

テレコムキャリア事業 中期成長戦略について

2013年10月22日

日本電気株式会社

執行役員常務

手島 俊一郎

目次

1. 事業概要
2. 中期事業方針
3. 重点事業戦略
4. 事業計画

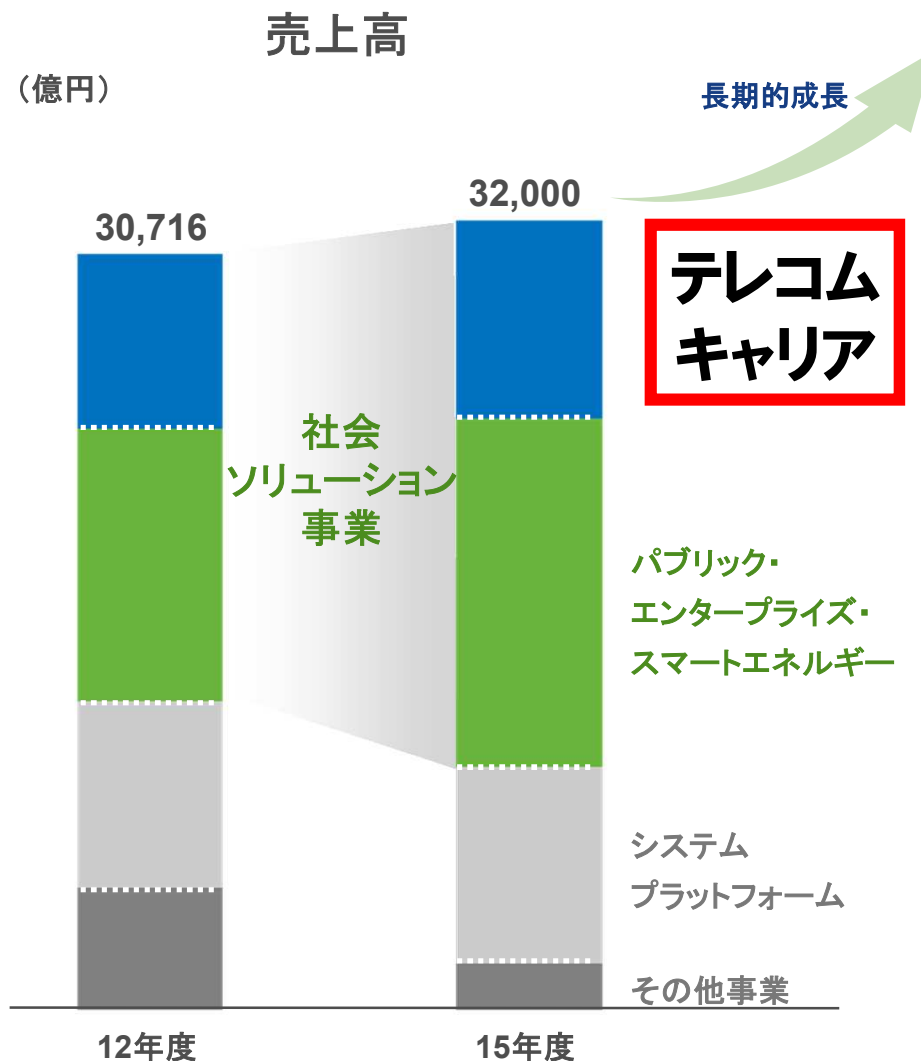
2015中期経営計画

社会ソリューション事業への注力

- ICTで世界中の社会インフラの高度化を支える
- 社会課題の解決を成長機会と捉え、新たなビジネスモデルを確立



社会価値創造型企業へ変革



※予想値は、2013年 4月26日時点

ICTによる社会インフラの高度化

豊富な実績・強いポジションを梃子とし、グローバルに展開

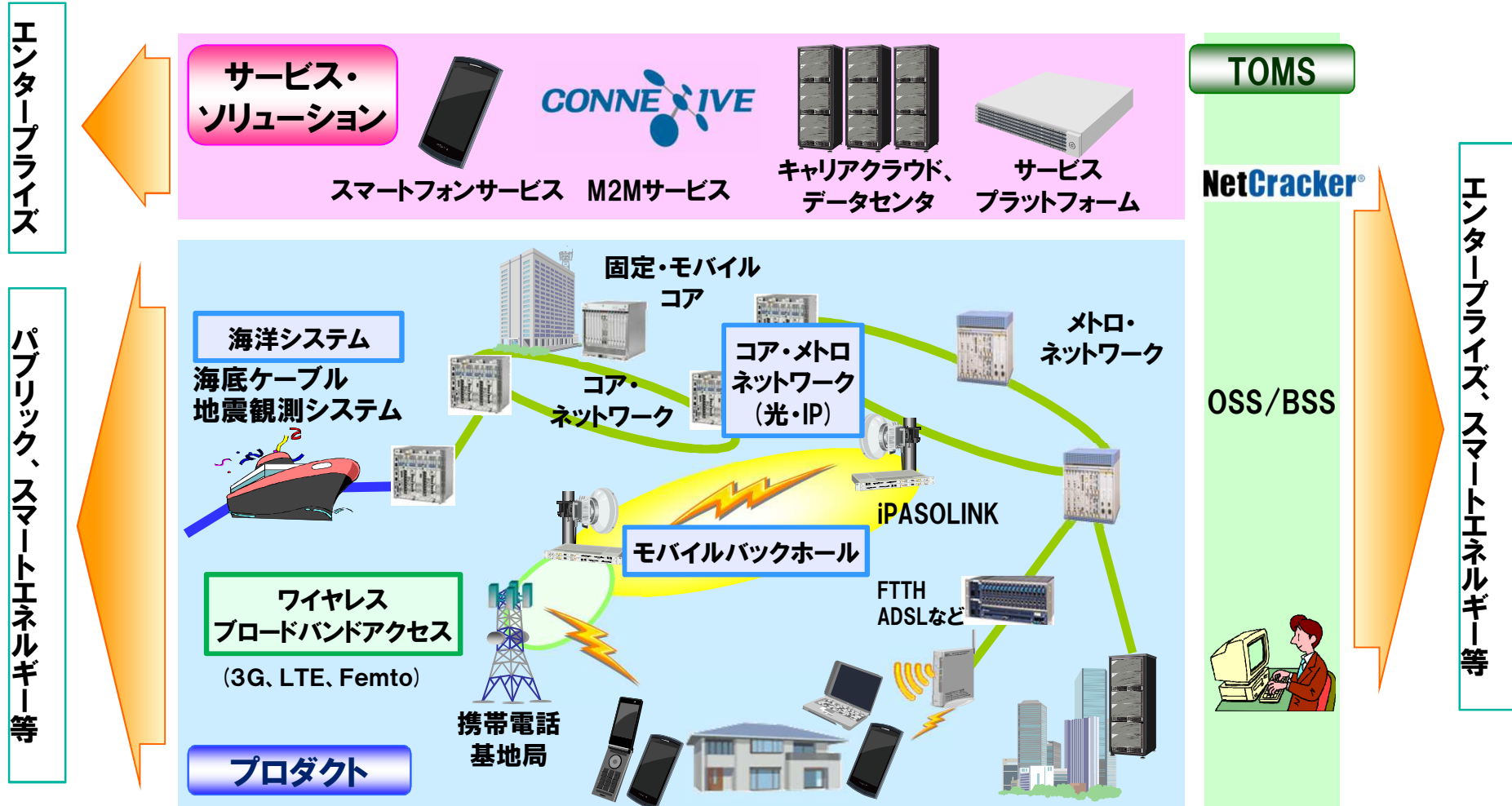
・「海底から宇宙まで」、ICTを活用した社会インフラの高度化領域へ経営資源を集中

担当BU: **パブリック** **エンタープライズ** **スマートエネルギー** **テレコムキャリア**



テレコムキャリアビジネスユニットのミッションと事業領域

NECグループのIT・ネットワークの資産を糾合し、テレコムキャリアを中心としたお客様に提供



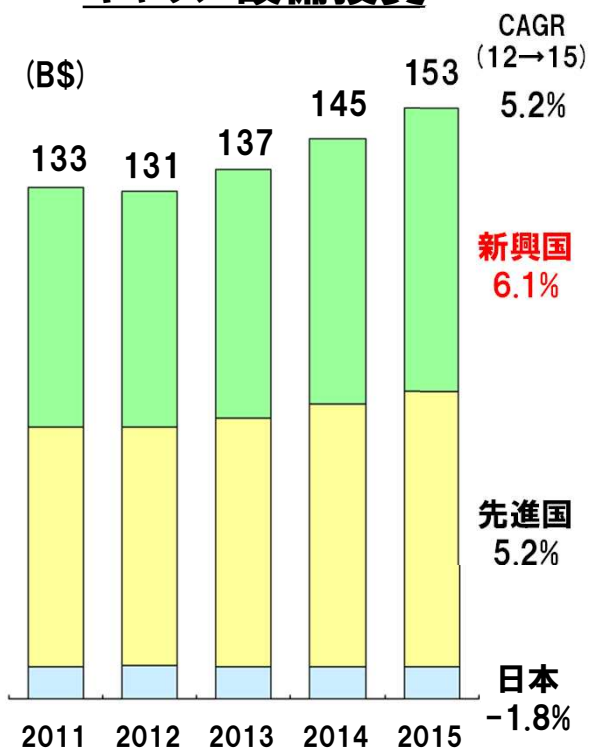
目次

1. 事業概要
2. 中期事業方針
3. 重点事業戦略
4. 事業計画

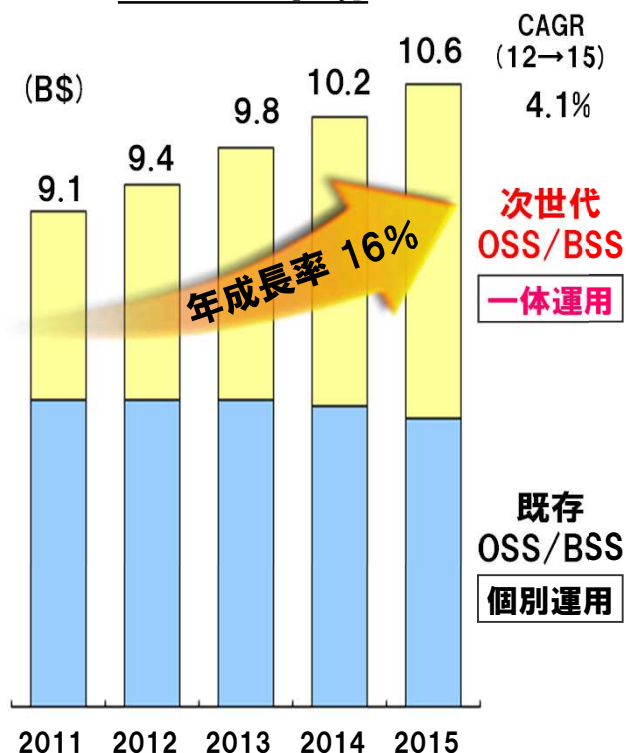
市場環境

- 新興国を中心とした海外市場の成長
- 国内市場の伸び悩みとボーダーレス化
- キャリアの設備投資/運用費用効率化、収入増の効果が期待できるTOMSとSDN市場に成長機会

