

# 大型レーザー装置の運用と データ共有の可視化 =SEDNAを中心とした研究推進=

**SEDNA: System of Experimental Database  
for National users' laser facility**

藤岡慎介, 長友英夫, 森尾登, 福田優子, 橋本賢子  
山田研二, 島田京子, 谷口麻梨香, 石田正人, 永田みず穂, 白神宏之  
大阪大学 レーザーエネルギー学研究センター

上島豊、前田茂樹  
キャトルアイ・サイエンス

# まとめ

- 大阪大学レーザーエネルギー学研究センターは、大型レーザーを利用した高エネルギー密度科学の共同利用・共同研究拠点
- 大型レーザーを用いた研究は複数名で構成されたチーム単位で行われる。
- 準備及び装置運転の指示，実験結果，学会発表資料，論文下書きなど，様々なタイミングで研究者間の情報共有が必要
- 実験データベースSEDNAを開発し，多種多様なデータを研究者間で可視的に共有出来るシステムを構築
- 捏造を予防するとともに，疑義が生じた場合のデータ追跡にも，SEDNAを活用

# 阪大レーザー研の紹介



# 大阪大学における高エネルギー密度科学/レーザー核融合の主要成果



- |       |   |   |                            |
|-------|---|---|----------------------------|
| 1986年 | <p><b>核融合点火に必要な温度達成</b><br/>                 (核融合反応中性子発生数世界記録：1億度)<br/>                 C. Yamanka <i>et al.</i>, Nature</p>                  | → | レーザー核融合<br>研究の幕開け          |
| 1991年 | <p><b>核融合点火に必要な超高密度達成</b><br/>                 (世界最高の密度達成：固体の600倍)<br/>                 H. Azechi <i>et al.</i>, Laser and Particle Beams</p> | → | レーザー核融合<br>点火施設の建設<br>(米国) |
| 1998年 | <p><b>レーザー宇宙物理の提唱</b><br/>                 高部英明、野本憲一, 日本物理学会誌<br/>                 B. Remington <i>et al.</i>, H. Takabe, Science</p>         | → | 高出力レーザー<br>利用研究分野の拡大       |
| 2001年 | <p><b>高速点火による効率的な加熱に成功</b><br/>                 R. Kodama <i>et al.</i>, Nature</p>   | → | 世界最高出力のPWレー<br>ザーの建設(日本)   |
| 2002年 | <p><b>点火温度へのスケーリングを実証</b><br/>                 R. Kodama <i>et al.</i>, Nature</p>  | → | FIREXプロジェクトの<br>開始(日本)     |
| 2004年 | <p><b>高エネルギー密度プラズマの制御法の開拓</b><br/>                 R. Kodama <i>et al.</i>, Nature</p>  | → | 高エネルギー密度プラズ<br>マ利用研究の拡大    |
| 2009年 | <p><b>実験室X線天文学の開拓</b><br/>                 S. Fujioka <i>et al.</i>, Nature Physics</p>   | → | レーザーエネルギー学と異<br>分野との交流の促進  |
| 2012年 | <p><b>超強磁場発生技術の開発</b><br/>                 S. Fujioka <i>et al.</i>, Scientific Reports</p>   | → | レーザー生成放射線<br>の制御性の大幅な向上    |
| 2014年 | <p><b>レーザー飛翔体を用いた大量絶滅の模擬</b><br/>                 S. Ohno <i>et al.</i>, Nature Geoscience</p>  | → | 地球惑星科学<br>の謎の一つを解明         |

国内最大エネルギーの**激光XII号レーザー**と  
世界最高パワーの**LFEXレーザー**を柱に研究を展開



ナノ秒 爆縮用レーザー  
GEKKO-XII



ピコ秒 加熱用レーザー  
LFEX: 世界最大のピコ秒レーザー



核融合燃料ターゲット

# 研究データベース SEDNA<sup>#</sup>

**#System for Experimental Database  
For National users' facility**

データの追跡性

レーザー研では、大型レーザー装置で取得した  
実験データをSEDNAを経由せずに受け渡すことを禁止



データの追跡性を維持し捏造を予防するために、USB等でのデータやりとりを禁止しています！

第52回大型装置運用計画会議  
(2009年11月27日)



# データベースSEDNAを中心に、 共同利用拠点に相応しいデータ共有の仕組みを構築

### SEDNA以前

- データベースにアクセスできるのはレーザー研内からのみ
- USBメモリ等を使ったデータ受け渡し多数
- 電子メールの添付書類等での連絡多数
- 規格化されていない指示
- 大量の紙配布物

