



アフターサービス向上による 顧客との関係強化のため 「全世界の補給部品の 見える化を推進」

株式会社小松製作所(以下、コマツ)は、建設・鉱山機械などをメインに世界的に展開する機械メーカーで、建設・鉱山機械のシェアはアジアで1位となっている。同社は顧客との関係性の強化を重視し、アフターサービスに力を入れている。アフターサービス強化とコスト削減をどのように両立させているのか。同社執行役員 情報戦略本部長 山根宏輔氏に詳しく伺った。

グローバルで 活動するコマツ

コマツについて教えてください。

コマツは建設・鉱山機械、小型機械、林業機械、産業機械などを製造・販売しており、建設・鉱山機械が売上げの8割を占めます。連結子会社は、日本に18社、海外に120社あり、約5万人の連結従業員数のうち60パーセント近くが外国人です。建設機械関連の工場は全世界で40あり、その内訳は米州6、欧州CIS8、中国7、日本12、日本と中国を除くアジア7となっています。建設・鉱山機械のシェアは全世界で2位、アジアで1位です。

情報戦略本部はどのような部門でしょうか。

情報戦略本部は全世界のコマツグループの情報システム機能を統括する本社部門です。

2015年4月からは、国内のグループ会社の情報システム部門を情報戦略本部に統合して、新たな体制がスタートしました。統合には、体制をシンプルにすること、グループ内のIT施策のコストを抑制する意味合いがあります。ただし、組織としては一つになりましたが、業務を行う場所は工場や関係会社の現場に残しています。

グローバルでシステムを展開するためにどのような点に気をつけられていますか。

まず本社から何をグローバルで集中統一し、何をローカルに分散させるか、明確な方針を出すことです。現地法人の社長の大部分が現地の人たちですが、それぞれの国に日本と異なった文化があり、仕事の進め方も違うので、それらをできるだけ尊重しています。このため、営業、販売、サービス等のお客様に近いパートナーについては各地域で異なる場合があります。

他方、開発や生産に関しては日本で決めたことに統一し、IT戦略も日本から提示しています。方針を徹底するため、役員が各国を回ったり、年に3日間、小松市に現地法人の代表者を全員集めて情報共有したりしています。私も海外の地域ごとのミーティングに出席して、現地法人の情報システム部門の責任者とコミュニケーションを図るようにしています。



ホイールローダー



ブルドーザー



モーターグレーダー



油圧ショベル



ダンプトラック

お客様の機械の高稼働率をキープするため、世界各国にサービス・補給部品拠点を展開

販売・サービスの拠点



建設・鉱山機械 現地法人/20社 代理店/212社 パーツセンター/55拠点

図1. 販売・サービスの拠点

また、現地法人の中にはIT化が進んでおらず、独立した情報システム部門がなかったり、あっても他部門長が兼任しているところもあります。そのため、情報戦略本部に現地法人向け窓口を設けて、サポートするようにしています。

アフターサービスを通して顧客との関係を構築

建設機械等を販売する上で、重要なこととは何ですか。

当社が製造・販売する機械は、納品してから最低でも10年間、長い場合では20年間も使用されます。大型機械は初期投資額が大きいのでそれに目が奪われがちですが、購入から売却・破棄までのライフサイクル・

コストをトータルで見ると、購入後の保守費、オペレーション費、燃料費などの運用コストの総額は車両価格の数倍になります。そのためお客様が負担するコストを全般的に下げられるような仕組み作りに取り組んでいます。

例えば、無人ヘリや3Dレーザー・スキャナーを使って地表を測量して3次元データを生成し、そのデータを自動制御機能付きのICT建機に送信することで、経験を問わず誰もが熟練作業者のような精度で作業を行うことが可能な仕組み(スマート・コンストラクション)を提供したり、建設機械1台ごとにその位置、運転状況、稼働時間、燃料残量、エンジン負荷、車両内の故障情報などの情報を遠隔で把握するシステム(KOMTRAX)を作り上げ、インターネットを介してお客様に提供して機械ト

