

TSC推進協議会 オープンセミナー 2009

Tool of Solution & Communication

「TSC21の誕生から新たな展開」

～ TSCの これまでとこれから ～

2009.06.04

中部大学 工学部 建築学科

猪岡 達夫

TSC21のこれまで

1991年 東電+日建で蓄熱予測制御システムを開発

ロジック構築ツール:TSC/prog

当時から
ダイヤルアップで
通信していた

1999年 TSCコンソーシアム(15社)

2001年 TSC21推進協議会を設立

通信システム:TSC/com

命名規則:TSC/naming_code

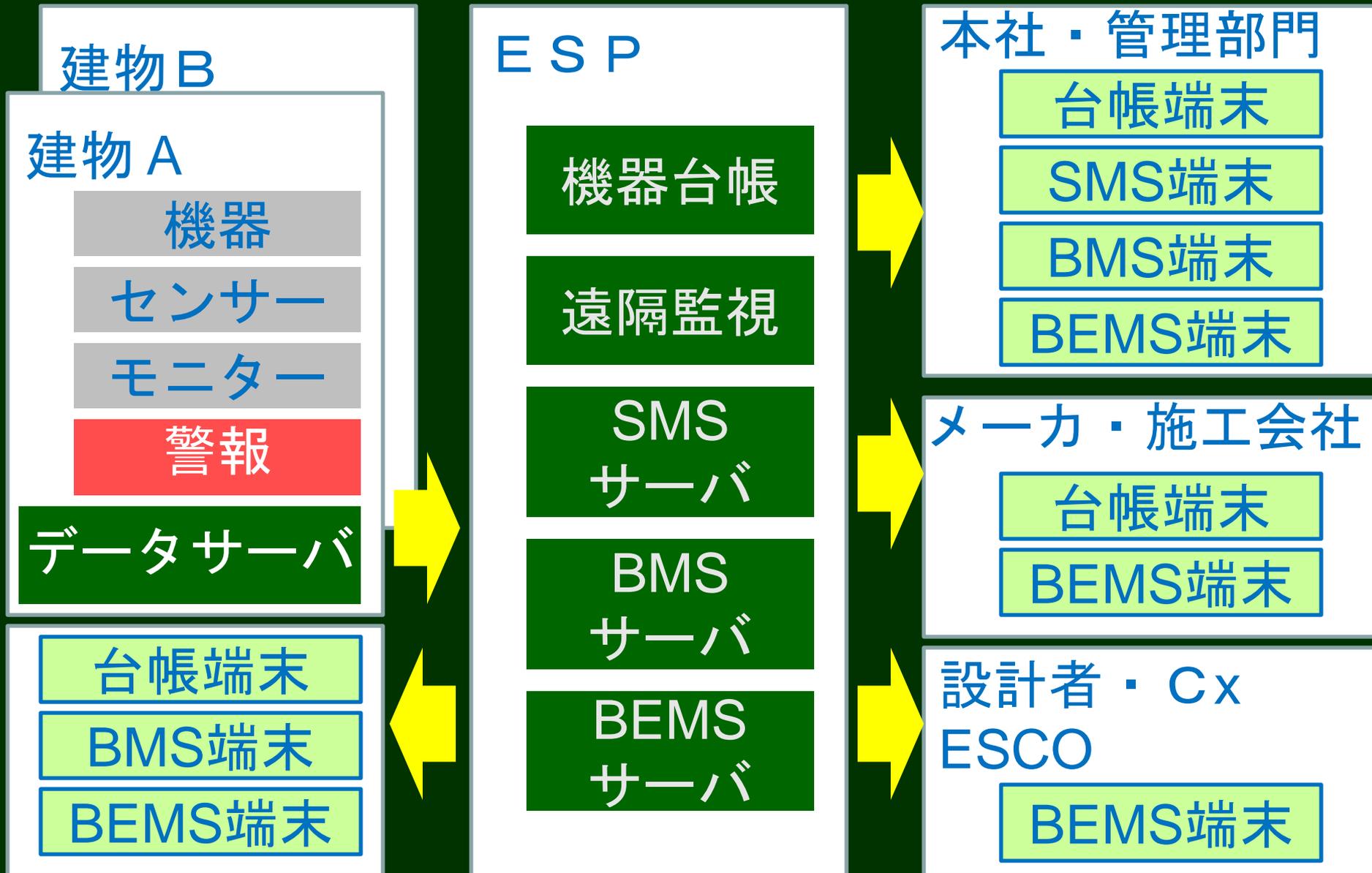
情報の共有化
のために
必須の要件

2006年 TSC/naming_codeが空衛学会で採用
ASHRAEに論文発表

ネットワーク環境の進展は目覚ましい

なのに 広域マネージメント はなかなか普及しない。

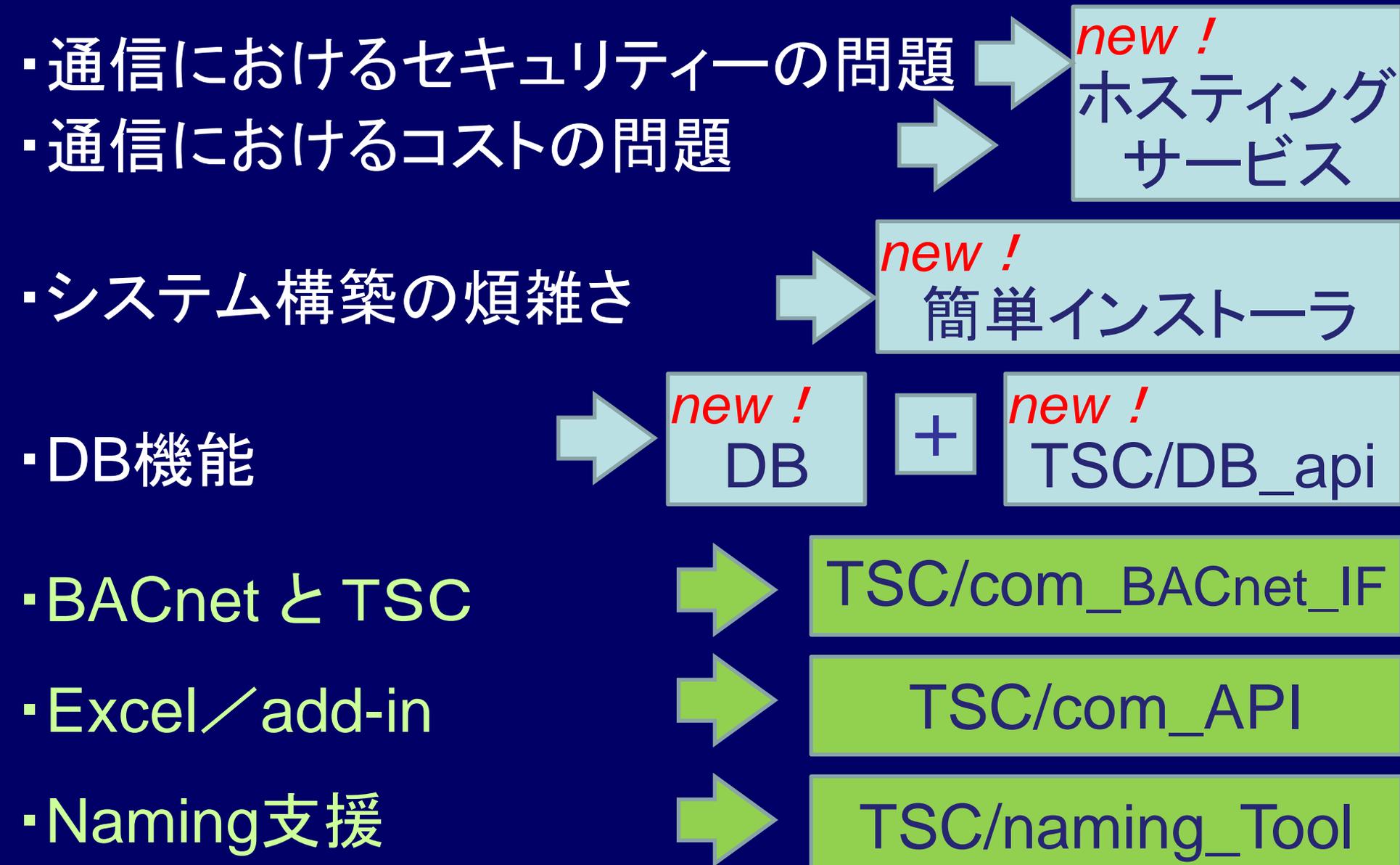
昨年のセミナーから



何故、広域マネージメントが普及しないのか

- ・通信におけるセキュリティーの問題
 - 外部からのアクセスが制限される
 - 内部からの発信も制限される
 - OA と BA の共存が許されない
- ・通信におけるコストの問題
 - 費用を掛ければ実現はできるが、誰がその費用を負担するのか？
- ・システム構築の煩雑さ
 - インストールからシステム構築、実行するまで