### SEDNAが目指したもの

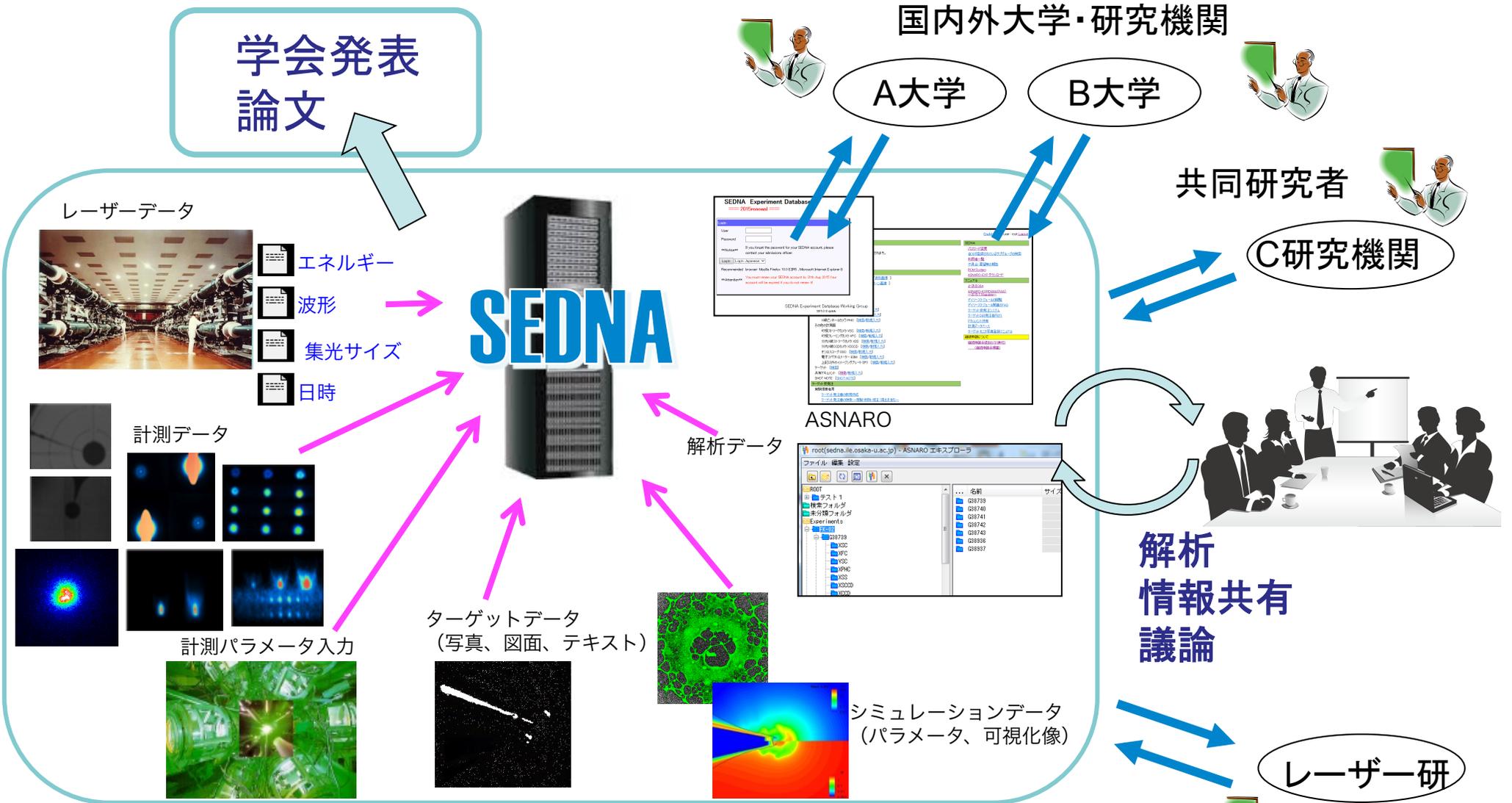
- 全国の共同研究者が所属研究室で実験提案・データ解析出来る環境
- 実験に関わるプロセスを規格化し、ミスや誤解を予防
- オンライン化により紙媒体での情報共有を低減
- 安心してデータ及び解析結果を保管できるセキュアな環境
- データ、データの流れ、解析の経緯を管理（漏洩・捏造の予防）

### SEDNAの未来

- 天体観測衛星のごとく、計測から数年を経たデータをアーカイブ化し、コミュニティで半永久的に共有できる環境の構築

# SEDNAの目標

## 実験データベースSEDNAをハブとして複数機関の 複数の研究者が参加するバーチャルな研究環境を提供



様々な共同研究に対応するため、データアクセス権限を細かく設定できる。  
データの不正改ざん防止のため、修正履歴をすべて記録できる。

# 大型レーザー装置・実験体制

## FL-XX (GXIIシリーズ名/数ヶ月単位)

シリーズ世話人  
センター教員

2015A1-01  
(数週間単位)

阪大レーザー研  
所内受入教員  
所内研究者  
所内学生  
.....

○○大学  
教授A  
学生A  
学生B  
.....

○○企業  
主任A  
社員A  
社員B  
.....

2015A1-02  
(数週間単位)

阪大レーザー研  
所内受入教員

○○大学  
助教A

2015A1-03  
(数週間単位)

