

カレンダーシステムにおける予定共有を 支援する手法の提案

平成30年2月16日

岡山大学 工学部 情報系学科

山本 瑛治

研究背景

カレンダーの管理と共有を行うシステムとしてカレンダーシステムが存在

<予定共有の方法>

(方法1) 単一の予定を共有

(方法2) カレンダーに含まれるすべての予定を共有

<問題>

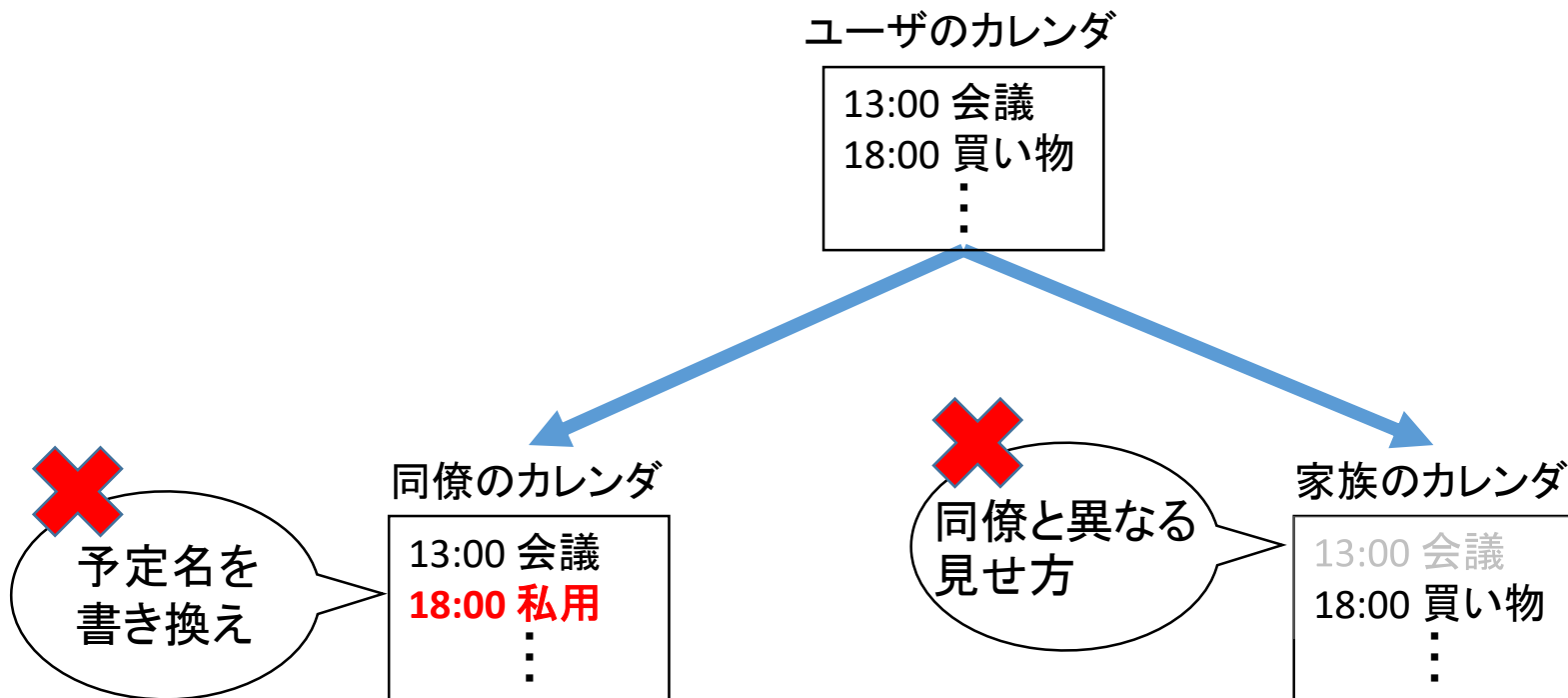
(問題1) 予定の見せ方の自由な変更が不可

(問題2) 複数の予定の共有先が同一システム間に限定



カレンダーシステムにおける予定共有を支援する手法を提案