今回、開発&整備したこと



newTSC 通信方式

検討した様々な方法

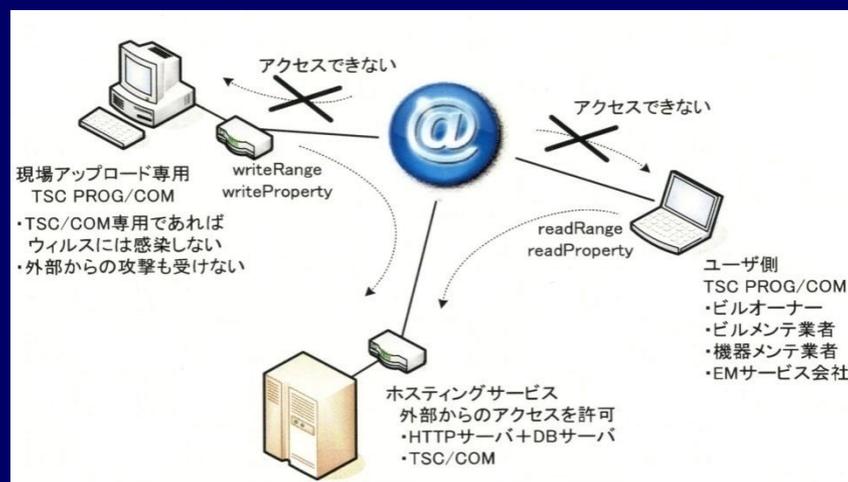
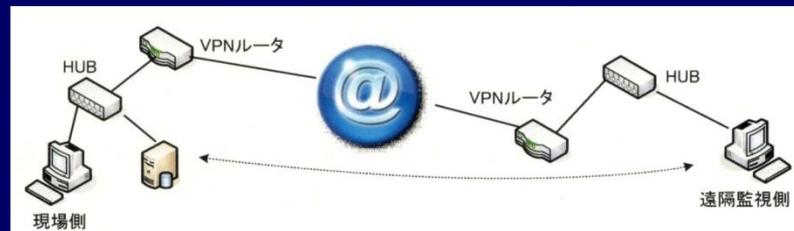
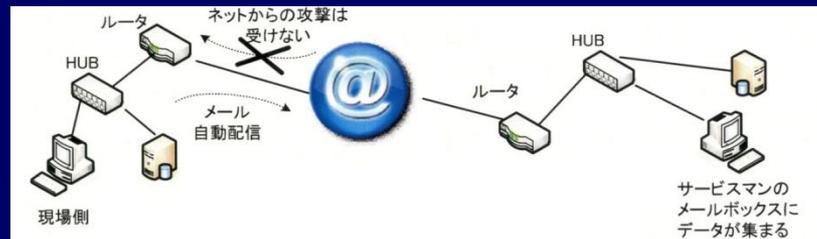
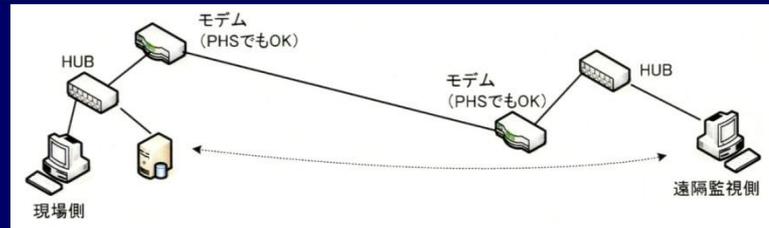
ダイヤルアップ

