

## View Function of KEKB Operation Log System (Zlog)

Kenzi Yoshii<sup>1,A)</sup>, Takuya Nakamura<sup>A)</sup>, Kazuro Furukawa<sup>B)</sup>, Tatsuro Nakamura<sup>B)</sup>,  
Takashi Obina<sup>B)</sup>, Noboru Yamamoto<sup>B)</sup>

<sup>A)</sup> Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.

2-8-8 Umezono, Tsukuba, Ibaraki, 305-0045

<sup>B)</sup> High Energy Accelerator Research Organization (KEK)

1-1 Oho, Tsukuba, Ibaraki, 305-0801

### Abstract

Zlog system, an operational logbook system based on Zope, has been used at the KEKB and PF-AR accelerator facilities for 4 years. Because of the flexible structure and extensibility of Zope, Zlog system has been introduced in several projects such as J-PARC, RI-beam of RIKEN. And it has been planning at VEPP-5 accelerator. There have been established two ways as how to display images on Zlog system conventionally. One structure to handle image objects put on other places in the Zope installed OS as Zope objects. As another structure, we separately have a picture directory, which are served through other web server. We needed different Zlog of the structur. We expand function corresponding to both structures. And We added a function to refer the arbitrary image file URL. We expanded the text display function to cope some language. This report shows present status and recent development of Zlog system view functions.

## KEKB Operation Log System (Zlog) の 表示機能

### 1. はじめに

KEKB (高エネルギー加速器研究機構・Bファクトリー)では、Web Application ServerのZope<sup>2</sup>をベースにした電子運転ログシステム (Zlog System)を開発し、2004年秋から運用してきた[1]。Zlog Systemは、KEKB、PFARの運転ログ以外にもJ-PARC及び理研のRIビーム・ファクトリでの導入や、真空研究開発の管理への応用、VEPP-5加速器で導入の検討など、利用拡大が進んでおり、Zopeの柔軟な拡張性を生かして、ユーザーからの要望に応じた機能の拡張を進めてきた。

従来、ログに画像を表示する方法については、異なる2つの仕組みを採用してきた。一つはZopeのインストールされているOSと、同じOS上の別の場所に置かれた画像オブジェクトを、Zope内部のオブジェクトとして参照する方法、もう一つは別のWeb Server上にあるファイルを参照する方法である。このため、それぞれで仕組みの違うZlogが必要であった。今回この両方に対応する仕組みに拡張し、さらに任意の場所に置かれている画像ファイルを参照できるように拡張した。また、海外での利用に対応するために、テキスト表示機能を拡張した。これらの機能開発について報告を行う。

### 2. 画像表示機能

#### 2.1 Zlogの画像 Interface

Zlogで画像を登録する方法としては、図1の例のように、画像ファイル名リストのメニューから選択し、エントリーボックスへ入力する。エントリーボックスへは、手動でのファイル名入力も可能で、画像サイズも指定できる。表示方法については、画像データの消失が無いことを前提として、登録されたファイル名を元にHTMLのIMGタグを使用して表示している。そのため画像データそのものは、データベースに保存をしていない。

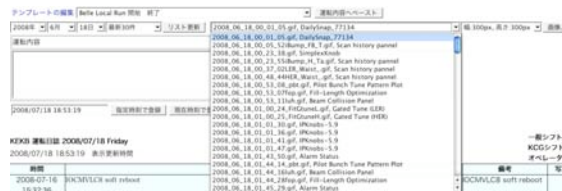


図1: メニューの画像ファイル名リスト表示

#### 2.2 拡張前の二つの画像表示機能

KEKで使用している真空機器管理用Zlog[5]では、LocalFSというZopeのProducts (拡張機能)を利用している[5]。このLocalFSを使用することによって、図2の例のようにZopeのインストールされているPC

<sup>1</sup> E-mail: [kenzi@post.kek.jp](mailto:kenzi@post.kek.jp)

<sup>2</sup> URL: <http://zope.org/>

のOS上のディレクトリをZope上のフォルダとして扱い、そのフォルダ以下のファイルをZopeから参照することが出来るようになる。また、ZopeはWeb Serverとして動作するため、これらのファイルをhttp経由で参照することも可能となる。そのURLを利用し、ログ毎に特定のフォルダを指定して、画像の登録、表示機能を実現している。

この手法による動作は特に問題ないが、LocalFSについては、2005年に開発が中止されたため、今後使用していく上では、注意が必要となっていた。

図中の矢印  
実線：データの流れ  
点線：URLの流れ

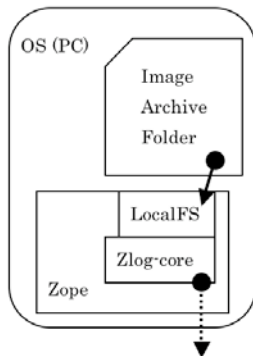


図2: 真空機器管理用Zlogの画像表示の仕組み (LocalFSを使用し、OS上のファイルをZopeのオブジェクトとして公開している)

