

ATMの稼働率向上に向けて

～ATMハイアベイラビリティ保守による止まらない保守の実現～

坂田 洋一

OKIは、1982年に世界初となる紙幣還流型ATM (Automated Teller Machine：現金自動預け払い機)を世におくり出した。当時は「ATMは機械であり故障による休止もやむを得ない」と考えられることもあった。しかし、昨今では運用形態が24時間年中無休にまで拡大し、「ATMは止まっては困るもの」との認識に変わってきている^{1) 2)}。ATMはメカトロニクス製品である。紙幣の通過を検知する光学センサやキャッシュカードのストライプを読み取る磁気センサ等は次第に汚れが蓄積する。紙幣を繰り出すローラ等は次第に磨耗する。それを元の状態に戻し安定稼働させるために清掃や部品交換などの十分なメンテナンス(保守)が欠かせない。

沖電気カスタマアドテック(以下OCA)が提供するATMハイアベイラビリティ保守(以下HA保守)は、プロアクティブサポートとリアクティブサポートにより止まらない保守の実現を目指した保守手法である。ATMの保守手法の進化の歴史と共にHA保守を紹介する。

ATMの保守手法の進化の歴史

OKIは、この30年で6シリーズのATMを開発し販売してきた。そのATMの開発に合わせて保守手法も大きく進化してきた(表1)。

- 動作診断保守：テスト機能の活用(1980年～)**
動作確認テスト機能をATM本体に組み込むことにより、

障害切り分け・動作確認作業の時間短縮を図った。

- ログ診断保守：ログ情報活用(1985年～)**
各種ログ情報取得機能をATM本体に組み込むことにより、更なる障害切り分け時間短縮と現金違算等の特殊障害の調査時間短縮を図った。

- 休止診断保守：休止情報の活用(1990年～)**
お客様から提供されるATMの休止情報(エラー履歴)から機器不調を判断し、障害コール前に積極的に点検することにより、ATMの安定稼働を図った。

- 傾向診断保守：予防保守情報の活用(1995年～)**
予防保守情報(センサ汚れ具合情報、消耗・磨耗部品の交換時期情報等)を参照し、ATM1台ごと最適な点検(点検項目の絞込みによる点検)を行うことにより、定期点検の効率化を図った。

- 検診保守：リモート定期健康診断(2000年～)**
遠隔地よりリモートで予防保守情報を定期的に収集し、点検要否の判断を行うことにより、点検時期の最適化(定期点検から適時点検への変革)を図った。

- HA保守：リアルタイム参照(2005年～)**
ATMの状態をリアルタイムに参照し、タイムリーな保守を行うことにより、ATMの稼働率向上を図った。

リモート診断の進化の歴史

HA保守は、リモート診断をベースに構築されている。ATMのリモート診断は1990年から取り組んできた。

表1 ATM保守手法の進化の歴史

	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年
ATM機種	▲AT-100	▲AT-200	▲AT-300	▲AT-400	▲ATM21/B ▲ATM21/A	▲ATM-BankIT
保守手法	【動作診断保守】 テスト機能の活用	【ログ診断保守】 ログ情報の活用	【休止診断保守】 休止情報の活用	【傾向診断保守】 予防保守情報の活用	【検診保守】 リモート定期健康診断	【HA保守】 リアルタイム参照
ATM保守機能	●テスト機能組込 ●障害ログ組込	●予防情報組込 ●各種ログ拡大	●休止診断ツール化 ●テスト機能ビジュアル化	●リモート診断機能組込 ●リモートN/W:アナログ	●予防情報充実化 ●リモートN/W:ISDN	●健康診断機能組込
リモート診断			●第1次リモート診断 監視端末未活用	●第2次リモート診断 専用保守端末	●第3次リモート診断 専用保守サーバ	Web機能拡大

●第1次リモート診断(1990年～)

ATMは金融機関ご利用のお客様が直接操作を行うため、専任のオペレータはいない。そのため正常に稼働していることを確認するため遠隔監視を行う必要がある。その遠隔監視端末を流用してリモート診断端末が開発された。ATMから通知されるエラーの表示とエラー発生履歴から機器不調を判断する機能を持っていた。

ATMの不調をリモートで確認し、障害コール前に点検する積極保守が可能となった。当時としては画期的な保守であり、数ユーザーに導入し活用された。

●第2次リモート診断(1995年～)

第1次リモート診断の機能に各種情報収集機能を追加したのが第2次リモート診断である。ATMで取得している予防保守情報や各種ログ情報をリモートで収集し、健康診断や障害解析を行うものである。

試行として実際に導入されたが、ATMと接続するネットワーク(N/W)がアナログ電話回線のモデム接続であったため、1つのログ情報収集するに数十分かかり拡大には至らなかった。

●第3次リモート診断(2000年～)