E-mail方式

VPN

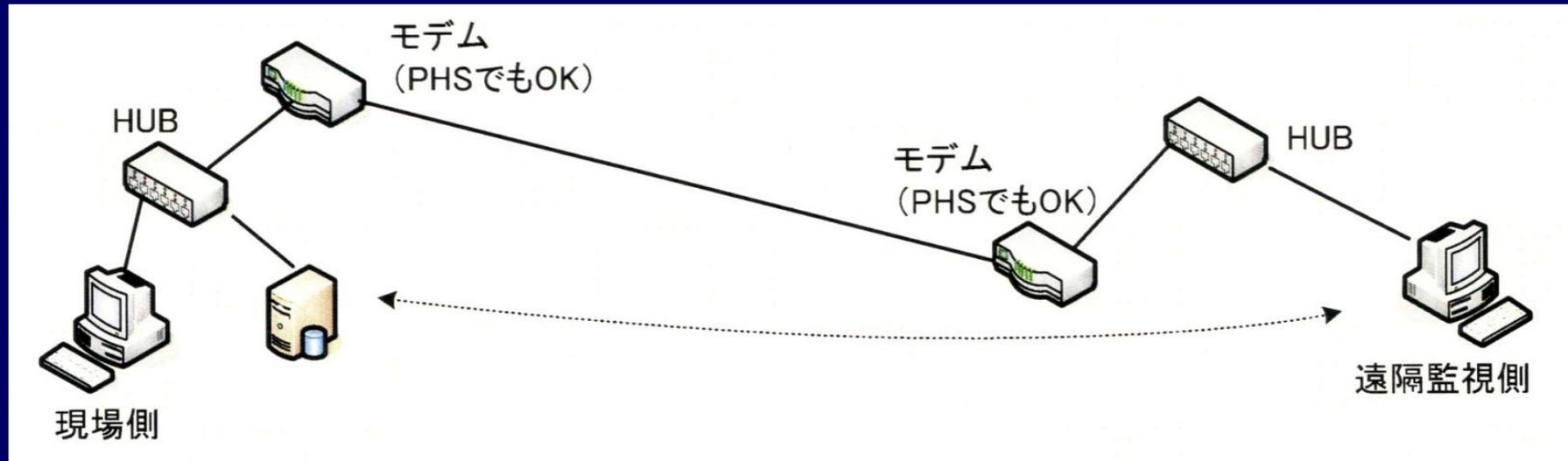


ホスティングサービス



通信方式の検討

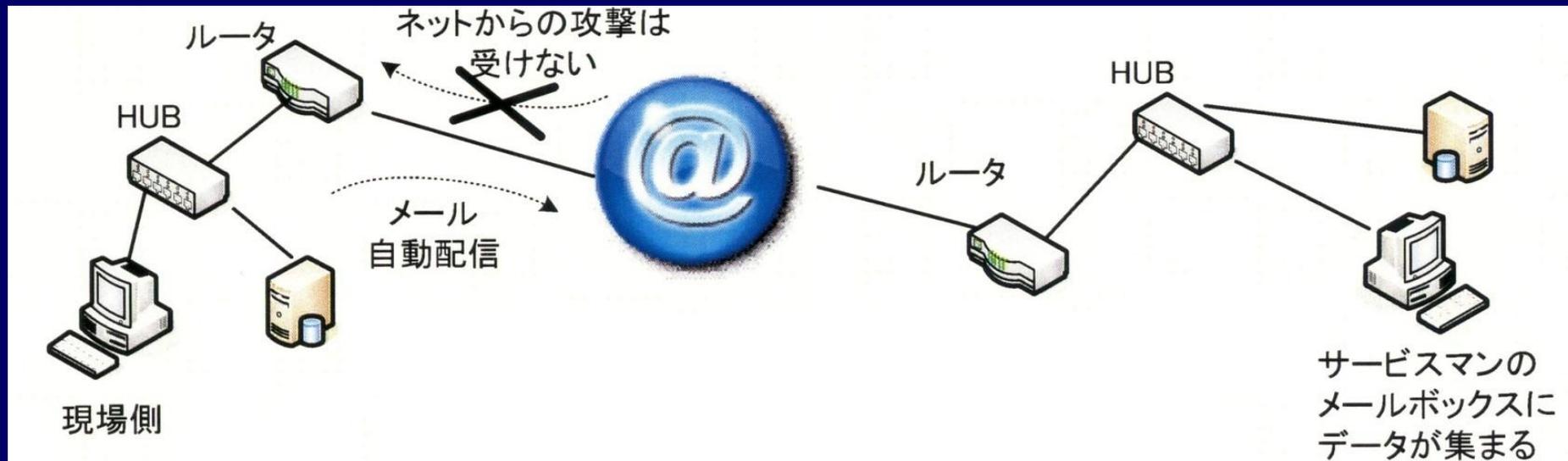
1) ダイヤルアップ方式



- 電話さえ繋がれば、簡単に遠隔地と通信できる
- △ 通信速度が遅い
- △ マルチユーザーに向かない

通信方式の検討

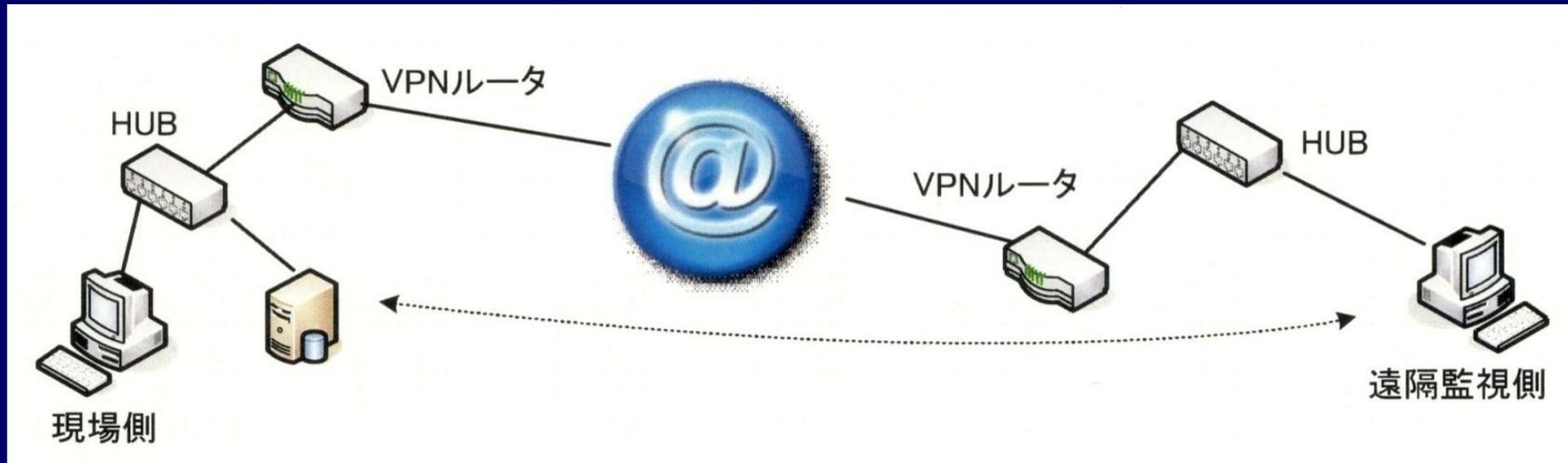
2) E-mail方式



- 簡易で、NETコストが安い
- △ 管理上、E-mailの自動配信は許可されない？
- △ マルチユーザーに向かない

通信方式の検討

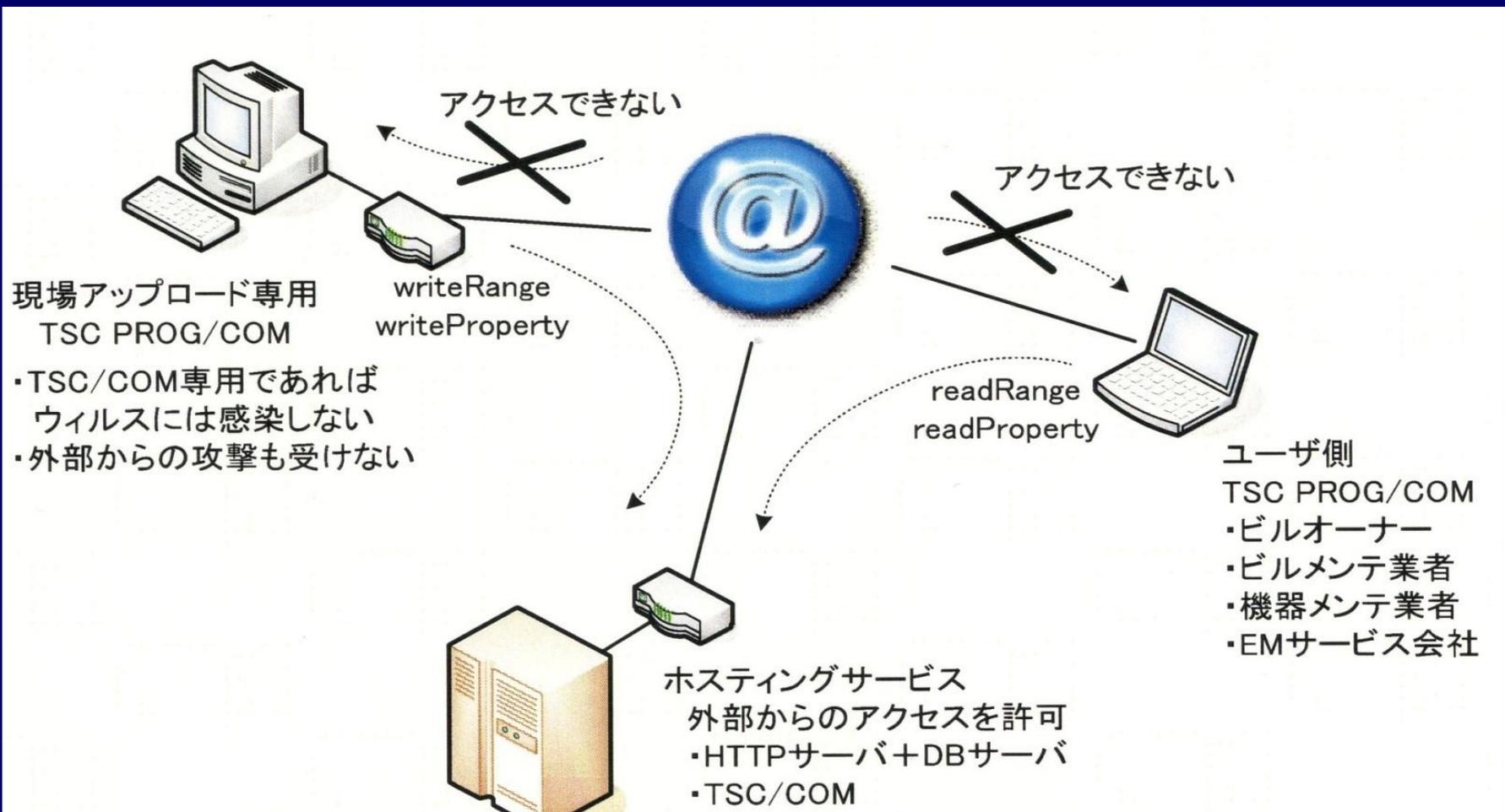
3) VPNルータ (Virtual Private Network)