一方KEKB、PFARでは、運転に使用している運転パネル（運転用プログラムのウィンドウ画面）の画像を保存するtoolがあり、日付、時刻及びプログラム名を基にした規則的なファイル名で、特定の共有ディレクトリに保存されている。その画像はApache (Web Server) で公開されており、KEKB、PFARのZlogは、その公開された画像のURLを参照し、画像表示している。今回の機能拡張までは、画像データについて、この特定の場所からのURLと限定していたため、別の場所の画像データは表示できなかった。尚、使用する画像が多く、時間毎に違うため、指定された期間の画像を図1のInterfaceのメニューに表示している。

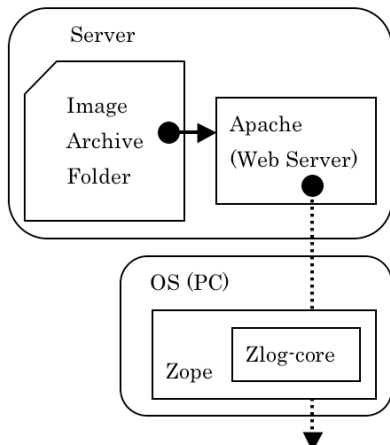


図3: KEKB, PFAR用Zlogの画像表示の仕組み

## 2.3 画像表示機能の拡張について

### LocalFSに変わる仕組み

図4の例のように、Apache(Web Server)を使用することで、ZopeのインストールされているOS上の画像情報をURLで取得出来る。その取得したURLに対応できるようにZlogを拡張した。これによってApacheなど一般的技術のWeb Serverを利用した仕組みで、LocalFSを置き換えることが可能となった。

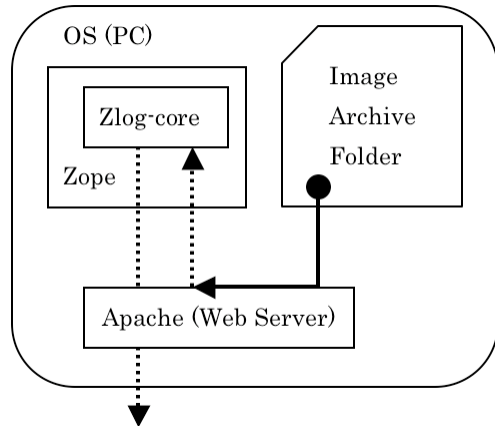


図4: LocalFSを使用した仕組みから変わる仕組み

### 2つの仕組みを1つに

図4の仕組みは、図3の外部のWeb Serverから取得する方法とは違うが、Apacheを経由した画像取得の点が同じとなる。図5の例のように、ZopeのインストールされているPCの内外どこでも、Apache (Web Server) によって、画像置場が公開されていれば、ログ毎に画像置場を選択し、参照できるように機能拡張を実施した。これによって、画像表示の仕組みを1つにすることができた。

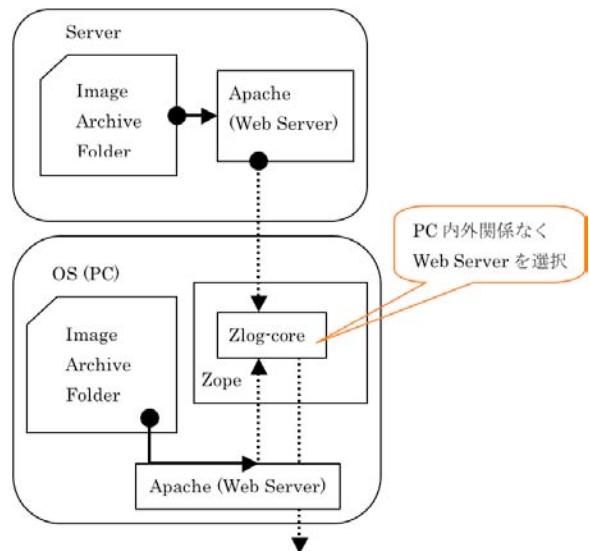


図5: PC内外部のWeb Serverをログ毎に選択できる

### 任意の場所のWeb画像を表示できる

図3のKEKB、PFARのZlogでは、特定の画像置場にある画像しか扱えなかったため、URLは省略された名前で、「URL=特定の場所のURL+ファイル名」のうち、ファイル名のみで登録されていた。そのため今回、登録されたURLが特定の場所のURL以外で、「http://」のキーが付加されている登録データの場合、特定の場所以外の外部画像データであると判断し、表示するように機能を拡張した。これで特定の場所に加えて、図6の例のように任意の場所にあるWeb画像データのURLを登録し表示できるようになった。

