



徳島大学における 教職員データベースの 構築と運用

徳島大学 EDB Working Group (発表: 上田哲史)

`edb-admin@web.ait230.tokushima-u.ac.jp`

徳島大学



背景

大学における各種情報公開の必要性

- ❖ 情報開示
- ❖ 教育・研究アクティビティのアピール
- ❖ WWW との組合わせによる **即時性・同報性を持たせた情報公開**
 - ▶ 高校生向き学校紹介
 - ▶ 入試情報



大学の定期刊行物

ひっきりなしに調査されるもの

- ❖ 略歴 (学歴, 職歴, 研究歴)
- ❖ 業績
- ❖ 学会/社会貢献
- ❖ etc...

毎度同じような入力をしなければならない

定期刊行物のための業績リスト収集



恐らくは個人単位では管理されているデータ
(のはず...)

- ❖ 前回の報告との差分が不明になりやすい。
「過去3年間」、「過去5年間印刷中は除く」...すぐに抽出できます?
- ❖ 100本も論文があって、タイトル、著者などの項目順序が、手持ちの文献データと提出フォーマットとで異なっていたらどうします?



編集者も悩ましい

編集担当の教職員の負担は過酷

- ❖ 紙でデータの収集を行うことはもはやナンセンス (紙資源の無駄な消費, 誤転記)
- ❖ 特定のメディアやフォーマットだと不満が... 「なぜ, XX太郎フォーマットじゃないといけないの?」
- ❖ データ校正の手続きで著しくタイムラグが発生 ⇒ 最悪の場合, 編集者が泣きながら修正する羽目に...



さらに泣きそうな作業

【例】学内の総論文リストの集計
1つの論文に対し学内の異なる組織にまたがって複数の共著者がいる場合は，各人がその同じ論文についてそれぞれリストアップしてしまう．



データを目の目で探し，重複していそうな論文については本人らに確認を取り，ダブルカウントしないようにする

結局，編集者を増員するしかない



印刷に出すときも...

- ❖ 定期刊行物によっては，印刷業者が原稿から活字を拾って版下を作り直すこともある
 - ▶ 予算の浪費
 - ▶ 誤植の発生
 - ▶ ゲラ校正の手続きが大変
- ❖ ワードプロセッサの印字品質が疑問であることも多い



データベース運用の目的

1. 矛盾しないデータモデルと取り扱いやすいインタフェース
2. 柔軟なデータ構造，データ独立性の維持
3. 並列処理制御とトランザクション機能
4. 階層的なユーザ権限
5. 障害回復措置



ユーザ本人によるデータ入力

入力作業負担の分散・編集負担軽減が実現

- ❖ 転記というプロセスが無くなる
- ❖ データの品質は，そのデータを入力する本人の責任となる
- ❖ **Preview, preprint** などで，冊子の編集期間短縮



データベースの要件 (1/3):情報の履歴

登録情報の「何時」「誰によって」「どのように登録・修正されたか」を履歴として保存する必要がある

- ❖ 操作者の特定により登録情報の責任の所在を保持
- ❖ データ全体の信頼性が向上

データベースの要件 (2/3):情報の権限



登録情報の一つ一つに階層的な権限を持たせる必要がある

- ❖ ある情報の所有者，関係者などの定義
- ❖ 誤操作による不用意な情報書き換えを防止
- ❖ スーパーユーザによる強制書き換えも可能
- ❖ 擬人ユーザ



データベースの要件 (3/3): データの正 規性

- ❖ 統一様式によるデータ表現
- ❖ 識別性: 個々のデータに一意性が要求される
- ❖ 記述の統一性: 雑誌名や組織名の統一を要する【例】IEEE, と 米国電子電気学会の二つの記述は同一の情報でなければならない.



