

# ネットワーク・システム運用管理の実際

ソフトバンクBB株式会社

高橋 真

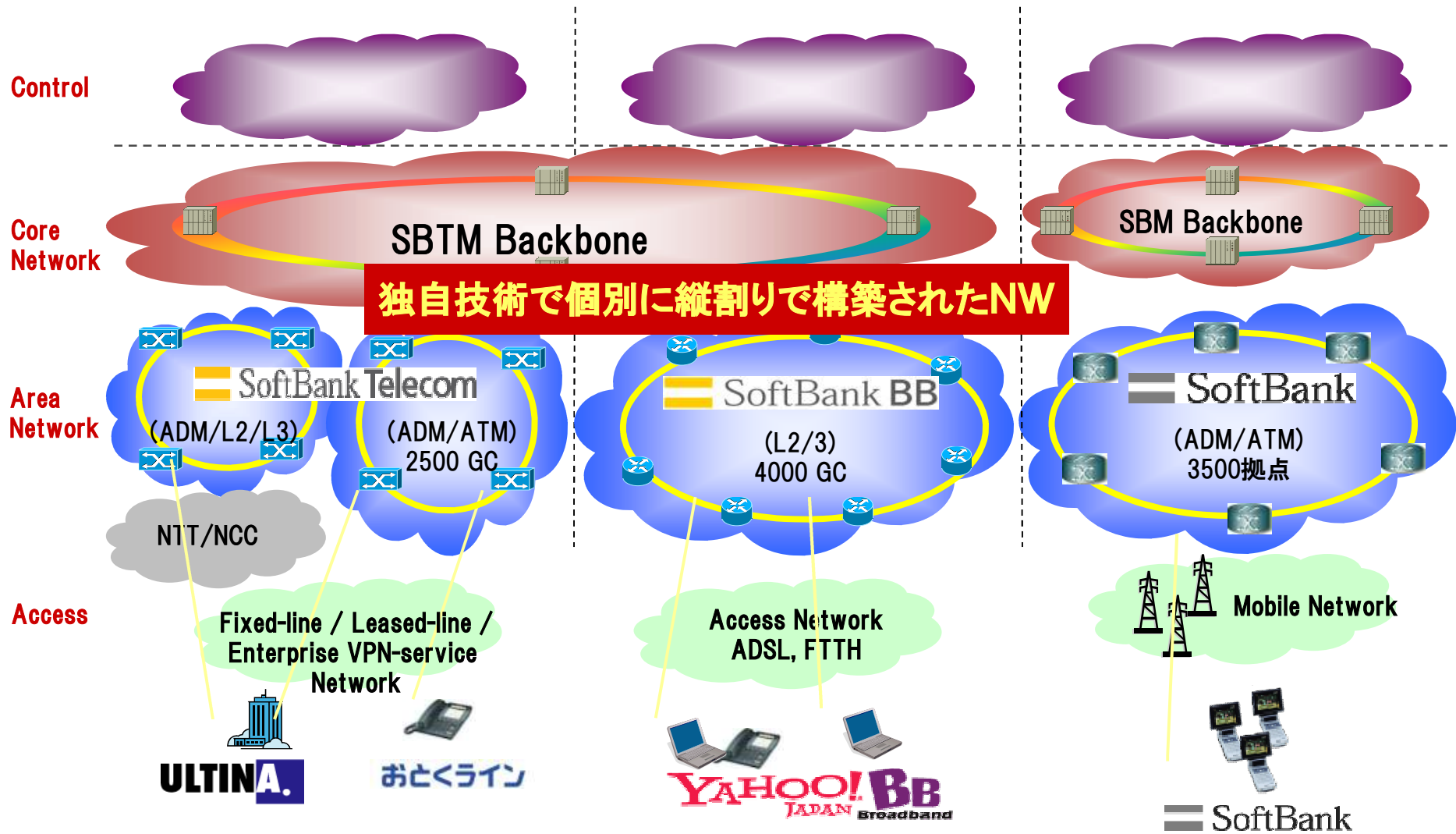
# 自己紹介

- 所属
  - 2003年、Softbank BB入社（本籍）
  - SoftBankTelecomやMoblieへ出向
- 趣味/職務
  - ネットワークの設定作業の自動化、無人化
- 思うこと
  - 「手順書」が書ける設定作業は自動化できるはず

