



NS Solutions

 NIPPON STEEL

デジタル製造業 事業戦略説明会

～DX文化の定着を目指した共進化～

2021年8月25日

日鉄ソリューションズ株式会社

製造業向け事業の歩み

～ これまでの製造業支援の歩みと
2021-25中期事業方針の振り返り～

日本製鉄と共に歩んできたNSSOL



日本製鉄

巨大な製造設備を 24時間×365日運用し続ける世界トップクラスの製造業

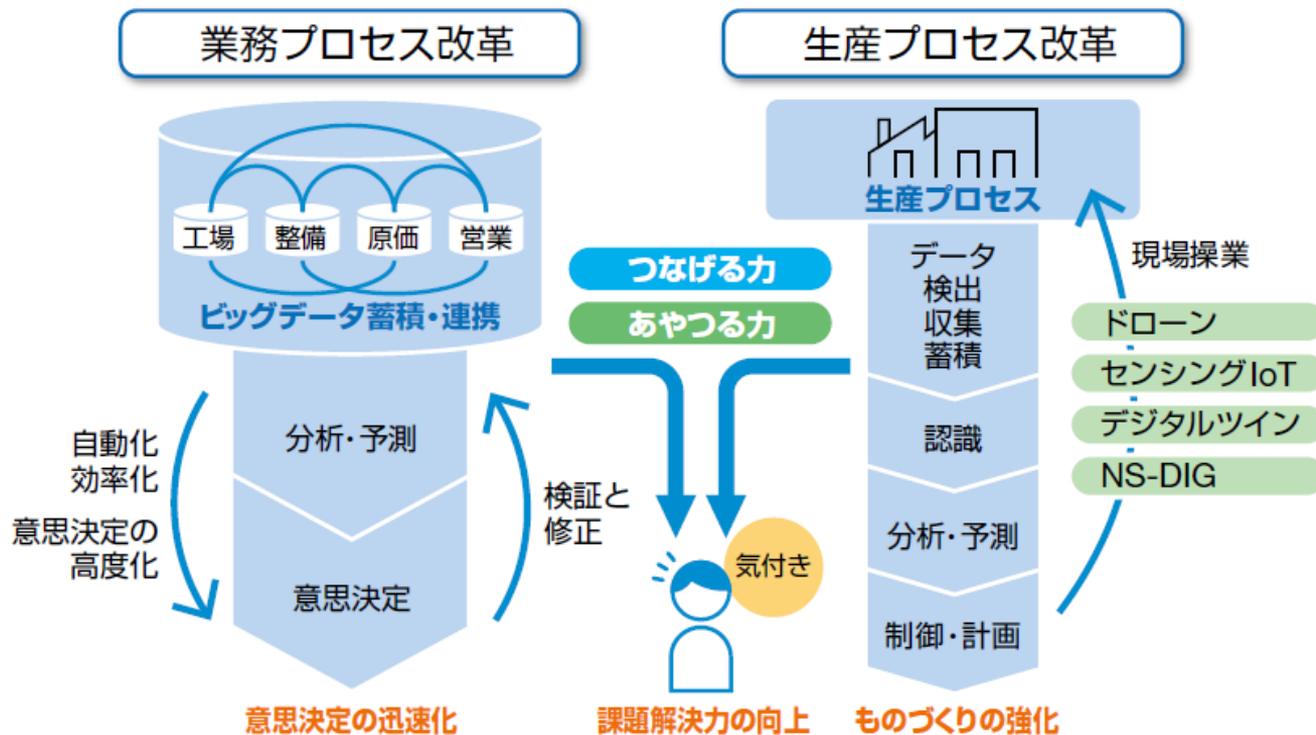
日本製鉄 巨大システムの歴史

50年にわたるミッションクリティカルな業務への大規模システムの導入



日本製鉄のDXを全面的にサポート

「総合力世界No.1の鉄鋼メーカー」を目指す、日本製鉄のDXを全面的に支援



30年にわたり一般製造業向け事業を展開

ERP・PLM・SCMの黎明期から先端技術まで基幹システム全般にわたる事業推進

1990

2000

2010

2020

ERP事業

ERP事業の検討開始

米オラクルと戦略的提携

APPS(現EBS)案件開始

プロセス系/プランニングスケジュール
モジュールリリース 事業領域拡大

ERPプロジェクト
多数立ち上げ

PLM事業

PLM事業開始

PLM先進事例成功
急激な事業拡大

Webベース大規模案件
PLM実績トップ評価に*

*CIMdata社調査

SCM事業

SCM事業開始

需要予測システム
供給計画システムの構築

サプライチェーントータルサポートの
業務システムインフラ構築

SCMマニュジスティックス(現Blue Yonder)
国内取扱NO.1

システム/データ連携

- ・ 設計-製造連携
- ・ SAP事業展開
- ・ MOM事業の展開
- ・ IoT事業立ち上げ
- ・ ローカル5G事業本格化

30年にわたる製造業のIT支援

様々な製造業向けIT支援の経験と日本製鉄のフィールドを持つ強みを活かした実践的な対応力で、加速する製造業のDXを推進



カネカでネガイをカナエル会社

安全見守りくん

電気・電子機器

ITアウトソーシング



受注在庫管理システム再構築



安全見守りくん

電気・電子機器

基幹システム全面刷新

飲料

DB基盤刷新



Solutions for your journey

データ利活用
開発業務高度化

重工業

グループ会社
ITグランドデザイン策定



全国物流管理
システム統一

HONDA

設計データ管理体制化

自動車

グローバル部品物流
計画システム構築

電気・電子機器

PLM商品情報一元管理

当社総合力を
結集して
製造業の
DXを推進

2000

2010

2020

※お客様の一部を掲載

2021-2025 中期事業方針 当社が目指す姿



顧客と深い関係性を築き、顧客のITシステムを支えるとともに、
顧客ビジネスのDX化進展のため、将来像を語り、
その実現に向けて挑戦・伴走する

「ファーストDXパートナー」

事業成長を牽引する注力領域

お客様との関係性を深化させながら、全社を挙げてDXニーズを最大限獲得し、事業拡大する
特に、以下4領域を注力領域として積極的に経営リソースを投入し、事業成長を牽引する



