、当社は品質マネジメントソフトウェアを販売するだけでなく、お客様にFMEA（設計開発や工程に潜むリスクの解析）や統計解析のコンサルティング及び教育活動を通じて、組織的な品質マネジメントの仕組み化を行い、誰もが効果的に品質管理に携われるよう根本的なDX化に向けた支援に取り組んでいます。その活動の一例として、昨年は国際的な自動車産業向けの品質規格に対し、統計的方法をどのように活用するかについて解説した書籍を出版しました。現在も国際規格の研究会に参画し、技術の研鑽を続けています。

ソフトウェア開発における品質マネジメントを製造業へ

当社はかつて、品質改善やプロジェクト管理技術向上などを通じてソフトウェア開発業界の発展のための活動を行い、その中で、ソフトウェアの定量化を通じて組織的な品質保証を行うことができるシステムを構築しました。2008年にはそのノウハウをパッケージソフトウェアとして製品化します。品質に対する高い意識と知見の深さ、そしてちょうどビジネス拡大を見込んでいた製造業への進出意欲を基礎として、海外の品質マネジメントソフトウェアの日本導入を後押しすることになり、それが現在の製造業に向けた品質マネジメントのコンサルティングにつながっています。

今後も、国際的な品質マネジメント支援のプロフェッショナルとして、また縁の下の力持ちのような存在として、これまで培ってきた技術や工学知を更に研鑽し、顧客に寄り添いながら品質マネジメントの向上を支援したいと考えています。

予測できない現場の変化に対応する生産管理システム「ADAP」

複雑で相互に作用する現象が起きているのは設計段階だけではありません。日々のモノづくりの現場でも、販売、製造、調達あらゆる場面で頻出する予測できない事象が起きており、相互に影響を及ぼしあっています。現場が機動的に対応し、無理なく無駄なく全体として効率化を実現するためには、最適な生産計画を作成するだけでは不十分です。現場で同時多発的に起きている状況を情報共有し、それによって生じる他の現場への影響も全て盛り込んだ上で、同時並行的に最適な計画が更新され続けていかなくてはなりません。

始まりは海外のスケジューラパッケージ

当社はかつて、海外のOrderLinksという、APS（Advanced Planning and Scheduling）スケジューラを販売していました。APSは、資材の所要量と設備の負荷を考慮したスケジュールを同期的に計算でき、ボトルネックの工程を加味したスケジュールを作成するものです。当社はこのパッケージを販売する際に、その開発者であるAlan Pristker博士（オペレーションズ・リサーチの分野の先駆者、コンピュータシミュレーション分野の創始者の一人）にそのロジックやデータ構造、計算のアルゴリズムを学びます。

その後、お客様からスケジューラパッケージを含んだ生産管理システムを作ってほしいとの要望を受けますが、すでに開発元ではAPSの販売が中止になっていたため、当社はスケジューラも含めて生産管理システムを自社開発することになります。

スケジューラ単体とは異なり、生産管理システムでは、生産管理部門だけでなく、製造、調達、物流などサプライチェーンに関係する部門に関係者の幅が広がります。そこで当社は、複雑に相互に作用しあっている日々のモノづくりの現場においては、最適で緻密な計画を策定することに加えて、サプライチェーンの関係者全員でリアルタイムに情報を共有することで様々な変化に機動的に対応することが重要であるという仮説を得ることになりました。

小手先ではない真に価値あるサプライチェーンのDX化

サプライチェーンの様々な現場で同時多発的に発生している事象。私たちが開発し、提供している生産管理システムでは、これらの影響をリアルタイムに高速で計算し、常に最適化される計画をWEBシステム上で世界中のどこにいても、関係者の誰もが見ることができます。お客様からは納期遵守率の向上、在庫の削減、資金繰りの改善や、製造部門のみならず全社的な風土改善につながったという声をいただいています。お客様に寄り添って、生産現場の改革を実現するDX化を支援していきたいと考えております。

「マスカスタマイゼーション」を実現する見積作成システム「CPQ」

複雑に相互作用している情報を整理しなければならないのは、モノづくり企業それぞれの顧客が求めている要求に対してどういう製品でどういう仕様が適切であるのかを計る営業プロセスでも同様です。特に顧客ニーズが多様化している現在、製品の仕様が増えれば増えるほど、製品・仕様選定及び見積作成のための情報は複雑化することになります。

