



グループワークを支援する メーリングリスト機構に関する研究

岡山大学大学院 自然科学研究科

藤原 啓輔

研究背景

<メーリングリスト(ML)>

複数同士でのメールのやり取りを実現
同好の不特定多数を結ぶツールとして発展

例: Linux 同好者がカーネルの設計方針に関して議論を行う

- ・ 近年, 情報収集の役割をWikiや掲示板に譲りつつある
- ・ 不特定多数を結ぶコミュニケーションツールとして時代遅れに



しかし, ML自体が廃れてしまったわけではない

最近のML: 小さな部署や特定プロジェクトによる利用がさかん

小規模・特定のグループにおけるMLの利用支援を

目的としたグループワークを支援するメーリングリスト機構を提案



提案機構を改善するため, 新システムの設計と実装, 評価を行う

小規模・特定グループにおけるML利用の特徴

- (1) 参加者は少数でメンバ同士は既知
- (2) 文書の共有スペースとして利用
- (3) コミュニケーションはML以外にも発生
組織内にSNS やグループウェアを導入
- (4) MLの利用頻度に大きな個人差

メンバの中にはMLの利用に依存した人もいる

- ➡ 作業全てをメールで済ませてしまう**メール偏重ユーザ**
- Webサービスの利用を避ける
 - 自身のメーラに愛着があるため、サービス導入によるメーラの変更を認めない

組織全体での新しい**Webサービスとの連携**, **利用**が困難に

今後のML機構への要求

小規模・特定のグループでは組織毎に異なる環境を持つ

➡ 小規模・特定のグループ向けMLの柔軟な構成を支援

- (1) アーカイブを個人毎にカスタマイズし、機能強化を行いたい
ユーザやグループに合わせた各種機能の提供
- (2) 他のWebサービスと連携を行う仕組みが欲しい
アーカイブとWebサービスとの連携を支援するAPIを提供
- (3) メールをWebサービスへの入口としたい
メール偏重ユーザをWebサービスへと誘導

