

【事例セッション】

Delphi/400活用！生産管理システム構築事例

IBM i との連携を強化した 生産スケジューラーの再構築

東洋佐々木ガラス株式会社

経営管理部 情報管理課

柿村 実 様

【アジェンダ】

- 1) 会社概要
- 2) 業務概要
- 3) 生産スケジューラー再構築による課題の解決
- 4) まとめ

1) 会社概要

■ 会社概要

- 社名 : 東洋佐々木ガラス株式会社
- 代表者 : 代表取締役社長 戸田 逸男
- 設立 : 2002年4月
- 本社 : 東京都中央区日本橋馬喰町2-1-3
- 事業所 : 千葉工場、営業拠点: 札幌・名古屋・大阪・福岡
- 業務内容 : ガラス製ハウスウエア製品の製造販売

明治時代からの歴史を持つ2社、「東洋ガラス株式会社ハウスウエア部門」と「佐々木硝子株式会社」が統合して設立



2) 業務概要

■ 業務概要

• 様々なガラス製ハウスウェア製品を製造

(1) 製品種類

自社ブランド / オーダーメイド / 輸出用

(2) 使用シーン

プロユース、日常食器、生活雑貨、ギフト用



(3) 製品特長 「品質を支える技術とデザイン」

- デザイン力 ⇒ グッドデザイン賞受賞 250アイテム
- 強度 ⇒ 安全性・耐久性を提供する特殊加工技術
- 環境 ⇒ 環境配慮を追求した新素材

多様なニーズに応える製品ラインアップ！

■ 製造工場の概要

● 千葉工場

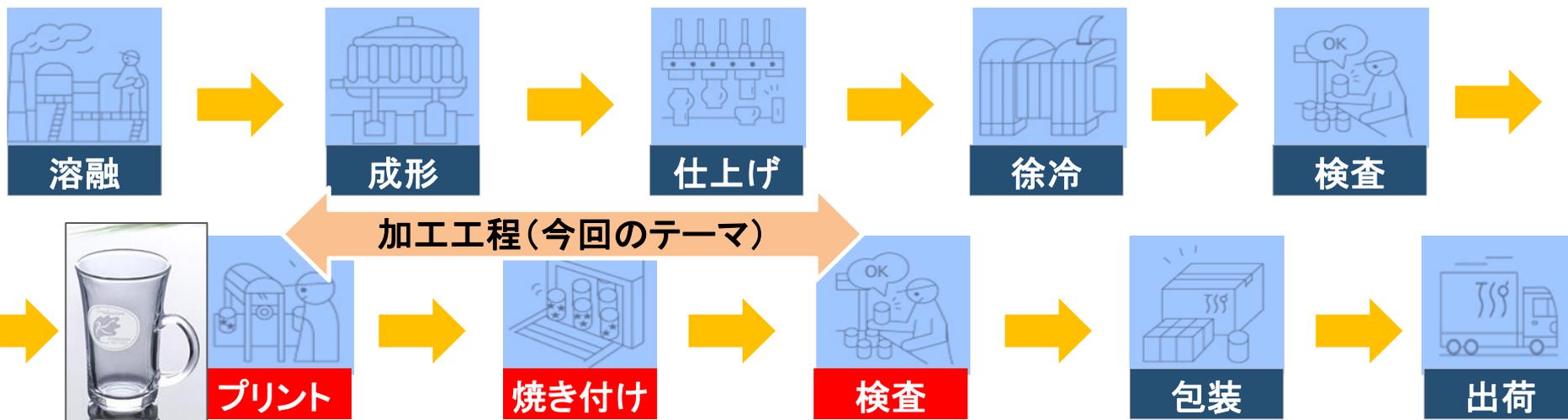
所在地 千葉県八千代市大和田新田559

敷地面積 約75,360m²



最新鋭のオートメーション部門とハンドメイド部門を併せ持つ世界でも稀なガラス製品生産工場

● ガラス製品製造の全ての工程に対応



■ スケジュール業務について

• 加工スケジュール業務概要

(1) 目的

受注した製品に対して、納期、在庫状況等、様々な要素を考慮して、加工ラインの最適な作業スケジュールを割り当てる。

(2) 業務体制

スケジュール担当 工場全体 約10名

内、加工工程担当 2~3名

約50もの加工ライン毎に決まった担当者が計画を立てている。

• 加工スケジュール業務の流れ



外部要因

・受注、顧客依頼、等

内部要因

・生地製造工程の進捗
・加工工程の再作業 等

