

# 日本小児整形外科学会疾患登録

## JPOA レジストリー

### 登録マニュアル (Ver.1.05)

#### 目次

|   |    |
|---|----|
| 1. はじめに.....  | 1  |
| 2. 登録フロー.....   | 2  |
| 3. A 登録 (必須).....                                     | 3  |
| 3.1. 登録疾患「DDH (完全脱臼) 以外」を選択した場合.....                  | 3  |
| 3.1.1 Record ID 番号の確認と保管.....                         | 5  |
| 3.1.2 登録済みの A 登録内容の修正.....                            | 5  |
| 3.2. 「一時保存し、後で再開する／Save & Return Later」ボタンを押した場合..... | 5  |
| 3.3. 登録疾患「DDH (完全脱臼)」を選択した場合.....                     | 6  |
| 3.4. 「追加調査へのご協力 可否」の質問に対して、「No」を選択した場合.....           | 6  |
| 3.5. 「追加調査へのご協力 可否」の質問に対して、「Yes」を選択した場合.....          | 7  |
| 4. B 登録 (追加調査) (DDH、完全脱臼).....                        | 10 |
| 4.1 REDCap へのログインと B 登録内容の入力.....                     | 10 |
| 4.2 初期登録内容の確認・修正・追記 (初期登録完了[Complete]) 操作.....        | 14 |
| 4.3 追跡調査 (初期登録後 1 年毎に追跡調査の内容を入力).....                 | 15 |
| 5. エラーメッセージの例.....                                    | 16 |
| 6. 変更履歴.....  | 19 |
| 参考資料.....   | 20 |

## 1. はじめに

日本小児整形外科学会疾患登録（JPOA レジストリー）の登録方法について解説します。  
本登録マニュアルに沿って、疾患登録を行ってください。

A 登録には REDCap アカウントは必要ありません。

Open Access により疾患登録が可能です。

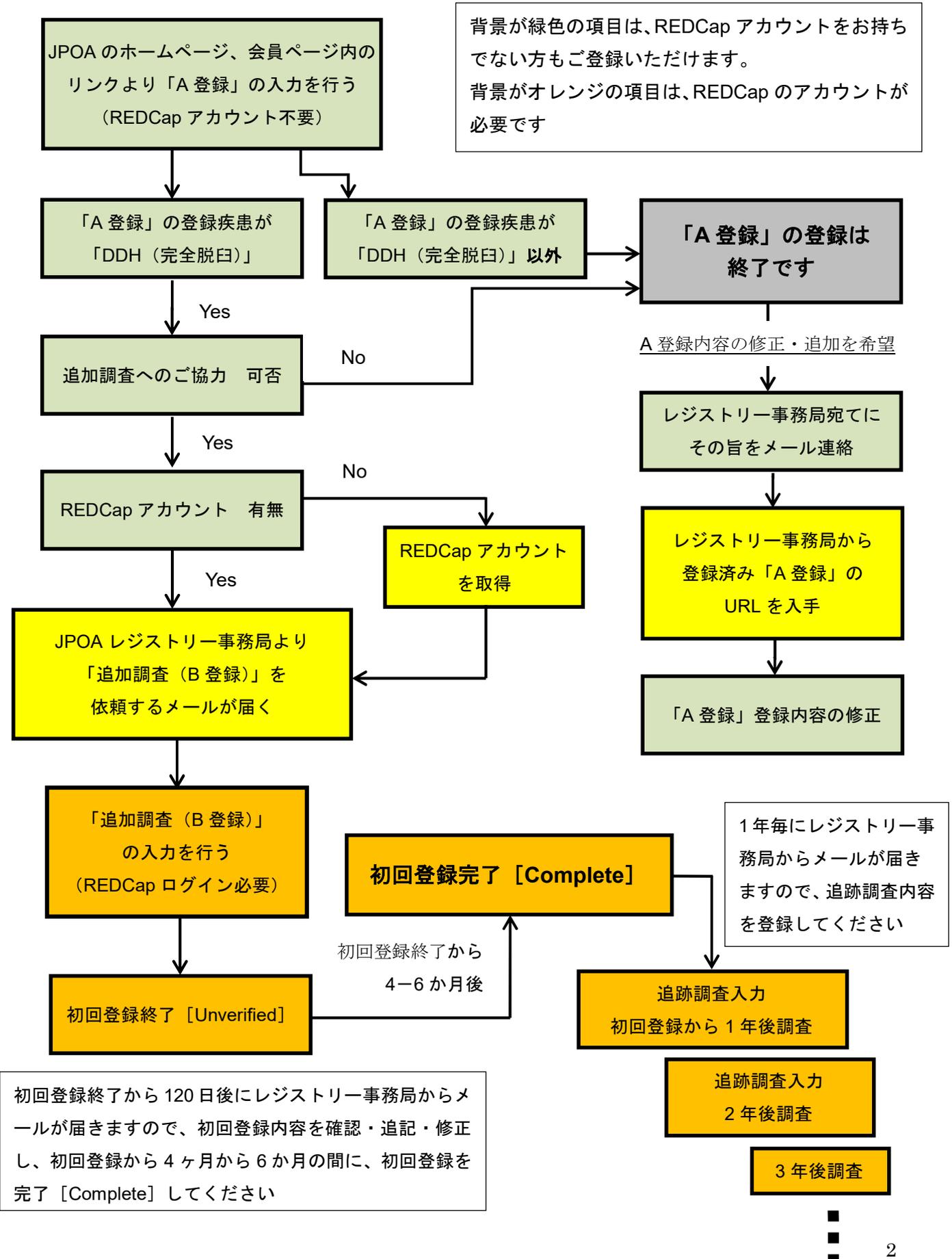
B 登録（追加調査）（レジストリー開始時は DDH（完全脱臼）のみ）は大阪市立大学が管理している REDCap を用いて登録を行いますので、REDCap アカウントを取得する必要があります。日本の多くの施設で、REDCap は導入されていますが、それぞれの施設の REDCap は独立しています。既に REDCap をご利用されている方でも、ログインする為の URL、ログイン ID など全て異なりますので、JPOA レジストリーの REDCap にログイン出来るか必ずご確認ください。