提案機構の提供機能

機能(1) アーカイブのカスタマイズ

アーカイブ内のメール情報に外部Webサービスへのリンクを付加するといった操作が可能

➡ メール情報を加工するモジュールをデコレータとして提供
デコレータの選択によって、ユーザ毎にカスタマイズ

機能(2) 他Webサービスからの利用支援

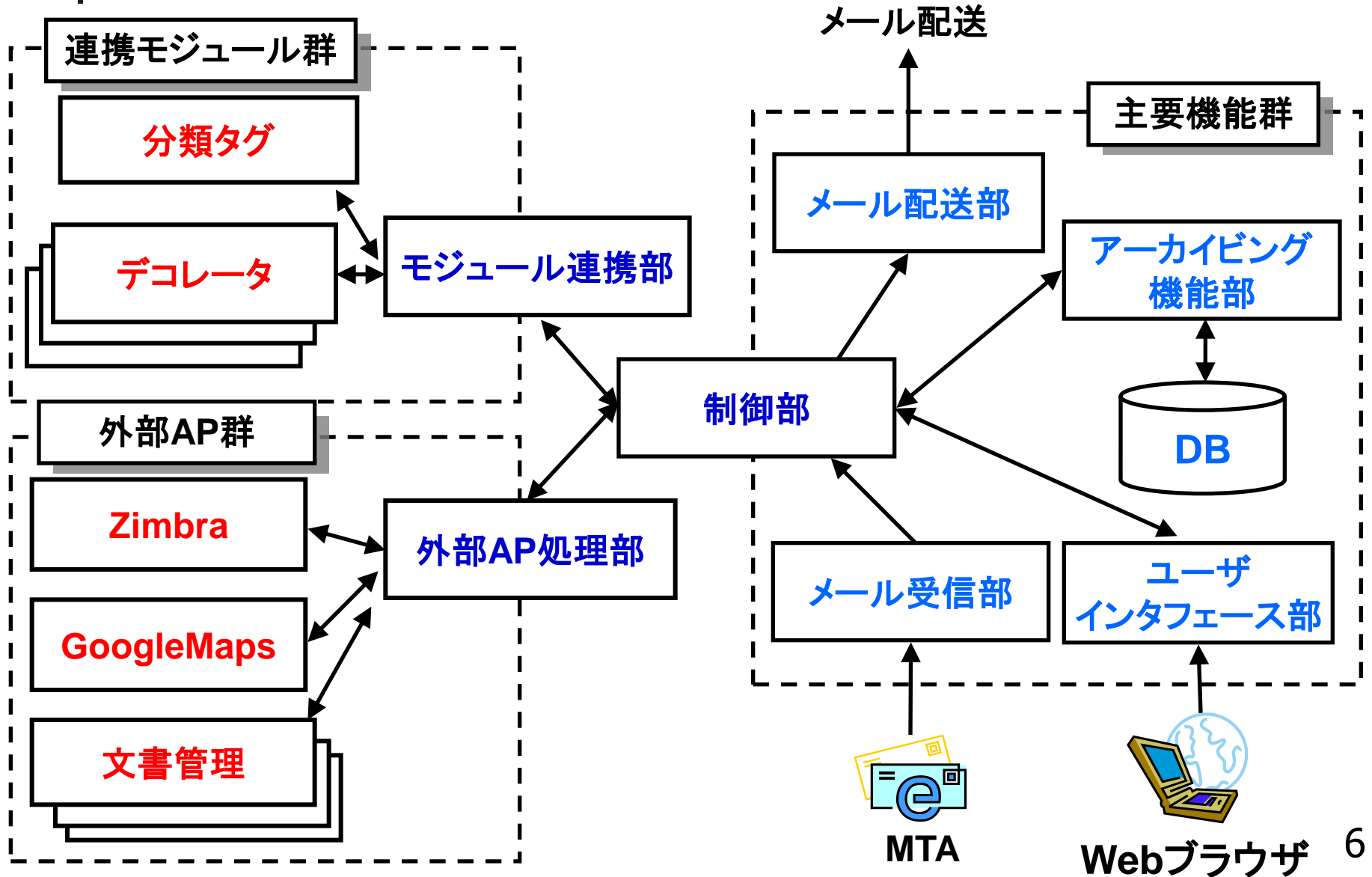
メンバ管理やアーカイビングの各機能に対して、
それらを外部から利用するためのAPIとサービスを提供

機能(3) 他Webサービスの利用支援

メール本文に付加情報(アノテーション)を追記し、ユーザをWebサービスへと誘導

➡ メール本文に追記するため、ユーザのメーラ変更しない

システム構成





実装

研究室で開発, 運用中のWebサービスの一部として実装

- 開発には, WebフレームワークであるRuby on Railsを利用
- メール配送時に独自のMLハンドラを利用

<通常ML管理機能>

- (1) 新規MLの作成, メンバの編集
- (2) メールの配送, アーカイブページの提供

提案機構の特徴を具体化したグループワーク支援機能

<グループワーク支援機能>

- (1) 「続きはWebで」を支援する機構
- (2) アーカイブの有効活用とカスタマイズ
- (3) 他Webサービスとの連携用API



機能紹介一覧

(1) 「続きはWebで」を支援する機構

- (a) メールアーカイブへのリンク
- (b) アノテーションによる出欠確認支援

(2) アーカイブの有効活用とカスタマイズ

- (c) 文書管理システムとの連携

メールアーカイブへのリンク(1/2)

利用者のメーラ

件名: アノテーションによるWebサービスの利用支援
差出人: [Keisuke Fujiwara](#)
送信日時: 2009/11/16 4:54
宛先: gn-test-ml@hayabusa.swlab.cs.okayama-u.ac.jp

これがアーカイブページになっています。
特定の文字列にリンクを張り、他のWebサービスと連携しています。

地図情報へのリンク

岡山大学: 〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

プロジェクト管理ツールとの連携

機能 #193: 一覧表示画面のテーブル項目を変更

Link to ML archive:

http://hayabusa.swlab.cs.okayama-u.ac.jp:22222/ml_archive/show/

アノテーションとして追記された部分

リンク先はこのメールのアーカイブページ

メールアーカイブへのリンク(2/2)

