



NS Solutions

 NIPPON STEEL

日鉄ソリューションズ システム研究開発センター

サステナブルな社会・ビジネス・システムの実現に向けて 最新技術を活用して課題解決に取り組み、 新たな価値を提供するインテグレーターの未来像を創る

パンデミック、環境・資源問題、人口減少などの様々な社会課題が顕在化するなかで、サステナブルな社会を目指そうという動きが社会やビジネスにおいて主流化してきました。一方で、機械学習・人工知能などを始めとするデジタル技術の進化は目覚ましく、とくに生成AIは社会に大きなインパクトを与えつつあります。これらの技術を社会課題の解決やサステナブルな社会の実現において安全な形で活用していくことが急務となっています。

システム研究開発センターでは、お客様や社会からのそれらの期待に応えるために、システムインテグレーターの研究開発部門として、社会やビジネスにおける様々な対象をデジタル化するデジタルツイン、人間の知的な作業を代替し、あるいは人間と協調して課題を解決するスマートマシン、それらを素早くシステムとして実現するアーキテクチャやプロセス、そしてワークプレイスなど、幅広い技術領域における多様な技術を見極め、使いこなし、あるいは創り出し、それらを組み合わせることで、課題を解決するとともに、さらなる新たな価値を生み出すための研究開発を行っています。

私たちが大事にしているのは、技術の実用性です。研究開発活動において創り出した未来像やコンセプトの提案に加えて、最新技術をお客様とともに実ビジネスの現場で試用・検証し、ビジネスへの実装を支援し、さらにそれらが持続的に機能しつづけるシステムのデザインを追求していきます。そこで得られた知見をさらに研究開発に活かすことで、実用的な技術として磨きをかけています。

そして、これらの研究開発活動を活発化し、成果をお客さまや社会に展開していくには、課題を的確に捉え、その解決のために技術を活用できる人材の育成が不可欠です。

システム研究開発センターでは、研究開発、実ビジネスにおける適用支援、人材育成などの幅広い活動によって皆様とともに技術の社会実装を進めながら、新しい価値を提供するインテグレーターの未来像を創っていきたいと考えています。



日鉄ソリューションズ株式会社
技術本部 システム研究開発センター
所長 南 悦郎

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Naoki Minami'.