ラブルの未然防止や故障時の迅速対応などに役立てたり、オペレーション費用が大幅に低減できる無人機械を開発したりしています。

アフターサービスでは、どのような点に気をつけているのでしょうか。

アフターサービスにおいても、トータルなライフサイクル・コスト低減を念頭に置いています。部品の消耗などが原因で機械が稼働できなくなり開発や工事がストップしてしまうと、お客様は経済的損失を被ることになってしまいます。ライフサイクル・コストを減らすためには稼働しない期間をできるだけ短縮する必要があります。素早く部品を供給し修理できるように、必要な部品を在庫として準備しています。世界の

どこのエリアであろうとも、注文があった翌朝にはお客様を担当する代理店に部品が届くような仕組みを作るべく、当社では翌朝供給率というKPIを設け、100パーセントに近づこうよう努力しています。また、できるだけ機械の寿命を延長できるように、純正部品を利用してもらえるように取り組んでいます。

一方、商品・サービスを提供する側から見れば、コマツのビジネスは機械本体をベースにしたストックビジネスであり、特に補給部品の売上はコマツおよび代理店にとって重要な収益源となっています。

アフターサービスに積極的に取り組まれる理由は何ですか。

繰り返しになりますが、お客様の生産性

向上や利益の最大化にお役に立ち、お客様

との関係を強化するには、ライフサイクル全体でのコスト低減が重要な課題だと考え、アフターサービスに取り組んでいます。たとえ競合他社より初期投資費用が高くついても、コマツのサポートによってムダを減らすことができれば最終的にお客様が負担するトータル・コストは小さくなります。そうしてお客様に喜んでいただくことでさらに両者の関係が強化され、ひいてはコマツの競争力がアップすることになります。

また、中古市場においてはきちんとサポートされている機械の評価が高く、サポート力が価格に反映されています。コマツ製の中古機械は価格が高く、中古市場でもコマツのアフターサービスが評価されていると考えています。

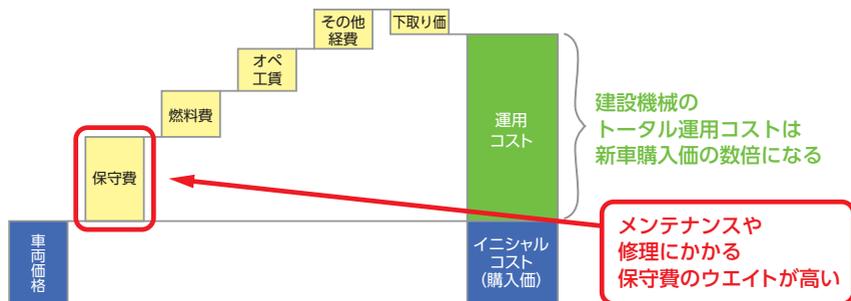
アフターサービス向上とコスト削減のジレンマを解決

部品供給のリードタイムの短縮は、一方で在庫の増加や滞留を生むのではないですか。

確かに、翌朝供給率をアップするためには、お客様の現場に近いところに倉庫を設けて在庫を持つ必要があります。また、約200万点ある部品のうち常に動きがあるのは約30万点に過ぎませんが、手厚いサポートを目指そうとすれば、供給頻度の低い残りの部品も在庫に加える必要が出てきます。さらに、設計変更があった場合には、旧品番と新品番を併せ持つ必要もあります。このようにサポート重視の立場からは在庫が増加する圧力が強く、在庫削減というスローガンを掲げるだけでは減りませ

建設機械のライフサイクル・コスト

お客様の生産性向上には**ライフサイクル・コストの低減**が重要な課題



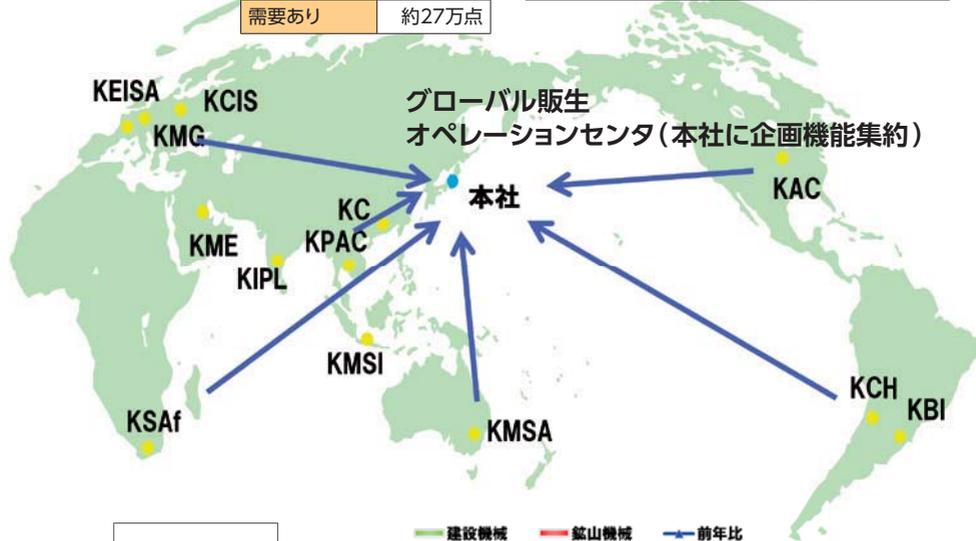
燃費低減や高稼働率などに寄与する商品力の向上とともに、**補給部品供給を含めたサービス・サポート力の強化**が重要

