

# InfoFrame DataCoordinator のご紹介

日本電気株式会社

# Orchestrating a brighter world

未来に向かい、人が生きる、豊かに生きるために欠かせないもの。  
それは「安全」「安心」「効率」「公平」という価値が実現された社会です。

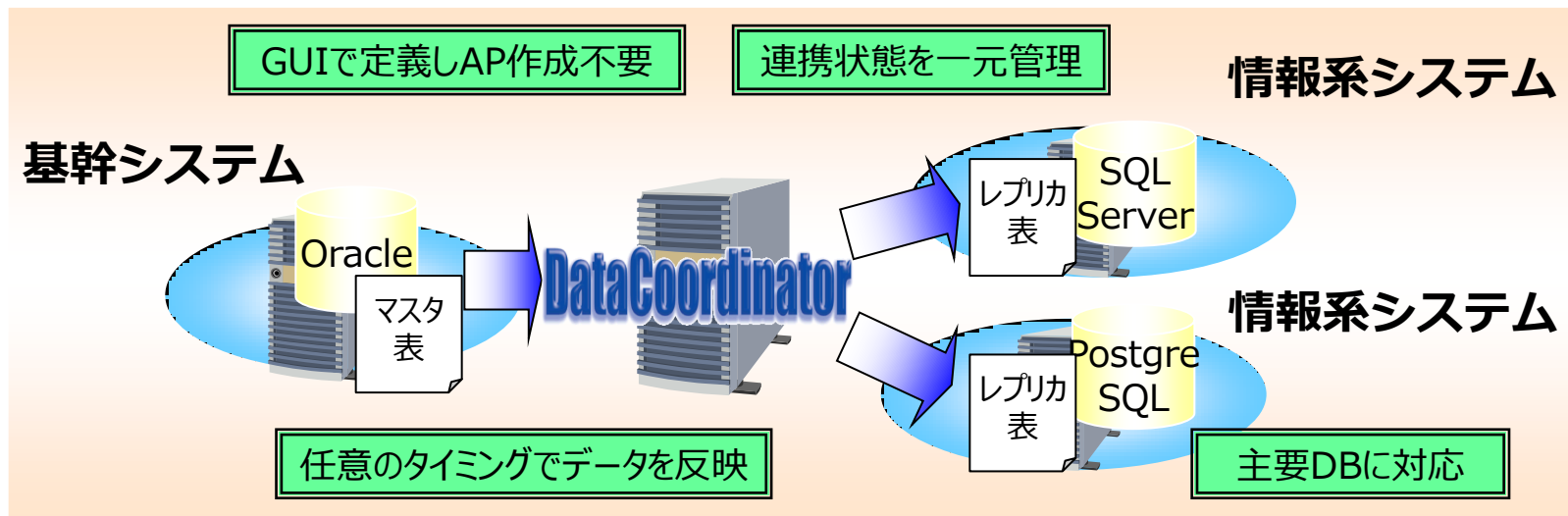
NECは、ネットワーク技術とコンピューティング技術をあわせ持つ  
類のないインテグレーターとしてリーダーシップを発揮し、  
卓越した技術とさまざまな知見やアイデアを融合することで、  
世界の国々や地域の人々と協奏しながら、  
明るく希望に満ちた暮らしと社会を実現し、未来につなげていきます。

# InfoFrame DataCoordinator

DataCoordinatorは、データベースの全体または一部を、他データベースに疑似リアルタイムまたは任意のタイミングで反映することで、情報の更なる活用を可能とします

**DataCoordinatorは、データ活用時に課題となる  
AP作成、運用、保守の技術、コスト、時間を解決します**

## DataCoordinatorの活用例



**DataCoordinatorは、データそのものをコピーするETL(Extract Transform Load)製品です**

**1. 基幹データの活用**

**2. 異種データベース統合**

**3. データベース ディザスタリカバリ**

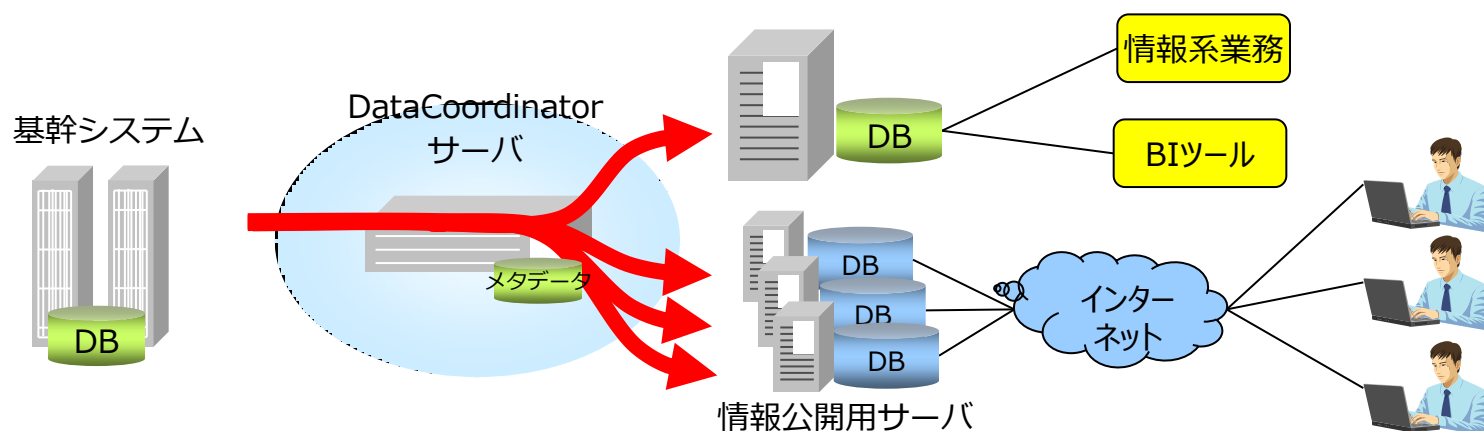
**4. 移行ツール**

**5. テストデータ作成ツール**

# 1. 基幹データの活用

基幹システムのデータを活用した、情報系業務や部門毎でのデータ分析などの業務構築

## 基幹システム上のデータを活用した情報系システムの構築



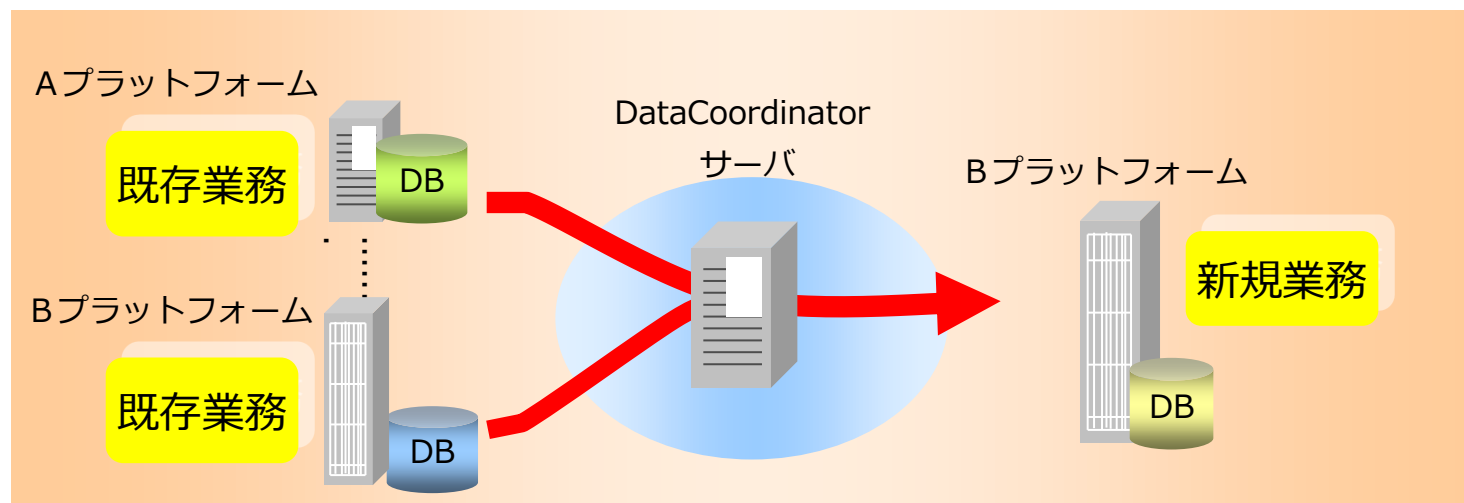
## 製品適用のメリット

- ◆ 基幹データの利用に際し、基幹システムへの影響を最小限とし、鮮度の高いデータを情報系業務で活用
- ◆ 基幹データを複数の新規情報公開用サーバに分散することによりシステム全体の性能向上を行うことが可能