阪大レーザー研  
所内受入教員

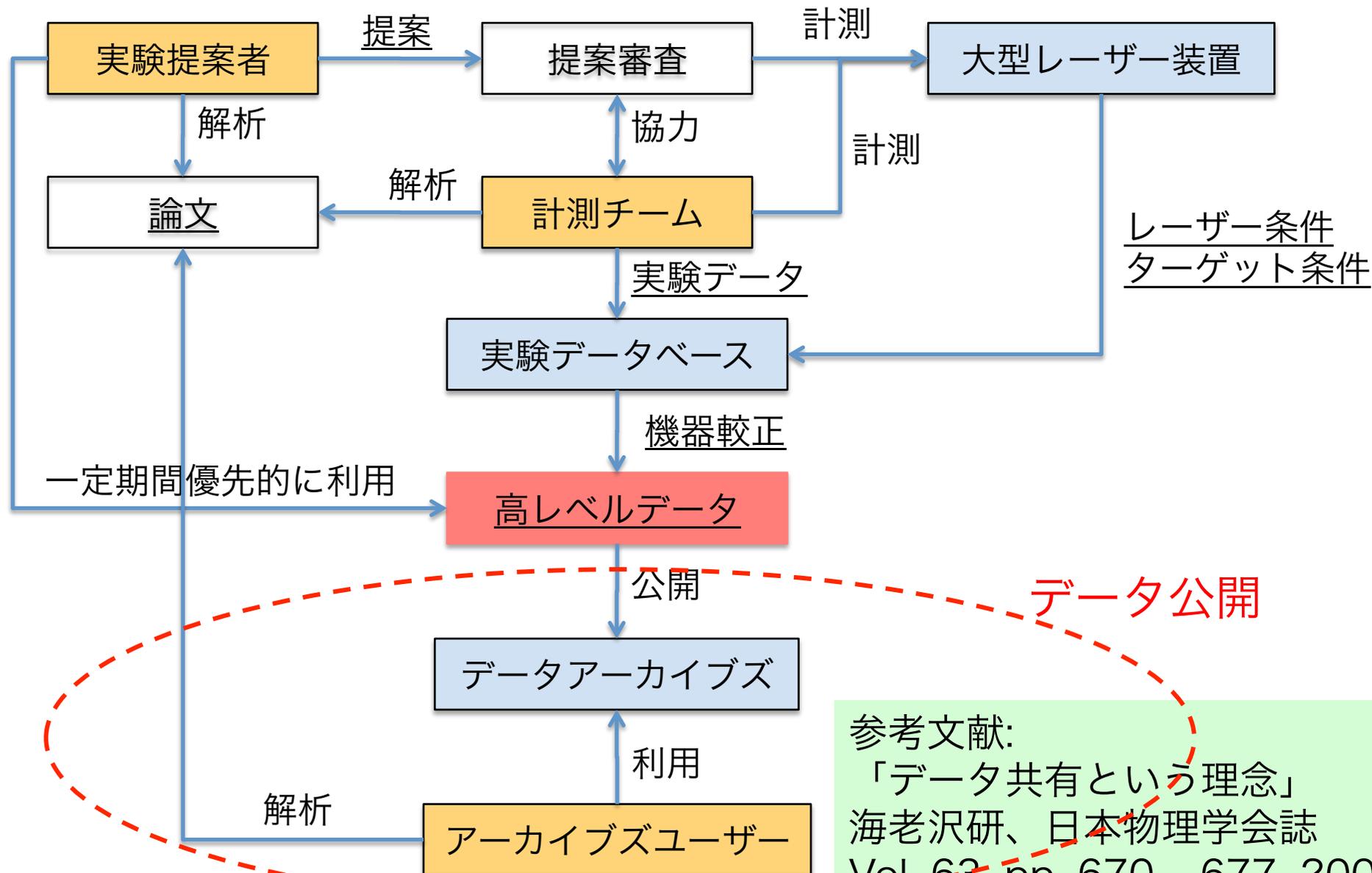
○○研究所  
副主任A

計測サポート部

レーザー制御部

ターゲットグループ

# X線観測衛星におけるデータ管理を参考に 大型レーザー装置に適した情報管理システムを設計



データ公開

参考文献:  
「データ共有という理念」  
海老沢研、日本物理学会誌  
Vol. 63, pp. 670 – 677, 2008年

# SEDNAのフロントページ

## 専用のWebサイトから

## 各種データベースと利用マニュアルにアクセス可能



ILE, Osaka

The screenshot shows the SEDNA website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Menu - SEDNA', 'Bonjour', '大阪大学 全学...基盤サービス', 'DocuShare', 'Save to Mendeley', 'DailySchedule', 'SEDNA LOGIN', 'TOP - LFEX.REAR', 'FLYCHK', 'Favarite', 'アップル', 'paper', '研究活動', 'Facebook', and 'キリン堂'. The main content area is divided into several sections:

- 実験データベース (SEDNA)**: User: 000567 ログアウト
- 実験シリーズ**:
  - デイリースケジュール (DailySchedule) (検索・編集)
  - 過去 (1週間以上前) のデイリースケジュール検索
  - 実験シリーズ 検索
  - 実験シリーズ 一覧
  - 実験シリーズ進捗報告 検索
- 実験データ**:
  - レーザー (GXII) (エネルギー / 波形CSV / 波形画像)
  - レーザー (LFEX) (エネルギー / 波形 / パターン画像)
  - YAGレーザー (検索 / 新規入力)
  - ターゲットモニタ写真 (検索 / 新規入力)
  - トリガータイミング (検索 / 新規入力)
  - ターゲット (検索 / 新規入力)
  - 共有ドキュメント (検索 / 新規入力)
  - ショットノート (検索 (ショット毎の計測データ等を表示します))
- 標準計測器**:
  - X線ストリークカメラ (XSC) (検索 / 新規入力)
  - X線フレーミングカメラ (XFC) (検索 / 新規入力)
  - X線ピンホールカメラ (PHC) (検索 / 新規入力)
- その他の計測器**:
  - 可視ストリークカメラ (VSC) (検索 / 新規入力)
- SEDNA**:
  - ポータル画面 / ルート画面
  - パスワード変更
  - サブグループ一覧 (詳細) (毎日午前4時に更新)
  - 利用者一覧
  - 自分が登録されているサブグループ
  - 不具合・要望等の報告
  - 継続申請 ~2015年度分受付中~8/31迄
  - 継続申請手順書
  - ASNARO-EXP ダウンロード
- マニュアル**:
  - よくあるQ&A
  - デイリースケジュールの閲覧
  - デイリースケジュールトラブル
  - ターゲット受発注システム
  - ターゲットDB(発注者向け)
  - ドキュメント共有
  - 計測データベース
  - ターゲットモニタ写真登録マニュアル
- 実験主幹向け**:
  - 実験シリーズ (検索 / 新規入力)

At the bottom right, the version number 'SEDNA UI 0.1.16' is displayed.

