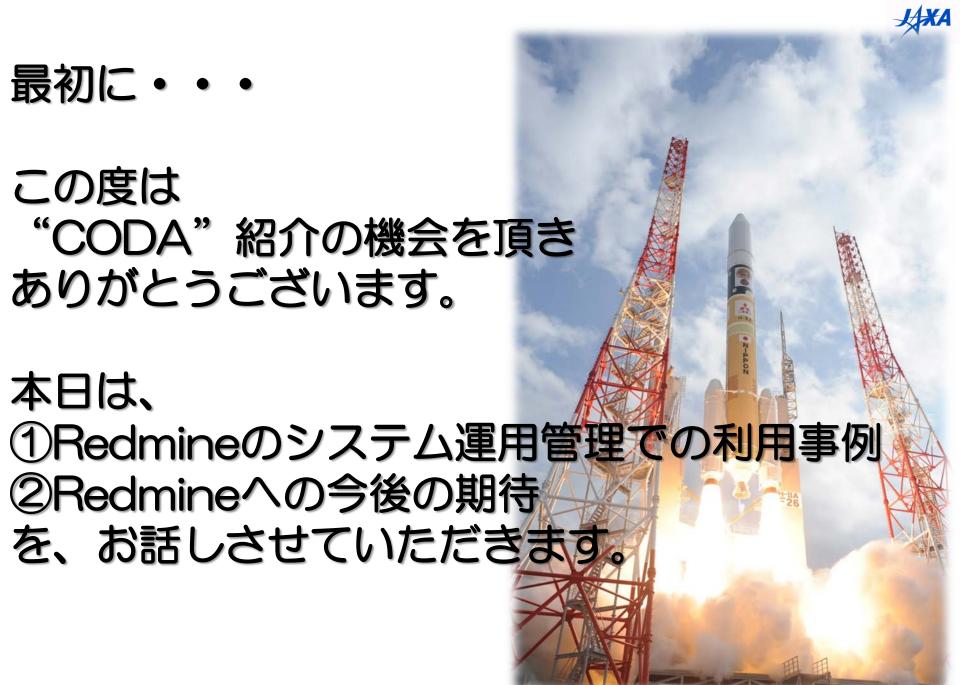


# JAXAスパコン″JSS2″の運用を支える チケット管理システム″CODA″



国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 スーパーコンピュータ活用課 課長 藤田 直行 fujita@chofu.jaxa.jp

注記:発表時のスライドから一部削除・修正・追記をしてあります。





## Agenda

#### 本題に入る前に

- About JAXA
- History of JAXA Supercomputer System
- JSS2利用状況

#### Redmineを使ったプロジェクト管理システム"CODA"

- はじめに
- 従来システムの振り返りと課題抽出
- CODA構築の方向性
- Redmineの概要
- CODAの利用状況
- CODAの活用例
- CODAの設定
- CODAの普及要因
- CODAにおけるRedmineの定義・設定のヒント
- 今後の展望





"JSS2"

Jaxa Supercomputer System generation2

"CODA"

CRMT Operation and Development Assistant

Computer Resource Management Team

"NSIM"

Numerical Simulator system Incident Manager



#### About JAXA

Established at 2003
 (Formerly NAL:National Aerospace Laboratory of JAPAN)

• Employees: 1,545

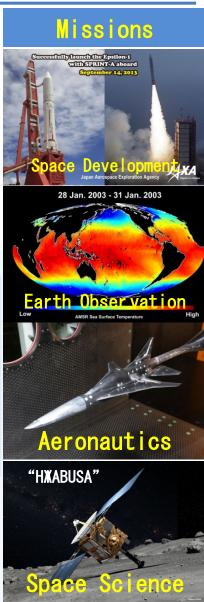
Budget: 154.1 Billion JPY

/ 1.511 Billion USD

/ 1.364 Billion EURO

(April 2016)







#### History of JAXA Supercomputer System

#### JSS2紹介動画

https://www.youtube.com/watch?v=qPXKh4G4UY4

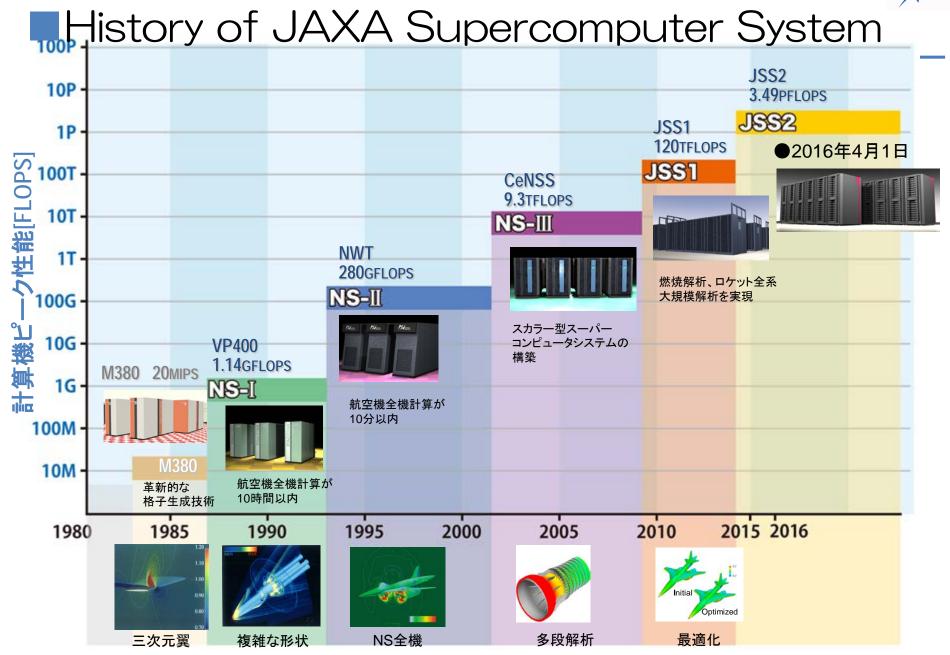
に、動画をUploadしました。どうぞ、ご覧ください。

また、JSS2の紹介Webサイトがあります。ご興味あれば、次のURLをご覧ください。

https://www.jss.jaxa.jp/

2016/7/30







#### ■JSS2利用状況

- 利用者数:585名(2016(H28)年3月末)
- ジョブ件数: 1,100件/時(2015(H27)年度実績)
- ■管理ノード数:3,240+160+25
- ■管理ハードディスク容量:5PB
- 管理テープカートリッジ容量:20PB(5,000巻)



