

第3章 自動車用補修部品供給の現状

この章は、在庫管理システム、調達情報管理システム、受注出荷システム、供給性の管理、物流品質の管理などについて、日産自動車株式

会社 部品物流部、相模原部品センターにおける補修部品供給の現状を例に学びます。

1. はじめに

日産自動車は「お客様の満足を第一義として、お客様を創造し、お客様を拡げてゆくことによりさらに豊かな社会の発展に貢献する」との企業理念により、開発・生産・販売等のそれぞれの接点において、お客様に最大の満足を提供することを指針として、企業活動を推進しています。（図3-1参照）

この企業活動の中で、今回紹介する補修部品供給の中核を担う相模原部品センターの役割は、

全世界の日産車ユーザーが必要とする部品を、いつでも、どこでも、すぐにお届けすることにあります。

自動車の新しいモデルが誕生すると、1モデル当たり約5,000点の補修部品が新しく生まれます。また10年前、20年前に生産された車の部品でも、お客様の注文がある限り部品を供給しなければなりません。

このため、現在当社では約120万点に及ぶ補修用部品を管理し、国内・海外からの月間180万件に及ぶ補修部品の注文に応じています。

（図3-2参照）

日産自動車では、昭和47年に神奈川県相模原市に相模原部品センター（以降SPCと記述）を設立し、約40万点に及ぶ部品を常備し、ここを中心にして全世界に補修用部品を供給しています。

（図3-3参照）

日産自動車の概要	
創 立	1993年12月8日
資 本 金	2,034億円（1992年3月末現在）
売 上 高	4兆1,705億円（1991年度）
製 品	乗用車・商用車 フォークリフト等の産業用機械 繊維機械 モーターボート、ヨットなどの船舶、 船舶用エンジン、ロケット
本 社	東京都中央区銀座6丁目17番1号
工 場	車両オフライン工場 …………… 5工場 ユニット工場 …………… 4工場 非自動車部門 …………… 3事業所 テクニカルセンター
海 外	21カ国に24の製造拠点
車両生産台数	国内：2,330千台（1991年） 海外：752千台（1991年）

