

# ネットワーク運用担当者が見た ソフトバンク合併の舞台裏

ソフトバンク株式会社  
技術統括 保全運用本部  
佐藤 智昭



# 自己紹介

- 2008年 ソフトバンクBB株式会社（現ソフトバンク株式会社）入社  
→IPバックボーン保守・運用
- 2010年 モバイルIPNW保守・運用業務追加
- 2011年 WCP IPバックボーン保守・運用業務追加
- 2014年 YMobileIPNW保守・運用業務追加

## 入社以来ネットワーク運用一筋



## 0.はじめに

### 1.NOC統合による問題

### 2.NOC統合に対する取り組み

### 3.ソフトバンクの災害対策

### 4.今後の取り組み

# 0.はじめに




# NOCとは？

## NetworkOperationCenter

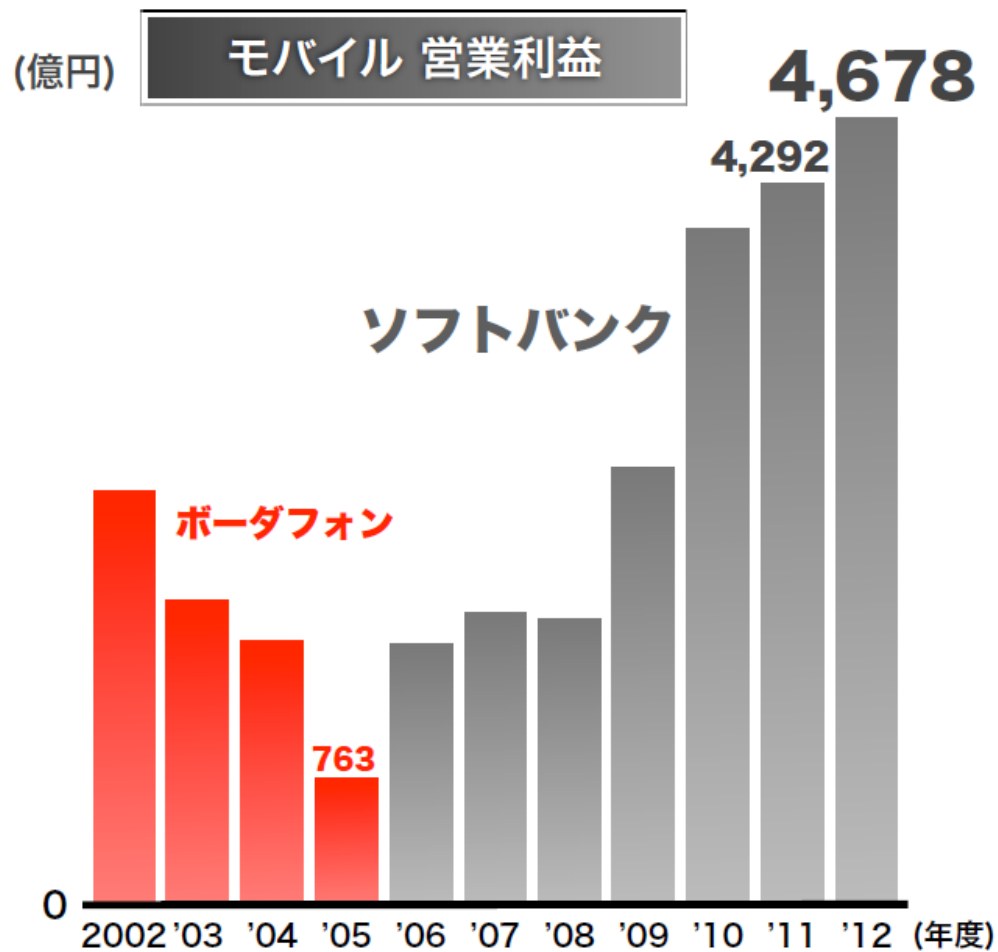
- **SB共通バックボーンNW(伝送・IP)の監視/運用**
- **サービス設備(法人データ・固定音声)の監視/運用**
- **伝送ネットワークの回線収容設計/開通**
- **法人サービス回線の回線設計/開通**



# 会社の歴史とNOCの歴史

年	04	05	06	7	13	14	15
会社の動向	日本テレコム(株)子会社化		ボーダフォン(株)子会社化		ウィルコム(株)の会社更生手続終結に伴い、子会社化 イー・アクセス(株)子会社化 米国 Sprint Corporationの子会社化	イー・アクセス(株)がウィルコムを吸収合併	通信4社合併 ソフトバンクモバイル(株)(現ソフトバンク(株))、ソフトバンク(株)、ソフトバンクテレコム(株)およびワイモバイル(株)
NOCの動向	ODN 運用組織統合		 vodafone 運用組織統合		 WILLCOM	 eAccess Broadband services ソフトバンクNOCにイー・アクセスNOCが統合	4社統合NOC

# 合併による業績例



4期連続最高益  
9%増益



# 1.NOC統合による問題




# 各社のネットワーク運用チームを統合


 SoftBank BB









 SoftBank



# NOC統合による問題



**業務内容が複雑！！**  
**業務量が多すぎる！！** = SoftBank

## 2.NOC統合に対する取組み

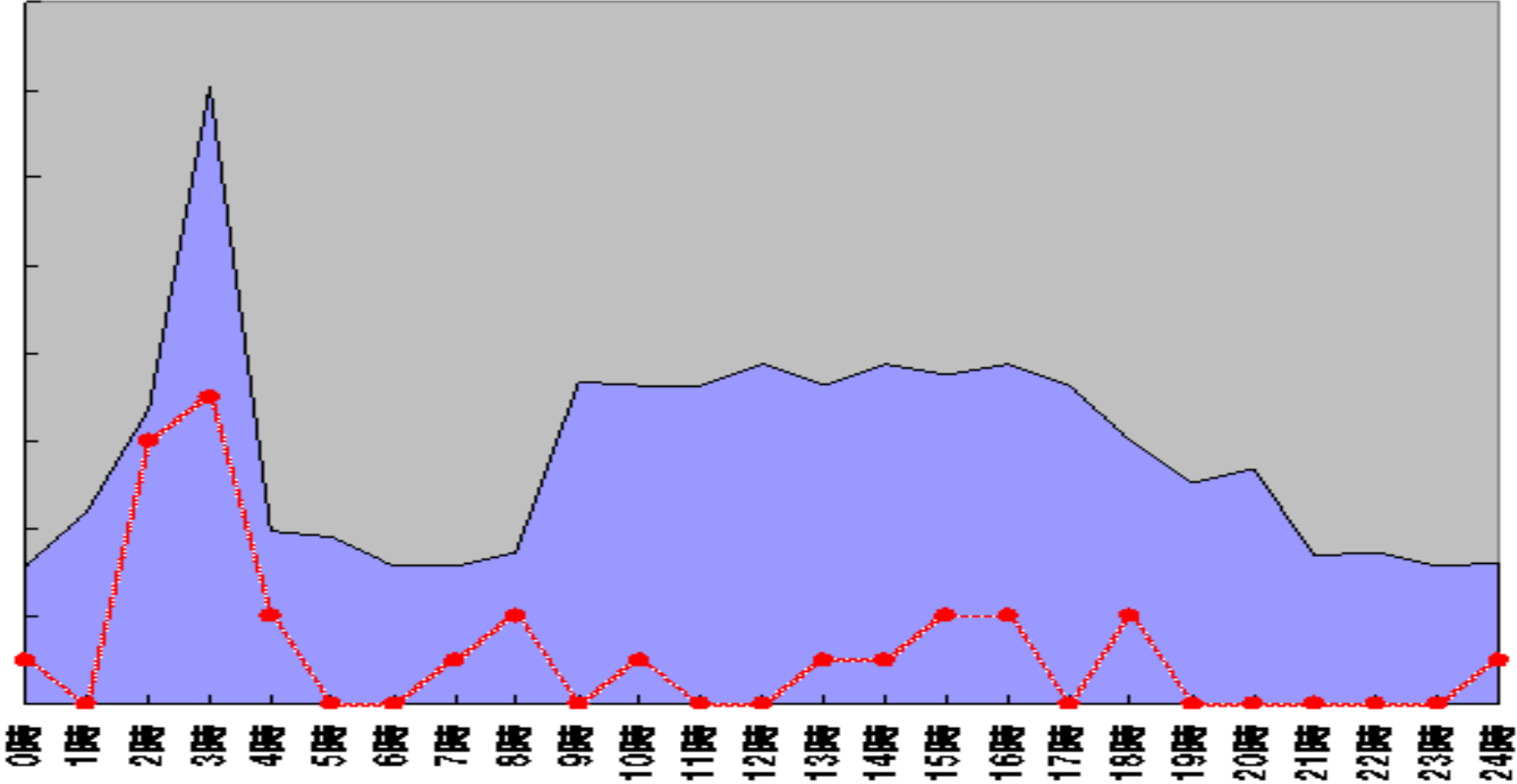
- ①障害時の初動対応
- ②システム
- ③教育

# ① 障害 初動対応

経過時間	事象
0分	障害発生
5分	継続したサービス影響を確認
10分	事故対策本部設立 関係者全員集まります！
15分	1st Action実行
50分	復旧