■ スケジュール（画面例）

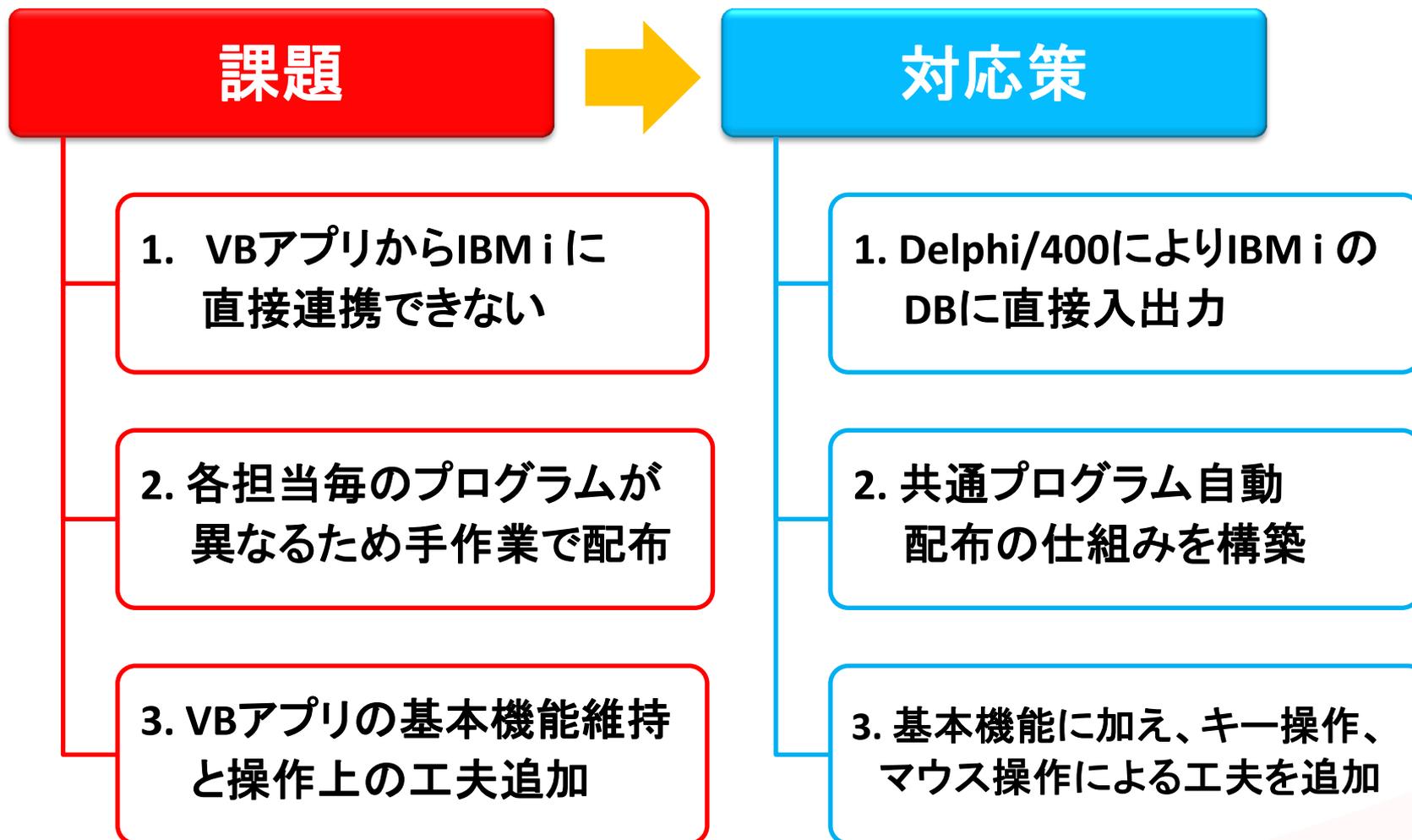
各列が1つのラインに対応

各行が日付に対応

作業日	HS0	HS1	HS2	CC1	CC2	CC3
14/07/01(火)	531 01110HS 7N/M ▲120 600 583 00535HS /M ▲120 240 588 00542HS 300バー2HL/M ▲120 300 589 00535HS /M ▲120 240	*586 CGB-01HS ▲120 CGB-01HS/M バルク 6/17加工残		*294 SAB-135GR バルクSP ▲120 SAB-135GR/M バルクSP 印刷6/26 急ぎ	*944 07110CC ▲120 07110HS/M バルク	891 35100CC ▲ 35100HS/M バルク 35100HSシールナシ
14/07/02(水)			758 01108HS ▲120 01108HS/M バルク 36 468 00535HS /M ▲120 00535HS/M バルクSP 印刷 6/24			885 35100CC ▲ 35100HS/M バルク 塗材有るだけ
14/07/03(木)	470 B05124HS /M ▲120 B-05124HS/M バルク 6000 494 32851QCC 1899オチ+スズ ▲120 243			403 T-20107CC ▲120 T-20107HS モイルクキ バルク 27 6 394 T-20107CC-L ▲120	549 07111HSNM ▲120 07111HS/M バルク	884 35101CC ▲ 35100HS/M バルク
14/07/04(金)	598 00549HS /M ▲120 600 599 01106HS /M ▲120 121 604 32835QCC-KE39 ▲120 720	515 B-09111 ▲120 B-09111 バルク SHS JANシールに注意 11 922 B-27104HS ▲0 4/9 CCLヒズミスキバルク 2		T-20107HS モイルクキ バルク 函	822 08308HS ▲120 08308HS/M バルク	
14/07/05(土)			516 00535HS-KE98/M ▲120 00535HS/M バルクSP			
14/07/06(日)						