JPOA レジストリーにおいて使用する REDCap の URL

<https://www.redcap.jp/redcap/>

【短縮 URL】 [ocu.jp/redcap-saas](https://ocu.jp/redcap-saas)

2. 登録フロー



### 3. A 登録 (必須)

JPOA のホームページ (会員ログイン後) 会員ページ内の **A 登録 (必須)** をクリック  
 ⇒ ブラウザ上に「A 疾患 (必須)」のページが開く

フォントサイズの変更 / Resize font

**A登録 (必須) / Essential**

以下のフォームに沿って、情報の記入をお願いします

**必須疾患 (A) 登録**

**登録疾患**  
 \* 必須入力 / must provide value

- DDH (完全脱臼)
- 大腿骨頭すべり症
- 先天性内反足
- ペルテス病
- 筋性斜頸
- 先天性下腿骨偽関節
- 先天性垂直距骨

reset

この患者さんは、過去に、本疾患登録に他疾患を罹患した患者さんとして登録したことがありますか？  
 \* 必須入力 / must provide value

- 登録した事が無い
- 登録した
- 他の疾患の発症歴はあるが、登録したかどうかは判らない

reset

**被験者基本情報**

**性別**  
 \* 必須入力 / must provide value

- 男児
- 女児

(以下、省略)

ページの指示に従い、「A 疾患 (必須)」について各項目を入力

#### 3.1. 登録疾患「DDH (完全脱臼) 以外」を選択した場合

**必須疾患 (A) 登録**

**登録疾患**  
 \* 必須入力 / must provide value

- DDH (完全脱臼)
- 大腿骨頭すべり症
- 先天性内反足
- ペルテス病
- 筋性斜頸
- 先天性下腿骨偽関節
- 先天性垂直距骨

(以下、省略)

ページ終わりの登録者および施設情報を入力し、「送信する／Submit」ボタンをクリック

⇒ A 登録（必須）終了画面が現れる

[Download] ボタンをクリックすると入力の控え（PDF）がダウンロードされます

[Close survey] ボタンをクリックし、終了してください

### 3.1.1 Record ID 番号の確認と保管

- ⇒ A 登録を完了した時に、登録者メールアドレス宛に『A 登録完了通知』が届きます。  
『A 登録完了通知』メールに記載してあります Record ID 番号は各医療機関で患者対応表を作成するなどして、保管しておいてください。

### 3.1.2 登録済みの A 登録内容の修正

- ⇒ A 登録完了後に修正を希望される場合は、レジストリー事務局まで、その旨を記載したメールを送付してください。
- ⇒ 登録済み A 登録の URL をお伝えしますので、そこから A 登録内容の修正を行ってください。

## 3.2. [一時保存し、後で再開する／Save & Return Later] ボタンを押した場合

次の画面が現れますので、指示に従ってください



**Your survey responses were saved!**

サーベイが一時保存されました。後で再開するにはサーベイのリンクが必要になります  
You have chosen to stop the survey for now and return at a later time to complete it. To return to this survey, you will need the survey link to this survey.

**再開用の画面のリンクURL。Survey link for returning**  
このページをブラウザで「ブックマーク」する、或いは以下の欄からご自身の「メールアドレス宛にリンクを送付」する事が可能です。セキュリティ上の観点から、リターンコードはメール本文には含まれません。もしメールが届かない場合は、ご自身のメーラーの迷惑メールフォルダをご確認下さい。  
You may bookmark this page to return to the survey, OR you can have the survey link emailed to you by providing your email address below. If you do not receive the email soon afterward, please check your Junk Email folder.

