



 巻頭言

オンラインリアルタイムシステムの保全

山本 哲也*

オンラインリアルタイムシステムの保全しやすい条件として、(1)故障やダウンが大変少ない、(2)ダウン回復が迅速に出来る、(3)機能増強、変更等ソフトウェアの追加修正が容易に出来る、等がある。

各システムそれぞれ特色があるが、私のシステム保全経験から座席予約システムの MARS を主に述べる。特に MARS は 1,800 台の端末を全国に持ち 1 日約 40 万枚の切符を出しているが、各駅の御客と直接対応しているので、ダウンさせないこと、待機系への切換を含めダウン回復が迅速に出来ること、1 週間前予約の始まる午前 10 時や盆、正月の多客期のハイトラヒックに耐えること、営業制度、運賃、料金改訂等のソフトウェアの変更、増強がやりやすいことが必要である。中央の保全体制としてはシステムを運転保全するグループとソフトウェアを保全するグループと二つのグループがある。先ずシステムを開発側から引き継ぎ営業稼働に入る前の注意として、試験が十分に行われてバグが十分収斂していることを確かめること、単体、結合、総合の各試験の段階でバグの傾向をよく把握しておくこと、これは保全側が開発側に参加して行わないと十分に出来ない。次に営業運転に入って半年から一年はハードウェアの初期故障が出る。ソフトウェアのバグは前期試験のデバッグが十分行われていれば殆んど零であるが、実際の各種条件の競合によるバグは予想しなければならぬ。この初期故障の段階で故障発生の都度対策を立て、職員の技能向上に利用することが必要である。この実地訓練により、同じ原因のシステムダウンが発生しても二回目以降は半分以下の時分で回復出来るケースも少なくない。初期の段階でダウンが発生して一番回復に手間取るのは、どの装置が故障なのか判断しにくい場合である。主記憶装置、演算装置等は比較的わかりやすく、装置の切換で回復出来る場合が多いが、入出力制御装置関係の故障はわかりにくく手間取った例が多い。又故障表示のソ

フトも故障分類が实际的でなく、改修が必要となる場合がある。又端末からハイトラヒックがかかった場合のテストはどうしても実際とは異なり営業開始後機能を確認して不具合の所を修正しておく必要がある。システムを良好に運転保全するためには、上記の様に開発中に各種テストに参加すること、営業開始後の約一年を故障探索、運転保全の技能向上、バグ修正に有効に活用することが重要である。

ソフトウェアの保全について、プログラムは一度作れば手間は掛らないと一般に考え勝ちであるが、MARS の場合昨年の例を取ってもソフトウェアの比較的大きな切替は 4 回あった。無論小さな切替は毎月集約して行っている。これはきめ細かな旅客営業施策を実施するための機能の追加、変更、運賃、料金の改訂等である。このように変動するソフトウェアを完全に保全すること、又バグが発生した時迅速に対処出来る能力が必要である。これには職員にプログラム作成技術と機能と処理の内容を理解させることである。プログラムを作った人を保全側に入れるのが一番手取り早い。次の開発要員や年間の作業量等から全員は困難である。そこで各マネージメント単位に一人位の指導員を保全側に受け入れ、グループのレベルアップをすることが大切である。第 2 点は開発作業の一部を保全側で引き受けて作ること、これは追加機能の内容を理解し、本人も作る喜びと、誇りを持つ、又部分的修正でも他人の作ったプログラムをトレースして自分のものとする訓練になる。第 3 点は前に述べた通り総合試験への参加と引き継ぎ前のチェックを開発側と一体で行うことである。第 4 点はドキュメント、ライブラリ管理を十分に行うこと、開発側と保全側の両方で修正を行うため折角修正したのにもとに戻る恐れがあり、特にバグ修正等は管理を充分に行う必要がある。以上オンラインリアルタイムシステムの保全について感じていることを述べてみたが、取りとめない内容になったことをお許し願いたい。(昭和 53 年 1 月 18 日)

* 本会常務理事 日本国有鉄道中央情報システム管理センター