# Agenda

#### 本題に入る前に

- About JAXA
- History of JAXA Supercomputer System
- JSS2利用状況

#### Redmineを使ったプロジェクト管理システム"CODA"

- はじめに
- 従来システムの振り返りと課題抽出
- CODA構築の方向性
- Redmineの概要
- CODAの利用状況
- CODAの活用例
- CODAの設定
- CODAの普及要因
- CODAにおけるRedmineの定義・設定のヒント
- 今後の展望





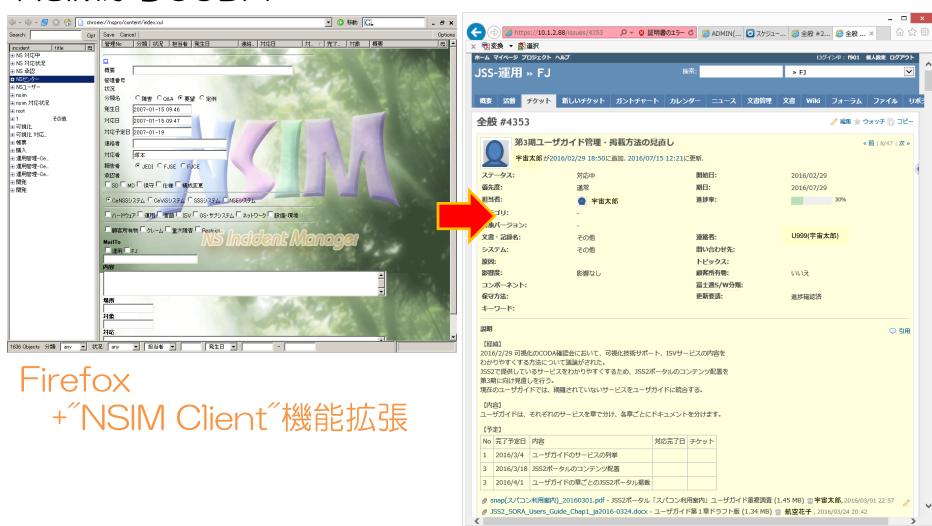


実際のCODAの画面を見てみましょう。



#### ■はじめに

#### **NSIMからCODAへ**



■NSIMの良かった点(#2003)-

括弧内は CODAチケット番号

- 1. 作業記録になる。
- 2. 過去に自分が行ったQ&Aや作業詳細を参照 できる。
- 3. キーワード検索が役立つ。コマンド名やメッセージ文字列を使って検索している。

■Redmineを使ったプロジェクト管理システム"CODA">■従来システム(NSIM)の振り返りと課題抽出**は米A** 

#### ■NSIMが いまひとつだった点(#2003)

- 入力形式がフリーなので、記述が長くなりがち。後で参照すると、時間がかかり分かり難い。
- 2. 内容が個人の記録になり、チーム内の他のメンバーが見て も内容が分かり難い。
- 3. 運用チームの情報共有やコミュニケーションにはあまり寄与していない。
- 4. フラグのつけ方が不徹底。
- 5. Summary欄の使い方がバラバラ。
- 6. 「場所」、「対象」に何を入れるか不明確。
- 7. 「担当者」、「対応者」がフリーフォーマットで不便。(入 カ内容の"揺らぎ")
- 8. 日時の入力が不正確。(イベント発生日なのか対応日なのか)
- 9. 月例会議の前にまとめて起票するためタイムリーな情報でない。



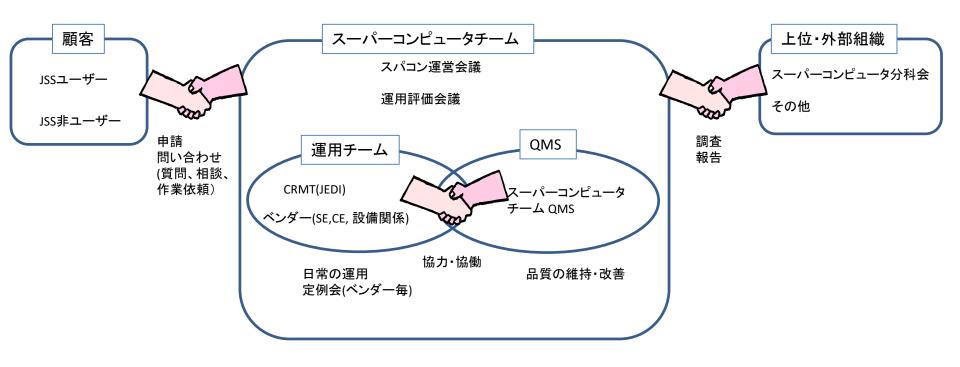
#### ■CODA構築の方向性~業務改善(1/4)~(#2003)

- 1. 運用チーム内、過去の自分との<u>情報共有</u>
- 2. 情報の再利用促進
- 3. 手順書・記録・文書の保管場所統一
- 4. 原因分析のためのツール(全体傾向の分析)
- 5. スパコン運用サービスの向上(対外部、対内部、対経営層)
- 6. 入力内容・項目の定型化
- 7. チーム内手順書の作成
- 8. 入力項目の精査による項目数削減
- 9. JSS2構築開始時からCODA利用を開始する