「デジタル製造業」を目指すために

直面する脅威・課題に対し、あらゆる企業がDX活動に取り組む意思を示す中
社会や環境の変容はさらに加速し、脅威もまた刻一刻と移り変わる時代に



ひとつの大波ではなく、絶え間ない嵐となる脅威を乗り越えるためには
DX活動をサステナブルな文化として自社に定着させる必要がある

Will
「意志のDX」 から 「DXの文化」 へ **Culture**

変革に挑む製造業への貢献

～製造業の挑戦とNSSOLが提供する価値～

製造業が抱える様々な課題

生産性向上

バラバラのデータ

環境問題

テレワーク対応

サイロ化したIT環境

設備の老朽化

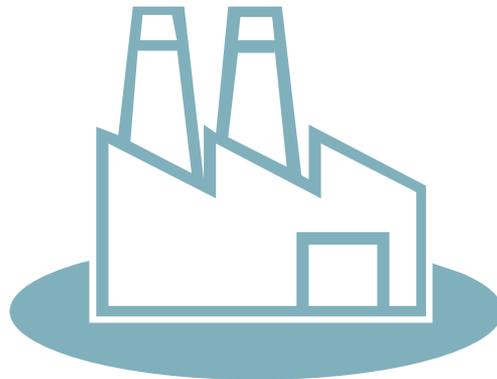
品質強化

コストが高い

安全

技術伝承

業務効率化



設備保全の効率化

DX人材の不足

データを上手く活用したい

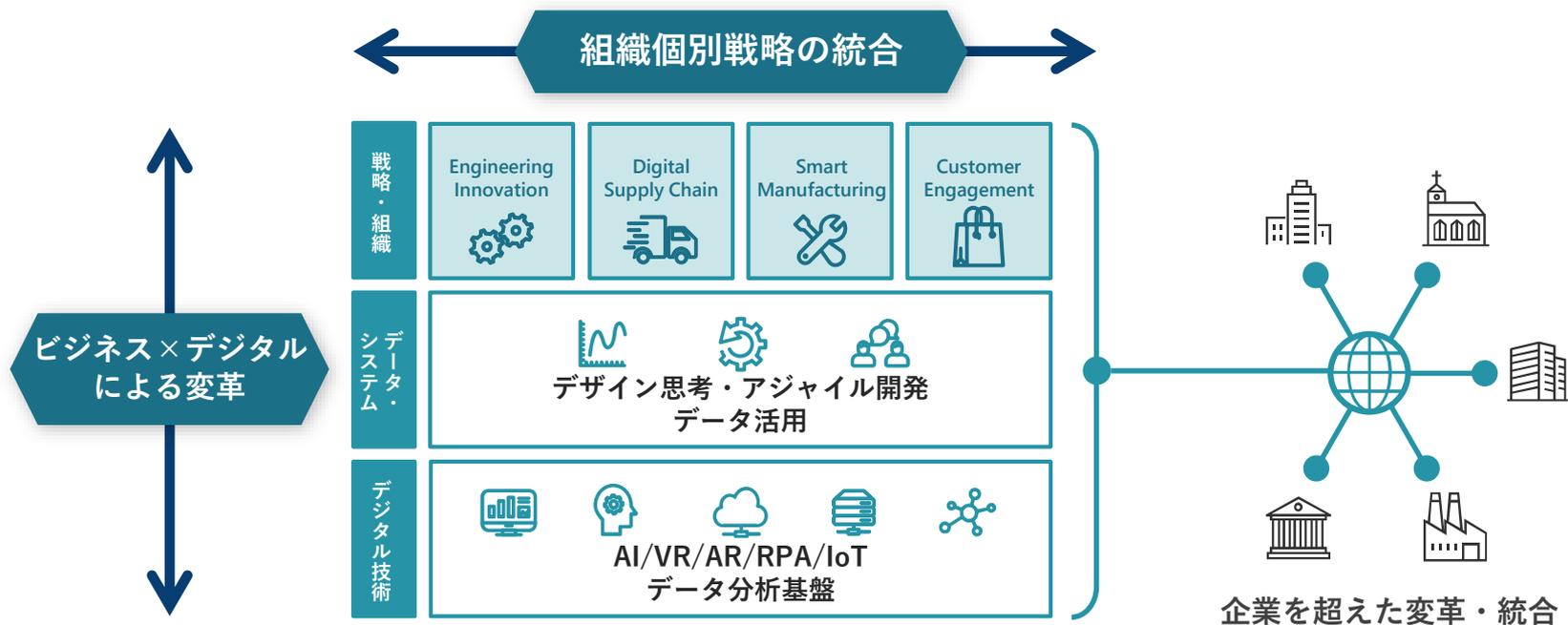
どのようにDXを進めれば良いのかわからない

DXがビジネス課題に結び付かない

工場内のネットワーク環境が弱い

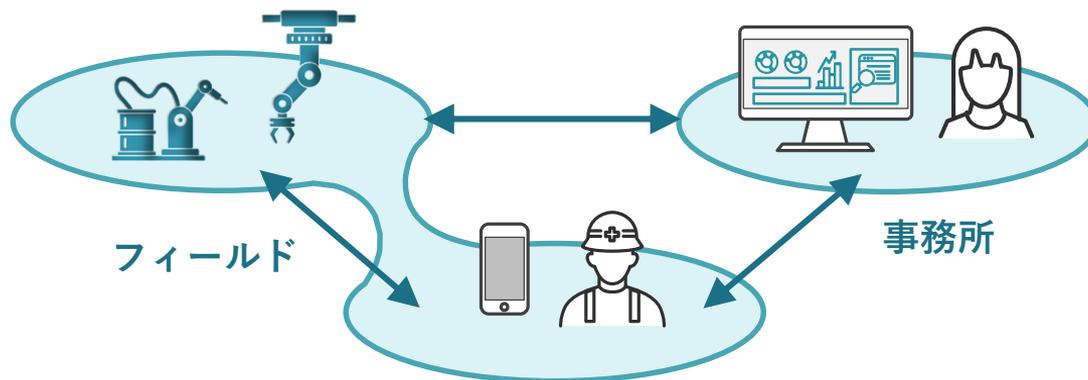
変革と統合がもたらす「デジタル製造業」

データおよびデジタルの活用を前提としたビジネスの変革に加え、個別戦略・組織を横断した本質的な統合を実現することで、ものづくり力の高度化や新たな価値を創出し続ける企業へ



デジタル製造業の現場では

「いつでも・どこでも」「繋がる・使える」製造現場の新たなビジネスインフラが整備され、あらゆるモノの情報がデジタル化されることにより、高度な連携・協働が実現されていく