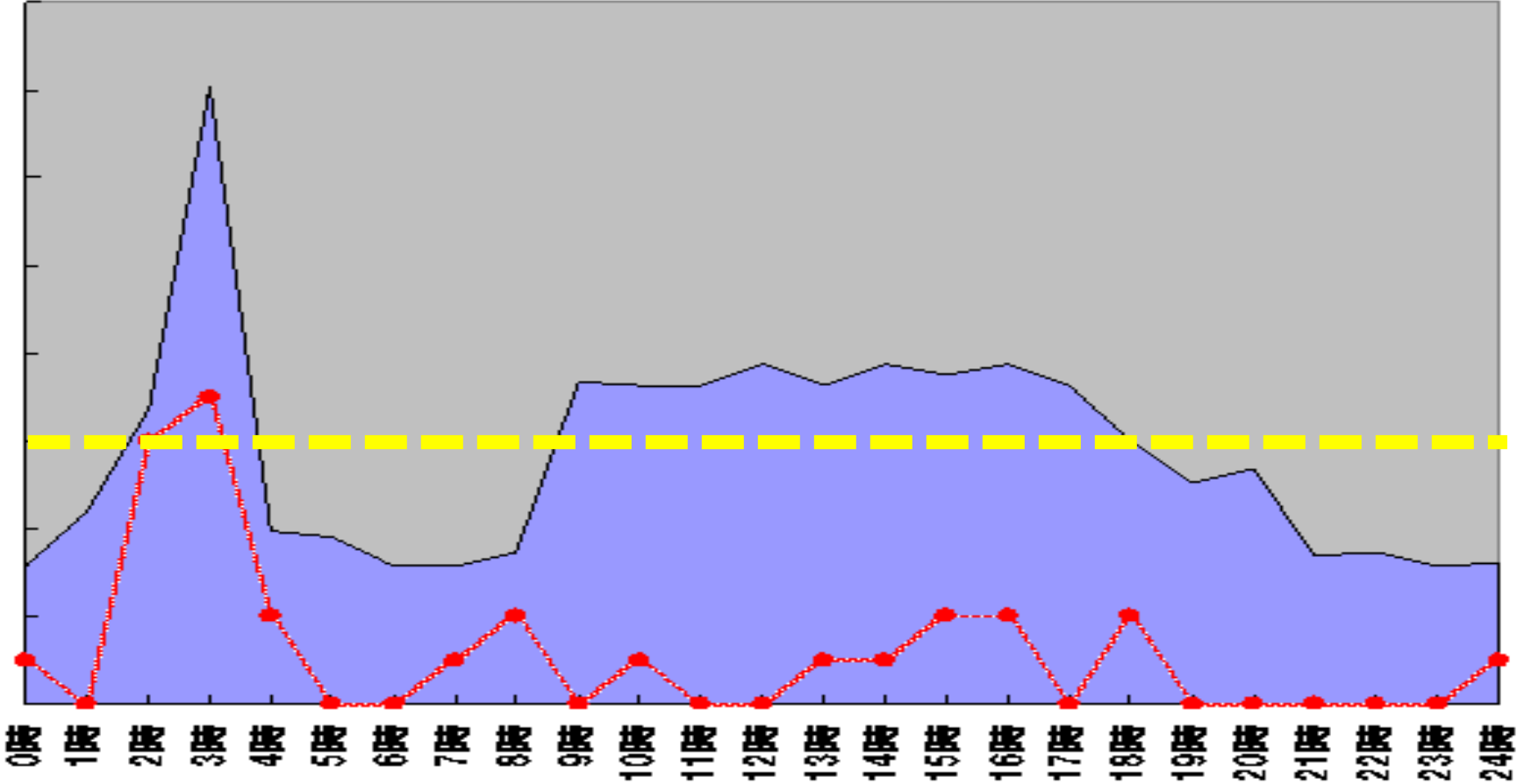
月10件以上が該当します

# ②何をシステム化するか？



SoftBank

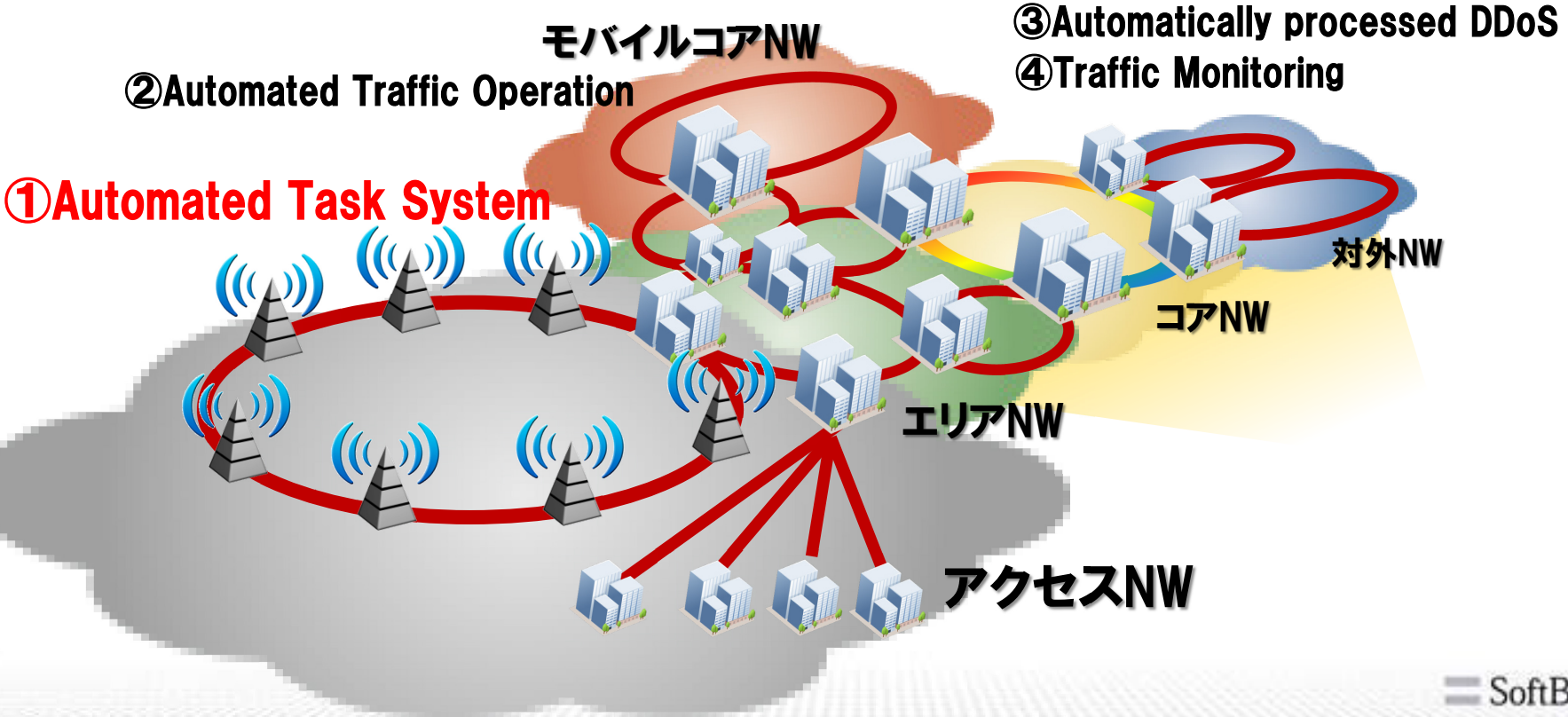
# ②何をシステム化するか？



SoftBank

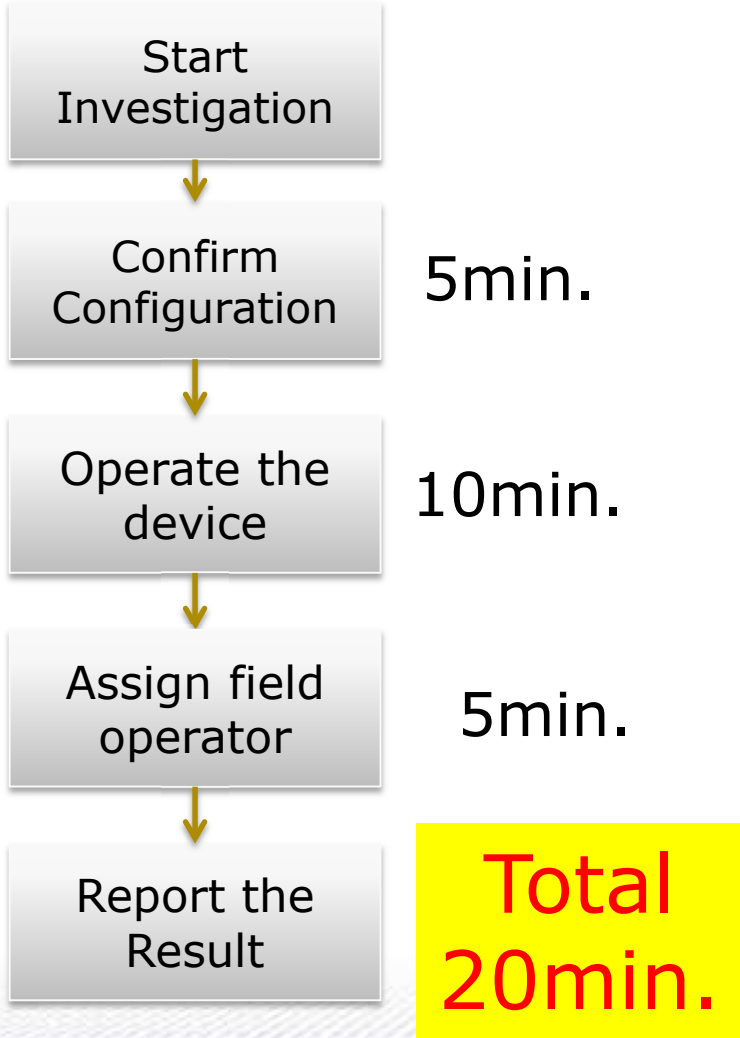
# 自動化システムを一部ご紹介します①

SoftBank ~~XXXX~~ SoftBank BB