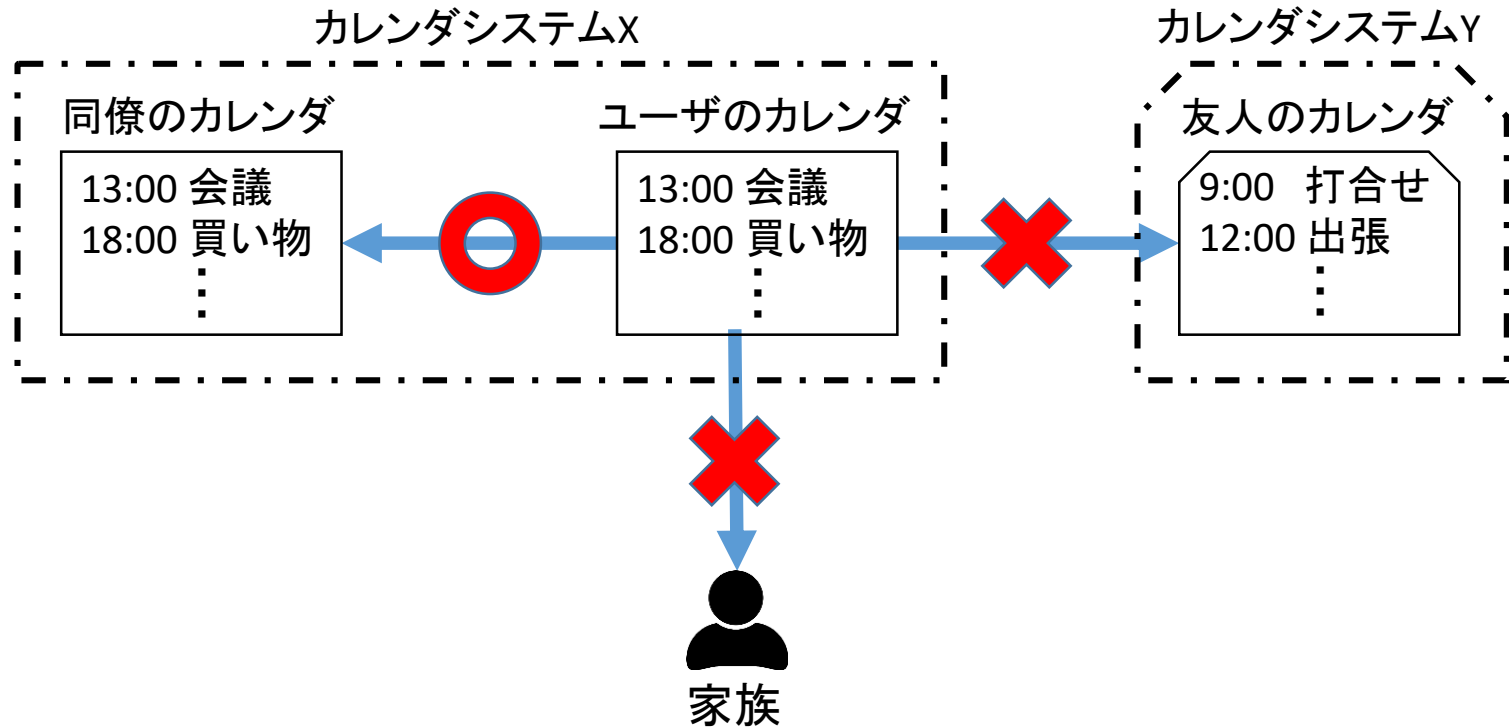
問題1 予定の見せ方の自由な変更不可



予定名を書き換えるような複雑な公開設定や、公開する相手ごとに異なる公開設定が不可

➡ 予定の見せ方の自由な変更が不可

問題2 複数の予定の共有先が 同一システム間に限定



相手が自分と異なるカレンダーシステムを用いている場合や、
カレンダーシステムを用いていない場合にカレンダーの共有不可

➡ 複数の予定の共有先が同一システム間に限定

対処の実現

(対処1) 相手ごとに予定を複製して編集

