

(イ) メタデータの対応について

GO,OBO,NCBO などから、メタデータの属性を選択いたします。詳細について貴学と協議いたします。

(ウ) ダウンロード提供を行うデータ形式及び提供方法について

- ① メタデータ・・・XML、JSON、RDF などで提供
- ② テキスト形式・・・CSV、TSV などを提供
- ③ ダウンロード方式・・・HTTP アクセス可能な RESTful API を提供
- ④ リソースの ID・・・ユーザー固有の ID を付与する形式を設計
- ⑤ データベース API・・・クール URI でアクセスできることに配慮

URI の詳細な形式については貴学と協議いたします。

(2) プログラム作成

(ア) GUI 要件について

実験ノート、電子化された元が紙媒体の実験ノートの画像、実験計測結果の画像について、GUI で実験ノートを可能な限り高速かつスムーズに操作・編集できるように配慮します。GUI 要件について、以下の機能を実装いたします。

1. 検索結果のビューではサムネイルが表示され、ページングもできること。
2. サムネイルを操作することで、画面遷移することなく実験画像のページ間をスムーズに移動できること。
3. 実験画像のページを連続するように見せる機能を持つこと。
4. 実験画像の指定したページの直感的な操作で入れ換えができるようにすること。
5. 本システムにおいて、ページの入替えやアップロードを行っても、オリジナルの画像データに不整合が生じ無いう設計し、実装すること。
6. 実験画像を各ページおよび選択したものを一連として、標準的なファイル形式 (PNG、JPEG、PDF など) でダウンロード・印刷ができること。

(イ) システムの内部動作について

以下の機能を実装いたします。

1. ユーザーの初回ログイン時に、ユーザーごとのデータフォルダを作成する。
2. 2回目以降は変更箇所を反映すること。
3. 実験画像について参照権限を持った全てのユーザーが閲覧できること。
4. 画像整理のための階層構造や各クラス名を自由に設定できこと。
5. 画像にはユーザーがタグやコメントを記述できること。

6. ファイルのアクセス制御の設計に際しては、データ共有・公開に関するルールに準拠いたします。

(ウ) 管理機能について

管理ユーザーには一般ユーザーのアカウント管理機能（登録・更新）を提供します。管理ユーザーにはシステムログの閲覧とダウンロード機能を提供します。

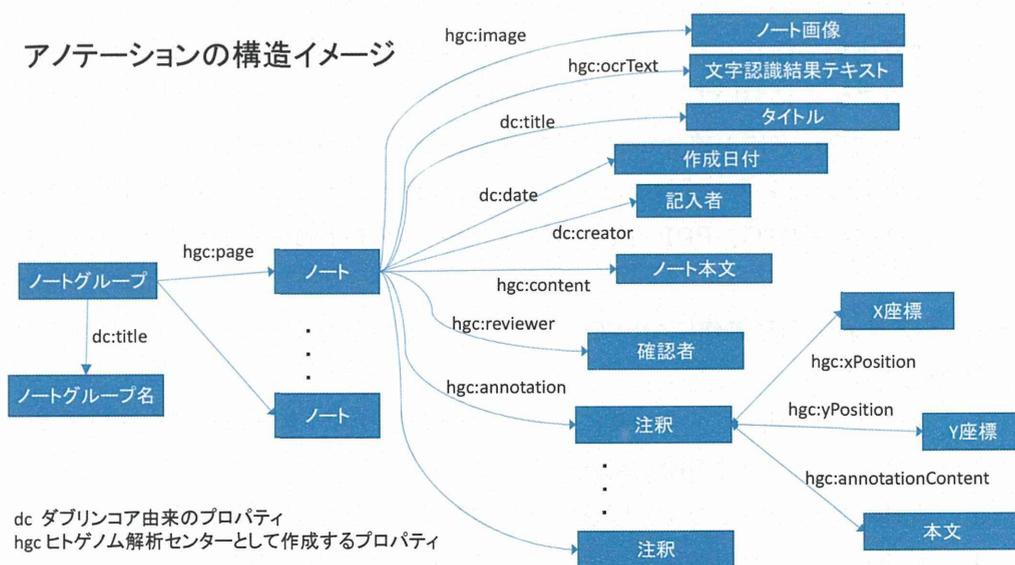
(エ) ユーザーインターフェースについて

ユーザーインターフェースについてはユーザーが医師や生命科学者であることを留意し、UI デザインにおいては操作性に優れたユーザフレンドリーな設計を目指します。デザインフレームワークとしては Bootstrap の利用を想定しています。UI の決定については、関連ベンダーと協議し統一的なデザインになるように設計します。