国内最大エネルギーの**激光XII号レーザー**と  
世界最高パワーの**LFEXレーザー**を柱に研究を展開



ナノ秒 爆縮用レーザー  
GEKKO-XII



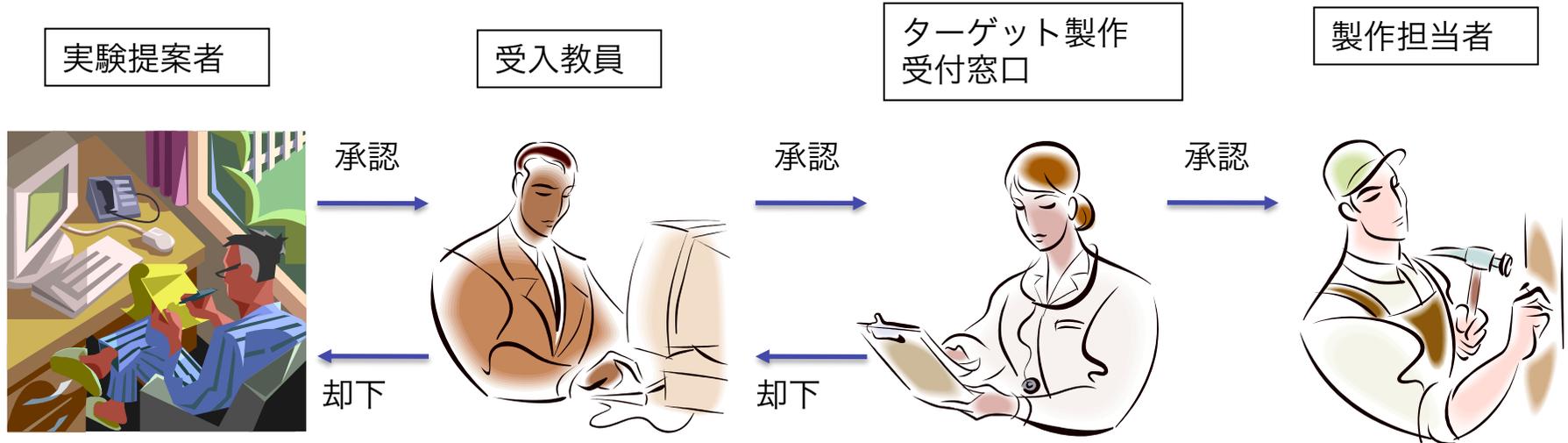
ピコ秒 加熱用レーザー  
LFEX: 世界最大のピコ秒レーザー



核融合燃料ターゲット

# ターゲット受発注 --- メール添付を利用したやり取りから、 SEDNAを介した受発注の管理に移行

## ターゲット発注の流れ



内容確認

内容確認

```

    <order id="000567" date="2010-01-20" series_id="FF-04" facility="GEKKO XII (incl. LFEX)" submit_group="TFT" project_id="レーザー核融合 (FIREX)" objective="コーン付きシェルターゲットの離熱加熱実験に使用" use_date="2010-02-19" remark="" target_name="コーン付きシェル" target_number="10" parts="parts" drawing="drawing" />
  
```

| 部品番号 | 材料 (フォームの離熱性能も記入し併せてください。) | 数量 | 備考                                 | 部品名             |
|------|----------------------------|----|------------------------------------|-----------------|
| 1-1  | 重水酸化プラスタック                 | 10 | 500±10 micron/5µm厚 7±1 micron/コート厚 | レーザー核融合 (FIREX) |
| 1-2  | コーン                        | 10 | 1000±100 micron/外径 10±1 micron/長さ  | レーザー核融合 (FIREX) |
| 1-3  | ストーク                       | 10 | 1000±10 nm/内径粗さ                    | レーザー核融合 (FIREX) |

国内最大エネルギーの**激光XII号レーザー**と  
世界最高パワーの**LFEXレーザー**を柱に研究を展開



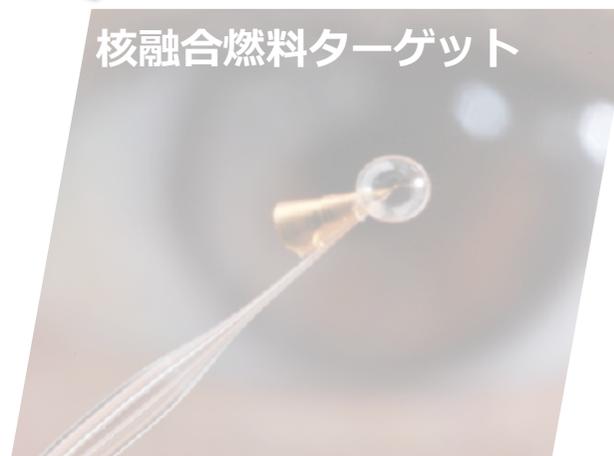
ナノ秒 爆縮用レーザー  
GEKKO-XII



ピコ秒 加熱用レーザー  
LFEX: 世界最大のピコ秒レーザー



核融合燃料ターゲット





# デイリースケジュール --- 視認性・利便性を保ちつつ、 アクセス権を設定し、過剰な情報提供を避ける



## アクセス権有り

DailySchedule - 2010/12/10

< Prev Next > Back

| チャ<br>ンバ | 予定時<br>刻       | ショッ<br>ト時刻 | 呼び<br>名       | 目的   | GXII  | LFX                      |
|----------|----------------|------------|---------------|--|-------|--------------------------|
| 1        | 09:30<br>11:00 |            | 2401664       | LFEX集光アライメント   |       | 終了しました@10:48。関係者以外立ち入り禁止 |
| 1        | 10:30          | 10:22      | L1<br>2402229 | #1 AA3 SHOT<br>AA3 ショット  | 34211 |                          |
| 1        | 11:15          | 11:16      | L2<br>2402792 | #1 MENU SHOT<br>メニューショット   | 34212 | #1 MENU SHOT<br>1587     |
| 1        | 11:45          | 11:53      | T1<br>2399129 | #1 TARGET SHOT<br>LFEX 同期ショット<br>E01, E02, F04, E07, E08, F09 => 300J in 2w, d/R=5 with RPP1<br>F03, G05, G06 => 180J in 2w, d=700 without xPP<br>F10, G11, G12 => 300J in 2w, d/R=5 without xPP<br>05755 Cone-CD shell (504.2 umf, 6.6 umt, tip-tcc 53 um, 33 nm Al coating) (0, 0, 0)<br>最大圧縮の予想時刻は1.66 ns、LFEXの入射予想時刻は1.63 ns | 1588  | #1 TARGET SHOT           |
| 1        | 13:00<br>13:05 |            | 2406196       | 予告<br>T1と比べて、GXIIを40 ps遅くして下さい。  |       | ディレイ変更 (確定しました@13:10)    |
| 1        | 13:45<br>15:00 |            | 2403941       | LFEX集光アライメント   |       | 終了しました。@15:53            |
| 1        | 16:30          | 16:50      | T2<br>2405016 | #2 TARGET SHOT<br>LFEX 同期ショット<br>E01, E02, F04, E07, E08, F09 => 300J in 2w, d/R=5 with RPP1<br>F03, G05, G06 => 180J in 2w, d=700 without xPP<br>F10, G11, G12 => 300J in 2w, d/R=5 without xPP<br>05756 Cone-CD shell (495.7 umf, 6.5 umt, tip-tcc 50 um, 33 nm Al coating) (0, 0, 0)<br>最大圧縮の予想時刻は1.62 ns、LFEXの入射予想時刻は1.59 ns | 1589  | #2 TARGET SHOT           |
| 1        | 17:30<br>18:00 |            | 2404459       | 主幹会議@レーザー制御室   |       |                          |