図2. 建設機械のライフサイクル・コスト

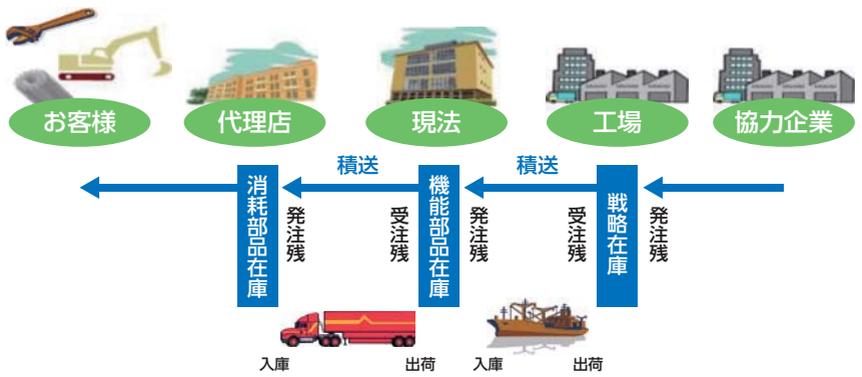
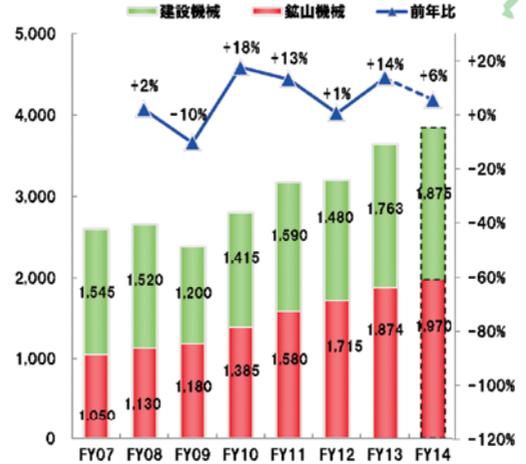
(2013年度：月平均)

	点数
全品番	約200万点
価格設定あり	約66万点
需要あり	約27万点

日本倉庫取扱数	国内	海外
出荷件数	約35万ライン	約15万ライン
入荷件数	約9万ライン	



売上推移
2013年度は
3,637 億円



補給部品事業では(代理店への)「翌朝供給率」が重要な管理点

図3. 補給部品事業の概要

Ashitoto customers' opinions

ん。事実、世界各地にある部品の倉庫は、在庫を多く抱える傾向にありました。そこで、グローバルで使われている部品のマスターデポがあった栃木県小山市に部品販生オペレーションセンタを新設し、全世界の補給拠点の部品システムをモニタリングするようにしました。

部品販生オペレーションセンタを新設した効果はいかがですか。

現在、約200万点ある部品の品番それぞれについて、全世界の在庫状況の見える化を目指しています。各エリアの部品在庫の傾向の違いを把握し、必要な部品を必要だけ適正に配置できる体制を確立することで、お客様に対するサービスの向上と部品在庫の削減という相反する課題を解決で

きると考えています。

情報戦略本部から見た、部品販生オペレーションセンタの新設の意義について教えてください。

補給部品の在庫の問題は以前からわかっており、それを解決する仕組みの構築、再構築を繰り返していましたが、データ量が膨大で全体を把握するのが難しく、効果的に対処することができませんでした。今回ようやく、一つの情報基盤上に各拠点の在庫情報をデイリーで集め、同一のフォーマットで見ることができるようになりました。現状を把握しないことには予測もできませんし、課題を発見することも、対策を取ることもできません。一つのプラットフォーム上でデータの収集と分析ができ

