

# 群馬県における CT 検査による患者 X 線被ばく調査

## GRaD Study (Gunma Radiation Dose Study)

### 2017 年調査集計結果

#### 目次

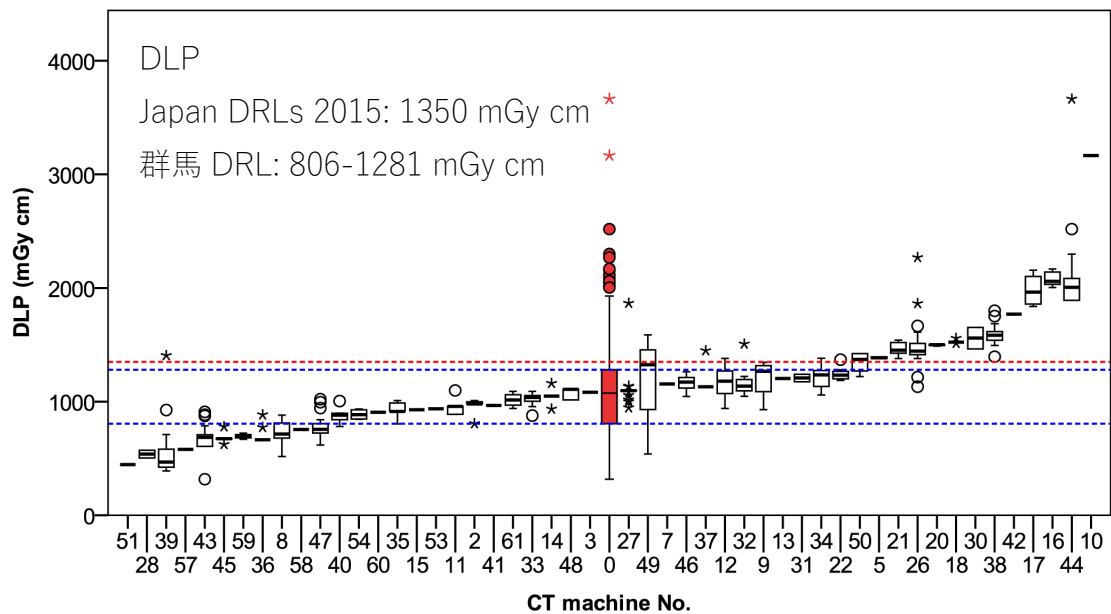
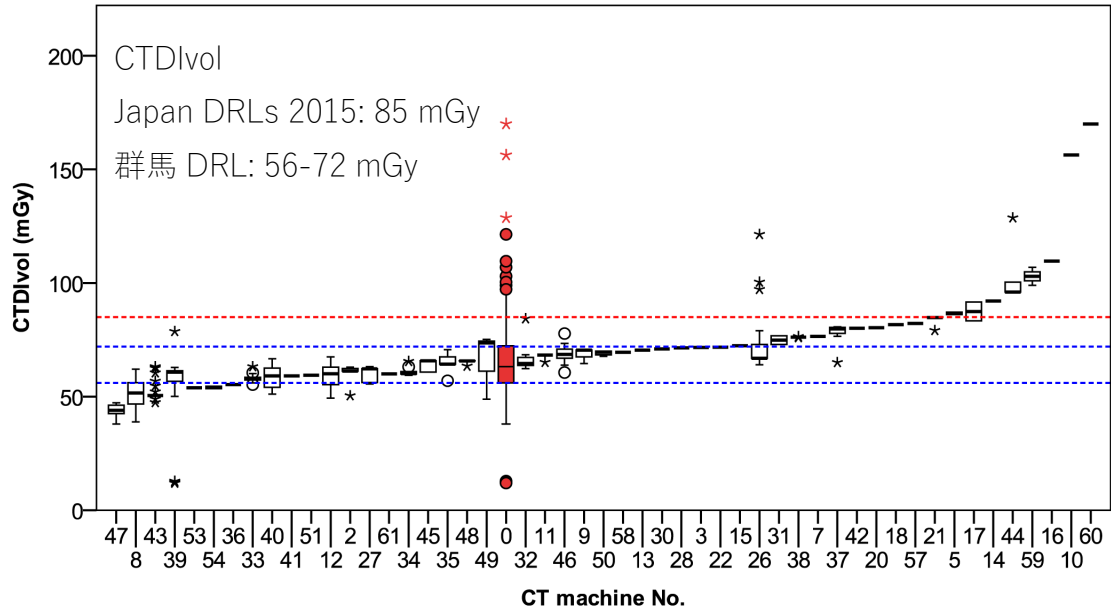
|     |                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------|
| P2  | ・・・表 1. 成人の各撮影部位の診断参考レベル (diagnostic reference level ; DRL) |
| P3  | ・・・表 1.の説明                                                  |
| P4  | ・・・頭部 (単純)                                                  |
| P5  | ・・・側頭骨 (単純)                                                 |
| P6  | ・・・顔面 (単純)                                                  |
| P7  | ・・・頸部 (単純)                                                  |
| P8  | ・・・胸部 (単純)                                                  |
| P9  | ・・・胸部骨盤 (単純)                                                |
| P10 | ・・・上腹部 (単純)                                                 |
| P11 | ・・・上腹部骨盤 (単純)                                               |
| P12 | ・・・上腹部 (単純) + 胸部骨盤 (造影)                                     |
| P13 | ・・・上腹部骨盤 (単純) + 上腹部骨盤 (造影)                                  |
| P14 | ・・・上腹部骨盤 (単純) + 胸部骨盤 (造影)                                   |
| P15 | ・・・胸部骨盤 (造影)                                                |
| P16 | ・・・肝臓ダイナミック (上腹部)                                           |
| P17 | ・・・肝臓ダイナミック (上腹部骨盤)                                         |
| P18 | ・・・肝臓ダイナミック (胸部骨盤)                                          |
| P19 | ・・・冠動脈 (Prospective)                                        |
| P20 | ・・・冠動脈 (Retrospective)                                      |
| P21 | ・・・肺がん CT 検診                                                |