## アクセス権無し

DailySchedule - 2010/12/10

< Prev Next > Back

| チャ<br>ンバ | 予定時<br>刻       | ショッ<br>ト時刻 | 呼び<br>名       | 目的                              | GXII  | LFX                      |
|----------|----------------|------------|---------------|---------------------------------|-------|--------------------------|
| 1        | 09:30<br>11:00 |            | 2401664       | LFEX集光アライメント                    |       | 終了しました@10:48。関係者以外立ち入り禁止 |
| 1        | 10:30          | 10:22      | L1<br>2402229 | #1 AA3 SHOT<br>AA3 ショット         | 34211 |                          |
| 1        | 11:15          | 11:16      | L2<br>2402792 | #1 MENU SHOT<br>メニューショット        | 34212 | #1 MENU SHOT<br>1587     |
| 1        | 13:00<br>13:05 |            | 2406196       | 予告<br>T1と比べて、GXIIを40 ps遅くして下さい。 |       | ディレイ変更 (確定しました@13:10)    |
| 1        | 13:45<br>15:00 |            | 2403941       | LFEX集光アライメント                    |       | 終了しました。@15:53            |
| 1        | 17:30<br>18:00 |            | 2404459       | 主幹会議@レーザー制御室                    |       |                          |

アクセス権が無い場合、計測器調整及びターゲットショットの情報は表示されません。

# 相互リンク機能

## 相互リンクの機能を用意

### をクリック一つで、レーザー、ターゲット情報にアクセス可能



ILE, Osaka

| 12ビーム爆縮追加熱 (30 deg. cone)   |                |       |   |
|---|----------------|-------|---|
| 1   | 11:45          | 11:53 | T1  |
| 34213   | #1 TARGET SHOT |       | 1588  |
| LFEX 同期ショット   |                |       | #1 TARGET SHOT  |
| E01, E02, F04, E07, E08, F09 => 300J in 2 $\omega$ , d/R=-5 with RPP1 |                |       | H02, H04 => 500J, d=0   |
| F03, G05, G06 => 180J in 2 $\omega$ , d=-700 without xPP              |                |       |   |
| F10, G11, G12 => 300J in 2 $\omega$ , d/R=-5 without xPP              |                |       |   |
| 05755   |                |       | Cone-CD shell (504.2 umf, 6.6 umt, tip-tcc 53 um, 33 nm Al coating) (0, 0, 0) |
| 最大圧縮の予想時刻は1.66 ns、LFEXの入射予想時刻は1.63 ns                                 |                |       |   |

レーザー情報

ターゲット情報

発注書図面

CXII ShotDetail

https://sedna.ile.osaka-u.ac.jp/RCM-Web/action/te

検索 Re-Execute Prev Next

ショットNo. 34213 ショット名 #1 TARGET SHOT 日時 10/12/10 11:53

| 実験シリーズ | ターゲット室 | PWL | 同期   |
|--------|--------|-----|------|
| FG-02  | T-I    |     | LFEX |

出力エネルギー (kJ)

|     | $\omega$ on KDP |        | 2 $\omega$ /3 $\omega$ on KDP | 2 $\omega$ /3 $\omega$ Back Scatter | 2 $\omega$ /3 $\omega$ on Target |         |
|-----|-----------------|--------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------|
|     | on IMAP         | Energy |                               |                                     | Energy                           | Balance |
| E01 | 787.31          | 788.24 | 343.83                        | 18.41                               | 315.58                           |         |
| E02 | 715.68          | 788.53 | 337.22                        | 11.99                               | 318.24                           |         |
| E07 | 788.09          | 781.01 | 329.76                        | 8.51                                | 383.38                           |         |
| E08 | 639.29          | 632.98 | 319.63                        | 12.56                               | 294.86                           |         |
| F03 | 586.31          | 581.24 | 181.85                        | 23.51                               | 166.56                           |         |
| F04 | 951.28          | 941.69 | 316.96                        | 9.24                                | 291.68                           |         |
| F09 | 792.18          | 784.18 | 345.78                        | 7.38                                | 318.85                           |         |
| F10 | 781.51          | 694.49 | 391.21                        | 35.65                               | 359.91                           |         |
| G05 | 457.15          | 452.58 | 223.58                        | 47.59                               | 285.62                           |         |
| G06 | 532.33          | 527.81 | 289.29                        | 27.38                               | 192.55                           |         |
| G11 | 799.34          | 791.35 | 327.28                        | 22.83                               | 381.82                           |         |
| G12 | 787.62          | 779.75 | 382.47                        | 27.18                               | 278.27                           |         |

XmlViewer

https://sedna.ile.osaka-u.ac.jp/RCM-Web/action/xmlviewer/showXmlViewer.htmlworkFlow

Menu SEDNA DailySchedule 2010/12/10 SEDNA

Re-Execute Re-Execute Auto

target\_id\_begin 05755

target\_id\_end 05757

id FG-02-017

target\_name 12ビーム爆縮実験用30度コーン

target\_number

date 2011-02-04

use\_date

submission\_date 2011-02-04

remark

series\_id

facility

submit\_group

project\_id

objective

assembler\_remark

memo

registered\_id 008023

order\_person

name 藤岡慎介

phone

email

assembler

assembler\_id

name 永田みづ穂、細川仁美

phone

email

target\_id\_file

target\_id\_file1 05755~05757

target\_id\_file2

target\_id\_file3

target\_id\_file4

target\_id\_file5

target\_id\_file6

target\_id\_file7

target\_id\_file8

target\_id\_file9

target\_id\_file10

file

FG-02-017\_12ビーム爆縮実験用30度コーン\_05755~05757.xls

ターゲット発注書

受付番号(発注書ID) : FG-02-017(9)

実験シリーズ名 FG-02

ターゲット名称 12ビーム爆縮実験用30度コーン

発注書提出先 TFT and EMP

必要個数 3 個

使用目的 12ビーム爆縮による点火性  
能向上実験のために使用する

使用予定日 2010-11-22

備考 標準コーン (FG-02-001) と比べて、長いコーンを使用します。

発注書作成日 2010-06-17

プロジェクト名 レーザー核融合 (FIREX)