るようになったことは、大きな意義があると考えています。

情報戦略本部の果たす役割

部品在庫の管理について、情報戦略本部が果たす役割とはどのようなものですか。

在庫部品には、お客様の機械が壊れた時にすぐに届ける、あるいは壊れそうになったら事前に交換するといった、緊急対応的な意味合いが強くなります。そのためどこに部品倉庫およびサービス拠点を置くのか、どのようなサービス・パソソンを育成するのか、どのようなオペレーションが良いのか等を考えて、マネージメントしていくことが重要です。正しい情報を集めて現状を明らかにし、そのマネージメントに必

重要な情報を提供することが情報戦略本部の役割だと考えています。

情報戦略本部は、こうしたアフターサービスを重視したコマツのビジネスにどのような関わっていますか。

ビジネスとシステムは表裏一体で動いており、お客様との関係強化のためにシステム面から仕組み作りをしているのが情報戦略本部ということが出来ます。お客様の稼働をサポートする仕組みであるKOMTRAXもシステムインフラなしには動きませんし、前述の部品販売オペレーションセンターもシステムの支援で成り立っています。

ただし、何でもシステム化すれば良いとは考えていません。例えば、見える化して

も、そこで終わってしまったては意味がありません。システムは導入するのが目的ではなく、必ずアクションにつながる必要があります。全世界の部品在庫の状況が把握できたなら、次に、不急不要な在庫を処分したり、在庫配置の方針を見直したり、オーダーの内容をチェックしたりして初めて、在庫削減とお客様へのサービス向上を両立することが出来ます。

使えるシステムにするために重要なことを教えていただけますか。

3点挙げることができると思います。一つは何をするためにそのシステムを導入するのかといった目的意識を持って導入すること、二つ目はそれと関連しますが、課題解決に関する仮説を持つことです。出てき

たデータを漫然と分析しても何も見えてこず、改善のための行動につながらないからです。三つ目は、現場のオペレーションがしっかりとしていることです。いくら目的に合致したシステムを作り上げたとしても、情報の入力がいい加減だったり、入力が遅かったりすると、必要な情報を取り出すことができず、結果を出すことはできません。

情報システム部門長としての人材育成法

情報システムの部門長として、どのように人材を育成されていますか。

IT化が急速に進展した時期を経験した世代が、今、各セクションのトップに立

「在庫最適化のためには、世界各地の在庫状況を把握し、分析する必要があります」山根氏



っています。彼らは様々なプロジェクトに加わり、現場の業務のこともよく知っていますが、それに続く世代は経験が不足しています。そこで実務経験を積んでもらうべく、若い人たちがプロジェクト・リーダーに起用しています。業務に関する知識を増やすことは、使い勝手の良いシステムを作る上で必須となりますので、入社2年目の社員に2年間システム関連会社に出向してもらおうようにするとともに、現場の業務プロセスへの理解を深めるために工場で経験を積む機会を設けています。情報戦略本部に属していても業務を遂行する場所は各拠点になるので、関東、関西、北陸といった拠点のメンバーが定期的が集まって問題点やその解決方法などを話し合い、情報共有も行っています。

また、コマツはグローバルで活動してい

ますので、狭い日本の枠にとらわれていては業務をうまく進めることができず、グローバルの元にもなりかねません。グローバルの多様性を理解してもらうために、中堅社員には海外の子会社が行うプロジェクトに参加してもらい、現地法人の情報システム部門と一緒に仕事をしたり、現場責任者と打ち合わせをもらったりしています。話す言語は異なっても、システムで使う言語は同じですし、画面を見ればお互いに言いたいことは理解できるので、その点はやりやすいと思っています。ただ、日本経済が低迷していた1990年代には新卒の採用やシステム部門への配属を減らしていたこともあり、その世代の人材が不足しています。それをどのようにカバーしていくかが、今後の人材育成の課題だと考えています。