表 1. 成人の各撮影部位の診断参考レベル (diagnostic reference level ; DRL)

| 撮影部位                              | スキャン回数 <sup>1</sup> | CTDIvol (mGy) <sup>2</sup>         |                                    |                             | DLP (mGy cm) <sup>3</sup>          |                                    |                             |
|-----------------------------------|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
|                                   |                     | 25 <sup>th</sup><br>perce<br>ntile | 75 <sup>th</sup><br>perce<br>ntile | 日本<br>の<br>DRL <sup>4</sup> | 25 <sup>th</sup><br>perce<br>ntile | 75 <sup>th</sup><br>perce<br>ntile | 日本<br>の<br>DRL <sup>4</sup> |
| 頭部 (単純)                           | 1104                | 55                                 | 75                                 | 85                          | 840                                | 1290                               | 1350                        |
| 側頭骨 (単純)                          | 22                  | 35                                 | 53                                 | -                           | 260                                | 350                                | -                           |
| 顔面 (単純)                           | 74                  | 14                                 | 47                                 | -                           | 255                                | 850                                | -                           |
| 頸部 (単純)                           | 34                  | 10                                 | 18                                 | -                           | 314                                | 460                                | -                           |
| 胸部 (単純)                           | 564                 | 7                                  | 11                                 | 15                          | 260                                | 430                                | 550                         |
| 上腹部 (単純)                          | 44                  | 8                                  | 11                                 | -                           | 210                                | 340                                | -                           |
| 上腹部骨盤 (単純)                        | 258                 | 9                                  | 17                                 | 20                          | 480                                | 820                                | 1000                        |
| 胸部骨盤 (単純)                         | 534                 | 10                                 | 14                                 | 18                          | 610                                | 1030                               | 1300                        |
| 上腹部 (単純) +<br>胸部骨盤 (造影)           | 356                 | 9                                  | 11                                 | -                           | 870                                | 1430                               | -                           |
| 上腹部骨盤 (単純 +<br>造影)                | 202                 | 9                                  | 14                                 | -                           | 870                                | 1660                               | -                           |
| 上腹部骨盤 (単純)<br>+ 胸部骨盤 (造影)         | 342                 | 10                                 | 15                                 | -                           | 1180                               | 2090                               | -                           |
| 胸部骨盤 (造影)                         | 110                 | 8                                  | 11                                 | 18                          | 650                                | 920                                | 1300                        |
| 肝臓ダイナミック <sup>5</sup><br>(上腹部)    | 82                  | 8                                  | 11                                 | 15                          | 960                                | 1390                               | 1800                        |
| 肝臓ダイナミック <sup>5</sup><br>(上腹部骨盤)  | 142                 | 8                                  | 10                                 | -                           | 1120                               | 1700                               | -                           |
| 肝臓ダイナミック<br>(胸部骨盤)                | 184                 | 8                                  | 13                                 | -                           | 1390                               | 2480                               | -                           |
| 冠動脈 <sup>6</sup><br>(Prospective) | 152                 | 13                                 | 40                                 | 90                          | 220                                | 620                                | 1400                        |
| 冠動脈<br>(Retrospective)            | 92                  | 26                                 | 65                                 | 90                          | 300                                | 1070                               | 1400                        |
| 肺がん CT 検診 <sup>7</sup>            | 58                  | 1                                  | 3                                  | 4                           | 70                                 | 140                                | -                           |