発注者氏名 古賀 麻由子

電話番号 8750

メールアドレス koga-m@ile.osaka-u.ac.jp

受入教員氏名 藤岡慎介

電話番号 8749

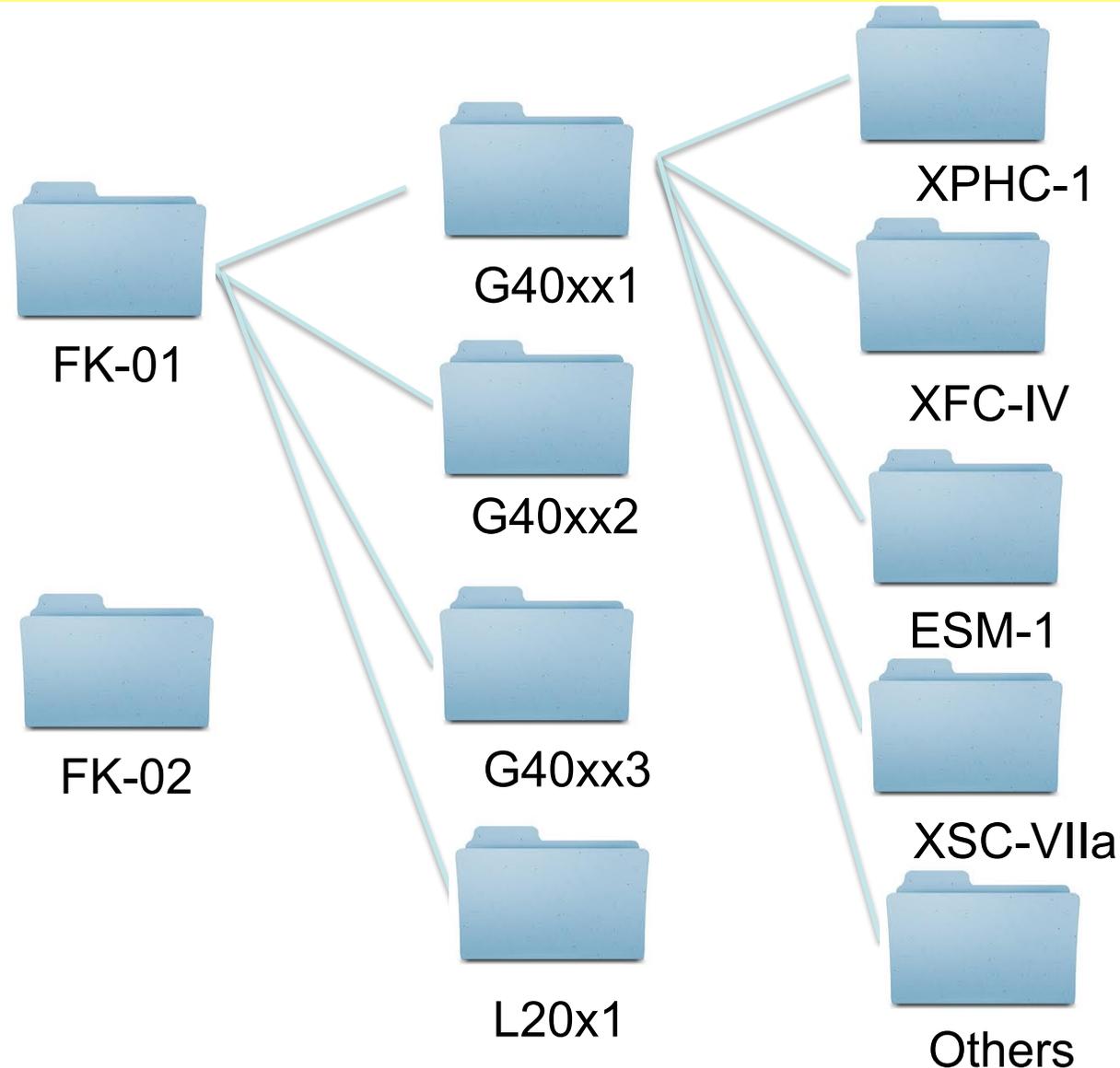
メールアドレス sfujioaka@ile.osaka-u.ac.jp

図面

リンクを有効活用するためにショットリクエストシートに情報を入力して下さい

規格化しにくい多様なデータの保管

# ASNARO-EXP (ソフトウェア) を利用し、 実験データの登録 (Windows Explore 様 の 見 え 方)



規格化しにくい多様なデータの保管

## ASNARO-EXP (ソフトウェア) を利用し、 多様なデータを登録・共有



### • Experiments **実験データの登録, 閲覧**

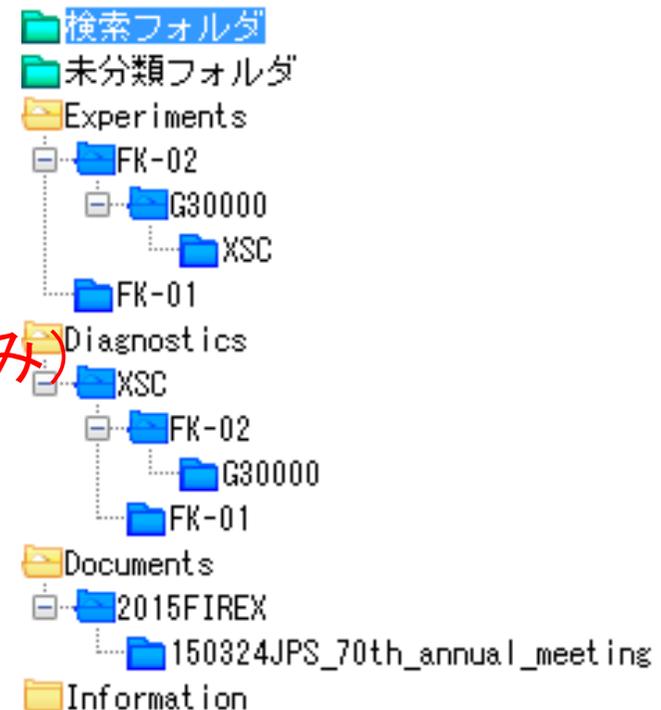
- FK-02 実験シリーズ名
- G34000 ショットID
- XSC 計測器名