# モチベーション

- ネットワークの構築の現場の状況と課題を共有したうえで、ソリューションの糸口を見つきたい。
- 同じ悩みを共有できる人を見つきたい。

# 導入検討開始時のSBグループネットワーク

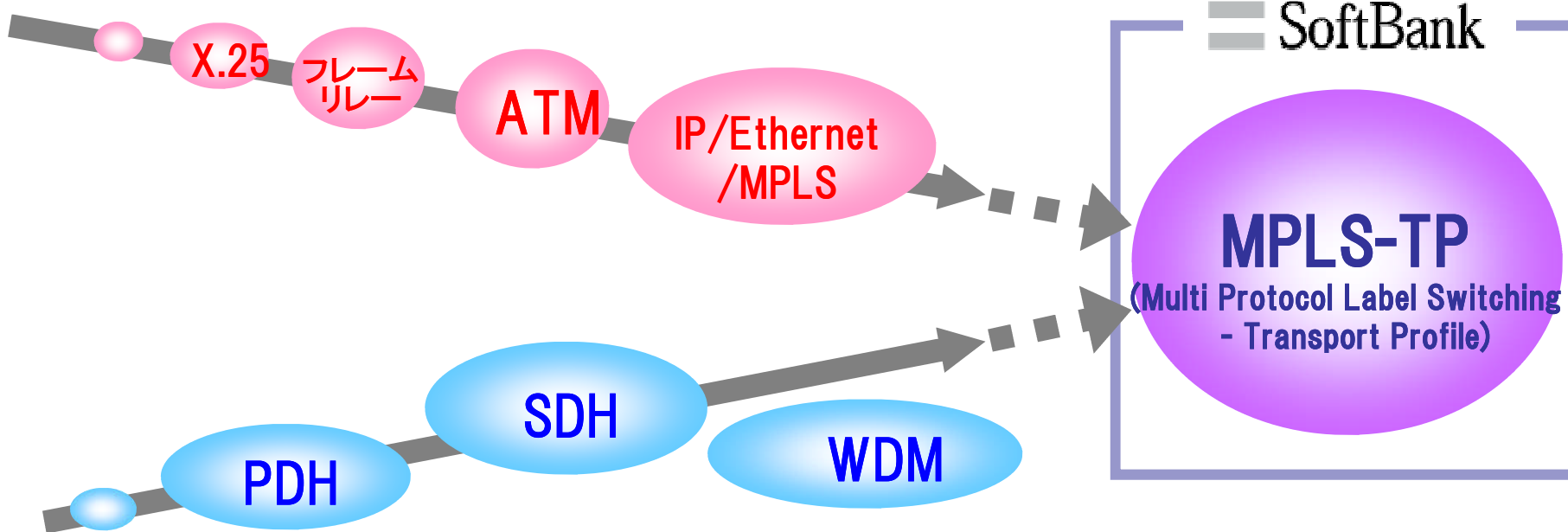


ネットワークの統合へ

# 次期ネットワークを実現する技術 “MPLS-TP”

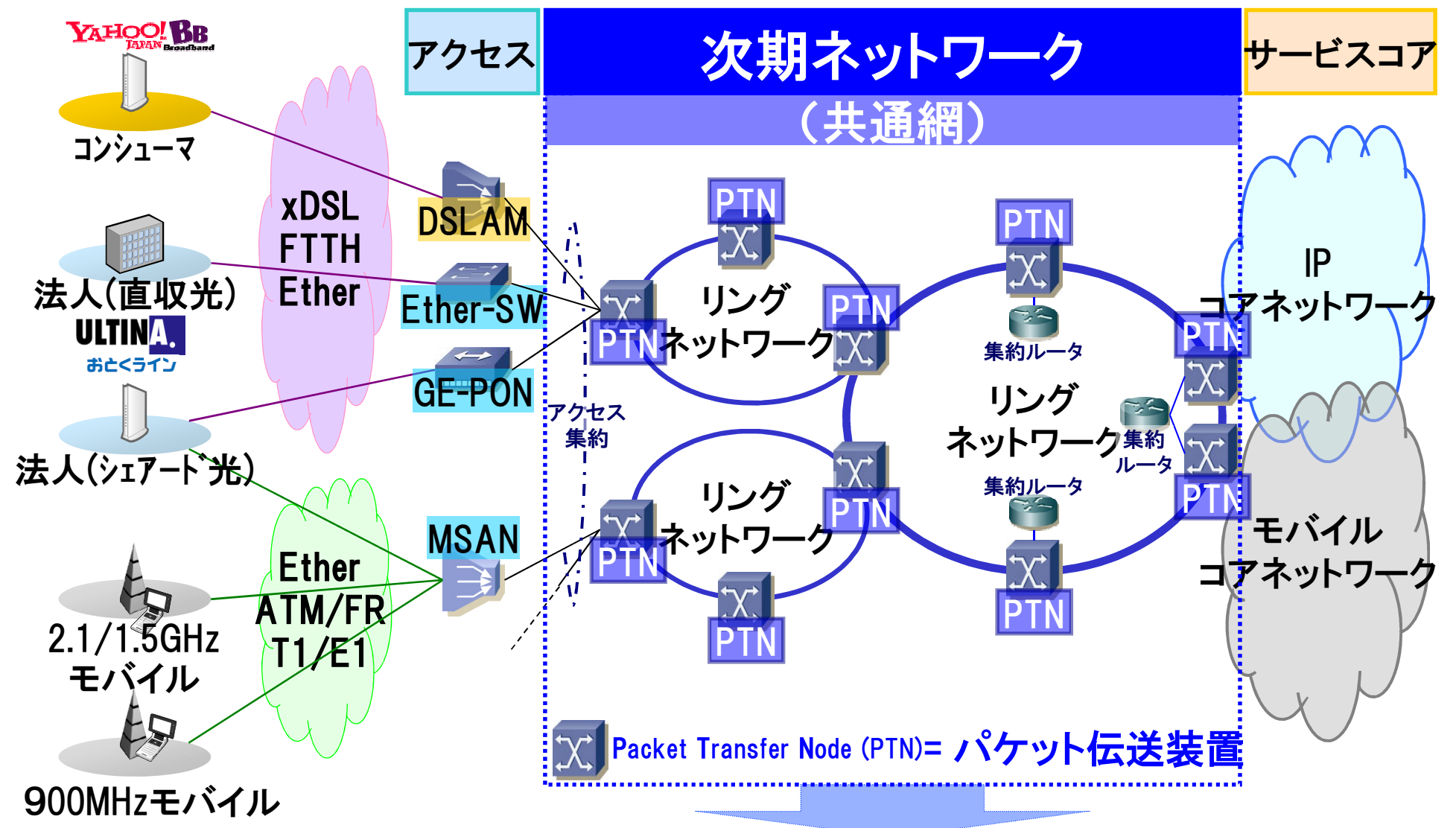
MPLS技術をベースにしたパケットベースの  
伝送技術を採用