## 2. 異種データベース統合

類似システムの異種DBの統合による共通プラットフォーム化の実現

### 複数システムのDBを統合



### 製品適用のメリット

- ◆ 文字コード、列属性、データ形式などが異なるデータベースをプログラム作成無しで論理的にデータ統合可能

# 3. データベース ディザスタリカバリ

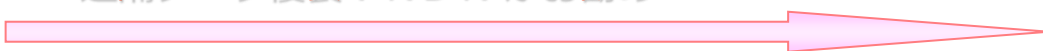
災害に備え遠隔地に同一データの保持を実現

データロストを限りなくゼロにしたい場合

- 高価でも良い
- ネットワーク帯域が確保可能



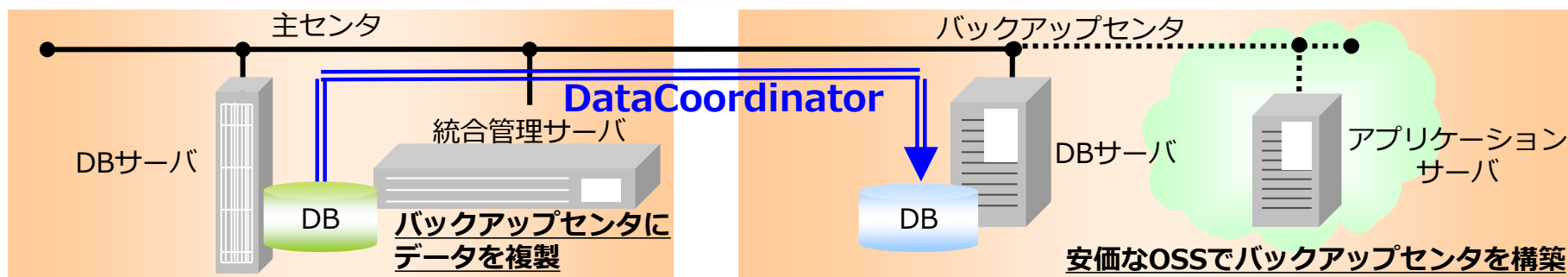
遠隔データ複製：RDR がお勧め



iStorage

データ更新が少なく、データロストもある程度許される場合

DataCoordinatorが  
適用可能



## 製品適用のメリット

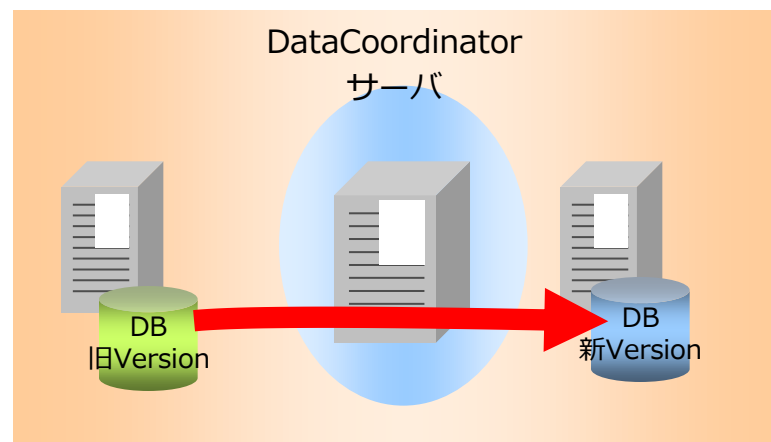
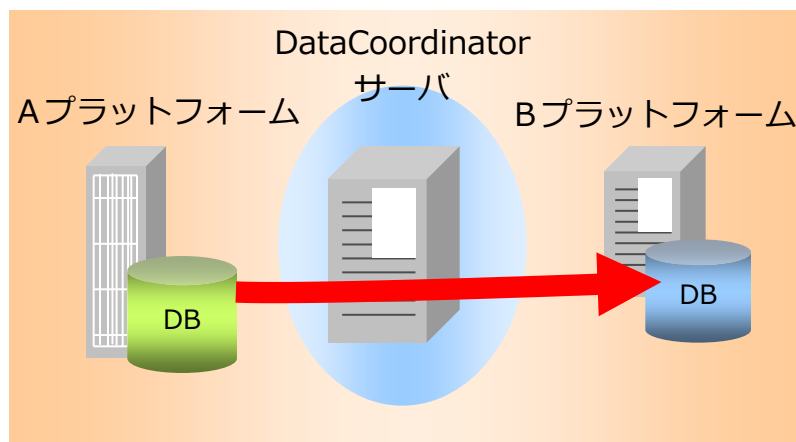
- ◆ データベース内のデータを表単位にリアルタイム※1 にバックアップ
- ◆ サーバプラットフォームやデータベースに依存しない柔軟なシステム構築が可能
- ◆ バックアップセンタ側で参照系業務の稼働※2 が可能

※1 厳密には疑似リアルで数秒のディレイあり（非同期）

※2 参照系業務は作り込みが必要

## 4. 移行ツール

オープンサーバのプラットフォーム(OS)の変更や、データベースの種類/バージョン変更時のデータベース移行に利用



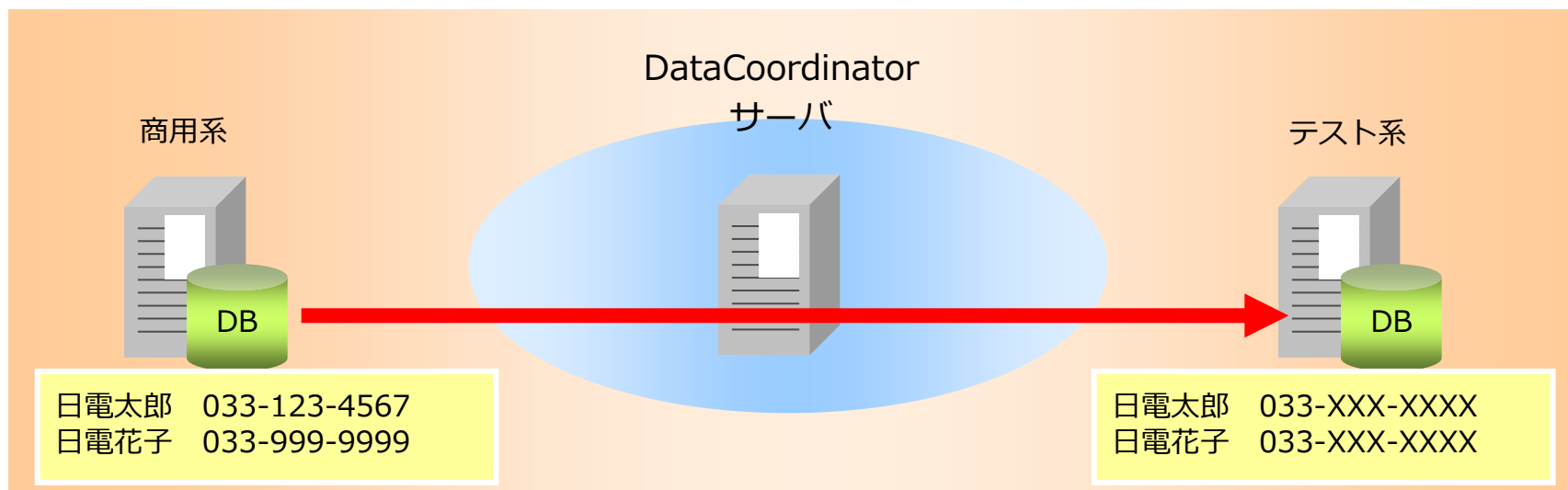
### 製品適用のメリット

- ◆ 移行のためのプログラム作成が不要
- ◆ 業務ごとに段階を踏まえた移行が可能
- ◆ 文字コード変換、列の属性変更、データ形式変換など柔軟な移行が可能



## 5. テストデータ作成ツール

商用系で使用しているデータを一部加工してテスト系のデータとして利用



### 製品適用のメリット

- ✦ 擬似的に作成したデータでは確認できない不正動作を検証可能
- ✦ テスト系が許す限りの大量データも簡単に準備可能
- ✦ お客様の個人情報などはデータ転送時にマスキングが可能

## ① システム導入・構築期間の短縮

▶ 業務停止期間の低減

## ② 運用管理ツールによる自動実行

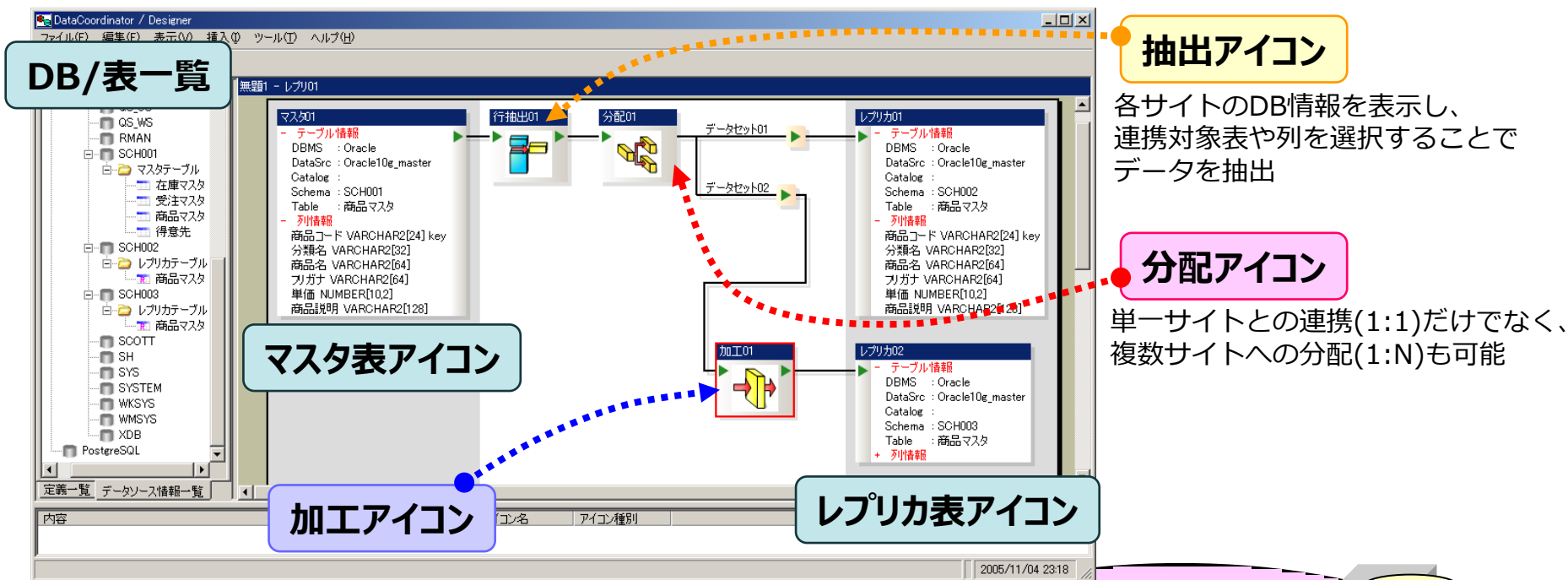
▶ 運用者の負担を軽減

## ③ 多彩な連携バリエーション

▶ システムの様々な変化に柔軟に対応

# ①システム導入・構築期間の短縮

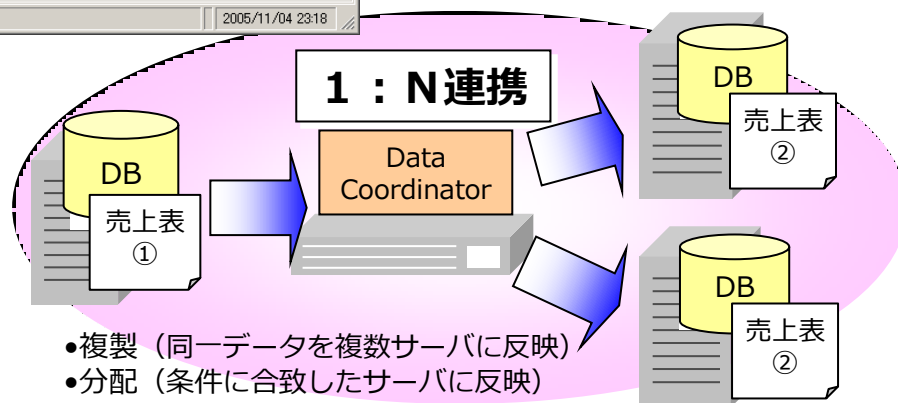
データベース連携の処理フローをアイコン配置により実現可能



表形式の変更や属性変更等が可能  
ユーザAPの呼び出しも可能

## データ加工機能

標準機能として提供  
列削除、列分割  
列結合、属性変更  
各種演算、など



## ②運用管理ツールによる自動実行

### DataCoordinator の機能が充実した運用管理ツール

#### DB連携を一元管理

- スケジュールのモニタ機能による連携・障害状態の把握（①参照）
- データの送達確認が可能

#### ➤ ログ情報の検索表示機能

- 連携サイト全てのログ情報の確認や、条件指定による検索可能（②参照）

#### ➤ 障害時の対処

- 障害時のリトライと障害復旧後のデータ自動反映

**スケジュールの状態監視**

スケジュール名	リソーススケジュール名	スケジュール開始時刻	スケジュール状態	処理結果	配信方式	起動情報
在庫情報スケジュール	在庫情報スケジュール	2005/07/04 18:43	開始(実行待ち)		一括	自動
出張生産スケジュール	出張生産スケジュール		停止		一括	手動
商品発注スケジュール	商品発注スケジュール		停止		差分	自動
人事情報スケジュール	人事情報スケジュール	2005/07/04 18:43	開始(実行待ち)		一括	自動
売上情報スケジュール	売上情報スケジュール		開始中		差分	手動
備品購入スケジュール	備品購入スケジュール		停止		差分	自動
予算情報スケジュール	予算情報スケジュール		停止		一括	手動