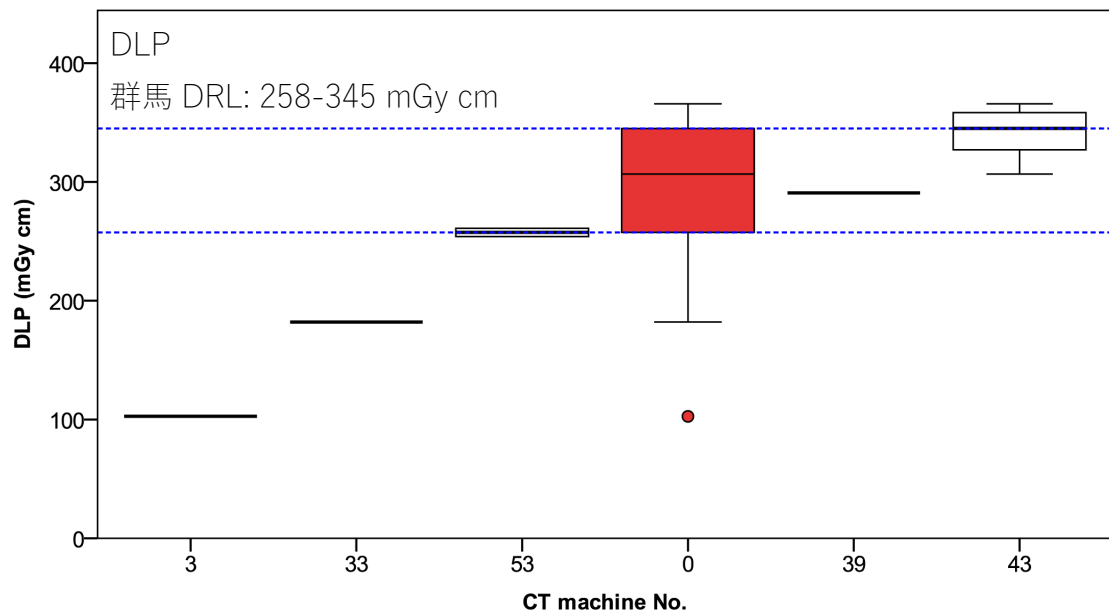
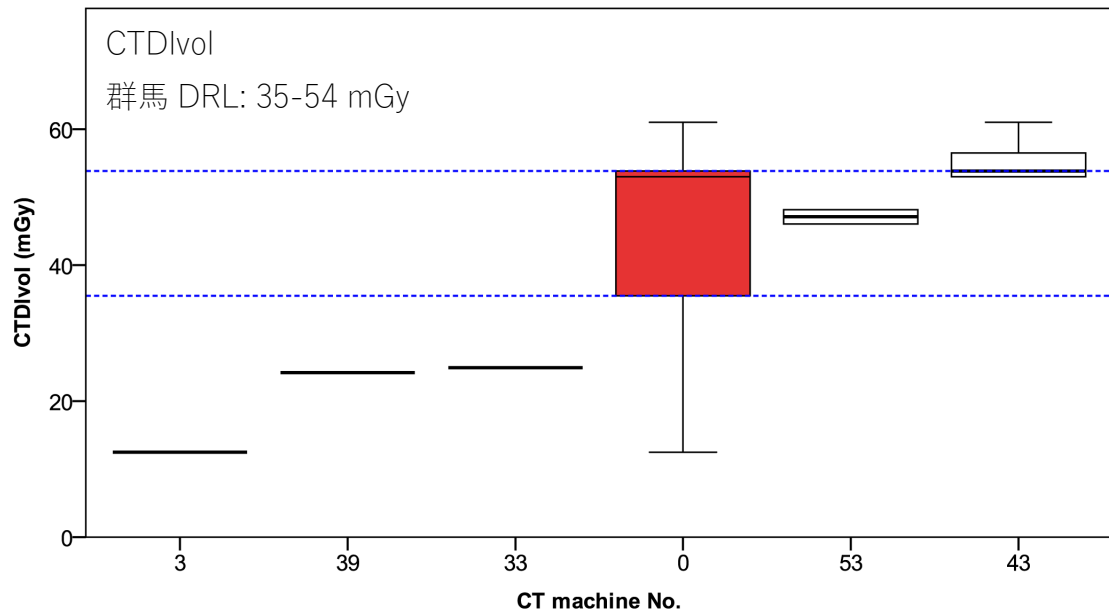
1. スキャン回数は  $CTDI_{vol}$  の DRL 算出に用いた体重で制限したスキャン数である。
2.  $CTDI_{vol}$  の DRL は  $CTDI_{vol}$  が平均値表示かつ体重 50～60 kg (冠動脈は 50～70 kg) のデータから計算した 1 スキャンの値。逐次近似再構成を含む。
3. DLP の DRL は体重 50～60 kg (冠動脈は 50～70 kg) のデータから計算した 1 スキャンの値。
4. 日本の DRL は最新の国内実態調査結果に基づく診断参考レベルの設定 (DRLs 2015) の値である。肺がん CT 検診は注釈 7 を参照。
5. 肝臓ダイナミック (上腹部) は胸部・骨盤を含まない。肝臓ダイナミック (上腹部 骨盤) は胸部を含まない。 $CTDI_{vol}$  は全フェーズの平均、DLP は 1 検査の合計である。
6. 冠動脈の DLP は一検査の合計で、 $CTDI_{vol}$  は造影 CTA のみの値である。
7. 肺がん CT 検診の日本の DRL は低線量 CT 肺がん検診の佐川班 (2011 年) で報告された  $CTDI_{vol}$  の目安の値とした。
8.  $CTDI$  ファントムサイズは頭部、側頭骨、顔面は 16 cm であり、それ以外の撮影部位の  $CTDI$  ファントムサイズは 32 cm である。