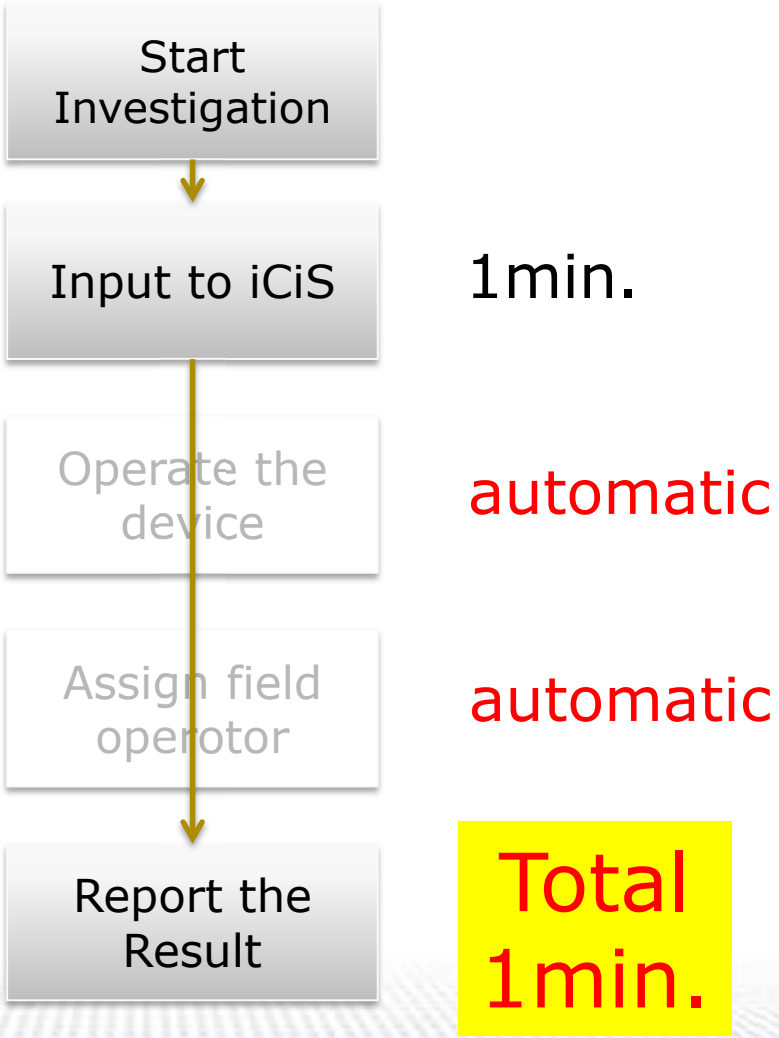


# ① Automated Task System

before



after



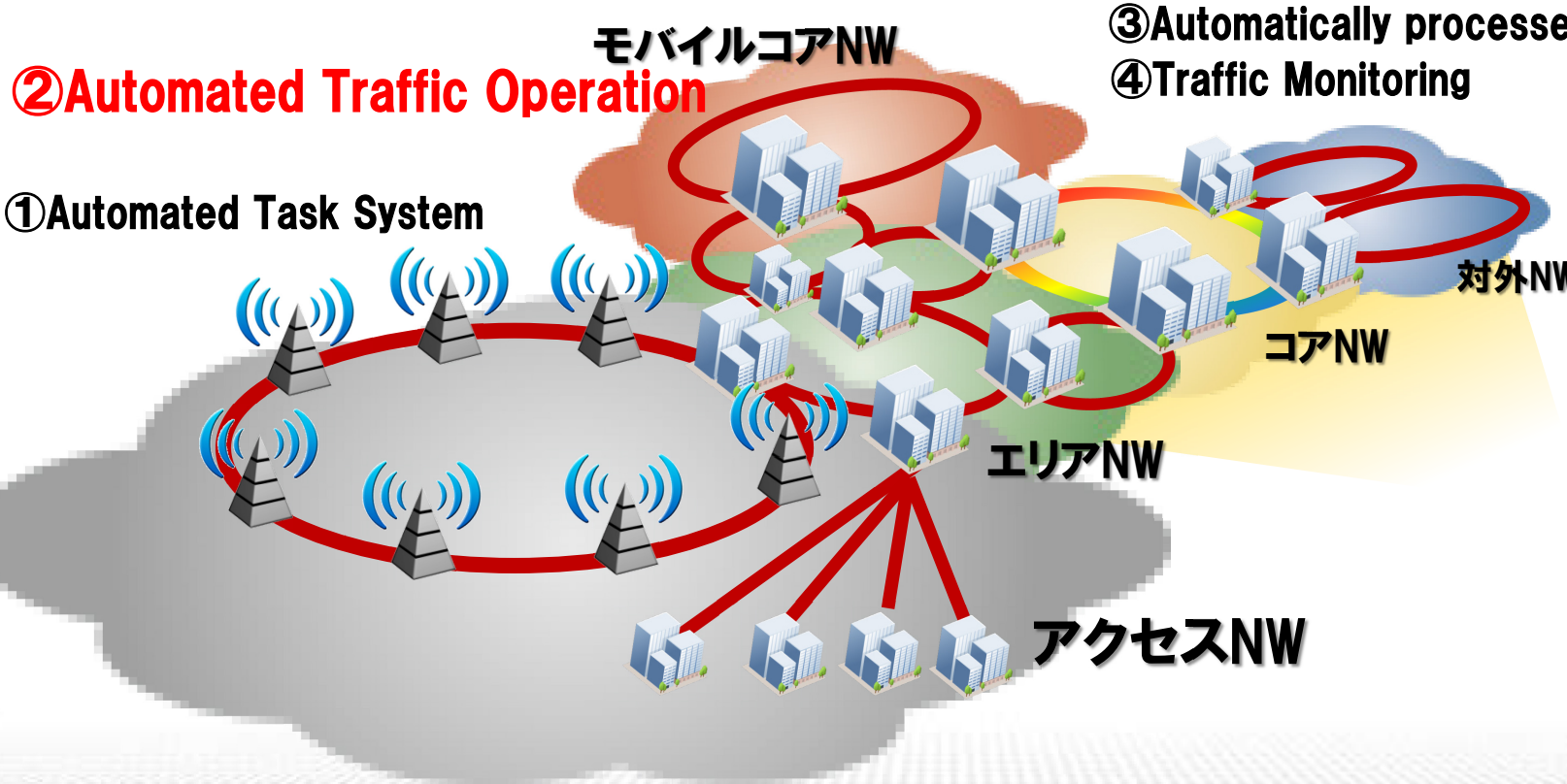


# 自動化システムを一部ご紹介します②

SoftBank ~~XXXX~~ SoftBank BB

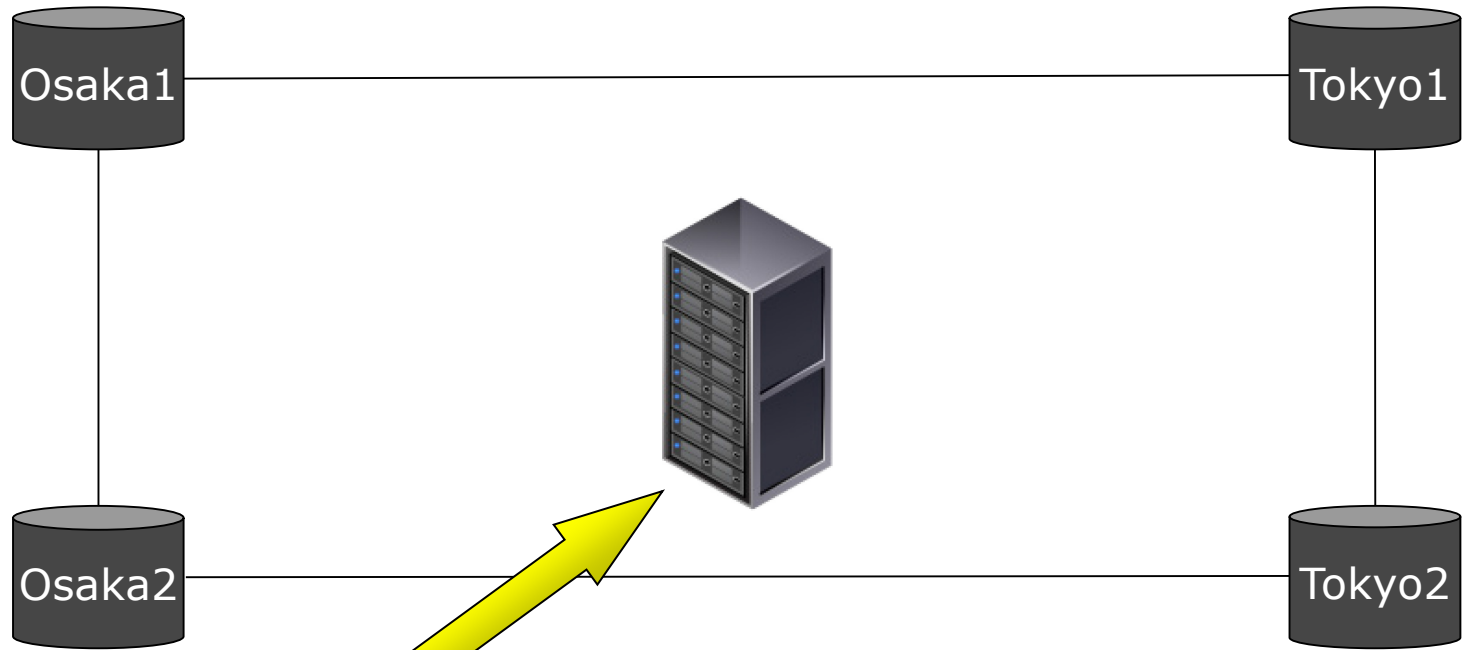
- ② Automated Traffic Operation