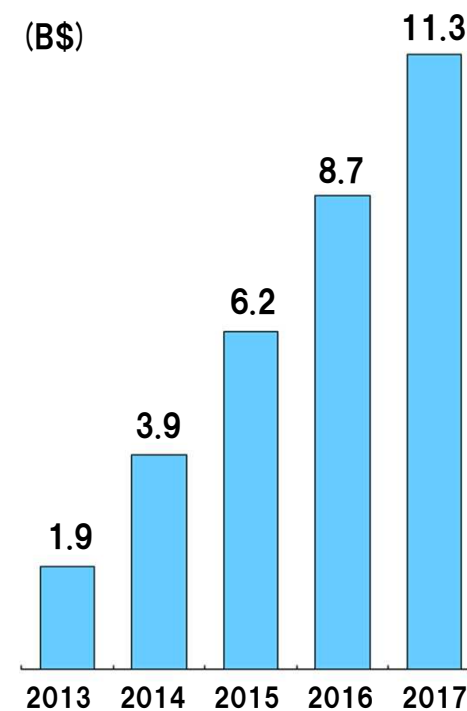
キャリア設備投資



TOMS市場



キャリア向けSDN/NFV機器市場

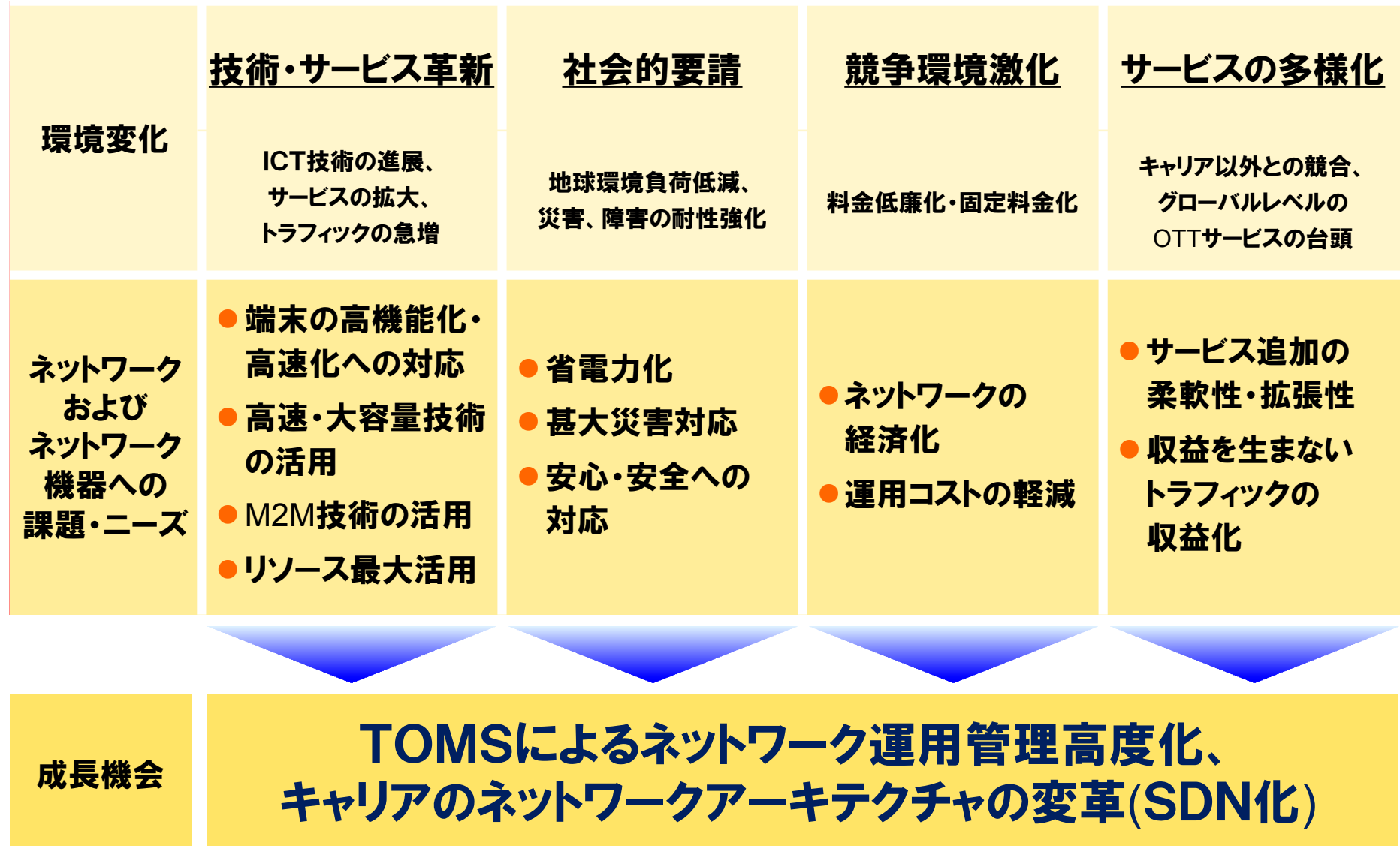


※Gartner, Forecast: Carrier Network Infrastructure, Worldwide, 2010-2017, 3Q13 Update (12 September 2013)
 Forecast: Telecom Operations Management Systems (BSS, OSS and SDP), Worldwide, 2010-2017, 3Q13 Update (27 September 2013)
 Chart created by NEC based on Gartner data.

※各社予想を元にNECで推定

※Gartner, Forecast Overview: SDN and NFV in Carrier Infrastructure, Worldwide, 2013 (7 October 2013)
 Chart created by NEC based on Gartner data.

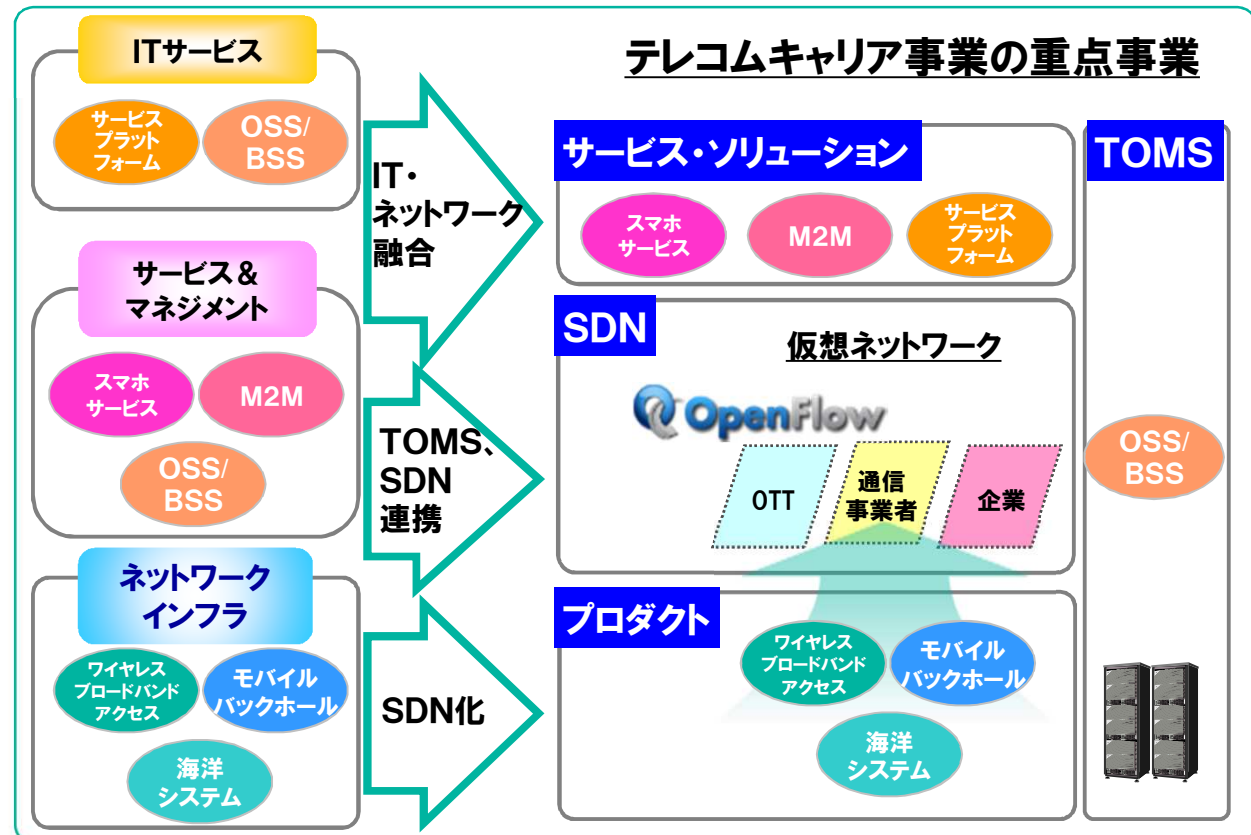
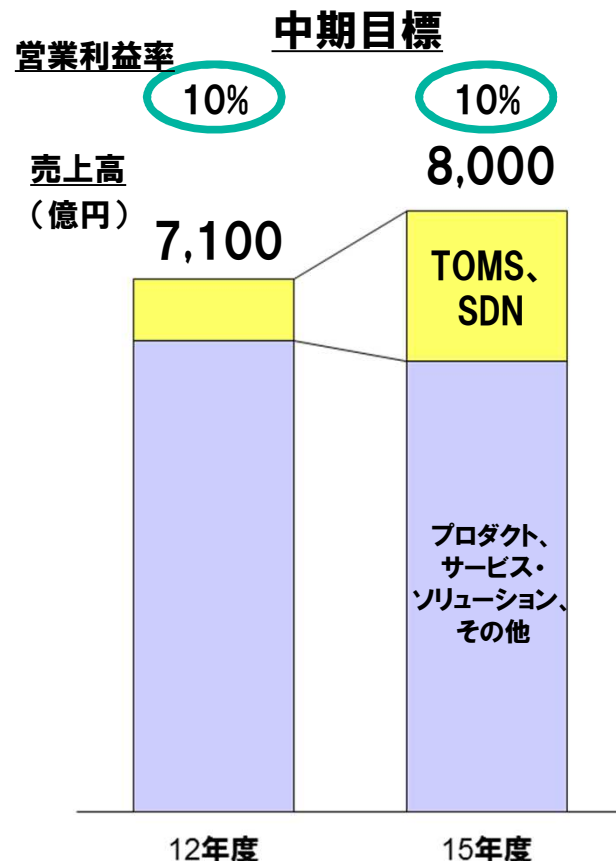
ネットワークを取り巻く環境変化と成長機会