アーカイブ先のWebページ

題目: アノテーションによるWebサービスの利用支援

日付: 2009/11/15 19:54

送信者: 藤原 啓輔

これがアーカイブページになっています。
特定の文字列にリンクを張り、他のWebサービスと連携しています。

地図情報へのリンク

岡山大学：〒700-8530 [岡山市北区津島中3-1-1](#)

プロジェクト管理ツールとの連携

機能 [#193](#): 一覧表示画面のテーブル項目を変更

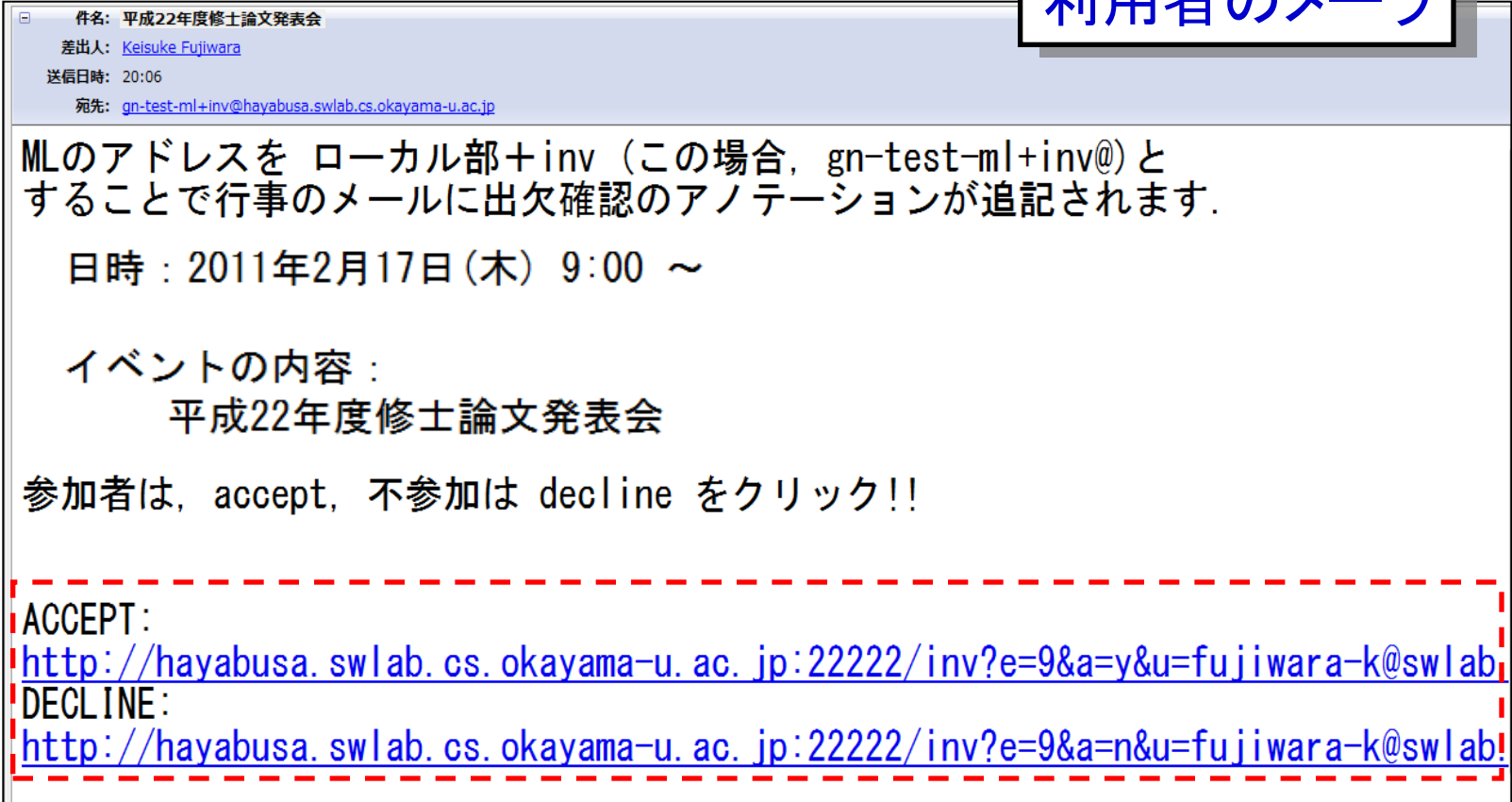
特定の文字列に反応し、他のWebサービスへのリンクを挿入



アーカイブを基点に他のWebサービスと連携

アノテーションによる出欠確認支援(1/2)