3) 生産スケジューラ再構築 による課題の解決

■ 業務課題と解決（概要）



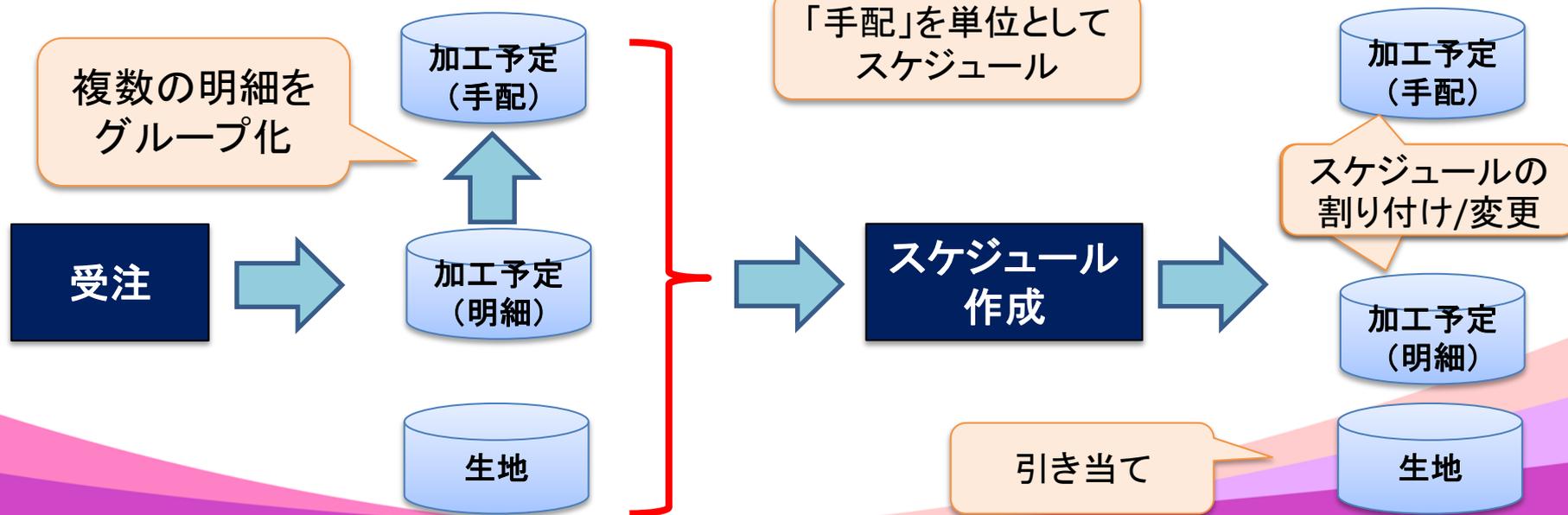
■ 加工スケジュールシステムの概要

加工日程計画[frmSKI010]