**条件指定のログ表示も可能**

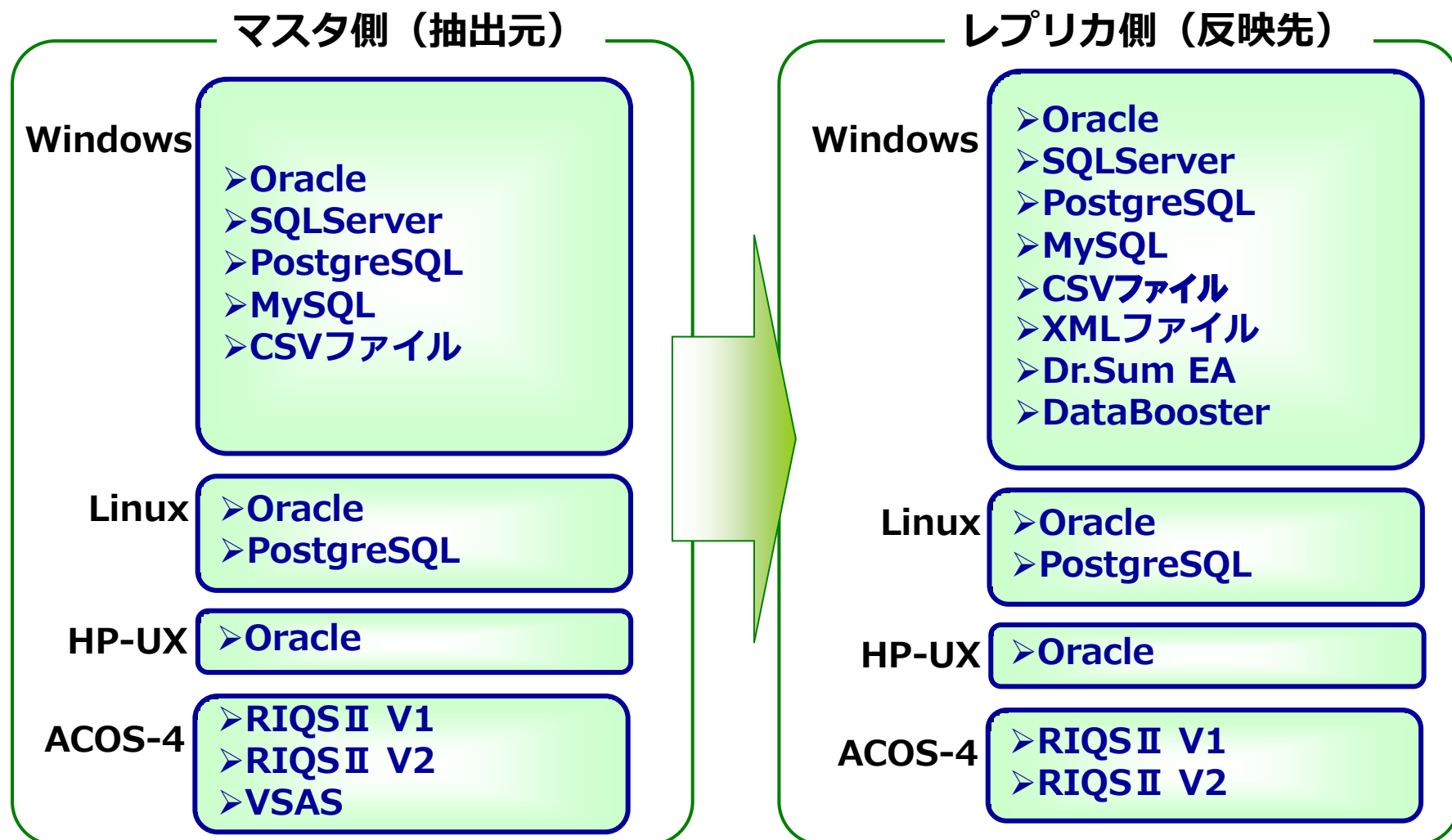
**スケジュール状態の変更指示や、スケジュール定義の情報が参照可能**

- 開始(S)
- 停止(Q)
- 即時実行(E)
- サーバ起動時に自動的に開始する(A)
- 詳細表示(P)

コマンドによるスケジュールの開始や、イベントログやsyslogへログを出力できるため、著名な管理ツールと連携が可能

### ③多彩な連携バリエーション

#### 主要RDB、CSVファイルをサポート



※OS,DBMSの対応詳細バージョンはお問い合わせください

DataCoordinator 製品は、以下のプログラムで構成

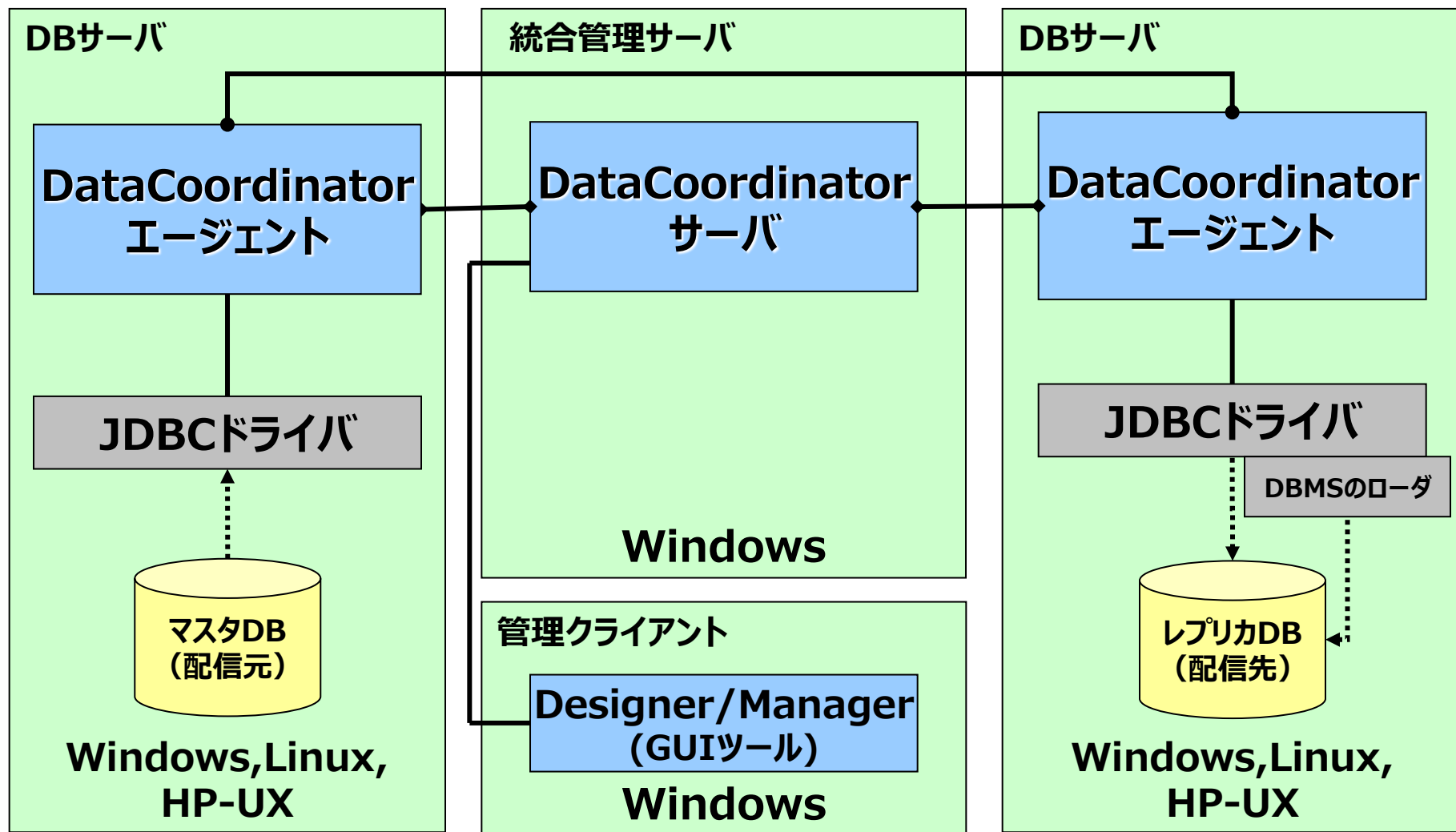
- システム全体を統合管理する [DataCoordinatorサーバ](#)
- 各DBサーバ上に配備する [DataCoordinatorエージェント](#)
- 導入、定義、運用管理の [Manager、Designer \(GUIツール\)](#)
- ACOSのDBを使用するとき配備する [DBReplicationACOSAgent](#)
- ACOSから転送されるデータをOPEN側のDataCoordinatorで認識できる形式に変換する [ACOS Plug-in](#)

※GUIツールは、DataCoordinatorサーバにライセンスが付属  
ACOS Plug-inは、DBReplicationACOSAgentにライセンスが付属