### • Diagnostics **計測器毎で整理 (Viewのみ)**

- XSC 計測器名
- FK-02 実験シリーズ名
- G34000 ショットID

### • Documents **学会発表資料等を共有**

### • Information **利用者への連絡用**



規格化しにくい多様なデータの保管

研究グループ内での様々なデータの共有に  
活用している



000567(sedna.ile.osaka-u.ac.jp) - ASNARO エクスプローラ

ファイル 編集 設定 ヘルプ

検索フォルダ  
未分類フォルダ  
Experiments  
Diagnostics  
Documents  
2015  
I4Sテストデータ  
ASNAROクライアント  
2015FIREX  
20150407FIREX\_meeting  
20150428FIREX\_meeting  
20150916JPS\_autumn\_meeting  
20150515Faculty\_meeting  
20150520PINOCO  
20150324JPS\_annual\_meeting  
20150526FIREX\_meeting  
20150526FIREXsuishin  
20150527laser\_fusion\_committee  
20150612MEXT\_FR\_TF  
20150617NIFS\_collabo\_committee  
SEDNAサブグループ管理  
PDT管理ML  
FL-01  
Information

| 名前                       | サイズ | 転送状況    | タイプ    | 登録日     |
|--------------------------|-----|---------|--------|---------|
| CJ_Gauss_15              |     |         | 分類フォルダ | 2015-05 |
| CJ_Gauss_25              |     |         | 分類フォルダ | 2015-05 |
| CJ_Gauss15_200           |     |         | 分類フォルダ | 2015-05 |
| CJ_Gauss15_200B          |     |         | 分類フォルダ | 2015-05 |
| Kojima20150527v3         |     |         | 分類フォルダ | 2015-05 |
| Kojima20150528           |     |         | 分類フォルダ | 2015-05 |
| KojimaPM20150529         |     |         | 分類フォルダ | 2015-05 |
| CJ_Gauss15_200_dis80u... |     |         | 分類フォルダ | 2015-05 |
| CJ_Gauss15_200_dis80u... |     |         | 分類フォルダ | 2015-06 |
| CJ_Gauss15_200_dis80u... |     |         | 分類フォルダ | 2015-06 |
| Kojima20150528_110       |     |         | 分類フォルダ | 2015-06 |
| Kojima20150528_120       |     |         | 分類フォルダ | 2015-06 |
| d0199.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0200.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0000.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0001.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0002.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0003.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0004.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0005.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0006.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0007.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0197.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0198.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0199.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0200.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |
| d0004.bin                |     | 8054484 | ファイル   | 2015-05 |

20150520PINOCO 2015-05-20 16:52:17 000045  
分類フォルダ 2015NIFS12KUGK057,all 2015NIFS12KUGK057

研究ミーティングの資料等もグループ内で共有

規格化しにくい多様なデータの保管

# 実験データ解析のためにデータベースを介して、 シミュレーションを行うツールを開発



## 1. シミュレーションによる共同研究(共同開発も含む)

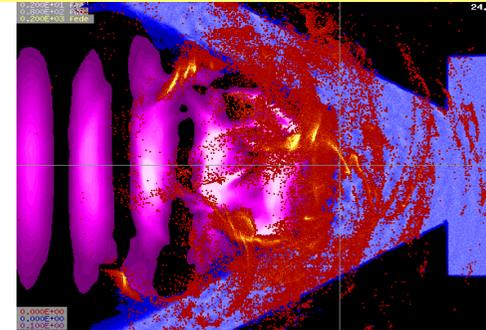
- シミュレーション研究、あるいは実験解析のために、コードを提供して実施する共同研究

提供コード: 輻射流体、磁気流体、相対論電磁粒子、  
高速電子輸送コード、他

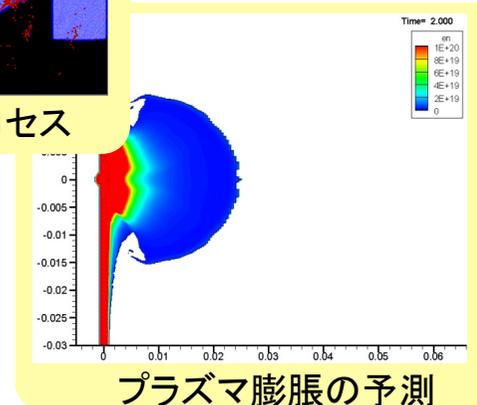
共同研究先: 原研関西研、長岡技科大、九大、  
光産創大、EUVA、摂南大 等)

- 共同研究者にコードを提供してもらい、それを共同研究に活用する。

共同研究先: 核融合研、レーザー総研、広島大学



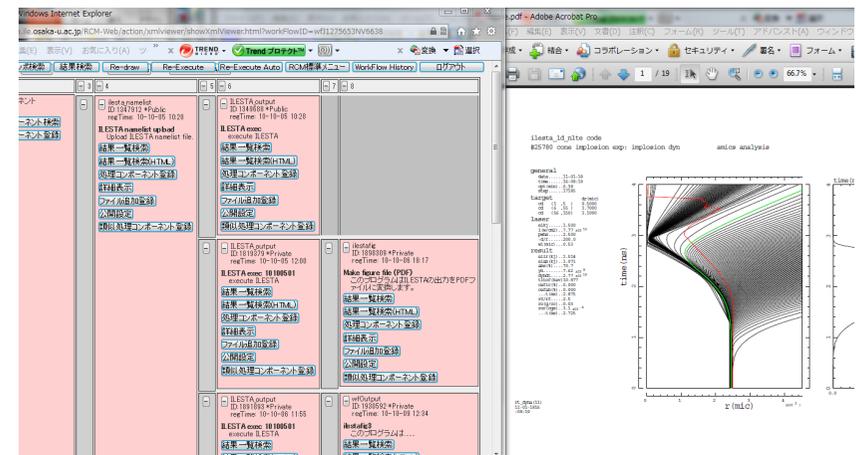
プラズマの加熱プロセス



プラズマ膨張の予測

## 2. 実験データ解析用シミュレーションツールの提供

- 実験データベース(SEDNA)上でシミュレーションを行うツールの提供(主に実験研究者が実験設計、解析のために利用できる。実験データベースからの操作、データ保存可能)



解析ツールのユーザーインターフェースと解析結果の例

# 平成27年に研究データの保存等に関するガイドラインを策定 研究データの10年間保存のためにSEDNAを利用



レーザーエネルギー学研究センター ガイドラインからの抜粋

第6 研究データは、後日検証の必要が生じた際に利用が可能となるよう適切に保存するものとし、原則として以下の方法によるものとする。

(1) 資料のうち、電子データについては、本センターの実験データベースシステム (System of Experimental Database for National users' laser facility: SEDNA) 又は研究者等が有するハードディスク等の記録媒体で保存し、紙媒体資料等については、ファイリング等により保存するものとする。また、必要に応じてバックアップを作成するものとする。

|  |                                |                          |
|--|--------------------------------|--------------------------|
| Input parameters                                     | 論文シリアルNo(Manuscript serial No) | test1029003              |
|  | ※論文DBで採番されたシリアル番号です            |                          |
|  | 論文タイトル (Title)                 | 研究データの保存サイズのルールについて      |
|  | 第一著者 (First author)            | CMP花子                    |
|  | 責任著者 (Corresponding author)    | CMP太朗                    |
|  | 備考 (Remarks)                   | テストデータです                 |
|  | 研究データ (Research data)          | ファイルを選択 test20151028.txt |
| ※ファイルはzipで纏めて1つのファイルにしてください(1GB以上になる場合はCMPにご相談ください)。 |                                |                          |
| Submit Close   |                                |                          |