パケット技術



伝送技術

# 各種サービスを収容する統合バックボーン

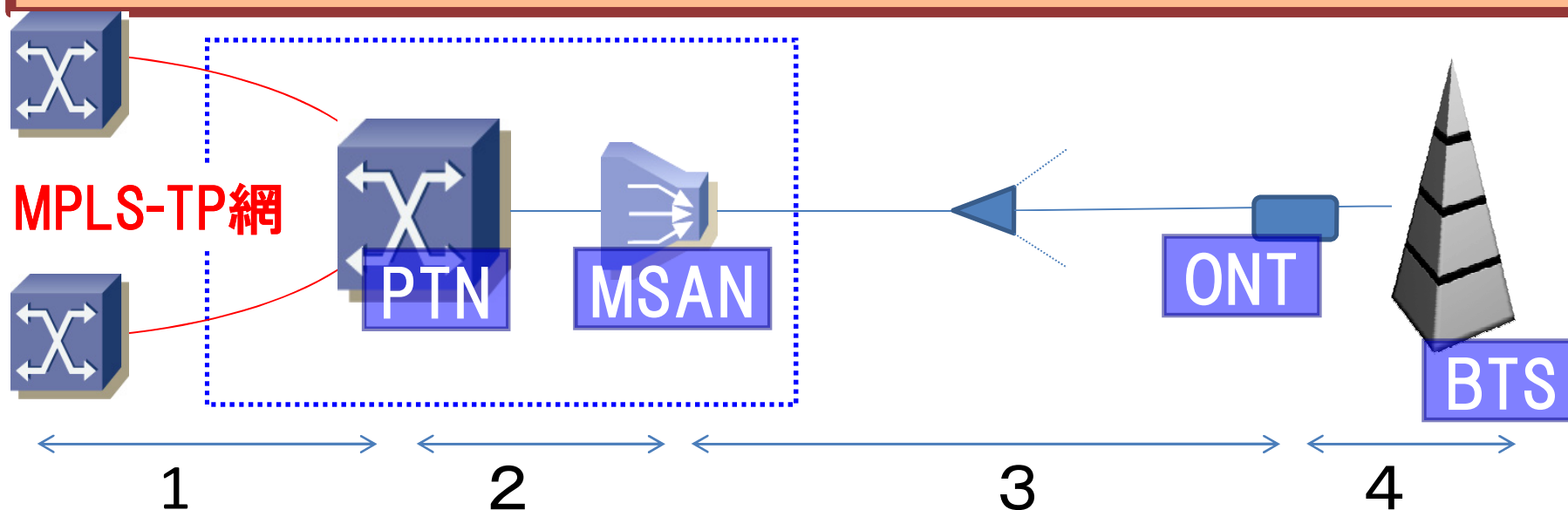


SoftBank

設備の共有化 → NWの単純化 → 運用一本化 → コスト抑制

# 伝送路構築のフロー

1. PTNで面を構築
2. GC等へMSANを設置
3. ONTを設置し、回線開通
4. BTSを設置し、サービスを開始

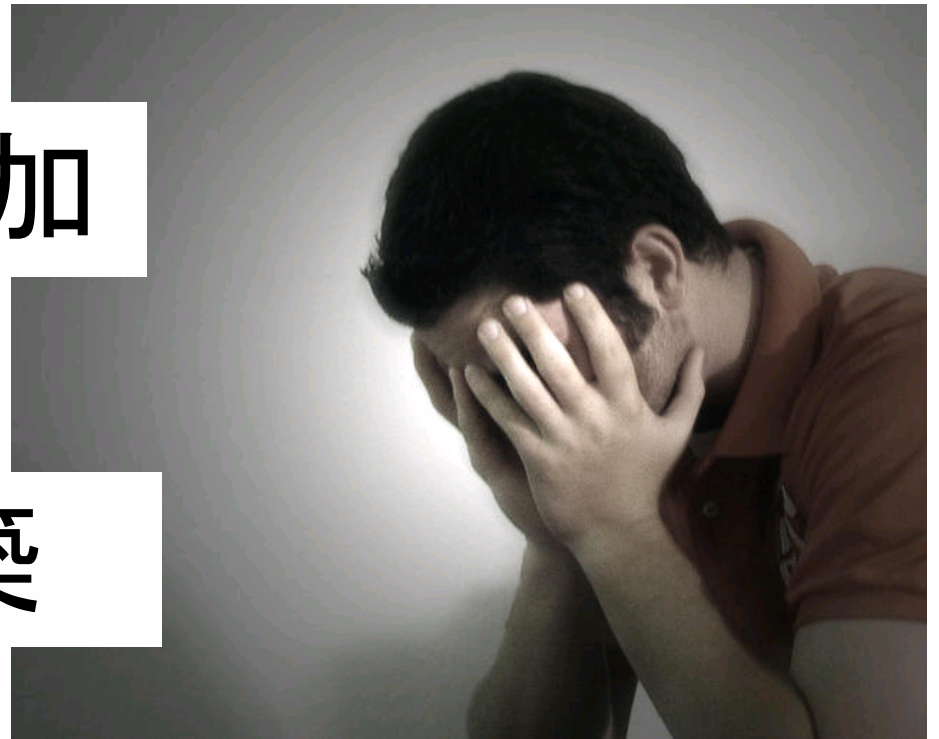


# 課題

構築コストの増加