Enter email address    Send Survey Link

\* あなたのe-mailアドレスはサーバ上には保存されません  
Your email address will not be stored

或いは、今すぐサーベイの回答を再開する事も可能です。  
**Or if you wish, you may continue with this survey again now.**

今、サーベイへの回答を続ける／Continue Survey Now

### 3.3. 登録疾患「DDH（完全脱臼）」を選択した場合

登録ページの最後に「DDH（完全脱臼）」について「追加調査へのご協力 可否」の欄が現れます

登録者 メールアドレス  
\* 必須入力 / must provide value  
joe@user.com

追加調査（選択的疾患登録）へのご協力お願い

ご登録連絡有難う御座います。  
今回ご登録頂いた疾患は、追加で詳細項目の調査（選択的疾患登録）にご協力をお願い出来ればと思います。  
以下についてもご意向お聞かせ下さい。

DDH（完全脱臼）について

追加調査へのご協力 可否  
\* 必須入力 / must provide value  
 Yes  No

reset

送信する / Submit

一時保存し、後で再開する / Save & Return Later

### 3.4. 「追加調査へのご協力 可否」の質問に対して、「No」を選択した場合

DDH（完全脱臼）について

追加調査へのご協力 可否  
\* 必須入力 / must provide value  
 Yes  No

reset

送信する / Submit

一時保存し、後で再開する / Save & Return Later

Close survey

調査にご協力いただきありがとうございました。  
Thank you for taking the survey.

Download your survey response (PDF): [Download](#)

[Download] ボタンをクリックすると入力の控え（PDF）がダウンロードされます

[Close survey] ボタンをクリックし、終了してください

### 3.5. 「追加調査へのご協力 可否」の質問に対して、「Yes」を選択した場合

「DDH 追加調査 連絡先入力画面」が現れるので、追加調査の連絡先についての情報を入力する

**DDH (完全脱臼) について**

**追加調査へのご協力 可否**  
\* 必須入力 / must provide value

Yes  No reset

**追加調査担当者は「A登録」登録者と同じですか？**  
\* 必須入力 / must provide value

同じ  異なる reset

**追加調査 担当者 部署**  
\* 必須入力 / must provide value

**追加調査 担当者 役職**  
\* 必須入力 / must provide value

**追加調査 担当者 氏名**  
\* 必須入力 / must provide value

**追加調査入力にはREDCapアカウントの取得が必要です  
REDCapアカウントをお持ちですか？**  
\* 必須入力 / must provide value

Yes  No reset

送信する / Submit

一時保存し、後で再開する / Save & Return Later

#### REDCap アカウントを取得していない場合

「REDCap アカウントをお持ちですか？」の欄の「ONo」を選択してください

⇒以下の入力欄が現れますので、

個人使用の、施設のメールアドレス、もしくは、UMIN メールアドレス (8 ページの [注意] 参照)、お名前の英語表記 (First name スペース family name) をそれぞれ入力してください。

[REDCap アカウント発行に必要です。]

**REDCapアカウントをお持ちですか?**  
\* 必須入力 / must provide value

Yes  No reset

**個人使用の、施設のメールアドレスか、UMINアドレスを入力してください**  
\* 必須入力 / must provide value

hanako@xx-hosp.or.jp

**お名前を英語表記 (First nameスペースFamily name) で入力してください (REDCapアカウント発行に必要です)**  
\* 必須入力 / must provide value

Hanako Jisei x

**送信する / Submit**

一時保存し、後で再開する / Save & Return Later

「送信」ボタン押す

⇒ レジストリー事務局に A 登録（追加調査あり）があった旨を知らせるメールが届きます。そのメールには Record ID 番号が記載されています。

この番号は JPOA-DDH 登録番号として、全国共通の固有の DDH(完全脱臼)番号となります。

[レジストリー事務局から REDCap に新規アカウントの発行を申請します]

⇒ 後日、REDCap からアカウント発行に関するメールが届きますので password を設定してください (REDCap アカウント取得)

⇒ 後日、レジストリー事務局から「B 登録（追加調査）依頼」のメールが届く  
[事務局が A 登録データを Data Access Group（貴施設データ）に Assign 済み]

REDCap にログインして、「B 登録（追加調査）」に進んでいただけます

[注意]

REDCap アカウントを取得時の登録メールアドレス (username) は、所属機関固有のメールアドレス (○○@xx.ac.jp や○○@xx.hospital.co.jp など) もしくは公的メールアドレス (○○@jpoa.org や○○@umin.ac.jp など) であることが必要です。

上記以外のアドレスでは REDCap アカウントを発行できません。所属機関固有のメールアドレスをお持ちでない先生は UMIN のアドレスを取得してください。

<UMIN のアドレス取得の方法> 以下の URL から UMIN ID 取得にお進みください。

<https://www.umin.ac.jp/ichiran/>

**REDCap アカウントをすでに取得している場合**

⇒以下の入力欄が現れますので、REDCap の Username を入力してください

REDCapアカウントをお持ちですか?  
\* 必須入力 / must provide value  
 Yes  No reset

REDCapのUSER NAMEを入力してください  
\* 必須入力 / must provide value  
hanako@xxx-u.ac.jp x

送信する / Submit

一時保存し、後で再開する / Save & Return Later

「送信」ボタン押す

⇒ 後日、レジストリー事務局から「B 登録（追加調査）依頼」のメールが届く  
[事務局が A 登録データを Data Access Group（貴施設データ）に Assign 済み]