- LANと同じ感覚で使え、遠隔地に簡単に繋がる
- マルチユーザーに対応
- セキュリティーも高い
- △ NETコストが高い

newTSC → ホスティングサービスの導入

・・・とは 外部のサーバーにデータを置く
インターネットさえ繋がれば使える



ホスティングサービスとは

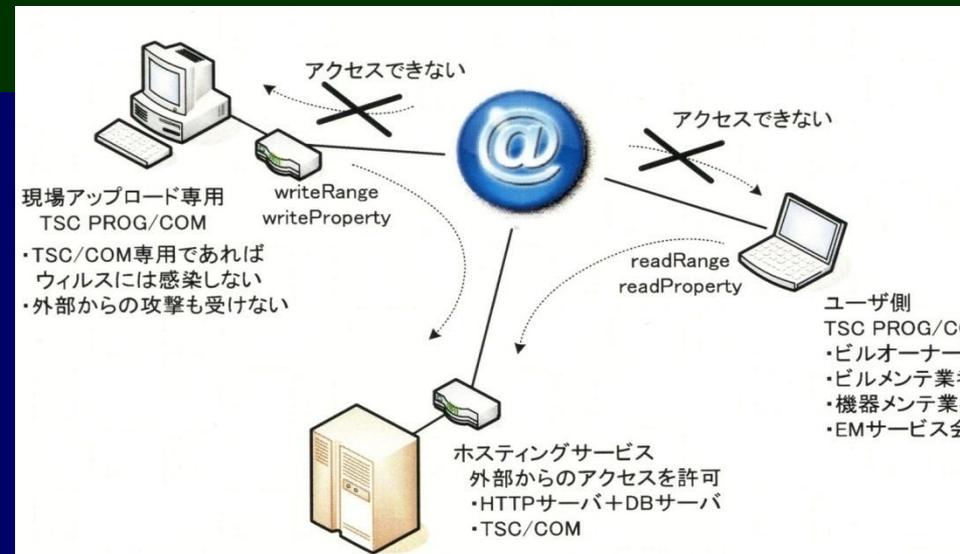
1) 現場

定期的にサーバーに
データを書き込む

2) ユーザー

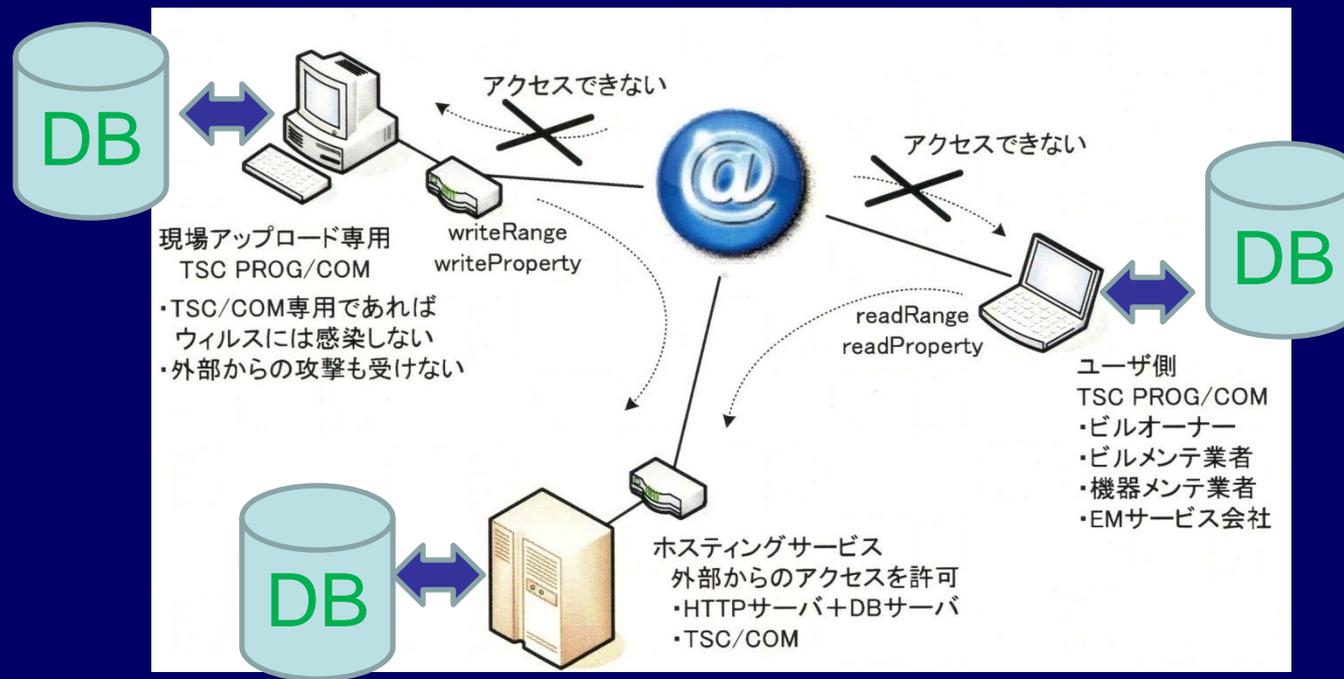
自由にサーバーに読みに行く

- マルチユーザーに対応
- 現場、ユーザーとも外部から侵入されない
→ セキュリティが確保される
- 合理的なコストで実現可能
- △ リアルタイムには、やや不向き



newTSC → DBの導入

- ・これまでのTSCは、CSVファイルで管理していた。
- ・新たに、DBを導入した。
 - DBは、現場、ユーザー、どこにでも自由に設置できる。
- ・DBにアクセスするための **TSC/DB_api** を新たに開発した
- ・データの取り出しが自由になる。



newTSC → 簡単インストーラー

通信の設定は難しく、面倒であるが、簡単に構築できるインストール・キットを用意した。

TSC/prog
TSC/com
TSC/com_API
(New ! TSC/DB_api)

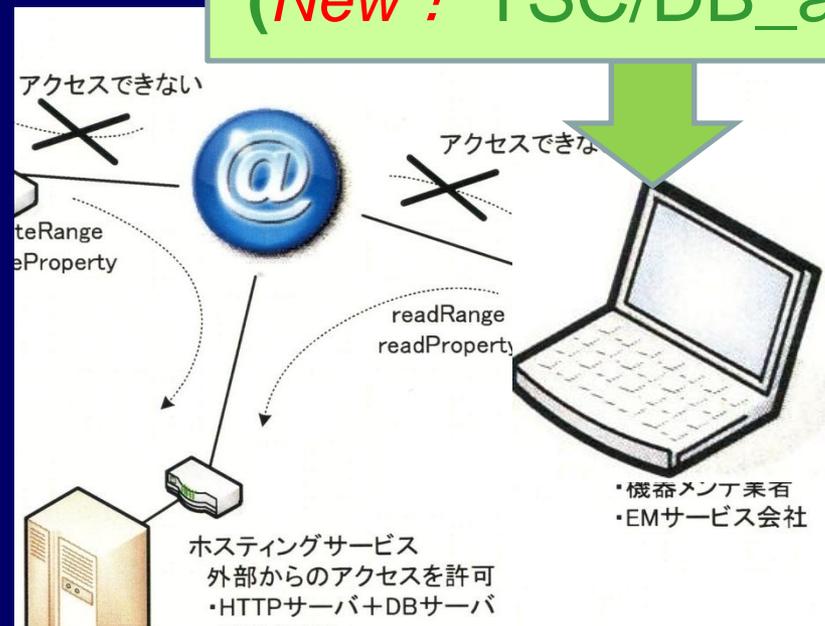
1) TSCのダウンロード



2) TSCのインストール



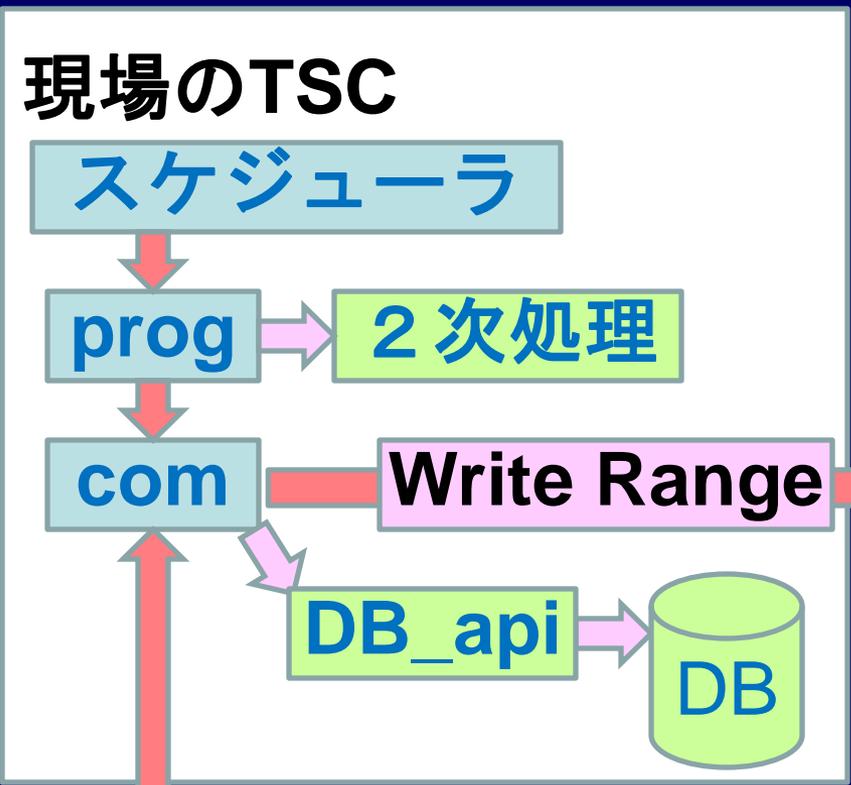
3) TSCの実行



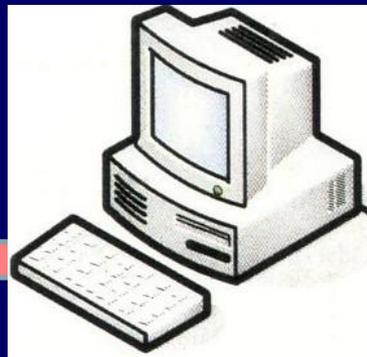
newTSCの動き

現場 → スケジューラ → prog → com → サーバー

↑
建物データ

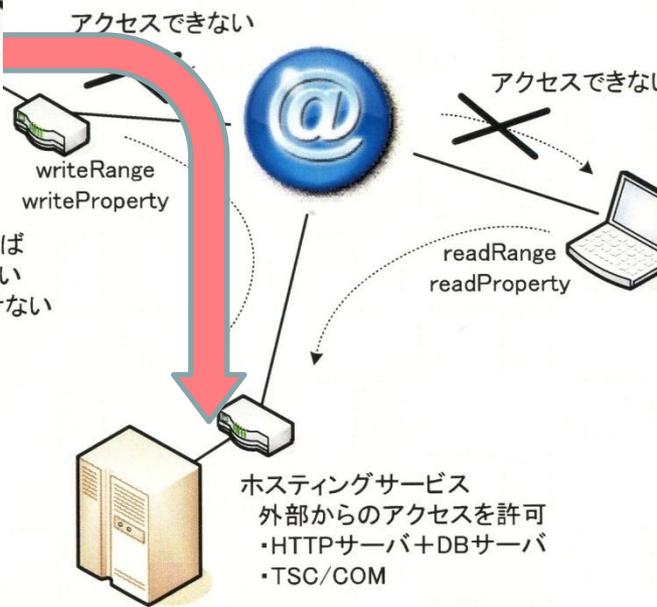


建物“A”のデータ



現場アップロード専用
TSC PROG/COM

- ・TSC/COM専用であればウィルスには感染しない
- ・外部からの攻撃も受けない

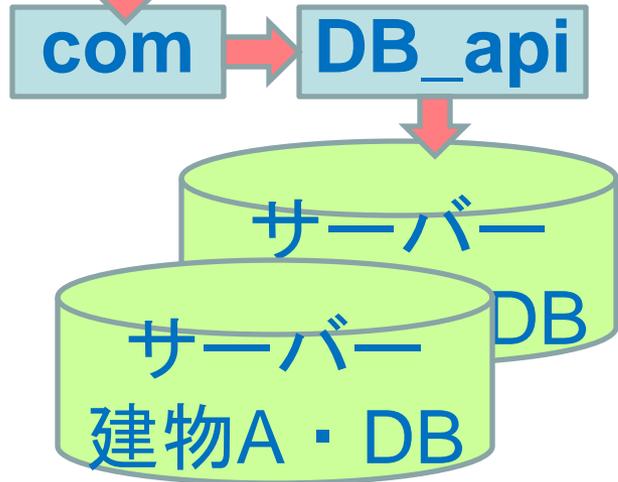


newTSC の動き (2)