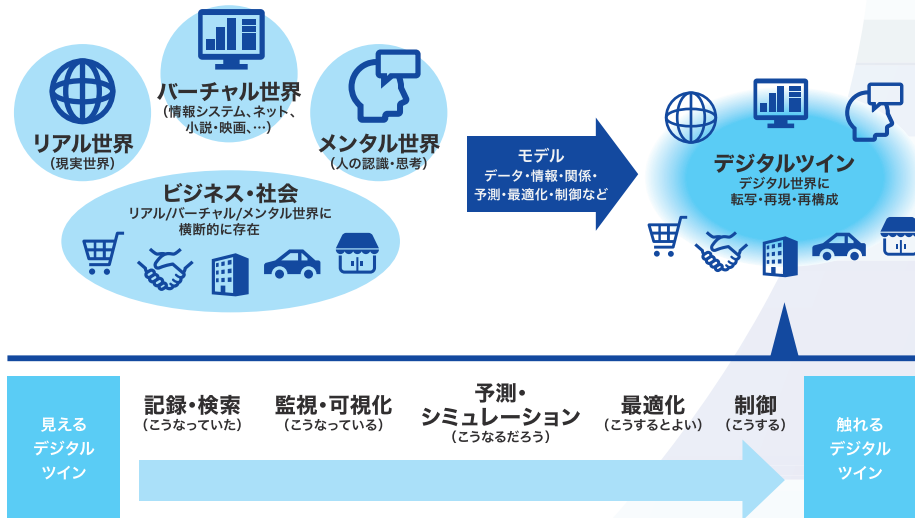
3つの未来目標

システム研究開発センターでは、技術進化・ビジネストレンド・社会環境・人々の価値観の変化などの不確実な状況を踏まえ、新技術の探索、評価・検証、顧客企業への新技術導

入支援などにおいて長年にわたって蓄積してきた経験とノウハウを基に、社会全体の「サステナビリティ」の実現に向けた将来像を3つの「未来目標」として設定しています。

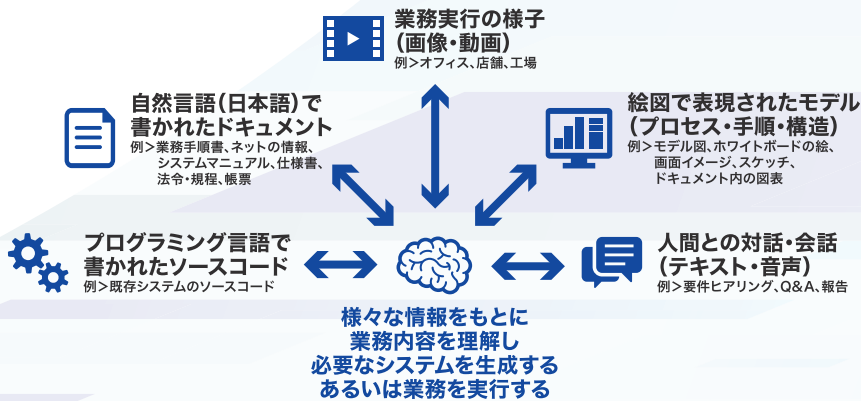
未来目標1「究極のデジタルツイン」 -すべてをデジタルな世界に転写して再現しよう

リアルな存在をデジタル化する狭義のデジタルツインを越えて、すでにデータ化・システム化されたもの、言語化されていないノウハウ、人間の意識などもデジタル化し、あらゆる対象をデジタルの世界で統合する究極のデジタルツインの実現を目指します。



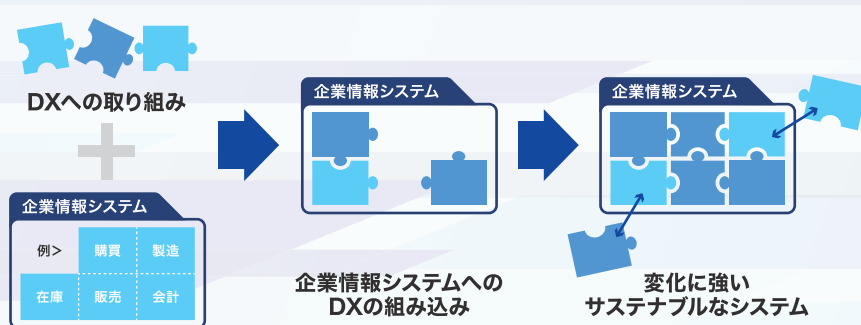
未来目標2「業務を理解・実行できる人工知能」 -機械の知的能力をとことん人間に近づけよう

企業において、業務に必要な情報を収集し、業務の内容や既存のシステムの仕様を理解して、新しい情報システムを生成することを可能にするようなAI、さらには、業務を効率的に実行できるAIの実現を目指します。



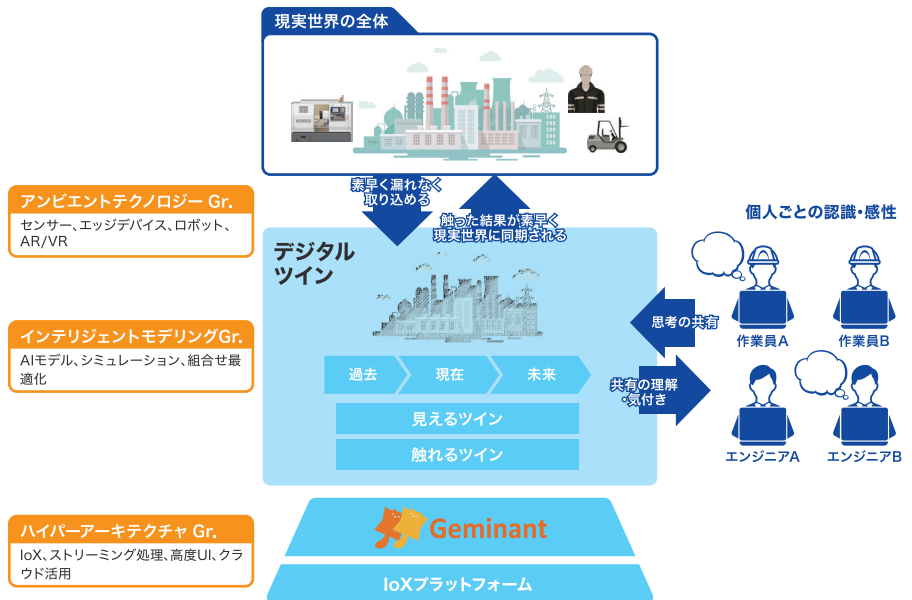
未来目標3「サステナブルな企業情報システム」 -変化への対応力があり長持ちするシステムにしよう