山根様が考える、理想の情報システム部門長とはどのようなものですか。

現状のリソースとの関係上、要請されたシステムすべてを導入することはできません。導入の目的をしっかりと把握して評価し、システムのもたらす利益を検討して、有益なシステムに優先的に投資するのが理想の情報システム部門長だと思います。言うのは簡単ですが、どのシステムに投資し、どのシステムに投資しないかの判断は難しいのが実情です。私は、導入するシステムに現場がどの程度こだわっているのかも考慮の材料としています。こだわっていれば導入後も使われますが、よくわからないけど良いと聞いたので入れてみようと考えている程度であれば、結局使われることはありません。また、担当者一人だけが

品が供給された場合、以前の品番は使えるのか、それとも破棄する必要があるのかといった問題に対応する必要もありました。200万点もある品番のすべてに対応することはできていませんでした。現地法人の情報を取り寄せて、アシストに頼んでQlikViewに取り込んだところ、それまでわからなかった在庫の状況が明確になり、これは使えると思いました。また、品番ごとに在庫状況が明らかになるので、設計変更の場合にもマスター情報と組み合わせて容易に対応することが可能でした。本社や部品管理本部での利用に加えて大阪工場にあるグローバル販売オペレーションセンターでも、KOMTRAXの情報分析でQlikViewを利用したいという要望があり、2012年に20ライセンス導入しました。現在、小山工場にある部品販売オ

乗り気な場合も危険です。業務を効率化できたシステムであっても、担当者が異動してしまうと他に誰も使うことができず、放置される可能性があるからです。現在、投資後のROIをすべては検証できていません。そのためより一層、事前の評価が重要となり、情報戦略本部長としてしっかりと判断していく必要があると考えています。

また、これは情報システム部門に限りませんが、部門長は周りの話をよく聞き、素早く決断することが求められていると考えています。ここで言う周りとは部下だけでなく、社内他部門の社員や外部の人も含まれます。そうすることで、社内ですぐ求められることやそれに関する世の中のやり方や考えの基本を把握することが可能となり、大きな事項について判断する際のスピードや判断内容も違ってきます。そのため

ペレーションセンターでも、QlikViewを使って現地法人の部品の在庫データを入庫日付やストックポイントなどの切り口で分析したり、現地法人とコマツの本社間の部品オーダーにおいて、品番をすり合わせて不一致を割り出したりするのに利用しています。2015年10月現在、QlikViewの利用は、合計で170ライセンスにまで増加しています。

QlikViewのこのような点を評価いただくのでしようか。

QlikViewはExcelでは取り込むことができない大量のデータも取り込み可能で、スピーディーに解析できます。従来のBIツールは、基幹システムからデータを引っ張ってきてExcelなどに取り込み、そ

には漫然と情報を収集するのではなく、日頃から具体的なニーズを把握し、あるいはその実現方法を考えるための情報を得ることが重要だと考えています。

QlikView導入の経緯と効果

2012年にQlikViewを導入いただきました。

2011年にアシストから紹介された時に、部品在庫の解析に有用かもしれないと思いました。前述のように、以前から過剰在庫や偏在といった問題に対して改善が必要なことはわかっていましたが、当時は海外の情報を収集して本社で適切に解析することはできず、各現地法人に任せていました。また、部品に設計変更があり新しい部

品として改めて解析するという2ステップが必要ですが、QlikViewは取り込んだ大量の部品情報を色々な切り口から即時に解析できました。

また、BIツールを使って中間集計を繰り返して出力されたグラフを見て疑問に思っても、元データに戻って確認することはできず、問題解決が困難です。しかし、QlikViewは条件を絞り込んでいくと特定の品番までたどり着くので、問題の所在を具体的に確認でき、直ちにアクションを起こすことが可能です。例えば、長期滞留している部品があったとして、その部品の初期配置が多かったのか、発注量が多かったのか等、その原因を品番まで遡ることで容易に突き止めることができます。これらを評価してQlikViewの導入を決定しました。

BusinessObjectsも利用されていますが、QlikViewをメインに使い分けられていますか。

製品カテゴリとしては、BusinessObjectsもQlikViewも同じBIツールとなりますが、当社ではBusinessObjectsは主としてレポート・ツールとして、QlikViewは改善アクションのためのツールとして使い分けたいと思います。

QlikViewの導入効果はいかがですか。

2012年8月のQlikViewの利用開始以降、補給部品の在庫の適正配置、過剰在庫の削減、デッドストックの再配置、売えない商品の破棄や予測精度のアップによる輸送コストの削減などにより、補給部品