- ・ 設備連携/安全見守り/現場支援
- ・ デジタルツイン/エッジAI活用/5G

- ・ ロケーションフリーの情報連携
- ・ 社内システム利用/ペーパーレス化

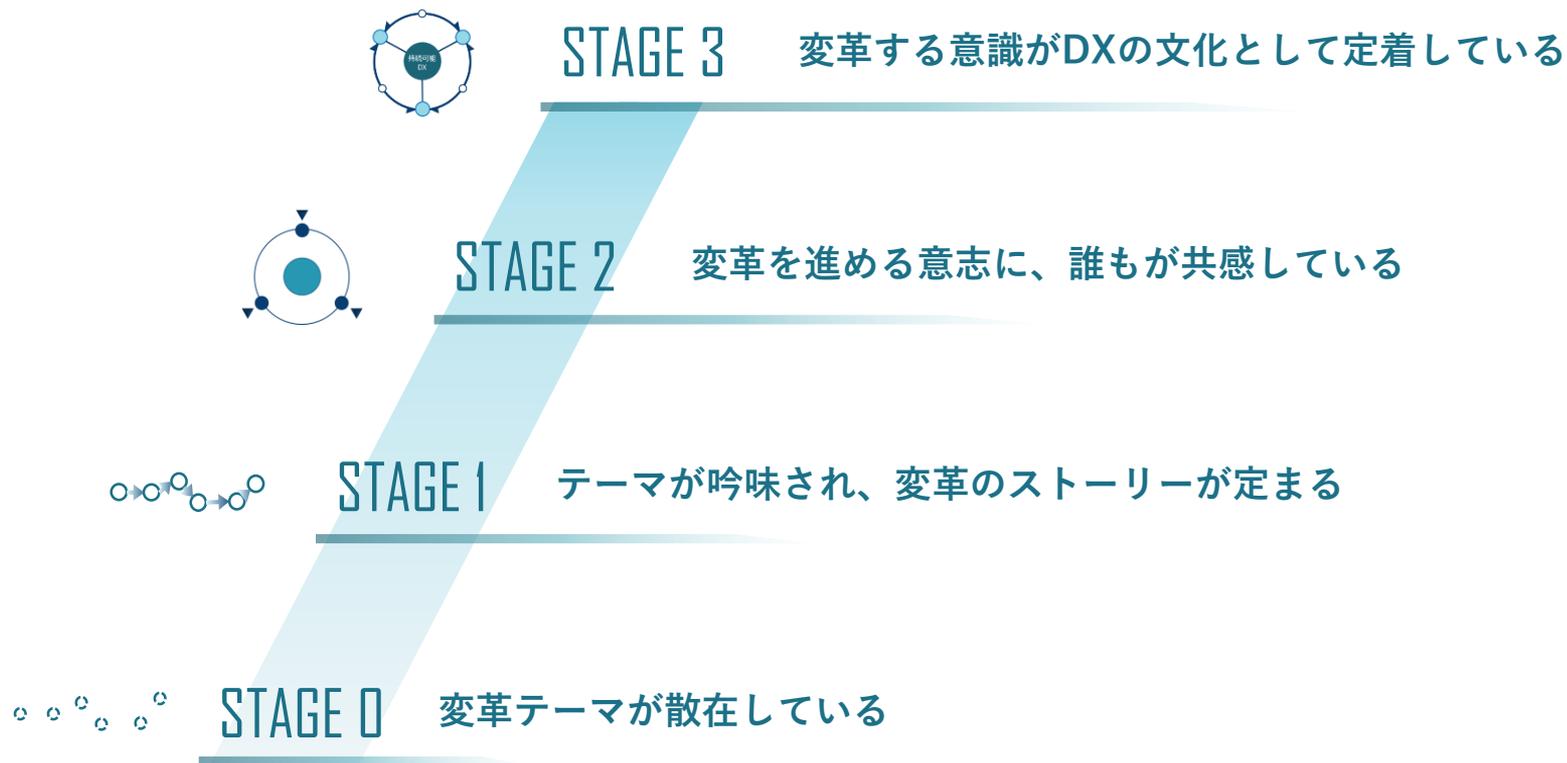
各種センサー連携

IoTソリューション

モバイルデバイス
モバイルアプリ

社内システム連携

デジタル製造業に至る4つのSTAGE



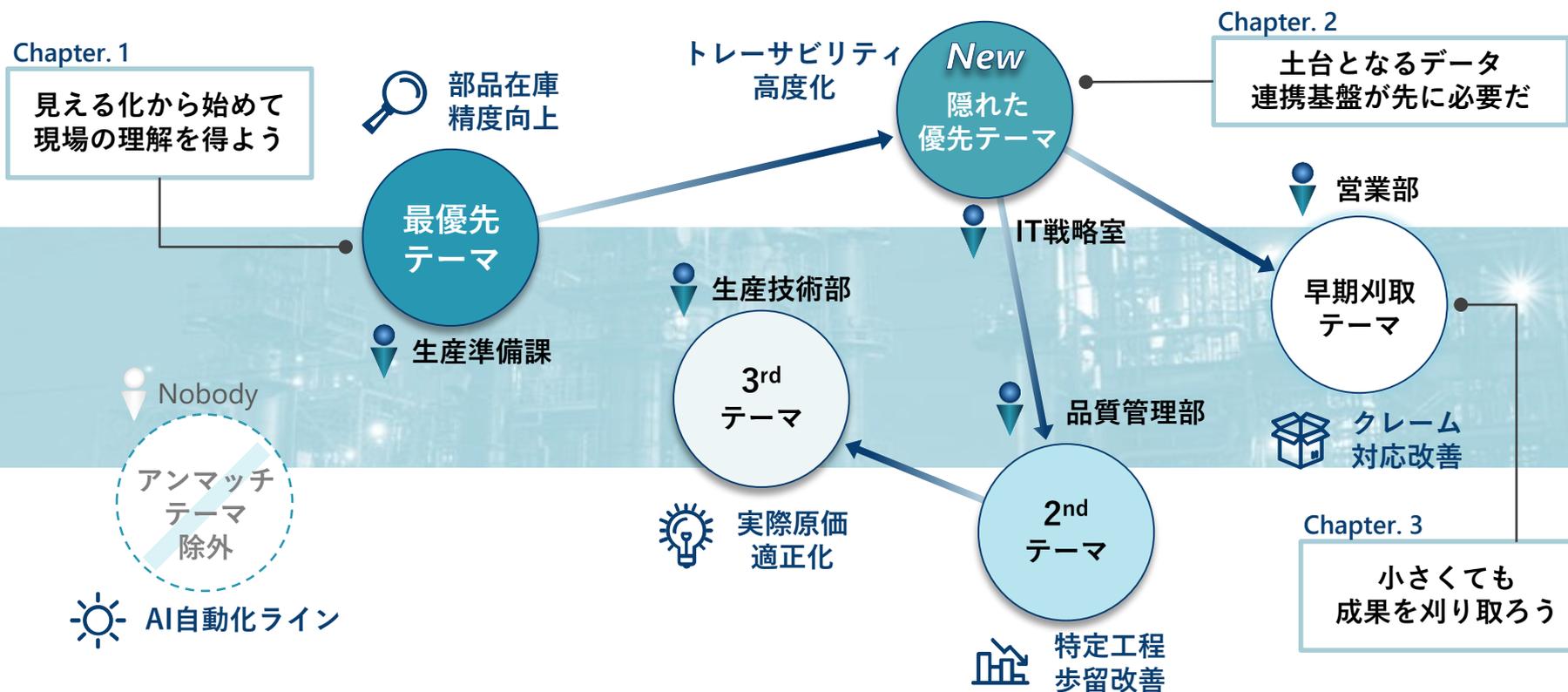
■STAGE0 変革テーマが散在している

ビジネスを成長させるテーマや解決すべき課題が、顕在潜在含めて散在している状態



■STAGE1 テーマが吟味され、変革のストーリーが定まる

変革テーマの優先・追加・除外議論を経て、ビジネスを成長させるストーリーが描かれる



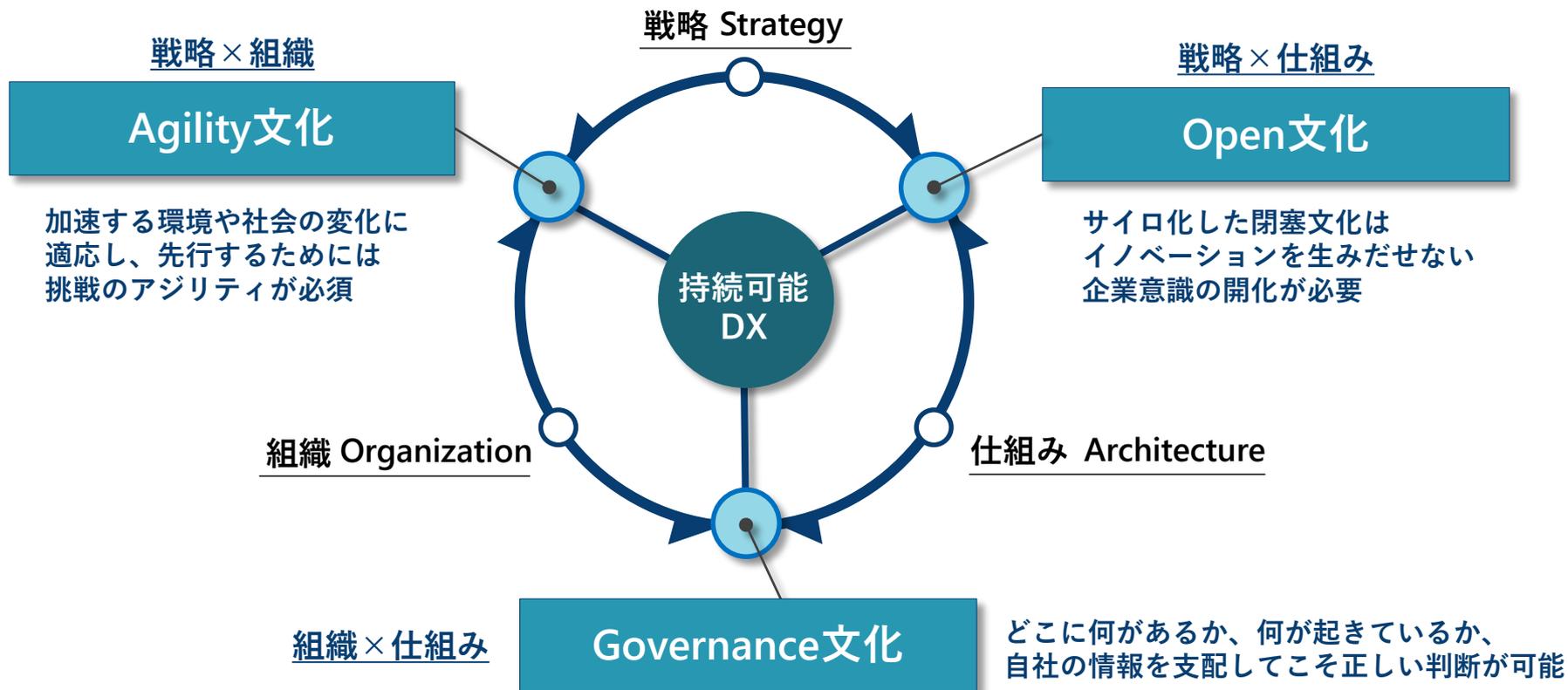
■STAGE2 変革を進める意志に、誰もが共感している

練り上げたストーリーへの共感が集まり、3つの軸からデジタル変革への取組みが始まる



■STAGE3 変革する意識がDXの文化として定着している

意志の軸が重なるところに文化が生まれ、定着することでサステナブルなDXを支える



NSSOLは
文化の定着まで

共に

進化し続ける
DXパートナー

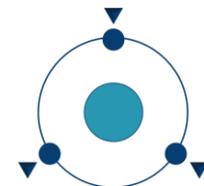
STAGE 3

意志を文化として
定着させる



STAGE 2

変革の意志を
社内で共鳴させ



STAGE 1

ビジネス変革の
ストーリーを描き



STAGE 0

変革テーマを検討し



デジタル製造業 事業戦略と目標

～PLANETARYという統一ブランドに基づく戦略実行～

デジタル製造業ビジネス コンセプトブランド

DXの文化が定着した「デジタル製造業」へ進化していく企業の取組みを一貫して支えるため
当社の提供するソリューションやサービス、ノウハウをひとつのコンセプト・ブランドに集約



すこし未来の、銀河の時代。

地球という星の開拓時代がそうであったように、新たなセカイを求める人々は、無限のエネルギーを持つ恒星と、豊かな資源の惑星が共存するフロンティアを目指します。フロンティアはやがて、巨大なセカイへと成長していくことでしょう。



PLANETARY

遡って現在、DXビジネスの時代。