## 頭部（単純）



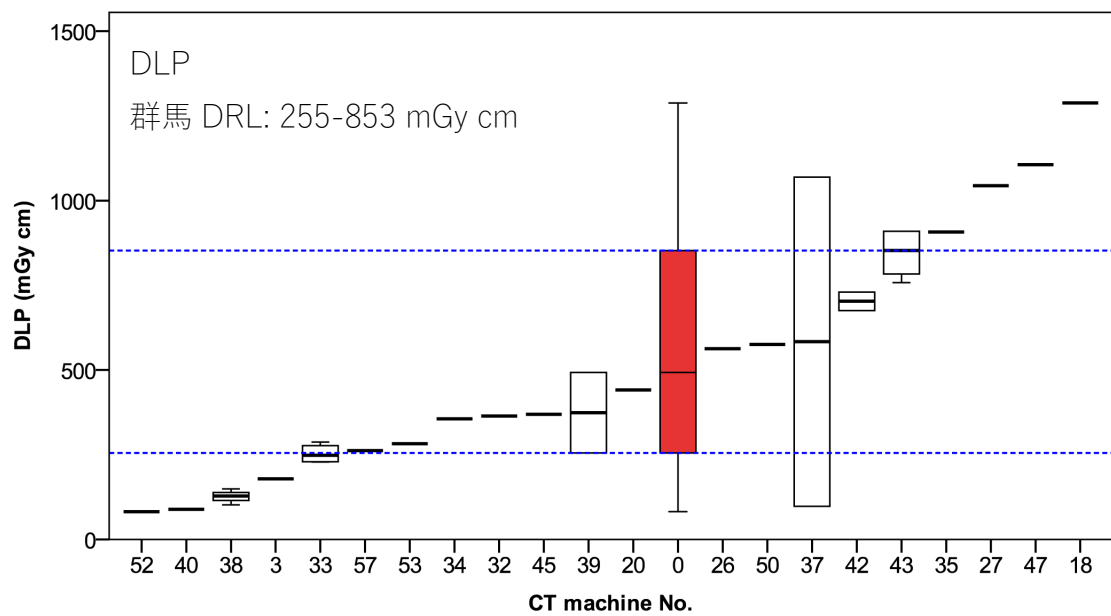
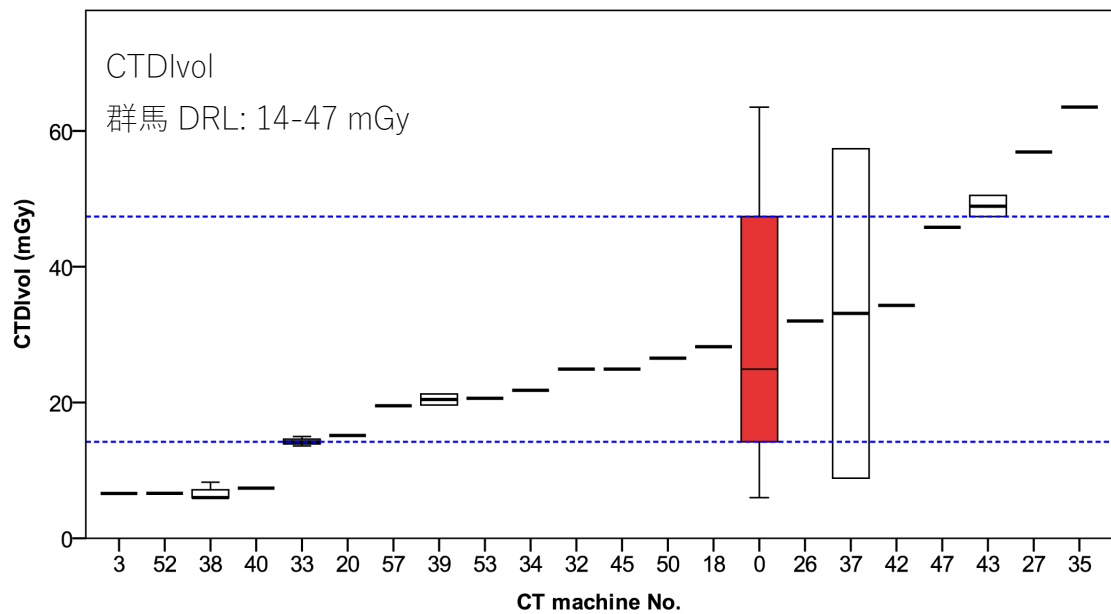
赤点線は日本の DRL（DRLs 2015）、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 16 cm。