社会、ビジネス環境、技術の変化に対応できるサステナブルな情報システムの実現を目指し、モジュラー構造のアーキテクチャ、アジャイルな開発やDevOps、クラウドネイティブ、システムへのAIの組み込みなどを追求します。



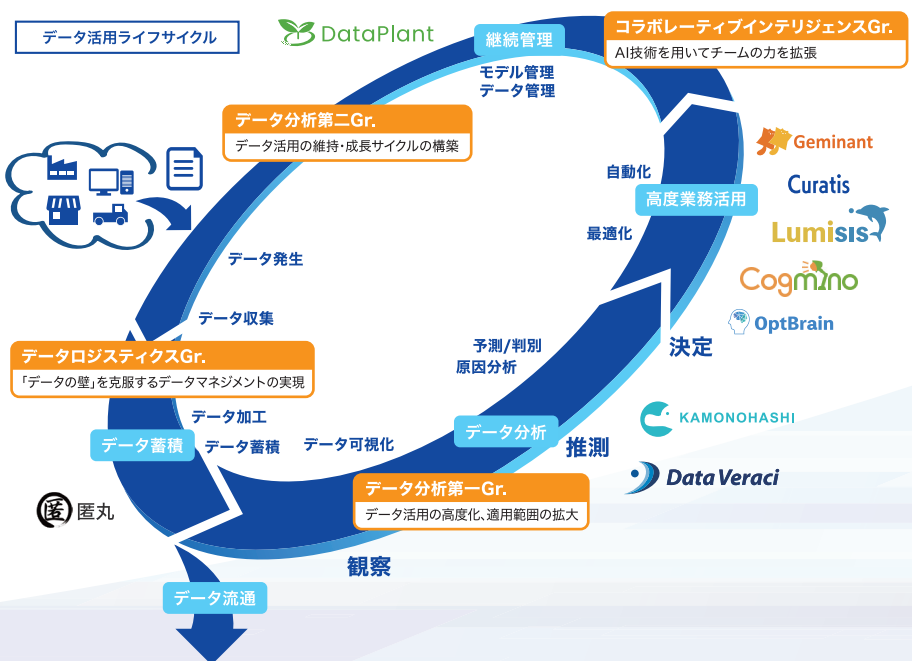
デジタルツイン研究部

デジタルツインとはリアルな世界をデジタルな世界に転写して再現する技術です。
 デジタルツイン研究部は、リアル、デジタルな世界に加え、メタ的な世界(人間の意思や知的能力)も対象とした究極のデジタルツイン実現を目指し、IoT、予測・シミュレーション、数理最適化、AR/VR、ロボット制御技術を駆使することで、社会やお客様のビジネスの状況把握、計画立案、経営判断の迅速化ニーズに応えます。



インテリジェンス研究部

インテリジェンス研究部は高度な知的処理技術/データ活用技術とそれを実業務で継続的に利用するための「データ活用ライフサイクル」を考えたアーキテクチャ・プロセスの研究開発を通じ、ヒトの知的作業を支援するシステムを実現し、お客様の業務の高度化やビジネスの改善・改革に貢献していきます。



アーキテクチャ&プロセスデザイン研究部

アーキテクチャ&プロセスデザイン研究部はシステムのアーキテクチャや開発運用プロセス、その活用に必要な人材の育成方法を研究しています。様々な制約の下

でも新規のDXシステムを柔軟かつ効率的に組み入れて、お客様の事業の競争力強化に継続的に貢献できるサステナブルな企業情報システムを実現します。

現在の企業情報システム

既存の基幹系システム

- ・大規模で複雑なシステム構成
- ・非機能に対する高い要求水準
- ・環境変化への対応に不可欠な柔軟性やアジリティの向上が課題

例>

購買 製造 在庫 販売 会計



新規のDXシステム

- ・小規模で新技術を活用したシステム構成
- ・アジリティに対する高い要求水準
- ・独立して開発されたシステムの本番化や継続的な機能強化・品質向上などが課題

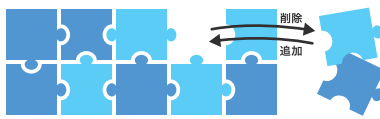
例>

VR会議 ナレッジ(M365&2) デジタルツイン データ活用基盤

今後の企業情報システムとそれを支える人材

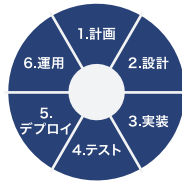
アーキテクチャ

- ・追加や削除が容易なコンポーネントの集合
- ・APIによる基幹系とDXの両システムの融合
- ・コンポーネント単位でのQCDの個別最適と全体の整合性や共通化とのバランス



プロセス

- ・効率化されたサイクルによる継続的な価値提供
- ・AP開発者と基盤運用担当者の円滑な連携
- ・企業情報システムの新陳代謝や健全性の維持を目的としたコンポーネントのライフサイクル管理



人材



サステナブルアーキテクチャ Gr.