エネルギーに満ちた製造業は恒星としての輝きを放ちつつ、変革への探求を続けています。新たなフロンティアへの進化に寄り添う惑星として、私たちは製造業の変革をPLANETARYの豊かなソリューションで支え続けます。

PLANETARY：デジタル製造業へ導く2つの軌道

WILL Orbit

共感を広げるための
短期間プログラム

テクノロジー
メニュー

テーマ
コンサル
ティング

DX時代のモノづくり
変革をともに実現する

STAGE 3

意志を文化として
定着させる

STAGE 2

変革の意志を
社内で共鳴させ

STAGE 1

ビジネス変革の
ストーリーを描き

STAGE 0

変革テーマを検討し

ビジネス
デザイン

文化が定着する
組織とビジネスへ

データ
アセタイズ

データを活用し続ける
ものづくり文化へ

CULTURE orbit

PLANETARY : WILL Orbit ソリューション

組立系製造業向けビジネスで培ってきた豊富な知見と、日本製鉄フィールドで磨いたプロセス製造業の経験で、現場で生まれる”DXへの意志”を形にする

テーマ コンサルティング

- 組立製造※テーマ … 設計情報活用, スマート製造, 設計製造連携
- プロセス製造※テーマ … スマート保全, 作業員支援, デジタルツイン
- 非製造領域テーマ … エンゲージメント分析, アフターマーケット管理

パッケージ化されたサービスをベースに、社内関係者にDX案件への共感を得るための「すぐに始めて、すぐに判断できる」短期間プログラム

テクノロジー メニュー

- データサイエンス導入 … データプラットフォーム, 機械学習
- デジタルテクノロジー評価 … AR/VR, Local 5G, AGV/ドローン
- コンピュータアーキ検討 … クラウド, エッジコンピューティング

※ 組立製造業：自動車、機械、電機など

※ プロセス製造業：化学、製油、製薬など

PLANETARY : CULTURE Orbit サービス

Willが成し遂げるのはプロジェクト、Cultureが定着するのは組織
TO-BEの組織とビジネスを正しく認識・デザインすることが、文化を定着させる

ビジネス デザイン

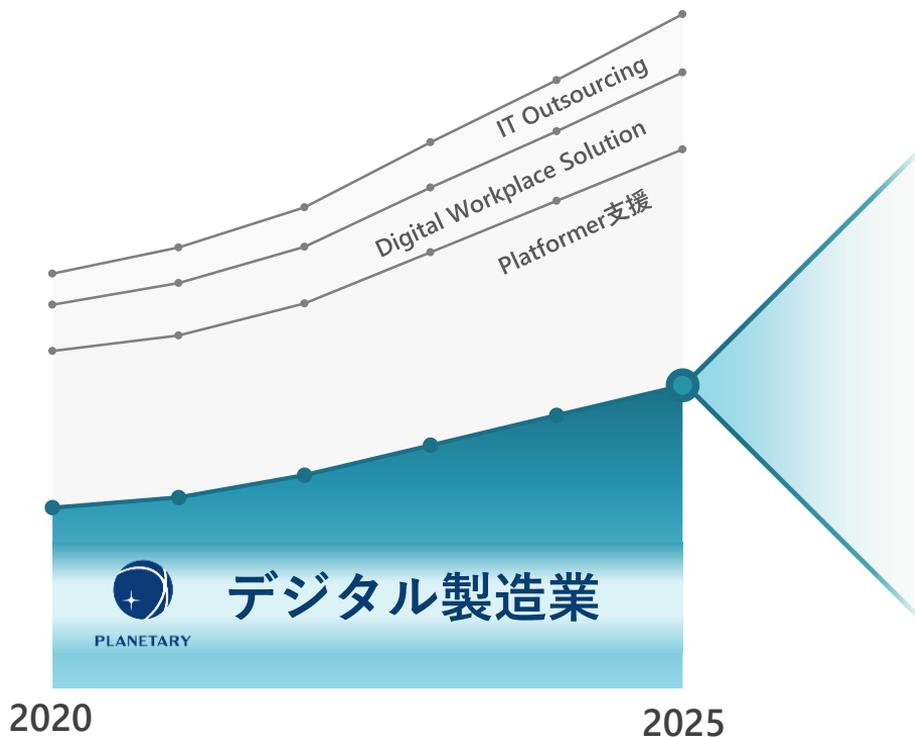
- ブレイクスルー探索 … 共創プログラム Angraecum / Ideagram
- グランドデザイン共創 … DX時代のビッグピクチャをともに描く
- 内製化支援 … 基礎は専門家と共に、変わり続けるものは自社に