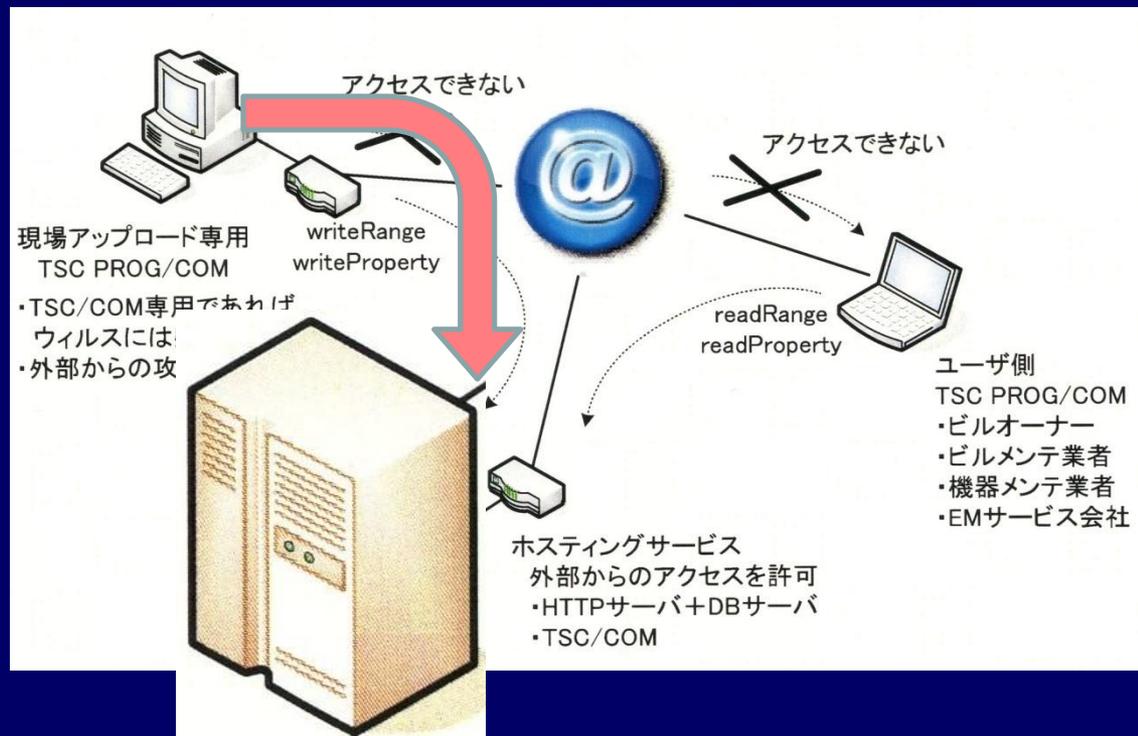
現場 → サーバーのcom → DB_api → サーバーDB

現場のcomから

Write Range



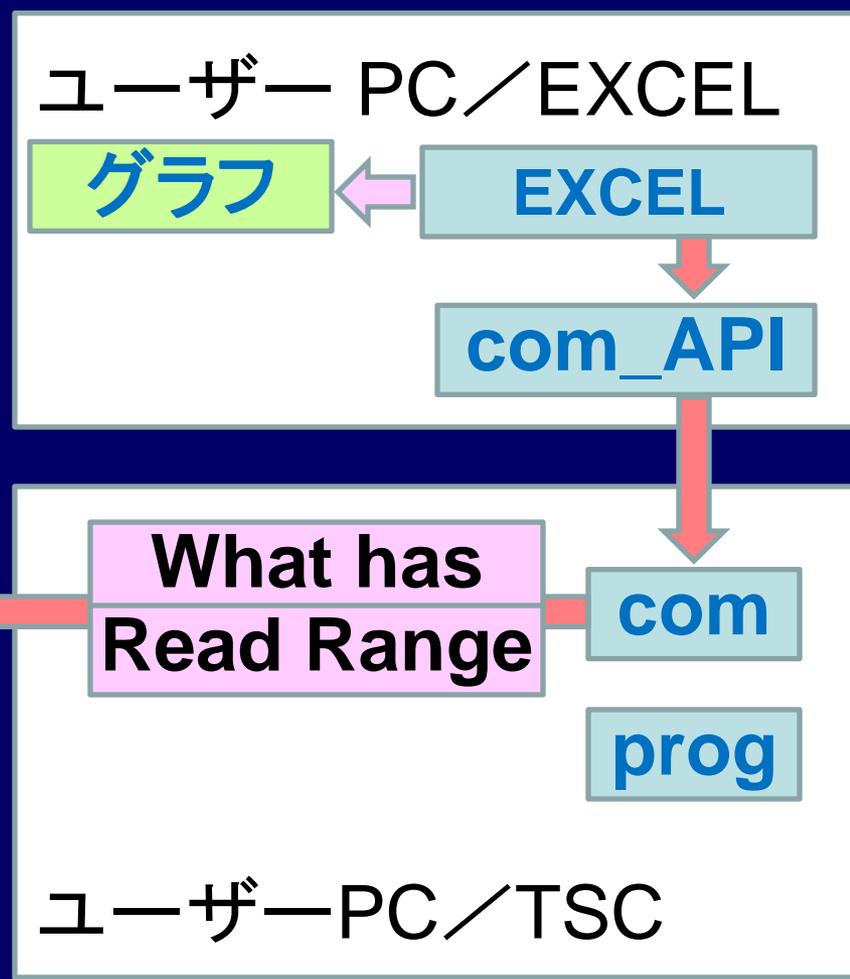
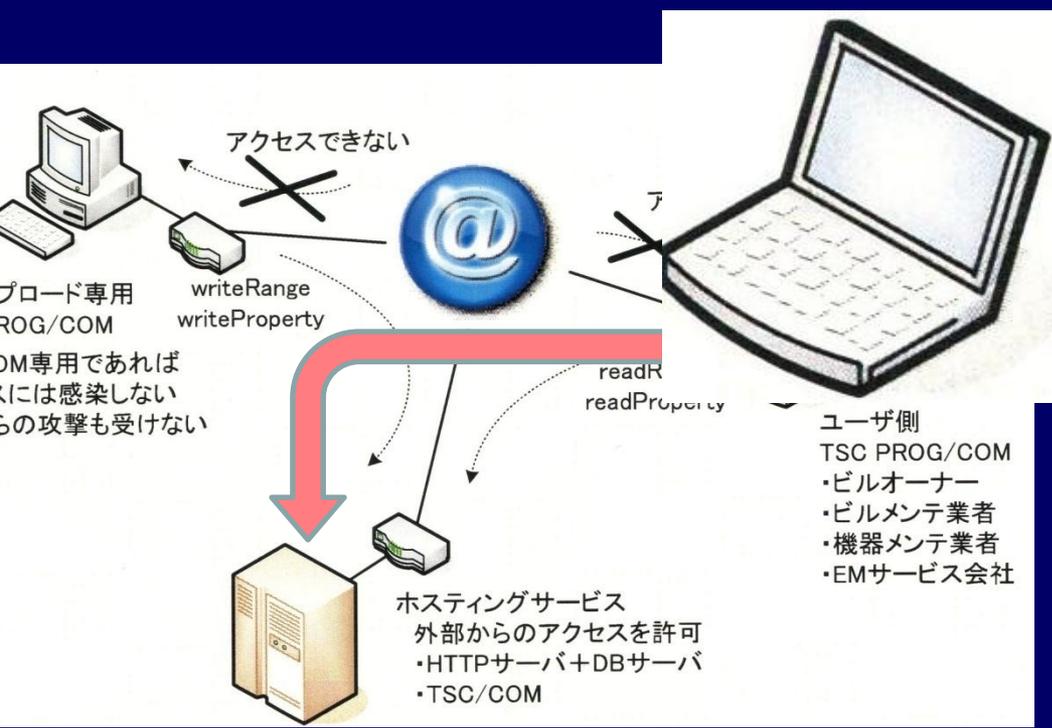
サーバーのTSC



newTSC の動き (3)