望ましいデータモデル

「現実世界の事柄 1 つに対して、データベース上の 1 つの情報を対応させる」

例: 共著者のある論文 n 人の共著者の論文は、 n 本の論文ではなく、 \Rightarrow 共著者各人によってシェアされる 1 本の論文である

- ❖ ダブルカウントが防げる
- ❖ 同じ情報を各人が繰り返し入力する必要がなくなる
- ❖ データの一貫性が保証される

\Rightarrow 参照形式の導入



Solution—EDB (1/2)

EDB—Education and research DataBase ネットワークベースの教職員専用データ ベース

❖ アクセス方法

- ▶ WWW による情報登録・修正・閲覧
- ▶ whois/TCP port を利用したアクセス

❖ 通知システム

スーパーユーザ，関係者によって情報が書き換えられた場合，Email で通知する。



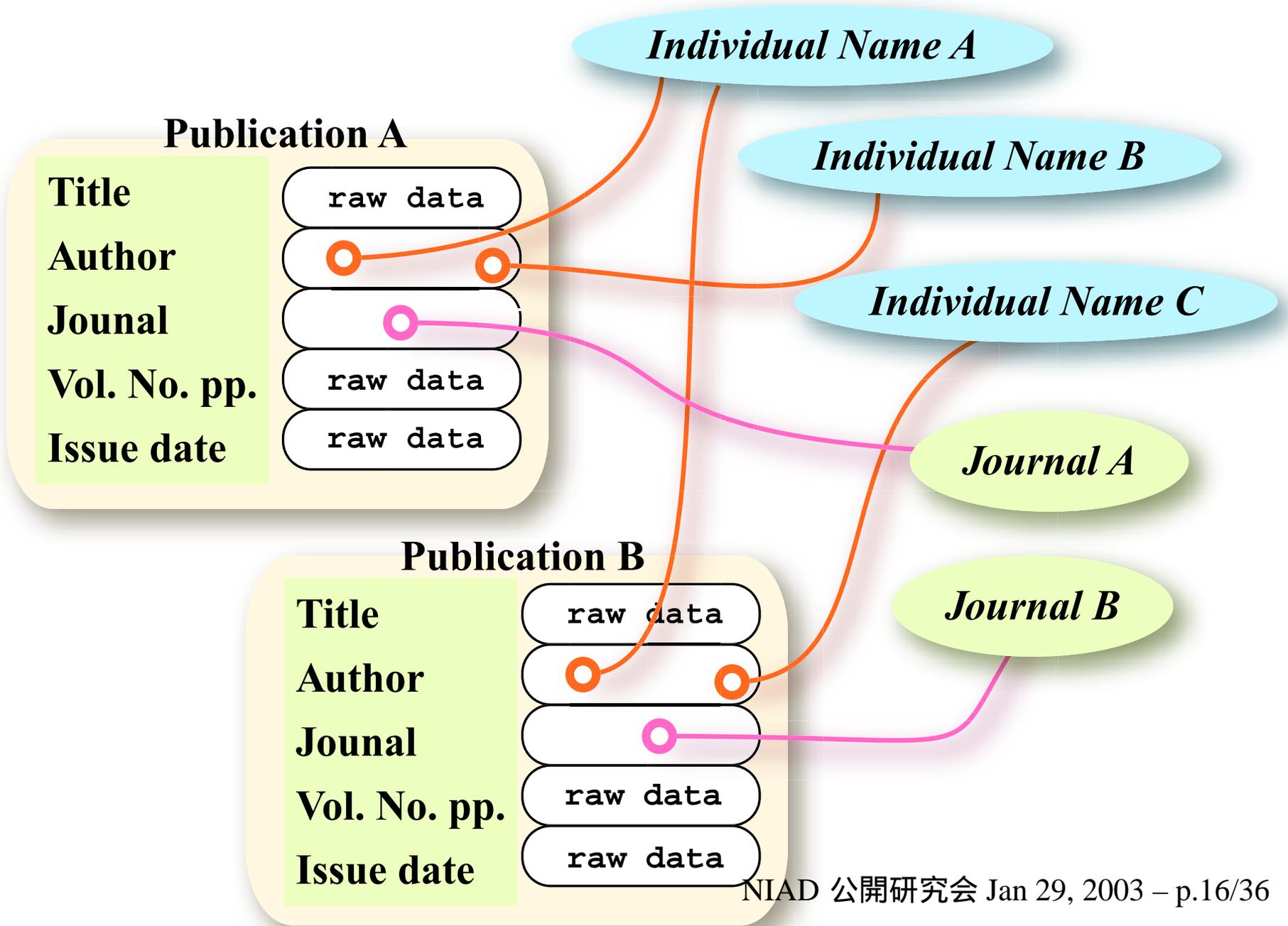
Solution—EDB (2/2)