REDCap にログインして、「B 登録（追加調査）」に進んでいただけます

## 4. B 登録 (DDH、完全脱臼)

### 4.1. REDCap へのログインと B 登録内容の入力

REDCap の URL : <https://www.redcap.jp/redcap/> (短縮 URL : [ocu.jp/redcap-saas](https://ocu.jp/redcap-saas))

Username は登録メールアドレス (所属機関固有のアドレス又は UMIN アドレス) です (P6 [注意])  
 Password はアカウント発行時にご自身で設定された大文字・小文字・数値を含む 9 文字以上です

⇒ REDCap ログイン後 My Projects をクリックすると本レジストリーが表示される

My Projects 上の Project Title 「日本小児整形外科学会疾患登録 (JPOA レジストリー)」をクリック

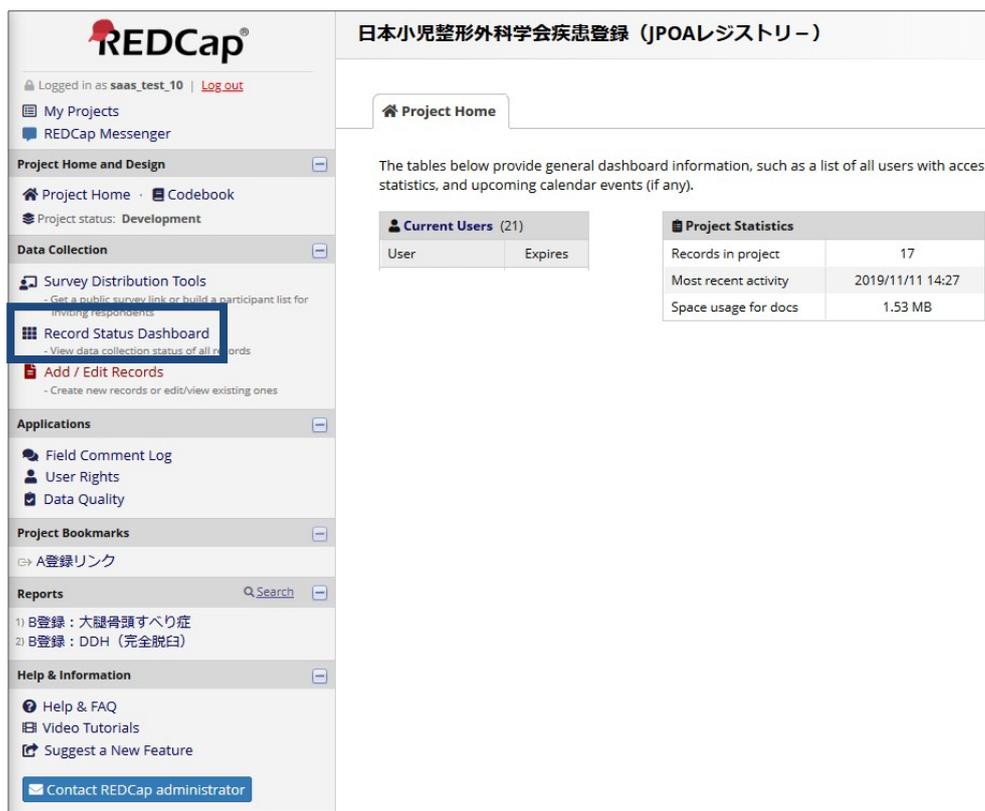
| Project Title               | Records | Fields | Instrument          | Type | Status |
|-----------------------------|---------|--------|---------------------|------|--------|
| 日本小児整形外科学会疾患登録 (JPOAレジストリー) | 17      | 527    | 9 forms<br>1 survey |      |        |

The projects listed below are public and are accessible by anyone. No authentication (i.e. username/password) is required to access them directly.

**Public Projects**

- Basic Demography
- Classic Database
- Human Cancer Tissue Biobank
- Longitudinal Database (1 arm)
- Longitudinal Database (2 arms)
- Multiple Surveys (classic)
- Multiple Surveys (longitudinal)
- Piping Example Project
- Project Tracking Database
- Randomized Clinical Trial
- Single Survey

画面の左にある Data Collection 内の「Record Status Dashboard」をクリック



Displaying リスト上の、Record ID 欄の今回 A 登録した「番号」 [DDH (完全脱臼) ,追加調査 yes] の2つ隣の列の「B 登録 (追加調査) 发育性股関節形成不全 (完全脱臼) / Additional Research DDH」の○をクリック

★★開発中 (公開前) ★★日本小児整形外科学会疾患登録 (JPOAレジストリー)

Record Home Page

The grid below displays the form-by-form progress of data entered for the currently selected record. You may click on the colored status icons to access that form/event.