## 側頭骨（単純）



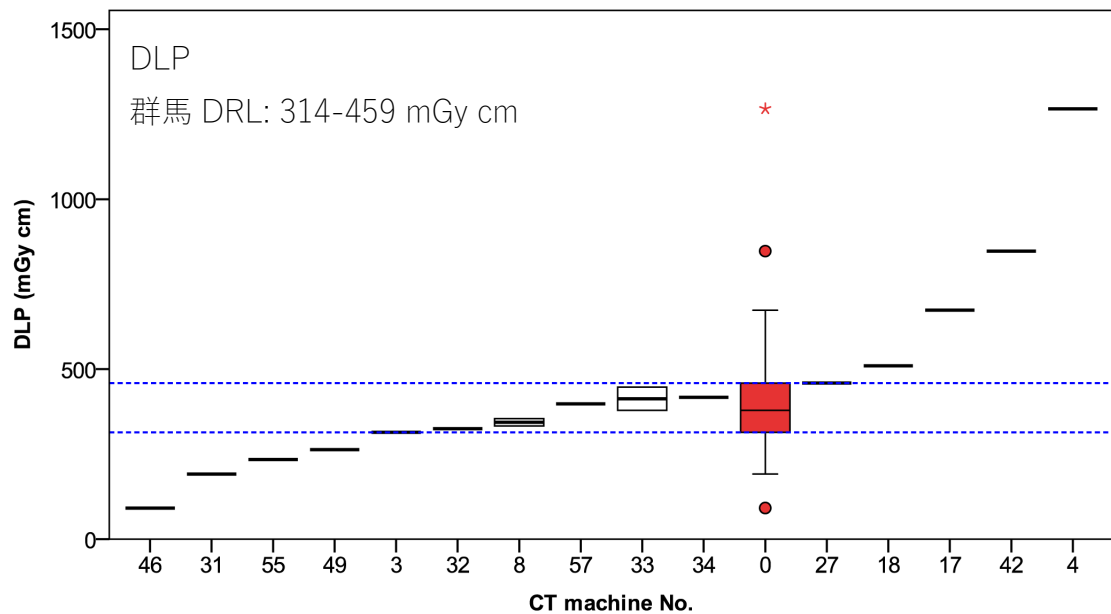
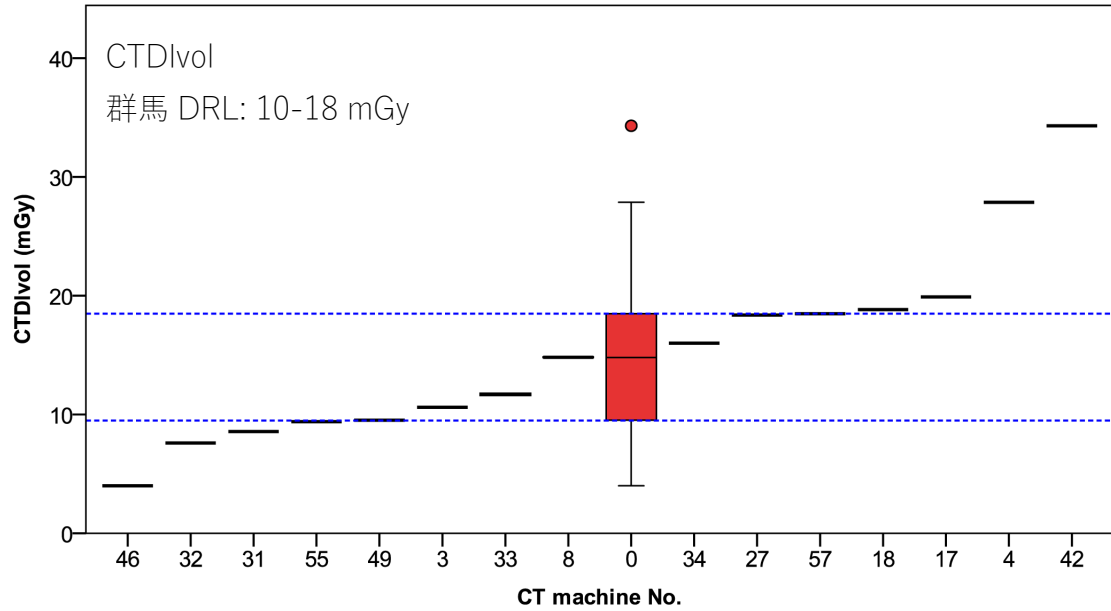
赤点線は日本の DRL（DRLs 2015）、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 16 cm。