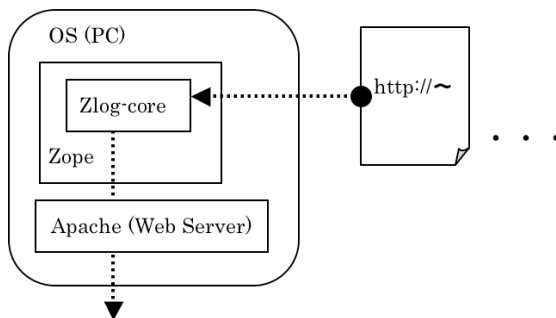


図6: 色々な場所のWeb画像を表示できる

### 3. 多言語に対応した表示切換え機能

今回海外での使用に対応するために、表示部の固定文字列を日本語、英語、他言語と切り替えが出来るように機能を実装した。言語毎に、テンプレートファイルを用意し、読み込むテンプレートファイルを選択できるようにした。これで、Zlogのページ毎に表示部の言語を自由に設定できるようになった。更にテンプレートファイルとして、一つのファイルにしたため、変更するファイルを探す必要がなくなり、表示部の変更が容易になったことや、ログの用途に応じて表現する文字列を変更しやすくなったことなど利便性も向上した。また今回の変更で、Zlogのページ毎に表示部の言語を自由に設定出来るだけでなく、閲覧するユーザー毎に表示を切替える機能の実装も可能と考えている。

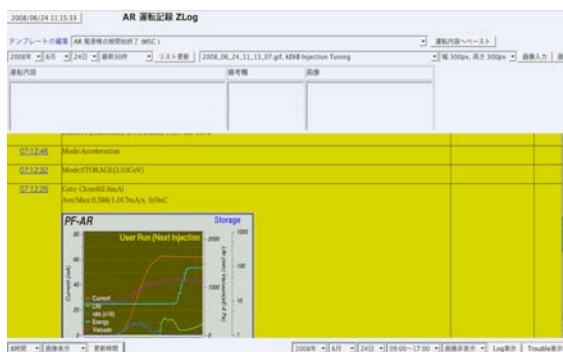


図7: 日本語表示

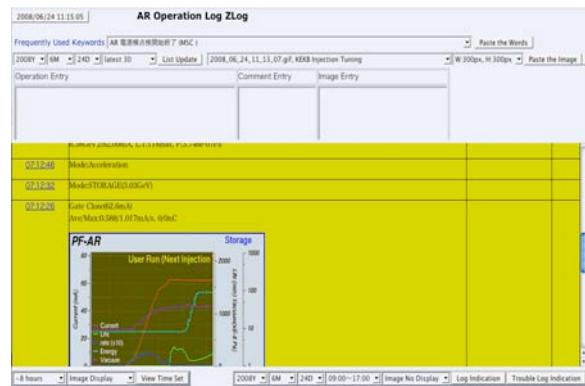


図8: 英語表示

### 4. まとめ

加速器運転用電子ログシステムZlogについて、画像表示や言語選択についての機能拡張を実施した。

利用者からの表示に関連する要望は多く、その中でも基本機能から拡張が必要であった重要な変更について取り上げた。

今回の拡張により、状況に応じた表示の変更が容易になり、さらに様々な場所での活用が期待できるようになった。

### 参考文献

- [1] Kenzi Yoshii, et al., "Web-Based electronic Operation Log System Zlog System", ICALEPCS2007 in USA, OAK RIDGE, Oct.15-19, 2007
- [2] 吉井兼治, et al., "ZopeベースWeb運転ログシステム - ZLog", 第1回日本加速器学会年会, 千葉県船橋市, Aug.4-6, 2004,p.525
- [3] K.Yoshii, et al., "The Operator-developed Useful Tools at KEKB Accelerator", Proceedings of Workshop on Accelerator Operation 2003, March 10- 14, 2003.,10P2-9
- [4] 吉井兼治, et al., "電子ログにもとめられること", 第2回日本加速器学会年会, 佐賀県鳥栖市, Jul.20-22, 2005,p612
- [5] 下村純人, et al., "Application of Operational Logging System to Vacuum System Management", 第3回日本加速器学会年会, 福島県仙台市, Aug.2-4, 2006,TP41
- [6] 吉井兼治, et al., "Zlog Systemの現状と機能増強報告", 第4回日本加速器学会年会, 埼玉県和光市, Aug.1-3, 2007,WP54