(オ) アノテーション編集機能について

実験ノート、画像データに対してアノテーションのテキストを編集できるようにします。アノテーションと画像データを登録できるようにします。データ表示に際し、付与されたアノテーションの表示についても設計するようにします。本システム中のデータベースが持つ情報を汎用的なフォーマットである、CSV、TSV でダンプできるようにいたします。

アノテーション構造イメージ



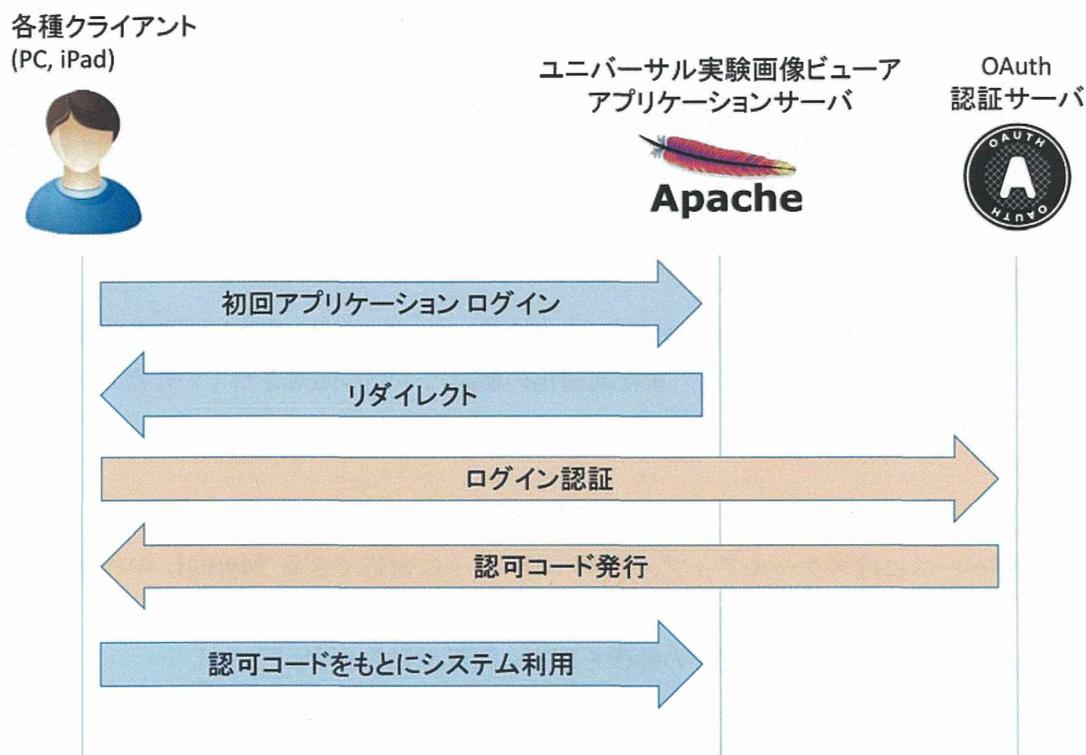
(カ) 認証、認可の仕組みについて

基幹システムが提供する OAuth による認証により、シングルサインオンを実現します。アクセスコントロールのロールの設計に関しては、現行システムに準拠します。ユーザーの操作ログについて、ダウンロード、印刷可能なように設計・実装します。

(キ) シングルサインオンの実現

本システムでは統合システムの開発ベンダーと連携し、シングルサインオンを実現します。

サーバー間連携フロー概要



(ク) ログの管理

システムの状態およびユーザーの操作履歴をログとして残し、ログファイルのダウンロードができるようにいたします。(CSV,TSV など) ログレベル・エラーコードを適切に設計いたします。これらの詳細については貴学と協議の上決定いたします。

(3) データベース構築

(ア) データの管理とデータベースの選定について

本システムで操作するデータは、マスターデータベースからコピーされたものを利用します。設計書にはスキーマ図を含めます。関係データベースには MySQL の利用を想定しています。