## 顔面（単純）



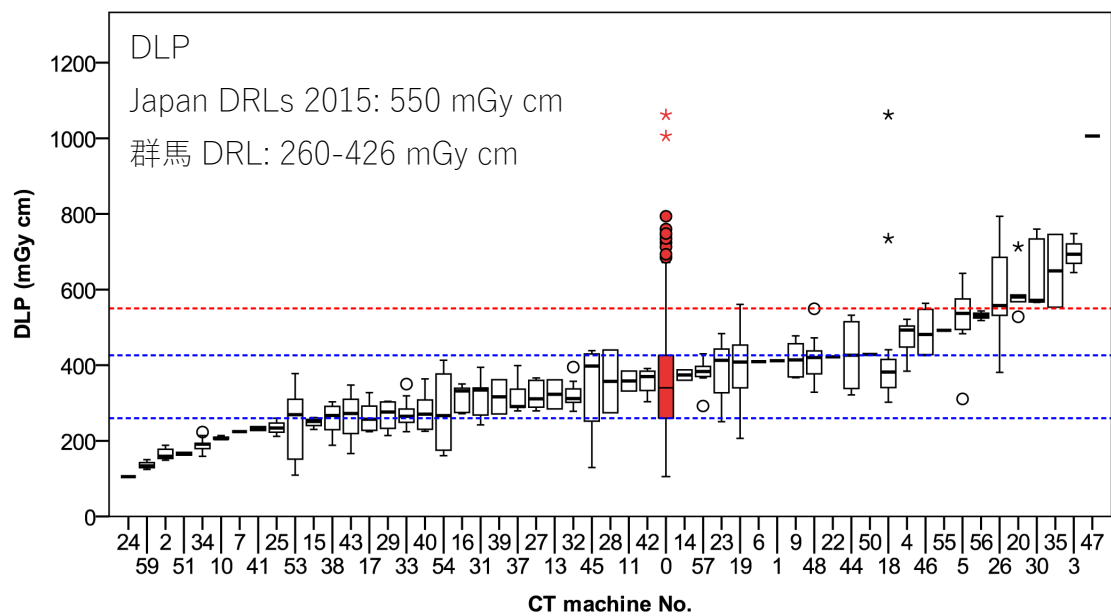
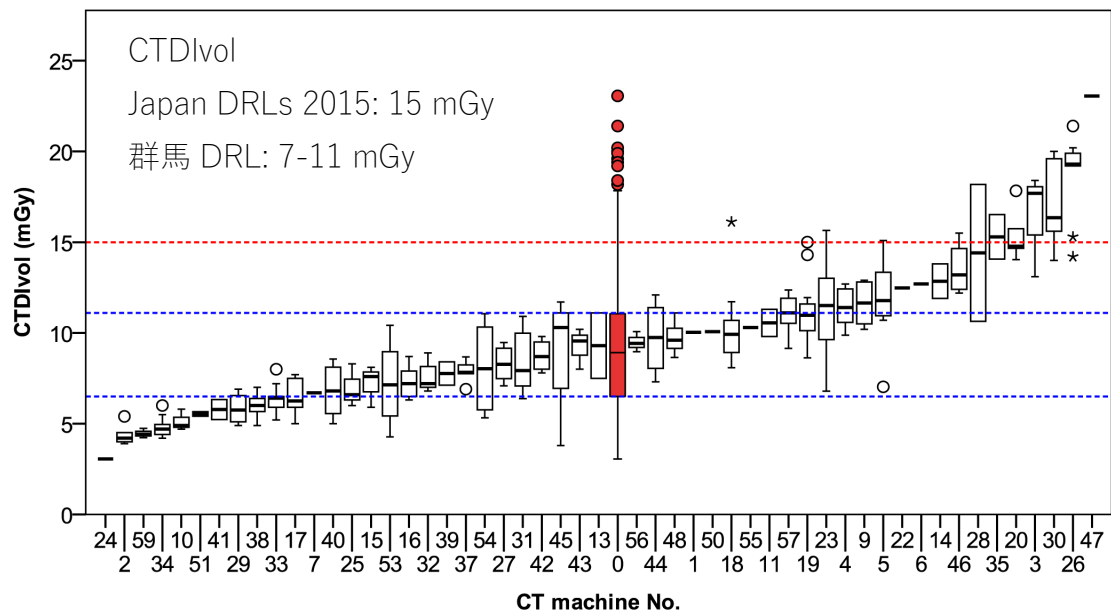
赤点線は日本の DRL (DRLs 2015)、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 16 cm。