テレコムキャリア事業の中期目標と方針

中期方針

- 国内トップベンダのポジションを堅持
- TOMS、SDNを柱としてグローバルに成長
- IT・ネットワーク技術の結集により、顧客価値を創造



※予想値は、2013年10月22日現在

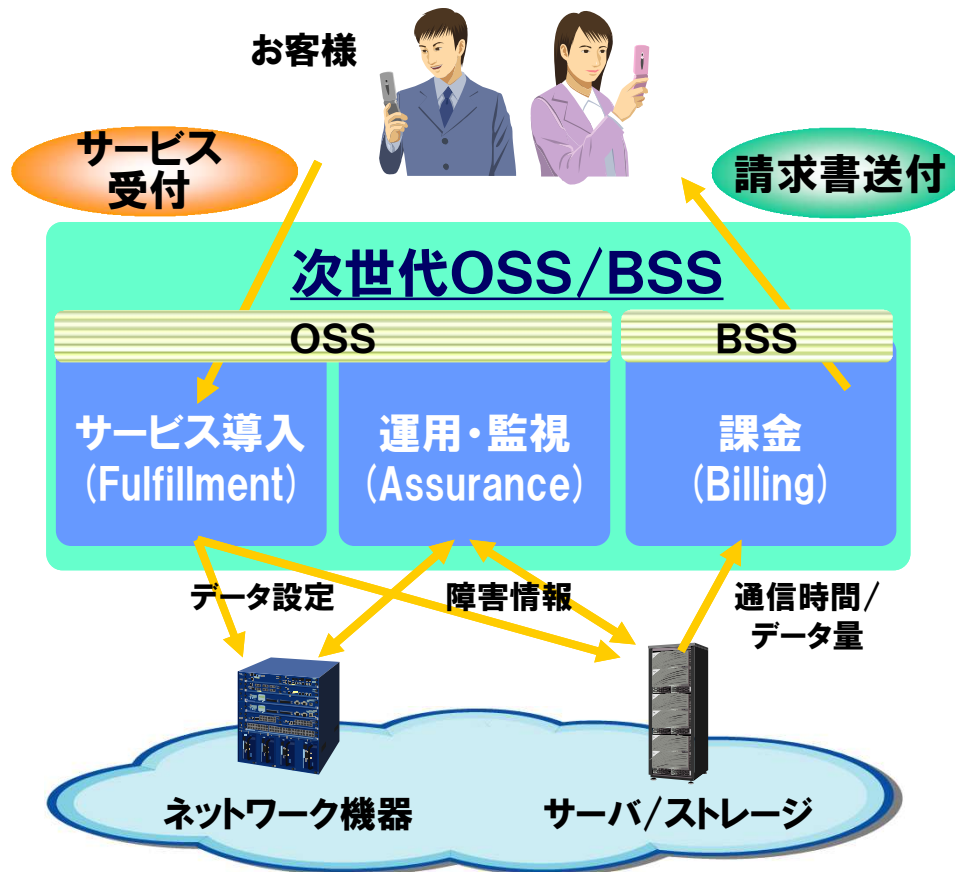
目次

1. 事業概要
2. 中期事業方針
3. 重点事業戦略
4. 事業計画

TOMS事業

TOMSとは

- TOMS (通信事業者向け運用・管理ソリューション) はOSS/BSSから構成
- 次世代OSS/BSSはサービス受付から課金までを一気通貫で自動化



- OSS: Operation Support System
通信サービスの提供において、
経営資源の効率化を図るための
運用支援システム
 - BSS: Business Support System
ビジネスのマネジメントを容易にする
業務支援システム
- ↓
- 次世代OSS/BSS
サービス受付から、サービス開始、
請求書送付までを一気通貫で自動化

TOMS市場における当社の強み

- OSS/BSS製品の高い競争力、オープン・ミッション・クリティカル・システムの技術力
- 国内/海外合わせ約7,000名による高度なソリューション/サービス提供
- 世界58ヶ国、250社以上の顧客ベース



強みを統合し、市場をリード

高い製品競争力とグローバルソリューション提供体制

製品競争力

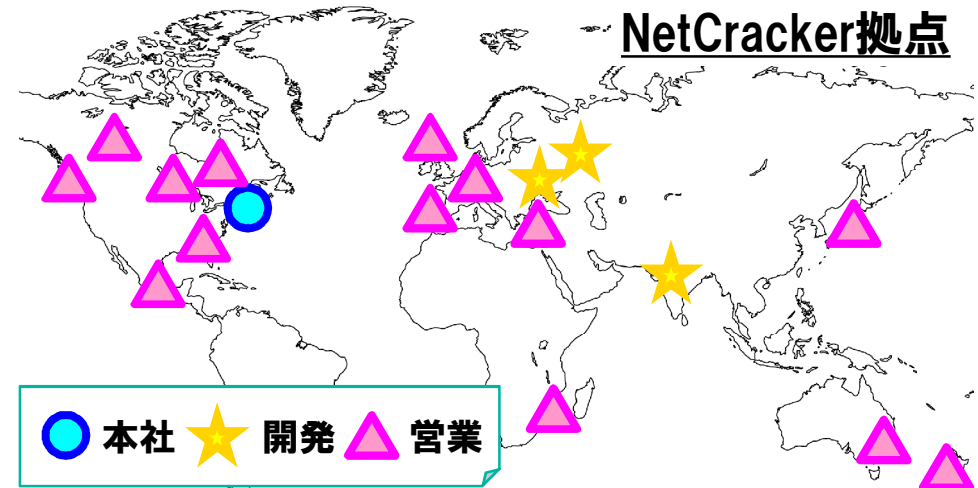
NetCracker Technologyが
ガートナー社レポートにて、リーダーに
位置づけ



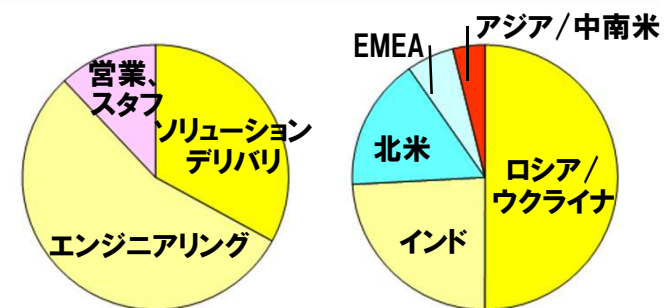
※Gartner. Magic Quadrant for Operations Support Systems by Martina Kurth (24 October 2013)
※※最新の調査資料に更新 (2014年1月)

ソリューション提供体制(NetCracker)

リソースをグローバルに最適配置し、
高度なソリューション/サービスを提供
(システム構築・保守、マネージドサービス)

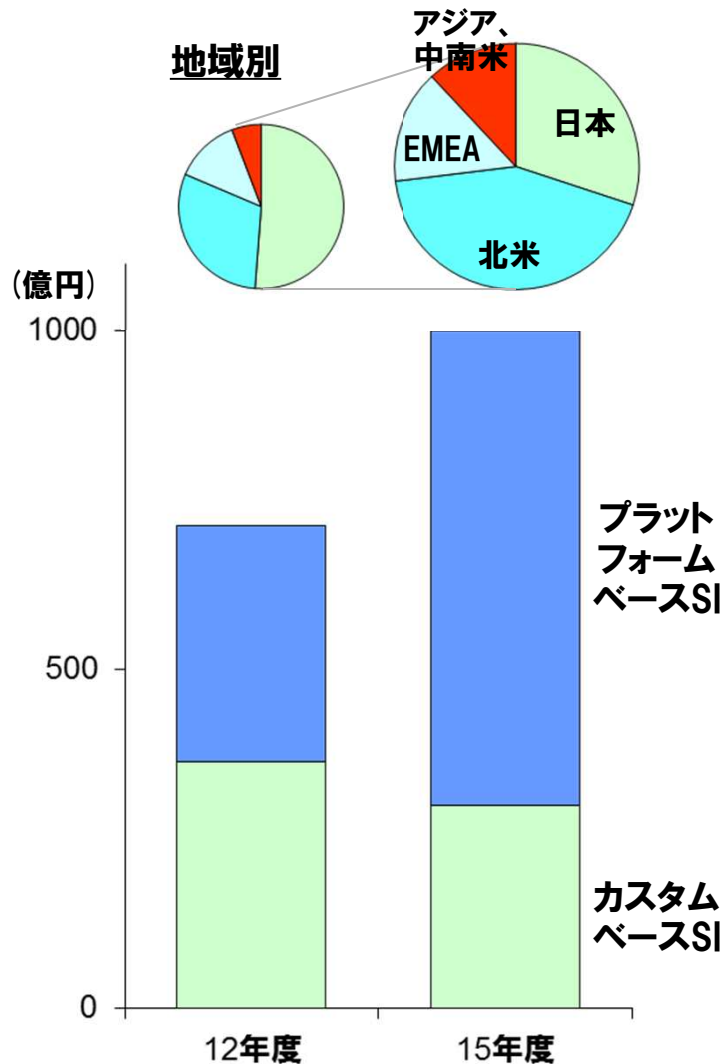


人員 構成



TOMS事業戦略

売上計画



事業戦略

- **ワンプラットフォーム化の推進**
(1 to Manyビジネスモデルの拡大)
 - 業界に先駆けOSS/BSSワンプラットフォーム化を実現、SDN連携機能提供 (TOMS9.0)
 - ワンプラットフォーム製品の継続的な強化
 - 国内カスタムベースSI領域への適用拡大
- **新規顧客層拡大**
 - 課金エンジン強化によるユーティリティ事業者等へのBSS拡販
 - NEC現地法人によるTOMS拡販 (アジア、中南米等)
- **マネージドサービスによる顧客との長期的な関係の構築**
 - 旧Convergys社BSS部門のマネージドサービスの適用拡大

※予想値は、2013年10月22日現在

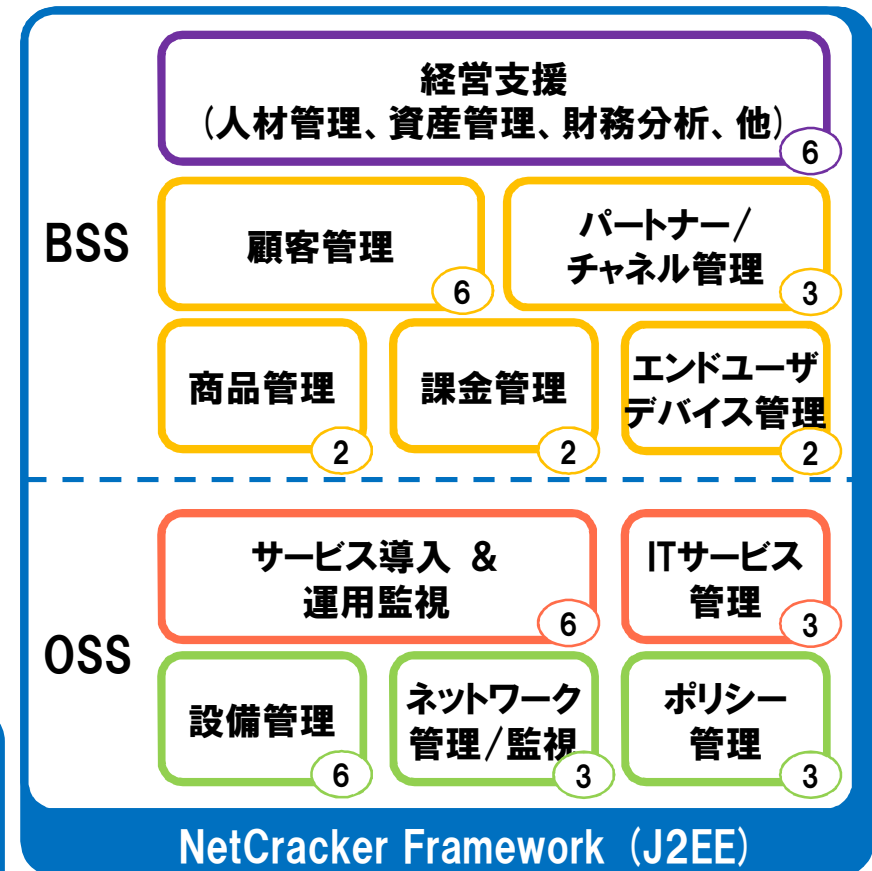
ワンプラットフォーム化の推進

より短期間/低コストでシステム構築・機能追加を実現可能

- OSS/BSSプラットフォームの統一による次世代OSS/BSSの実現
 - 11ドメインの42製品を1 to Manyモデルにて実現
 - 製品を自由に組み合わせて顧客毎に多様なソリューションを提供可能
- SDN連携機能のサポート
 - vEPC連携、仮想データセンタ管理機能を実現