ユーザー → Excel に add-inされた com_API
→ com → サーバー

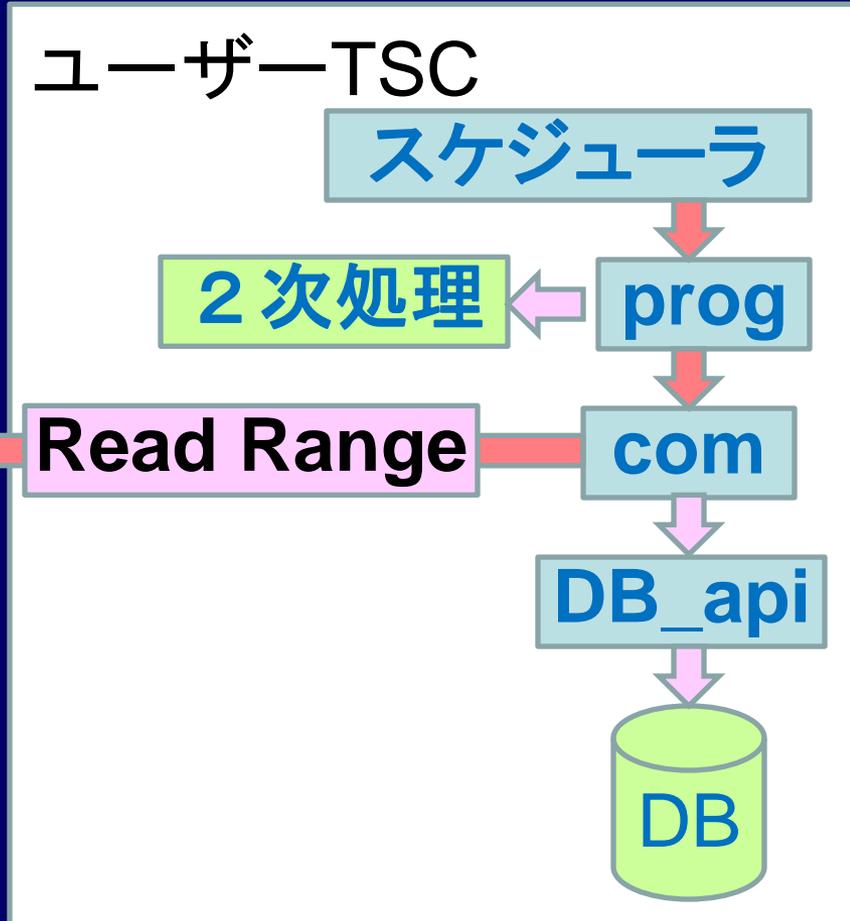
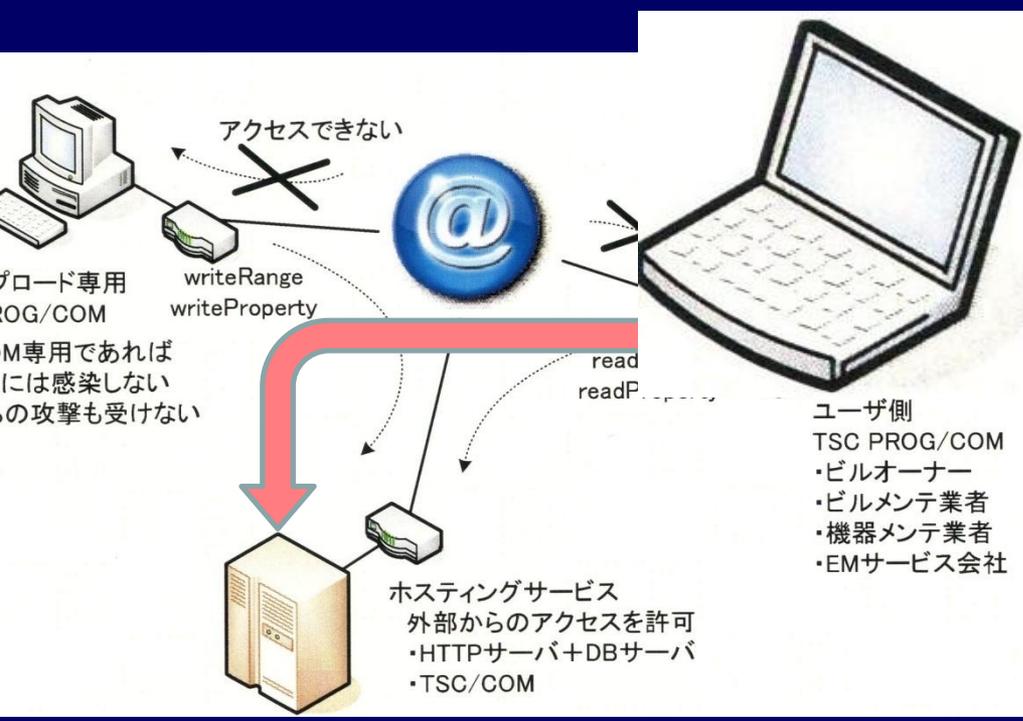
“今日のデモ！”



newTSC の動き (4)