(対処2) 共有先に応じて複数の予定の形式を変換して公開


しかし、これらの対処を手作業で実現するのは煩雑




対処を自動化し、管理するシステムを提案

2つの機能で対処を実現

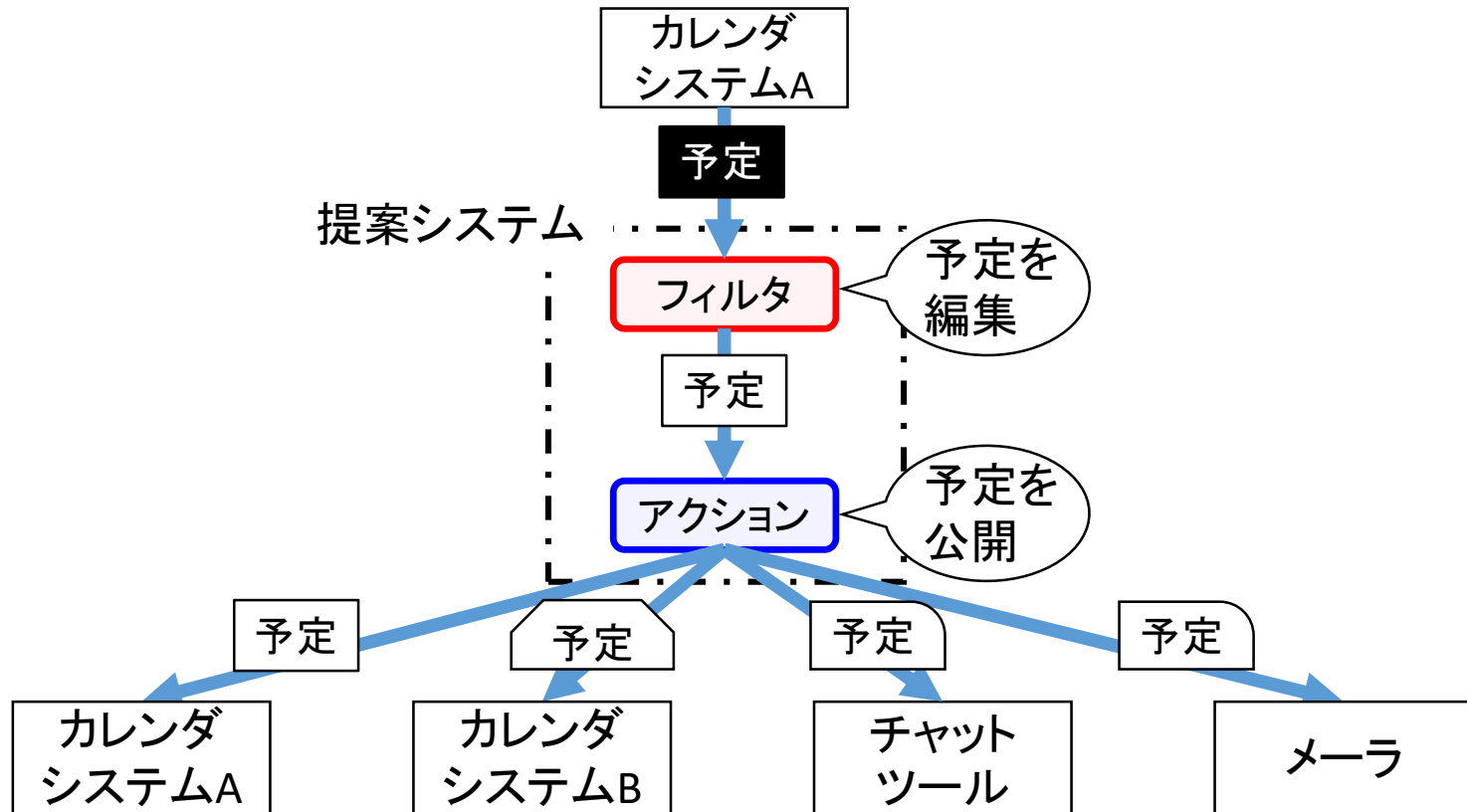
フィルタ: 決められた条件に基づいて予定を編集する機能

 (対処1) を実現

アクション: 共有先に応じた形式に予定の形式を変換し、
共有先に応じた方法で予定を公開する機能

 (対処2) を実現

提案システムの概要



フィルタ

決められた条件に基づいて予定を編集する機能

適用条件: どの予定を編集するかを表現