※ACOS DBを使用する場合は、使用方法次第で、RIQS II /RF、RIQS II /XR、VSAS/RFが必要となります

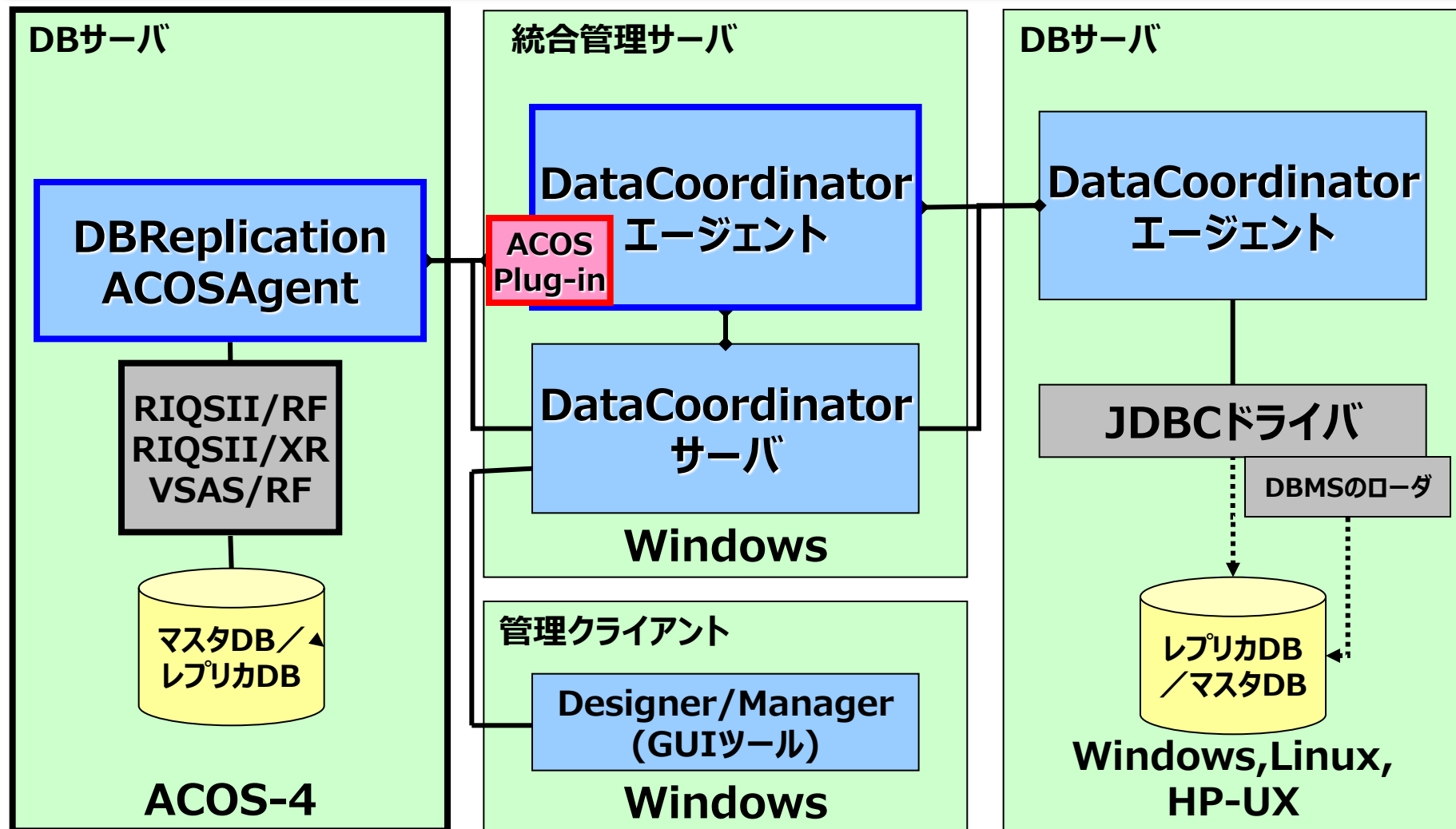
# 構成イメージ (OPEN間連携)

## ① OPEN DBMS間のみで連携する場合



# 構成イメージ (ACOS – OPEN間連携)

## ② ACOSと連携する場合

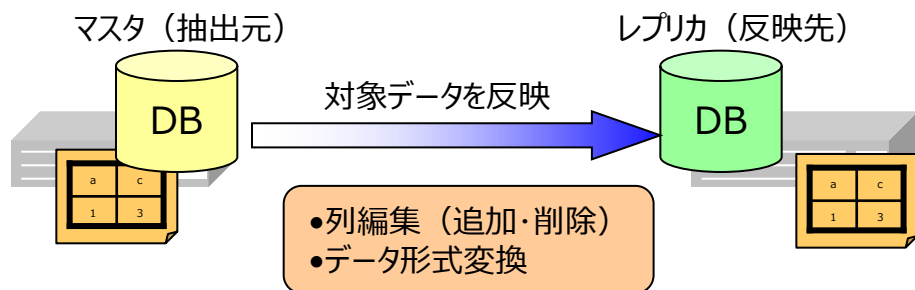


※VSASファイルはマスタのみ



# レプリケーション方式

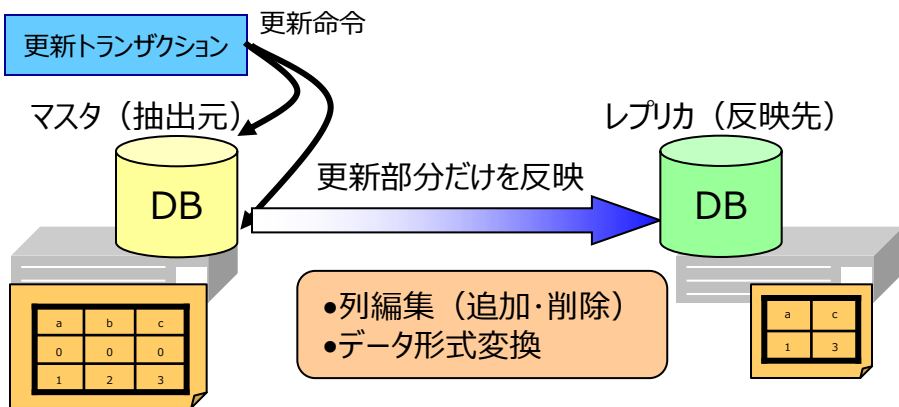
## 一括配信 (コピー)



### 【一括配信の特徴】

- マスタDB内の全データ、または一部のデータを一括して配信
- 反映先のDBにはデータを上書きまたは追加にて反映
- データの転送時刻を指定し、日次、月次など業務終了後のバッチ処理として動作

## 差分配信 (レプリケーション)



### 【差分配信の特徴】

- マスタDB内の更新（追加、変更、削除）されたデータのみを配信し、レコード単位にレプリカDBを更新
- 配信対象となるデータはマスタDBの更新データのため、一括配信と比べデータ量は少なく、オンライン業務中でもデータ連携が可能
- トランザクションが確定（静止点が確立）したデータだけをレプリカDBに反映

# データ加工機能

レプリケーション時に、列削除、列分割、列結合、属性変更などの高度なデータ加工機能を提供

## 列分割

X2表の売上日時をY2表の売上日と売上時刻に分割

マスタ表 X2

売上コード	商品No.	数量	売上日時
40501001	4001	100	2004/5/1 13:45:00
40505001	3301	50	2004/5/5 10:10:00
40505002	5011	10	2004/5/5 16:20:30
40603001	1001	200	2004/6/3 15:56:40
40605001	5021	500	2004/6/5 11:40:35
40609001	3301	50	2004/6/9 19:24:20

レプリカ表 Y2

売上コード	商品No.	数量	売上日	売上時刻
40501001	4001	100	2004/5/1	13:45:00
40505001	3301	50	2004/5/5	10:10:00
40505002	5011	10	2004/5/5	16:20:30
40603001	1001	200	2004/6/3	15:56:40
40605001	5021	500	2004/6/5	11:40:35
40609001	3301	50	2004/6/9	19:24:20

## 列結合

X3表の所属部と所属課を結合してY3表の所属へ

マスタ表 X3

社員No	社員姓	社員名	所属
1001	東京	太郎	総務経理
1002	大阪	次郎	総務管理
1003	福岡	花子	営業海外
1004	札幌	五郎	開発基本

レプリカ表 Y3

社員No	社員名	所属
1001	東京太郎	総務経理
1002	大阪次郎	総務管理
1003	福岡花子	営業海外
1004	札幌五郎	開発基本

## 属性変更

X4表のint属性である売上年、売上月、売上日からY4表のDate属性である売上年月日へ

マスタ表 X4

売上コード	商品No.	数量	売上年	売上月	売上日
40501001	4001	100	2004	05	01
40505001	3301	50	2004	05	05
40505002	5011	10	2004	05	05
40603001	1001	200	2004	06	03
40605001	5021	500	2004	06	05
40609001	3301	50	2004	06	09

レプリカ表 Y4

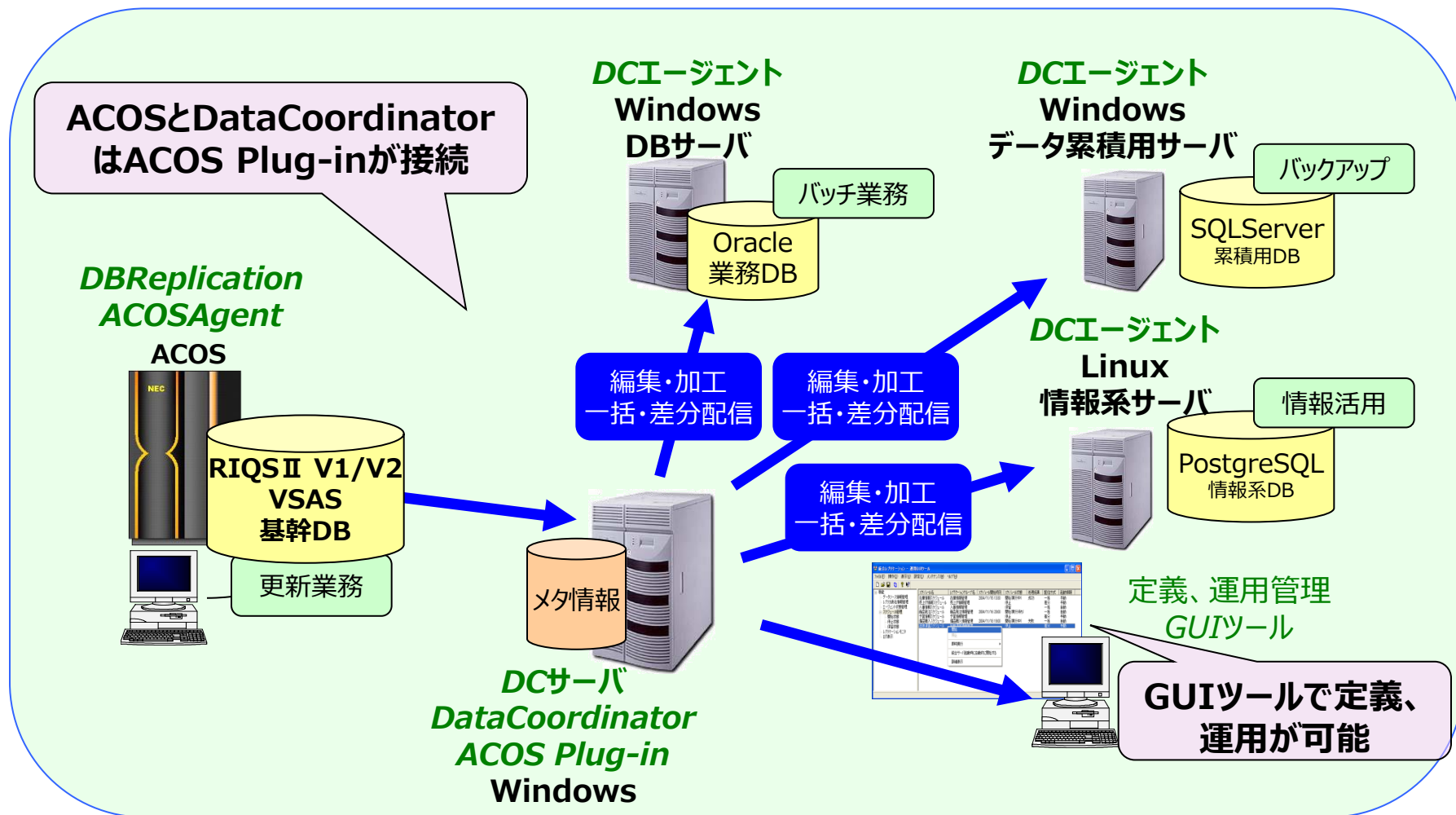
売上コード	商品No.	数量	売上年月日
40501001	4001	100	20040501
40505001	3301	50	20040505
40505002	5011	10	20040505
40603001	1001	200	20040603
40605001	5021	500	20040605
40609001	3301	50	20040609