図3-1 会社の概要

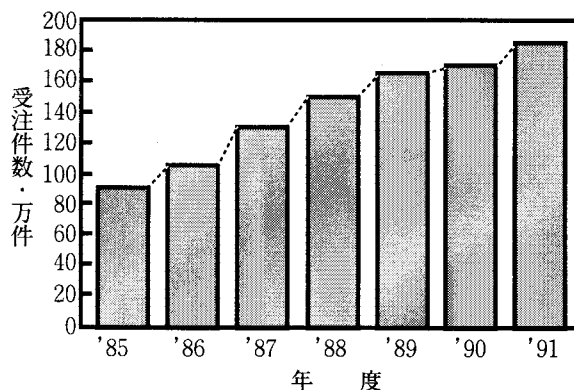


図3-2 補修部品受注件数推移

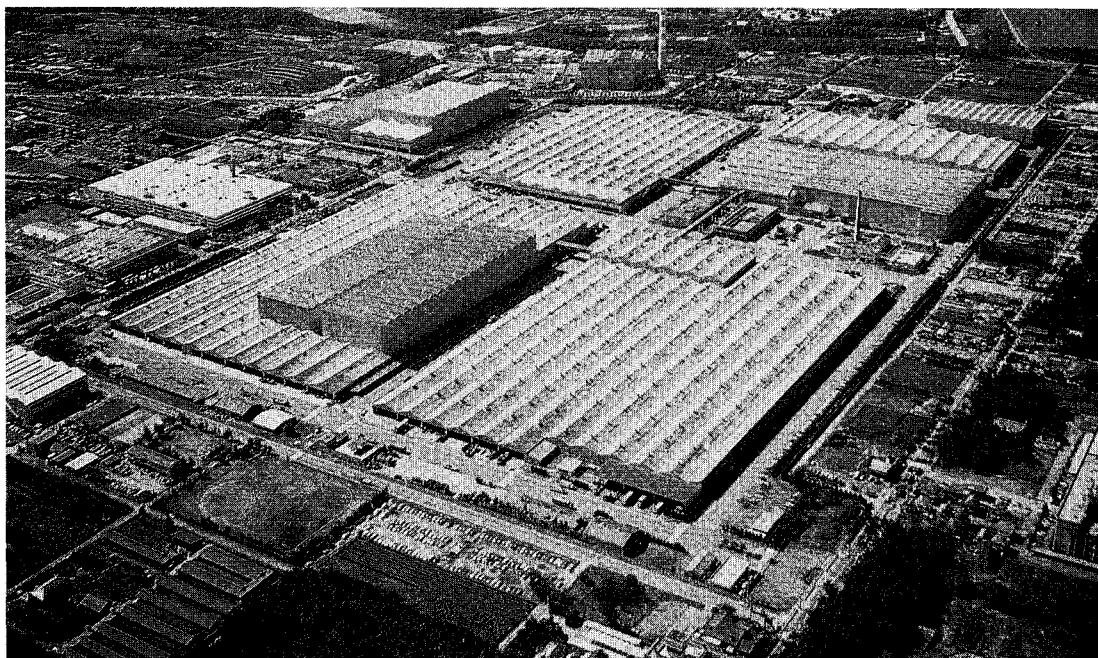


図3-3 相模原部品センター

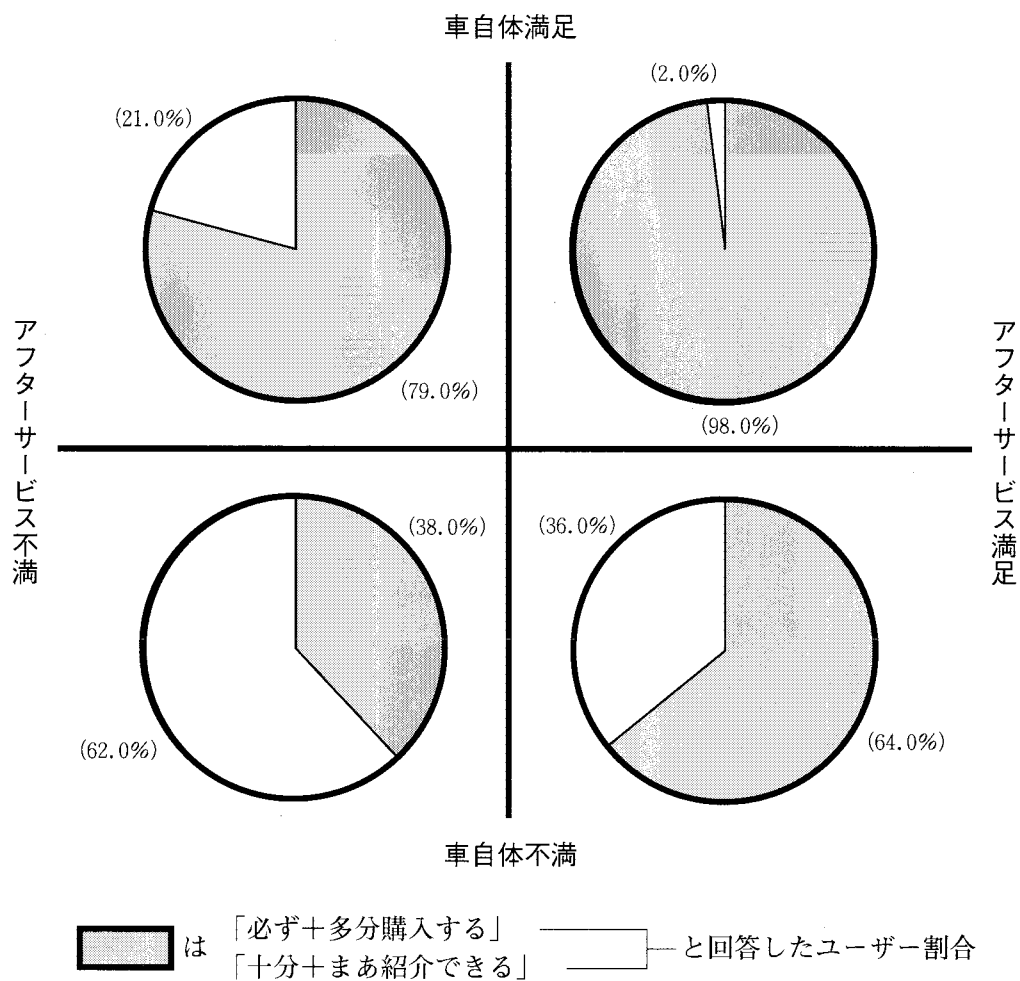


図3-4 同一メーカー車両購入意思

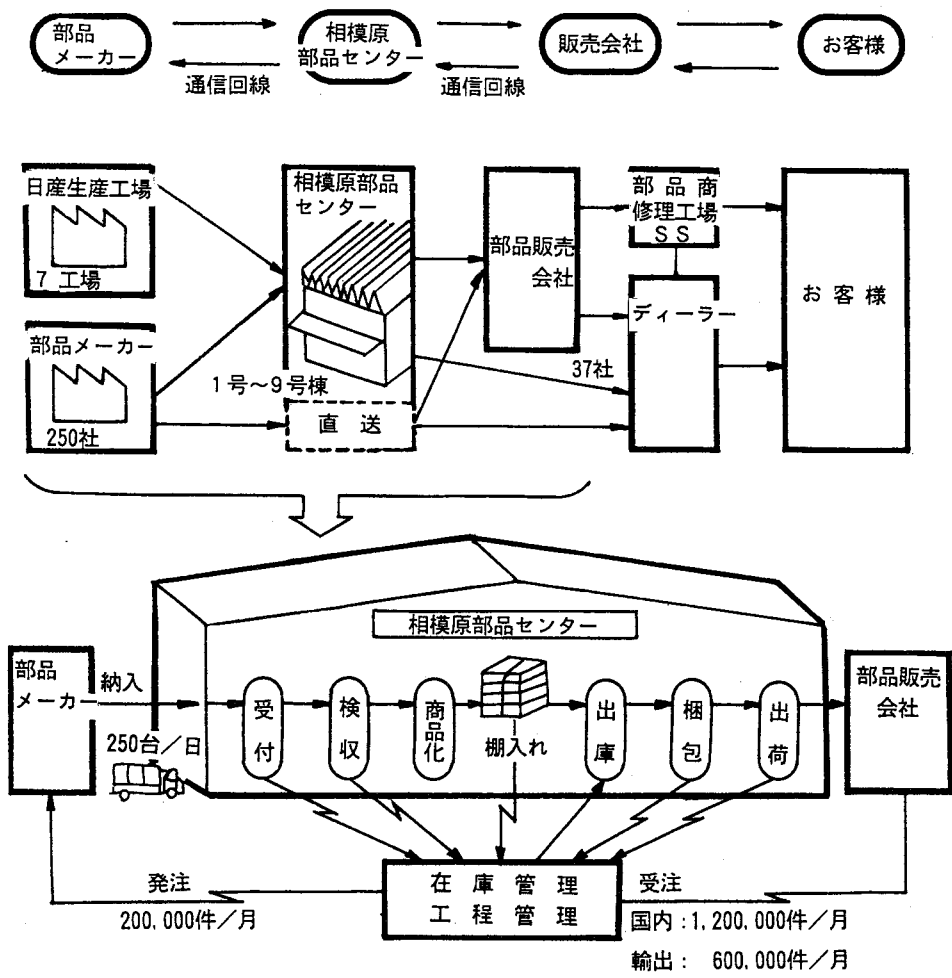


図3-5 部品供給と物流（国内）

2. 補修用部品供給の重要性

お客様は車のスタイル・性能など車本来の価値に満足を求めるのはもちろんであるが、アフターサービスの善し悪しによって満足度が大きく左右され、車にもアフターサービスにも満足いただいたお客様は次回も同じメーカーの車を購入する（約98%）といわれています。

（図3-4参照）