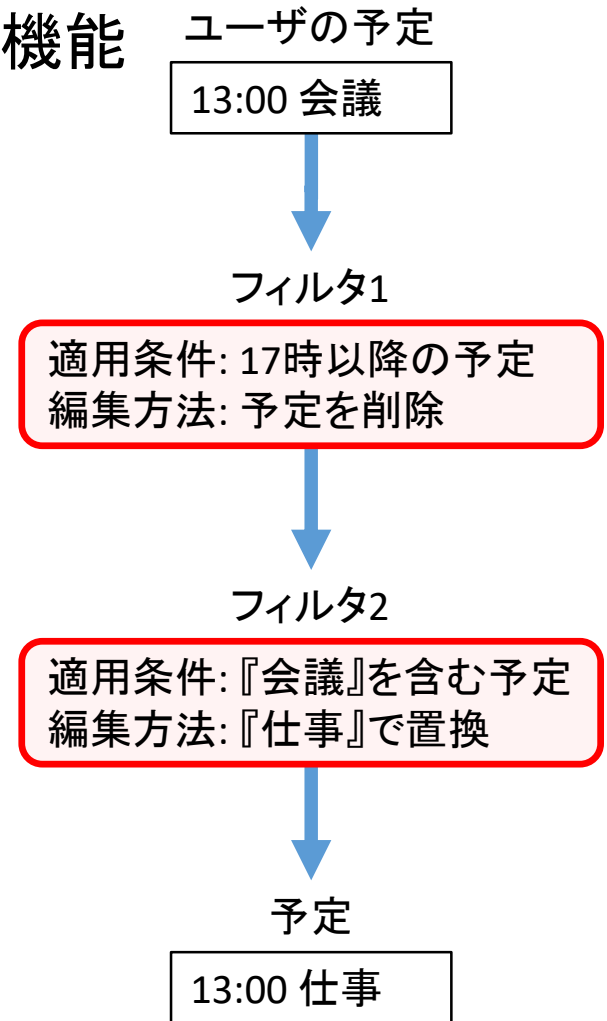
『関数名 : 項目名 : 引数』の形式

(例) after : DTSTART : 17

編集方法: 予定をどのように
書き換えるかを表現

『関数名 : 項目名 : 引数』の形式

(例) replace : * : nil



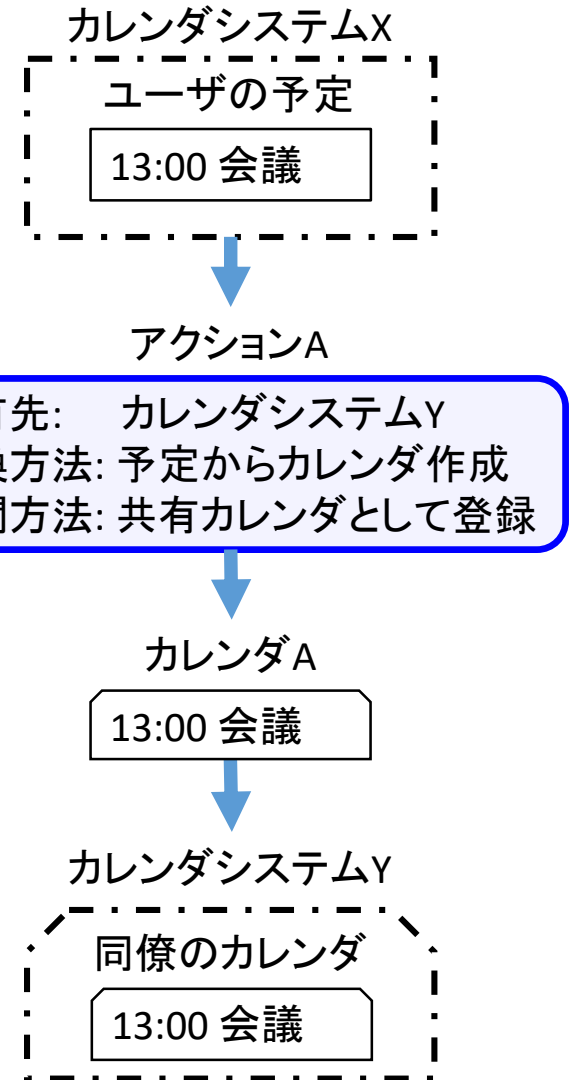
アクション

共有先に応じて予定の形式を変換し、
予定を公開する機能

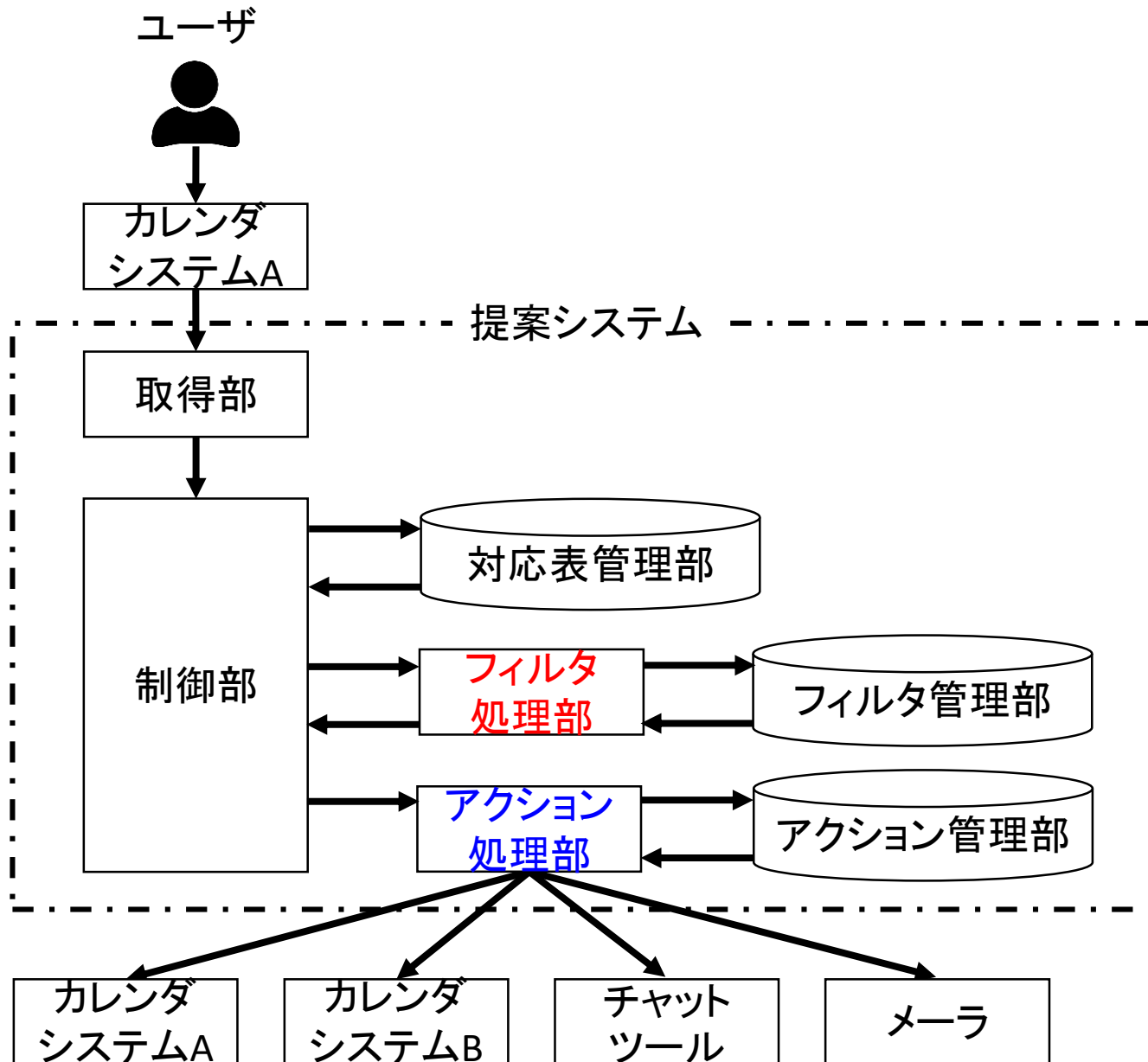
共有先: 予定を公開する
アプリケーションの種類

変換方法: 予定の形式をどのように
変換するかを表現

公開方法: 予定を公開する方法
『関数名: 引数』の形式
(例) export_Ycal : user@Ycalendar



提案システムの構成



まとめ

<実績>

- (1) 既存のカレンダーシステムの機能の調査
- (2) カレンダーシステムにおける予定共有を支援する手法の検討
- (3) 提案システムの設計
- (4) 提案システムの試作
 - ➡ フィルタを用いて予定を編集し、
アクションを用いて予定を公開できることを確認