## <入力項目>

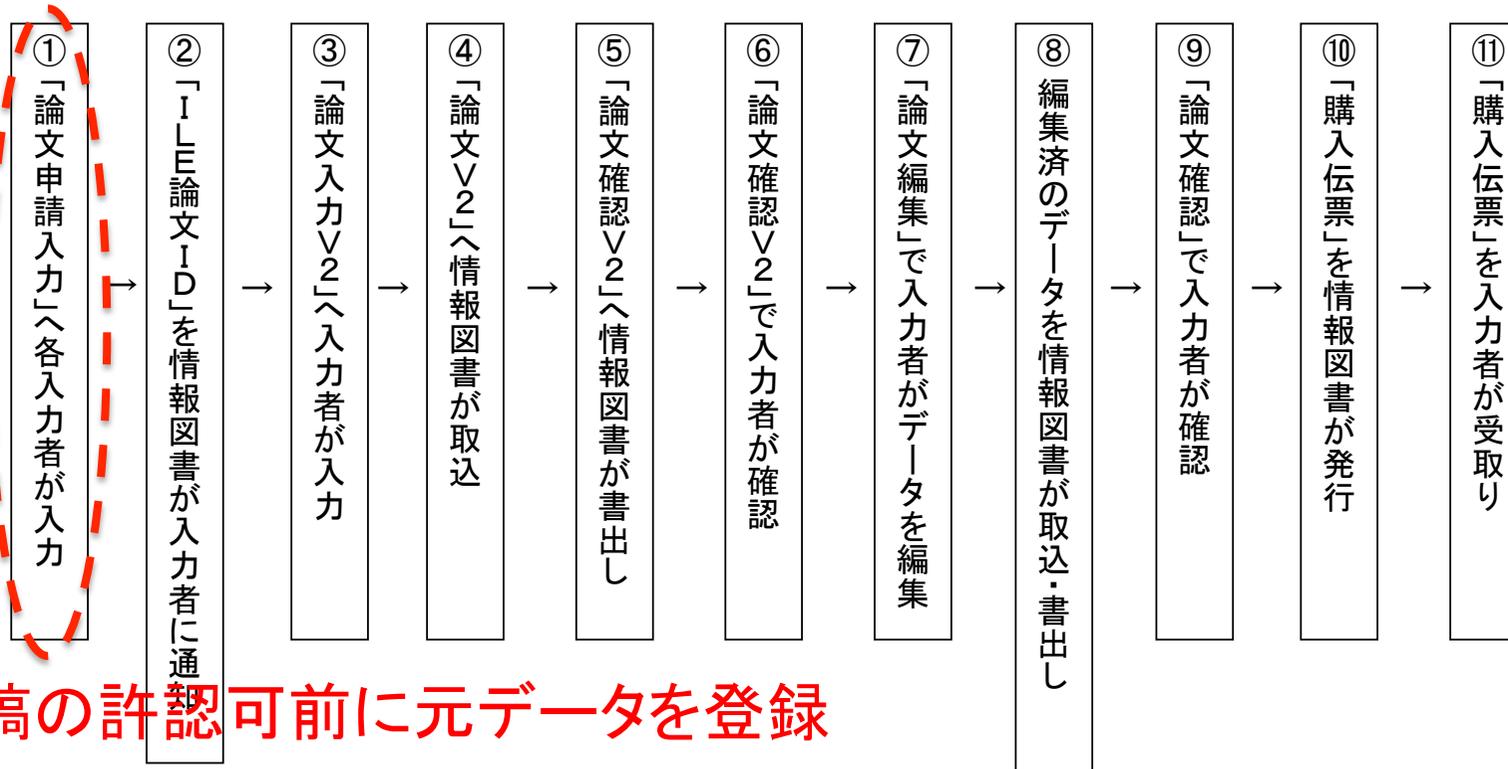
- ・論文シリアル
- ・論文タイトル
- ・第一著者
- ・責任著者
- ・備考
- ・研究データファイル登録

# 平成27年に研究データの保存等に関するガイドラインを策定 研究データの10年間保存のためにSEDNAを利用



登録されたデータの一覧表示 (Webからlogin無しで閲覧可能)

| データ登録日<br>(date) | 論文シリアル<br>(serial) | 登録者<br>ILEID | 登録者氏名<br>(name) | 第一著者<br>(first_author) | 責任著者<br>(corresponding_author) | 論文タイトル(title)             |
|------------------|--------------------|--------------|-----------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 2015-10-29       | test1029004        | 009054       | 橋本 賢子           | 橋本賢子                   | CMP太郎                          | 研究データの保存等に関するガイドライン対応について |
| 2015-10-29       | test1029003        | root         | ROOT            | CMP花子                  | CMP太郎                          | 研究データの保存サイズのルールについて       |
| 2015-10-29       | test1029002        | root         | ROOT            | CMP太郎                  | CMP太郎                          | SEDNAにおける研究データの保存ルールについて  |



論文投稿の許可前に元データを登録

外部から着任した研究者の目から見ても、  
実験しやすいシステムであった。

by Y准教授（2014年着任）

# まとめ

- 大阪大学レーザーエネルギー学研究センターは、大型レーザーを利用した高エネルギー密度科学の共同利用・共同研究拠点
- 大型レーザーを用いた研究は複数名で構成されたチーム単位で行われる。
- 準備及び装置運転の指示，実験結果，学会発表資料，論文下書きなど，様々なタイミングで研究者間の情報共有が必要
- 実験データベースSEDNAを開発し，多種多様なデータを研究者間で可視的に共有出来るシステムを構築
- 捏造を予防するとともに，疑義が生じた場合のデータ追跡にも，SEDNAを活用