- ③ Automatically processed DDoS
- ④ Traffic Monitoring

① Automated Task System



# ② Automated Traffic Operation

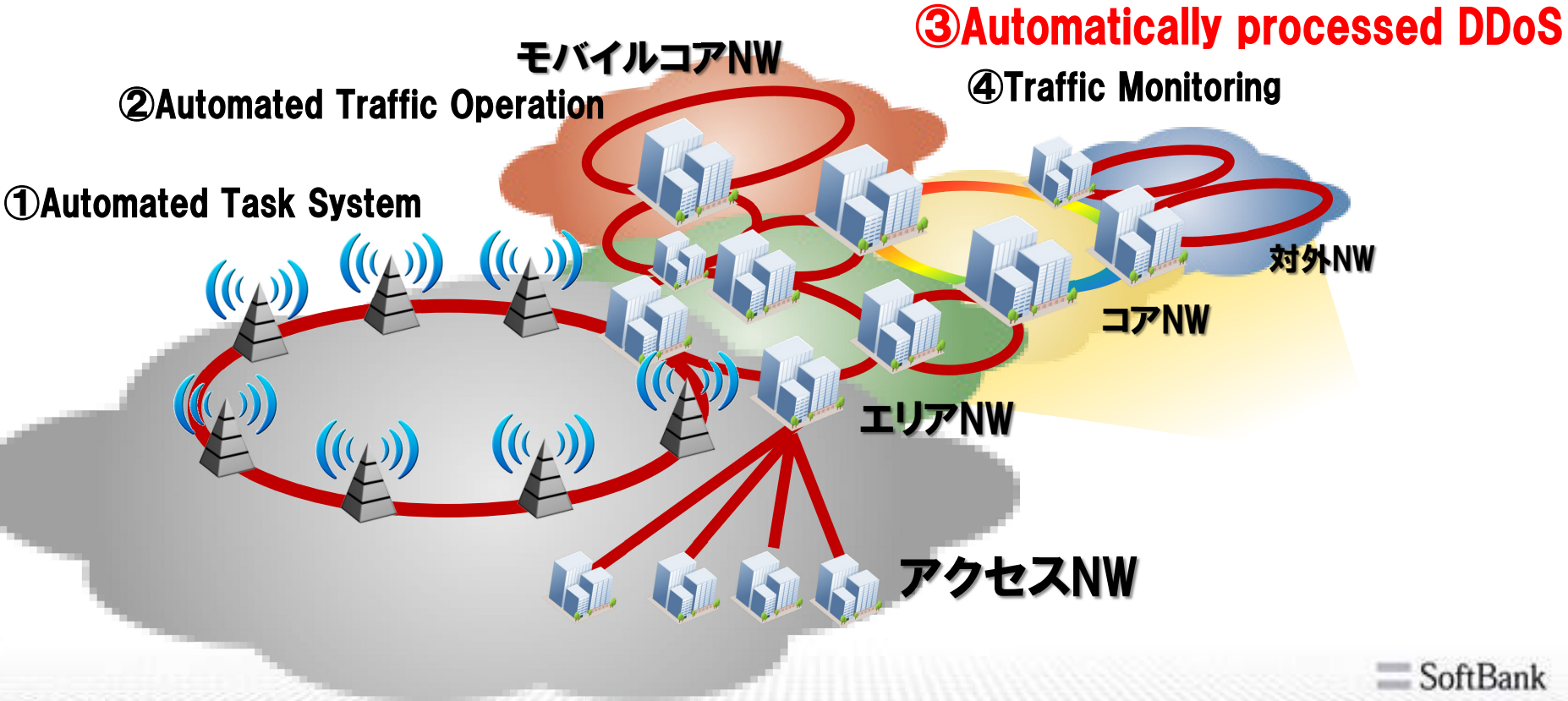
## Step1 Specify the target



I want to move traffic on Tokyo2 – Osaka2 line to other line.