<今後の課題>

- (1) 提案システムの実装
- (2) 提案手法の評価

予備スライド

予定とカレンダー

予定: 自分の行動に関する情報をまとめたもの

予定を管理することで、未来や過去の行動を把握可能

カレンダー: 複数の予定をまとめた管理する手段

カレンダーを使い分けることで、多数の予定を管理可能

カレンダー

カレンダー名: 仕事のカレンダー

予定

予定名: 出張
開始日時: 2018-2-2 00:00
終了日時: 2018-2-3 23:59
場所: 岡山
参加者: 自分
説明: レンタカーを借りる

予定

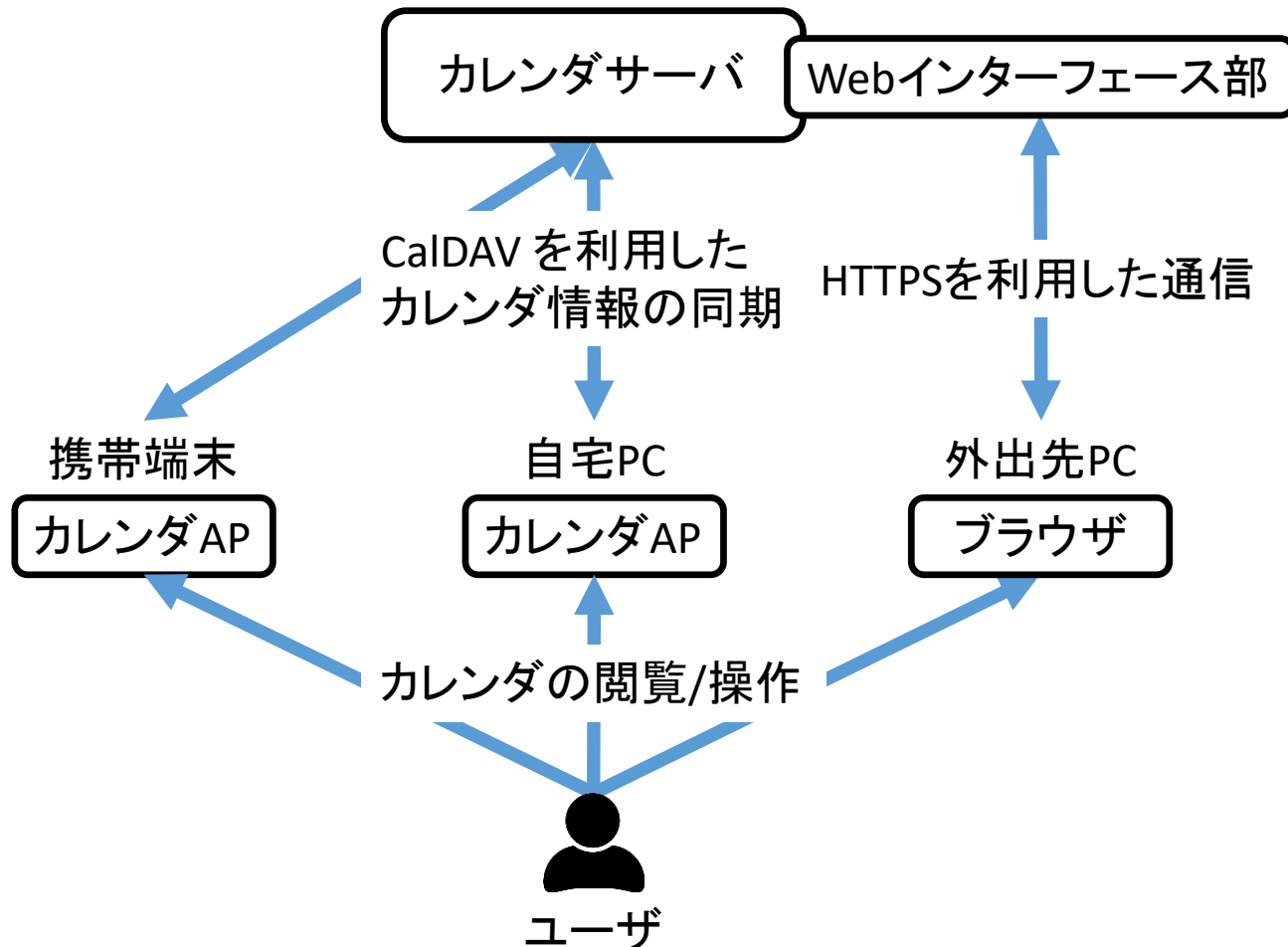
予定名: 会議
開始日時: 2018-2-9 10:00
終了日時: 2018-2-9 12:00
場所: 会議室1
参加者: Aグループ
説明: 資料を準備する