今後のようにQlikViewを活用される予定ですか。

QlikViewは、大量のデータとマスターをつなぎ合わせて活用することができるので、在庫管理に限らず活用範囲は広く、このような使い方をしたいといったアイデアを持っている部署には積極的に利用してもらいたいと思っています。情報戦略本部としても、QlikViewの存在を積極的に社内へ告知していくつもりです。

の管理が改善し、数億円の効果が出ています。コマツでは、世界各国の現地法人の情報に基づき12ヵ月先までの需要を予測していますが、予測と当月の実需を比較し、見込みが大きく外れている場合は、QlikViewを用いて品番ごとにその原因を追究できるようにになりました。また、QlikViewによって地域別や代理店別の在庫傾向を把握することが可能となったため、新しい部品の初期配置に際して、どのエリアにどのくらいの量の商品を置くかをデータに基づいて決定しています。

その他にも、KOMTRAXの稼働状況の可視化と分析にも活用しており、製造現場へのデータに基づいたフィードバックを実施し、生産計画の見込みにも役立てています。

アシストへの期待

アシストの印象と今後の期待について教えてください。

アシストは1970年代から活動している実績のある会社で、実際に付き合ってみてもしっかりとサポートしてくれるので安心感がありました。製品を導入したら終わりではなく、最後まで面倒を見るというアシストの姿勢は徹底しており、当社と同じ顧客との関係性を強化する方針なのだろうと思います。良いツールを多数扱っており活用事例も豊富に持っているのです、話を聞くだけでも参考になります。今後もこれまで通りユーザの視点に立ってサポートしてもらえることを希望します。よろしくお願いたします。

アシストのサポート

アシストのサポートはいかがでしたか。

アシストには導入前の検証段階から現在まで継続的にサポートしてもらっています。当社メンバーの問い合わせや、各拠点で行っている集合教育でもきめ細かく丁寧に対応していただいております、おかげでスムーズに導入できましたし、より効果的な使い方ができています。利用するにあたって困ったことをアシストに質問すると、的確な回答が迅速に返ってくるので、保守担当者はアシストのサポートを絶賛していました。

株式会社小松製作所

会社概要 corporate profile

本社：東京都港区赤坂二丁目3番6
創立：1921年
資本金：連結 678億7,000万円
URL：http://www.komatsu.co.jp/

事業内容

建設・鉱山機械、ユーティリティ(小型機械)、林業機械、産業機械など

©K.K. Ashisuto 2015 本誌掲載記事の無断転載を禁じます。※記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。OracleとJavaは、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。



小松製作所様とのお付き合いが始まって以来、様々な拠点や部門の方々にお目にかかる機会をいただきました。の中で、常々感じることは皆様が強い使命感や責任感を持って活動されていることです。

「ダントツ」がコマツ様のキーワードの一つですが、働いていらっしゃるの方々のお客様志向や熱意も「ダントツ」で、お客様の課題解決のために、皆様が積極的に新たな取り組みをされていて、その結果がKOMTRAXや無人トラック運行システム、スマートコンストラクションなどの先進的でユニークなサービスに表れているのだと思います。

そういったコマツ様の取り組みを目の当たりにし、勉強することばかりの日々ではありますが、少しでもその一翼を担っていることにアシスト一同大変喜びを感じております。まだまだ十分にお役に立っているとは言えませんが、コマツ様の進化に乗り遅れることなく、今後もアシストの強みを活かしたご提案を行って参ります。

また、今回のような広報誌の取材対応や、弊社イベントでの成功事例のご発表、そしてそのための資料の作成等々、皆様から数え切れない温かいご支援を賜り、感謝しても感謝し尽くせない思いで一杯です。

この御恩に少しでも報いるよう、コマツ様のさらなる成功に少しでも貢献できるよう、アシスト社員一丸となって全力でご支援を続けて参ります。今後ともよろしくお願い申し上げます。

現在、小松製作所様でご利用いただいている製品、サービス

- 高速インメモリ BI ツール / QlikView
- リレーショナル DBMS / Oracle
- 特権 ID 管理 / CA Privileged Identity Manager
- Web コンテンツ配信ツール / NOREN Deploy Server
- 各種プロダクト技術支援サービス