特注品を大量に――矛盾する二つの目的

「マスカスタマイゼーション」とはマスプロダクション（大量生産）とカスタマイゼーション（特注生産）の合成語です。個別受注生産型メーカは、グローバル競争の激化を背景に、大量生産に近い生産性を保ちつつ、ユーザー人ひとりのニーズに合う商品やサービスを提供するという本来ならば矛盾する二つを目的にモノづくりをしています。

この「マスカスタマイゼーション」を実現するためには、様々な製品仕様の膨大な組み合わせパターンの中から製造可能な仕様と見積を提示し、商談の場において顧客のニーズを汲み取っていく必要があります。しかし、営業担当者がこれらを基本的な表計算ソフトで管理するには限界があります。そこで、当社が提供しているのがCPQというシステムです。そのCPQの核に、コンフィグレーターという処理装置があります。このコンフィグレーターは製品仕様の組み合わせについての営業、設計、製造それぞれが保有している情報を、元となるマスターデータに統合させ、「これを選んだらこれはできない」という禁則ルールをロジックとして組み込んで仕組み化します。

Webブラウザ上で顧客のニーズに対して自分たちが現時点でできること、できないこと、そして納品物に対する適切な見積がわかるようにすることで、モノづくりの入口に立つ営業担当者は迅速かつ間違いなく顧客に対応することが可能になります。

仕様情報からBOM展開、CAD連携へ

またモノづくりでは、受注した製品の仕様情報が設計、製造の現場の人々に共有された上で、それを構成する部品が手配されます。複数の部品から構成されている製品は、相互の部品間でのすり合わせが必要になります。当社が提供しているCPQは、製品の仕様情報から、BOMと呼ばれる部品表を出力することができ、その仕様に必要な部品がわかることで、営業だけでなく設計、製造担当者の負担も軽減することが可能です。

そして、CPQによって仕様情報からBOM展開したものを、コンピュータ上に自動的に図面化（CAD化）するソリューションまでを提供できることが当社の強みです。特にBtoBのモノづくり企業の営業担当者は、営業の時点で製品のサイズ感を伝えられる図面の提示を求められることも少なくありません。

顧客側の視点に立ち、窓口になっているのが営業担当者です。モノづくり企業が相手にしている顧客が新たな価値を創出、また新たな体験を実現していくために、当社はそのモノづくりのそもそもの入口にある障壁を取り除いていくソリューションを提供しています。

日々の「モノの流れ」を効率化する「ロジスティクス」

工場で造られた製品は、それを求めている別の場所に向けて配送されていきます。しかし、配送するにしても、そもそもどのような積み方で、どのような配送ルートで運ぶのが効率的なのか、働く人と時間に制限があることも踏まえると、「モノづくり」だけでなく日々の「モノの流れ」を維持するための方法も極めて複雑です。「物流2024年問題」の影響もあり、もはや人の経験と勘を頼りにその解を得ることは容易ではありません。

当社では統計学などの数学やアルゴリズムを駆使したオペレーションズ・リサーチ技術に基づき、積みつけと配送両方の課題解決に取り組んでいます。あくまでお客様に寄り添い、実際の運用を見て、聞いて、真に有用なシステムをお客様専用にカスタマイズしていきます。

ー 積みつけにおけるありとあらゆる方法の中で

物流業界では今年４月から、下請けとされるドライバーの時間外労働に対する上限規則が導入されます。それに伴い人手不足が加速し荷物が行き渡らなくなる、それが「物流2024年問題」です。関係省庁が発表したガイドラインでは、長時間の荷待ちや契約にない運転以外の荷積み、荷降ろしを禁止し、積みつけにかかる合計時間にも制約が設けられました。

物流業界の働き方が変化する中で、効率化のための方法は枚挙にいとまがありません。荷役効率を上げるための方法の一つとしてバラ積み（個々の荷物を人手で積む）のパレット化（パレットに複数の荷物をまとめて置き、フォークリフトで一挙に積む）が挙げられます。しかし、かたちやサイズがバラバラな製品であれば、基本的にパレット積みは一台のトラックに積める荷物の量が減り、必要なトラック台数が増えてしまう傾向にあります。また、積み方の違いにより作業スペースのレイアウトも変わります。お客様の様々な状況により、様々な効率化の方法があるのです。

複数の限られたリソースの中で最適化を図る、もしくは複数パターンの方法の結果を予測するためにその評価材料として現実のモデルを組みシミュレーションをする――汎用化されたシステムやSaaSの機能では解決できないお客様の課題に対して、適切な技術を用い、考えうるありとあらゆる効率化のための方法の中での最適解を導き出していきます。