データは取得することでも、蓄積することでもなく、
組織内を循環し活用され続けることで、初めてビジネス価値を創造する”資産”となる

データ アセタイズ

- データ活用テーマ企画 … ビジネス課題抽出ワークショップ
- データマネジメント確立 … ストラテジ～アーキテクチャ～組織
- データ活用人材育成・定着化 … 実課題を共に解決する実践教育

デジタル製造業 2025年度事業目標



目標売上高

750 億円

CAGR

10% 以上



デジタル製造業

2020

2025

取り組み事例

～PLANETARYを構成する源流～

取り組み事例マップ



一般企業



日本製鉄

経営

現場

1

統合生産計画



2

現場データとAI



3

5G構内モバイル



4

安全見守り



Angraecum
事業企画

5



グランド
デザイン

6



配置自動化

7



データ利活用
アセスメント

8



部品物流省人化

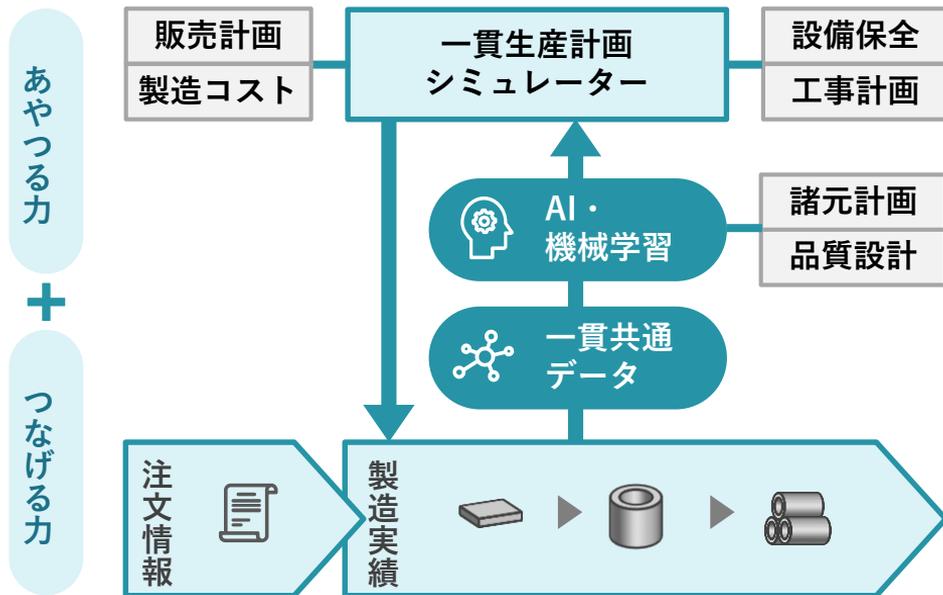
9

生産計画DX 統合生産計画プラットフォーム

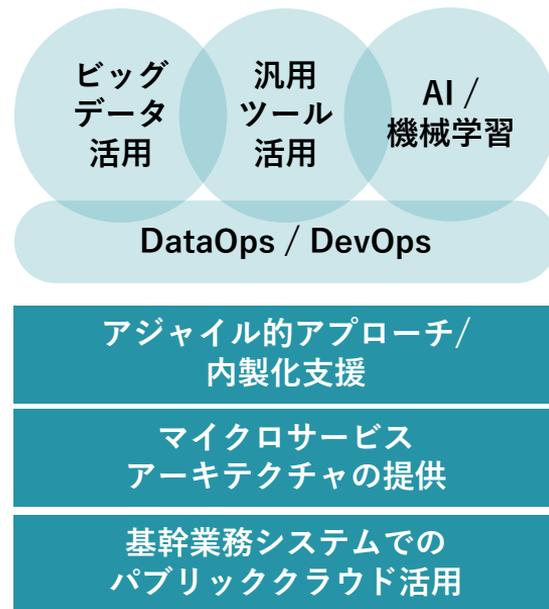


最新開発技術・AI技術・汎用ツールにより業務サイクルの一貫最適化・効率化を実現
NSSOLは、モダンな技術と方法論に基づき、DXの実現とアジリティ向上に貢献

日本製鉄 生産計画DX



NSSOL DX支援

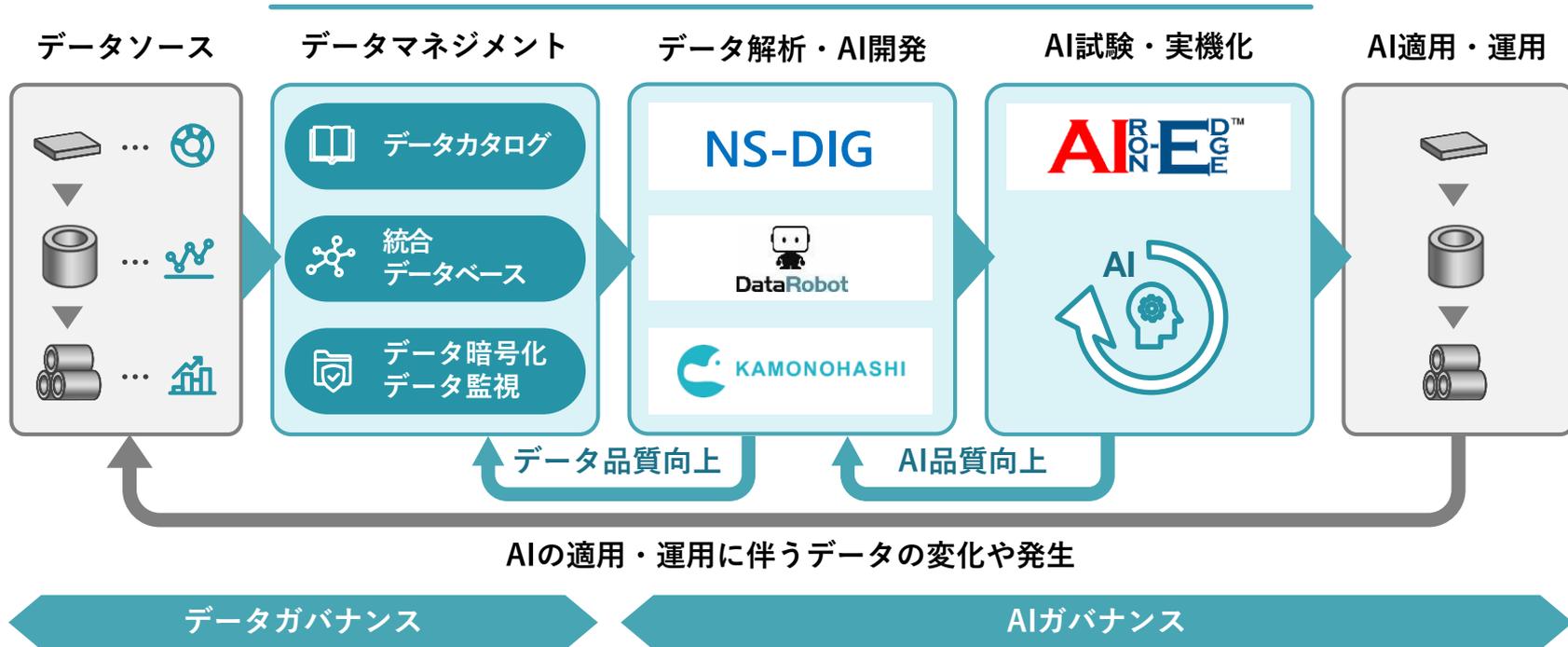


製造現場におけるデータとAIの活用



ガバナンス構築からプラットフォーム群まで、製造現場におけるデータとAIの活用を一貫して実現
NSSOLは、継続的なデータとAIの活用に向けて、共にロードマップを描き、その実現に貢献

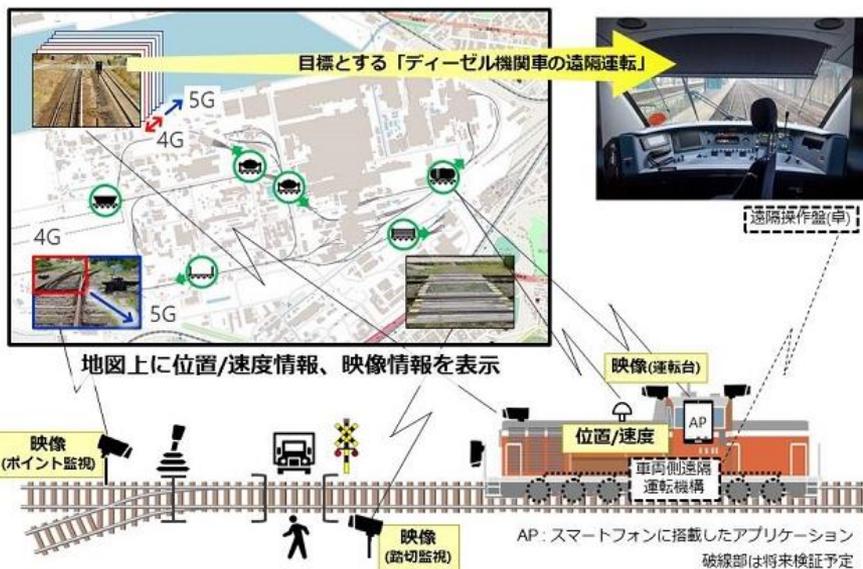
データとAIを活用するプラットフォーム群



5Gネットワークによる製鉄製造現場DX向け適用検証

5G本格導入に先立ち、4G自営無線網の基地局を設置
構内を走行する機関車の遠隔運転を直近目標に技術要件、技術限界を確認

- ・自営網、4K映像伝送、高精度位置測位