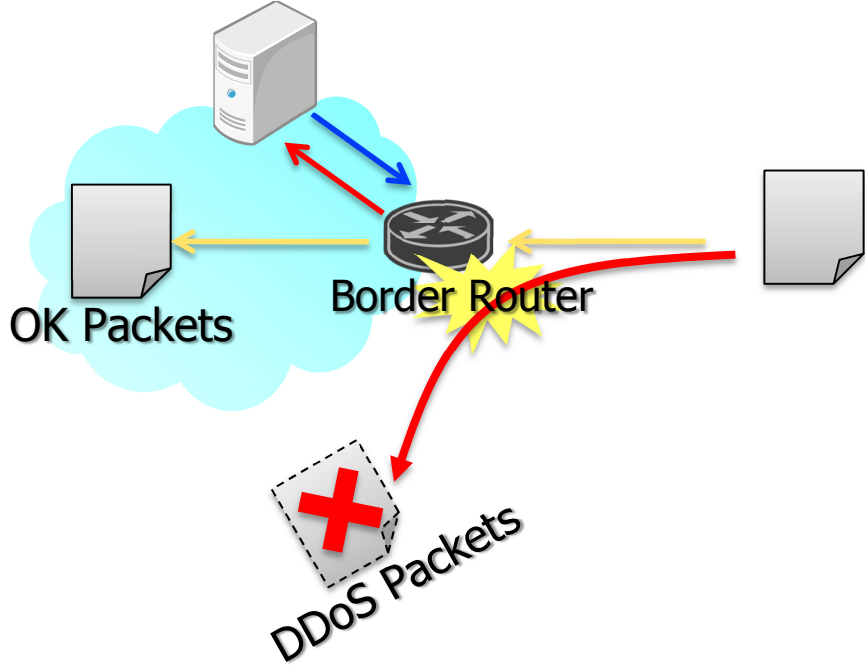
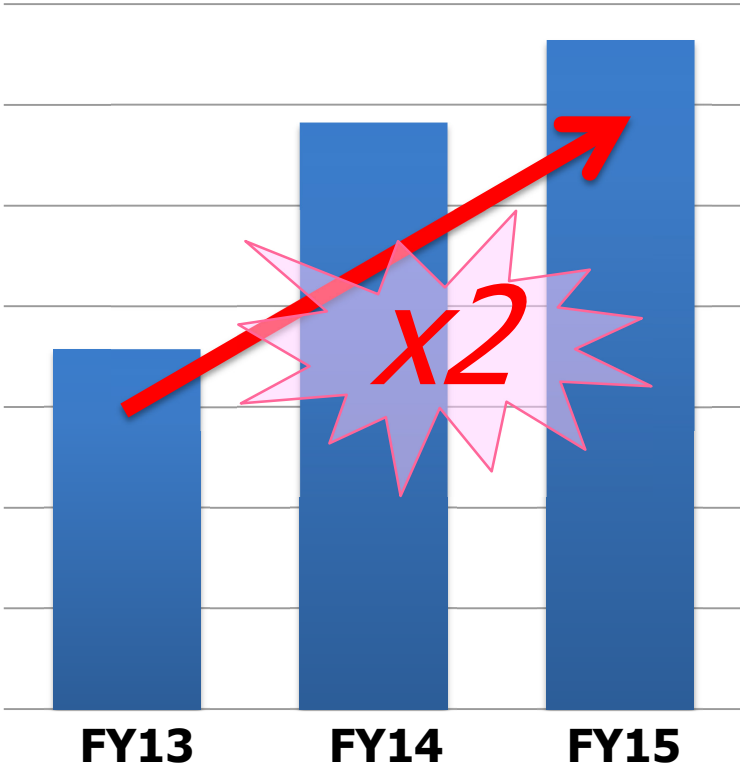
# 自動化システムを一部ご紹介します

SoftBank  SoftBank BB



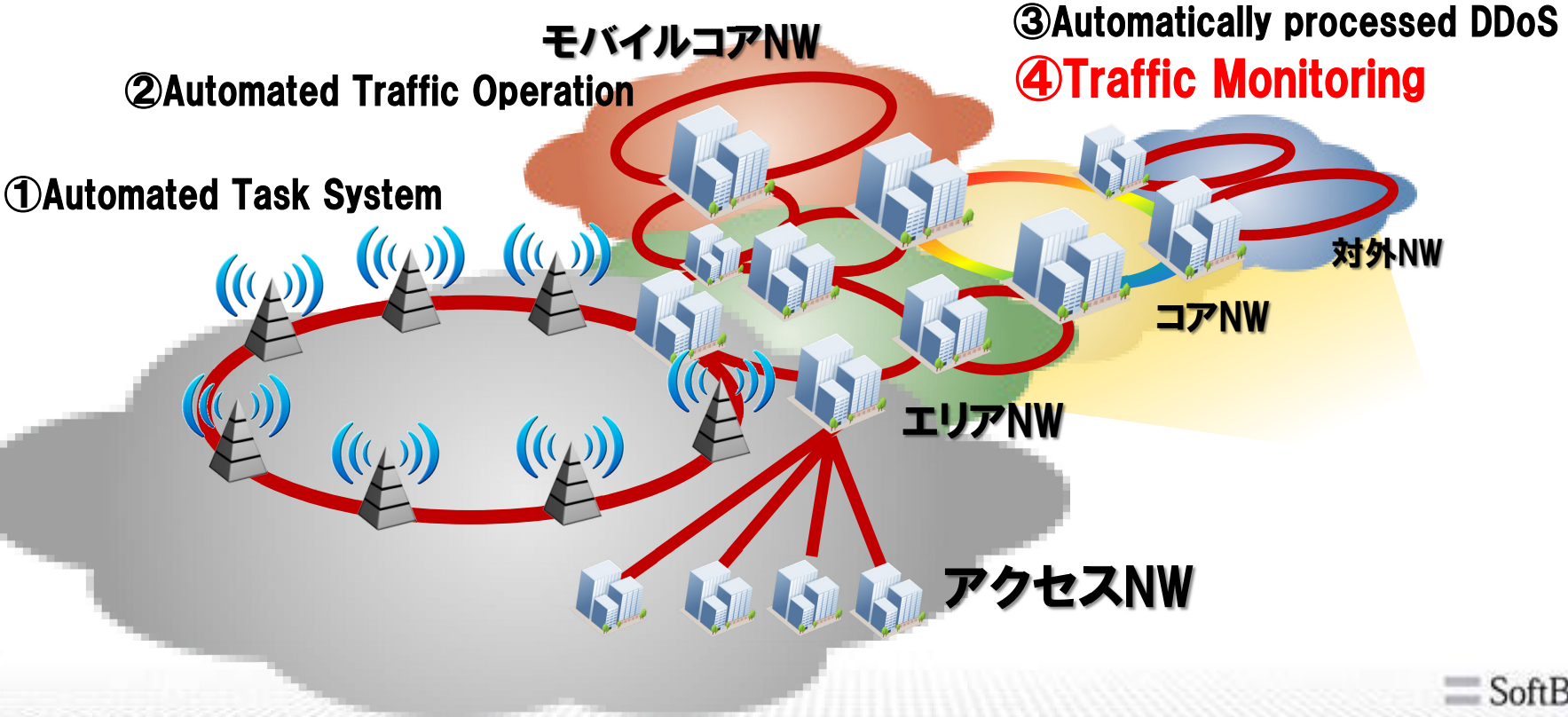
# ③ Automatically processed DDoS

## DDoS Attacks

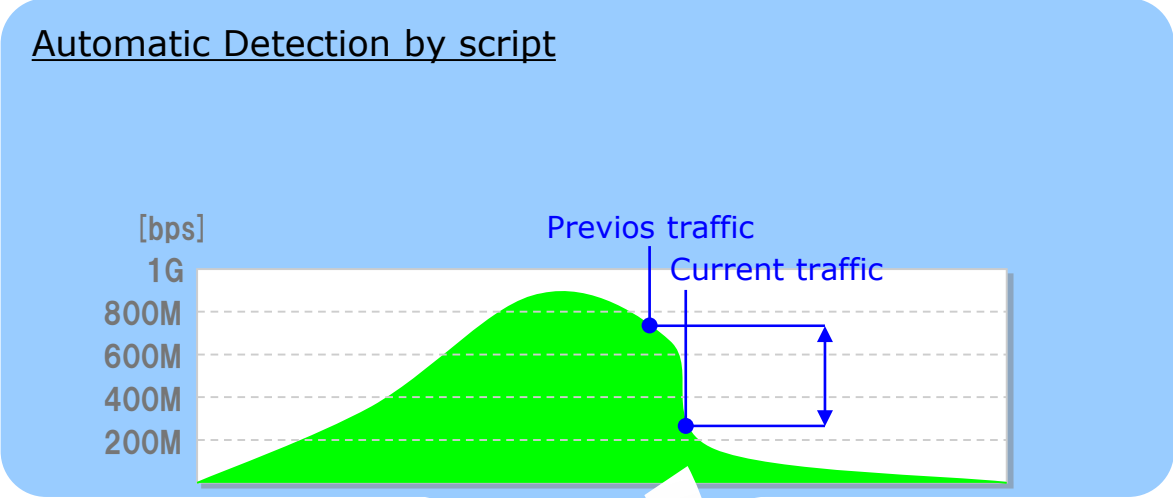
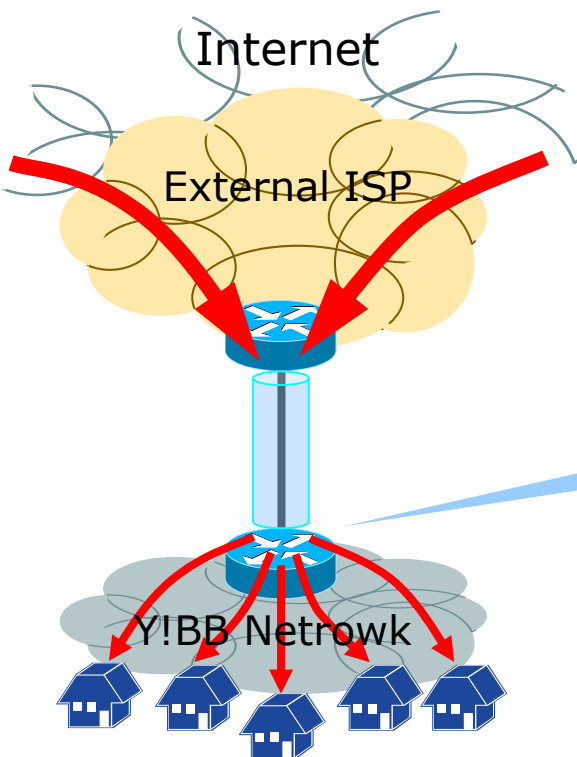