❖ データ形式

- ▶ 英文，和文，和文読みのセット
- ▶ 変更履歴は全部保存．
- ▶ データの削除は行なわず，無効化という機能を提供 (履歴保存・データ復元用)
- ▶ 同じ情報は複数のデータにまたがって登録されない



特徴: 参照型情報記述方式





EDBの経緯

1999年秋 工学部自己点検委員会でデータベースの検討

1999年11月 工学部長直轄「工学部データベース検討ワーキンググループ」発足

2000年春～秋 First revision 開発

2000年10～11月 利用説明会開催，EDBリリース・試用開始

2000年12月 本格試用開始

2001年3月 工学部研究報告書，学術研究要覧刊行



情報の表現: XML

- ❖ 情報の表現形式としてXMLを採用．
- ❖ 豊富なアプリケーション
- ❖ 柔軟な定義の変更．
- ❖ Unicodeによる文字コードセットの拡張．
- ❖ 各情報テーブルの定義もXMLで表現
DTDの作成．

検索にはReIDBを利用．(XMLDBから
ReIDBを自動生成)



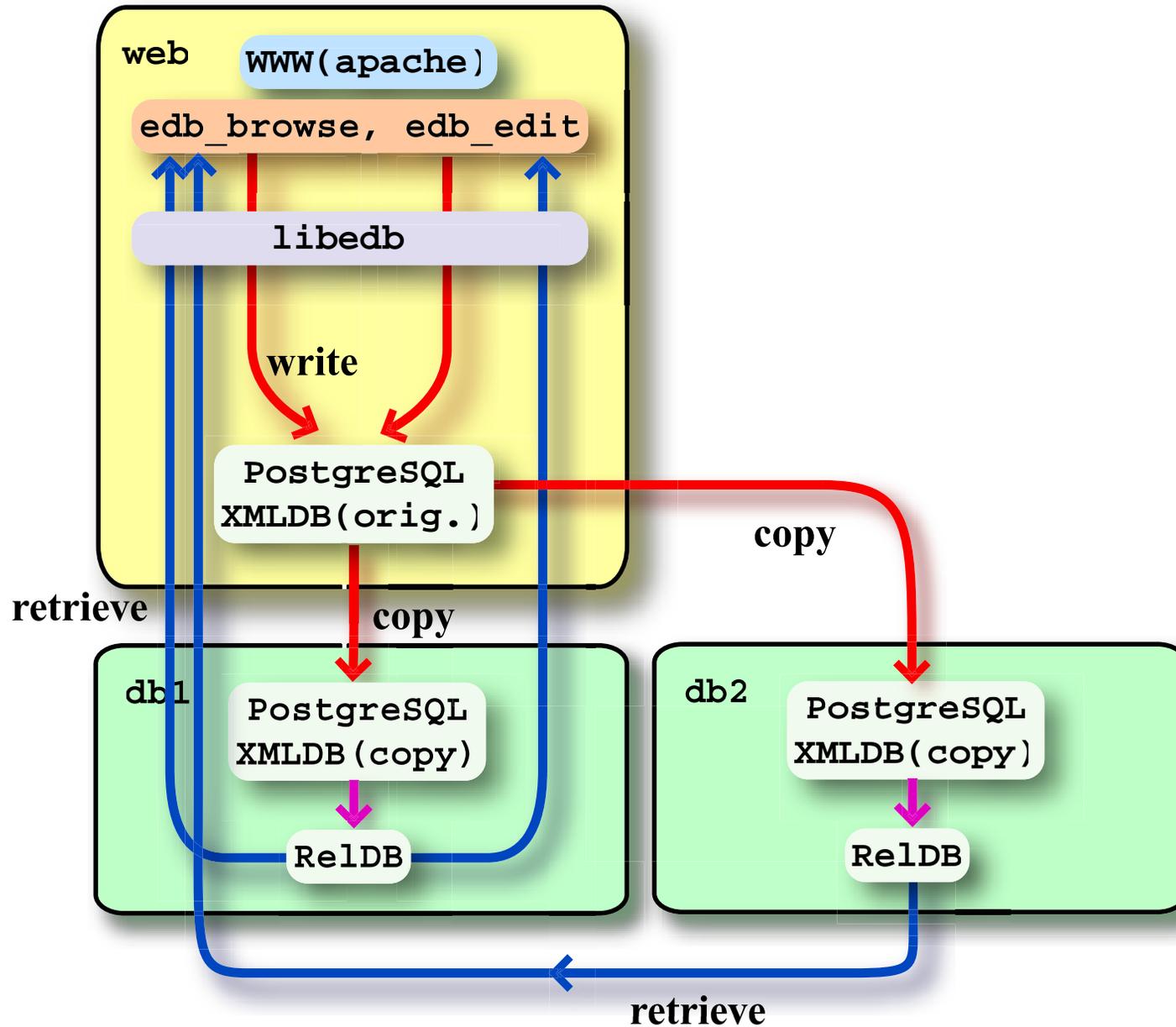
システム構成 1/2

- ❖ ソフトウェア
 - ▶ C 言語で書かれた **cgi + PostgreSQL on FreeBSD**

- ❖ ハードウェア:
 - ▶ プライマリサーバ1台: **WWW + XMLDB(original)**
 - ▶ セカンダリサーバ2台: **XMLDB(replica) + RelDB**



システム構成 2/2





多彩な出力形式

- ❖ 独自の文字修飾 (上付, 下付, 数学書体, etc.) を定義
- ❖ 特定のアプリケーションに依存しない
 - ▶ PostgreSQL
 - ▶ XML(cXML)
 - ▶ L^AT_EX(T_EX)
 - ▶ HTML
 - ▶ CSV
- ❖ 画像の貼り込みも可能



収録データ種別(テーブル)

個人情報，履歴，著作，受賞，研究活動，研究指導，研究員受入，研究テーマ，キーワード，共同研究，海外派遣，学位論文，各種予算，特許・実用新案，非常勤講師，役歴，授業テーマ，講義概要，講師派遣，履修要項，学生受入，学生派遣，留学生受入，サークル助言，組織，社会活動，社会連携，集会，会議録，擬人，雑誌，画像，メッセージ