## 頸部（単純）



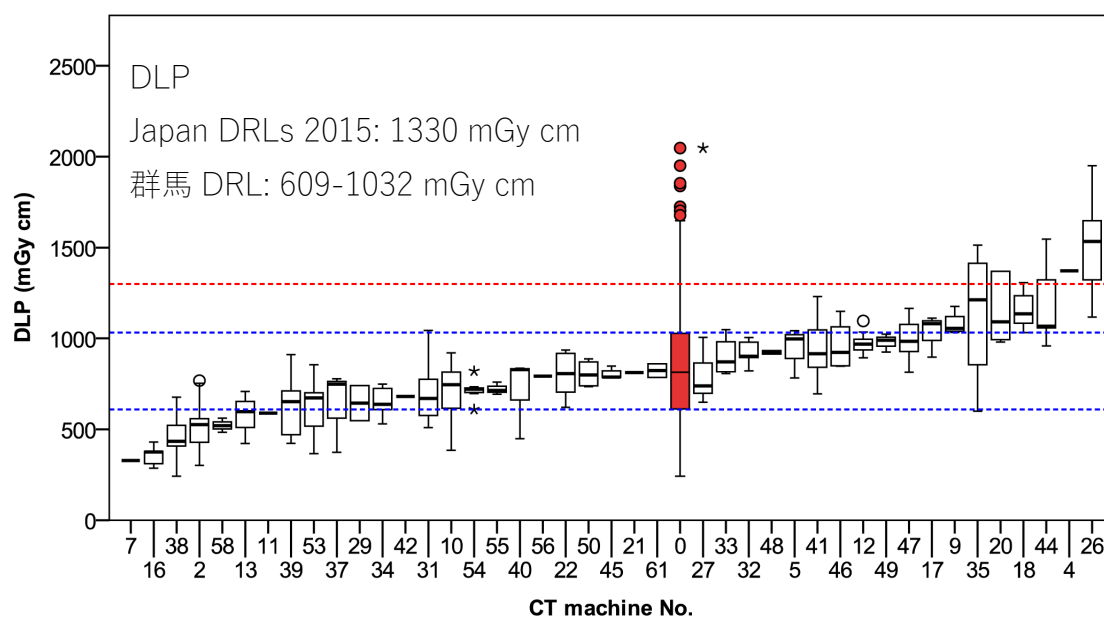
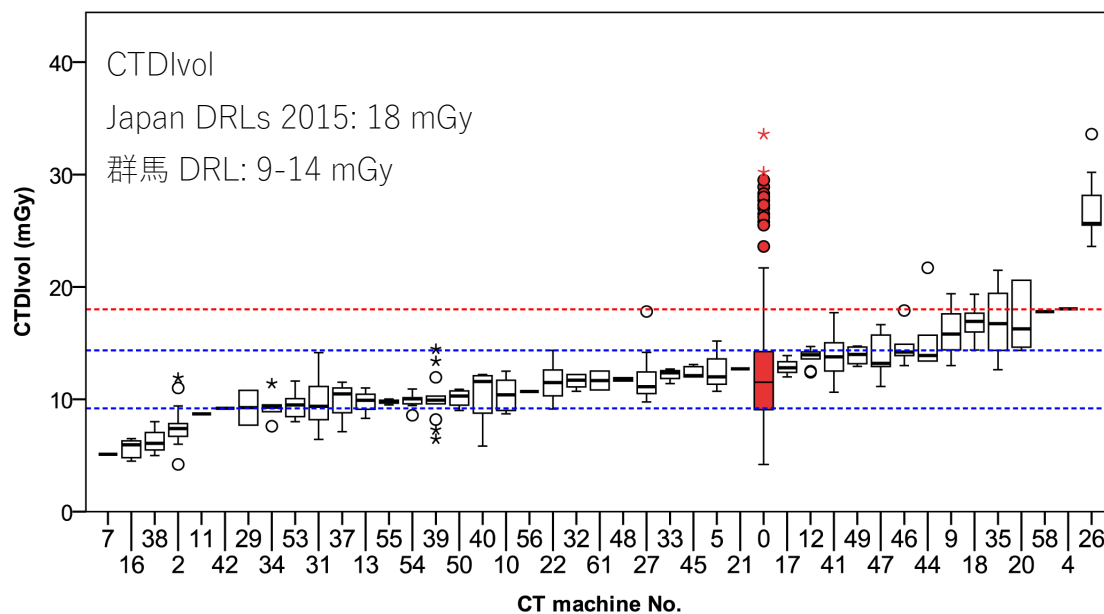
赤点線は日本の DRL (DRLs 2015)、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 胸部（単純）