作業日 14年 7月 1日 ~ 14年 7月 31日

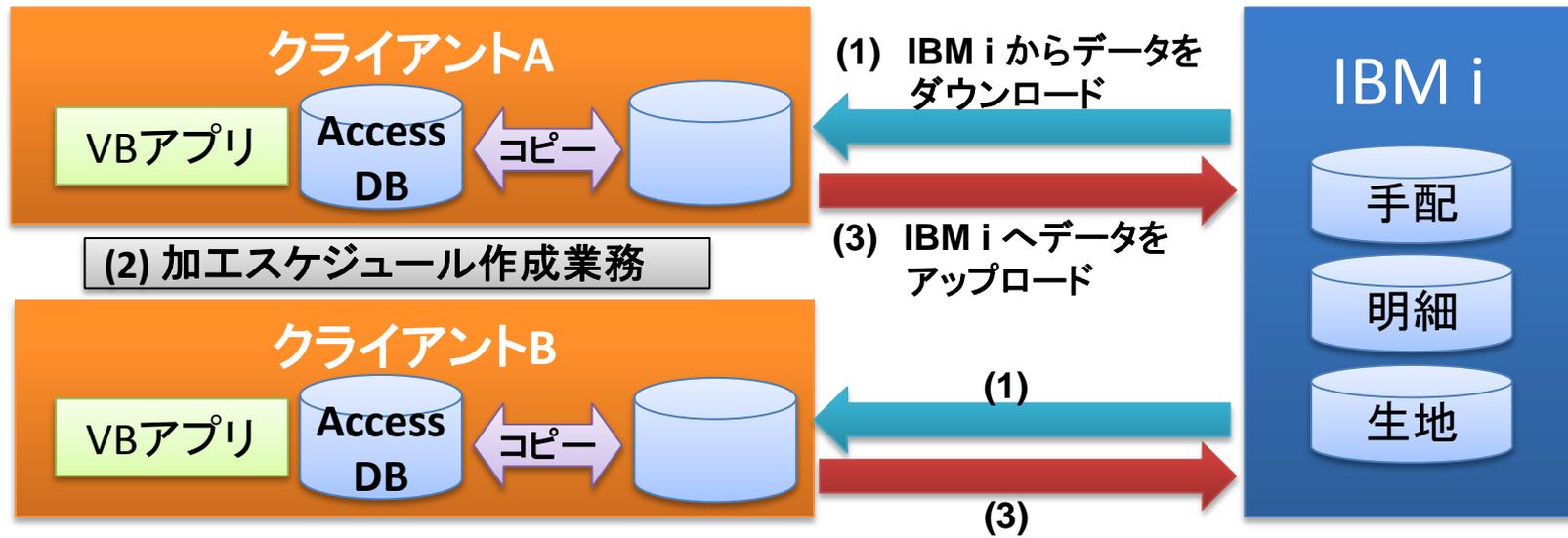
カンマン HSOC カット 小口(P1) 小口(P7) サンド 水洗い

	HS0	HS1	HS2	CC1	CC2	CC3
14/07/01(火)	581 01110HS ?N/M ▲120 600	*586 CGB-01HS ▲120 CGB-01HS/M ハルク		*294 SAB-135GR ハッシュ3 ▲120 SAB-135GR/M ハルクSP 印刷6/26 急ぎ	*944 07110CC ▲120 07110HS/M ハルク	
	583 00535HS /M ▲120 240	6/17加工残				
	588 00542HS 300パ-2HL/M ▲120 300				11	
	589 00535HS /M ▲120 240					891 35100CC ▲ 35100HS/M ハルク 35100HSシールナシ
			12			