作業リスクの増加

短期間での構築







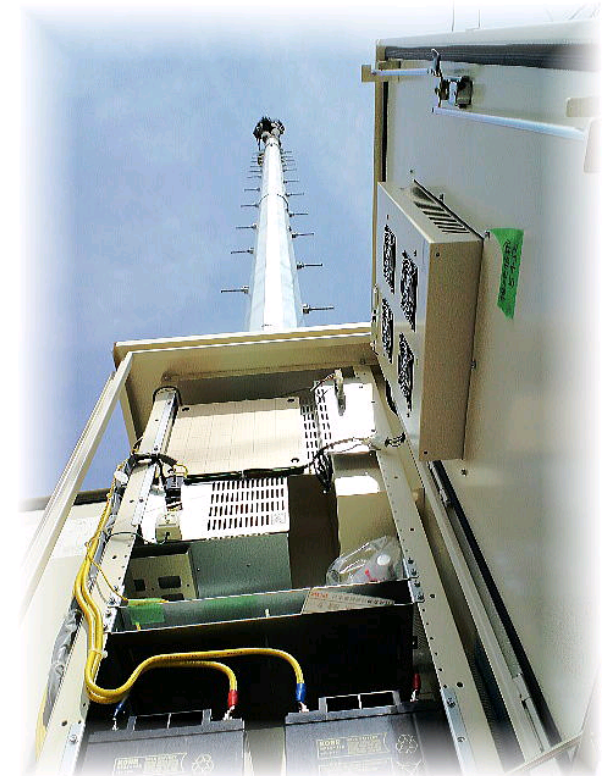
# システム化/自動化の取り組み



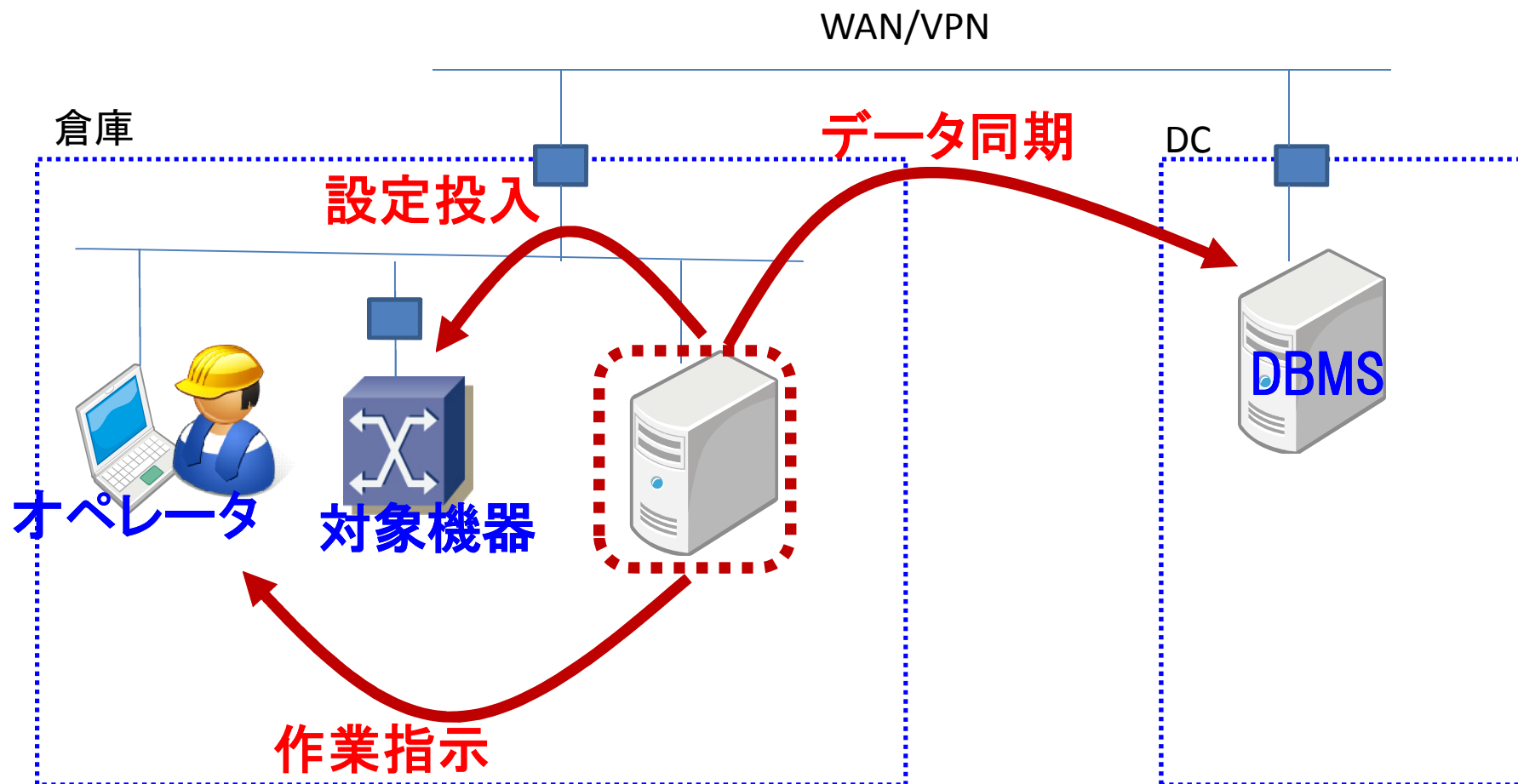
# スコープ



**作業の自動化**



# 事前設定システムの概要



# IPアドレスの設定も自動化

- 工場出荷時の状態
  - アドレス未設定
    - ターミナルサーバを利用したRS232C接続
  - 全て同じIPアドレス