- ✓ 周辺機能の取り込みによりプラットフォームを拡張
- ✓ 国内カスタムベースSI領域への適用を拡大

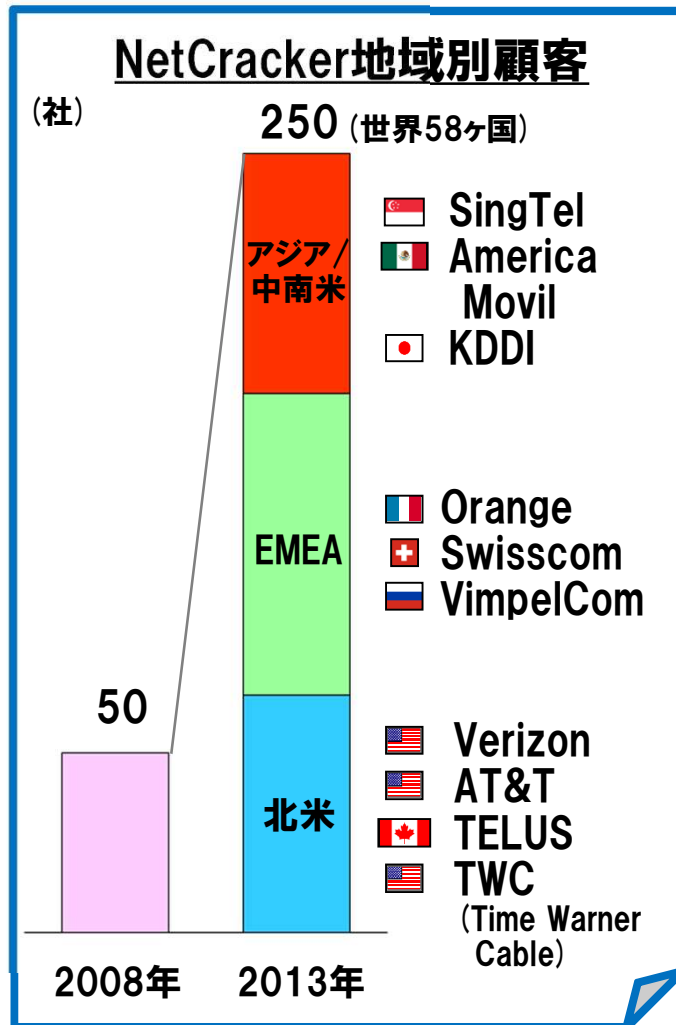
TOMS9.0 (11ドメイン/42製品)



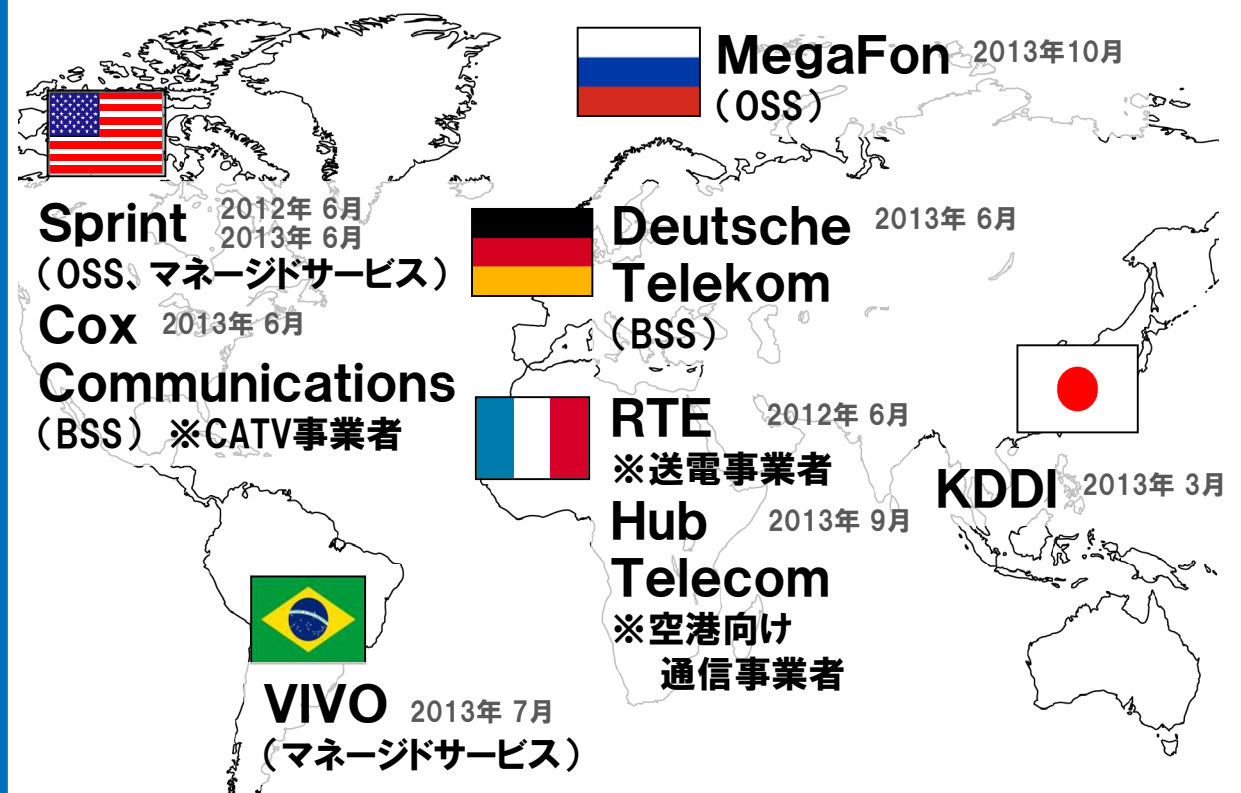
製品数

新規顧客層拡大

豊富な実績を強みとして、製品強化・チャネル拡大により新規顧客を獲得



Convergys社BSS事業統合後の成果 (2012年5月～)



✓ユーティリティ事業者等の新規顧客層、
NEC現地法人の顧客へ拡販

SDN事業

キャリアSDNソリューションの位置づけ

NECのSDNソリューションメニュー

対象マーケット		適用領域	ソリューション
NEC Enterprise SDN Solutions		ネットワーク最適化	・拠点・データセンター接続最適化 ・オフィスLAN最適化
		セキュリティ	・アクセス認証
		モバイル	—
	NEC Data Center SDN Solutions	運用・管理	・IaaS運用自動化
		統合	・データセンターネットワーク統合
NEC Telecom Carrier SDN Solutions		ネットワーク管理	・統合運用・管理
		ネットワークインフラ	・ネットワーク機能仮想化 ・トランスポート

※SDNへの取り組みについて（2013年 7月10日）

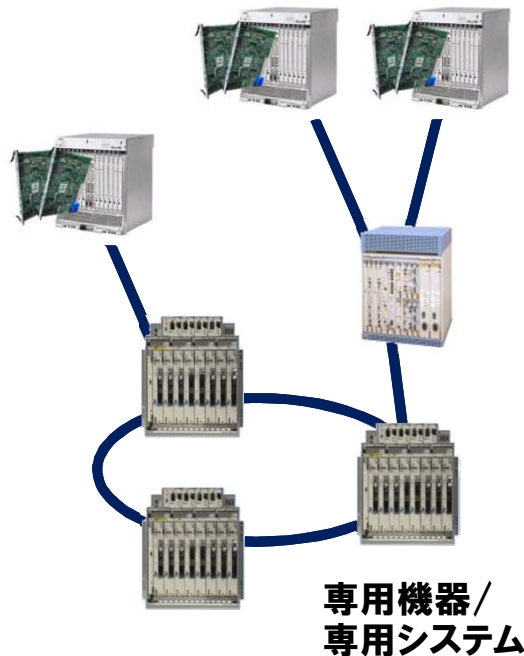
NECが考えるキャリアSDNとは

ソフトウェアにより変更可能なシンプル・フレキシブルなネットワーク

従来のネットワーク

複雑・固定的

- ✓ 制御機能が分散
- ✓ 多様な専用機器で構成
- ✓ 機器毎の設定



SDN

シンプル・フレキシブル

- ✓ 集中制御可能
 - ✓ 汎用ハードウェア+
リソース仮想化で構成
 - ✓ 設定自動化
- リソースの効率的な活用
 - サービスの迅速な提供
 - 耐障害性の向上

制御ソフト
(サーバ上のソフトウェア)

集中制御

集中制御

・通信転送処理
(スイッチなどの通信機器)

ネットワーク機能を
実現するソフト
(サーバ上のソフトウェア)