14/07/02(水)			758 01108HS ▲120 01108HS/M ハルク			
			468 00535HS /M ▲120 00535HS/M ハルクSP 印刷 6/24			085 35100CC ▲ 35100HS/M ハルク 資材有るだけ
				27		8



■ 課題 1 VBアプリからIBM i に直接連携できない

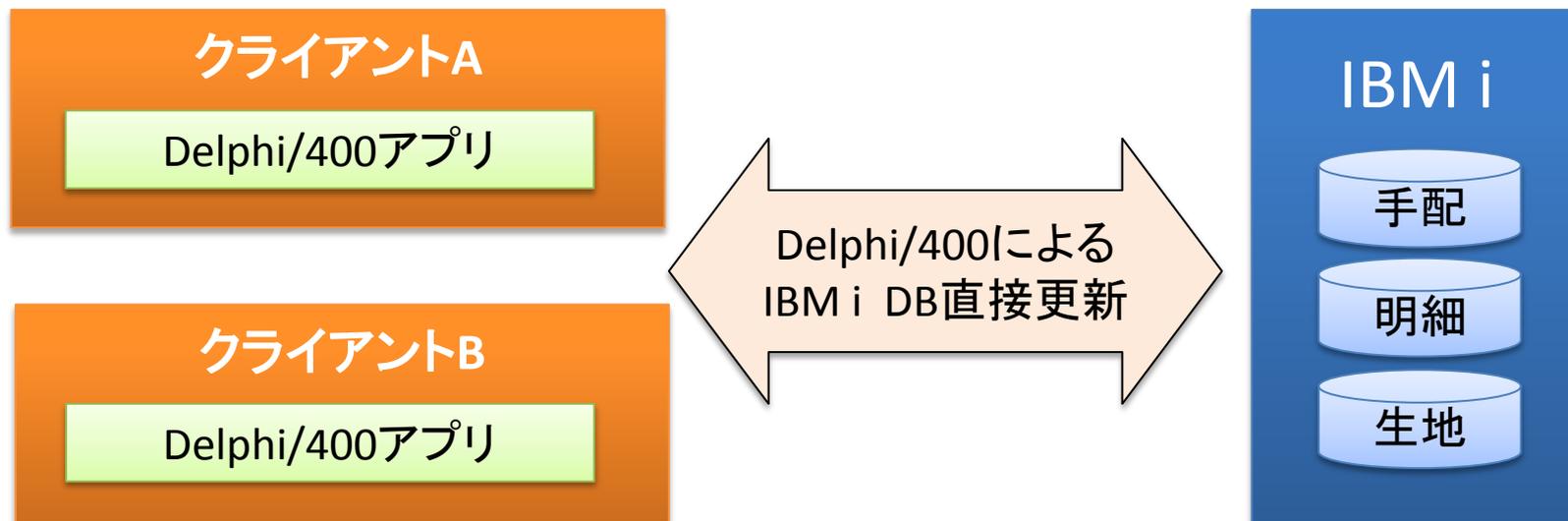
Before : 再構築前のシステム構成



- ✓ VBアプリからIBM i のデータベースに連携できないため、Access DBを利用
⇒ 5250エミュレータによるIBM i データのダウンロード / アップロードが非効率
- ✓ アップロード作業が失敗し、IBM i DBの整合性が崩れるケースが発生
⇒ データリカバリーの上、スケジュール作業のやり直しが必要
IBM i DB のバックアップ保管が必要となり、IBM i のディスクを圧迫