(イ) データベースと Web サーバーの選定について

データベースには、JDBC に対応した MySQL の利用を想定しています。Web サーバーには、RESTful API を実装可能な Apache の利用を想定しています。

(ウ) 検索機能について

データベース中の検索機能については、全文検索、ファセット検索などの多様な検索方法について対応を想定しています。また高速化の検討について提案させていただき、貴所と協議し実装いたします。

(エ) データベースとクラウド環境について

データベースにはスケールアップ、スケールアウトに対応できる MySQL の利用を想定しています。

クラウド環境上での仮想環境での動作を想定した設計にします。

(オ) アクセス権限制御について

ユーザー自らが作成した実験画像のデータについてのみ参照権限を保有するものとし、システム管理者により権限が付与されたユーザーは、与えられた権限の範囲内において、他ユーザーの実験画像を参照することができるように設計いたします。

(カ) ユーザ認証について

ユーザーごとにアカウントを用意しユーザー認証を行います。統合システム開発チームと協議し、シングルサインオンの連動を意識するよういたします。

(キ) システム管理者によるアクセス権限設定

システム管理者は、画像のアクセス権限設定、変更、削除を行えるようにします。

(ク) データ領域のパーミッションについて

システムが使用するデータ領域について、ファイルシステムのパーミッション設定によってこれを管理できるようにします。

(4) システムテスト実施

(ア) システムテスト実施について

開発したシステムについて、システムテストを実施致します。中間審査として開発期間中にソフトウェアの品質や進捗を確認することができるようにデモサーバーを準備いたします。テスト項目リストとテスト仕様書を協議の上、提出いたします。テスト通過については総括責任者の審査をもって承諾を頂くようにいたします。納入物であるシステムテスト仕様書と結果報告書には、総括責任者の捺印を頂くようにします。

(5) 修正・調整作業

(ア) 商用システムの利用の検討について

商用システムは利用しません。商用システムを使用した方が現実的である場合は貴所と協議の上オープンソース版も動作するように配慮致します。

(イ) 進捗の報告とシステム設計の詳細部分について

以下のような会議体を持つことを想定しています。システム設計についてもこれら会議の中で検討いたします。

会議体

	日次ミーティング	定例報告会
参加者	弊社プロジェクトメンバー	弊社マネージャ 貴所ご担当者様
開催頻度	毎日	隔週
主な議題	進捗管理 TODO/ 課題管理 メンバー個別のタスク進捗及び課題の共有と解決策の検討	プロジェクト進捗共有 課題共有 課題対応策承認 プロジェクト全体の進捗と課題と対策について共有

(ウ) ユーザー認証機能について

別調達で開発中の統合システムと連携しシングルサインオンを実現します。OAuth 2.0、OpenID を利用致します。新システムにおいては、LDAP サーバーは利用しません。

(エ) 基幹システムに変更を行う場合について

基幹システムに変更を行う必要がある場合、貴所の担当者の承認を得るように致します。

(オ) 関連ベンダーとの連携について

関連ベンダーとの調整会議、ソフトウェア開発用のメーリングリスト、プロジェクトマネージメントシステム、開発用クラウド環境による協議を密に行います。

(6) ドキュメント作成

(ア) ソースの可読性について

ソースコードには適宜コメントを記載します。また貴所担当者を交えたコードレビュー会を行います。

(イ) 開発手法について

開発者によるコードレビューを適宜行い、モジュール化を行います。利用するライブラリのライセンスについてチェックし、オープンソース化できることを確保致します。以下の言語、ライブラリ、フレームワークを利用する予定です。詳細について貴学と協議いたします。

仕様予定環境・ミドルウェア

OS	CentOS
WWW サーバー	Apache HTTP Server
使用言語	PHP
データベース	MySQL

(ウ) 納品物件について

以下の書類／プログラムを CD-R に格納し納品いたします。プログラムがインストールされた仮想マシンイメージを AWS アカウントに納品いたします。

1. プログラム・実行形式一式（インストーラでも可）
2. プログラム・ソースファイル一式
3. プログラムがインストールされた AWS の仮想マシンのイメージ
4. 統合システム設計書
5. システム・テスト仕様書
6. システム・テスト結果報告書
7. システム取扱説明書（インストール・セットアップ方法を含む、システム管理マニュアル）
8. システム使用説明書（ユーザーマニュアル）