ATMと接続するN/WをISDNすることにより実用化を図ったのが第3次リモート保守である。専用保守サーバにより数万台のATM收容とWebサーバにより社内のPCや保守員が携帯するスマートフォンでATMの状態や各種情報を参照できる機能を有した。

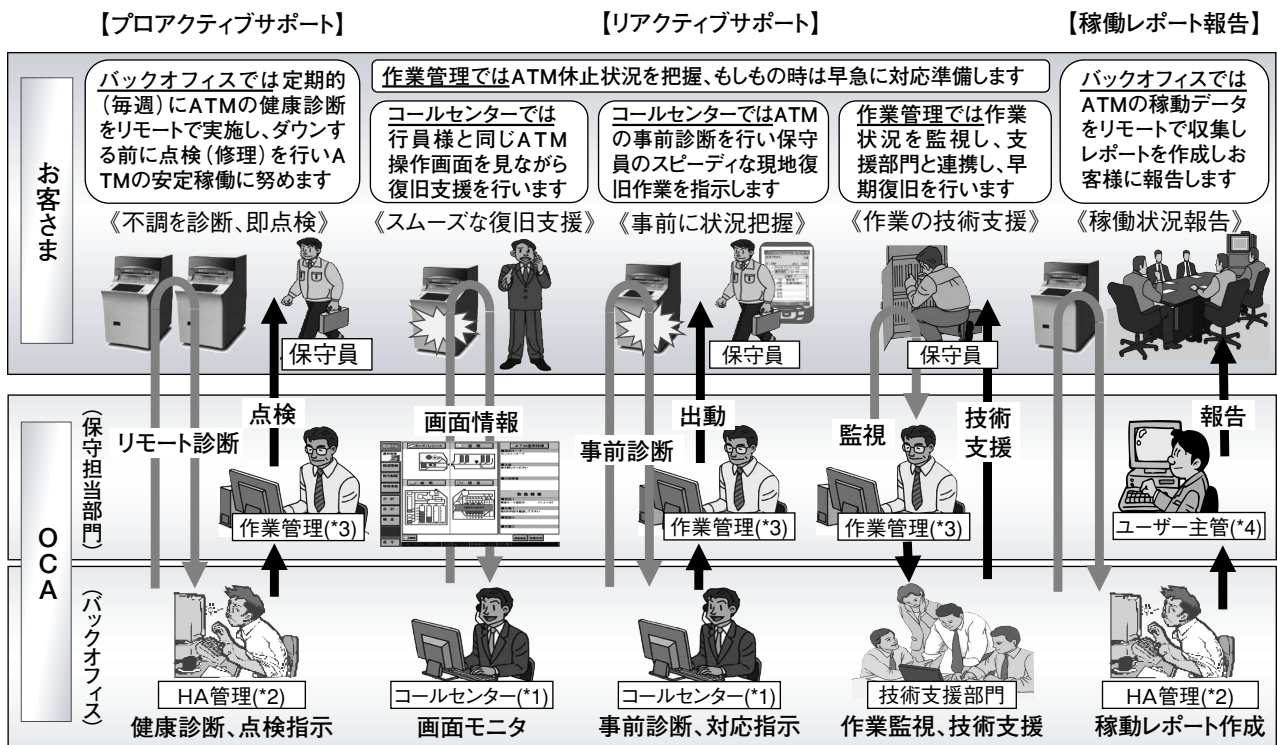
2011年6月末現在60ユーザー/11,200台のATMが接続され運用している。

HA保守概要

HA保守は、「プロアクティブサポート」「リアクティブサポート」「稼働レポート報告」から構成されていて、関係部門が情報共有を行いながら運用している(図1)。

●プロアクティブサポート：予防保守

従来の保守は、お客様から障害コールが来るまでATMの状態をOCAは知ることができなかった。そのため、何度もATMが不調でダウンしお客様にご迷惑をかけることも少なくなかった(図2①：次ページ)。



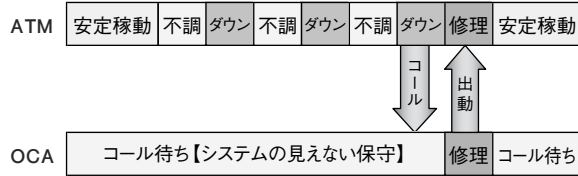
(*)1 コールセンター : お客様からの障害コールを受け復旧支援を行う。復旧できなかった場合は作業管理に障害出動指示を行う。
 (*)2 HA管理 : 点検が必要なATMを抽出し、作業管理に点検出動指示を行う。また、稼働レポートの作成を行う。
 (*)3 作業管理 : 障害・点検出動指示に対し保守員のアサインを行う。また、保守員の作業進捗を監視し作業支援を行う。
 (*)4 ユーザー主管 : お客様のご要求の対応やお客様への保守提案を行う。また、保守定例会議等に参加し、保守状況の報告を行う。