# 自動化システムを一部ご紹介します

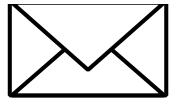
SoftBank  SoftBank BB



# ④ Traffic Monitoring



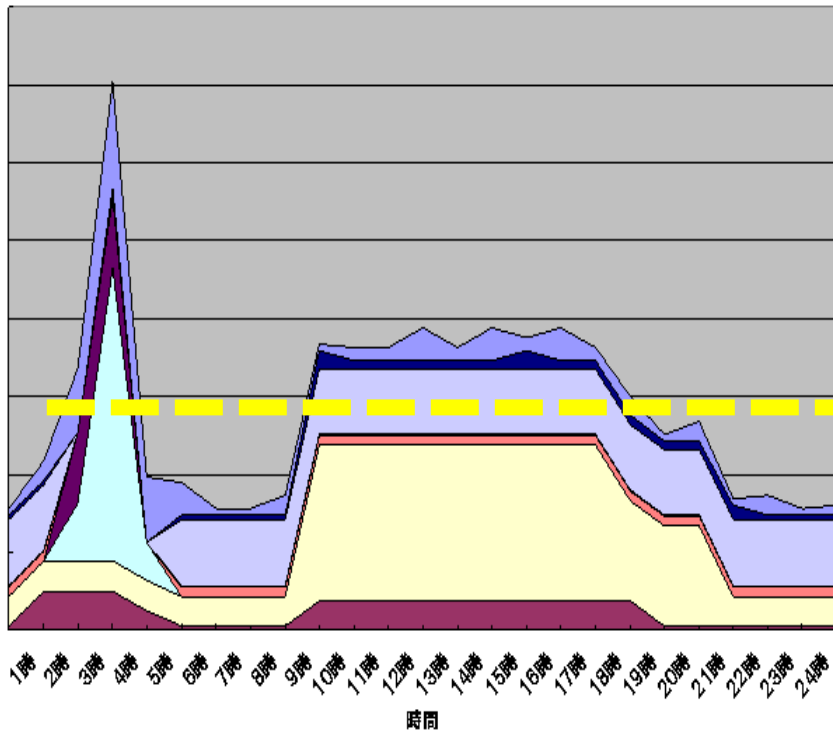
Detecting traffic drop,  
Send alarm mail.



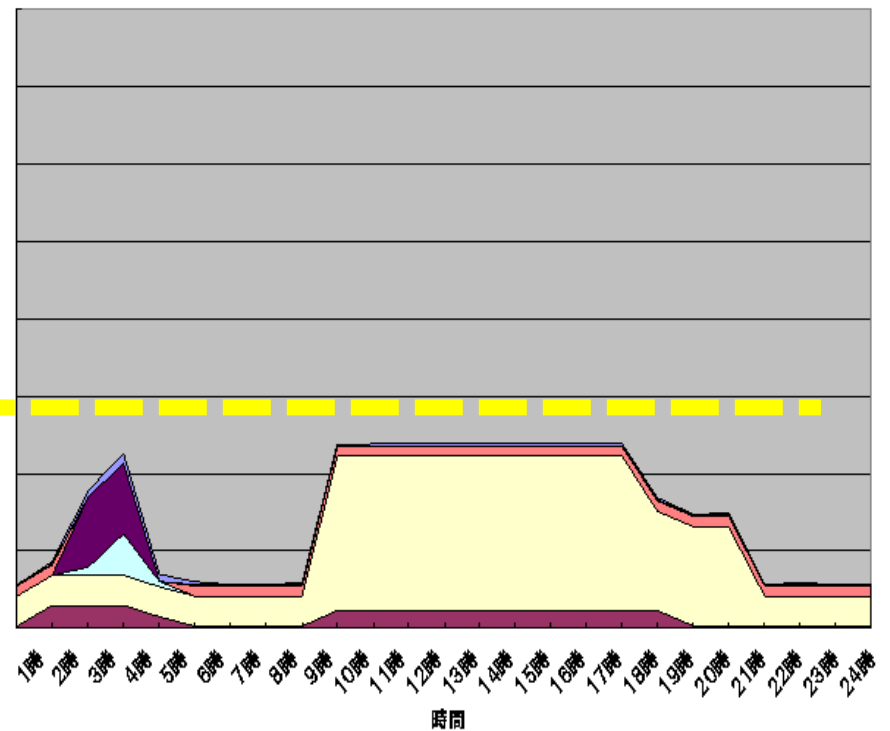
**On receiving alarm mail...**  
- check "ping" connectivity  
- check error counters