補足

システムの導入について

稼働拠点（9 箇所）に対して、オンライン上でセットアップ致します。貴所指定のネットワーク回線が利用できない箇所については、訪問の上導入を行います。

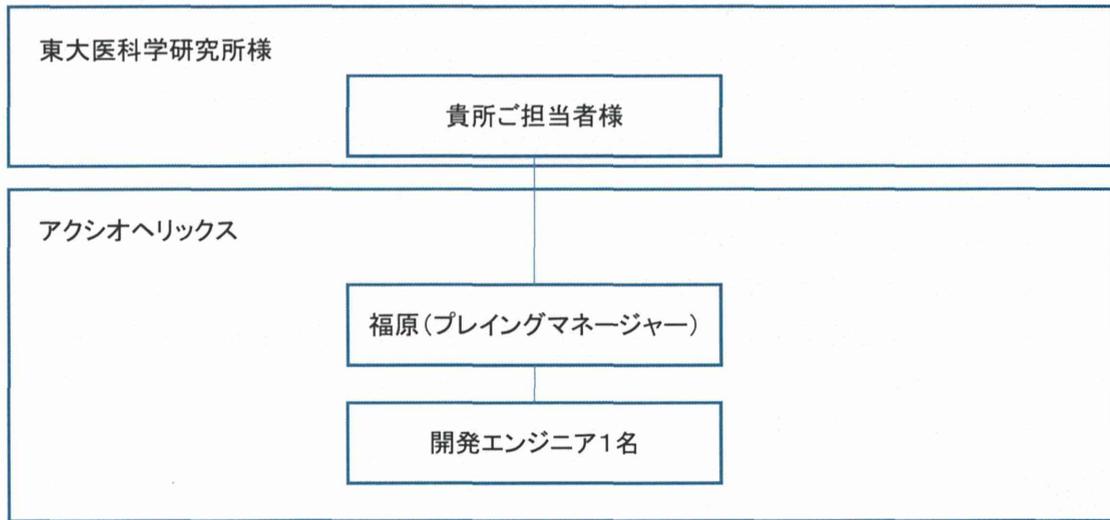
協議

その他記載のない事項については、仕様書を元に協議・対応させていただきます。

スケジュール

		11月	12月	1月	2月	3月
1	要件定義	■				
2	外部設計		■			
3	内部設計			■		
4	開発・テスト			■	■	
5	結合テスト				■	
6	受け入れテスト					■
7	移行・展開					■
8	ドキュメント作成					■