企業情報システム全体のコンポーネント化、人や機械とのコラボレーション強化、リバースエンジニアリング技術



クラウドセキュリティ&アーキテクチャ Gr.

マイクロサービスなどの企業情報システムのコンポーネント化に関する手法、クラウドベースのセキュリティ設計手法



クラウドネイティブアーキテクチャ Gr.

アジリティと信頼性を高めるクラウドネイティブのシステム開発・運用手法とそれを活用できるSRE人材の育成手法



サステナブルプロセスGr.

最新のDevOps手法や生成AIを含むデータ分析技術を活用し、アジリティを含む品質や効率性に優れたシステム開発運用プロセス

サービスデザイン研究部

サービスデザイン研究部は、人間中心に体験デザイン、サービスデザインを行い、プロダクト/サービスを生み出し、アジャイル開発をリードし、継続的価値訴求を支援します。

さらに、人材育成、プロセス、アジャイル組織化、の包括的な支援により、プロダクト/サービスのアウトカム最大化に貢献します。

Beyond Experience Design Center

顧客や従業員のジャーニーを描き、組織自体をデザイン・実装することで実現する

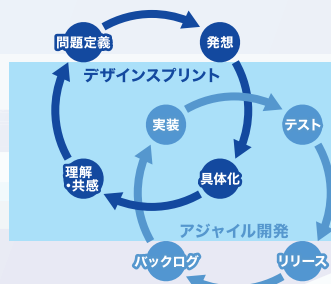
組織アウトカムを最大化するために、人レベルでジャーニーを描く

Agile&UX Labo

継続的にアウトカムを追求するための、アジャイル組織マネジメントを実現

ジャーニーを実現するために、継続的に開発を行う

Journey



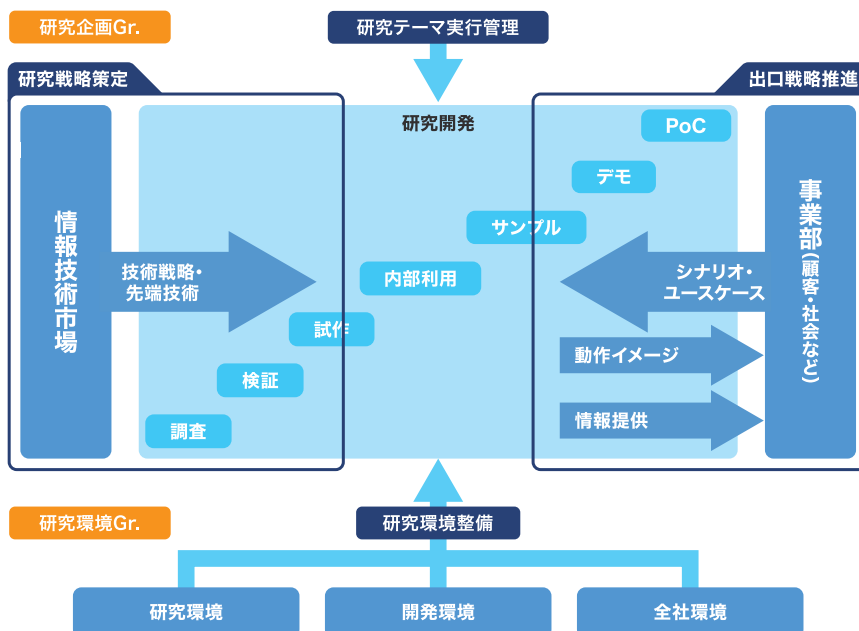
試作×検証のサイクルを素早く同時に回す

研究戦略・ソリューション化推進部

研究戦略・ソリューション化推進部は、研究開発力の強化を目的として、次の活動を実施しています。

1. 研究対象領域を検討する「研究戦略策定」、研究成果の活用を促進する「出口戦略推進」
2. 研究開発活動の可視化・発信をはじめとした「研究テーマ実行管理」
3. 各研究員が快適に業務に取り組めるようにするための「研究環境整備」