Choose action for record

**Legend for status icons:**

- Incomplete
- Incomplete (no data saved) ?
- Unverified
- Partial Survey Response
- Complete
- ✔ Completed Survey Response

Record ID 10 DDH (完全脱臼), 追加調査 Yes

| Data Collection Instrument                      | [info] データ収集                         | [followup] 1年後(y)                   | [followup] 2年後(y)                   | [followup] 3年後(y)                   | [followup] 4年後(y)                   | [followup] 5年後(y)                   | -- | [ds] 中止                             |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| A登録 (必須) / Essential (survey)                   | <span style="color: green;">✔</span> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |    |                                     |
| B登録 (追加調査) DDH (完全脱臼) / Additional Research DDH | <span style="color: grey;">●</span>  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |    |                                     |
| B登録 (追加調査) DDH (完全脱臼) 追跡調査/ Followup DDH        |                                      | <span style="color: grey;">●</span> |    |                                     |
| 中止 / Discontinuation                            |                                      |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |    | <span style="color: grey;">●</span> |

「B登録（追加調査）発育性股関節形成不全（完全脱臼） / Additional Research DDH」の登録画面が現れるので、B登録（追加登録）を入力

(以下、省略)

最終ページまで登録項目を入力

[Form Status] について  
すべての項目の入力が完了したら、画面のスタートスを[Unverified]から[Unverified]に変更してください。

| Form Status | 入力状況               |
|-------------|--------------------|
| 空白          | 未入力                |
| Incomplete  | 入力中(後で入力の続きを行う)    |
| Unverified  | 未確認(後で入力の修正・続きを行う) |
| Complete    | 入力完了               |

初回登録時には[Unverified]にさせていただき、初期登録終了後 4 ヶ月から 6 か月の間に、再度ログインし、確認・修正・追記し、初期登録完了[Complete]にさせていただきます。

保存 (Save) ボタンを押してください。

Save ボタンの説明

一時保存の場合 : Save & Exit Form または、Save & Stay

| ボタン名                     | ボタン押下時の動作                          |
|--------------------------|------------------------------------|
| Save & Exit Form         | 保存後、現在の画面から出ます                     |
| Save & Stay              | 保存後、現在の画面にとどまります                   |
| Save & Go To Next Form   | 保存後、次の入力画面に遷移します (本レジストリーでは使用しません) |
| Save & Exit Record       | 保存後、該当症例のスケジュール表の画面に遷移します          |
| Save & Go To Next Record | 保存後、次の症例に遷移します                     |

⇒初期登録終了[Unverified]

B 登録の初回登録はこれで終了です。

## 4.2 初期登録内容の確認・修正・追記（初期登録完了[Complete]）操作

初回登録終了後 4 ヶ月から 6 か月の間に、再度ログインし、確認・修正・追記し、初期登録完了[Complete]にしていただきます。（事務局から初回登録を完了[Complete]していただくよう依頼メールが届きます）

【登録後も、同一医療機関所属の REDCap のアカウントをお持ちの方により追記・修正は可能です】

### 4.3 追跡調査（初期登録後 1 年毎に追跡調査の内容を入力）

レジストリー事務局から 1 年毎に追跡調査登録依頼のメールが届きますので、REDCap にログインしていただき、Record ID を選択していただき、調査内容を登録してください。

★★開発中（公開前）★★日本小児整形外科学会疾患登録（JPOAレジストリー）

Actions: [Download PDF of instrument\(s\)](#) [VIDEO: Basic data entry](#)

**B登録（追加調査）DDH（完全脱臼）追跡調査/ Followup DDH** Data Access Group: [No Assignment] ?

Editing existing Record ID 33 , 追加調査

Event Name: [followup] 1年後(y)

Record ID 33

調査実施の有無  
(前回登録完了後に診療を行いましたか?)  あり  なし reset

\* 必須入力 / must provide value

調査日  Today Y-M-D  
\* 必須入力 / must provide value

調査時年齢  reset  
\* 必須入力 / must provide value

【参考情報：B登録】  
脱臼側について **左**  
脱臼について（右）  
脱臼について（左） **完全脱臼**

脱臼側の変更  
(変更がある場合には罹患側を再度選択してください)  なし  右  左  両側 reset  
\* 必須入力 / must provide value

脱臼回復状態の評価方法についてお答えください。  単純X線  X線機能撮影  関節造影検査   
MRI  CT  その他 reset  
\* 必須入力 / must provide value

X線パラメーター  
計測したX線パラメーターをチェックしてください  白蓋角  CE (Center-edge) 角 もしくは OE (O\_point-edge) 角  その他 reset  
\* 必須入力 / must provide value