アフターサービスの重要な一翼を担うSPCの役割は、お客様にアフターサービスの面でも十分にご満足していただけるように、お客様の必要な部品をタイムリーにお届けすることであり、このため年々増加する部品を効率よく管理・供給していくことに日夜努力しています。SPCで

は当社の企業理念に沿い、次のような考え方を基本として、補修部品の物流改善を進めています。

〔理念〕

最大のサービスを、最小のコストで、お客様へお届けする

〔方針〕

- (1)お客様（後工程）ニーズ優先の物流へ
- (2)ストックからフローへ



- (1)待たせしない、お待たせする時間がわかる
- (2)品質第一、クレームは天の声
- (3)必要な時に、必要な物を、必要なだけ
- (4)「平準化」した「受・発注」、「流れの作業」
- (5)「改善」による徹底したムダの排除

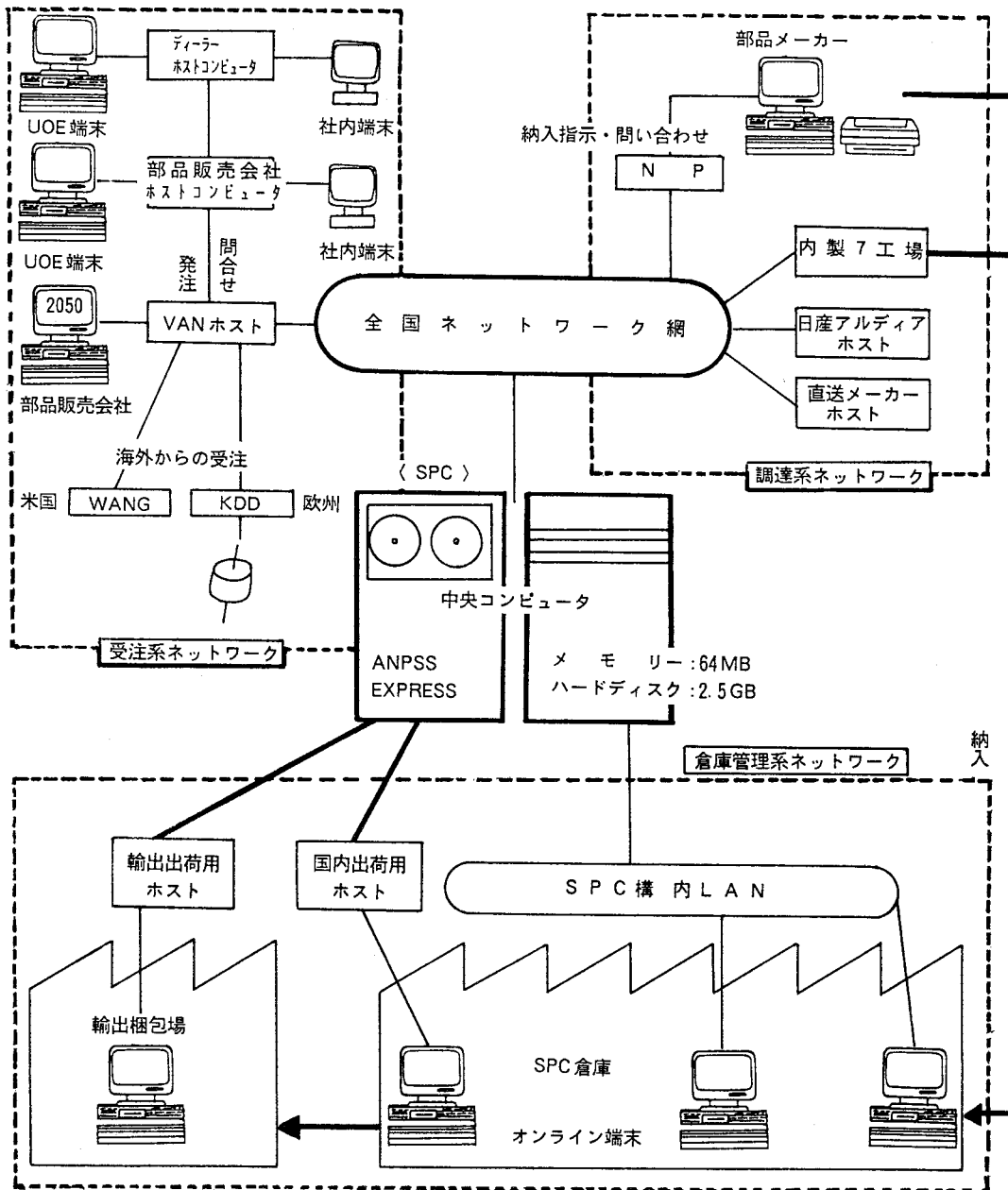


図3-6 情報ネットワーク

3. 補修部品供給網 (国内)