プロジェクト体制図



以上の通り、ご提案申し上げます。

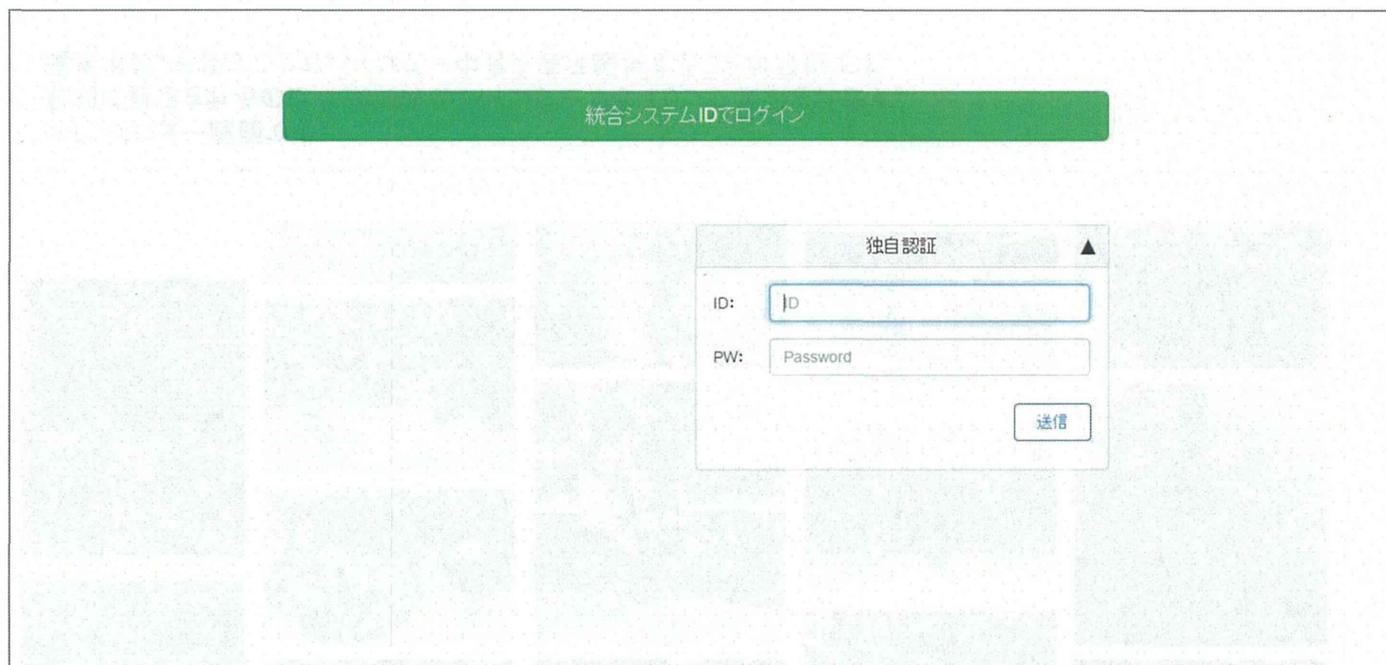
ユニバーサル実験画像ビューワー使用説明書
Ver1.0

2015年3月18日
アクシオヘリックス株式会社

■目次

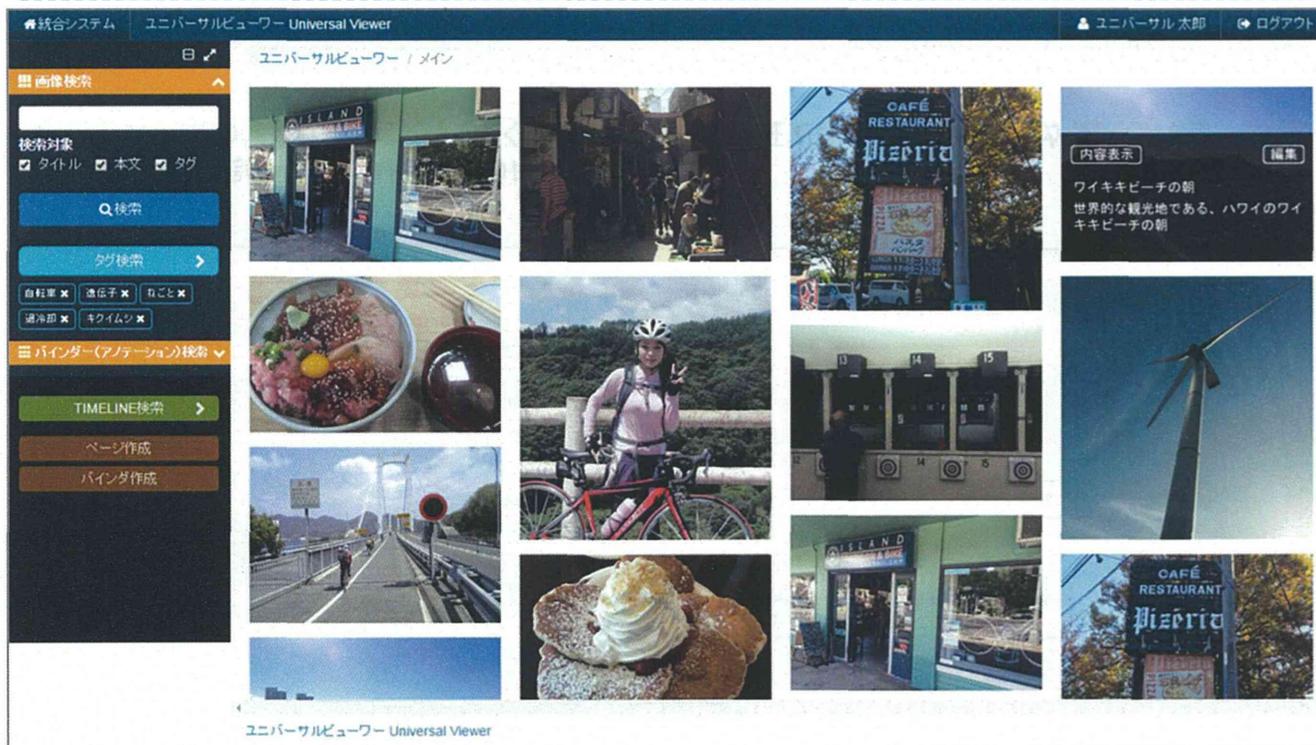
ログイン画面	3p
メインメニュー	4p
メインメニュー・検索結果	5p
アノテーション編集画面	6p
アップロード画面	7P
バインダー作成画面	8P
管理者用メニュー/ユーザー登録	9P
管理者用メニュー/ログ一覧	10P
管理者用メニュー/データベースバックアップ	11P