調査時の年齢は5歳未満ですか？5歳以上ですか？  5歳未満  5歳以上 reset  
\* 必須入力 / must provide value

跛行の有無  あり  なし  歩行開始前 reset  
\* 必須入力 / must provide value

関節可動域制限の有無  あり  なし reset  
\* 必須入力 / must provide value

### 4.4 追跡調査 中止の登録

追加調査を終了・中止した場合は、「Record Status Dashboard」の「[ds] 中止」を選択して中止入力を完了してください。

Record ID 33 DDH（完全脱臼），追加調査 Yes

| Data Collection Instrument                   | [info] データ収集                        | [followup] 1年後(y)        | [followup] 2年後(y)        | [followup] 3年後(y)        | [followup] 4年後(y)        | [followup] 5年後(y)        | -- | [ds] 中止                             |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|-------------------------------------|
| A登録（必須） / Essential (survey)                 | <input checked="" type="checkbox"/> |                          |                          |                          |                          |                          |    |                                     |
| B登録（追加調査）DDH（完全脱臼） / Additional Research DDH | <input checked="" type="checkbox"/> |                          |                          |                          |                          |                          |    |                                     |
| B登録（追加調査）DDH（完全脱臼）追跡調査/ Followup DDH         |                                     | <input type="checkbox"/> |    |                                     |
| 中止 / Discontinuation                         |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |    | <input checked="" type="checkbox"/> |

## 5. エラーメッセージの例

以下に、入力中に発生し得るポップアップエラー画面の例を記載しています。

### 日付項目：入力形式の誤りによるエラー

手入力される場合は、「年月日」の形式で入力してください。  
あり得ない日付でないか、確認してください（例. 2019-13-01 など）。



### 数値、日付項目：値の範囲エラー

範囲として設定されている値を超えた値が入力されています。  
以下の例では、入力許容範囲としては「0～800」と指定されています。



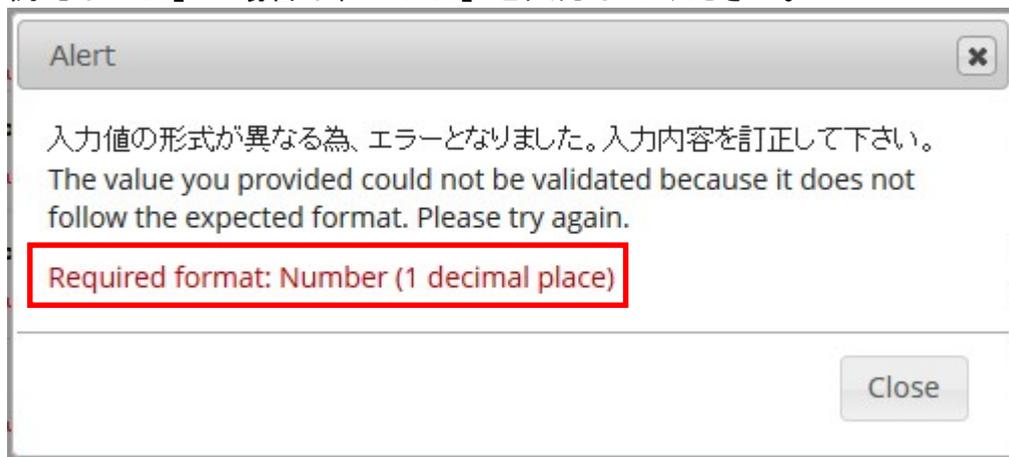
### 数値項目：半角整数のエラー

この項目では整数のみ（小数点以下は不可）許容しています。  
また、数値は半角で入力して頂く必要があります。



### 数値項目：小数点第1位まで入力のエラー

この項目では小数点以下第1位まで必ず入力する必要があります。  
例えば「10」の場合は、「10.0」と入力してください。



分岐処理（隠し項目）：非表示項目の削除メッセージ

ERASE CURRENT VALUE OF THE FIELD "dislo\_cond\_r" ?

The current field for which you just entered data requires that the field named "dislo\_cond\_r" be hidden from view. However, that field already has a value, so its value might need to be reset back to a blank value.

Click OK to HIDE this field and ERASE its current value. Click CANCEL if you DO NOT wish to hide this field or erase its current value.

OK
キャンセル

以下の入力画面の例のように「詳細の項目」に値が既に入力されている場合、その項目の値を消去（ERASE）する旨、メッセージが表示されます。

メッセージは、「消去する項目の数」だけ表示されるので、何れのメッセージも「OK」ボタンをクリックするようにして下さい。

例)

「脱臼側について」の質問に「右」を選択し、「脱臼について（右）」の回答を「完全脱臼」と既に入力した後に、「脱臼側について」を左に変更した場合、上記のエラーメッセージが表示されますので、「OK」ボタンをクリックして左側についての内容を入力してください