    - 仮想ルータでNATし別のアドレスに見せる
  - DHCPクライアント
    - DHCPサーバのアドレス払い出しをトリガーにシステム起動

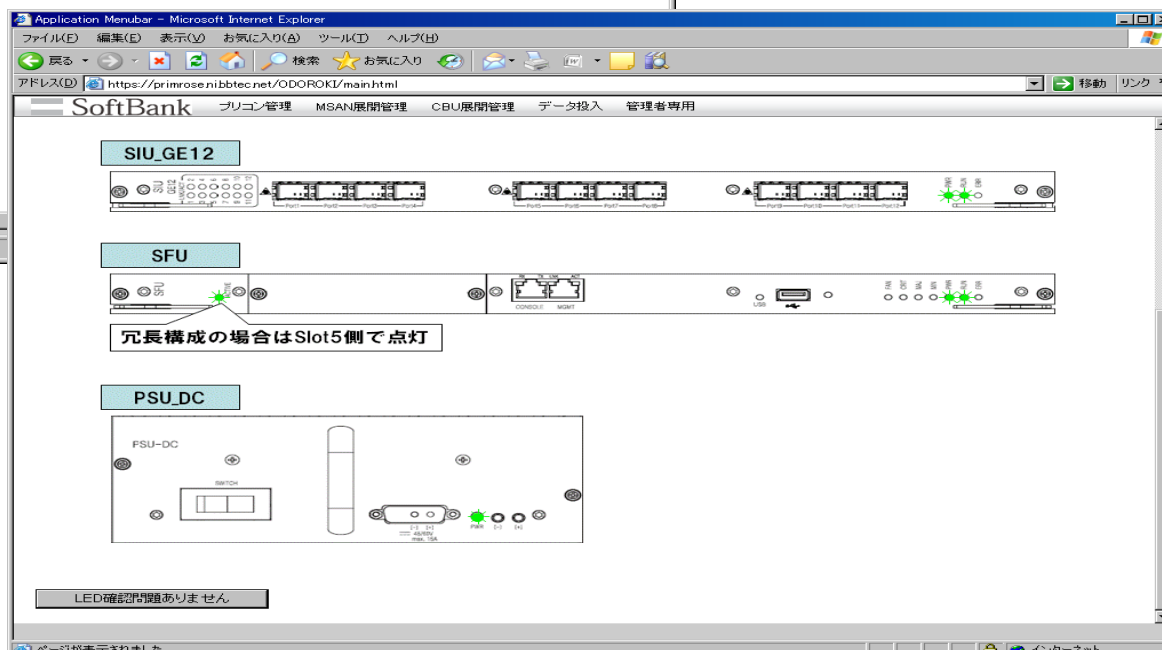
# 事前設定の自動化



- ✓ 手順書/チェックシートのWeb化
- ✓ 機器の設定の自動化
- ✓ 進捗管理のリアルタイム化

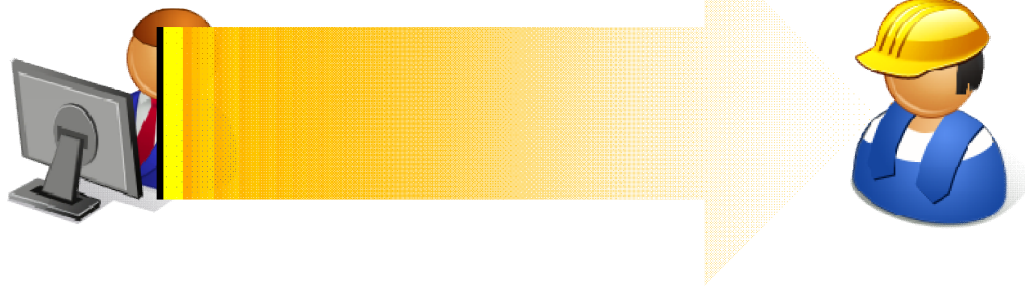


# 事前設定の自動化



# 事前設定自動化の効果

作業単価の削減(ITスキル不要)

