

## DB回復情報の一元管理による

## 5M-7

## DB回復支援方式の提案

金居 貞三郎、田中 和明

(株)日立製作所 システム開発研究所)

## 1. はじめに

金融オンラインシステムに代表されるDB/DC(Database/Data Communication)システムでは、大規模化によりDBバックアップやジャーナルが大量化し、DB運用負荷の増大やシステムの信頼性低下等の問題が発生している。

上記問題点を解決するため、DB回復操作の簡易化を図るDB運用管理の一方式を提案する。提案方式では、DB/DCシステムの稼働情報やバックアップの運用情報等のDB回復に必要な情報を自動的に収集し、DB化して一元管理することにより、DB回復操作を支援する。

## 2. 提案方式の目的

## 2.1 従来の問題点

大規模DB/DCシステムでは、データ量やトラフィックの増加のため、DBバックアップやオンライン処理の履歴情報であるジャーナルが大量化し、DB運用に関して以下の問題点が発生している。

- (1) DBバックアップやジャーナルを格納するMTが多量になり、MT管理のための作業が増大かつ複雑化している。
- (2) データ量が増加したため、1回のオンライン停止期間中にDB全体をバックアップできず、バックアップ運用方法が多様化している。
- (3) DB障害時、回復に必要なMTを迅速に把握することが難しい。また、バックアップ運用の多様化により回復手順も多様化し、DB障害時の回復操作を複雑にしている。

これらはDB運用負荷の増大という問題にとどまらず、DB回復の長時間化および運用ミスの増加につながり、システムの信頼性低下を招いている。これらの問題点を解決するためには、DB回復操作を簡易化する手段、およびDB障害時のために通常運用時に行われる操作を簡易化する手段を提供する必要がある。

上記観点から、DB運用管理機能を備えた運用自

動化ツールがユーザサイトで実現されている<sup>1)</sup>。しかし、DB/DCプログラムとは独立に実現されているためDB回復に必要な情報を自動的に得ることが難しく、自動化を目指すには不十分である。

## 2.2 提案方式の狙い

- (1) 従来は各種台帳への記録や運用基準書にもとづき人手で管理していたDB回復用情報をDB化し、システムで一元管理する。
- (2) DB/DCプログラムと連携をとり、バックアップやジャーナル等のDB回復に必要な情報を自動的に収集する。
- (3) 操作員への情報提供や回復手順の定型化により、DB回復作業中の人の介在部分の極少化および操作手順の単純化を図る。これにより、DB回復時間短縮とともに、運用ミスを防止することによりシステム全体の信頼性を向上させる。

## 3. 提案方式の概要

## 3.1 システムの構成

提案方式を実現するためのDB/DCシステムの構成を図1に示す。DB運用管理プログラムは、DB/DCプログラムやバックアップユーティリティな

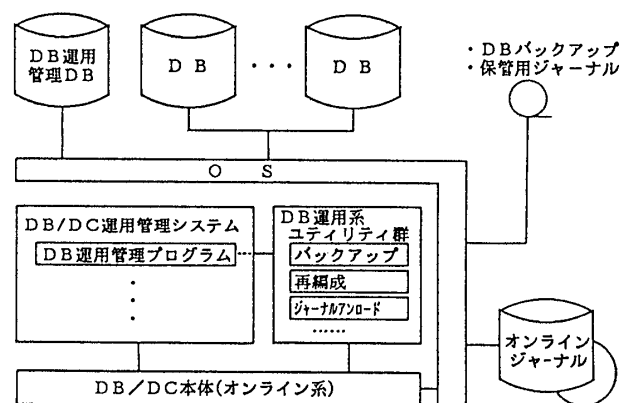


図1. 標準的なシステム構成

どと連携して、バックアップやジャーナル等に関するDB運用情報を一元管理する。このため、

- (1) DB運用管理プログラムは、DB/DCシステムの1サブシステムとして動作する。
- (2) DB運用管理プログラムは、バックアップ等のDB運用ユーティリティの実行時に、バックアップやジャーナルに関する情報を受け取りDB運用管理DBにより一元管理する。