ー 中継輸送を加味したソリューション提供

業界では珍しい、積みつけと配送両方の課題に対する複眼的な視点を持ち合わせている当社はその強みにとどまらず、「物流2024年問題」で注目されている中継輸送を加味したソリューション提供を新たに開始しています。

４月の法改正ではドライバーの一日の拘束時間も制限されます。特に生鮮食品などは鮮度が重要となり一人のドライバーが長時間かけて運んでいるのが現状です。しかし、今後は中継拠点で上手くリレーをして運ばざるをえなくなります。一つの荷物を運ぶために複数の拠点やドライバーが関わることになり、ルート計画も複雑になります。

それでも当社は、複雑化する現実に対して解を出し続けています。物流が滞ることで結局困ることになるのは、私たち消費者です。ニーズがあるところに適切にモノが届けられる、その一連の流れに関わる人々の日々の作業をより快適なものにするためのソリューションを当社は提供しています。

工場におけるデジタル化を推進する「NavVis」活用

グローバルでの競争激化、施設・設備の老朽化、現場における人手不足が急速に進む状況下で、デジタル空間を活用してリアルな世界をより便利に把握、整理するために、現場の3Dデータ活用に向けてあらゆる可能性が検討されています。現場3Dデータプラットフォーム「NavVis（ナビビズ）」では、現場の稼働を止めることなく、移動式の計測デバイスによって広大で複雑な施設の点群データを短時間で取得、かつ高品質に再現することができます。ノウハウ不要で写真のようにリアルな現場の3Dデータを、ブラウザ上で誰でもいつでもどこでも見ることが可能になります。

例えば、工場レイアウトや生産ラインを変更する際や、建屋の改修を行う際の事前のシミュレーションなど、幅広い用途でNavVisは活用されています。また当社においても、耐震補強等の他のエンジニアリングサービスと組み合わせた活用を進めています。

汎用性が高いこの3Dデータをどのように活用すれば、今までになかった新しい価値をお客様にもたらすことができるのか、お客様と共にその可能性を探っていきたいと考えています。

TOPICS

Topics

服部正奨学基金（服部賞）

当社では、創業者 故 服部正の命日である１月29日に、学術的または業務上著しい成果をあげた所員に対する表彰を行いました。今回は、解析グループ専門役員梁川幸盛、エンジニアリング営業１部営業担当部長古川欽也が受賞しました。

服部賞を受賞した梁川、古川が取り組んだのは、新たな耐震診断・補強設計方法による製造業への防災・BCP対策です。製造業界は莫大な期間と施工費用、工場の稼働を理由に、BCPの策定が他業種に比べて低いという課題も抱えています。地震リスクの評価から耐震補強まで「ALLKKE」体制でサポートするこの取り組みによって、これまでゼネコン・施工会社へのコンサルティングが受注の中心を占めていた当社の構造設計・解析事業は、製造業の企業にもソリューションを提供していくことが可能となりました。

また当社は、BCP対策をはじめとした複数の事業投資計画の影響を定量的に評価し、お客様の意思決定を支援するコンサルティングにも取り組んでおります。今後も既存のソリューションだけではない、当社が保有する多彩な技術の組み合わせによって、新たな価値を生み出すことで、製造業の発展、また賢慮に満ちた未来社会の実現に貢献してまいります。

業績レビュー

Review of Operations

第２四半期累計期間の業績

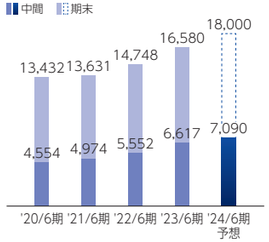
当第２四半期累計期間においては、前事業年度から繰り越された受注残高に加え、プロダクツサービスの成長がけん引する形で、売上高は70億90百万円（前年同四半期は66億17百万円）、営業損失は３億48百万円（前年同四半期は１億98百万円の損失）、経常損失は１億53百万円（前年同四半期は２億57百万円の損失）、四半期純損失は１億32百万円（前年同四半期は１億86百万円の損失）となりました。

通期の業績予想に対して当第２四半期累計期間の売上高が占める割合は39.3%と、前年同四半期と同水準で進捗しております（前年の通期売上実績に対する第２四半期累計期間の売上が占める割合：39.9%）。なお、当社では、多くの顧客が決算期を迎える３月末から６月末にかけて、成果品の引渡しが集中することから、第２四半期累計期間に占める売上高及び利益の割合は低い水準となる傾向があります。