図1 HA保守の概要

HA保守はリモートで予防保守情報を定期的に収集し健康診断を行うことにより、機器の障害予兆をいち早くキャッチし、ダウンする前に点検を実施する(図2②)。

①従来の保守：受身の保守

コールが来るまでATMの状態は分からず、ご迷惑をかけていた



②HA保守：定期健康診断による積極保守

ATMの不調を診断したらダウン前に点検し、安定稼働を図る

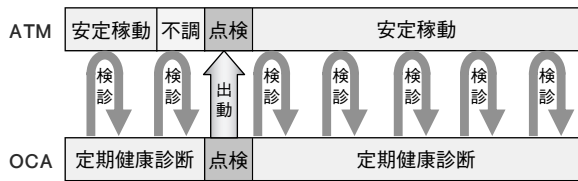


図2 プロアクティブサポート

●リアクティブサポート①：障害発生時の復旧支援

ATMに障害が発生した時、お客様はコールセンターに電話で連絡する。コールセンター要員はATMの状況をヒアリングし復旧作業を支援する。従来の電話による状況のヒアリングだけではスムーズな対応ができず十分な支援を行うことができなかった。

HA保守では、お客様が参照しているATMに実装されている「係員操作画面」をリモートで参照し、同じ画面を見ながら支援する。エラーコード・媒体残留状態のイラスト等一目瞭然であり、自信を持った復旧支援を行うことが可能になった(図3)。

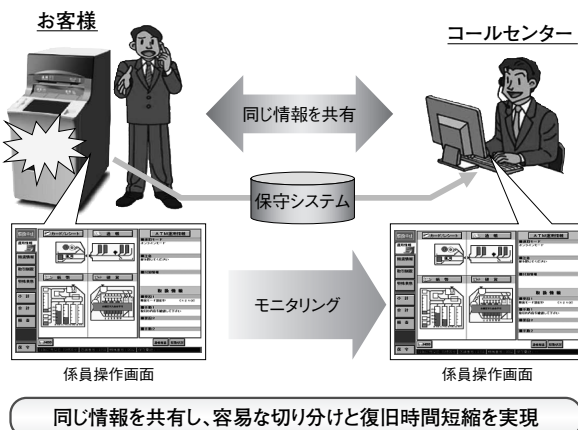


図3 係員操作画面モニタによる復旧支援

また、障害が復旧しない時はコールセンター要員がログ情報等を参照し障害切り分けを行い、作業管理に具体的な復旧作業指示を行う。

●リアクティブサポート②：スピーディな対応

作業管理者はATMの休止状況を把握、もしもの時は早急に対応を準備する。

まず、作業管理者は朝ATMの立ち上り状況をリモートで確認する。機器不良要因の障害が発生しているATMがあれば保守員を先行手配し、お客様からの障害コールがなくても出勤指示する(図4①)。

日中も作業管理者はATMの状況をリモートで監視し、機器不良要因の障害が発生した場合は、保守員の出勤を指示する。また、媒体切れ等の機器不良要因以外の障害についても、お客様に連絡し復旧のお手伝いを行う。

つぎに、作業管理者は保守員が作業を行っているATMの状況をリモートで確認し、予定以上に時間がかかっている場合は、作業の支援を行う(図4②)。

保守員の作業が終了したら、作業管理者は他のATMの予防保守情報を確認し、点検が必要なATMがあれば点検を指示する。更に保守員がいる周辺のATMの予防保守情報を参照し点検が必要なATMがあれば、お客様に訪問し点検を行うよう保守員に指示する(図4③)。