3.2 機能概要

DB運用管理プログラムの機能の概要を述べる。

(1) システム生成時

システム定義やユーザの入力パラメタから得た以下の情報をDB運用管理DBに登録する。

- (a) DBのボリューム配置等の構成情報
- (b) DB運用系ユーティリティのJCLのひな型
- (c) DBバックアップや保管用ジャーナルのために使用するMTの管理情報

(2) 通常時 (図2)

(a) ジャーナル管理情報の登録

ジャーナルアンロード時、各ジャーナルを特定するためのIDやジャーナルを格納しているMTのボリュームID等のジャーナル管理情報をDB運用管理DBに登録する。

(b) DBバックアップ管理情報の登録

バックアップジョブ終了時、バックアップ格納MTのボリュームID、バックアップ作成開始/終了日時、DB回復に必要なジャーナルの範囲、等のDBバックアップ管理情報をDB運用管理DBに登録する。なお、DBバックアップ管理情報は、DBの領域毎にバックアップの管理世代数分保持する。

(c) DB再編成管理情報の登録

再編成の開始/終了日時等のDB再編成管理情報をDB運用管理DBに登録する。

(3) DB障害時 (図3)

- (a) DB/DCプログラムから受け取った障害情報とDBの配置情報から障害内容を分析し、破壊されたボリュームおよびその中のDBの範囲を特定する。
- (b) DBバックアップ管理情報から、DBの破壊された領域のバックアップの所在とバックアップ取得後に記録されたジャーナルの範囲を特定する。
- (c) ジャーナル管理情報から、(b)で特定した範囲のジャーナルの所在情報を得る。
- (d) (a)~(c)から得たDB回復に必要な情報を操作員に通知する。
- (e) 操作員の指示に従って、DB回復用ジョブを自動生成する。

4. おわりに

本稿では、DB/DCプログラムやDB運用ユーティリティと連携してDB運用情報を一元管理し、DB障害時に、回復に必要なDB運用情報を自動的に提供するDB運用管理の一方式の基本的考え方を示した。本方式により、DBの通常運用や回復操作を簡易化しDB運用負荷を軽減するとともに、運用ミス防止によりシステムの高信頼化を期待できる。

5. 参考文献

- (1) “システムの運用管理技術が90年代へ向けての焦点に”, 日経コンピュータ 1988.7.25 pp.191-215

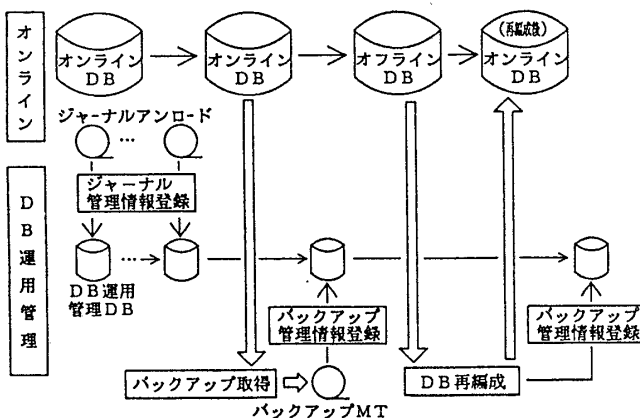


図2. 通常時の運用の概要

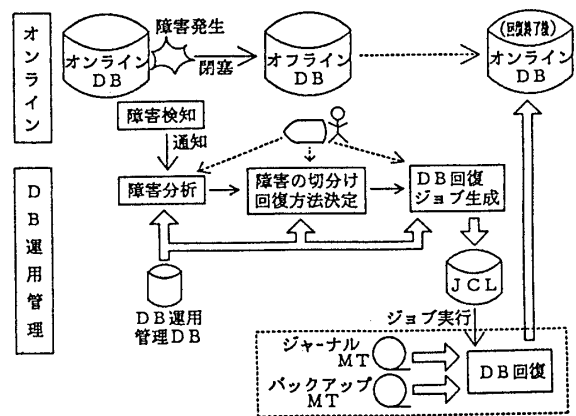


図3. DB障害時の運用の概要