SPCは、日産圏における補修部品の調達・保管・受注・出荷の要であり、部品がお客様に届

くまでの流れは図3-5のとおりです。

4. 補修部品の供給管理システム

補修部品の供給網を支えるのが全国に伸びるオンラインネットワークおよび大型コンピュー

ターによるEDP処理であります。(図3-6参照)以下、プロセスごとにシステムの概要につ

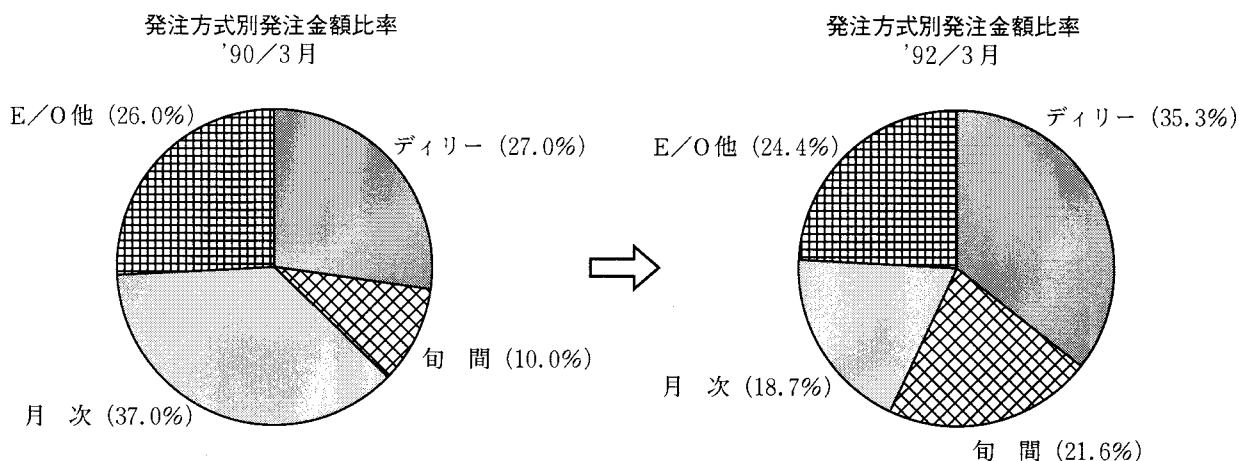


図3-7 発注方式別発注金額比率

いて触れます。

(1) 在庫管理システム

補修部品供給における在庫管理業務に求められるポイントは、高いサービス性を適性な在庫水準で達成することにあります。

この課題を達成していくために当社では、調達リードタイムの短縮と、需要の変動に柔軟に対応できる在庫の持ち方を工夫することに主眼を置き、システム開発に取り組んでいます。活動のポイントは、以下の3点に集約されます。

a. 調達方式の改訂

物流のフロー化・平準化を推進するため、月間確定発注方式からデイリー・旬間発注方式へ移行し、調達力の強化、スピードアップを図ります。(図3-7参照)

併せて、自動発注比率を高め、発注作業の自動化を推進します。

b. 部品個々の安全在庫水準の設定

部品個々の受注の振れ具合に応じた安全在庫水準を設定し、需要変動に対する柔軟な対応力を確保します。

安全在庫水準は、過去の平均受注数の動向に加え、部品個々の月別、および日別の受注の振れを把握し、何個在庫を持てば目標引当率が達

成できるかを計算し決めていきます。

この在庫水準の決定方法により、受注の振れが小さい部品は少なめの在庫で、また受注の振れが大きい部品は多めの在庫で、引当率を高めつつ、無駄な在庫を排除していきます。

c. 層別管理による運用の効率化と精度向上

効率的な在庫管理を行う上で、ABC分析による管理が有効なことは今日広く知られており、当社においてもこれを基本とした管理を行っています。

ABC分析のねらいは、「価値に応じた力の投入」を行い、管理のロスを極力少なくすることにある。当社の場合についていえば、高いサービス性をいかに少ない在庫で達成するかという命題を追求することと置き換えられます。

実際の運用においては、部品を次のファクターでグループ化し、それらのマトリックスごとのサービス性の水準(注文に対して在庫からの引当率をどのくらいにするか)を設定することにより、効率的で無駄のない管理を目指しています。

[部品グループのファクター：管理区分]