...

カレンダーシステムの構成

カレンダーシステム: カレンダーの管理と共有を行うシステム

複数のカレンダーの管理や, 複数人に対する予定共有が可能



対処1 相手ごとに予定を複製して編集

ユーザの予定

13:00 会議

18:00 買い物

⋮

予定A

13:00 会議

18:00 買い物

⋮



予定A'

13:00 会議

18:00 買い物

⋮



同僚のカレンダー

13:00 会議

18:00 買い物

⋮

予定B

13:00 会議

18:00 買い物

⋮



予定B'

13:00 仕事

18:00 買い物

⋮



家族のカレンダー

13:00 仕事

18:00 買い物

⋮

(1) 予定を複製

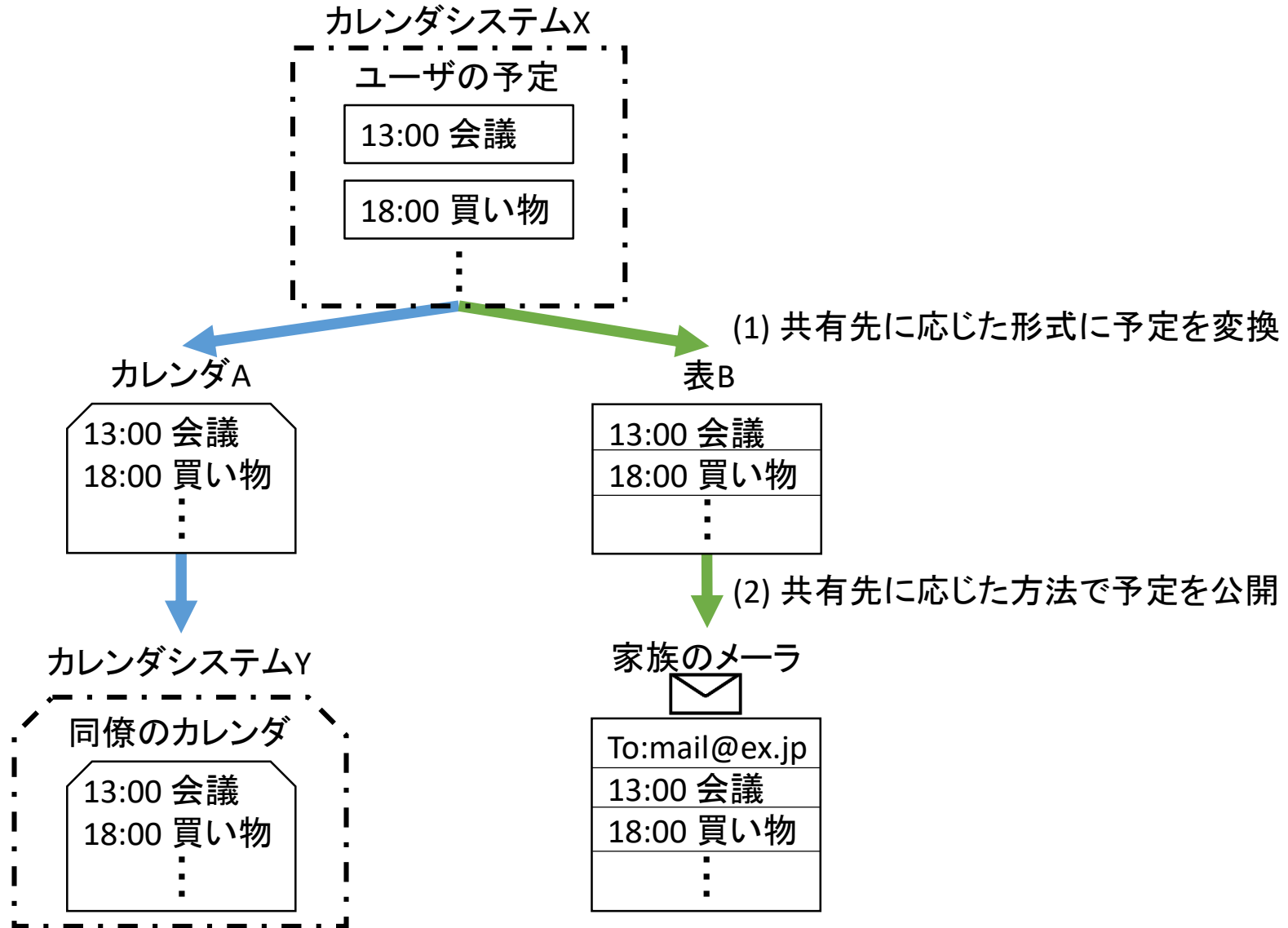
(2) 予定を編集

(3) 予定を共有

『会議』を
『仕事』で
置換

17時以
降の予定
を削除

対応2 複数の予定の形式を変換して公開



提案システムで管理する情報

<対応表>

どの予定に、どのフィルタとアクションを適用するかを管理する表

フィルタ

フィルタID	適用条件	編集方法
filter1	after : DTSTART : 17	replace : * : nil

アクション

アクションID	共有先	変換方法	公開方法
actionA	Ycalendar	convert_Ycal_event	export_Ycal : user@Ycalendar

対応表

カレンダーID	フィルタID	アクションID
user@Xcalendar	filter1	actionA

フィルタとして管理する情報

フィルタ

フィルタID	適用条件	編集方法
filter1	after : DTSTART : 17	replace : * : nil

<フィルタID>

フィルタを一意に判別する値

<適用条件>

どの予定を編集するかを表現
『関数名: 項目名: 引数』の形式

<編集方法>

予定をどのように書き換えるかを表現