脱臼側について 右 左 両側 reset

\* 必須入力 / must provide value

脱臼について（右） 完全脱臼 reset

\* 必須入力 / must provide value

完全脱臼と思われるが確定診断できていない（亜脱臼・臼蓋形成不全かもしれない）



右側に関する Field が左側に関する質問の Field に切り替わる

脱臼側について 右 左 両側 reset

\* 必須入力 / must provide value

## 6. 変更履歴

| Ver  | 作成日        | 内容   |
|------|------------|------|
| 1.01 | 2019-11-13 | 初版制定 |
| 1.02 | 2019-11-18 | 一部改変 |
| 1.03 | 2019-11-19 | 一部改変 |
| 1.04 | 2019-12-18 | 一部改変 |
| 1.05 | 2020-3-10  | 一部改変 |

## 参考資料

### DDH (完全脱臼)

JPOA レジストリーでは、以下の少なくともどれか一つを満たす、出生時・新生児期を含む乳児期発症の DDH (完全脱臼) を登録対象とします。

超音波断層 Graf 法では、

1) Graf type 3、Graf type 4

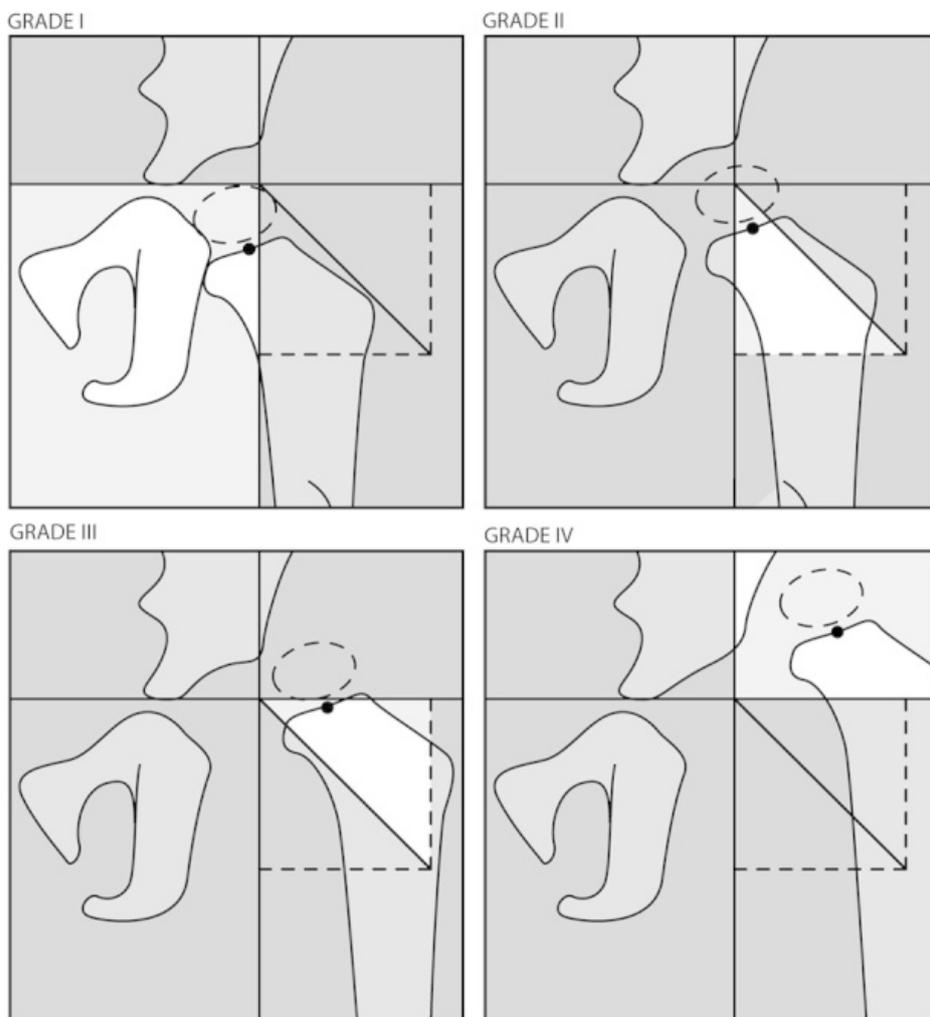
X 線分類では、

2) International Hip Dysplasia Institute (IHDI) 分類 Grade III、Grade IV、

3) Tönnis 分類 Grade III、Grade IV

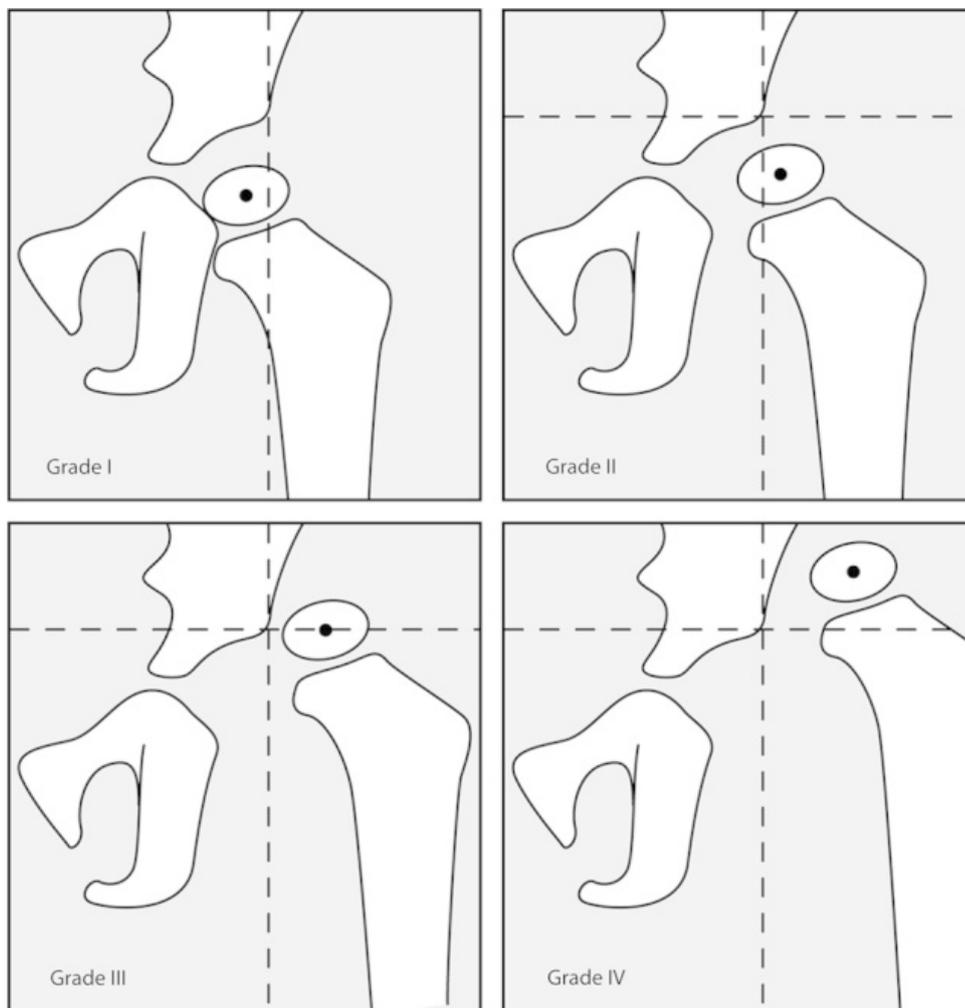
## IHDI 分類

Narayanan U et al. Reliability of a New Radiographic Classification for Developmental Dysplasia of the Hip. J Pediatr Orthop. (2015) 35(5): 478–484.



IHDI classification for DDH (not requiring the presence of an ossific nucleus). H-line is Hilgenreiner's line drawn through the top of the tri-radiate cartilages bilaterally. P-line is Perkin's line drawn perpendicular to the H-line at the superolateral margin of the acetabulum. D-line is diagonal line drawn 45 degrees from the junction of H-line and P-line. H-point is the midpoint of the superior margin of the ossified metaphysis. Grade I: the H-point is at or medial to the P-line. Grade II: the H-point is lateral to the P-line and at or medial to the D-line. Grade III: the H-point is lateral to the D-line and at or inferior to the H-line. Grade IV: the H-point is superior to the H-line.