◎需要の頻度をベースとする数量流速区分

・受注数、受注件数、受注金額

◎需要特性をベースとする需要特性区分

・季節変動、車検、修理交換など

◎車両別の特性をベースとする車種区分

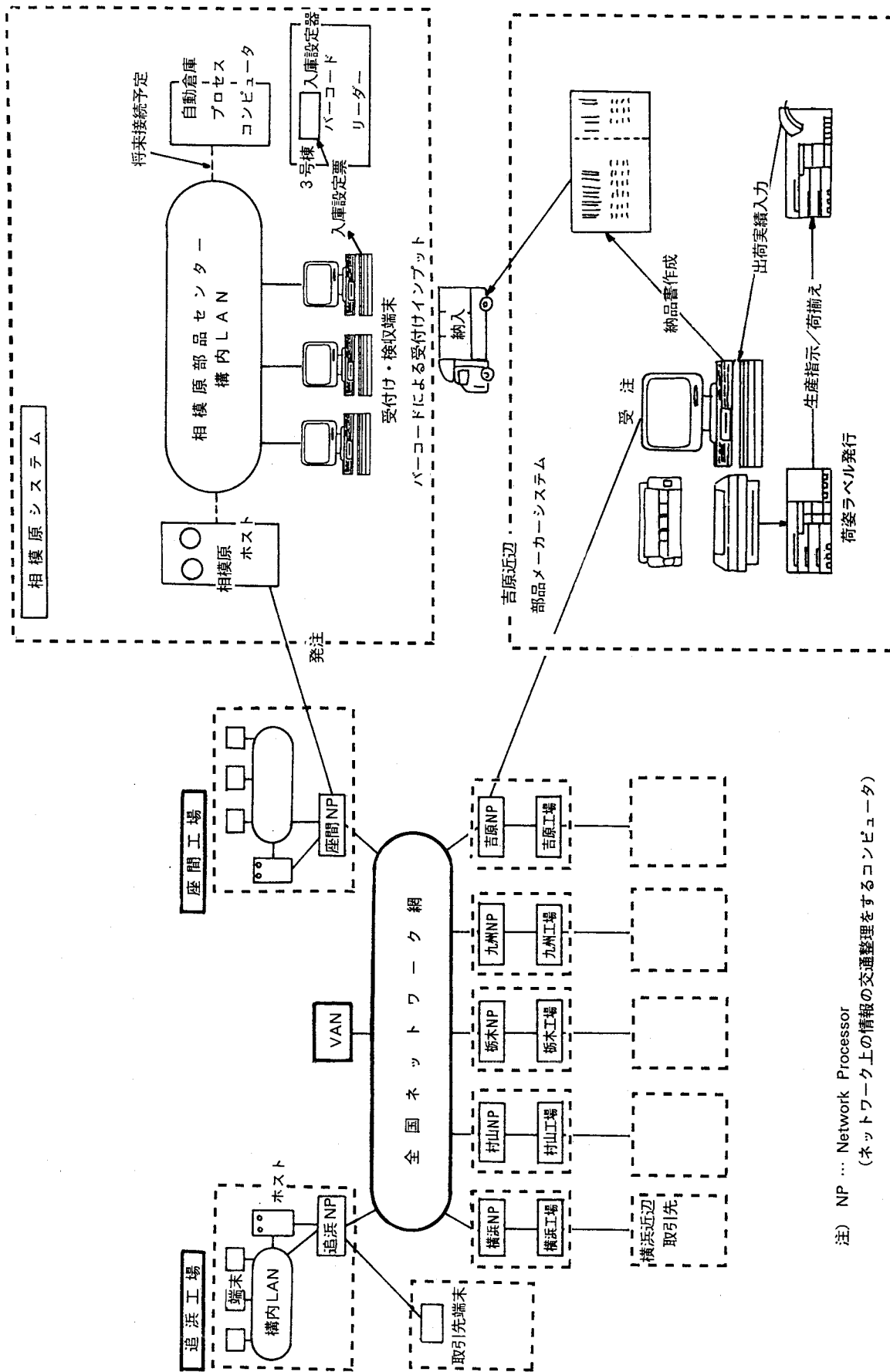
- ・スポーティーカー、商用車など

◎調達の仕方をベースとする発注方式区分

- ・デイリー発注部品、旬間発注部品など

(2) 調達情報管理システム

上記在庫管理システムを用いて算出された部品の発注情報は、オンラインネットワーク図3-8を利用して全国の取引先に設置されている受注・出荷処理用の端末へ伝達されます。



注) NP ... Network Processor
(ネットワーク上の情報の交通整理をするコンピュータ)

図3-8 調達物流システム 情報ネットワークの概要

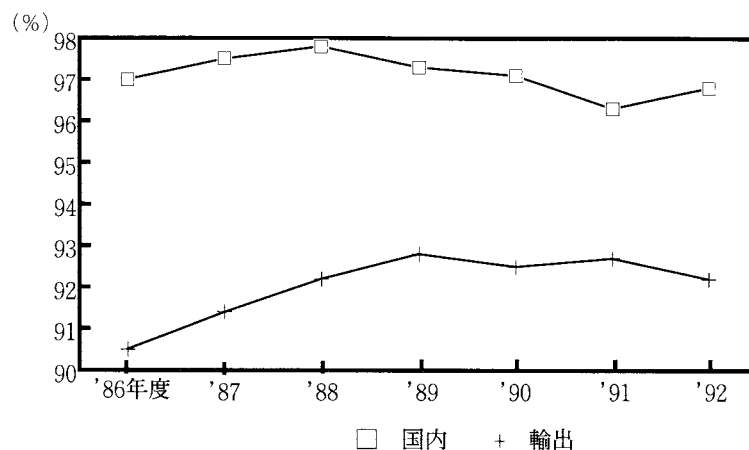


図3-9 引当率推移

取引先では、受信した注文内容に基づきSPCに部品を納入する。緊急の場合は、受注したその日にSPCへの納入が行われます。

(3) 受注出荷システム

お客様からの注文並びに販売会社常備品の在庫補充用注文は全国のディーラー、部品販売会社を通じてオンラインネットワークを利用しSPCに伝達されます。注文は緊急度に応じて在

庫引当・出荷指示を行い、早いものは当日中に出荷されます。

また、ディーラーからは部品販売会社とSPCの在庫状態が、部品販売会社からはSPCの在庫状態および在庫がない場合は取引先からSPCへの納入予定がオンラインで照会できるようになっており、お客様への納期案内につなげています。

5. サービス性の管理

SPCではサービス性向上活動として、次のことを中心として取り組んでいます。

(1) 供給性の管理

a. 引当率の向上

引当率は、お客様に対するサービス性のガイドラインとして重要な指標の一つであり、常にこの推移を監視し、低下要因の把握とタイムリーな対策を行っています。(図3-9参照) 引当率維持向上の方策は、在庫管理システムを効果的に運用することと、日々のきめ細かなフォローが前提となります。しかし、一点大量受注など予測し得ない需要が発生した場合は、市場での混乱を最小限に抑えるため、供給網からの市場情報を速やかに収集し、