## ユーザAP連携

お客様独自の加工に関しては、アプリケーションプログラムを作成して頂き、そのプログラムを連携させることで実現可能

# ACOSマスタ連携 (ACOS→OPEN)

ACOSのRIQS II V1/V2・VSASとDataCoordinatorが対応しているDBMSとの高度な連携が可能



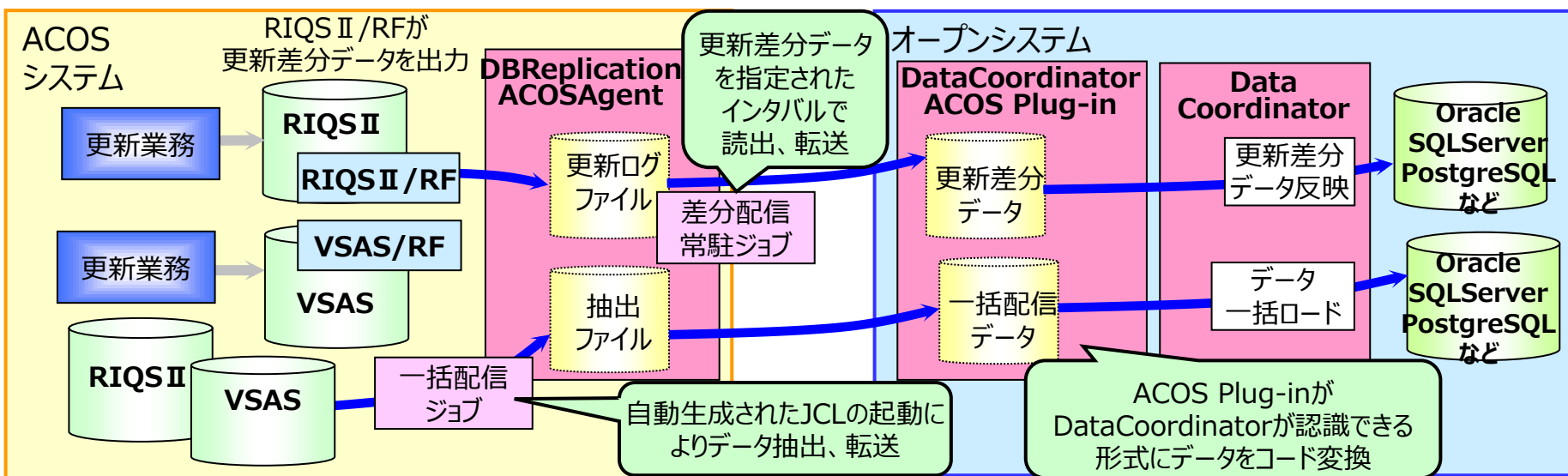
# ACOSマスタ連携 動作概要

## アプリケーションの作成、変更不要

- 一括データの抽出、転送、反映
  - DataCoordinatorが自動作成したJCLを実行して、一括データを抽出、転送、レプリカへ反映
- 差分データの抽出、転送、反映
  - RIQS II /RFが、レプリケーション定義したRIQS II 表への更新発生時、更新差分データを更新ログファイルに自動的に格納、転送、レプリカへ反映

## 実行スケジュール

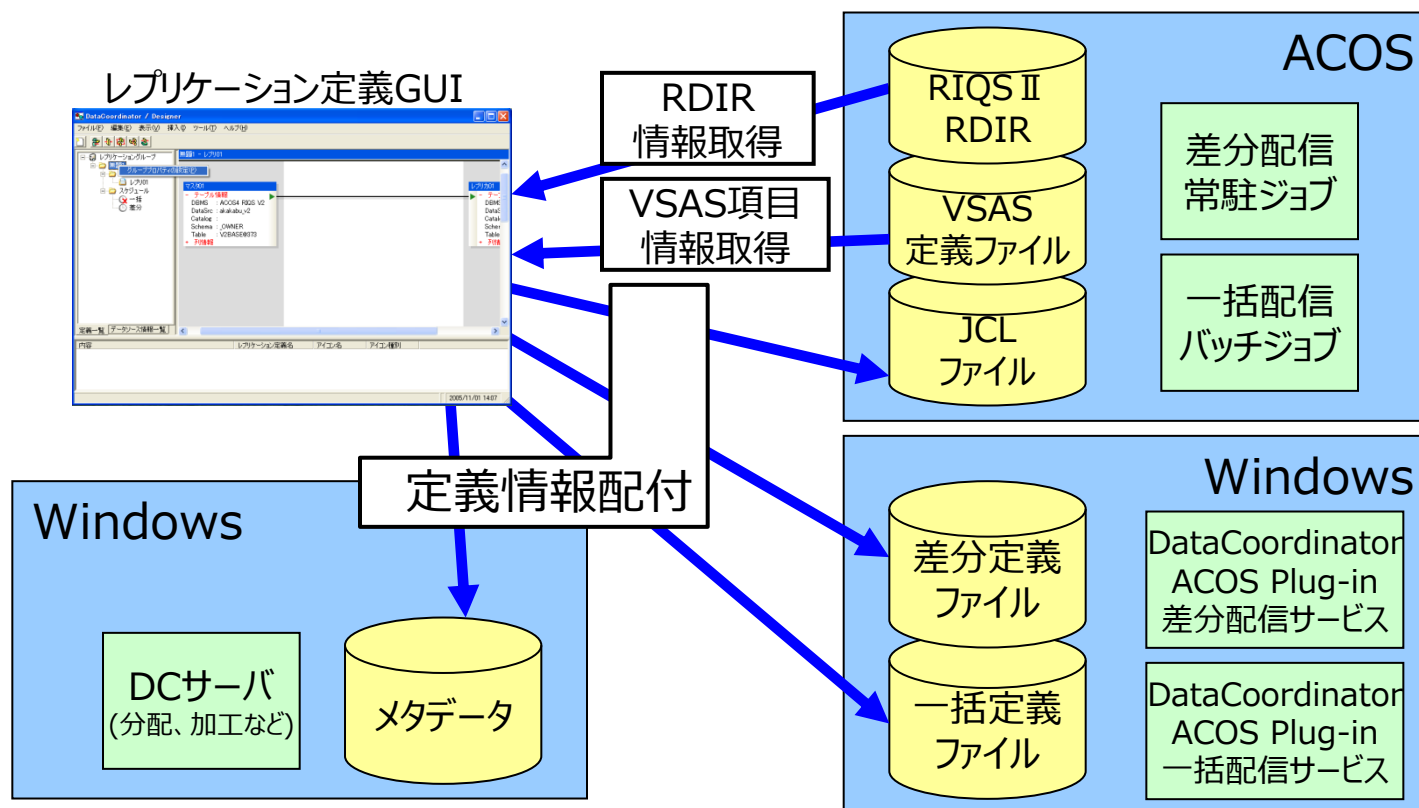
- 一括レプリケーションスケジュール
  - 一括配信JCLをDataCoordinatorスケジュールにより起動、抽出、転送、レプリカ表へデータロード
  - 時間指定スケジュール、即時実行オペレーションも可能
- 差分レプリケーションスケジュール
  - 更新差分データは指定されたインターバルで自動転送、レプリカ表へ反映、インターバルは1秒から指定可能