■ 解決 Delphi/400によりIBM i DBに直接連携

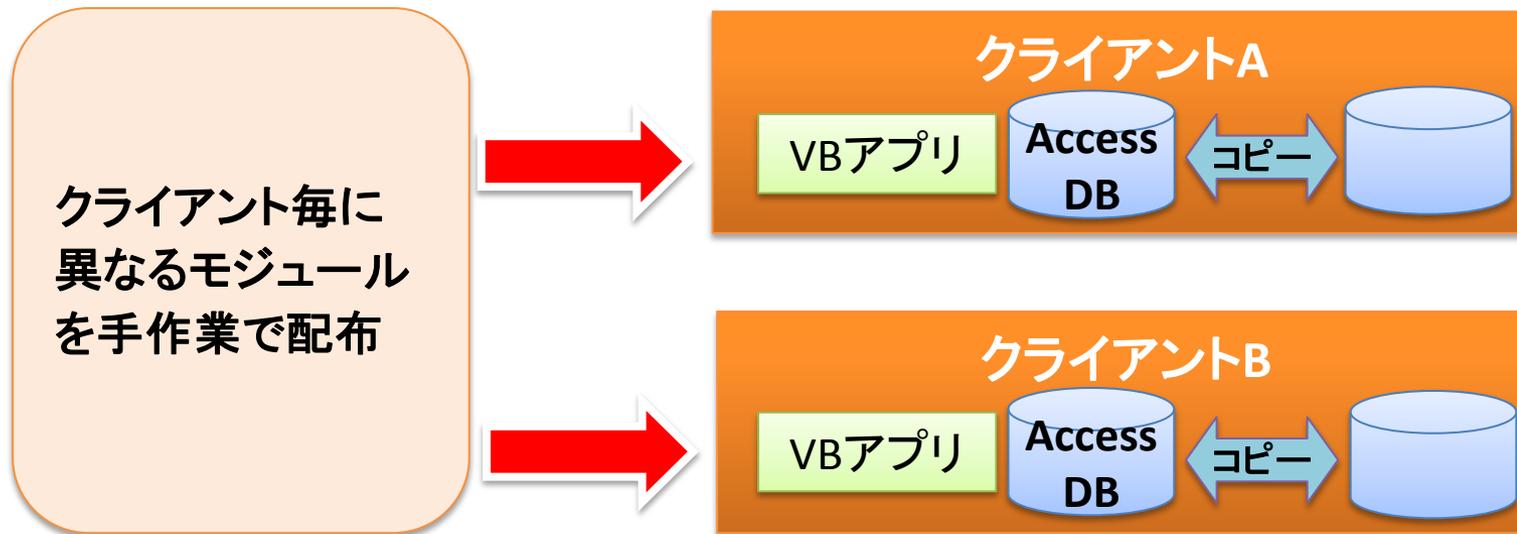
After : 再構築後のシステム構成



- ✓ Access DBおよびデータのダウンロード、アップロード作業が不要になった
- ✓ IBM i のデータベースに一元化され、バッチ更新による不整合の懸念がなくなった