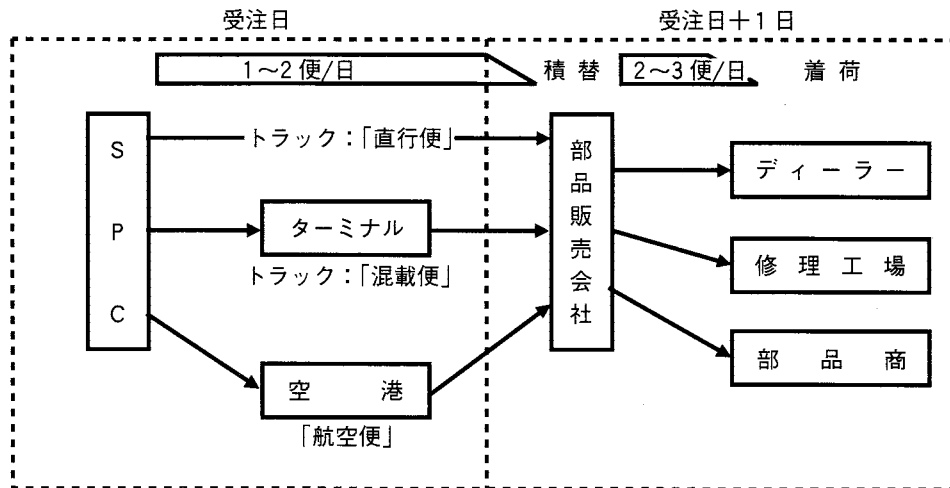
計画的な部品手配につなげる努力をしています。

b. 出荷リードタイムの短縮



出荷リードタイムについても、引当率と同様に重要な指標の一つであり、お客様の満足度を高めていく上で、安定したリードタイムで出荷を行うことは必要不可欠の要素となっています。

出荷リードタイムは、国内のF/O(在庫補充注文)で3日以内、E/O(緊急注文および非在庫部品の注文)で当日の出荷を基本としています。(図3-10参照)

海外の主要な市場である欧米向けについては、20日以内に93%の物量を通関、船積みされ



[E/O・B/O受注日(稼働日ベース) 到着エリア]
 — 受注日も含め何日後に部品販売会社に到着するか

 ...受注日+1日中に到着するエリア
 ...受注日+2日中に到着するエリア

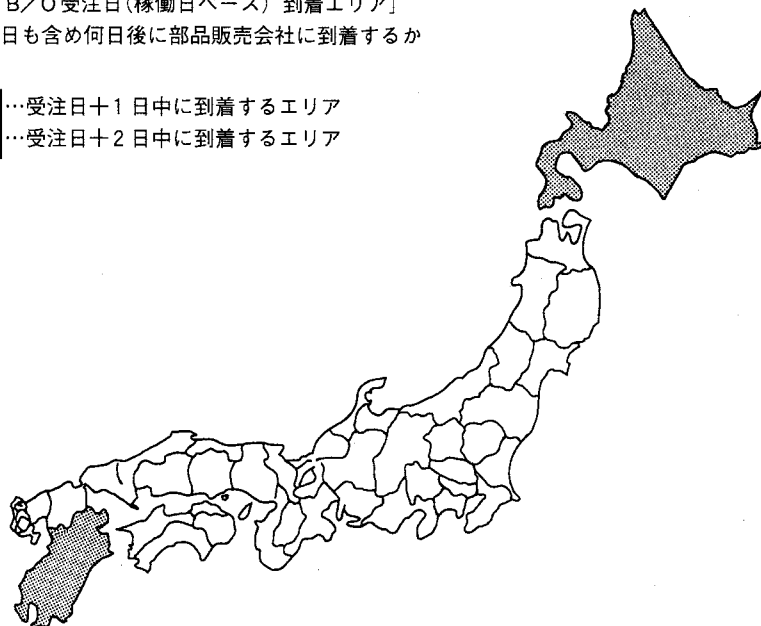


図3-10 出荷からお客様まで

ることを目標に取り組んでおり、その他の仕向地についても17日以内に70%の目標を設定し、配船予定に合わせてタイムリーに体制を整えています。

c. バックオーダー (B/O) のフォロー

在庫を切らして引当てができなかった部品の供給フォローを行うことは日常業務の中で大きなウェイトを占めています。

具体的な業務としては、在庫が安全在庫水準を割ったり、もしくは在庫が切れてバックオーダーが発生した部品を特定し、速やかな

調達・補充を行うことが中心となります。

また、供給リードタイムの維持、短縮の観点から、一定期間以上の長期バックオーダーについては、定期的にフォローを行い、その解消に力を入れています。

(2) 物流品質の管理

部品供給では、必要なときにすぐお届けするとともに、お届けした部品が注文どおりであることが前提となります。つまり、異品・不良・ダメージを防止しなければなりません。

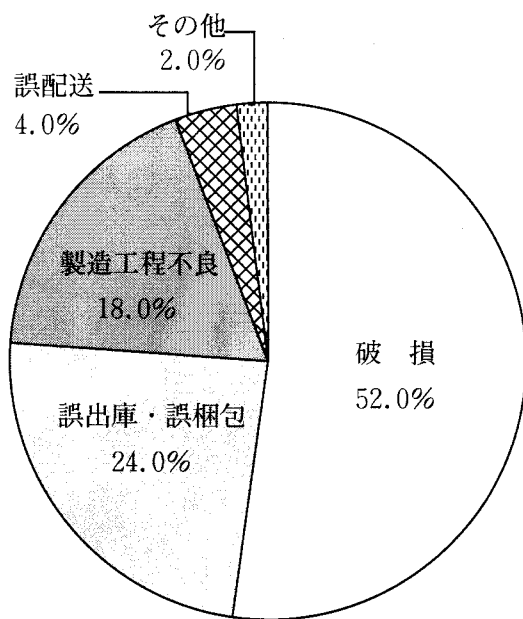


図3-11 部品販売会社クレーム内訳 ('91年度)