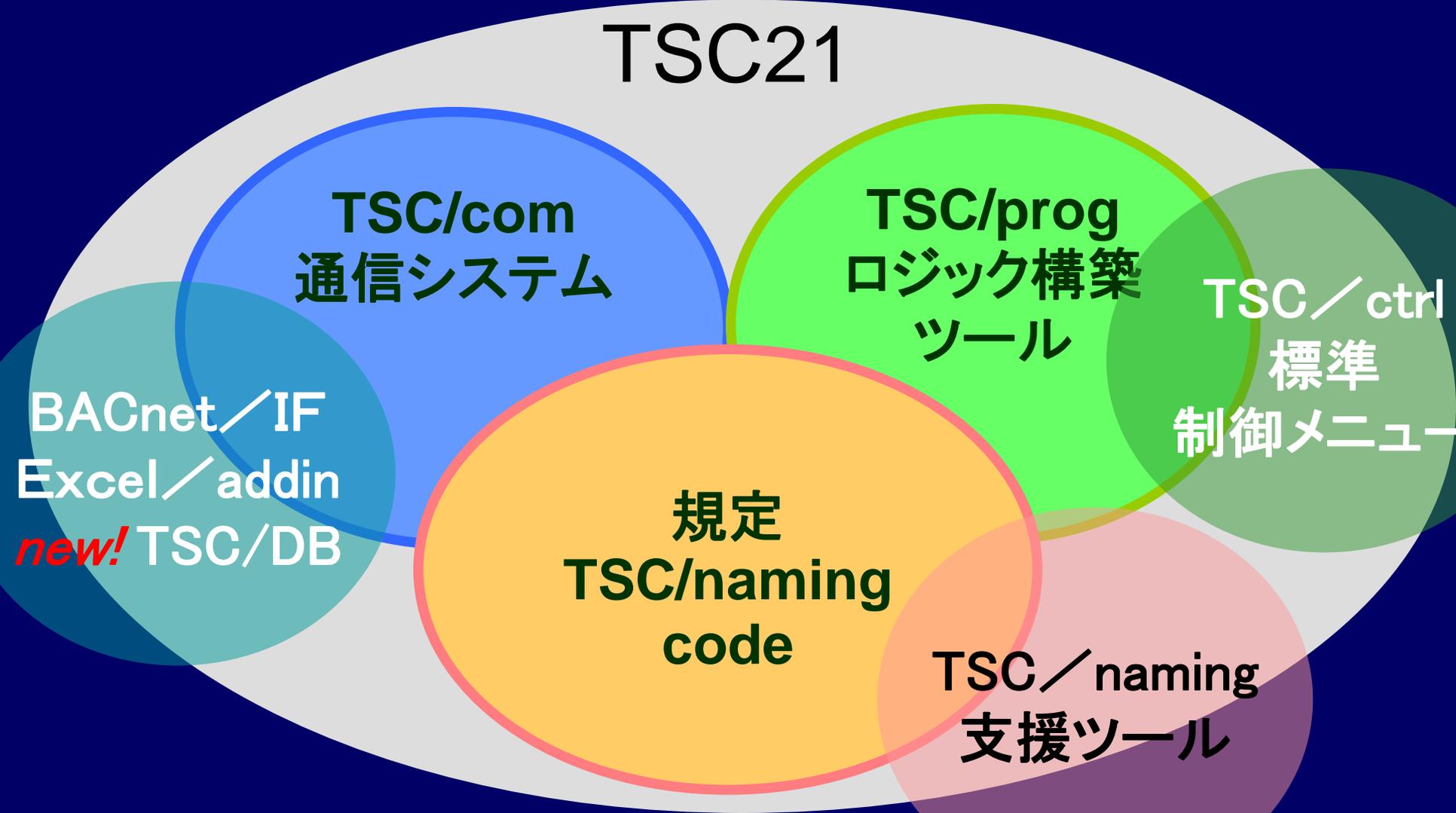
ユーザーのスケジューラ → prog → com → サーバー

Prog を使えば、無人で自動的にデータ取得できる

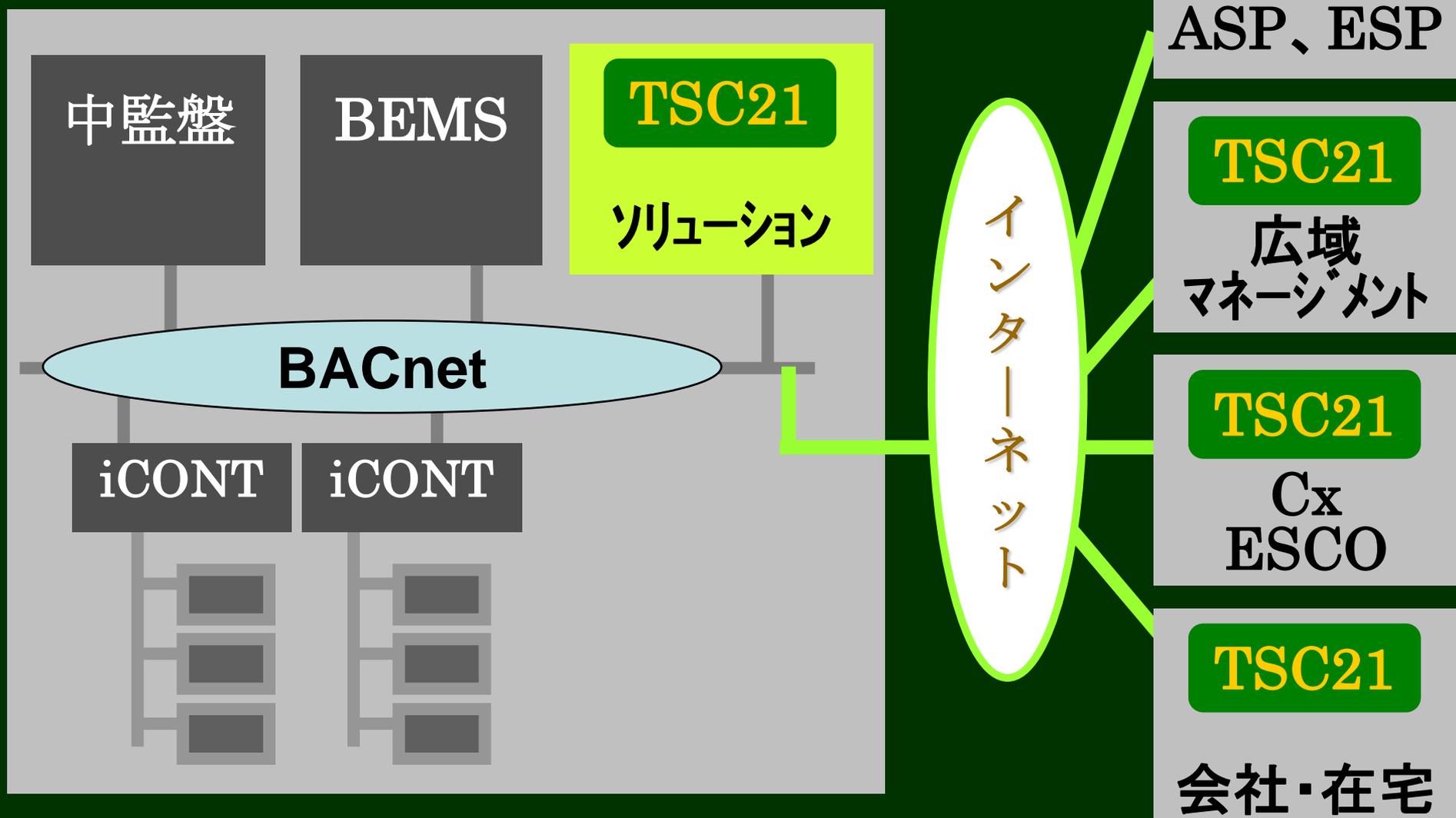


TSC ファミリー

Tool of Solution & Communication for BEMS



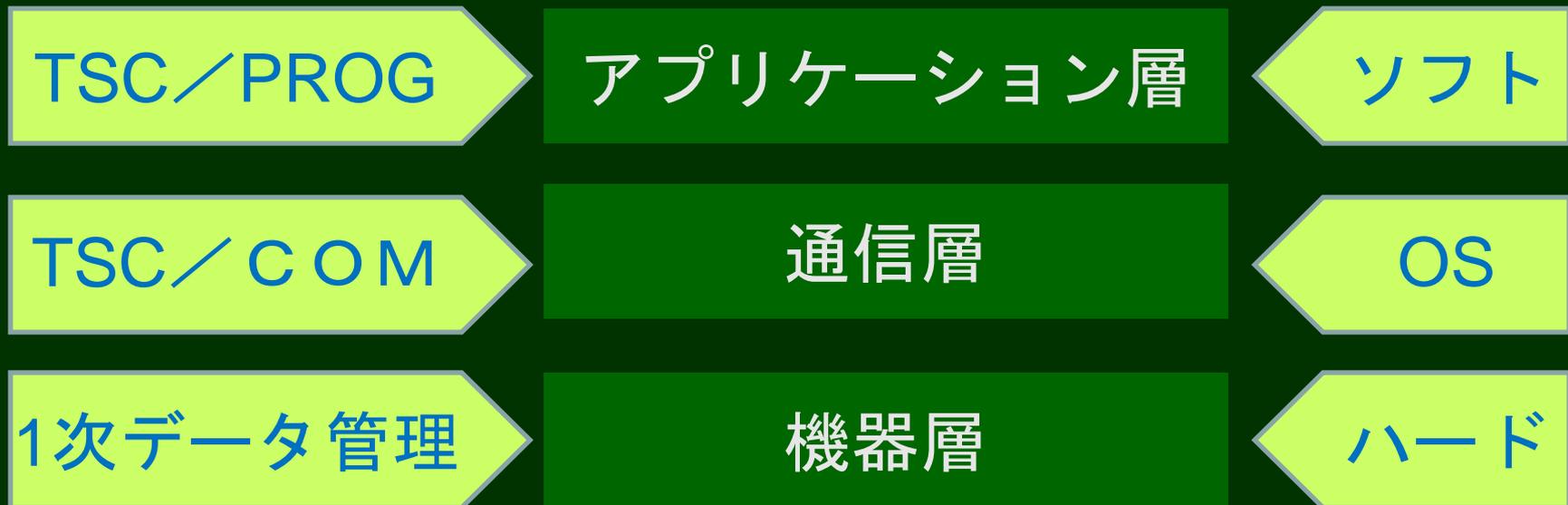
新しいソリューションを切り拓く



発展の仕組み

・TSC21の3階層

コンピュータ
の世界



大切なこと …… 互いに独立である。

仕組みとして …… 他の階層に影響しない。
ソリューション …… 得意な分野に参入できる。

TSC21の3階層

TSC21

アプリケーション層

インターフェース

通信層

インターフェース

機器層

将来、TSC/comがBACnet