また、作業管理者は作業を終了したATMの状況をしばらくリモートで監視し、障害再発時は迅速な再作業を保守員に指示する(図4④)。

【HA保守】ATMの状態をリアルタイムに確認し積極的な計画作業を展開

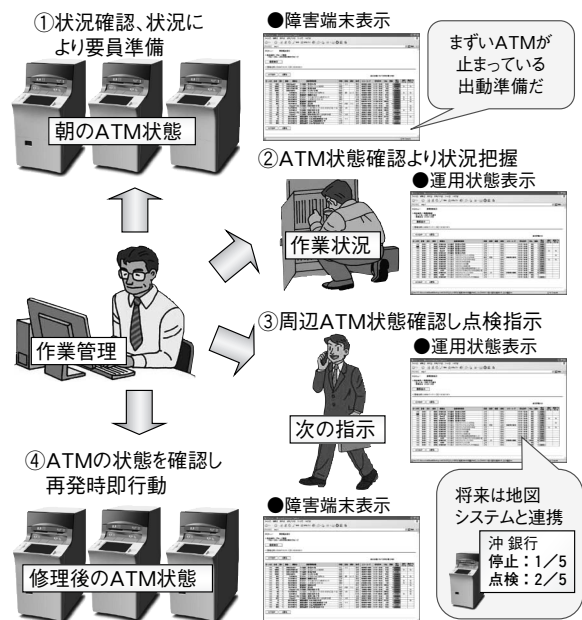


図4 ATM状態リアルタイム参照

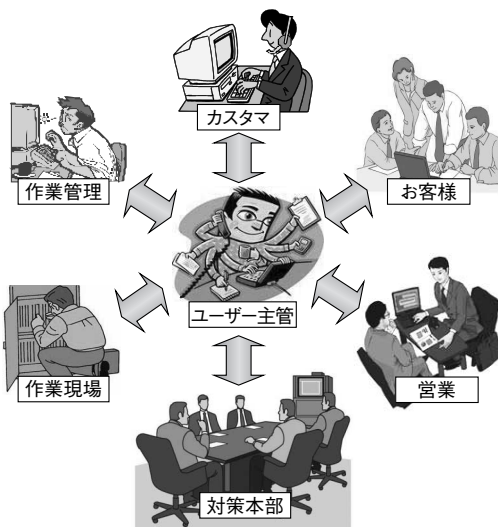
●リアクティブサポート③：大規模障害の情報収集

万が一地域停電や地震・台風等の大規模障害が発生した時は、OCA内に対策本部を立ち上げ対応にあたる。従来ATMの被害状況の情報収集はユーザー主管を中心に行うが、関係部門への連絡にてんてこ舞いとなり、大きな混乱を招いていた(図5①)。

HA保守では、ATMの状態をリアルタイムに確認できるため、対策本部やユーザー主管等の関連部門が同じ画面で情報共有でき、スムーズな対応が可能である。お客様にもリアルタイムな情報提供を行える(図5②)。

先の東日本大震災の時も地震発生と同時に対策本部を立ち上げHA保守により情報収集を行い、スムーズな対応を行うことができた。

①【従来】関連部門に連絡し情報収集&報告実施



②【HA保守】ATMの状態をリアルタイムで確認

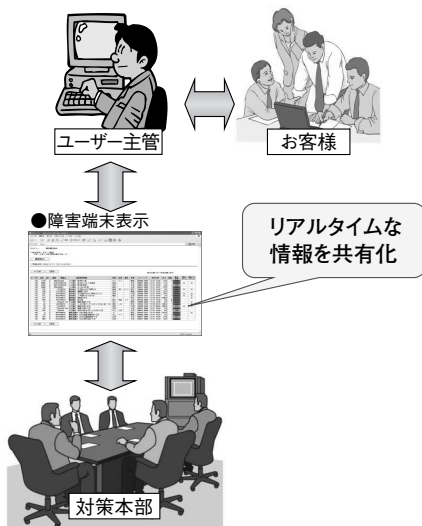


図5 大規模障害時の対応

●稼働レポート報告

月次の保守定例報告等で保守状況の報告をお客様に行うが、従来は障害発生状況等が中心の報告となっていた。

HA保守では、ATM1台ごとの稼働情報をリモートで収集し、稼働率を中心とした報告を行う。ATM1台ごとの稼働状況からきめ細かな提案を行うことができる。

HA保守の効果

HA保守導入前後(導入直後の月と導入1年後の同月1ヶ月の比較)の効果状況例は以下の通りであり、ATMご利用のお客様の顧客満足向上とATM運用負荷軽減に大きく貢献できている。

- ◇機器要因障害の休止件数 : 12%改善
 - ◇機器要因障害の休止時間 : 27%改善
 - ◇機器要因障害の係員(*5)介入時間 : 20%改善
- (*5)係員 : ATMを運用するオペレータ

今後の取り組み

現在のHA保守は、ATMの状態をリモートで確認し積極的な保守を行っているが、人間系に頼った運用になっている。日次、週次、月次に渡る繁忙感や時間帯別の復旧優先/原因追及を振り分けた対応や営業店別の個別事情を考慮した対応は、作業管理任せになっており大きな負担になっている。この、お客様の「空気を読む」をシステム化し、お客様の顧客満足向上と作業管理の負担軽減を今後の課題として取り組んでいく。

また、広域N/Wを前提とした新たなサービスを展開し、お客様に更なる安心・安全を提供していく所存である。

参考文献

- 1)越田嘉範, 浦野照和 : ATMシェアNO.1への道, 沖テクニカルレビュー191号, Vol.69 No.3, pp.102-109, 2002年7月
- 2)伊沢裕司, 他 : ATM-BankIT, 沖テクニカルレビュー207号, Vol.73 No.3, pp.4-9, 2006年7月

筆者紹介

坂田洋一 : Yoichi Sakata. 株式会社沖電気カスタマアドテック サービス品質・技術本部 ITサポート技術第二部