#### ■CODA構築の方向性~業務改善(2/4)~(#2003)

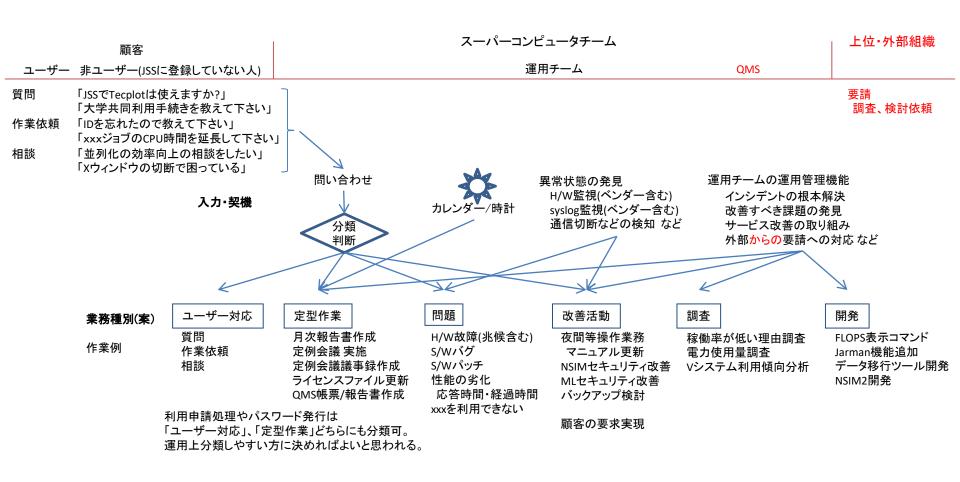
#### 運用チームの活動の関係者図





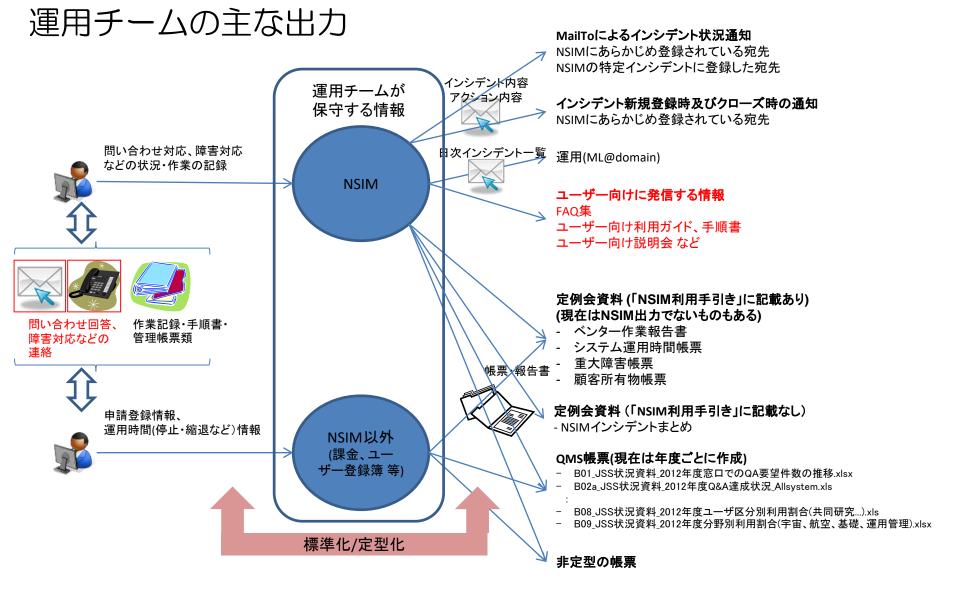
#### ■CODA構築の方向性~業務改善(3/4)~(#2003)

#### 運用チームの主な業務と契機





#### ■CODA構築の方向性~業務改善(4/4)~(#2003)





#### ■CODA構築の方向性~ツール選択~(#2003)

- 標準ブラウザで利用できる。
- 既存ツールを活用し、設定や使いこなし(運用ルール)の整備・改善に注力する。
- 3. データのバックアップ・復旧を確実に行える。
- 4. データ量が増えてもレスポンスが悪くならない。
- 5. 情報源が豊富である。日本語による情報の量も重要。



## ■Redmineの概要

- OSS
- WebベースのC/Sアプリケーション
- サーバ側には、RDB、HTTPサーバ、Ruby及びRuby on Railsが必要
- ■クライアント側には、Webブラウザが必要
- 開発が活発で、4~5ヵ月毎にバージョンアップ
- ■カードイメージのチケット構造
- チーム・共同作業向けの様々な機能
- Webによる設定・定義と即時反映

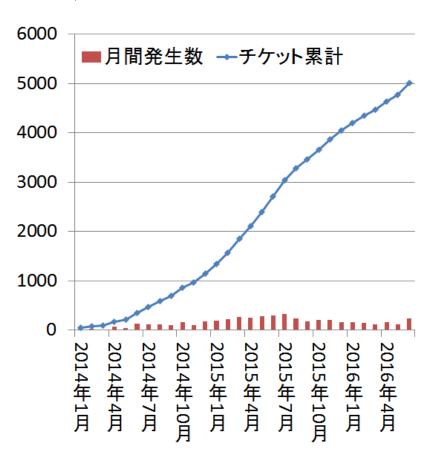


### CODAの利用状況

- 利用者数:46名(2016年7月25日現在。以下同じ)
- 利用者層:JAXAスパ活課職員

スパコンベンダSE,CE

- チケット数:5,143枚
- プロジェクト数:9個





# ■CODAの活用例

- ■日々のイベント・作業の記録・連絡(#5189)
- ■会議の準備、議事録、ToDo項目(#5105)
- ■納品物本体十目録(#2581)
- ■管理台帳(QMSの広場Wiki)
- ■QMSの基盤ツール



#### JSS2 運用チーム 活動方針 2016



良いユーザに出会って、 良い成果を出してもらって、 計算機は初めて良い計算機に なるのです。 研究開発成果



#### 2016年度 運用目標

- (1) スパコン活用の推進
- (2) スパコン活用の効果・有効性
- (3) スパコン運用技術のノウハウ化
- (4) 着実な JSS2 運用
- (5) スパコン運用サービスの高付加価値化
- (6) ユーザプログラムのチューニング促進
- (7) 次期 HPCリソースの検討
- (8) "JAXAデータセンター" 構築のフィジビリティスタディ
- (9) 英語・情報処理能力の自己研鑚

「何をしているのですか?」
①「親方の命令で、レンガを積んでいるんだよ。
②「レンガを積んで壁を作る仕事で家族を養ってるんだよ。
③「大聖堂のお庭を作っているんです。大聖堂で祝福うけた方々が、このお庭で憩うんですよ。素晴らしいことです!」