- ・安全見守り技術を複合的に検証



※地図典拠: 国土地理院 地図 (<https://maps.gsi.go.jp>) を加工して作成

課題

- ・製造現場における省人化、業務の効率化
- ・設備建設の安価化

今後の展開

- ・5G回線を設置、遠隔運転に向けた伝送技術の確立
- ・各種情報の総合プラットフォーム化（作業
者への接近アラーム等の付加機能の強化）
- ・製造現場で複数の自営無線網ニーズへの適用
検討（デジタルツイン化、スマートファ
クトリー化の推進）

ローカル5Gを活用したNSSOLのトータルDXソリューション

主として屋外用途向け

- ・作業員の安全見守り
作業員の状況管理

- ・ロボットを使った屋外
の自動巡回

- ・作業員同士の映像音声
コミュニケーション

- ・構内車両の遠隔運転

- ・センサーデバイスと
設備IoT管理

- ・移動物体に対する
高精度な位置情報測位

- ・ドローンを使った設備
監視

- ・高精細カメラ動画と
映像AIによる異常検出

主として屋内用途向け

- ・屋内での自動巡回

- ・物流倉庫内での自動
ピッキングロボット

- ・ARを使った作業訓練
現場作業状況の共有

- ・デジタルツインと
各種シミュレーション

- ・屋内での位置情報測位

IoTゲートウェイ/携帯端末

- ・IoTゲートウェイ
5G対応デバイス

- ・ローカル網/キャリア網
共用の携帯端末

広大な敷地における現場作業支援 「安全見守りくん」

ウェアラブルデバイスを使用した現場作業モニタリングシステムを導入
保全作業時の人為ミス排除と作業員の安全確保を実現

・安心・安全に操業する使命を支える仕組みに



※航空写真出典：国土地理院 空中写真 (<https://mapps.gsi.go.jp>) を加工して作成

課題

- ベテランの定年退職 → 作業ミス発生リスク増
ベテラン技術の消失
- 体制スリム化 → 一人作業の増加

施策

- 現場作業を支援する仕組みを導入
- 現場の作業員と映像・音声を共有し作業責任者が遠隔から指示
 - 作業員の位置や脈拍をリアルタイムで把握、緊急時に素早く救助可能な体制を整備
 - 作業員が危険な場所に近づいた際のアラート自動通知