■ログイン画面



ユニバーサル実験画像ビューワーのログイン画面です。
統合システムIDでログインする、もしくはアプリの独自認証でログインする方法が選べます。

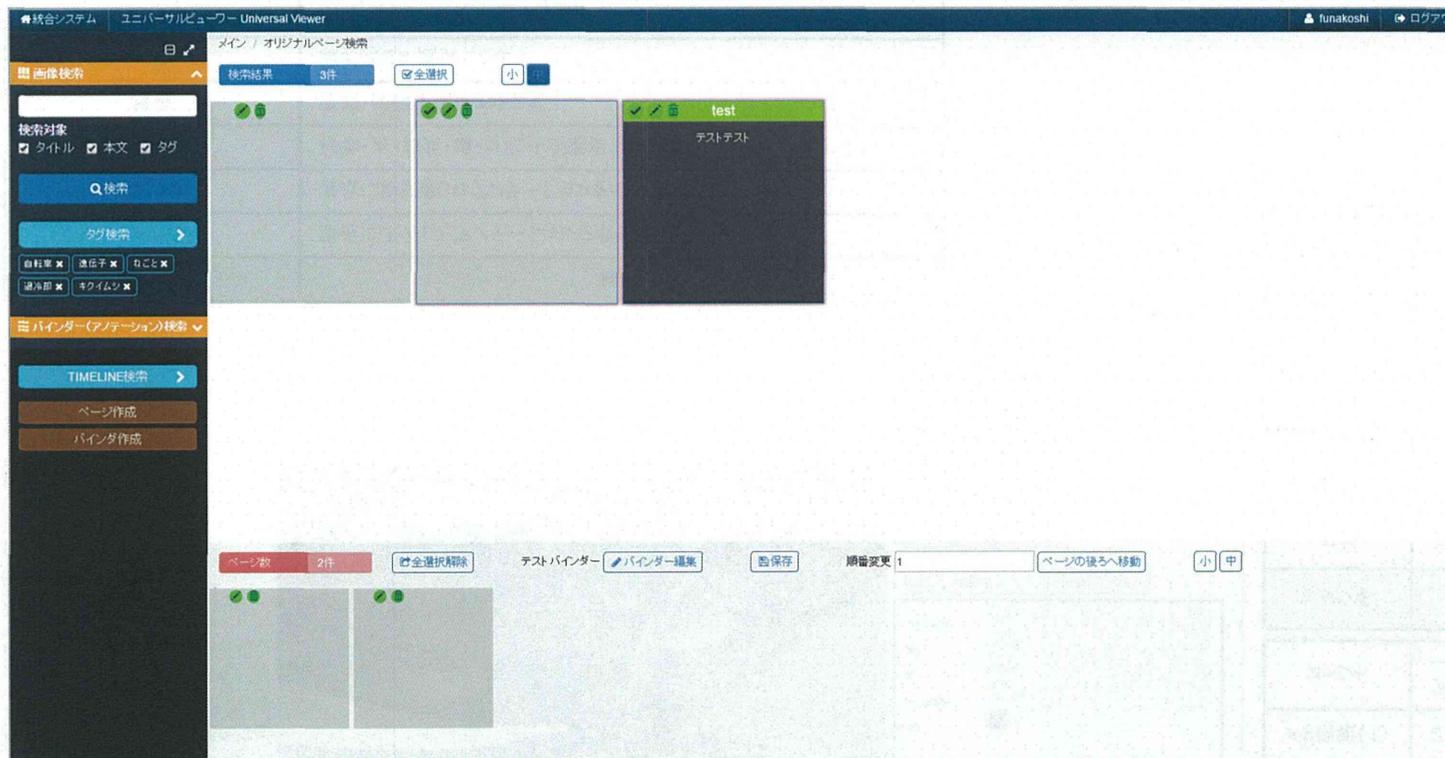
■メインメニュー



メインメニュー画面です。
最初に表示されるのは作成済みのバインダーがタイリング表示されます。
編集ボタンを押すことでバインダー中身を表示編集することが可能です。

左の検索ナビにある「画像検索」でまずオリジナルの画像を検索することができます。「タイトル」「本文」「タグ」それぞれを検索対象にすることが出来ます。あらかじめ登録したタグで検索することも可能です。
「バインダー(アノテーション)検索」はすでにバインダーにコピーされた画像を検索します。「タイトル」「本文」「タグ」のほかに「アノテーション」(コメント)での検索も可能です。

■メインメニューから検索結果



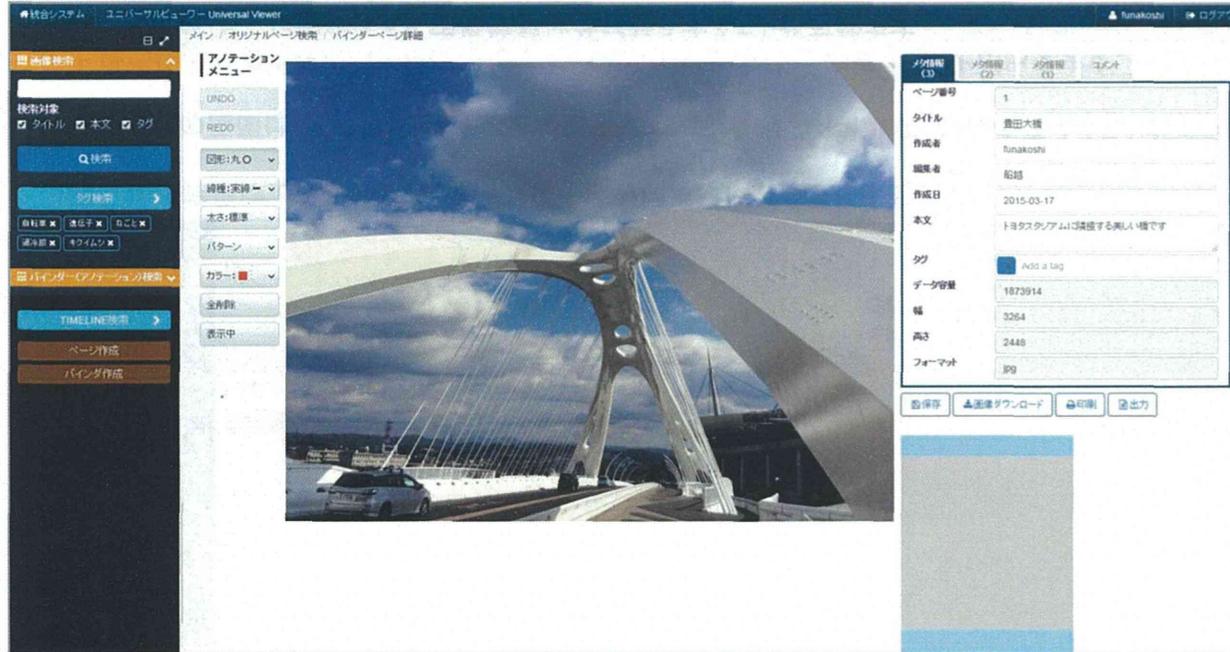
画像検索結果は上段に表示に、バインダー情報は下段に表示されます。

それぞれの画面は小さく折りたたむことができます。また、サムネイルの大きさを変えることができます。

上段の検索結果を選択いただくことで下のバインダーにコピー、管理することができます。さらにバインダーに格納された画像情報は並び替えすることが可能です。

バインダー編集ボタンを押すとポップアップでバインダー名と説明を加えて新規作成することができます。

■アノテーション編集画面



アノテーションメニュー	説明
UNDO	直近に入力したアノテーションを取り消します
REDO	直近に取り消したアノテーションをやり直します
図形	移動・丸・四角・線・コメントが選択できます
線種	直線・破線が選択できます
太さ	線の太さが選択できます
パターン	図形/線種/太さ、の組み合わせをパターンとして選択できます
カラー	線や文字の色をパレットから指定できます
全削除	アノテーションを全削除します
表示	アノテーションの表示/非表示