# システム化による稼働削減効果

FY11



FY15



**AM2時～AM4時の稼働が大幅減！**  
**日中帯も稼働減を達成！**

# ③教育 NOC統合までの歩み

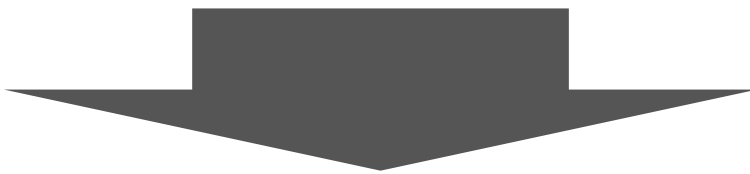
 SoftBank BB











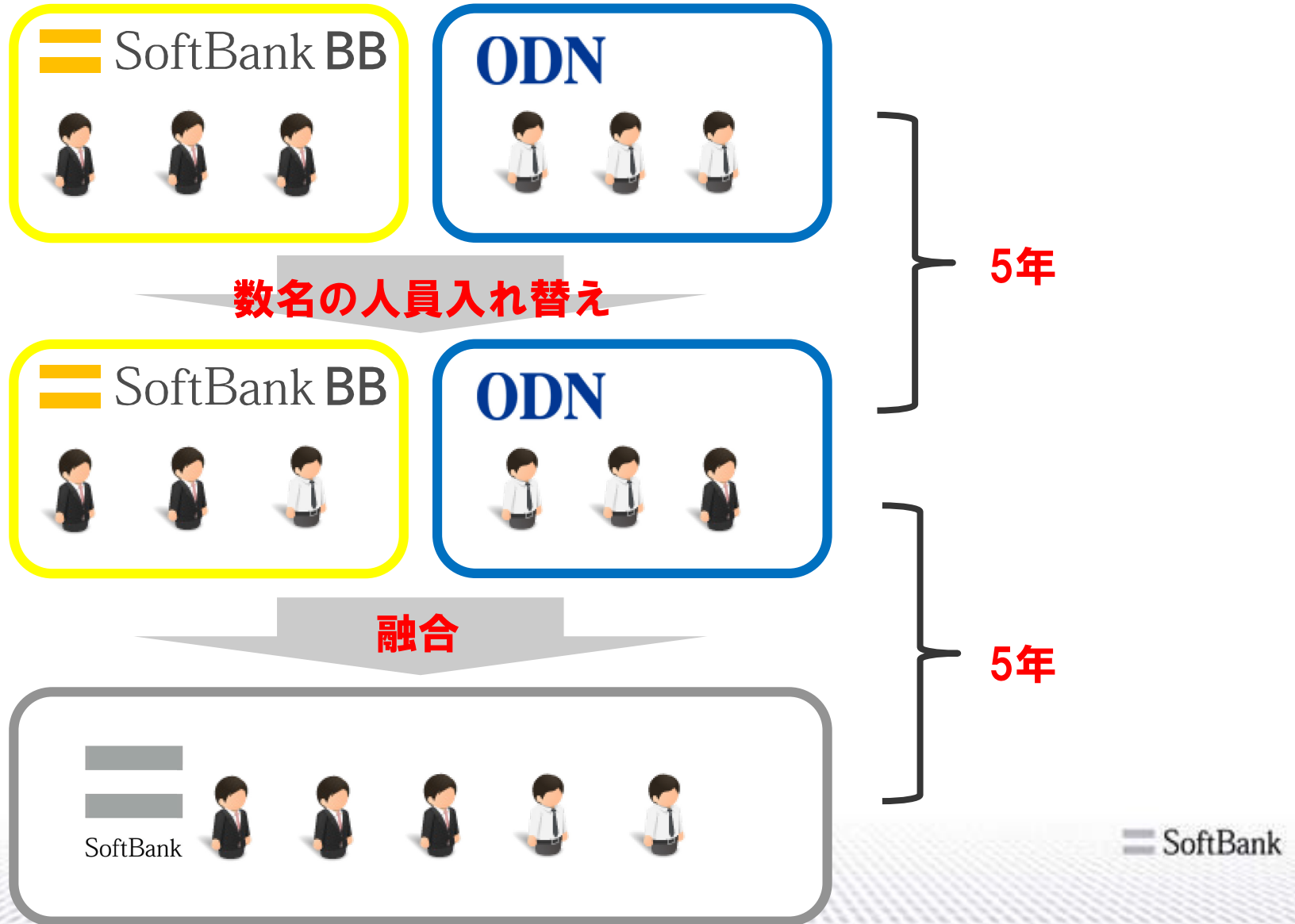


# YahooBBとODNの融合

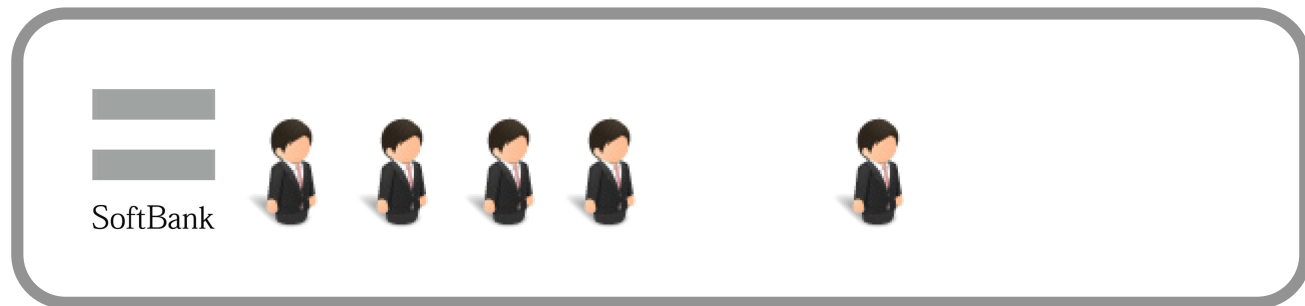
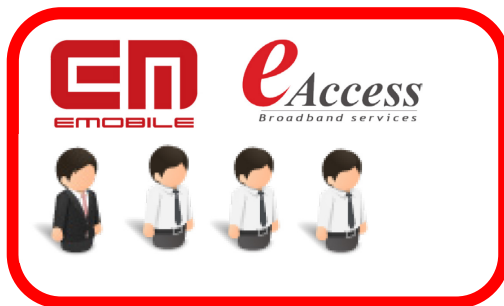
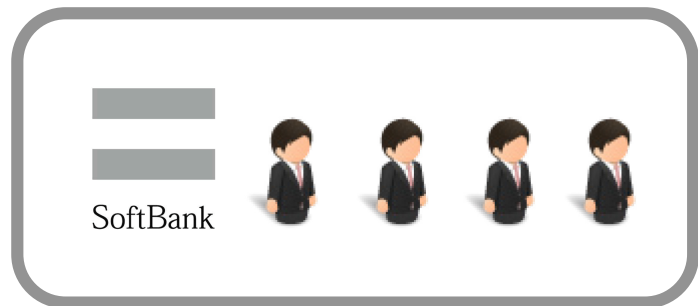