利用者のメーラ



リンクを選択するだけで出席, 欠席の登録が可能



ユーザは少ない負荷でWebサービスを利用可能

アノテーションによる出欠確認支援(2/2)

出欠確認用Webページ

行事案内 (平成22年度修士論文発表会)

概要

MLのアドレスを アカウント名+inv (この場合, test_ml_gn+inv)とすることで行事のメールに出欠確認のアノテーションが追記されます。

日時: 2011年2月17日(木) 9:00 ~

イベントの内容:
平成22年度修士論文発表会

参加者は, accept, 不参加は decline をクリック!!

出欠状況

出席予定者一覧

- 藤原 啓輔 (コメント: 私の発表は14:50からです)
 - 山田 太郎
- (2名)

欠席予定者一覧

- user2@example.com
 - user3@example.com
- (2名)

リンク先では行事の出欠状況が確認できる



機能紹介一覧

- (1) 「続きはWebで」を支援する機構
 - (a) メールアーカイブへのリンク
 - (b) アノテーションによる出欠確認支援
- (2) アーカイブの有効活用とカスタマイズ
 - (c) 文書管理システムとの連携

文書管理システムとの連携(1/3)

議事録メールのアーカイブページ

題目: 第49回 GN検討打合せ議事録

日付: 2009/11/24 03:12

送信者: 藤原 啓輔

GNの皆さん、藤原(啓)です。

11/12(木)に行われた、第49回 GN検討打合せの議
ご意見・ご指導よろしくお願いします。

=====

第49回 GN検討打合せ議事録

検討: 検討
日時: 平成21年 11月12日(木)
場所: 工学部 4号館104号室
参加者(敬称略): 乃村, 栗原, 香西<議>, 藤原
資料: <No. 49-01> 第48回 GN検討打合せ
<No. 49-02> DNSについて(第1版)
<No. 49-03> 研究予定
<No. 49-04> LDAP調査報告
<No. 49-05> DHCPサーバ移行メモ
<No. 49-06> 研究検討項目の一覧表091112

<No. 49-01> 第48回 GN検討打
<No. 49-02> DNSについて(第
<No. 49-03> 研究予定
<No. 49-04> LDAP調査報告
<No. 49-05> DHCPサーバ移行
<No. 49-06> 研究検討項目の

(香西)
(三原)
(須賀院)
(諸富)
(栗原)

文書管理システムに資料が登録されているか確認



登録済みなら青, 未登録なら黄色で表示

文書管理システムとの連携(2/3)


文書管理システムに登録された文書

第48回 GN検討打合せ議事録

検討： 検討
日時： 平成21年 10月29日(水) 10時00分～12時25分
場所： 工学部 4号館104号室
参加者(敬称略)： 乃村, 香西<記録>, 藤原(啓), 須賀院, 三原, 諸富
資料：
[<No. 48-01> 第47回 GN検討打合せ議事録 \(諸富\)](#)
[<No. 48-02> 組織内におけるクラウドコンピューティングについて\(修正版\) \(諸富\)](#)
[<No. 48-03> 作業履歴を管理するカレンダーサービス\(中間発表まで\)修正](#)
[<No. 48-04> 平成21年度](#)
[<No. 48-05> 複数情報](#)
[<No. 48-06> IMSにおけ](#)
[<No. 48-07> 平成21年度](#)
[<No. 48-08> 平成21年度](#)

次回
種別： 検討
日時： 平成21年 11月12日(木)

次のファイルを開こうとしています:

 DPSWS2008 : ポスタースライド.ppt

ファイルの種類: Microsoft PowerPoint プレゼンテーション

ファイルの場所: .../hayabusa.swlab.cs.okayama-u.ac.jp:22222

を選んでください

Microsoft Office PowerPoint ...