タブ	説明
メタ情報(3)	バインダーに閉じられたページ画像に対し付与できる、バインダー内で有効な情報です。
メタ情報(2)	オリジナルのページ画像に対して付与される情報です。
メタ情報(1)	これは編集できません。
コメント	アノテーションで入力されたコメントを一括表示します

ボタン名	説明
保存	入力されたアノテーション情報を保存
画像ダウンロード	オリジナルのページ画像をローカルに保存します
印刷	プリンターから印刷します
出力	図形などアノテーションを含むデータを出力します
サムネール	バインダー内の画像を順に表示します

■ ページ作成/アップロード画面



検索ナビの「ページ作成」を押すと画像のアップロード画面に遷移します。

JPGのほかPDFやPNGもアップロードできます。

フォルダからファイル選択/フォルダ選択/ファイルのドラッグ&ドロップ、の3つの方法でアップロードすることができます。

■ バインダー作成画面

バインダー

タイトル

本文

タグ

検索ナビの「バインダー作成」で新規にバインダーを作成することができます。

■ 管理者用メニュー/ユーザー登録

ユーザーID	ユーザー名	研究室ID(未使用)	SSOログインID	ローカルログインID	ローカルログインパスワード	ローカルログイン許可	ペンID	有効	権限	有効	参照	編集
1	kiso名前2	0	axio0001	kiso1	takao11111	1		9	1		参照	編集
3	kubota	1						0	1		参照	編集
4	funakoshi	1	axio0003	funa1111	funa1111	1		9	1		参照	編集
5	aaa	1	aaaaa	11111111111	22222222222			0	1		参照	編集
12	yasue	1						0			参照	編集
13	funakoshi	1						0	1		参照	編集
16	kisotakao	1						0	1		参照	編集
17	kisotakao	1						0	1		参照	編集

管理者はユーザー登録を行うことができます。
SSOのための情報と独自認証の情報、ペンIDの登録をここから入力することでユーザーはログインできるようになります。

ユーザーの有効無効もこの画面から設定が可能です。

■ 管理者用メニュー/ログ一覧

The screenshot shows the 'ログ一覧' (Log List) page in the Universal Viewer management interface. The page includes a navigation sidebar on the left with options for 'ユーザー管理', 'ログ管理', and 'DBバックアップ'. The main content area features search filters for 'Log Date From' (March 1, 2015) and 'Log Date To' (March 16, 2015), a '種別' (Type) dropdown set to 'ALL', and a 'ユーザーID' (User ID) input field. A '検索' (Search) button and a 'CSVダウンロード' (CSV Download) button are also present. Below the filters is a table of log entries.

ログID	日時	種別	レベル	メッセージID	メッセージ	ユーザーID
29	2015-03-14 11:34:19	SYS	2	0001	configから取得: csv download	1
28	2015-03-14 11:32:55	SYS	2	0001	configから取得: test	1
27	2015-03-14 11:31:51	SYS	2	0001	configから取得: test	1
26	2015-03-14 11:31:49	SYS	2	0001	configから取得: test	1
25	2015-03-14 11:31:23	SYS	2	0001	configから取得: test	1
24	2015-03-14 11:31:16	SYS	2	0001	configから取得: test	1
23	2015-03-14 11:29:41	SYS	2	0001	configから取得: test	1

ユーザー別のログを取得することが出来ます。

■ 管理者用メニュー/データベースバックアップ



データベースのバックアップを任意のタイミングでとることができます。

6. システム運用・保守資料

1) データ共有、ログ収集・管理システム及び メール環境の構築

1. 仕様書

2. 基本設計書

- ① ログ収集・管理システムとメール環境の構築
- ② データ共有サーバ(ownCloud)システム構成

3. マニュアル

- ① ログ収集・管理システム
- ② メール環境
- ③ データ共有サーバ(ownCloud)システム