+

汎用サーバ/仮想化

NFV

キャリアSDNが実現する価値

仮想化により多様なサービスを共通ネットワーク上で実現

音声、インターネット

FMC、ビッグデータ

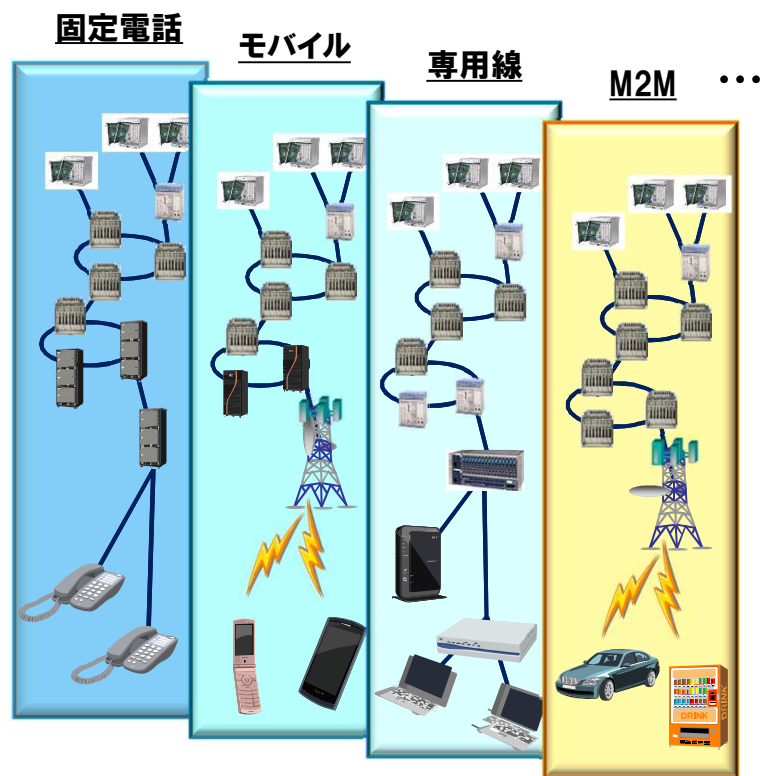
サービスの多様化

サービス毎に
専用ネットワークを
構築・運用

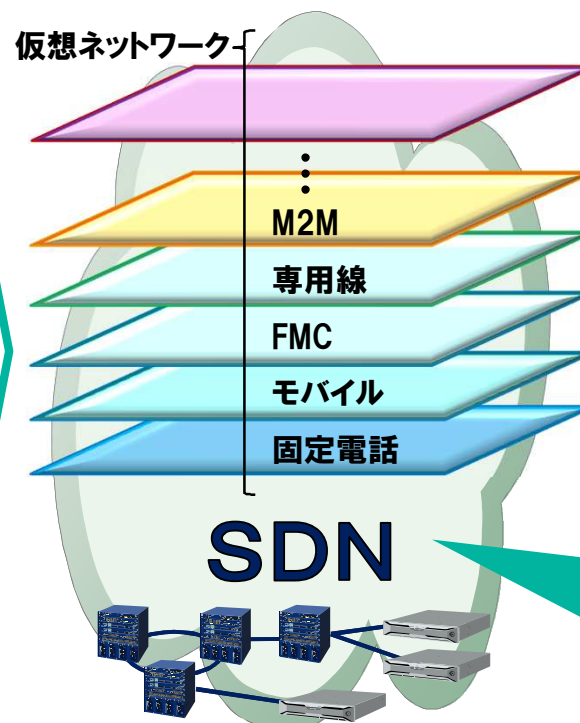
サービス増加に伴い
ネットワークが複雑化

ブレークスルー

シンプルな共通ネットワークで
フレキシブルにサービスを提供



仮想ネットワーク構築例



キャリアSDNが 実現する価値

通信事業者

- ・TCO削減
- ・柔軟性、拡張性
- ・高可用性、高信頼性
- ・新たな収入源の確保

サービスプロバイダ

- ・セキュア
- ・オンデマンド
- ・サービスの公平性

エンドユーザ

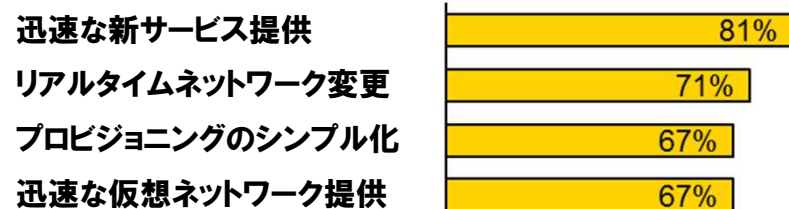
- ・安心/安全
- ・QoEの向上
- ・低料金

キャリアSDNへの取り組みの拡大

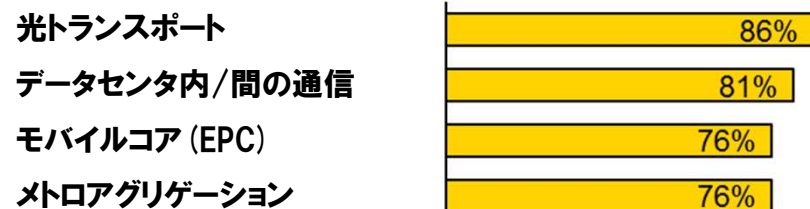
- 通信事業者はキャリアSDNの導入に高い関心があり、具体的ニーズが顕在化
- 国内外でキャリア網のSDN化に向けた多数のプロジェクトが進行中

キャリアSDNへのニーズ調査結果

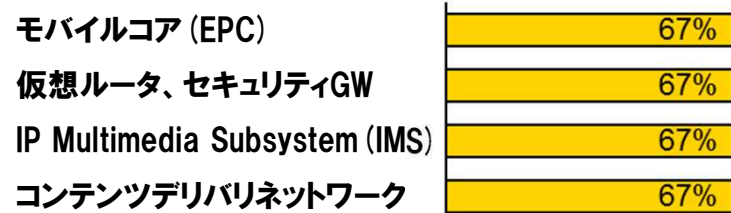
SDNの推進要因



SDNの想定適用領域



NFVの想定適用領域



※Infonetics 2013年 7月

SDN共同研究・開発プロジェクト

Open Networking Research Center

スタンフォード大学、UCバークレー大学、企業12社
(2012年 4月設立)

- キャリア、プロバイダ対応SDN技術を共同開発

ETSI-Network Functions Virtualisation

通信事業者13社 (2012年10月立ち上げ)

- 汎用サーバを活用したネットワーク機能の仮想化を推進

総務省: ネットワーク仮想化技術研究開発

通信事業者 2社、企業 3社 (2013年 9月発表)

- 広域ネットワークインフラへのSDN適用

総務省: 通信混雑緩和技術の実証実験

2大学、通信事業者 1社、企業 3社 (2013年10月発表)

- 甚大災害対策におけるSDN活用

SDN市場における当社の強み

当社の強み

- OpenFlow技術を活用した製品を世界で初めて商用化
- 通信事業者向けSDNソリューションメニュー整備で他社に先行
- NECが培ってきたキャリアグレード技術の組み込み
- SDN研究開発/標準化コミュニティへの創成期からの参画と貢献
(Clean Slate、ETSI NFV-ISG、ONRC、ONF等)

**SDNグローバルリーダーの一社として
キャリアから認知**

SDN製品と商用実績

2013/5/29発表

商用クラウド基盤でいち早く
OpenFlowベースのSDNを実現
～運用を自動化～
(WebSAM vDC Automation,
UNIVERGE PF6800)



2013/6/10発表

最新仕様OpenFlow1.3
対応製品販売
(UNIVERGE PFシリーズ)



2013/10/16発表

世界初ONF認証取得
(UNIVERGE PF5240/5248)

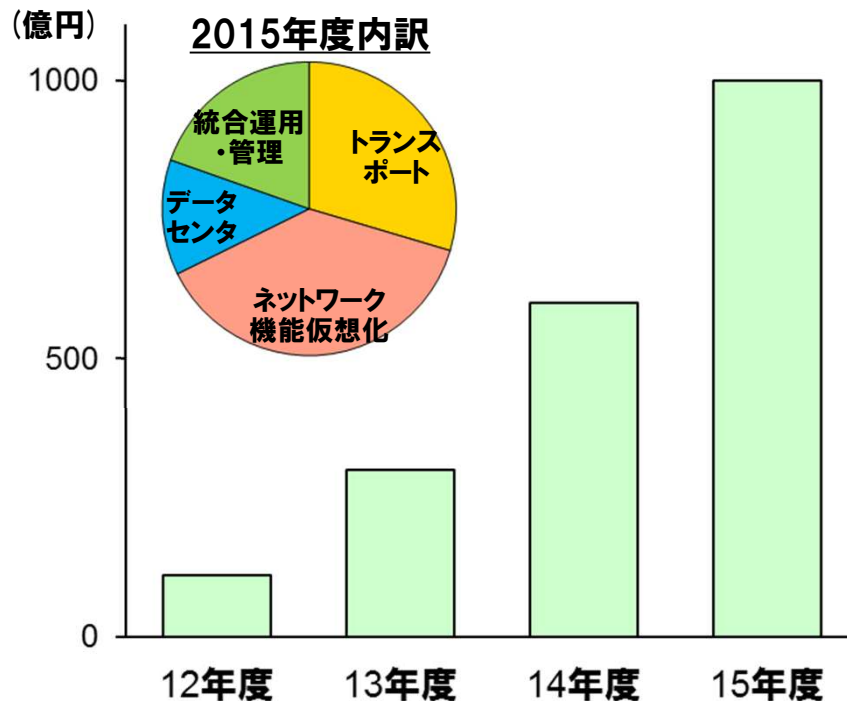


**キャリアを含め
100社以上で導入、実証
(スイッチ出荷台数2,000台超)**

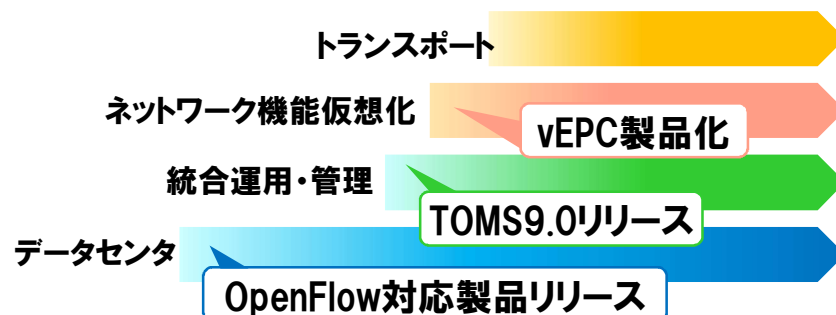
*Interop Tokyo 2013, Best of Show Award People's choice部門 (プロダクト部門)