これら1.~3.の活動を通じて、研究開発活動の質と効率を向上し、お客様や社会へより高い研究開発の成果をより早く提供することを目指しています。



その他のサステナビリティ推進活動

K3Tunnel

K3Tunnel(ケイサントネル)は、「プログラミング "で学ぶ"」をコンセプトにしたWebサイトです。サイトでは、計算にフォーカスしたビジュアルプログラミングツールとシステムインテグレーターならではの学習コンテンツを提供しています。私たちは「すべての人がITを創造的に活用するような世の中」が実現することを夢見て、K3Tunnelを活用した様々な活動を展開しています。中でも社会貢献活動として実施している小中学校への出張授業や教員向けのセミナーは、大変好評をいただいています。またK3Tunnelの企画、開発、運営には、有志メンバーが広く関わっており、社内外でさまざまなコラボレーションが生まれています。今後も社内外の人材が、つながり、学ぶ場になるよう様々なことにチャレンジしていきます。



- 沿革・研究成果 -

沿革

1968年6月
八幡製鐵(現日本製鉄)君津製鐵所において世界初の鉄鋼業生産管理オンラインシステムがメインフレーム上で稼働

1985年8月
新日本製鐵第一技術研究所内に「電子制御研究開発センター」が発足し電子システムに関する研究活動を開始

1989年6月
電子システムに関する研究グループが「電子システム研究センター」として独立

1995年6月
新日本製鐵の新規事業部門の一つであるエレクトロニクス・情報通信事業部に編入し名称を「システム研究開発センター」とする

2000年10月
横浜みなとみらいの三菱重工横浜ビル内に移転

2001年4月
新日鉄ソリューションズ発足に伴い同社の研究開発組織となる

2012年10月
社名を「新日鉄住金ソリューションズ株式会社」に変更

2019年4月
社名を「日鉄ソリューションズ株式会社」に変更

設立 / 取組み開始

1988年
オブジェクト指向言語C++に着目、評価を開始し、研究開発で利用する中核言語として設定

1992年
インターネット技術の実証実験「WIDEプロジェクト」に参加

1997年
「Benchmark&Consultation Center」を設立し、マルチベンダー基盤性能評価ビジネスを開始
オブジェクト指向技術者教育を開始

2002年
創業ナレッジ 統合プラットフォーム実証実験で先端アルゴリズムによる新領域を探索

2005年
「NS Grid/Utility Computing Center(NSGUC)」を設立

2008年
AR(拡張現実感)を利用したシステム開発の研究を開始

2009年
「NS Cloud Competence Center (NSCCC)」を設立

2013年
「セキュリティテクノロジーセンター (STC)」を設立

「Work Style Innovation Center (WIC)」を設立

2014年
「XaaS&SDx Integration Center (NSXIC)」を設立

2016年
「アーキテクト支援センター(ASC)」を設立
「Collaborative Digital Innovation Center(CdIC)」を設立

「Beyond Experience Design Center (BXDC)」を設立

2017年
「AI研究開発センター(AIRDC)」を設立
「データ活用支援センター」を設立

2019年
「Data Leverage Center (DLC)」を設立

産総研「I人」が主役となるものづくり革新推進コンソーシアム(HCM)に創設メンバー企業の一社として参画

開発 / 検証

1987年
人工ニューラルネット応用技術を開発
計画型推論エンジンを開発

1990年
分析型推論エンジンを用いた大分製鉄所の設備診断システムが日本科学技術連盟・石川賞を受賞

2000年
オブジェクト指向言語および分散オブジェクト技術で構築した生産計画システムがOMG Application Awardsで世界2位を受賞

2003年
ILOGを利用した数理最適化アプリケーションを開発
機械学習とルールベースを組み合わせた「宿老モデル」を応用した倒産予測システムを開発

2008年
シーケンシング汎用ソルバ「ならびくん」を開発
「AAO(認証認可ライブラリ)」を開発

2009年
Oracle Exadataの性能検証を実施

2010年
DaaSサービス基盤の開発
APM(Application Performance Management) 製品AppDynamicsの検証を実施

2011年
SOASTA CloudTestによる大規模性能検証を実施
ミッションクリティカルクラウド「absonne(アブソンス)」のサービス基盤を開発

2014年
Jリーグ・マッチスケジューラー「日程くん」を開発

2015年
ビッグデータ分析の権威ある競技会KDDCupで世界第2位を受賞

2016年
AI技術を活用した知的作業支援ツール「Lumisic」「Cogmino」を開発
ANA x NSSOL 空港業務におけるロボットのコラボレーション (HoloLens+Pepper自律走行) を検証