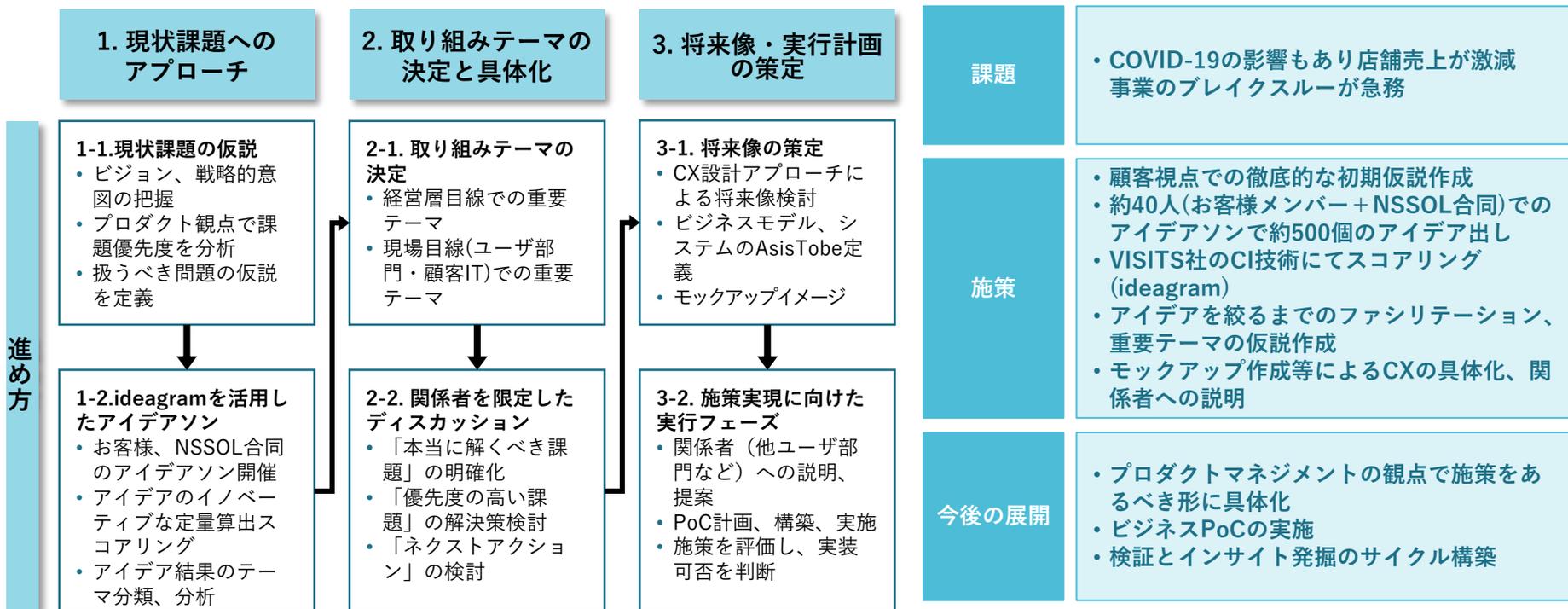
成果

- 現場作業における安心感が増し、導入後に人的エラーによる事故発生なし
- 災害時の状況把握の迅速化にも貢献
- 今後は後進の人材教育にも活用予定

お客様と共に新サービスを創造、事業企画支援



ideagramを活用したアイデアソンやディスカッションにより将来像策定
施策実現に向けたビジネス検証、効果測定を実施中



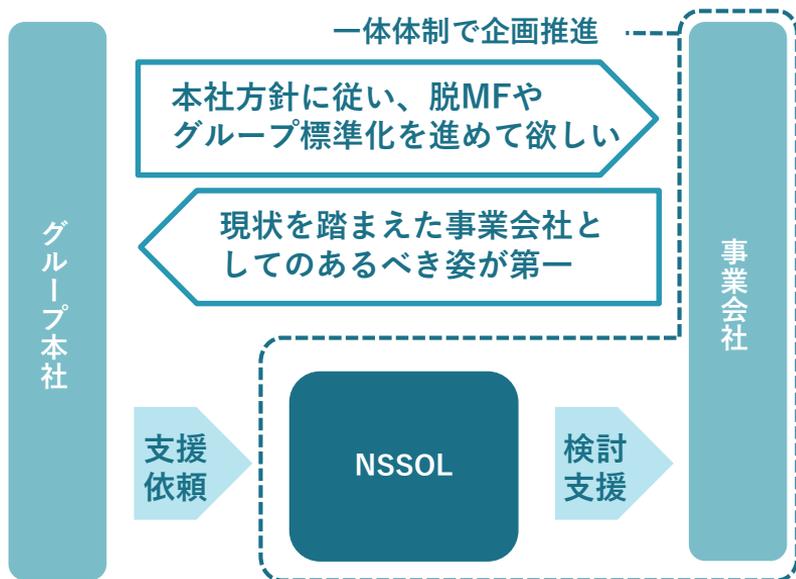
システムアーキテクチャのグランドデザイン策定

会社統合・事業改革・脱メインフレームの企画推進ソリューション



3つの難解な経営課題を背景に、経営からはシステム刷新の号令が下るも進め方に迷っていたお客様
NSSOLは強力なパートナーシップで企画推進し、システムのグランドデザインを策定

検討スキーム



活動内容

- | | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <p>経営方針理解</p> <ul style="list-style-type: none"> 経営方針の理解 経営幹部へのヒア <p>現状調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 現行業務調査 現行システム調査 問題・課題整理 | ➔ | <p>あるべき姿検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 自社の将来像仮説 事業改革テーマ システム改革テーマ 将来システム像 システム化基本方針 | ➔ | <p>ロードマップ策定</p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト設定 ロードマップ策定 概算費用算出 期待効果 プロジェクト立上げ |
|---|---|--|---|--|

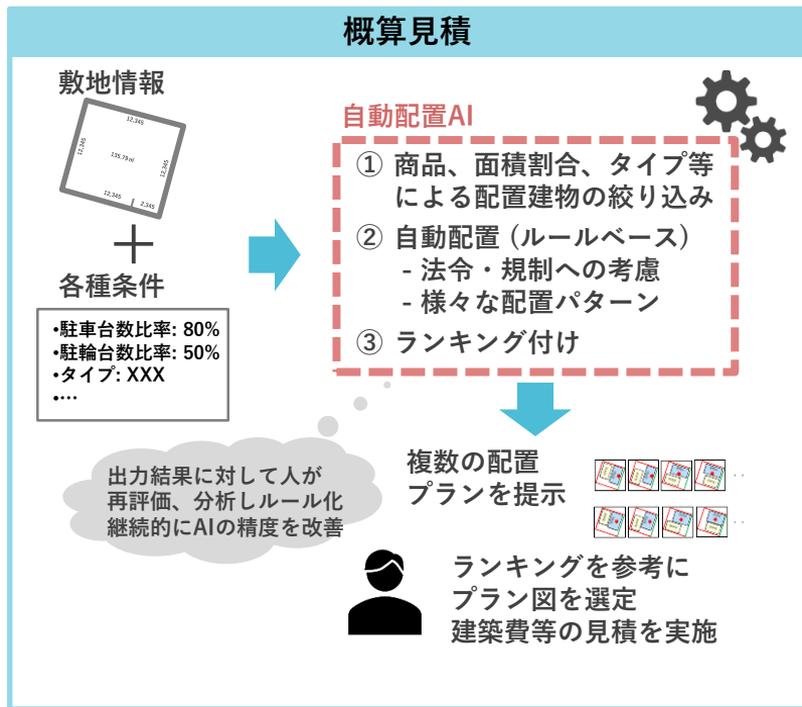
- 製造業界で培ってきた経験による、経営・業務・ITが三位一体となった双方向の将来像設定を実現。
- システム化方針策定や定量的な投資評価・合意形成を行い、PJ立上げを完遂。

集合住宅建築の営業プロセスを支援するAI



概算見積フェーズでの建物配置作図を自動化
営業対応のQCDを向上

情報収集



正式見積

課題

- ・建物配置プラン図作成業務の効率化
- ・高い収益を生む高品質なプラン図作成ノウハウの継承

施策

- ・ルールベースのAIを開発 (法令順守への確実な対応、結果の解釈性を重視)
- ・AIの検証と改善を繰り返し、精度を向上
 - 出力されたパターンを人間が評価
 - 低評価事例の原因を分析しルール追加
 - このサイクルを繰り返すことにより配置AIの精度を向上