SDN事業戦略

売上計画



ソリューション・ロードマップ



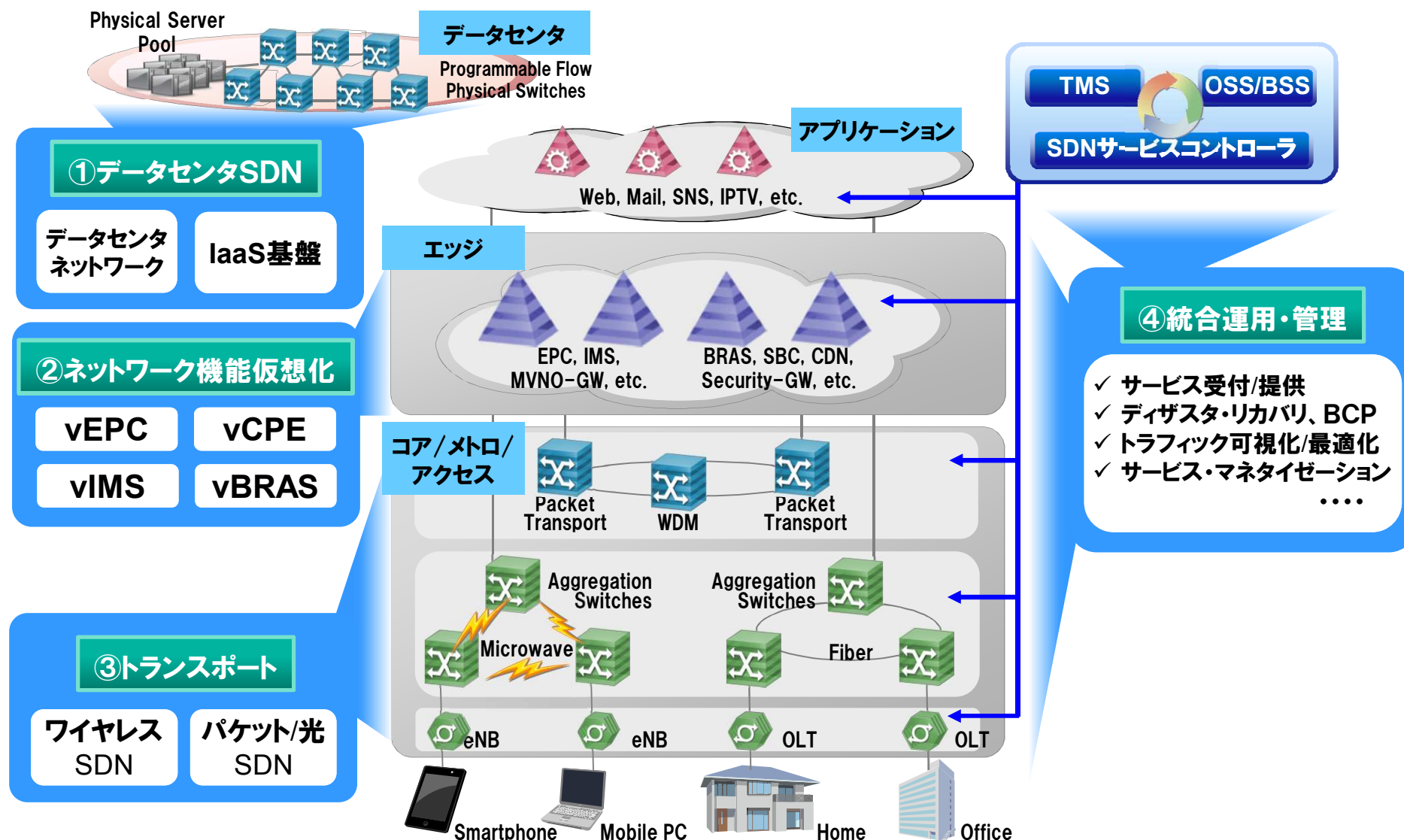
事業戦略

- NECならではのキャリアSDNソリューションの実現
 - キャリアグレード技術、VTN技術、OSS/BSS連携等による差別化
- グローバル先進キャリア市場への注力
 - ソリューションの共同開発
 - 成果を新興国にも展開
- 市場開拓/ソリューション提供体制強化
 - SDN技術・マーケティング拠点を欧州に新設
 - NetCrackerソリューションデリバリカ、ソリューションセリング手法の活用
 - ビジネスモデルの多様化

※予想値は、2013年10月22日現在

NECのキャリアSDNソリューション

通信事業者のユースケース/マイグレーションに対応した幅広いソリューションを提供



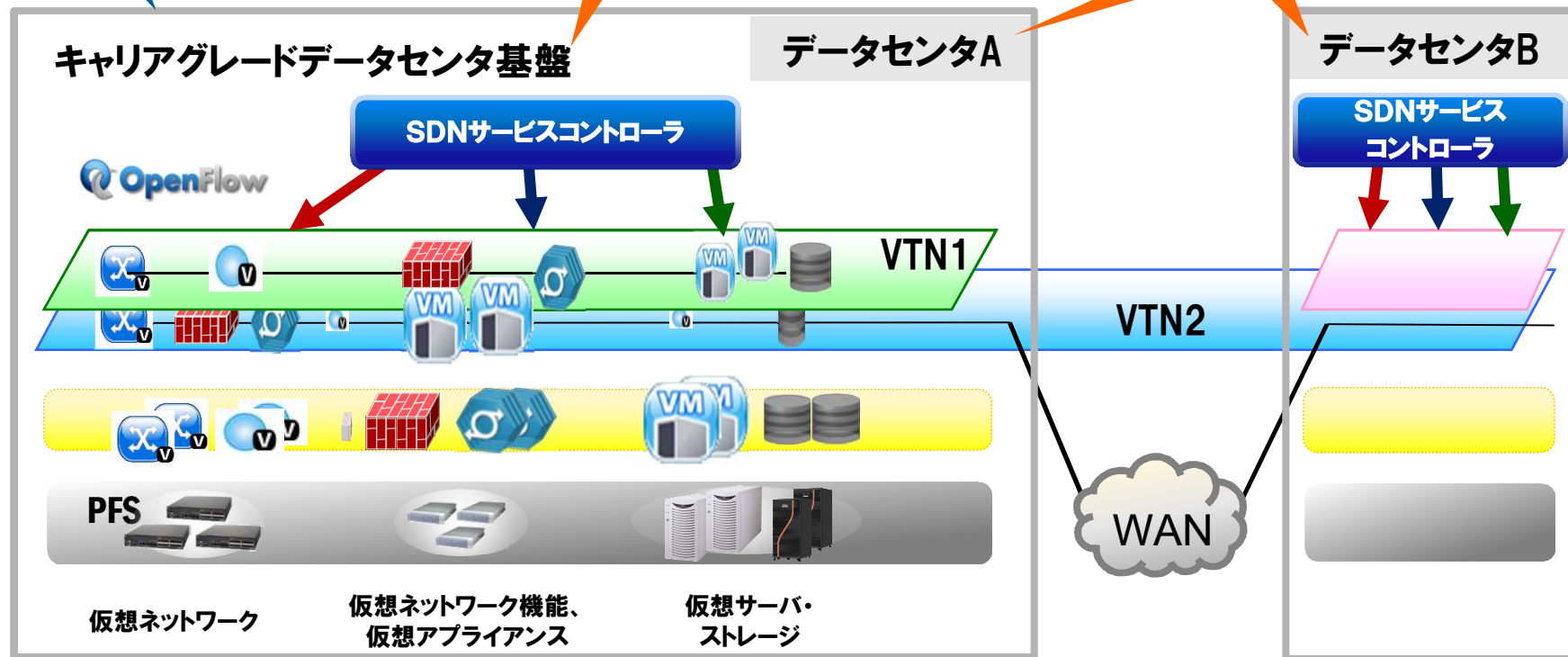
データセンタSDNソリューション

- 集中制御/設定自動化により、増設/変更に必要な時間や費用を大幅に削減
- データセンタ・ユーザのニーズに合わせて必要な規模のリソースを柔軟に提供

ネットワーク/IT資源を仮想化・プール化し、一元的に管理

NECのキャリアグレード技術を適用し、NFV対応化

NECのVTN技術を活用し複数データセンタをシームレスに接続



ネットワーク機能仮想化ソリューション

- 機能毎の専用機器ではなく共通の汎用サーバを使用するため保守・更新が容易
- トラフィックに合わせて複数のネットワーク機能リソースを柔軟に増減

10月22日
発表

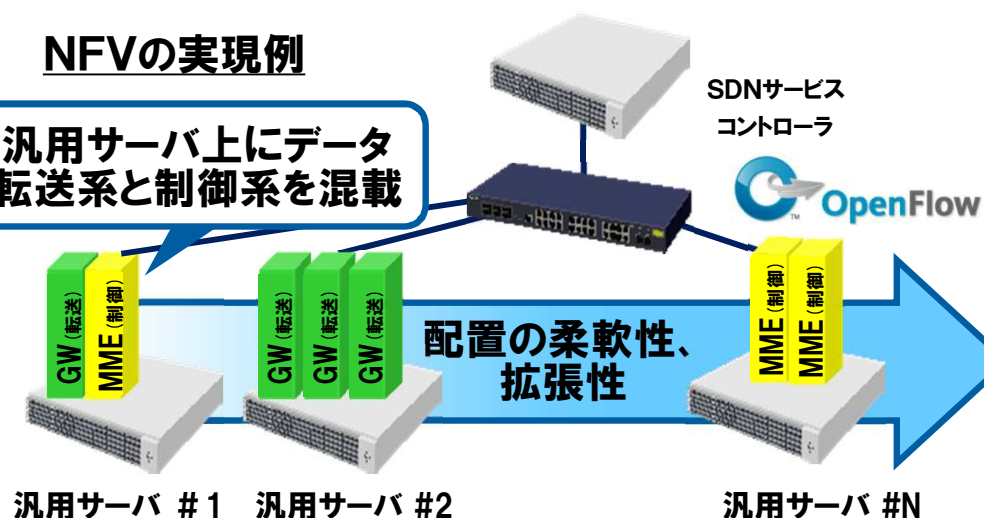
vEPCを世界で初めて製品化

- 高いスケーラビリティの実現
- キャリアグレードの性能を実現
データ転送も含め専用機と同等性能を確保
- 汎用サーバの活用
3～4割のコスト削減

ミャンマー通信インフラ構築
プロジェクトにて稼働予定
(2013年12月)