方針:ユーザの仕事を効率化する高品質の支援を自ら考え提供する。

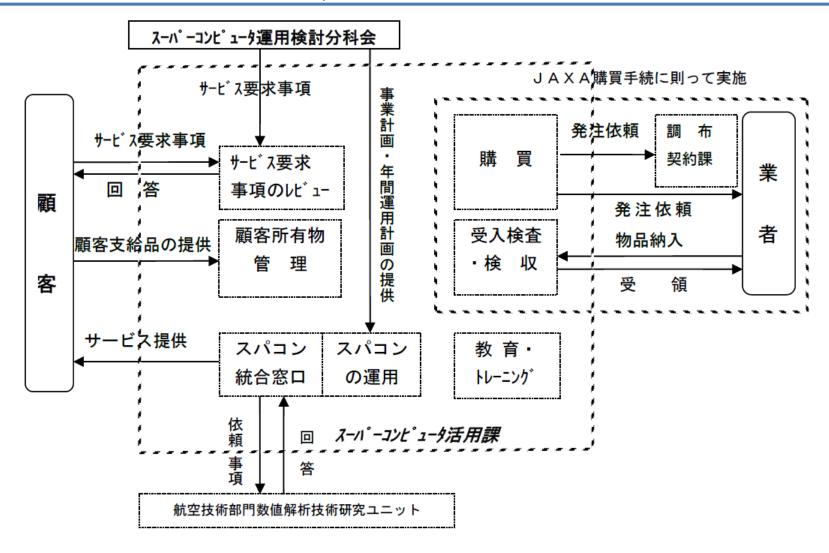
各メンバの一言目標が書いてあります。

●「良い成果を創出していただく」ために「JAXA 内外の意見を聞き、情報を集め、"良い計算機"の実現を目指します」(藤田)

[目標提出順]