成果

- ・プラン作成を自動化することにより、営業対応速度を向上し受注率を向上
- ・プラン作成を自動化することにより、営業コストを低減



データ利活用アセスメント

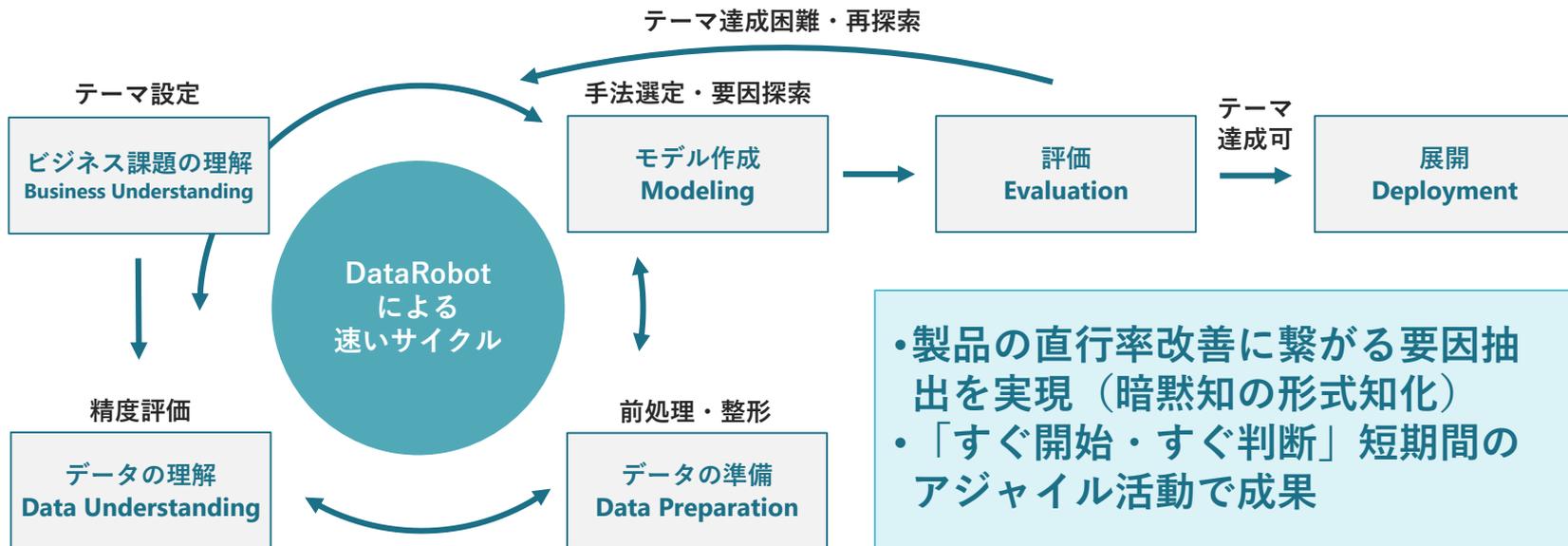


DataRobotを活用した製造実績データによる品質課題の改善

大規模DXの前段として、製造実績データから短期間で品質課題の解決に繋がるインサイトの抽出

Tableau（データ可視化BIツール）によるデータの傾向分析

DataRobot（機械学習自動化AIプラットフォーム）によるスピーディなCRISP-DMプロセスの実行



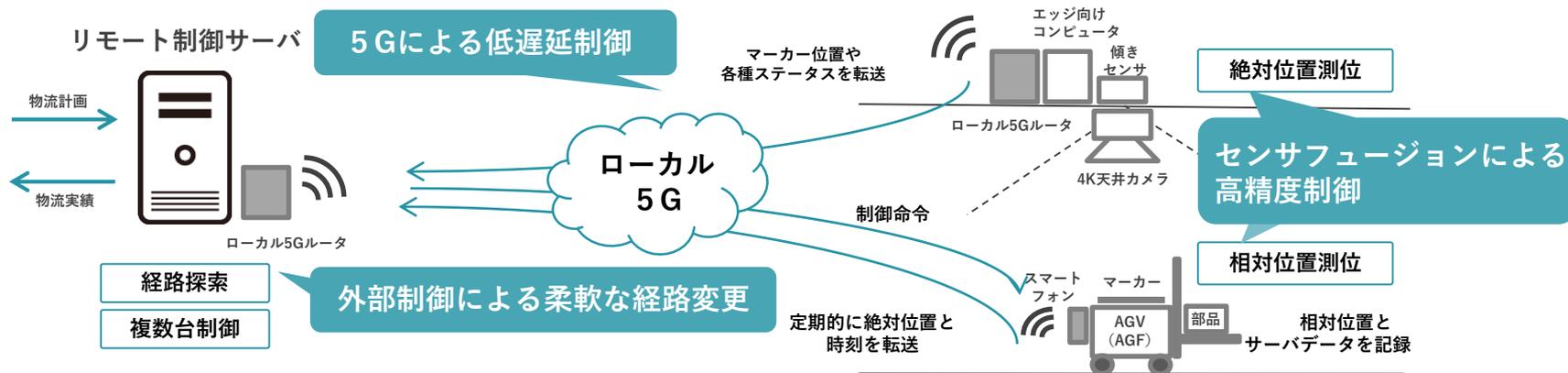
車両工場内の部品物流省人化

5Gを用いたAGVリモート制御による工場内部品物流の省人化

工場内の画像データや各種センサデータから、Local 5G通信を用いたAGVリモート制御を実現
外部制御による柔軟な経路変更（物流計画に応じた柔軟な経路変更、複数台の群制御）

5Gによる低遅延制御（高速走行／安全性の両立）

センサフュージョンによる高精度制御（絶対／相対位置即位技術の組合せによる高精度位置測位）

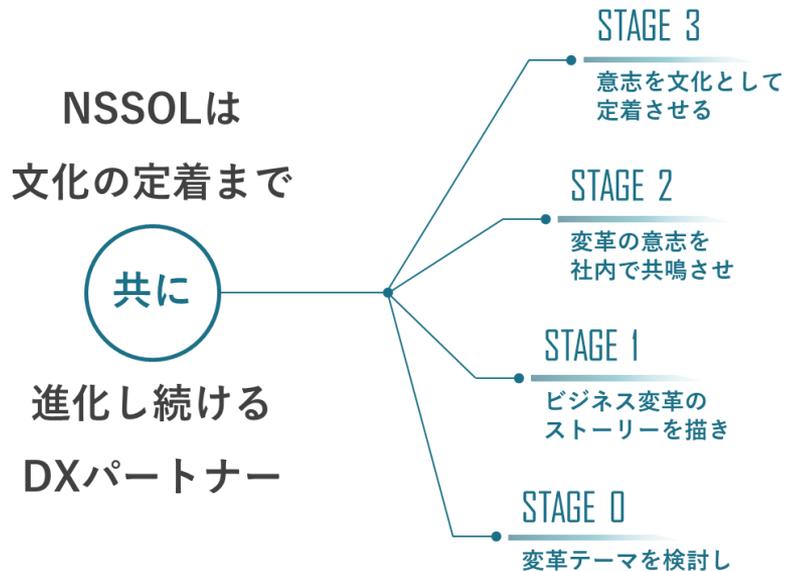


・人手作業の省人化、柔軟で適切な経路変更によるAGV台数のmin化を実現

As a Partner, with PLANETARY

サマリ

Will Culture 「意志のDX」から「DXの文化」へ





NS Solutions

ともに、その先の答えを

NS Solutions, NS(ロゴ), NSSOL, loX, KAMONOHASHI, KAMONOHASHI(ロゴ), 安全見守りくん, Angraecumは日鉄ソリューションズ株式会社の登録商標です。
PLANETARY, PLANETARY(ロゴ)は日鉄ソリューションズ株式会社の商標です。
その他本文記載の会社名及び製品名は、それぞれ各社の商標又は登録商標です。