様に処理する(A)

OK

キャンセル

DNSについて (第1版)

2009年11月12日

GN 検討打合せ

乃村研究室所属 香西 英樹

1. はじめに

本資料は、DNS について調査したものである。なお、内容は特に明記しない限り文献 [1] を元に記述している。

2. DNS とは

2.1 概要

DNS(Domain Name System)とは、インターネットを使った階層的な分散型データベースシステムである。データベースの各部分はローカルに管理されながらも、クライアントサーバメカニズムによって、それぞれの部分のデータはネットワーク全体で利用される。また、データの複製とキャッシュにより、システムの安定性と十分な性能を達成している。

現在は主にインターネット上のホスト名や、電子メールに使われるドメイン名とIPアドレスとの対応付けを管理するために使用されている。

青色のリンクを辿って、登録済みの文書を閲覧可能

文書管理システムとの連携(3/3)

文書登録ページ

新しい打合資料

資料種別	打合資料 ▾
提出日付	2009-11-11 15:00:00 (議事録は、次回打合せの日付になる。)
打合せ種別	GN ▾
資料番号(No.)	49-04

タイトル*	Application usageの詳細	
アップロードファイル*		参照...
(現在: なし)		

必要な情報が予め入力された状態で文書登録画面へ

Create

戻る

文書管理システムへの問合せ結果によって、動作が異なる

➡ 抽出する文字列、処理の組合せによって様々な連携が可能

評価

提案機構の有用性は3つの前提条件の上に成り立つ

条件(1) MLが大規模から小規模・特定グループ向けに変化

条件(2) 小規模・特定のグループ向けのMLの4つの特徴

(A) 参加者は少数で、メンバは互いに既知

(B) 文書の共有スペースとして利用

(C) コミュニケーションはML 以外にも発生

(D) ML 利用頻度における大きな個人差

条件(3) メール偏重ユーザが存在



こうした前提条件の正当性について、未検証

条件(1)と(2)は、小規模・特定グループへのアンケートで

条件(3)は、メール偏重ユーザへのインタビュー でそれぞれ検証

アンケートによる調査と調査結果

同じグループに所属する35名を対象にアンケートを実施
アンケートの結果、以下の4点が判明した

(1) 組織内のMLを通じて年間約3000通のメールが流れる

➡ MLの規模に対してメール流量が多い

(2) 回答者の約9割が文書の共有にメールを利用する

➡ 「(B): 文書の共有スペースとして利用」を裏付ける

(3) 回答者の約6割以上がML以外でも情報共有を行う

➡ 「(C): コミュニケーションはML以外にも発生」を裏付ける

(4) 役職毎にメールの送信頻度に大きな個人差がある

➡ 「(D): ML利用頻度における大きな個人差」を裏付ける

「(A): 参加者は少数で、メンバは互いに既知」が自明なため

条件(1)と(2)の正当性が示された

インタビューによる調査と調査結果

メール偏重ユーザにインタビューを行い、思考パターンを分析
インタビューの結果、以下の4点が判明した

(1) 作業効率の低下を理由に、Webサービスの利用を避ける

➡ ユーザに手間をかけさせない機能やサービスが必要

(2) メーラの変更に抵抗を示す

➡ メーラの変更を求めない提案機構は有用

(3) 上司がメール偏重ユーザの際、部下に影響を与える

➡ メール偏重ユーザは数より、組織内での立場が問題

(4) ユーザ毎に機能のカスタマイズができるのは便利である

➡ ただし、自身での設定は手間なので、予めユーザに合わせてサービスを提供して欲しいという要望

提案機構の提供する機能はメール偏重ユーザに対して有効



まとめ

＜グループワークを支援するメーリングリスト機構＞

- (1) 提案機構の改善と、それに基づくシステムの再設計
- (2) グループワークの支援を目的とした機能の実装
- (3) アンケートとインタビューによる前提条件の検証

＜残された課題＞

- (1) 利便性追求のために新機能の検討と実装
- (2) 評価対象を広げた評価の実施