受注残高に関しては、前年同四半期末を上回る90億33百万円（前年同四半期末は82億78百万円）を確保しております。継続して受注案件を着実に遂行するとともに、更なる受注獲得に努め、通期計画の達成を目指してまいります。

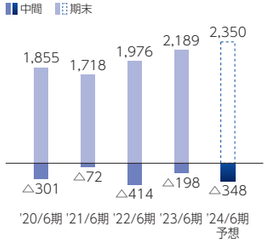
売上高

（単位：百万円）



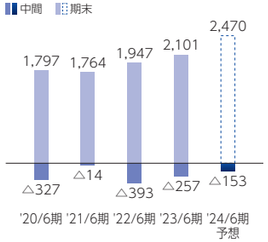
営業利益又は損失

（単位：百万円）



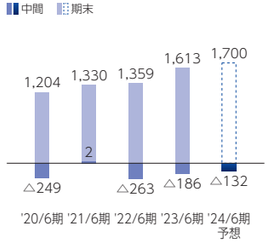
経常利益又は損失

（単位：百万円）



当期純利益又は損失

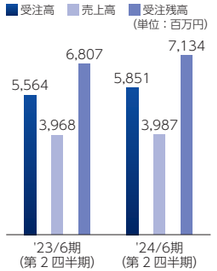
（単位：百万円）



セグメント別の概況

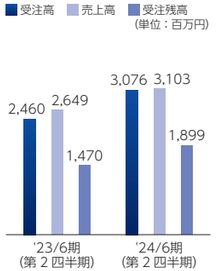
エンジニアリングコンサルティング

構造設計や耐震診断等の引き合いが多い中、順調に受注を伸ばし着実に遂行しておりますが、一方で全体工事の遅れにより、当社の売上の計上時期が下半期に延期される等の影響を受けております。これに伴い原価回収基準の適用となる案件が増加し全体の利益率は低下しておりますが、売上計上が完了した案件の利益率については、前年同四半期と同水準を維持しております。



プロダクツサービス

クラウドサービス提供型ビジネスが売上成長をけん引し、利益率も改善しました。クラウド型入退室管理システム（RemoteLOCK）の宿泊市場や自治体への導入が順調に推移し、導入自治体数は80を超えております。また、製造業向けパッケージ販売が順調に推移しました。



財務諸表

Financial Data

四半期貸借対照表（要旨）

（単位：千円）

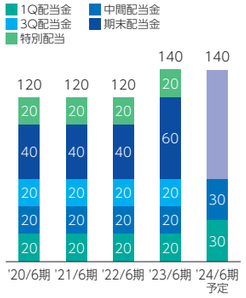
	前事業年度 2023年 6月30日現在	当第2四半期 2023年 12月31日現在
（資産の部）		
流動資産	6,954,771	6,198,229
現金及び預金	2,399,906	1,036,527
受取手形、売掛金及び契約資産	2,780,628	2,970,701
仕掛品	22,619	57,576
その他	1,751,617	2,133,424
固定資産	11,353,098	11,431,121
有形固定資産	5,427,285	5,461,651
無形固定資産	378,091	337,758
投資その他の資産	5,547,721	5,631,710
資産合計	18,307,870	17,629,350
（負債の部）		
流動負債	5,697,546	5,623,420
買掛金	365,509	464,652
短期借入金	—	1,800,000
1年内返済予定の長期借入金	908,420	482,540
1年内償還予定の社債	50,000	—
その他	4,373,616	2,876,227
固定負債	3,308,628	3,206,195
長期借入金	650,000	430,000
株式報酬引当金	226,508	253,860
退職給付引当金	2,316,345	2,387,539
役員退職慰労引当金	20,540	20,540
資産除去債務	94,780	95,037
その他	453	19,218
負債合計	9,006,174	8,829,615
（純資産の部）		
株主資本	8,870,827	8,480,869
資本金	1,010,200	1,010,200
資本剰余金	1,353,082	1,367,412
利益剰余金	7,121,309	6,388,919
自己株式	△613,764	△285,662
評価・換算差額等	430,868	318,865
純資産合計	9,301,695	8,799,734
負債純資産合計	18,307,870	17,629,350