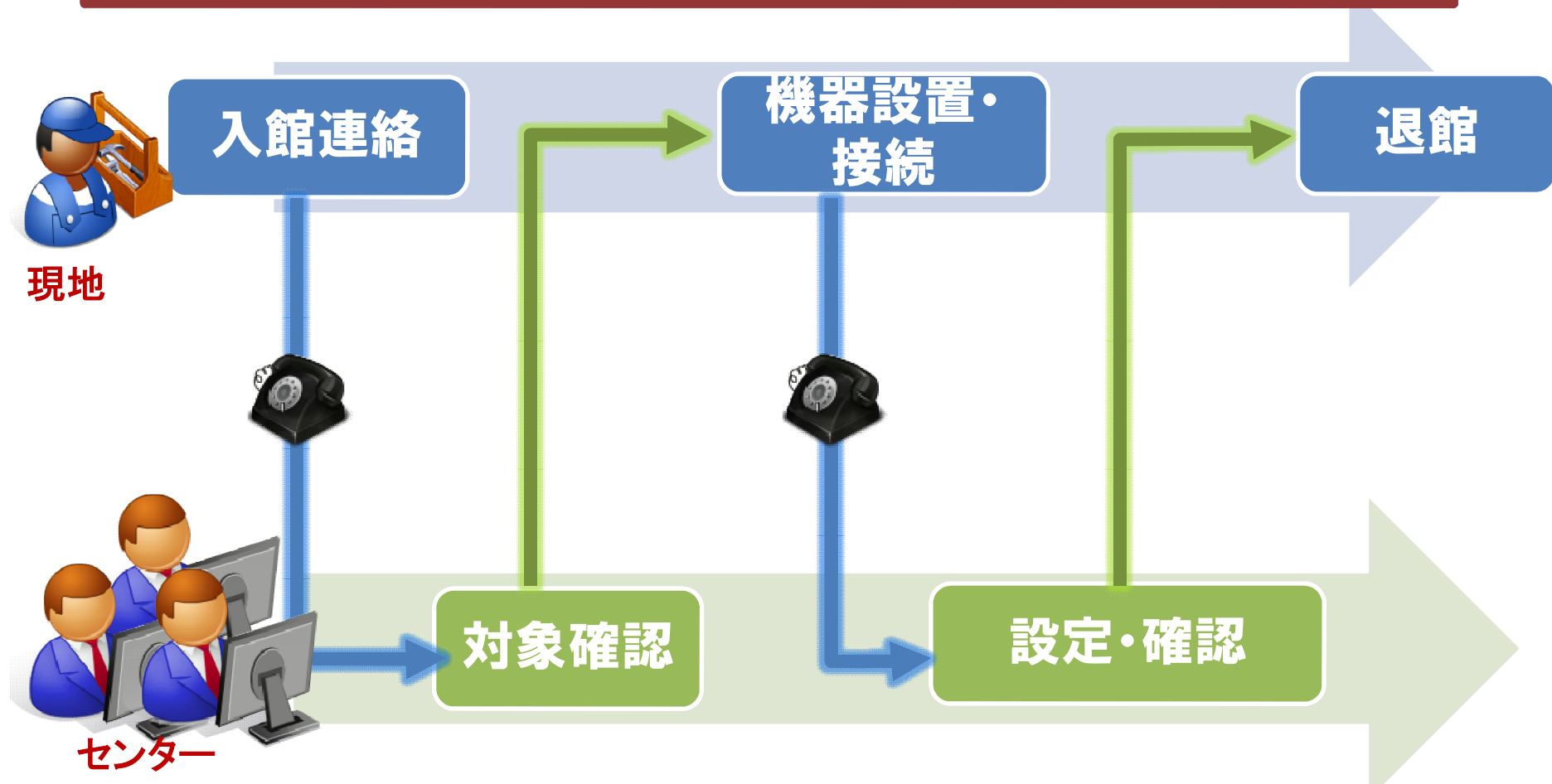


オペレータ数の削減



# 自動化前の構築作業

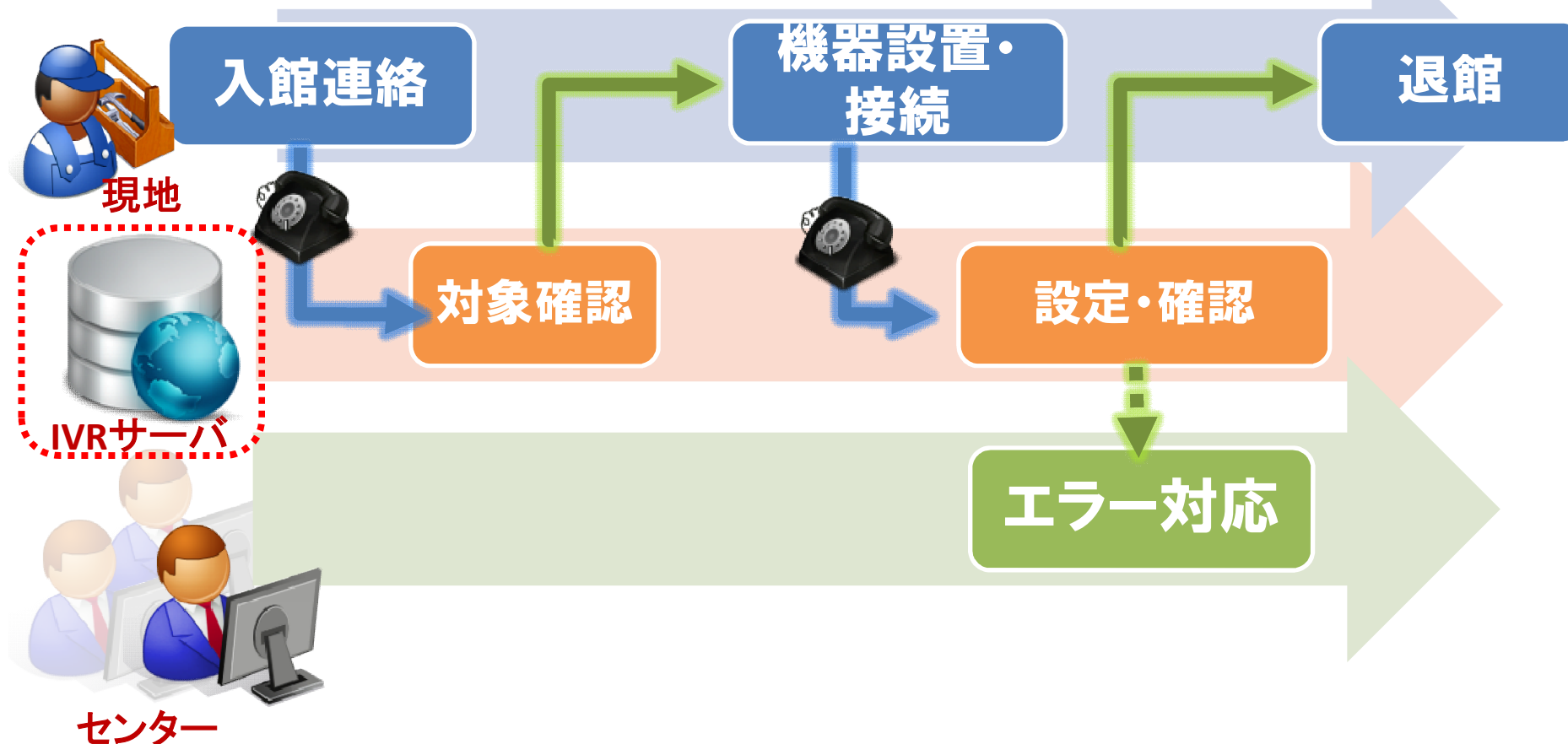
- ✓ 工事終了後、センターのオペレータがオンラインで設定投入、正常性の確認





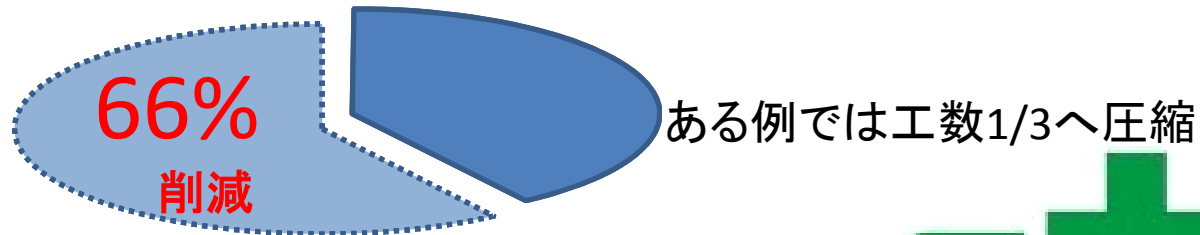
# 自動化後の開通作業(IVR化の例)