# ACOS連携時のレプリケーション定義操作

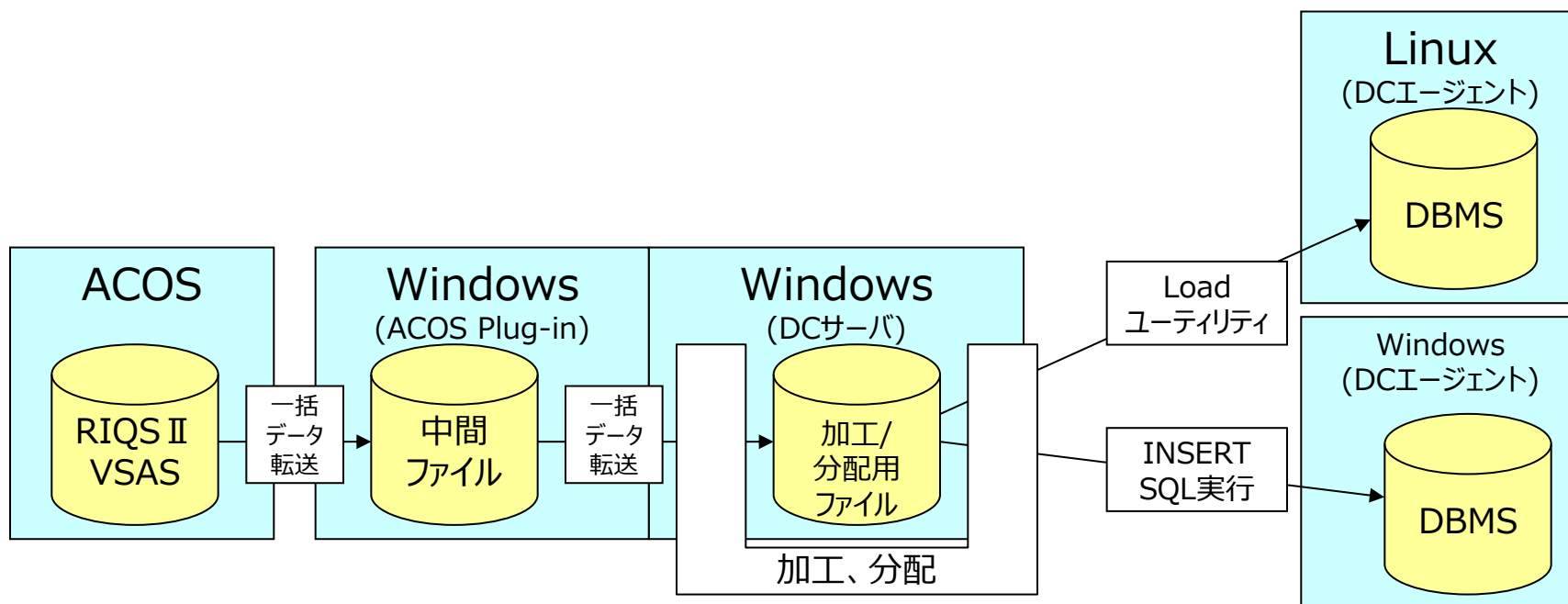
GUIにより、ACOSのRIQS表/VSASファイルとレプリカ表を関連付けし、定義することが可能

- 定義に関係するACOSのJCLを自動生成して、自動的にACOSへ配付
- オープンシステムのACOS Plug-inの定義を作成して、該当サーバへ配付  
概ね自動化された手順で、レプリケーション定義操作が可能



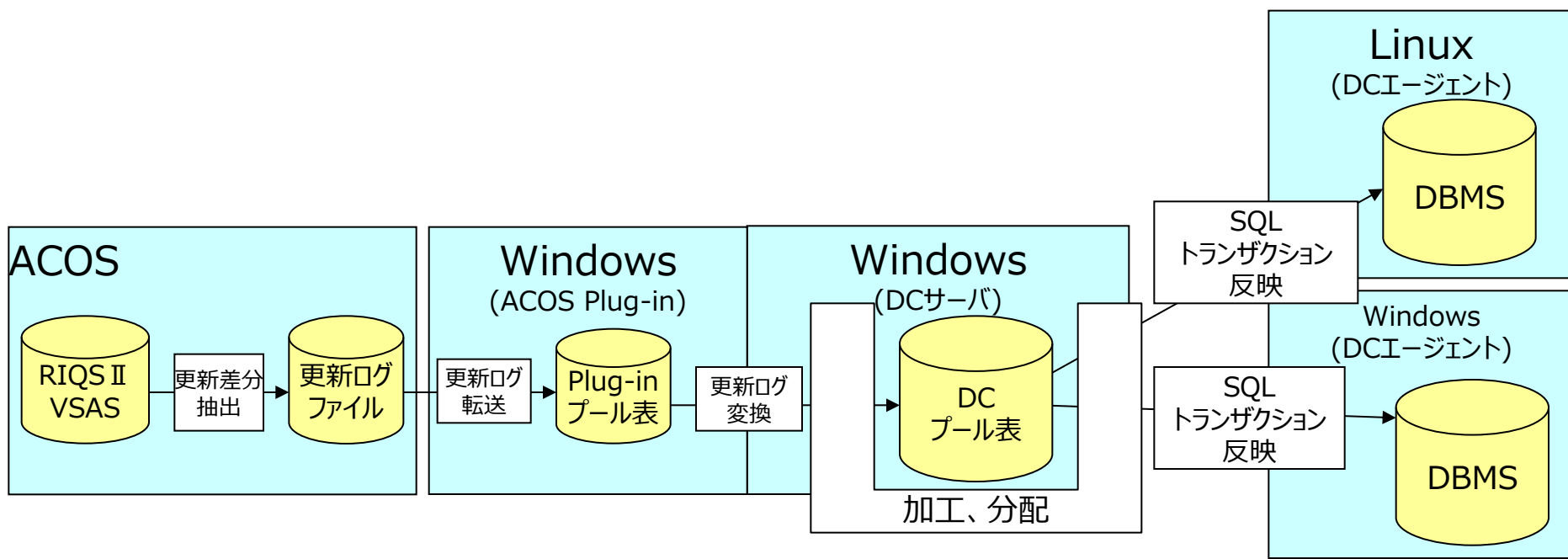
# ACOS連携時の一括配信時のデータの流れ

- DataCoordinatorのスケジュール指示により、一括でデータ抽出、転送
- 中間ファイルを作成し、データ変換、コード変換
- DCサーバで加工、分配し、エージェントでレプリカ表へ反映
- ロードが利用できるDBMSではロードユーティリティで反映
- ロードが利用できないDBMSではSQL(INSERT文) で反映



# ACOS連携時の差分配信時のデータの流れ

- 更新差分データを、RIQS II /RF(VSAS/RF)が抽出し、更新ログファイルに抽出
- ACOSで指定した転送間隔で、蓄積された更新ログをACOS Plug-inサイトへ転送、蓄積
- Plug-inプール表に蓄積された更新ログをデータ/コード変換し、DCプール表に蓄積
- DCプール表に蓄積した後、加工・分配を行い、DCサーバ経由で、SQLトランザクションとして、様々なDBMSのレプリカ表へ反映



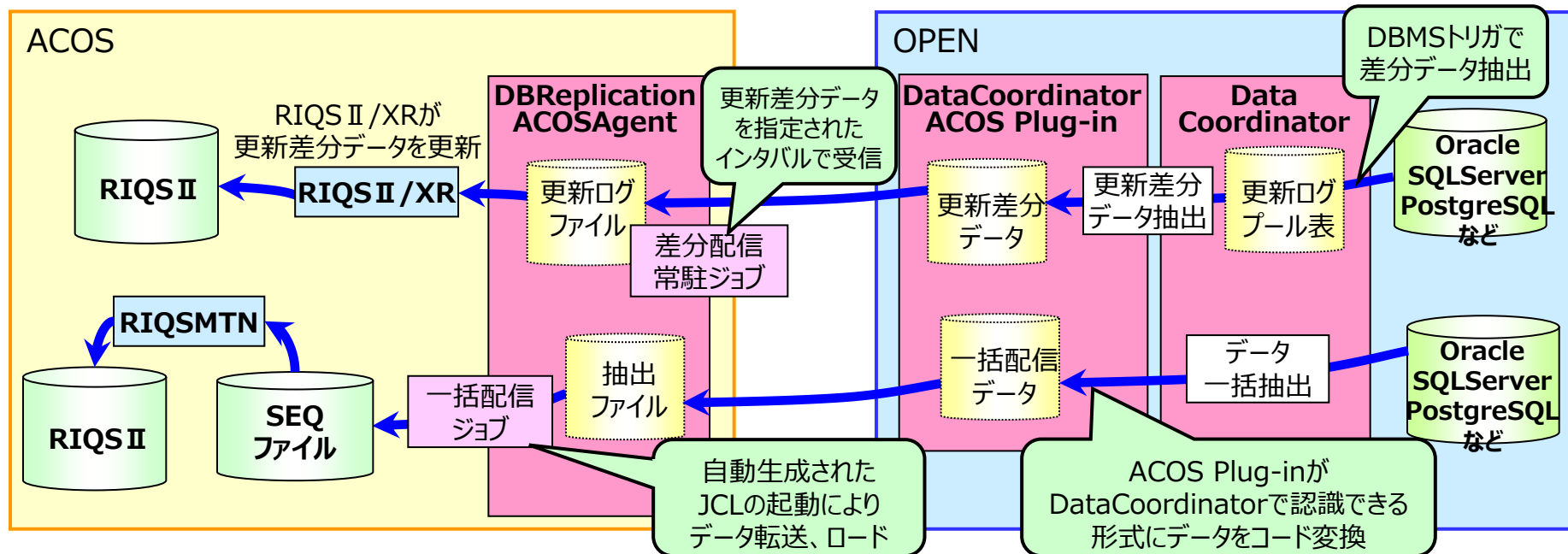
# ACOSレプリカ連携（OPEN→ACOS） 動作概要

## アプリケーションの作成、変更不要

- 一括データの抽出、転送、反映
  - ・ DataCoordinatorが自動作成したJCLを実行して、一括データをオープンシステムで抽出、転送、ACOSのRIQS II へ反映
- 差分データの抽出、転送、反映
  - ・ オープンシステムのDBMSトリガで更新時に更新差分データを更新ログ表に自動的に格納、転送、ACOSのRIQS II へ反映

## 実行スケジュール

- 一括レプリケーションスケジュール
  - ・ 一括配信JCLをDataCoordinatorスケジュールにより起動、抽出、転送、レプリカ表へデータロード
  - ・ 時間指定スケジュール、即時実行オペレーションも可能
- 差分レプリケーションスケジュール
  - ・ 更新差分データは指定されたインターバルで自動転送、レプリカ表へ反映、インターバルは1秒から指定可能