**同じフロアに居ても融合できない！  
シナジー効果も発揮できない！**

# YahooBBとODNの融合



# SoftbankとeAccessの融合



鉄は熱いうちに叩け

習うより慣れろ

# 訓練あるのみ！！

毎日の個人訓練

毎週のチーム内訓練

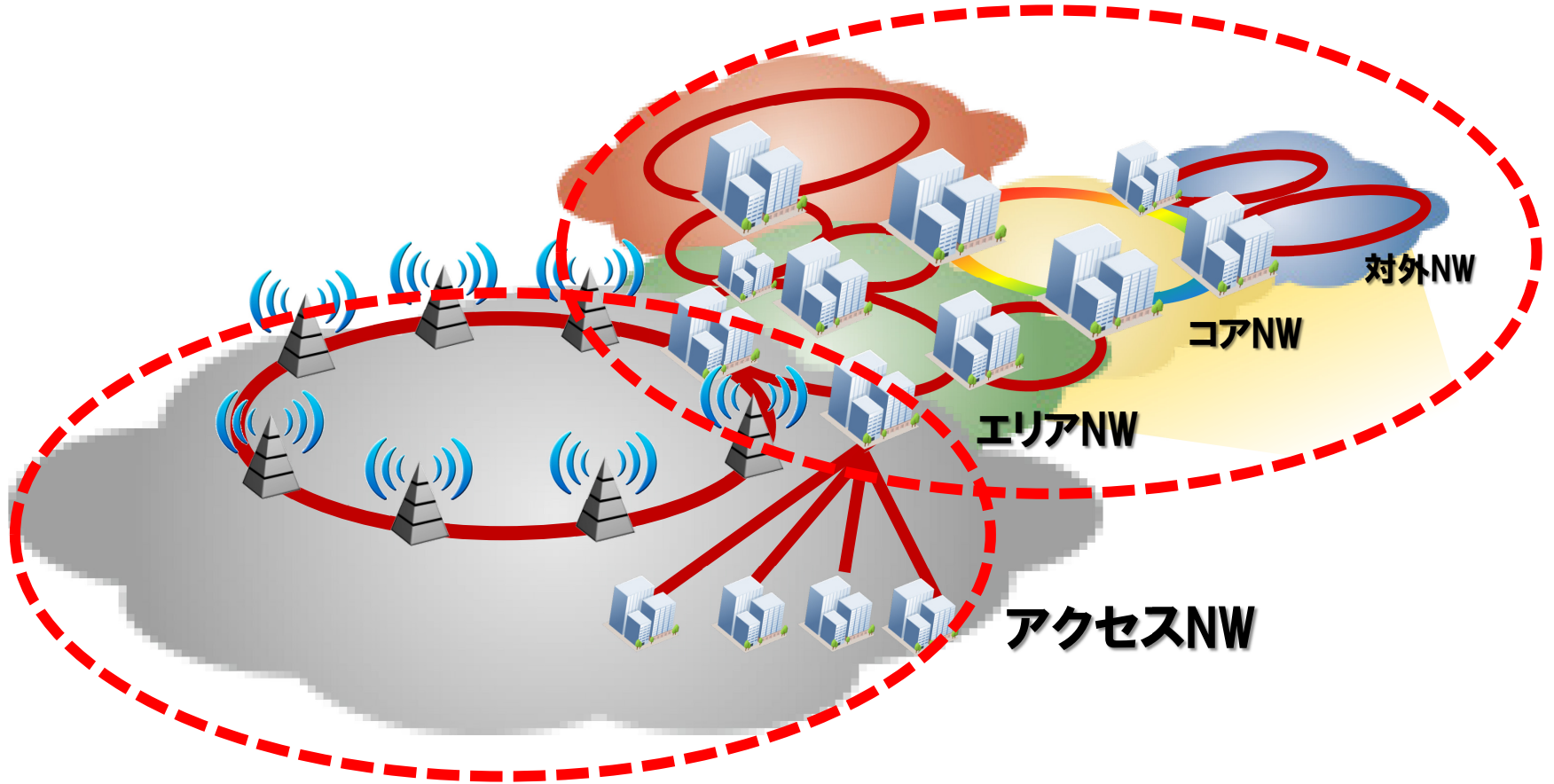
毎月の技術部門全体の訓練

毎年の全社訓練

# 3. ソフトバンクの災害対策

# 災害対策 災害に強いネットワーク作り

## ネットワークの冗長化



衛星、その他事業者回線

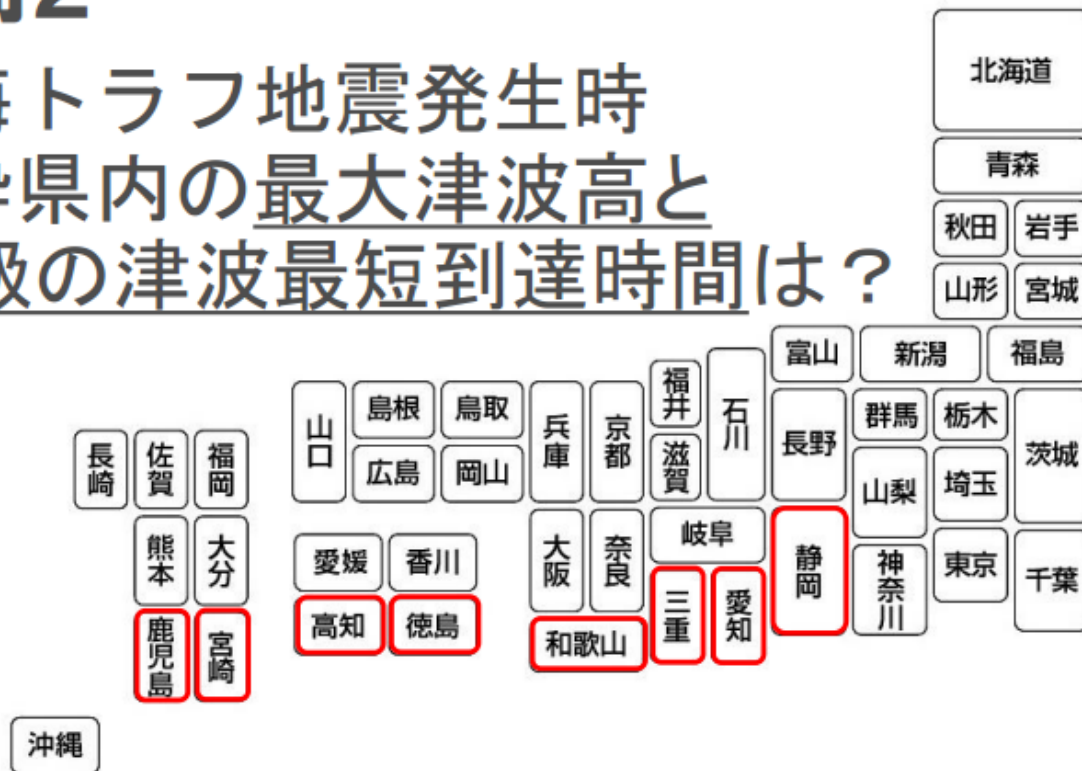
## 揺れ収束後に最低限やること

被災地	非被災地
<ul style="list-style-type: none"><li>•火の元の確認</li><li>•初期消火</li><li>•安否確認</li><li>•避難経路の確保</li><li>•負傷者確認</li><li>•負傷者の救出救護</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•支障状況 情報収集</li><li>•非番社員への参集準備連絡</li><li>•あらゆる復旧支援体制への準備指示</li></ul>



## 設問2

南海トラフ地震発生時  
赤枠県内の最大津波高と  
5m級の津波最短到達時間は？



- ①静岡県 ②愛知県 ③三重県 ④和歌山県  
⑤徳島県 ⑥高知県 ⑦宮崎県 ⑧鹿児島県

# 災害対策 訓練紹介②

都道府県	最大津波高	5m級津波 最短到達時間
千葉県	11m	36分
東京都(島しょ)	31m	12分
①静岡県	33m	4分
②愛知県	22m	24分
③三重県	27m	6分
④和歌山県	20m	3分
⑤徳島県	24m	11分
愛媛県	21m	25分
⑥高知県	34m	4分
大分県	15m	23分
⑦宮崎県	17m	20分
⑧鹿児島県	13m	30分

最大津波高

10m以上

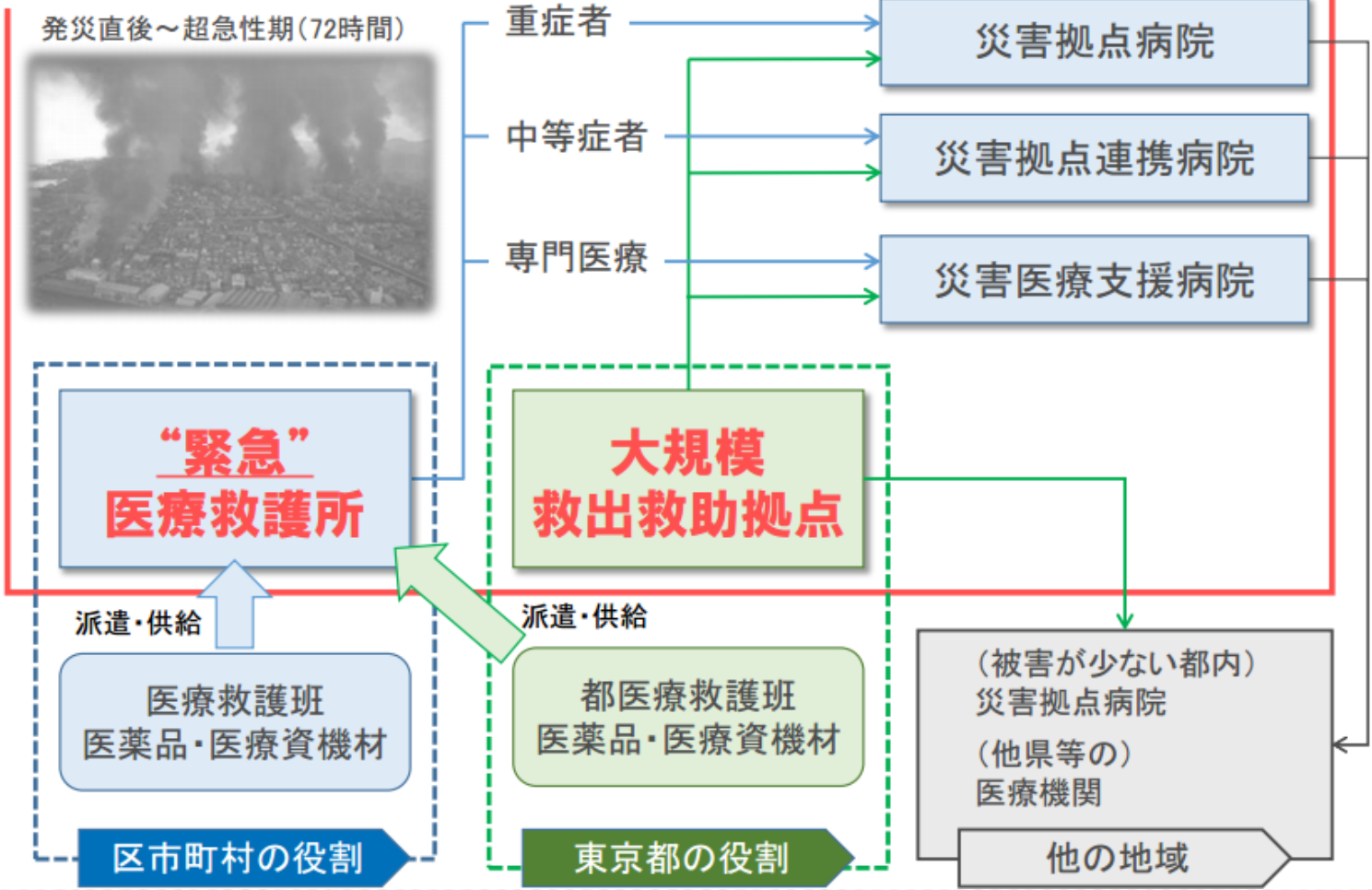
最短到達時間

30分以内

# 災害対策 訓練紹介③

## 【参考】東京都における災害時の医療救護活動計画

### 被災地



# 災害対策 訓練紹介④



# 4. 今後の取り組み

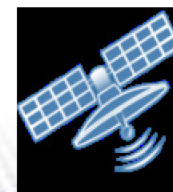
① ネットワークの高速化対応  
→ 複雑なネットワークの単純化



② 故障オペレーションの自動化



③ 災害時のソリューション開発



SoftBank

# 5.終