- ✓ センターの通常作業は全て自動化
- ✓ センターの技術者はエラー対応に特化



# IVRの効果

- センターオペレータ工数の削減



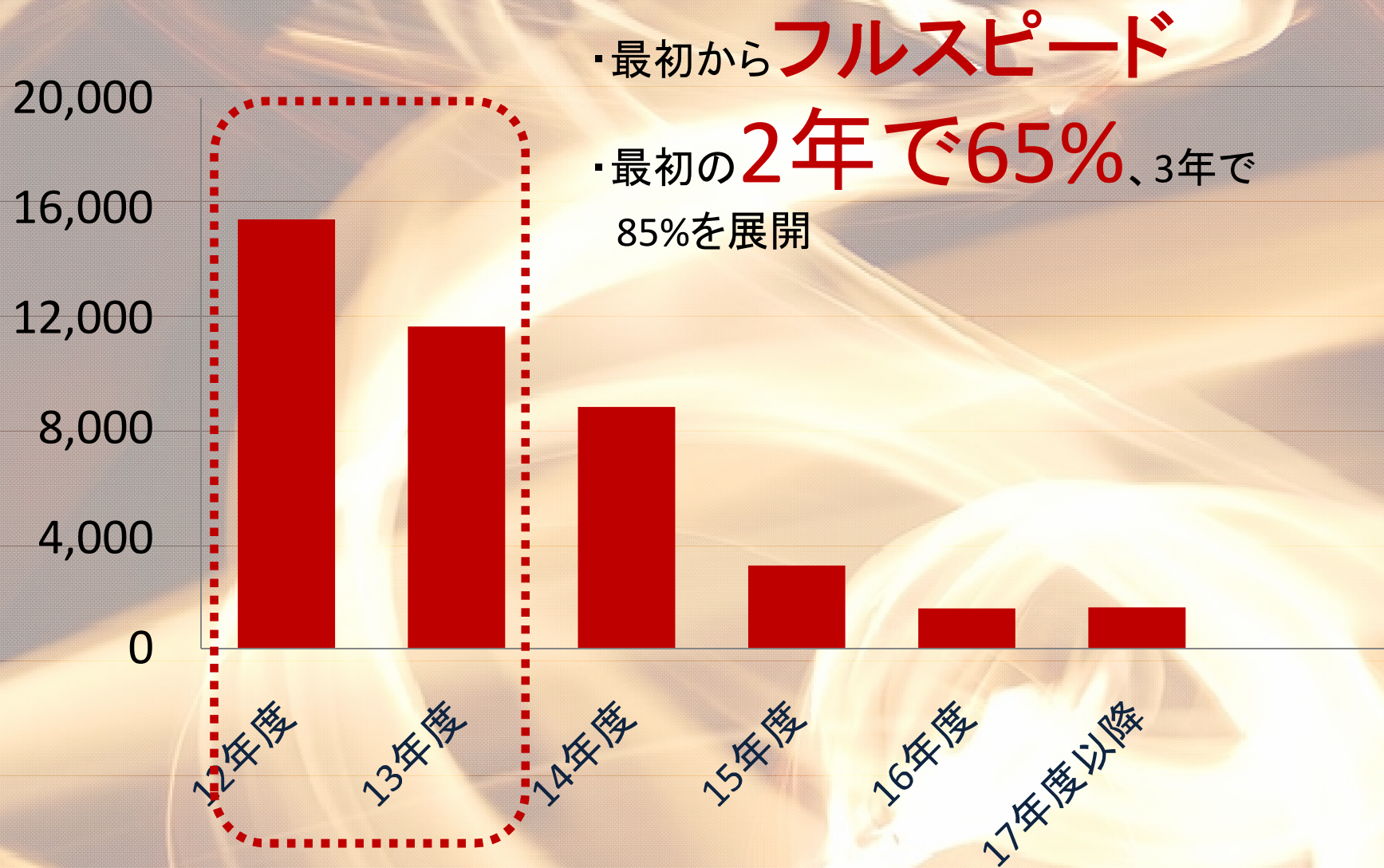
- 作業スピードの向上
- 作業品質の向上



# システムの課題

# 課題：開発速度

(例：プラチナバンド基地局展開計画数推移)



# 課題-開発速度-

- プロジェクト早期にシステムを導入しないと大きな効果を期待できない。
  - 例: プラチナバンドは最初の2年で2/3が終了
  - センター機器は1年以内にほぼ終了
  - 業務フロー変更の負荷大

例: 業務/Config確定後、僅か2週間でのシステムリリース要求



# 起きていること

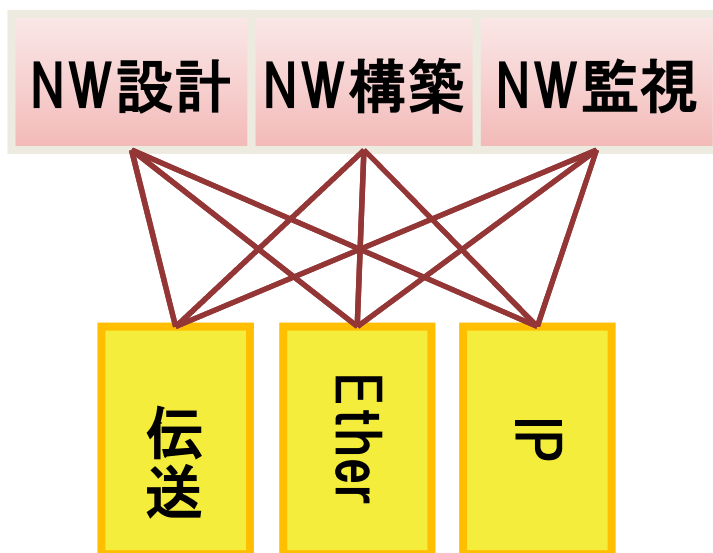
- 実装能力の高い正社員数名に託す
  - 属人化へ
- 設計しながら構築する。
  - ドキュメントは後回し
- 作れる順に作る、あるもので作る
  - システム全体としての最適化なし



これでいいのか？

# 課題-システムの複雑化-

各レイヤーを通じた運用監視システムの必要性



監視システムの複雑化

▪ 皆さんどうしてます？

▪ なにかよいソリューションはありますか？



ご清聴ありがとうございました。