管理運営スタッフ

工学部 EDB Working Group: 教官 4名, 専門技術員 1名

- ❖ 統括: 1名 (元大学評議員)
- ❖ システム開発: 1名
- ❖ アプリケーション開発 1名
- ❖ 広報: 1名
- ❖ データ保守: 1名

Preview, Preprint



冊子製作過程: 各ユーザ自身によるデータ編集を支援



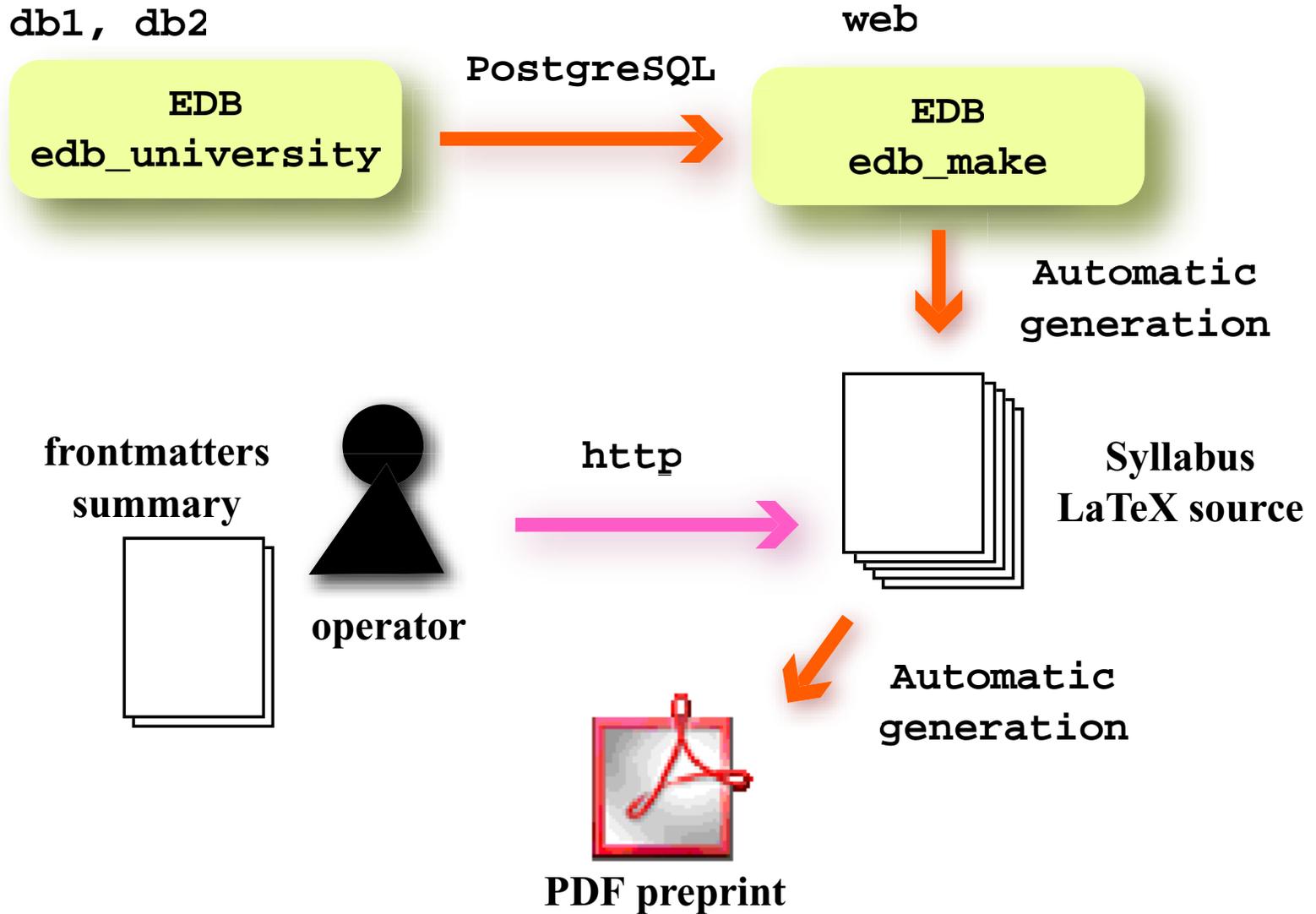
時間の節約・登録者の文責意識を持たせる

Preview 個人に関連するデータを抽出し，統一したスタイルで Web 上に表示．項目の変更後，即座に preview も更新

Preprint PDF ゲラ版をオンライン提供，定期的に更新．



履修の手引きの作成





参照入力アシスト

個人の入力履歴と登録データから、参照するためのデータ候補を検索し、表示

誌名---掲載誌 項目編集

掲載誌の名称を記入してください。著書の場合には記入する必要はありません。

(参照)

望の情報

後, **情報処理学会論文誌 (情報処理学会) ←MATCH('%情報処理学会%')**

に[Apply] 画像電子学会誌

力し[Ap] システム制御情報学会論文誌 (システム制御情報学会)

データベ 電気学会論文誌 (電気学会)

報を確認 電子情報通信学会英文論文誌(A) (電子情報通信学会)

上の参照 電子情報通信学会技術研究報告 (電子情報通信学会)

において 電子情報通信学会論文誌(A) (電子情報通信学会)