四半期損益計算書（要旨）

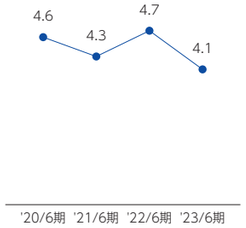
（単位：千円）

	前第2四半期累計 （2022年７月１日から 2022年12月31日まで）	当第2四半期累計 （2023年７月１日から 2023年12月31日まで）
売上高	6,617,914	7,090,236
売上原価	3,811,918	4,148,630
売上総利益	2,805,996	2,941,605
販売費及び一般管理費	3,004,375	3,290,385
営業損失（△）	△198,378	△348,779
営業外収益	10,025	204,649
営業外費用	69,138	9,148
経常損失（△）	△257,491	△153,279
特別利益	—	705
税引前四半期純損失（△）	△257,491	△152,574
法人税、住民税及び事業税	3,013	4,066
法人税等調整額	△73,944	△24,065
四半期純損失（△）	△186,560	△132,576

配当の推移（単位：円）



配当利回り（単位：%）



会社情報/株式情報

Corporate Profile / Stock Information

会社概要 (2023年12月31日現在)

社名	株式会社構造計画研究所
英文商号	KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.
創業年月日	1956年6月6日
設立年月日	1959年5月6日
資本金	1,010百万円
決算期	6月
上場市場	東京証券取引所 スタンダード市場
事業内容	エンジニアリングコンサルティング／ プロダクツサービス

事業所所在地

本所	〒164-0012　東京都中野区本町4-38-13 日本ホルスタイン会館内
本所新館	〒164-0011　東京都中野区中央4-5-3
中野坂上別館	〒164-0011　東京都中野区中央1-38-1 住友中野坂上ビル10F
名古屋支社	〒450-6325　愛知県名古屋市中村区名駅1-1-1 JPタワー名古屋25F
大阪支社	〒541-0047　大阪府大阪市中央区淡路町3-6-3 御堂筋MTRビル5F
福岡支社	〒812-0012　福岡県福岡市博多区 博多駅中央街8-1　JRJP博多ビル8F
熊本構造計画研究所	〒869-1235 熊本県菊池郡大津町室1315
上海駐在員事務所	〒200120　中華人民共和国上海市浦東新区 世紀大道100号　上海環球金融中心15F
スペイン駐在員事務所	C.d'En Granada,16,43003 Tarragona,Spain

主な関係会社

(国内)	株式会社KKEスマイルサポート 株式会社PARA-SOL 株式会社リモートロックジャパン
(海外)	International Logic Corporation（アメリカ） KKE SINGAPORE PTE.LTD.（シンガポール）

株式の状況 (2023年12月31日現在)

発行可能株式総数	21,624,000株
発行済株式総数	5,500,000株
株主数	6,889名

株主メモ

事業年度	7月1日～翌年6月30日
定時株主総会	毎年9月
配当金受領株主確定日	3月31日、6月30日、9月30日及び12月31日
基準日	6月30日
株主名簿管理人 特別口座の口座管理機関	三菱UFJ信託銀行株式会社
同連絡先	三菱UFJ信託銀行株式会社　証券代行部 東京都府中市日鋼町1-1 （郵送先）〒137-8081　新東京郵便局私書箱第29号 三菱UFJ信託銀行株式会社　証券代行部 TEL: 0120-232-711　（通話料無料）
公告の方法	電子公告により行う
公告掲載URL	https://www.kke.co.jp （ただし、電子公告によることができない事故、その他のやむを得ない事由が生じたときは、日本経済新聞に公告いたします。）

株主の皆様の声をお聞かせください

当社では、株主の皆様の声をお聞かせいただくため、アンケートを実施いたします。
お手数ではございますが、アンケートへのご協力をお願いいたします。

※アンケート実施期間は、2024年４月15日までです。
※ご回答内容は統計資料としてのみ使用し、事前の承認なしにこれ以外の目的に使用することはありません。

ご回答いただいた当社株主様に薄謝を進呈させていただきます。

保有株式数	100株	QUOカード	500円
	101～999株	QUOカード	1,000円
	1,000株以上	QUOカード	3,000円

FSC ミックス 紙｜責任ある森林管理を支えています FSC® C013080 www.fsc.org
VEGETABLE OIL INK
UD FONT 見やすく読みまちがえにくいユニバーサルデザインフォントを採用しています。

構造計画研究所
KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.
お問い合わせ先 | IR室　e-mail : ir@kke.co.jp