に変わっても何も困らない
何故なら・・・階層が独立だから

実装システム
としての
TSC/com
を提供

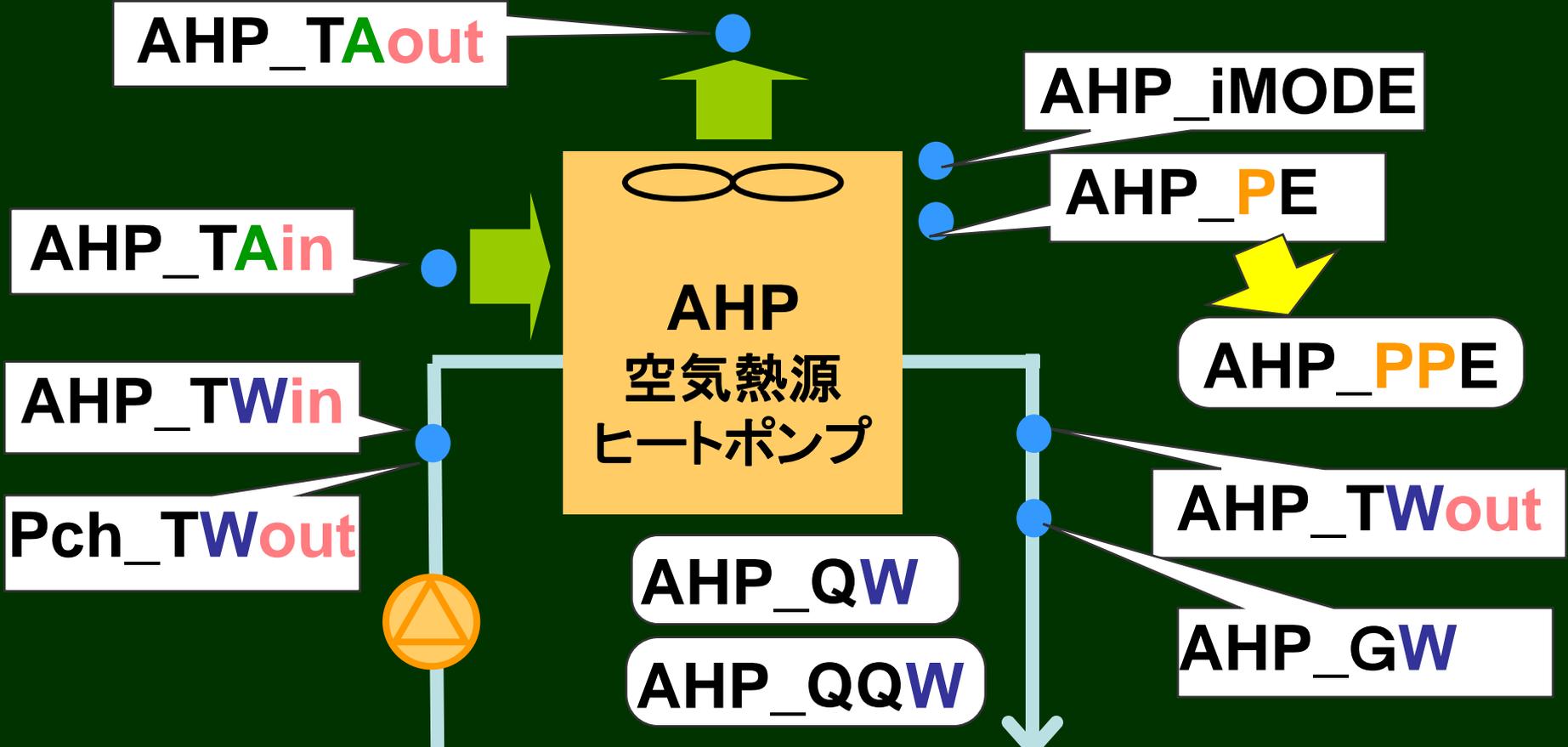
約束事としての
BACnet
プロトコル

これに基づいて
プログラムは自分で
作らねばならない

TSC/naming_code

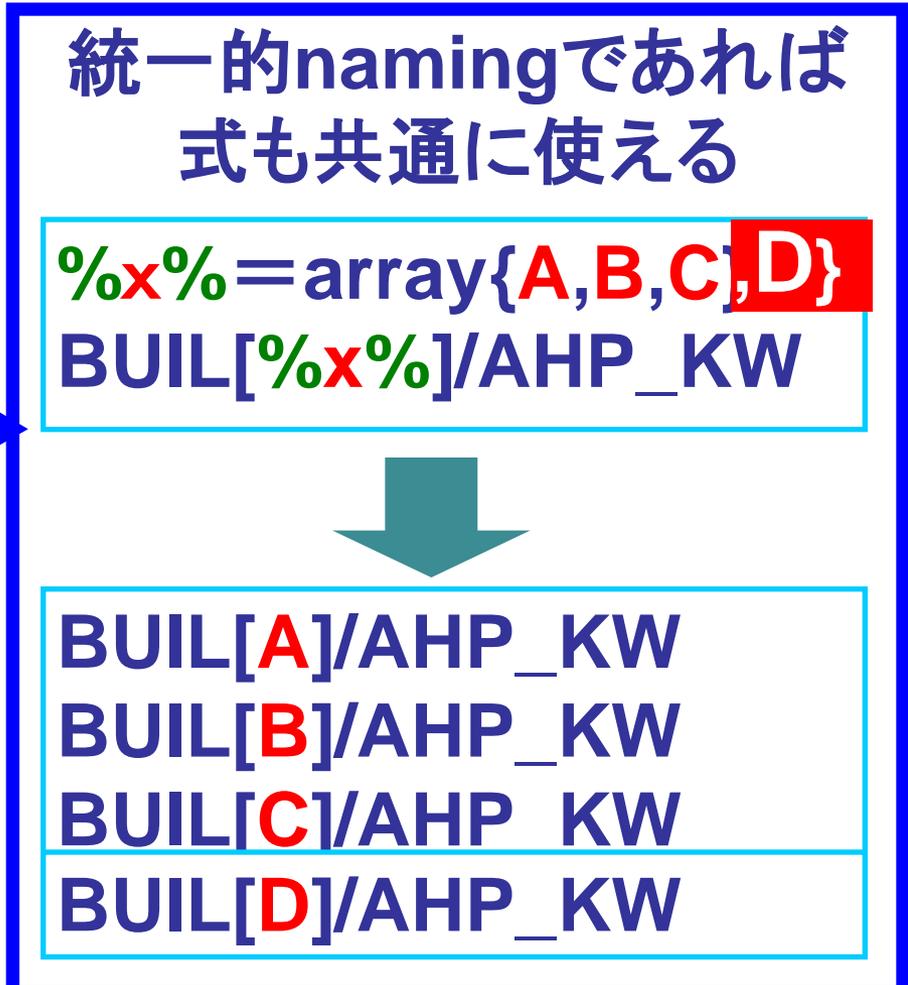
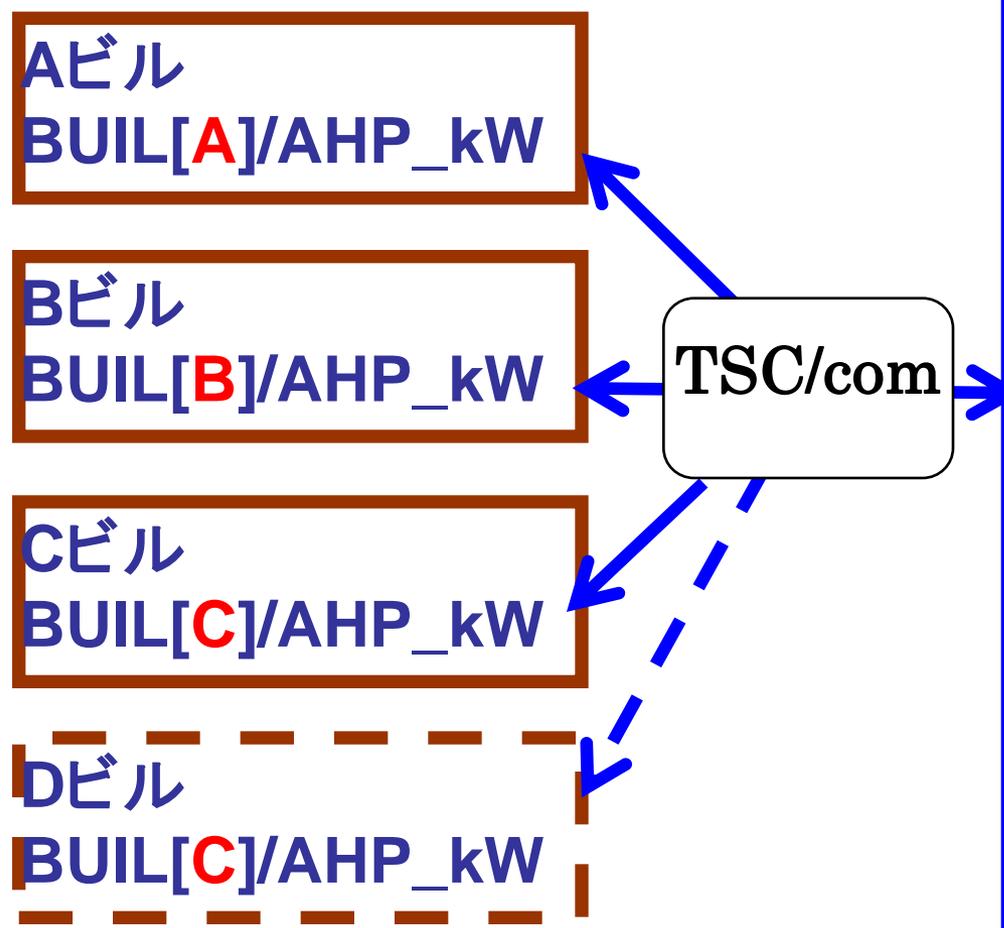
データ名の **透過性** ……

計測—制御—通信—ソフト—図面表記
 …… **全てに共通**



TSC/naming_code + TSC/prog

データを **名前** で識別することのメリット
 ワイルドカードによる自動展開



ビルオーナー、ビル経営者

状況の把握

情報の集約

横並び比較・トレンド分析

顧客への早期対応

経営の合理化