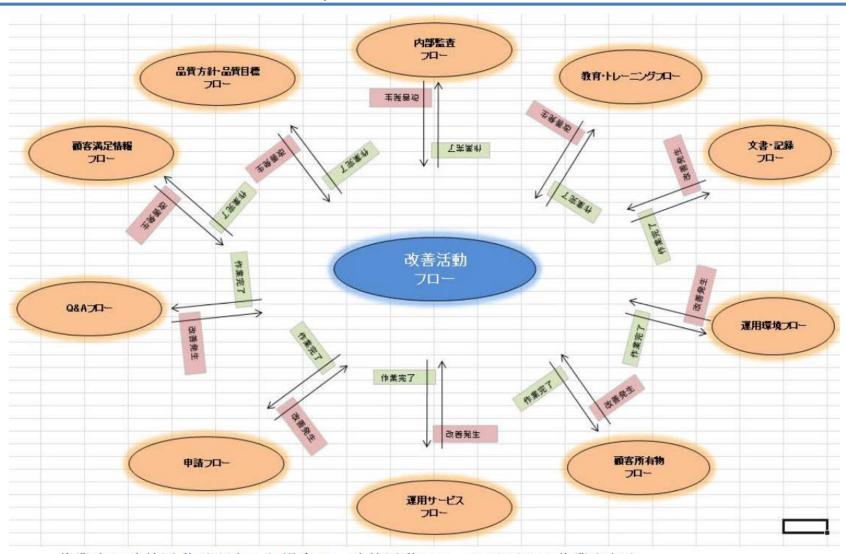
# の活用例~QMSの基盤ツール~



スーパーコンピュータ活用課と関連部門のインターフェース 図 1



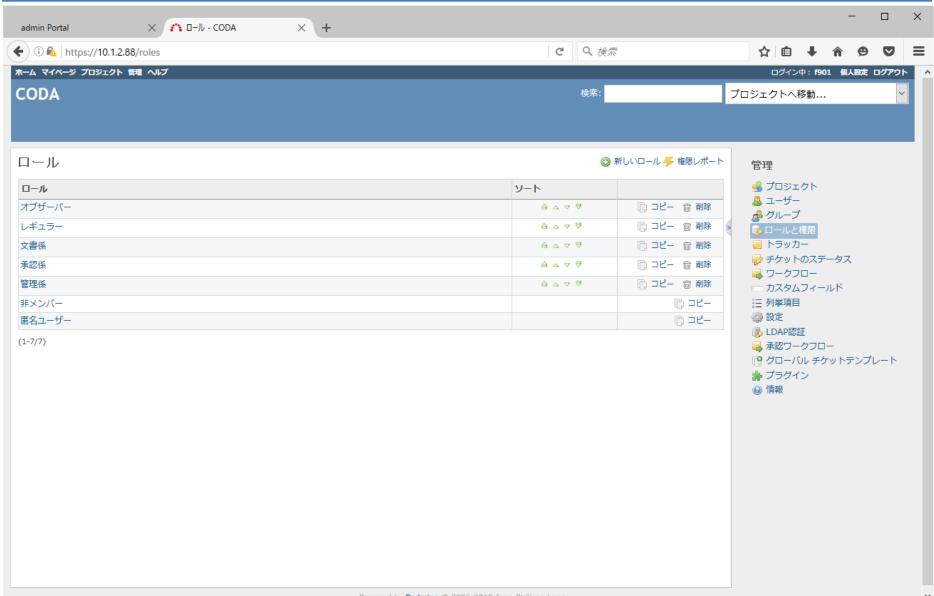
# ■CODAの活用例~QMSの基盤ツール~



作業中に改善活動が発生した場合は、改善活動フローに飛びその作業を行う。 作業完了後は、呼出元のフローに戻り呼び出し位置より作業を継続する。

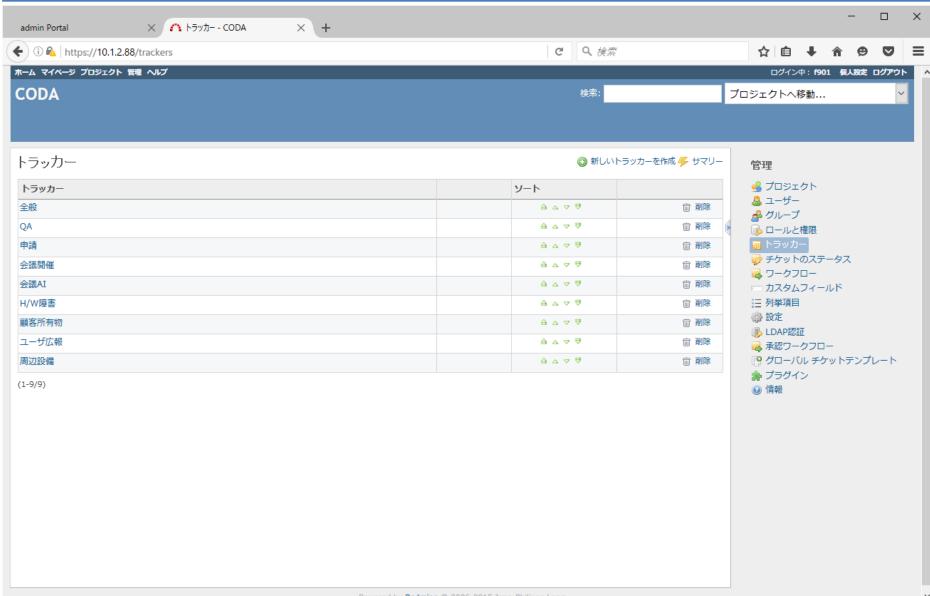


# CODAの設定(ロールと権限)



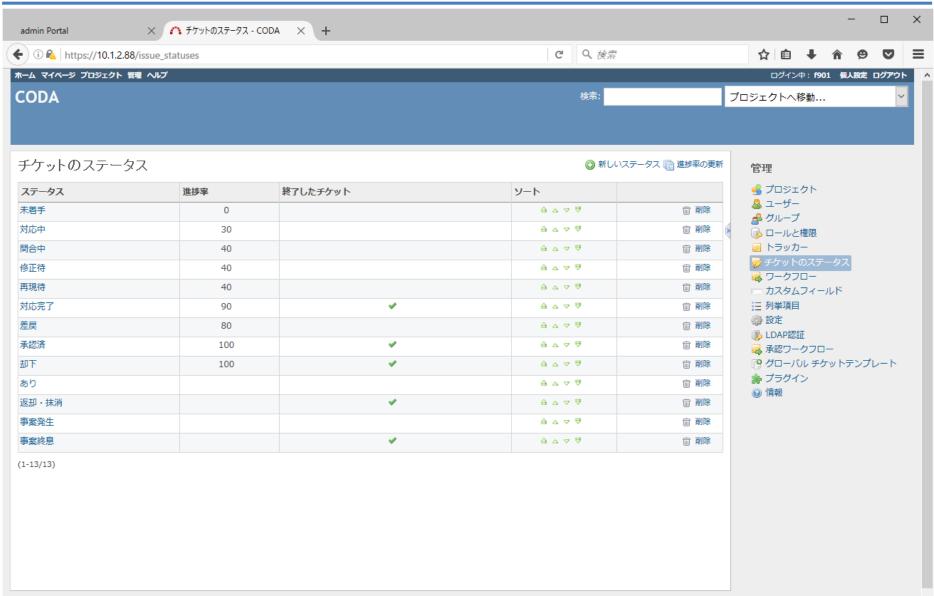


### ■CODAの設定(トラッカー)





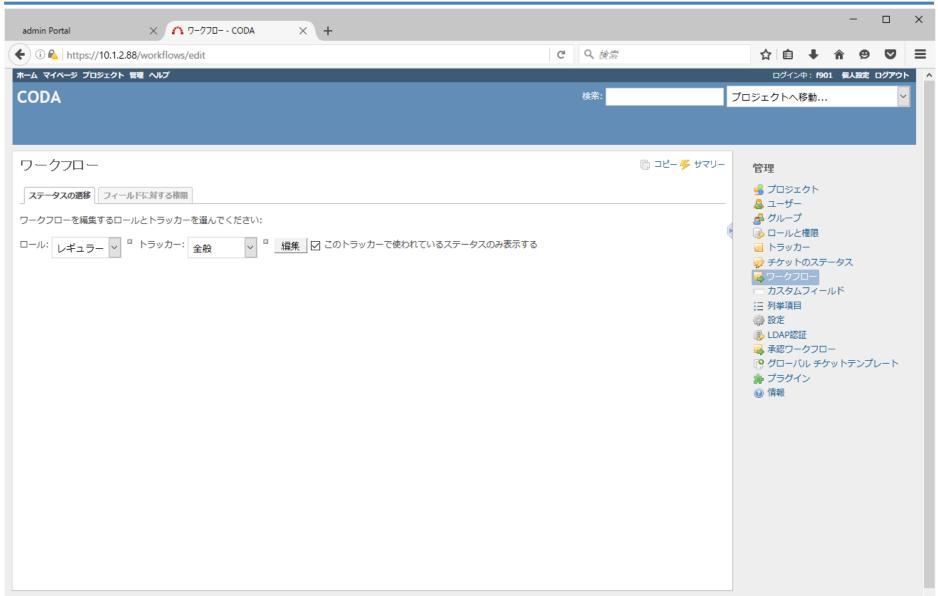
# ■CODAの設定(チケットのステータス)