# 適用事例：分散したデータを統合

各工場に分散していた品質データを本社へ統合し、製造業品質データ統合管理システムを構築。調査時間の短縮を実現

## 課題

各工場の品質データを追跡できるように統合品質DBを作成したい

企業合併後、各部品の品質データを追跡できるシステム作成が必要に！

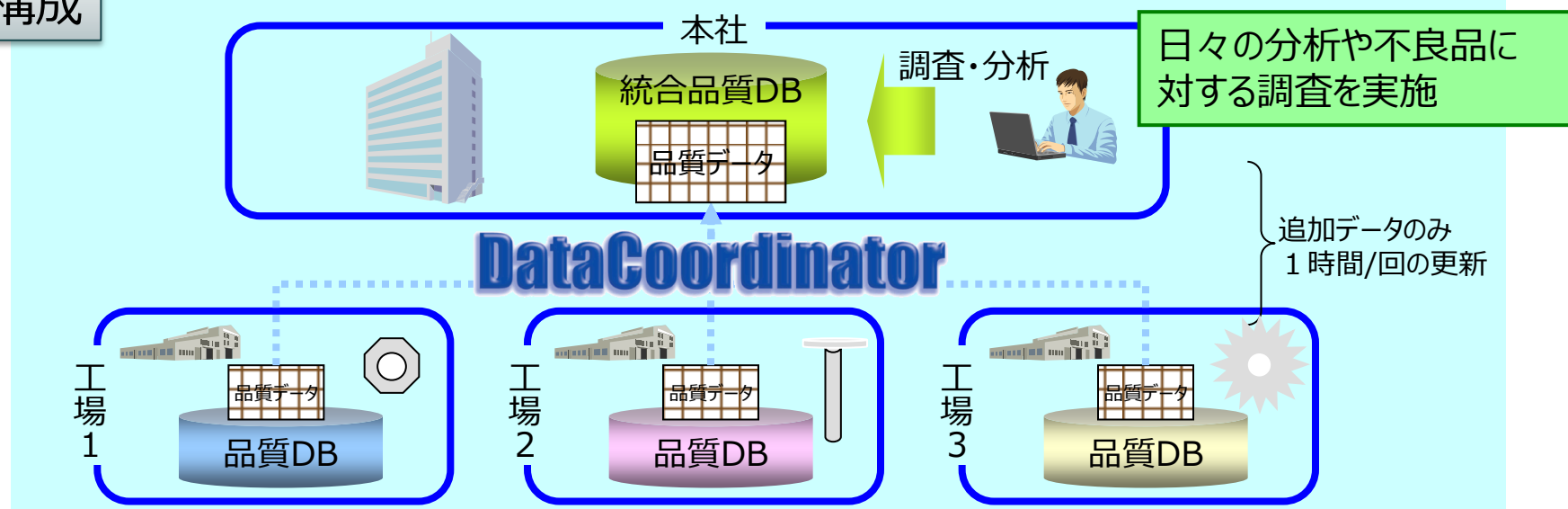


## ユーザの要望

できるだけ新鮮な情報を  
SQLServerへデータ移行したい



## 構成



ユーザは DataCoordinator を使用することで、

➤より新鮮な情報を取得可能

➤データ連携用アプリケーションの作成不要 により構築費削減と調査時間の短縮を実現

# 適用事例：移行ツール

段階的な移行STEPを踏むことで、業務停止時間を短縮して移行を実現

**課題** 新たなバージョンのDBへ移行したいが  
長時間業務を止めることはできない

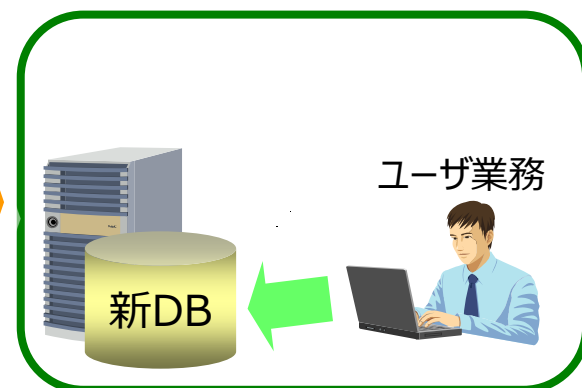
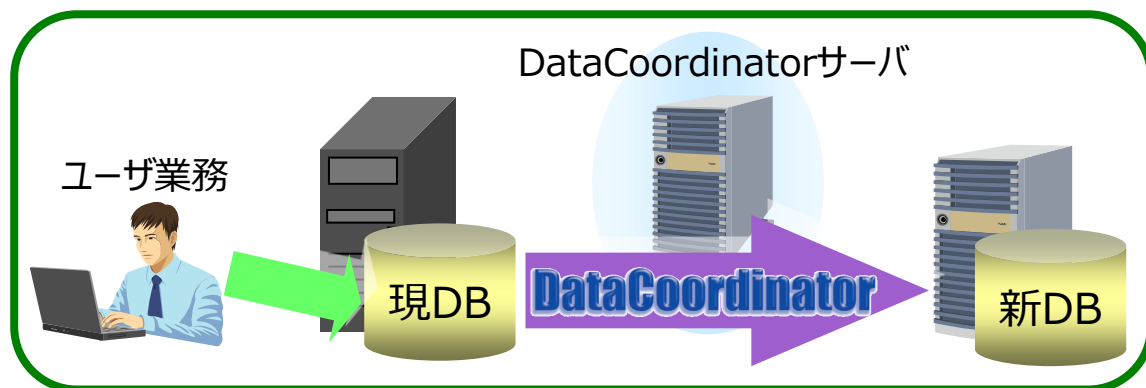
ユーザの要望  
業務を停止しないで  
DBの移行を実現したい



## 構成・手順例

STEP1：DataCoordinatorで現DBから新DBへデータを  
レプリケーションしながら新DBを構築  
ユーザ業務は現DBで継続

STEP2：新DBの構築が完了したら  
ユーザ業務を新DBへ  
切り替え移行完了



- DataCoordinator を使用することで、
- 移行切替え時の**長時間の業務停止**が避けられる
  - 移行用アプリケーションの作成が不要により**SI費を削減**

# 適用事例：基幹システムのデータを有効活用

## 基幹システム(ACOS)のデータを活用したリアルタイム分析を実現

### 課題

基幹システムのデータは毎晩1回の  
バッチ処理で情報公開系に転送  
翌日にならないと最新データが使えない

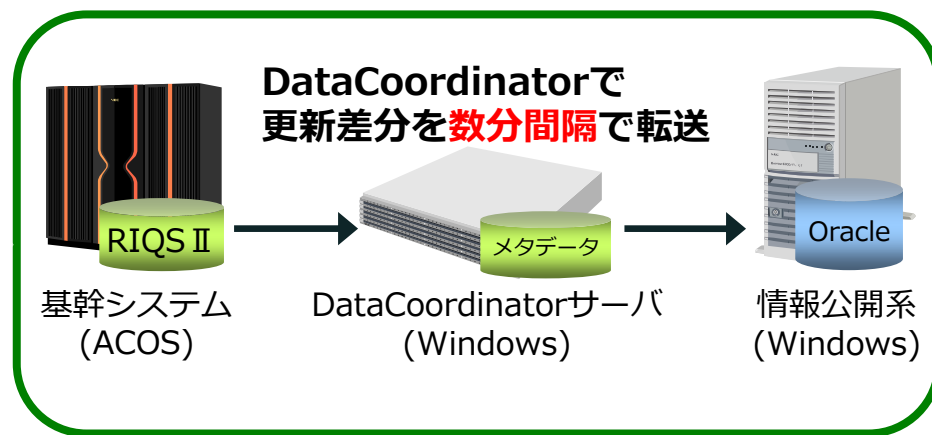
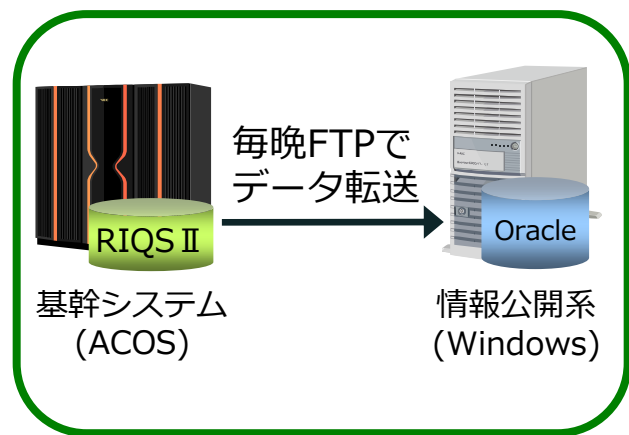


ユーザの要望  
基幹システムの影響を最小限に抑えて  
鮮度の高いデータを活用したい



### 旧構成

### 解決手段

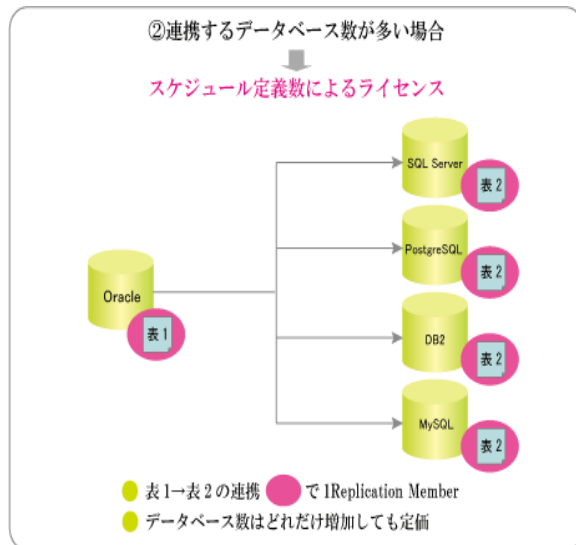


DataCoordinatorの差分配信機能を使用することで、

- 約10分間隔で情報公開系のデータが更新され、**最新データ**で分析、帳票作成が可能に
- 更新差分のみ配信するので、基幹システムの**大幅な負荷増**はない

# ライセンス体系 概要

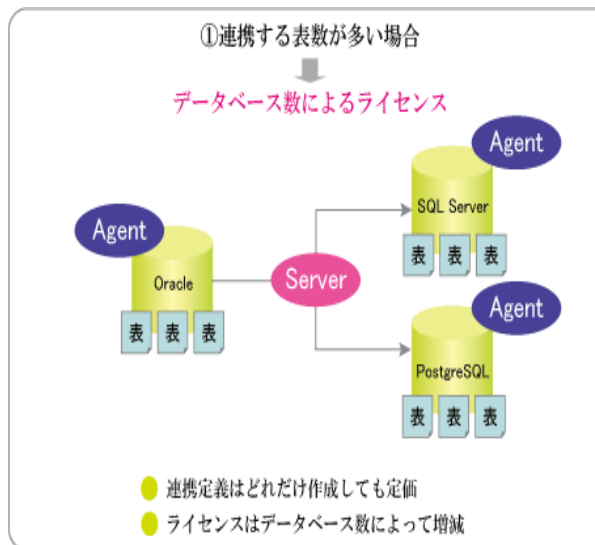
DataCoordinatorにはニーズに合わせ以下の3つの購入形態があります



## 1. スケジュール定義数によるライセンス

必要ライセンス：

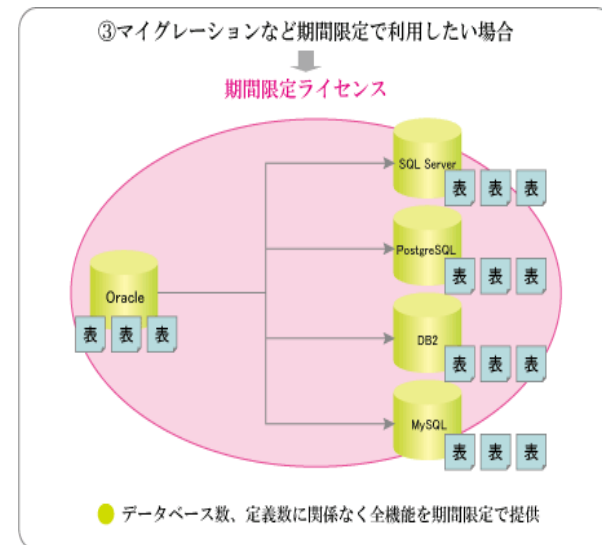
DataCoordinatorベースライセンス× 1  
連携定義数ライセンス× (連携したい表数)