2017年
製造現場の見守りシステム「安全見守りくん」を開発

2019年
匿名加工エンジン「匿名(とくまる)」を開発
ソースコード解析ツール「Lacatu」を開発
データ活用支援プラットフォーム「DataPlant」を開発

最適化ソリューションサービス「OptBrain」リリース

2020年
VRコラボレーションプラットフォームの試作・検証

2022年
Web画面テスト自動化AI「Curatis」を開発

提供開始 / リリース

1988年
JUNETに接続するとともに研究所内業務でメールおよびニュースを活用

1995年
金融リスク管理の大規模プロジェクトでオブジェクト指向フレームワークを開発し実運用

1999年
大規模短工期Webアプリケーションフレームワーク「あらまほ」を実案件に適用

2004年
世界で初めてグリッド・コンピューティング技術を大規模一貫製鉄所に適用

2008年
開発支援プライベートクラウド「NSSDC」実運用開始

2009年
Microsoft .NET Framework向け標準APアーキテクチャ「AmiNavire(アミナビール)」をリリース

2011年
日本語文章検査ツール「ことしらべ」をSaaSで提供

2012年
HTML5 開発プラットフォーム「hive」を当社のオープンソースソフトウェアとしてリリース

2014年
データ分析統合環境「Data Veraci(データヴェラチ)」によるコンサルティングサービスの提供を開始

2017年
AI 開発プラットフォーム「KAMONOHASHI」をリリース

2019年
「TetraLink」をリリース

2022年
統合データマネジメントソリューション「DATAOPTERYX」を提供開始

メインフレーム時代
~1980年代

オープン・分散時代
1990年代

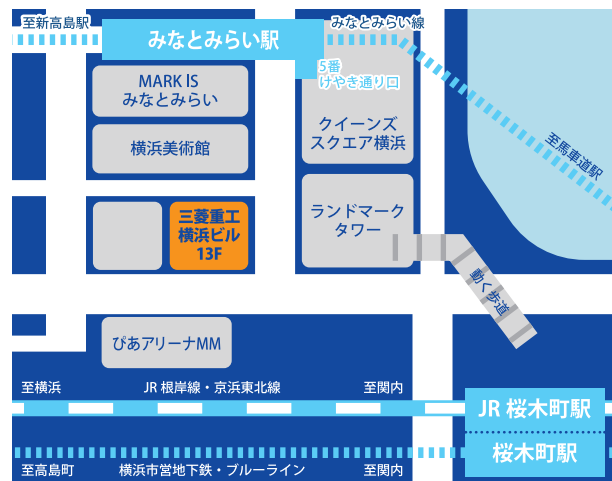
インターネット・Web時代
2000年代

クラウドサービス時代
2010年代

サステナビリティ時代
2020年代

OFFICE INFO

日鉄ソリューションズ株式会社
技術本部
システム研究開発センター
〒220-8401 神奈川県横浜市西区みなとみらい 3-3-1
三菱重工横浜ビル 13 階
TEL : 045-225-5150(代)



AAO、absonne\アブソンス、AmiNavire\アミナビール、BENCHMARK & CONSULTATION CENTER、Beyond Experience Design Center\BXDC、Cogmino、Cogmino(ロゴ)、Collaborative Digital Innovation Center、CdIC、Curatis、DATAOPTERYX、Data Veraci\データヴェラーチ、Data Veraci(ロゴ)、DataPlant、DataPlant(ロゴ)、Geminant(ロゴ)、hifive、IoX、K3Tunnel\ケイサントネル、KAMONOHASHI、KAMONOHASHI(ロゴ)、Lacat、Lumisic、Lumisic(ロゴ)、NSCCC、NS Cloud Competence Center、NSGUC、NSSDC、NS Solutions、NSSOL、NS(ロゴ)、XaaS&SDx Integration Center、NSXIC、OptBrain、OptBrain(ロゴ)、Tetralink、あらまほ、安全見守りくん、ことしらべ、匿丸、匿丸(ロゴ)、ならびくん は日鉄ソリューションズ株式会社の商標または登録商標です。

本文記載の会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。日程くん は、日本プロサッカーリーグの社内システムの通称です。