Powered by Redmine © 2006-2015 Jean-Philippe Lang

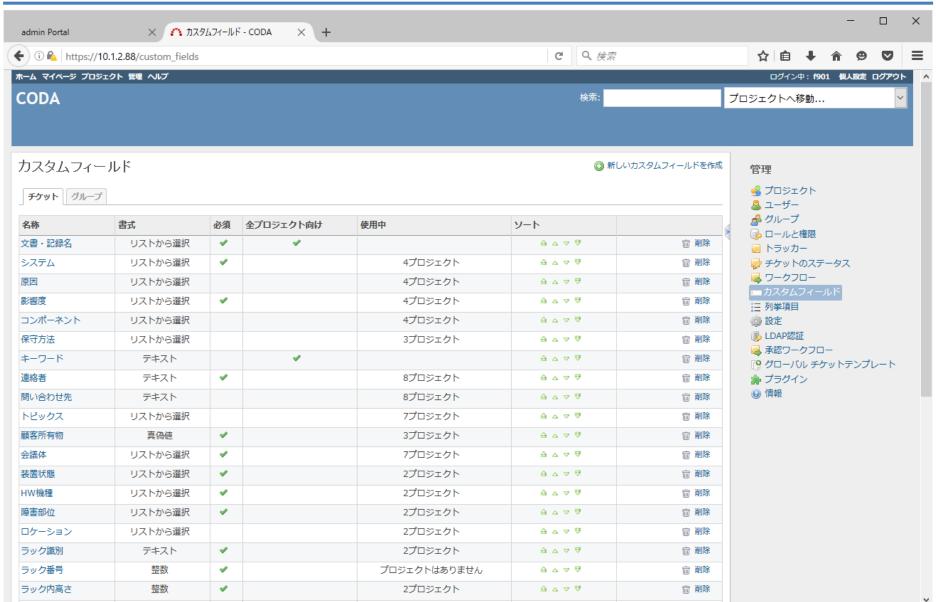


# CODAの設定(ワークフロー)





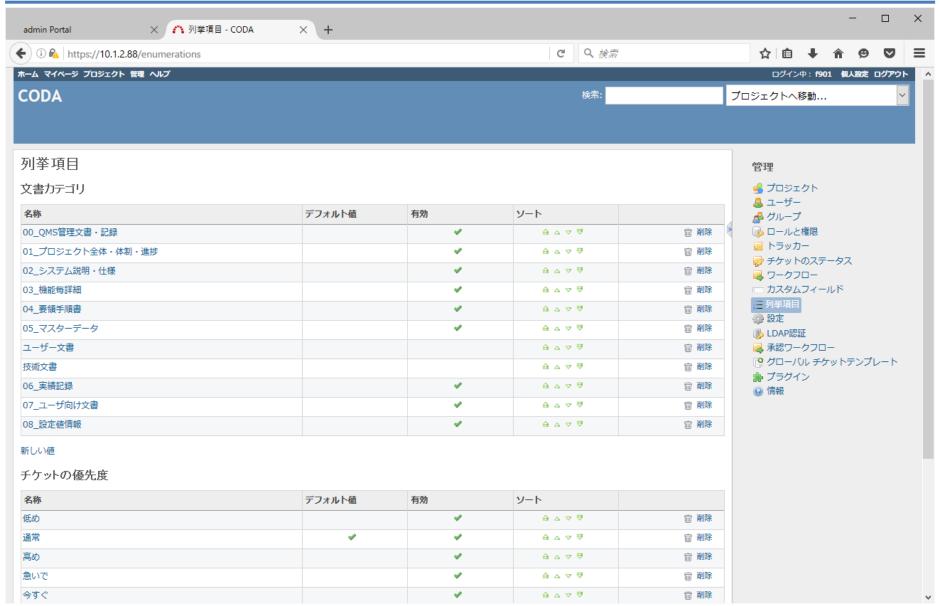
## ■CODAの設定(カスタムフィールド)



2016/7/30

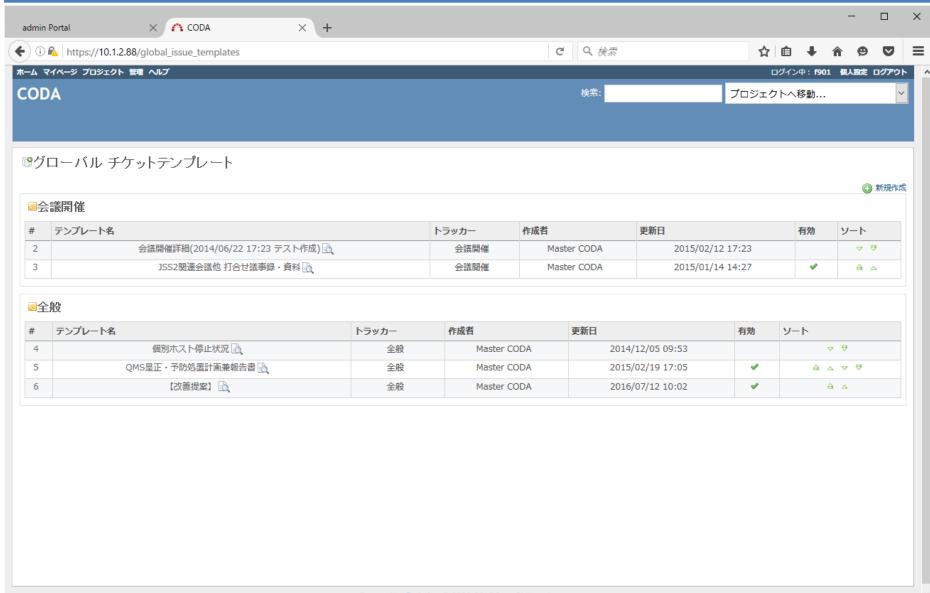


# ■CODAの設定(列挙項目)





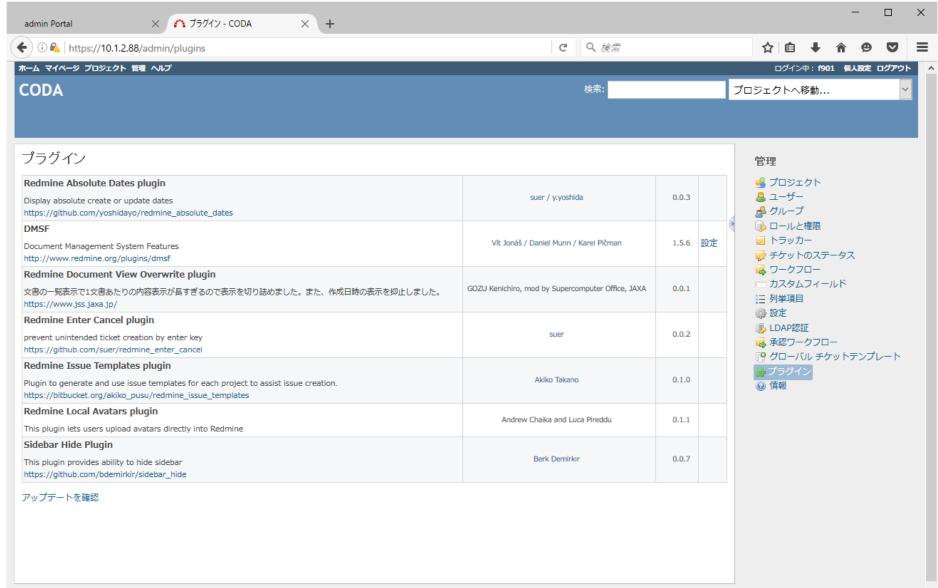
# ■CODAの設定(グローバルチケットテンプレート)