『関数名: 項目名: 引数』の形式

アクションとして管理する情報

アクション

アクションID	共有先	変換方法	公開方法
actionA	Ycalendar	convert_Ycal_event	export_Ycal : user@Ycalendar

<アクションID>

アクションを一意に判別する値

<共有先>

予定を公開するアプリケーションの種類

<変換方法>

予定の形式をどのように変換するかを表現
関数名が記述

<公開方法>

予定を公開する方法
『関数名: 引数』の形式

対応表として管理する情報

予定に適用するフィルタとアクションを管理する必要有



対応表を用いて管理

対応表

カレンダーID	フィルタID	アクションID
user@Xcalendar	filter1	actionA

<カレンダーID>

カレンダーシステムが扱うカレンダーごとに割り振られた一意な値
予定は、予定が属するカレンダーのカレンダーIDを所持

<フィルタID>

予定に適用するフィルタ一意に判別する値

<アクションID>

予定に適用するアクションを一意に判別する値

iCalendarの項目

<iCalendar>

RFC5545で規定された予定情報を記述するためのフォーマット

通番	項目名	概要
1	SUMMARY	予定の予定名を記述
2	DTSTART	予定の開始日時を記述
3	DTEND	予定の終了日時を記述
4	LOCATION	予定に関係する場所を記述
5	ATTENDENCE	予定の参加者のメールアドレスを記述
6	DESCRIPTION	上記以外の予定の説明を記述
7	RRULE	予定の繰り返し規則を記述

提案システムのプロトタイプ

取得部, 制御部, フィルタ処理部, およびアクション処理部を作成
取得部は, 「Google カレンダー」から予定を取得

<フィルタ>

予定名, 場所, および説明を削除する3つのフィルタ

<アクション>

「Google カレンダー」, 「Slack」, およびメーラに対して
予定を公開するアクション