EDBにお 電子情報通信学会論文誌(D) (電子情報通信学会)

書きのデ 日本機械学会論文集(C編) (日本機械学会)

(現在の内容) (英語)「」(日本語)「情報処理学会」(読み)「

(英語) (日本語) 情報処理学会

(読み)



インタフェースのレベル設定

EDB の操作の習熟度に合わせて，ユーザインタフェースやブラウザ上のメッセージを最適化する

閲覧 & 編集変数の設定

一般

- ◇ EDBにおける熟練度: 
- 熟練度にあわせて閲覧面の説明文を省略し，すっきりします。
- Novice ... EDBにおける初心者。彼らはEDBにおける登録手法について慣れ，か(参照型入力でなければ，情報は分類されない)を知りきを必要としない人。
 - Expert ... 編集画面などで全く説明文や注意書きを必要
 - Master ... 彼らは説明文を全く必要としないか，何故その彼らは説明文を全面的には信用しないし，実際にはどのない。また，彼らは`<name>`,`</name>`で区切られたテキストの存在を理解しない。

Products



- ❖ 大学評価資料 (自己評価資料, 分野別研究評価, 平成13年度工学部)
- ❖ 学術研究要覧 (H13年4月, 工学部)
- ❖ 工学部研究報告 (毎年, 工学部)
- ❖ 履修の手引き (毎年, 工学部)

データベースを最大限活用し, 版下を生成.
データベースでは補えない部分のみ編集担当
者が執筆

履修の手引き (講義概要・シラバス)



- ❖ 毎年発行・内容はその都度更新を要する
- ❖ シラバスに大幅な変更がないことが大半
⇒ 前年度以前のデータの**マッピング**を取って記入負担の軽減
- ❖ $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ の使用 ⇒ ウェブデータへの素早い変換
- ❖ PDF 版下も公開



学術研究要覧

3年に一度発刊される，工学部の研究アクティビティを記述した冊子

- ❖ 各組織(学科・大講座)のサマリ
- ❖ 教官のプロファイル
- ❖ 3年間の業績リスト
- ❖ 学位・研究統計情報，研究設備，共同研究，国際交流，教育・研究費



大学評価 (2001 年度)

自己評価資料作成のネットワーク援用 ⇒ 資料の規格化が行え，統一感を持たせられる．

- ❖ 業績等の収集は，既登録のデータを流用，
- ❖ 代表論文などを選択するラジオボタン等のインタフェースだけ追加
- ❖ 評価用フォームに組版して試行錯誤で美しい資料作成
- ❖ 教官は 研究概要文章作文 に没頭できる



全学データベースへの格上げ

工学部での運用が評判を呼び、全学で利用することに



教育・研究者情報データベース構築専門委員会(全学組織)

- ❖ 徳島大学学長の直轄組織としてのワーキンググループの維持
- ❖ 各部局からデータベース実務担当者を選出
- ❖ 将来的に管理運営組織へと移項

将来的には高度情報化基盤センターへ実務を



人的資源の配置

- ❖ 各部局で実務担当者を選任
 - ▶ 登録情報・個人アカウントのメンテナンス
 - ▶ 部局内の全てのデータに対し変更権限を持つ

- ❖ 専門技術員一名の雇用
 - ▶ 業務はデータベースの管理運営の補助と登録情報のメンテナンス
 - ▶ データベースからの出力の加工 ⇒ 特定の部局の面倒は見ない



将来の予定刊行物

❖ 大学教育研究者要覧

- ▶ 教官個人の顔写真，代表的業績，プロフィールなど
- ▶ 顔写真はデジタルデータを用いる
- ▶ 規格化されたホームページへ流用可能



さらなる応用

- ❖ パスフレーズ認証システムを用いた教室予約システム
- ❖ 階層権限を利用した議事録



まとめ

徳島大学における教育研究者データベース

- ❖ コンセプトとデータの形式，ユーザインタフェースと
- ❖ 大学という背景での運用・管理
- ❖ データベース関連冊子の編集アシスト
- ❖ 全学規模への拡張