

大木雅彦[†] 小西義一[†] 中村泰博[†] 小宮康治[†] 杉山昭洋[†]
 八田嘉郎[†] 山田 淳[†] 會澤 実[†] 小笠原秀人[‡] 吉崎浩二[‡]
[†]株式会社トプコン 技術本部 S&S 推進部 [‡]株式会社東芝 S I 技術開発センター
^{††}株式会社東芝 システム技術ラボラトリー ^{‡‡}S&S 研究所 ^{‡‡‡}上武大学 経営情報学部

1. はじめに(背景)

近年、光学機器メーカーにおいても、ソフトウェア技術の占める比率は質・量共に年々増大しておりソフトウェア技術の強化は緊急の課題となっている。

このような現状に対し、当社はソフトウェアについて、S&S強化推進 Pj[1]を設立し、図1に示すような4施策を展開している。

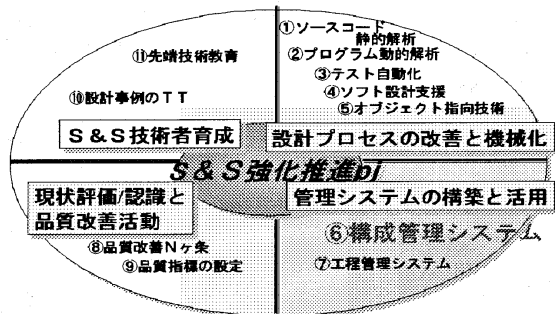


図1：当社S&S強化推進4施策

当報告はこれら4施策の中で、ソフトウェアの構成管理システムの構築と活用に関して現状分析と改善指針、システム化構想、活用推進活動、機能拡大、成果、今後の展開について報告するものである。

2. 現状分析と改善指針

(株)トプコンにおいては、開発現場にルールはあるが、管理が充分でない状況で、担当者の負担が増えている

る状態が現状の分析で判明した。

改善に当たり、現状の管理上の問題点を調査し、開発現場にどのような問題が存在しているかの把握から始め、ソースの重複管理が管理上の大きな欠点になっている事を把握した。重複管理解消の為に、図2に示すような仕向け地、シリーズ製品など品種の展開(横の広がり)と、それぞれのバージョン管理(縦の繋がり)とを視覚化できる仕組みが必要である事がわかり、構成管理システムの中で、解決する課題となった。

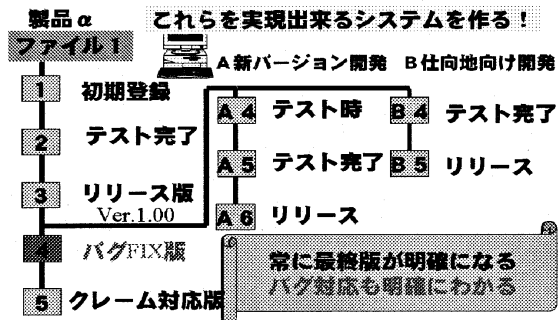


図2：構成管理によるファイルの履歴

3. システム化の構想

3.1 ツール選定

システム構築は、まずツール調査から始まり、バージョン管理、構成管理のツールを調査した。システムの根幹をなす部分に市販のツールを用いることが出来れば、システムは短期間で構築が可能になる。しかし、市販のツールは Pj 単位での使用を基本としており、全社で一括した管理を行うには、ツールの機能だけでは達成できない機能が求められる。

3.2 S-POINT

こうした問題を解決する為に(株)東芝にて開発されたS-POINT[2]の存在を知り、これを依頼研究テーマとして共同でシステム構築を実現する事とした。

S-POINT を前提としたシステム構築が始まり、テストとして必要最小限の構成でシステムは構築された。その上で、全社への適用を考慮した、安全性の向上、機能の

A method of improving the software configuration management process (2)
 Masahiko Ohki[†], Yoshikazu Konishi[†], Yasuhiro Nakamura[†],
 Yasuoharu Komiyama[†], Akihiro Sugiyama[†], Yoshiro Hatta[†],
 Atsushi Yamada[†], Minoru Aizawa[†], Hideto Ogasawara^{††},
 Kouji Yoshizaki^{‡‡}
[†]{m.ohki, y.konishi, y.nakamura, y.komiyama, akihiro_sugiyama, y.hatta}@topcon.co.jp
^{††}{atsu.yamada, minoru.aizawa}@toshiba.co.jp
^{‡‡}hideto.ogasawara@toshiba.co.jp
^{‡‡‡}yoshi.zak@jobu.ac.jp
[†]S&S Group, S&S Promoting Dept., TOPCON Corporation
^{††}System Integration Technology Center, TOSHIBA Corporation
^{‡‡}System Engineering Laboratory, TOSHIBA Corporation
^{‡‡‡}Dept. of Management and Information Science, JOBU University