Powered by Redmine © 2006-2015 Jean-Philippe Lang

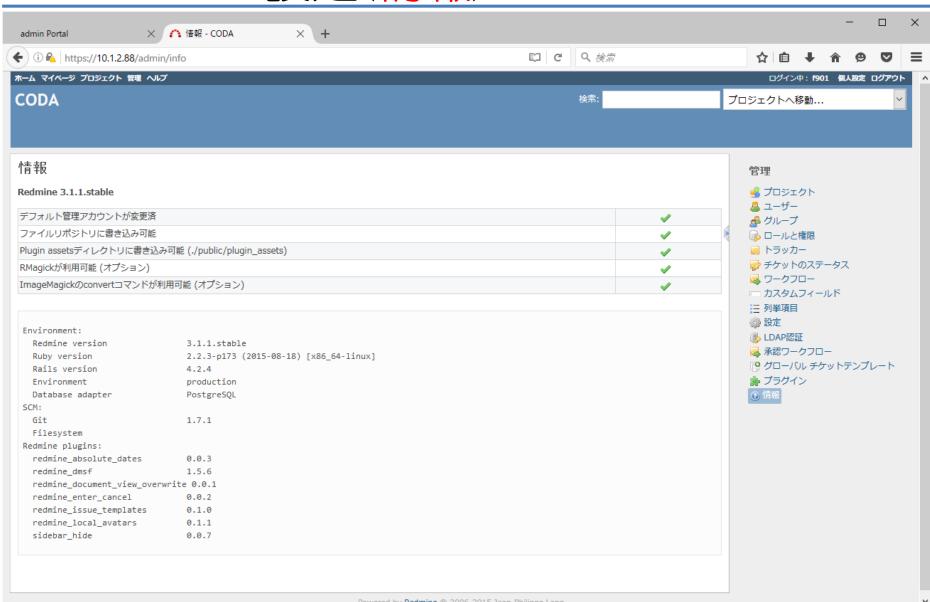


# ■CODAの設定(プラグイン)





# CODAの設定(情報)





# CODAの普及要因

- 1. 情報蓄積を集中させる方針
  - ◆ JSS2の情報は全てCODAへ
- 2. マネジメントの支持
  - ◆ 活用方針の周知
  - ◆ チケットへの頻繁なコメント・承認
- 3. 前システムの利用経験
  - ◆ 10年以上のインシデント管理システムの利用経験
- 4. 利用者の取り込みに注力
  - ◆ 厳格なルール設定より、「使ってもらう」を優先、その後ルール化
- 5. 徐々に機能を拡充・変更
  - ◆ CODA利用もスパイラル、継続的改善
- 6. 使いやすいツールの選択
  - ◆ Redmineの使いやすい機能



## Agenda

#### 本題に入る前に

- About JAXA
- History of JAXA Supercomputer System
- JSS2利用状況

#### Redmineを使ったプロジェクト管理システム"CODA"

- はじめに
- 従来システムの振り返りと課題抽出
- CODA構築の方向性
- Redmineの概要
- CODAの利用状況
- CODAの活用例
- CODAの設定
- CODAの普及要因
- CODAにおけるRedmineの定義・設定のヒント
  - 今後の展望



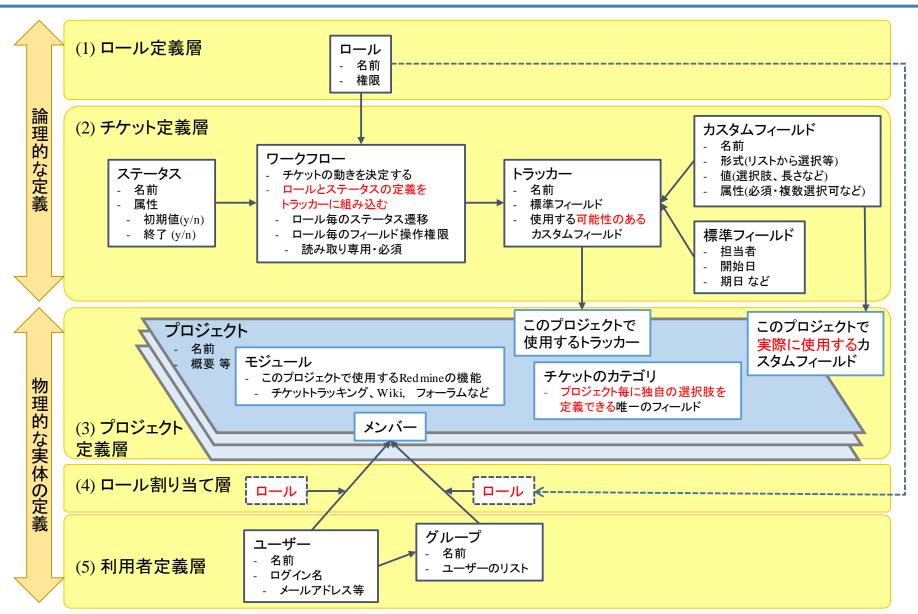


## ■Redmine定義・設定のヒント

- 1. 定義の構造明確化と整理
- 2. 定義・設定の工夫・ヒント
  - a. ロール設定のORルール
  - b. フィールド設定のANDルール
  - c. グループ単位でのプロジェクトへの参加
- 3. プロジェクト分割の目安
- 4. プラグインの利用