## 2. データベース数によるライセンス

必要ライセンス：

DataCoordinatorサーバ× 1  
DataCoordinatorエージェント×  
(データベース数)



## 3. 期間限定ライセンス

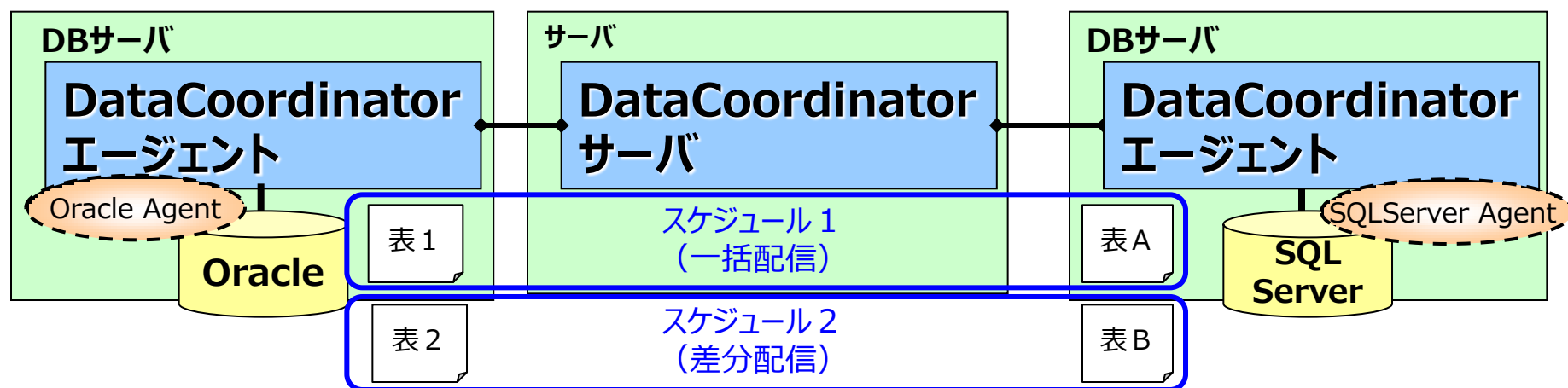
必要ライセンス：

DataCoordinator3ヶ月/  
6ヶ月レンタルライセンス

# ライセンス体系(1) スケジュール定義数によるライセンス

定義したスケジュール数（メンバ数）により価格を決定  
エージェント数の制限はありません

※ACOS連携で使用する場合、本ライセンスは適用できません。



- Base License  
10 Replication Member License使用時に必要
- 10 Replication Member License  
データ連携単位である「メンバ」を10作成可能なライセンス※

上記構成の場合は、

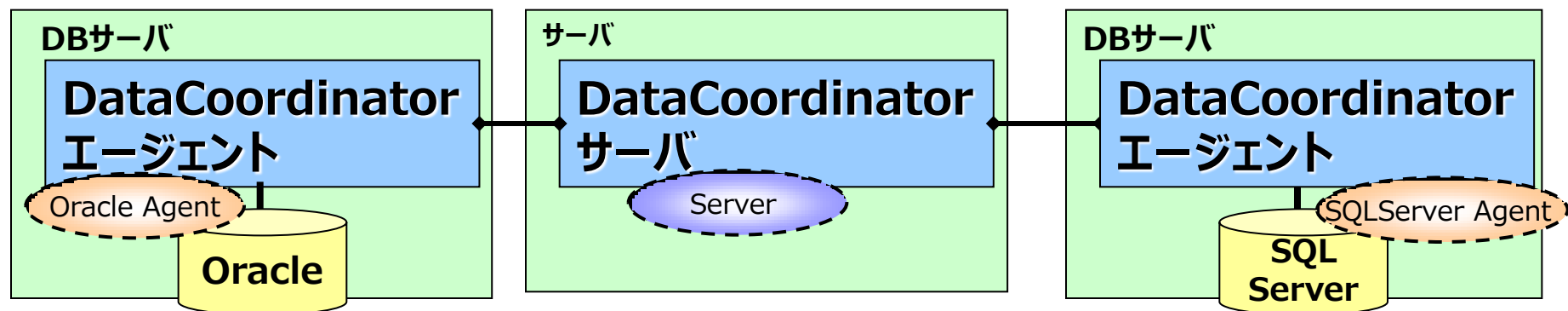
- ・ Base License(1本)
- ・ 10 Replication Member License(1本)  
(上記例では、3 Replication Member Licenseを使用)

が必要となります

※差分配信定義をご使用される場合は、1メンバにつき、2ライセンスが必要になります。

# ライセンス体系(2) データベース数によるライセンス

DataCoordinatorサーバと各DBMS毎のエージェントで構成  
作成するスケジュール数による制限はありません



- DataCoordinatorサーバ  
DataCoordinator使用時に 1 ライセンス必要
- DataCoordinatorエージェント  
DBMS・サーバ毎に 1 ライセンス必要
- CSVエージェント  
サーバ毎に 1 ライセンス必要

上記構成の場合は、

- ・ Server License (1本)
  - ・ Oracle Agent License(1本)
  - ・ SQL Server Agent License(1本)
- が必要となります

※仮想環境でお使いの場合もライセンスの考え方は  
同じです。  
上述の各サーバをゲストOSと読み替えてください。

# ライセンス体系(3) 期間限定ライセンス

1システムあたりの使用する期間により価格を決定  
DataCoordinatorサーバと各DBMS毎のエージェントの構成数や  
作成するスケジュール数による制限はありません

- 3ヶ月ライセンス  
3ヶ月のみ使用するライセンス
- 6ヶ月ライセンス  
6ヶ月のみ使用するライセンス
- 1ヶ月延長ライセンス  
3ヶ月、あるいは6ヶ月ライセンスを延長する場合

## スケジュール定義数によるライセンス

型番	製品名
UL1241-D11	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Base License
UL1241-D12	InfoFrame DataCoordinator V6.1 10 Replication Member License
UL1241-D02	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Media/Document Kit

## データベース数によるライセンス

型番	製品名
UL1241-D01	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Server License
UL1241-D03	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for Oracle (Windows)
UL1241-D04	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for SQLServer (Windows)
UL1241-D05	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for PostgreSQL (Linux)
UL1241-D06	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for Oracle (HP-UX)
UL1241-D08	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for CSV File (Windows)
UL1241-D09	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for Oracle (Linux)
UL1241-D0C	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for PostgreSQL (Windows)
UL1241-D0D	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for MySQL (Windows)
UL1241-D0G	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for XML File (Windows)
UL1241-D10	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for DataBooster (Windows)
UL1241-D13	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Agent License for Dr.Sum (Windows)
UL1241-D02	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Media/Document Kit

## 期間限定ライセンス

型番	製品名
UL1241-D0H	InfoFrame DataCoordinator V6.1 License for Three Months
UL1241-D0J	InfoFrame DataCoordinator V6.1 License for Six Months
UL1241-D02	InfoFrame DataCoordinator V6.1 Media/Document Kit

※ ACOS DBを使用する場合はACOS物件であるDBReplicationACOSAgentが、使用方法次第で、RIQS II/RF、RIQS II/XR、VSAS/RFが必要となります  
 ※ 開発/評価用途でのみ使用可能な、開発環境用ライセンスもご用意しています



## ■ お問い合わせ先

NEC  
プラットフォームビジネス本部

TEL:03-3798-7177

受付時間:午前9:00～12:00

午後1:00～5:00

(土・日・祝日・NEC所定の休日を除く)

## ■ Web

DataCoordinator

<http://jpn.nec.com/infoframe/datacoordinator/>

※こちらのWebより試用版をダウンロードしてお使い頂けます



# 付録

# DataCoordinator対応属性 (1)

DataCoordinator	Oracle	SQLServer	PostgreSQL	MySQL	Dr.Sum
string	CHAR VARCHAR2 NCHAR NVARCHAR2	char varchar nchar nvarchar sysname uniqueidentifier	char varchar text	CHAR VARCHAR TINYTEXT TEXT MEDIUMTEXT LONGTEXT	VARCHAR (CHAR, VARYING CHARACTER)
date	DATE TIMESTAMP ※1	datetime smalldatetime	date timestamp	DATE TIME DATETIME TIMESTAMP	DATE TIME TIMESTAMP
decimal	NUMBER ※2	decimal numeric money smallmoney	decimal ※3 numeric ※3	DECIMAL NUMERIC BIGINT UNSIGNED	NUMERIC ※4 (DECIMAL, INTEGER, INT, SMALLINT, TINYINT)
longint		bigint	bigint bigserial	BIGINT INTEGER UNSIGNED	—
integer		integer smallint tinyint	integer smallint serial smallserial	INTEGER MEDIUMINT [UNSIGNED] SMALLINT [UNSIGNED] TINYINT [UNSIGNED]	—
real	FLOAT	float	double precision	DOUBLE REAL	REAL (FLOAT, DOUBLE)
single		real	real	FLOAT	

※1 TIMESTAMP(n)は扱えない

※2 精度を指定しないNUMBERは、NUMBER(22)として処理

※3 精度を指定しないdecimal、numericは使用できない

※4 INTEGER型、INT型、SMALLINT型、TINYINT型は、NUMERIC(33,0)に変換

バイナリ属性 (BLOB等) は  
未対応です

# DataCoordinator対応属性 (2)

DataCoordinator	RIQSII V1 VSAS	RIQSII V2	DataBooster
string	CHAR NIHON	CHAR VARCHAR NCHAR VARNCHAR	文字型
date	—	—	日付型 時刻型 日付時刻型
decimal	NUDEC UDEC ※5 NPDEC PDEC	NUMERIC UNUMERIC ※5 DECIMAL	整数型
longint	—	—	
integer	SBIN2 SBIN4	INTEGER SMALLINT	
real	FBIN8	DOUBLE	浮動小数点型
single	FBIN4	REAL	

※5 ACOSレプリカー括配信及びACOSレプリカ差分配信において、UDEC/UNUMERIC属性の列にマイナス値のデータがあるレコードが配信された場合、エラーとして当該レコードの処理をスキップします

 **Orchestrating** a brighter world

**NEC**