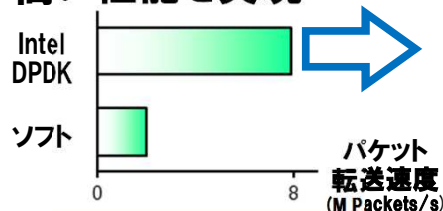
NFVの実現例

汎用サーバ上にデータ
転送系と制御系を混載



① 高いデータ転送性能

Intel DPDK活用に加え
当社独自技術により
高い性能を実現



② 高信頼性

キャリアグレード・
ハイパーバイザにより、
仮想化環境で
故障検知から切替まで
を高速に実行

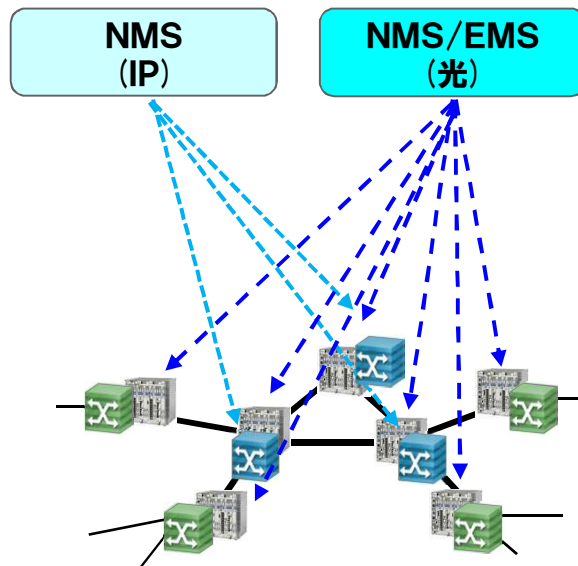
トランスポートソリューション

- ネットワークを一元管理することによりエンド-エンドで通信品質を保証
- ネットワーク仮想化により、多様なサービスを容易かつ経済的に収容可能

従来のネットワーク

IPネットワーク、光ネットワークがそれぞれ別の専用機器で構成

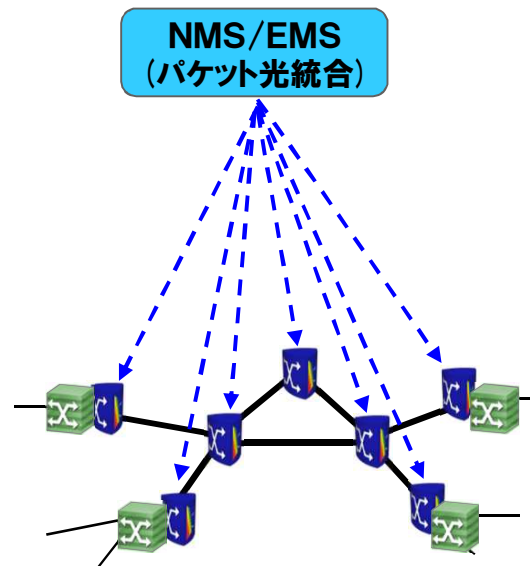
→経路変更・機器追加にはそれぞれに設定が必要



パケット光統合トランスポート

コア領域の機器と管理系を統合することにより、ネットワークを簡素化

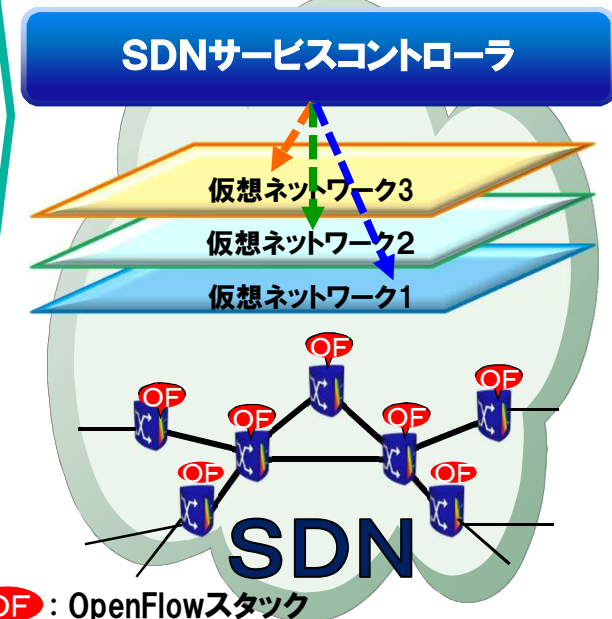
→設定対象機器数が減少



パケット/光SDN

IPネットワーク、光ネットワークを統合し、仮想化

→共通ネットワーク上にサービス毎の仮想ネットワークを容易に追加可能



OF : OpenFlowスタック

統合運用・管理ソリューション

- 特定コンテンツ/サービスへの帯域保証により、ユーザエクスペリエンスの向上、マネタイズが可能

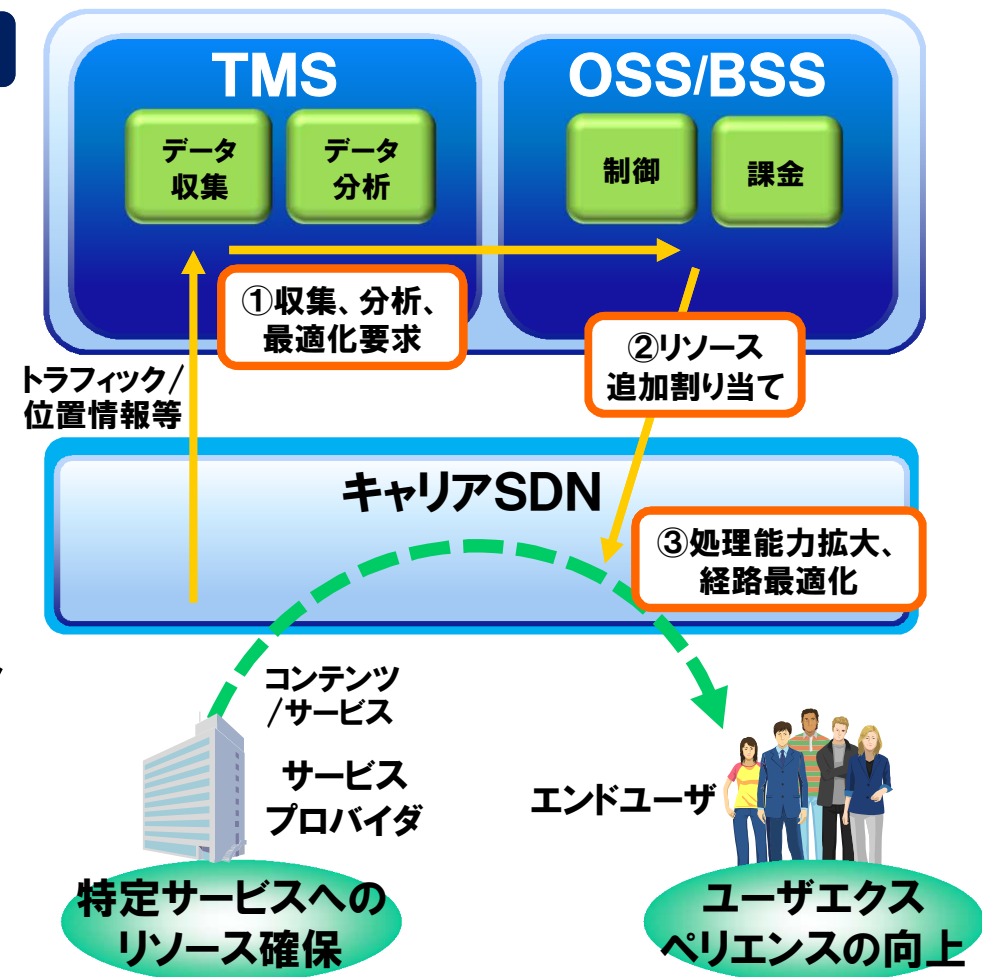
事例:コンテンツ/サービス優先制御

- トラフィック情報の収集、分析

- ① TMSにより端末～ネットワークのトラフィック情報等を収集し、分析

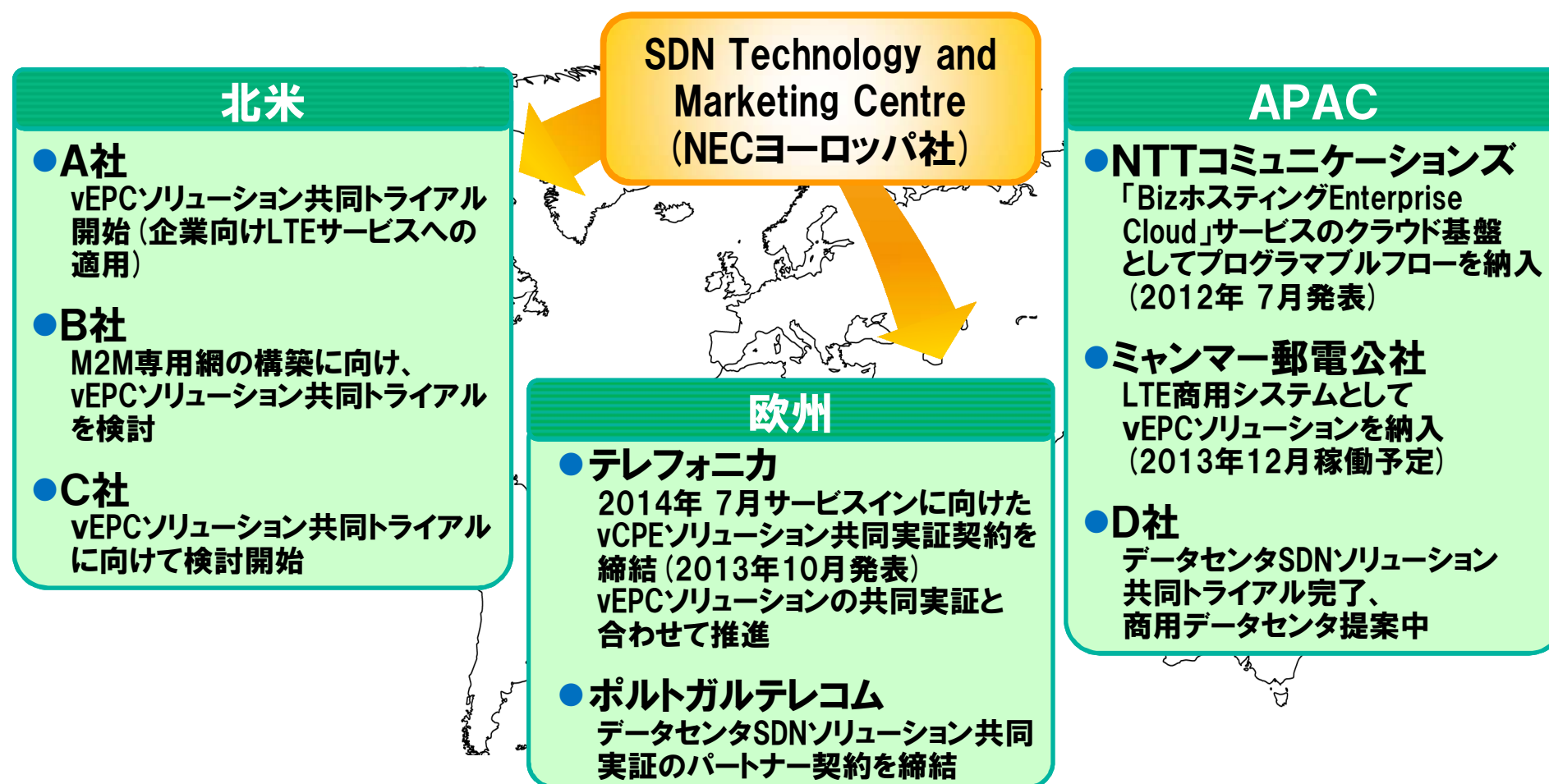
- リソース追加割り当て指示

- ② OSS/BSSにてトラフィック状況を視覚化し、QoEを維持できるようリソース追加割り当てを指示
- ③ 契約済みコンテンツ/サービスには優先的に帯域を確保