■ 課題 2 異なるプログラムを手作業で配布

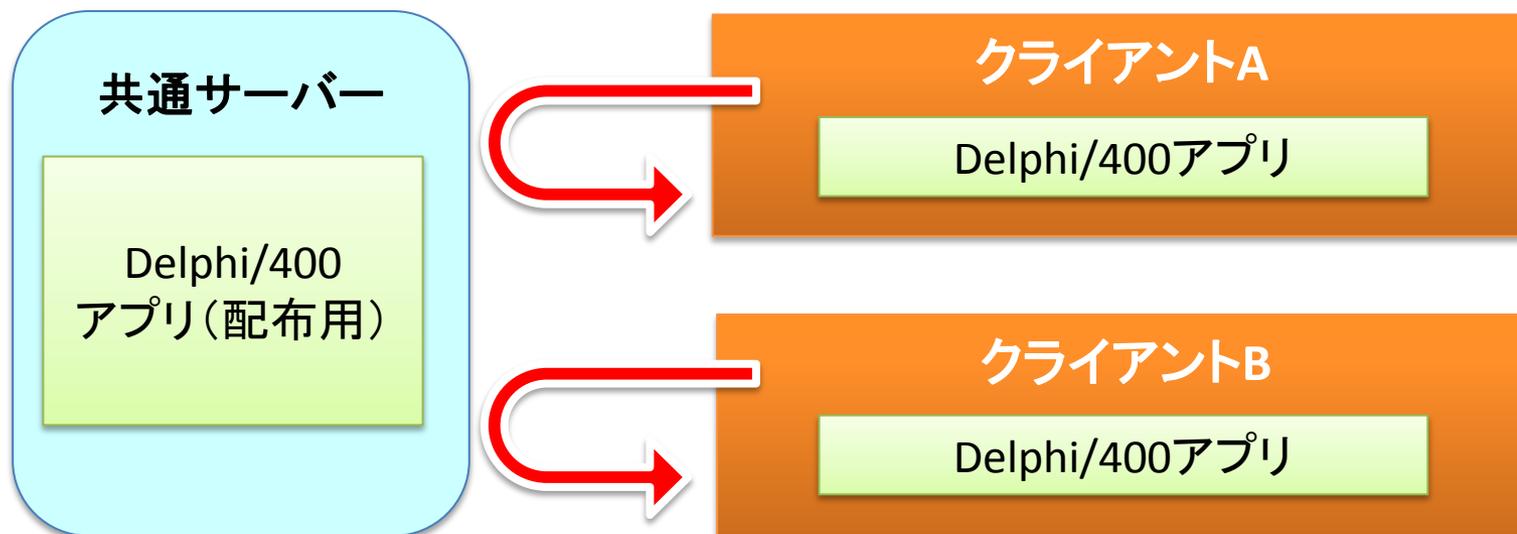
Before : 再構築前



- ✓ 担当のライン毎に取り扱うデータが異なるためVBアプリもクライアント毎に異なる
⇒ プログラムのバージョン管理および配布作業が煩雑
- ✓ クライアント毎のモジュールが異なることの問題点
⇒ ユーザーからアプリの動作について照会を受けたとき、テスト環境で再現することが困難。

■ 解決 共通プログラム自動配布の仕組みを作成

After : 再構築後



- ✓ 最新モジュールを共通サーバーに置き、クライアントの起動時に各PCに取込
⇒ クライアント毎のプログラムバージョン管理と配布作業が不要に！
共通モジュールのため、エンドユーザーからの問合せ対応が容易になった

■ 課題 3 VBアプリの基本機能維持/操作上の工夫

(1) 基本機能：ドラッグ&ドロップによるスケジュール作成

加工日程計画[frmSKI010]

作業日 14年 8月 1日 ~ 14年 8月 31日

カンマン HSCC カット 小口(P1) 小口(P7) サンド 水洗

表示 未割付 更新

	HS0	HS1	HS2
14/08/01(金)	684 08305CC MIYOKAWA ▲120 480 717 32851QCC-NW64 ▲120 600		*485 00535HS-KE98/M ▲120 印刷7/25
14/08/02(土)			
14/08/03(日)			
14/08/04(月)			678 B-29102HS ホスベガス ▲120 特採1ヶ 624