## Tönnis 分類



Tönnis classification for DDH (relies on the location of the ossific nucleus). Grade I: the ossification center of the capital epiphysis is medial to the perpendicular line from the superolateral margin of the acetabulum (Perkins's line). Grade II: the ossification center of the capital epiphysis is lateral to the Perkins's line, but below the superolateral margin of the acetabulum (SMA-line). Grade III: the ossification center is at the level of the superolateral margin of the acetabulum. Grade IV: the ossification center is above the superolateral margin of the acetabulum. (the Commission for the Study of Hip Dysplasia)

## Kalamchi and MacEwen 分類

### Grade1:

Changes are confined to the ossific nucleus

Because of the physis is not involved, the ossific nucleus usually will regain its spherical shape, with minimal residual height loss or coxa magna.

### Grade 2:

Damage to the lateral part of the physis

Early signs are ossification irregularity, or bridging of the growth plate laterally. There may be a lateral defect in the ossific nucleus, and the femoral neck may show lateral excavation and increased sclerosis. With further growth, the head tilts laterally into valgus because of premature lateral fusion on the lateral side and continued growth medially.

### Grade 3:

Damage to the central part of the physis

The earliest sign may be a central, sometimes extensive defect on AP and lateral radiographs. The central arrest of the growth plate does not affect the neck-shaft angle but does result in a short neck with relative trochanteric overgrowth. The femoral head is rounded but shows a progressive broadening that may lead to incongruity.

### Grade 4

Total damage to the head and physis

These cases are marked by delay of ossification, early fragmentation, flattening and coxa magna.

Femoral neck changes affect its full width and consist of structural irregularity, broadening, shortening, and varus angulation. Trochanteric overgrowth is pronounced