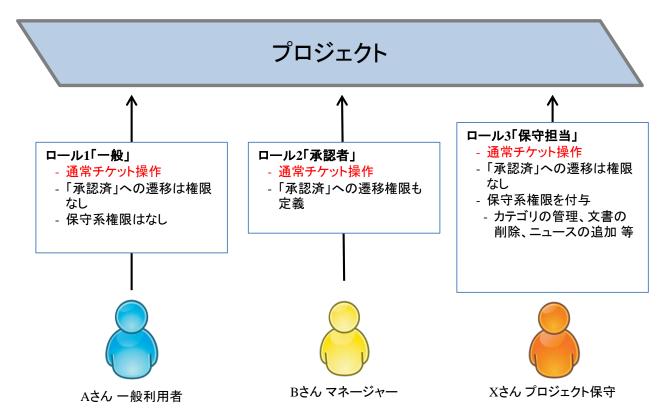
#### ■定義の構造化と整理~Redmineの主な定義の構造~





#### ■定義・設定の工夫・ヒント

#### ■ロール設定のORルール

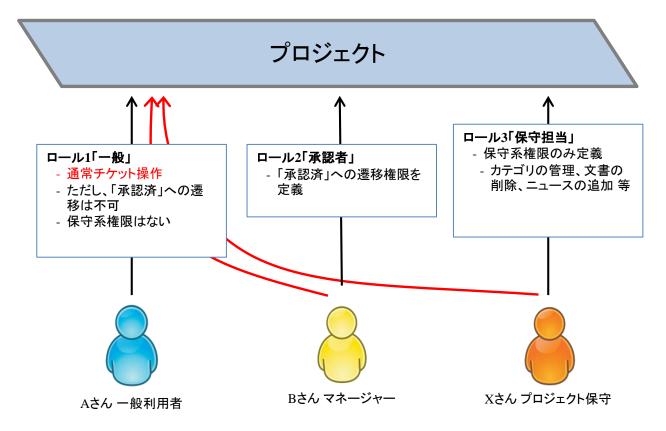


「通常チケット操作」がすべてのロールにある。 通常のチケット操作の変更は、3個のロールを保守する必要がある。



### ■定義・設定の工夫・ヒント

#### ■ロール設定のORルール

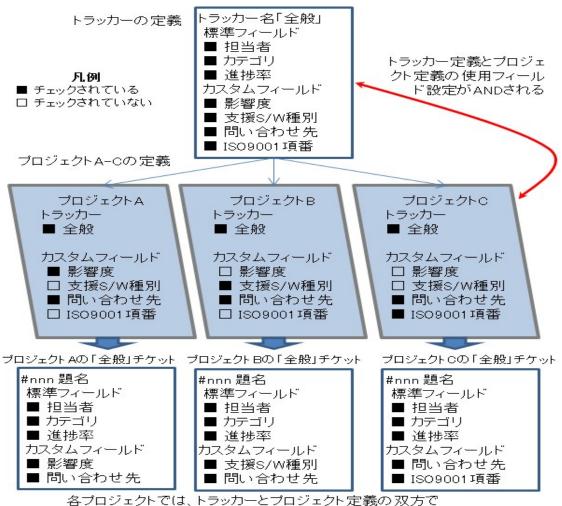


「通常チケット操作」はロール1「一般」にだけある。 通常のチケット操作の変更は、1個のロールの保守だけでOK。



## ■定義・設定の工夫・ヒント

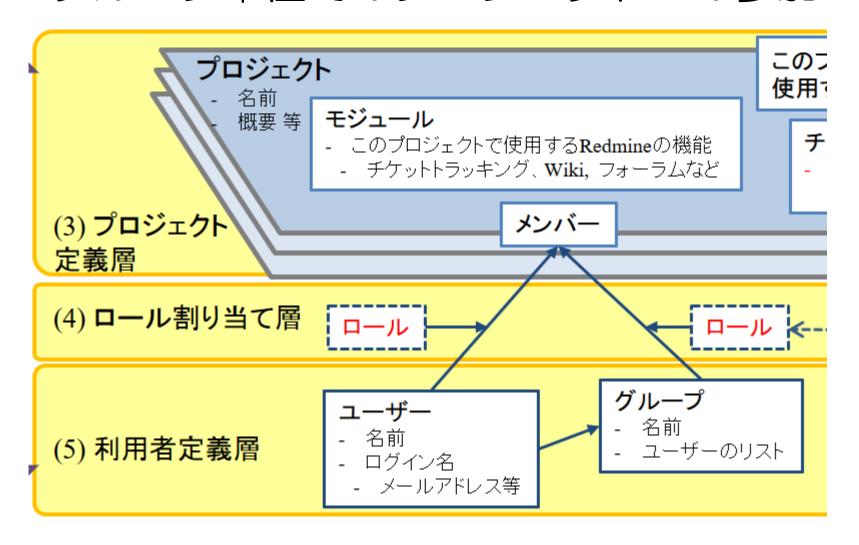
#### ■フィールド設定のANDルール



各ブロジェクトでは、トラッカーとブロジェクト定義の双方で チェックされたフィールドだけが現れ、使用できる。



- ■定義・設定の工夫・ヒント
  - ■グループ単位でのプロジェクトへの参加





## ■プロジェクト分割の目安

- 1. Redmine活用の大きな要素
- 2. 組織の性格や考え方により異なる
- 3. 業務範囲の広がり時の分割判断
- 4. CODAでのLesson&Learned
  - a. セキュリティ等の属性で参加メンバーが異なる →親子プロジェクトの利用
  - b. 同一参加メンバー(ユーザ)のロール変更が必要な場合
  - c. 業務範囲に依存するフィールドの要・不要、更新頻度 の多寡
  - d. Redmine保守は独立プロジェクト
  - e. プロジェクト毎に選択肢を設定できる、"強力な"標 準フィールド「カテゴリ」の活用



# ■プラグインの利用

- CODA Lesson&Learned
  - a. 情報更新や機能追加等保守の継続性
  - b. 説明文やドキュメントの充実
  - c. 利用例や評判のチェック
  - d. シンプルなもの(本体との親和性)



### ■今後の展開

#### ■ CODAの今後の展開

- 1. 最新Redmine系列への更新→3.1.1stable
- 2. チケットの作成や終了等の標準化促進
  - a. 新規チケットの粒度
  - b. 記述内容や対応終了の条件、等 →業務の標準化
- 3. バージョン管理システムとの連携
  - a. Git、DMFS等

#### ■ Redmineへの期待

- 1. 高い汎用性を持つチケット管理システム
- 2. 全体としては非常に満足
- 3. 活発な開発の継続とコミュニティや情報発信の充実
- 4. プラグインによる機能面・操作性の充実
- 5. ASP型エコシステムの確立によるOSSの普及・定着



# ■まとめ

- NSIMの反省点とCODAの設計方針
- CODA
  - ■利用状況
  - 活用例
  - ■普及要因
  - Redmineの定義・設定のヒント
    - ■定義の構造明確化と整理
    - 定義・設定の工夫・ヒント
      - ◆ロール設定のORルール
      - ◆フィールド設定のANDルール
      - ◆グループ単位でのプロジェクトへの参加
    - ■プロジェクト分割の目安
    - プラグインの利用
- CODAの今後の展開
- Redmineへの期待



# Thank you very much.

https://repository.exst.jaxa.jp/dspace/handle/a-is/557146 CODA日本語版報告書ダウンロードURL

https://repository.exst.jaxa.jp/dspace/handle/a-is/574705 CODA英語版報告書ダウンロードURL fujita@chofu.jaxa.jp 藤田のメールアドレス Questions?