日程を移動

【画面例】
スケジュールの移動

課題 3

VBアプリの基本機能維持/操作上の工夫

(2) 割り付け操作の工夫

【画面例】 未割付手配の選択

- ・未割付の手配一覧を表示
- ・割付対象をチェックし数量を指定

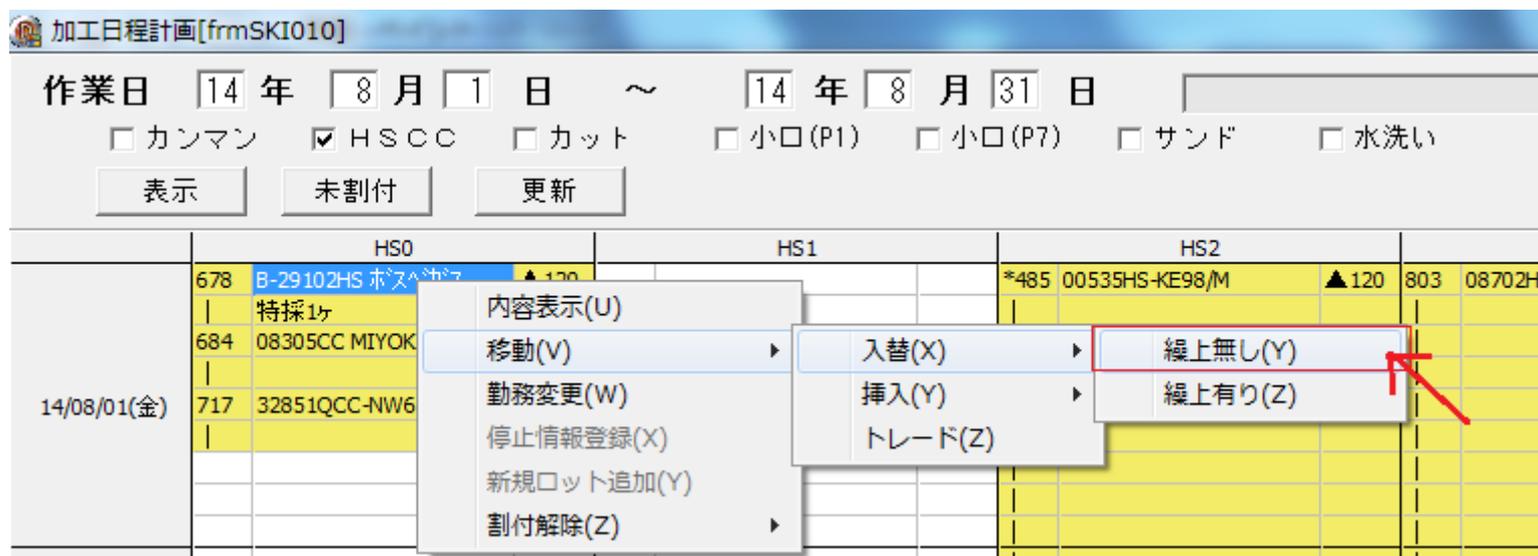
【課題と解決】 割り付けミスの防止

課題 手配割り付けの誤操作を防止
(ドラッグ & ドロップが簡単すぎる)

解決 ドラッグと共にSHIFTキー押下を
あえて必要とし、操作ミス防止

■ 課題 3 VBアプリの基本機能維持/操作上の工夫

(3) スケジュール変更操作の工夫



【課題と解決】手配登録/変更時、既存登録済み手配処理の決定

課題 手配を別の日程に移動したとき、次の予定を繰り上げるか？

解決 スケジュール移動に伴う指示をマウス操作だけで選択可能とした

デモ

4) まとめ

■ まとめ

● 生産スケジューラー再構築の成果

- IBM i のDBと直接連携して、データ転送の作業負担を軽減できた。
⇒ 1日約1時間程度、各担当者が作業時間を省略できた。
- 転送操作ミスによるデータ不整合がなくなり、システムの信頼性が向上した。
⇒ 障害発生から正常復旧まで1日半を要したケースもあった。
- スケジュールの操作に関する工夫を行い、従来機能を維持・改善できた。
- プログラムの共通化/自動配付によりシステム管理負担が軽減できた。

■ まとめ

● 今後の課題

- 加工工程スケジューラーについて再構築を実現できたが、製造工程はVBと5250エミュレータによるファイル転送の仕組みが残っている。今後、こちらについても、Delphi/400による再構築を実施したい。
- 営業部門から生産部門への社内見積ワークフローシステムをDelphi/400で構築した。他のワークフローについても構築を計画している。
- 今後も、IBM iを最大限活用できる利点を活かし、上記のシステム以外にもDelphi/400を活用していく予定である。

ご清聴ありがとうございました