また、補修部品は部品一つ一つを商品として販売するため個別に包装が必要となります。そして最終のお客様に届くまで相模原部品センター、部品販売会社、ディーラーとたくさんの人の手を経るのも大きな特徴であります。したがって、当社でもさまざまな品質向上対策をとっています。

a. クレームの種類

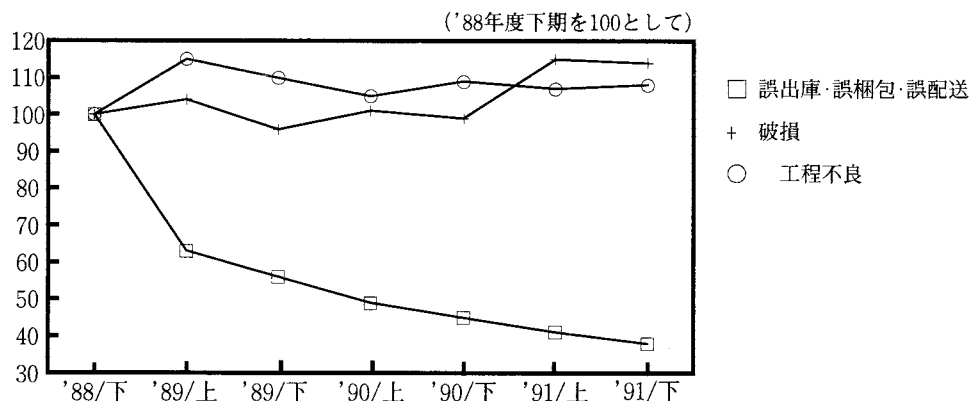


図3-12 部品販売会社クレーム発生

SPCでクレームとして管理している主な項目は次のとおりであります。製造不良・破損・数量違い・誤出庫・誤配送（それぞれの発生の比率は図3-11のとおりです）

b. クレーム低減への取り組み

◎誤出庫低減

お客様への迷惑を最小限にするため、まず社内ですることとして誤出庫低減があります。誤出庫とは部品違いと数量違いの2種類があり、照明等の作業環境の改善や標準作業の確立等により大幅な低減につなげています。

(図3-12参照)

◎破損低減

破損は流通の各段階のどこで、どのように発生したかの原因究明が難しく、大幅な低減にはつながっていないが、次のような対策を継続的に進めています。

- ・包装仕様改善（緩衝材の追加等）
- ・各工程でのダメージ発生率の明確化
- ・出庫・梱包・出荷工程の作業標準化

6. 今後の課題

SPCの現状は概ね以上のとおりですが、お客様の要求水準の高度化、社会環境の変化などの中で、今後とも多くの課題を解決していかなければなりません。お客様へ部品をお届けするまでのリードタイムの一層の短縮、そのための各流通段階での効率的な在庫分担の推進、納期回答精度の向上、環境問題への対応、およびグローバルネットワーク化対応等々であります。

また、サービス性の向上を図るためには、SPC内の管理効率の向上が必須であり、その取り組みの一例を示すと以下のとおりです。

(1) 部品点数の削減

お客様ニーズの多様化・自動車の耐用年数の増加、さらには輸入車両の増加などに伴い、補修部品の点数は増加する傾向にあります。このために相模原部品センターや部品販売会社では高いサービス性を維持するために、管理点数の増加が経営への負担となっています。また、部

品メーカーも部品生産における段取り工数の増加、型保管スペースの確保困難など、効率の悪化を招いています。そこで当社では、『サービス部品種類削減委員会』を発足させ、部品メーカー・開発部門と一体になってすでに設定されている部品の統合、および新設部品点数の増加制御等をねらいとして取り組みを開始しました。これにより、補修部品供給管理の効率化を図り、一層のサービス性向上につながると考えています。

(2) 自動化・省力化の推進

当社のみならず、高齢化の進展への対応、作業品質向上、3K環境の改善等のための、ハード・ソフト両面の改善は重要な課題であります。SPCではこれらに加え、老朽化設備のリニューアルを計画的に進めていくことにより、サービス性の維持向上を図っていく考えであります。