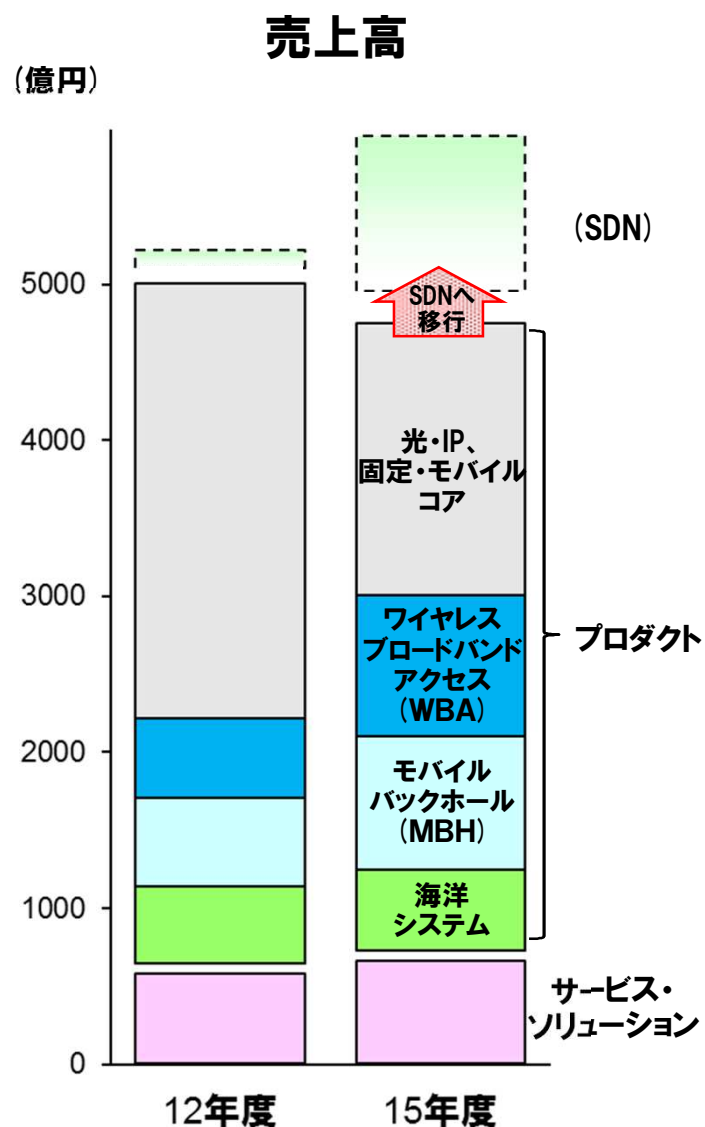
グローバルキャリアとのSDN商用化推進

- SDN導入に積極的な先進グローバルキャリア(10社以上)と商用化に向け活動
- 欧州に拠点を設置し、先進キャリア/標準化団体/研究組織との連携を強化



プロダクト事業、 サービス・ソリューション事業

プロダクト及びサービス・ソリューション事業



各分野の注力製品・ソリューション

WBA	<ul style="list-style-type: none"> ● LTE-A(C-RAN) ● スモールセルソリューション (E-RAN、LTE-Femto) ● BWA/FWA、公共/防災向けLTE 	NTTドコモ LTE-A開発 ベンダ選定
MBH	<ul style="list-style-type: none"> ● オールアウトドア ● 高効率アンプODU 	グローバルトップ3
海洋	<ul style="list-style-type: none"> ● 100G光海底ケーブル中継器/端局装置、細径ケーブル ● 海底地震・津波観測システム 	グローバルトップ3
サービス・ソリューション	<ul style="list-style-type: none"> ● スマートフォンサービス、M2M ● サービスプラットフォーム 	

※予想値は、2013年10月22日現在

目次

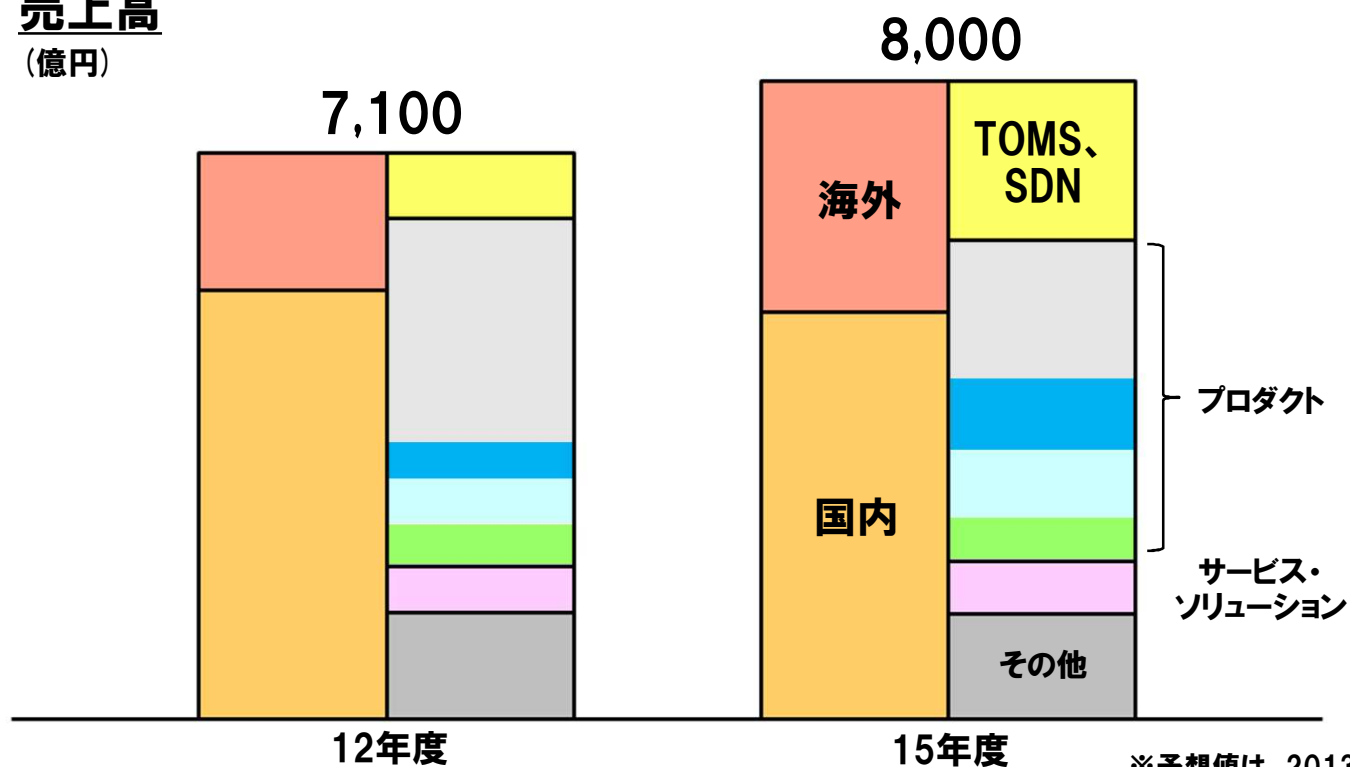
1. 事業概要
2. 中期事業方針
3. 重点事業戦略
4. 事業計画

事業計画

2015年度 売上高8,000億円(営業利益率 10%)を実現

	2012年度	2015年度
海外売上比率	24%	36%
TOMS、SDN比率	12%	25%
営業利益率	10%	10%

売上高
(億円)



※予想値は、2013年10月22日現在

略語

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line
BCP: Business Continuity Planning
BSS: Business Support System
BWA: Broadband Wireless Access
C-RAN: Centralized Radio Access Network
DPDK: Data Plane Development Kit
EMS: Equipment Management System
eNB: eNodeB
EPC: Evolved Packet Core
ETSI: European Telecommunications Standards Institute
E-RAN: Enterprise Radio Access Network
FMC: Fixed Mobile Convergence
FTTH: Fiber to the Home
FWA: Fixed Wireless Access
GW: Gateway
IaaS: Infrastructure as a Service
IMS: IP Multimedia Subsystem
IPSec: Internet Protocol Security
J2EE: Java2 Enterprise Edition
LTE: Long Term Evolution
LTE-A: Long Term Evolution Advanced
M2M: Machine to Machine
MBH: Mobile Backhaul
MME: Mobility Management Entity
NFV: Network Functions Virtualisation
NMS: Network Management System
ODU: Outdoor Unit

OLT: Optical Line Termination
OMCS: Open Mission Critical System
ONF: Open Networking Foundation
ONRC: Open Networking Research Center
OSS: Operation Support System
OTT: Over the Top
PFS: Programmable Flow Switch
QoE: Quality of Experience
SDN: Software-Defined Networking
TMS: Traffic Management Solution
TOMS: Telecom Operations and Management Solutions
vBRAS: Virtualised Broadband Remote Access Server
vCPE: Virtualised Customer Premises Equipment
vEPC: Virtualised Evolved Packet Core
vIMS: Virtualised IP Multimedia Subsystem
VM: Virtual Machine
VTN: Virtual Tenant Network
WAN: Wide Area Network
WBA: Wireless Broadband Access
WDM: Wavelength Division Multiplexing

NECグループビジョン2017

人と地球にやさしい情報社会を イノベーションで実現する グローバルリーディングカンパニー

NEC Group Vision 2017

To be a leading global company
leveraging the power of innovation
to realize an information society
friendly to humans and the earth



Empowered by Innovation

NEC

＜将来予想に関する注意＞

本資料には日本電気株式会社および連結子会社（以下NECと総称します。）の戦略、財務目標、技術、製品、サービス、業績等に関する将来予想に関する記述が含まれています。将来予想は、NECが金融商品取引所や関東財務局長等の規制当局に提出する他の資料および株主向けの報告書その他の通知に記載されている場合があります。NECは、そのような開示を行う場合、将来予想に関するセーフハーバー（safe-harbor）ルールに準拠しています。これらの記述は、現在入手可能な仮定やデータ、方法に基づいていますが、そうした仮定やデータ、方法は必ずしも正しいとは限らず、NECは予想された結果を実現できない場合があります。また、これら将来予想に関する記述は、あくまでNECの分析や予想を記述したものであって、将来の業績を保証するものではありません。このため、これらの記述を過度に信頼することは控えるようお願いします。また、これらの記述はリスクや不確定な要因を含んでおり、様々な要因により実際の結果とは大きく異なりうることをあらかじめご了承ください。実際の結果に影響を与える要因には、(1)NECの事業領域を取り巻く国際経済・経済全般の情勢、(2)市場におけるNECの製品、サービスに対する需要変動や競争激化による価格下落圧力、(3)激しい競争にさらされた市場においてNECが引き続き顧客に受け入れられる製品、サービスを提供し続けていくことができる能力、(4)NECが中国等の海外市場において事業を拡大していく能力、(5)NECの事業活動に関する規制の変更や不透明さ、潜在的な法的責任、(6)市場環境の変化に応じてNECが経営構造を改革し、事業経営を適応させていく能力、(7)為替レート（特に米ドルと円との為替レート）の変動、(8)NECが保有する上場株式の減損をもたらす株価下落など、株式市場における好ましくない状況や動向、(9)NECに対する規制当局による措置や法的手続による影響等があります。将来予想に関する記述は、あくまでも公表日現在における予想です。新たなリスクや不確定要因は随時生じるものであり、その発生や影響を予測することは不可能であります。また、新たな情報、将来の事象その他にかかわらず、NECがこれら将来予想に関する記述を見直すとは限りません。

本資料に含まれる経営目標は、予測や将来の業績に関する経営陣の現在の推定を表すものではなく、NECが事業戦略を遂行することにより経営陣が達成しようと努める目標を表すものです。

本資料に含まれる記述は、有価証券の募集を構成するものではありません。いかなる国・地域においても、法律上証券の登録が必要となる場合は、有価証券の登録を行う場合または登録の免除を受ける場合を除き、有価証券の募集または売出しを行うことはできません。

（注）

当社の連結財務諸表作成に関する会計基準は「日本会計基準」を採用しています。

年度表記について、2011年度は2012年3月期、2012年度は2013年3月期（以下同様）を表しています。