向上、適用の拡大が活動の柱となった。

3.3 2重化システム

安全性向上のために、システムのハードウェア要件を見直した。その結果、図3の様なシステムのクラスタ化を実施した。これによりシステムのハード的な安全性の向上が達成された。

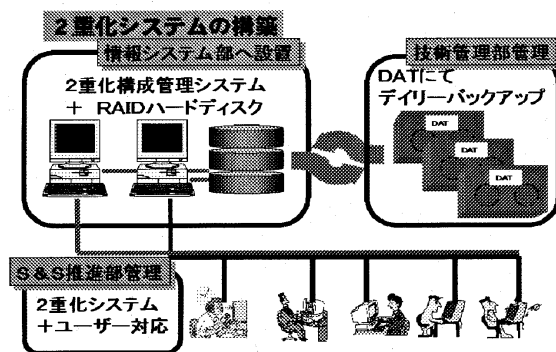


図3：2重化システムの運用形態

4. 普及活動

4.1 モデル部門への導入と評価

まず、システムは性能確認の為に、2重化以前の単純な構成で作成し、モデル部門へ適用を行った。ソースコード管理の安全性が高まった事は、ユーザには好評であった。更に実際のユーザが使用した上での意見は、今後の発展方向を決める重要な要素になることがわかり、普及の為に、利用確認会等を開催してユーザの意見を収集し、要望に応じていく体制を維持する事が必要となった。

4.2 運用ガイドとマニュアルの作成

ユーザが使用するに当たり、必要最小限のルールを決めておく必要がある。最小限にしておくことには意味があり、ユーザに運用上の工夫の余地を残しておくことが積極的な利用をユーザから引き出す為の鍵となる。

そして、必要最小限のルールを盛り込んだ教育のための運用ガイドを作成した。

使用に当たってはS-POINTのマニュアルを作成し、ユーザに提供している。これらを元にユーザの教育を適宜行っている

5. 機能の拡大

5.1 セキュリティ強化

モデル適用以後、多くのユーザが使用する為にセキュリティ強化の必要性が出来た。リスクアセスメントを実施して、まず、パスワード入力や、担当範囲の製品以外は見ることが出来ないなど、利用者の利用できる範囲を限定する等の対処を施した。

5.2 ユーザ区分機能

利用者は、その立場により使いたい機能は変わって

る。そこで、利用者の役割に応じて機能を割り振っていく形にした。開発担当者は、基本的にファイルの更新機能を中心に、開発リーダーにはバージョン管理機能を付加し、管理者には、状況把握のために閲覧機能のみとするなどの区分を取っている。

5.3 コメント閲覧機能

バージョン管理は構成管理における、最も重要な機能の一つであり、その機能は当然の事ながらユーザに提供している。これとは別にファイル単位での差分管理と日本語によるコメントを閲覧出来るようにして、ファイル内容を確認する以前に、どんな作業が行われたものかわかるようになっている。

6. 成果

6.1 普及状況

開始は97年下期に着手し、普及に入ったのは実質98年度下期である。少しずつ適用部門を拡大し、3事業部5技術部に至り、登録製品数は21製品に至っている。

6.2 管理/開発面の成果

管理側面では、ユーザから、安全性の向上、個人管理が不要になったこと、一元管理の実現、過去のバージョンの確実な再現が可能になったなどの評価を得ている。

開発側面では、通常開発中は、個人が使用しているPC内にソースが保管されているが、このPC破損の事態になってもソースが保護されている事、同時改版事故の防止、差分管理による作業履歴の明確化等の機能が高く評価されている。

7. 今後の展開

7.1 管理対象の拡大

現在の構成管理システムは、ソースコードの管理を目的として、バージョン管理、開発管理を行っている。ここから更に役割を拡張し、ドキュメントの管理やバグ管理等に、役割の拡張を検討している。

7.2 ソフトウェア開発/管理支援への拡大

これらの既存の延長線上にあるものとは別に、構成管理システムから得られる情報を活かして、更に有効な開発/管理支援が出来ないかを検討している。

現在のところ、このシステムからどれだけの情報抽出が可能か、更にどれだけの情報が得られれば、有効なデータとなりうるのかに焦点を当てて検討を行っている。

参考文献

- [1] 吉崎他：”STMEpによるソフトウェア品質改善の推進(1)”、第58回情報処理学会、1999
- [2] 會澤他：”ソフトウェア構成管理プロセス改善の手法(1)”、第60回情報処理学会、2000