7. 参考資料

1. 業務規模

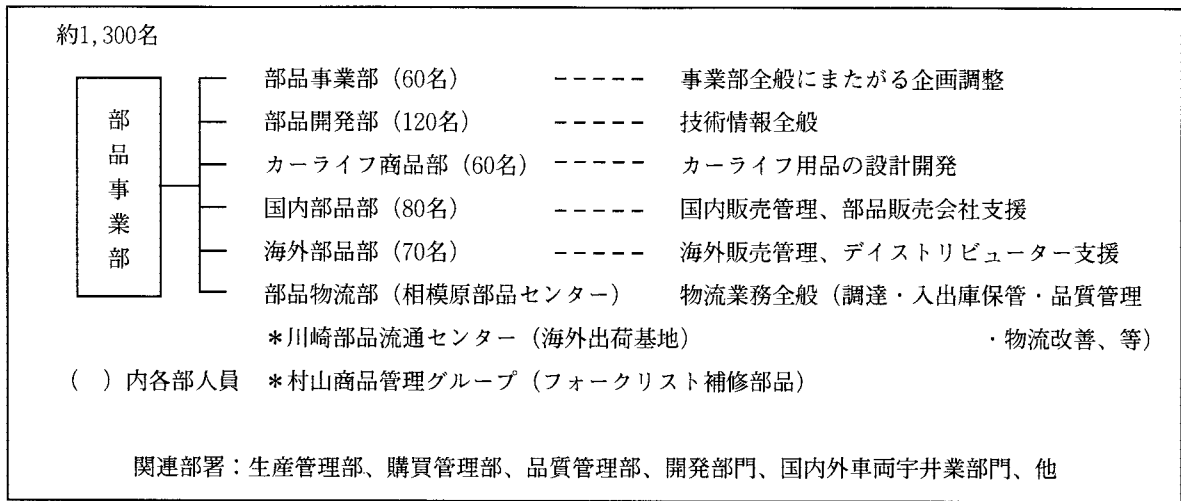
- (1) 部品管理点数 1,361千点 (93/12月時点) * (1)~(5)数値は、1993/12月実績
- (2) 販売対象点数 約700千点
- (3) 実在庫点数 407千点
- (4) 在庫金額 196億5千万円
- (5) 在庫月数 1.9ヶ月 (在庫回転月数)
- (6) 在庫準備率 国内目標 即日92.5% 3日以内97.0%
(1993年度) 海外目標 即日90.0% 5日以内92.5%
- (7) 売上げ金額 3,653億円 国内2,643億円 海外1,010億円
(相模原部品センター扱い・直送・直販合計)
(相模原部品センター扱い金額規模：国内80億円/月、海外93億円/月)
*当社全売上げに占める部品事業売上げシェア：8.6% (1992年度)
- (8) 受注件数 国内：1,313千件 (63千件/日)
(92/下期) 海外：567千件 (27千件/日)
合計：1,880千件 (90千件/日)
- (9) 受注方式 国内：在庫補充注文 : デイリー受注
出荷リードタイム 出荷リードタイム：トラック便：受注～出荷3日 (94/4月より2日)
(1993年度) 緊急注文の場合：受注日当日出荷 (17時迄受注分)
海外：在庫補充注文 : デイリー (USA、EUR、MEX、THI、CAN、AUS、等)
その他国は、ウイークリー バイウイークリー 月次、等
出荷リードタイム：船便：デイリー受注国14日、その他21日
緊急注文の場合：空送 (緊急度に応じ1~3日)
- (10) 調達先 部品メーカー：約400社、日産社内：(内製) 7工場
(1994/1)
- (11) 調達件数 229千件/月 (11千件/日) <参考：納入車両11t車4,700台/月>
(1992/下期)
- (12) 調達方式 デイリー発注 (リードタイム7日) : 33.3% (高流動部品)
(件数ベース) 旬間発注 : 34.6% (高流動部品)
(92/下期) 月次発注 : 10.4%
不定期発注 : 9.3% (低流動・非活動部品)
その他 : 12.4%

(13) 人員 (名)
(92/8現在)

日産	事務	232	協力会社	横輸 (YYC)	464
	現業	674		協力会社	242
	計	906		計	706
合計		1,612			

(14) 取引先 (国) 国内：国内部品販売会社37社
海外：152ヶ国

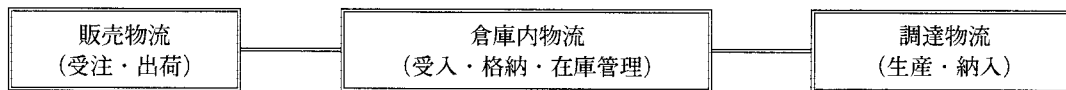
2. 部品事業部の組織



3. 部門物流に関する情報処理 (業務サポートシステム)

(1) 物流情報システムの特徴

部品の物流は、大きく3つに分けることができます。



情報流の特徴は、つぎの通りです。

- * 販売、調達、庫内物流の各々にシステムがあり、情報ネットワークで結んでいます。
- * 受注、調達などのデイリー化の進展に伴い、オンラインリアルタイム処理化が進み、生きた情報が即座に手に入る状態になっています。(一部バッチ処理もある)
- * 処理の自動化が進み、効率的な運用が可能となっています。

(2) 部品物流情報システムの概要 (構成)

物流全体にタイムリーに、且つ適性な情報を提供するもので、いくつかのサブシステムから構成されています。

- ① ANPSS (ALL NISSAN PARTS SERVICES SYSTEM)
日産の部品管理システム (本体：受注/発注/在庫管理/入庫/出庫/保管マスターシステム)
- ② EXPRESS (EXPORT PARTS ORDER RECEIVING SHIPPING SYSTEM)
ANPSSに連動する海外受注出荷処理システム (受注/梱包/出荷/売上げ・諸費用計算)
- ③ CUSTOM (YVCの通関手続き処理システム)
- ④ TEAMS (海外販売関係の経理システム)
- ⑤ 自動倉庫管理システム (相模原部品センター自動倉庫運用プロコンシステム)
- ⑥ 新調達物流システム (調達管理システム)
- ⑦ PROFIT (車両を含む販売会社販売会社システム)
- ⑧ 新N-PARTS (部品販売会社の受注発注在庫管理システム)
- ⑨ UOE (車両販売会社、部品商等の発注システム)
- ⑩ N-POPS (海外部品販売会社の受注発注在庫管理システム)