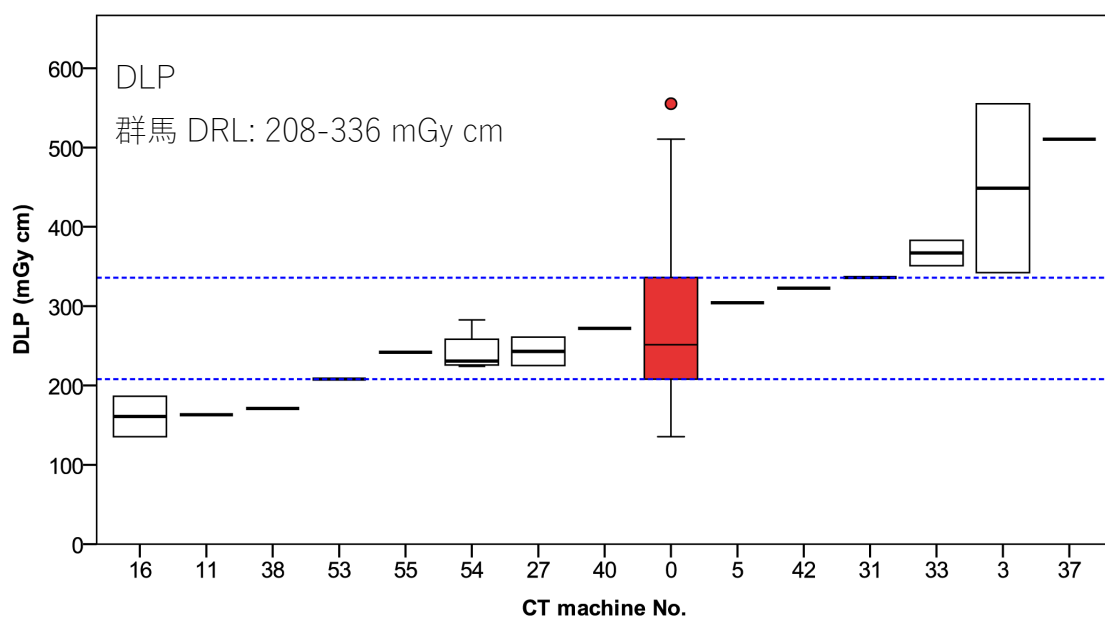
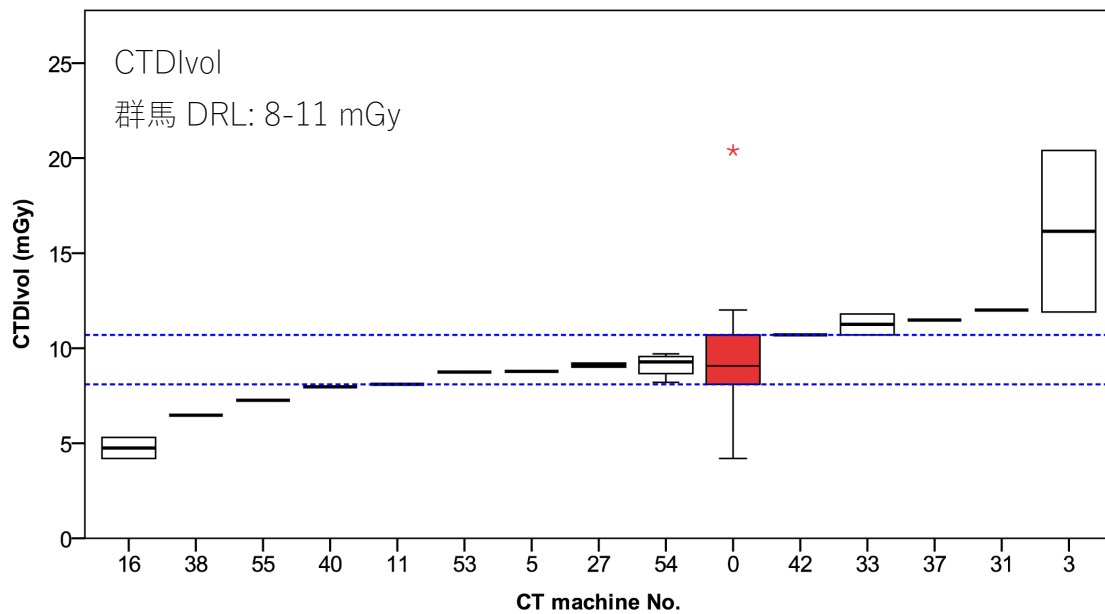
赤点線は日本の DRL（DRLs 2015）、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 胸部骨盤（単純）



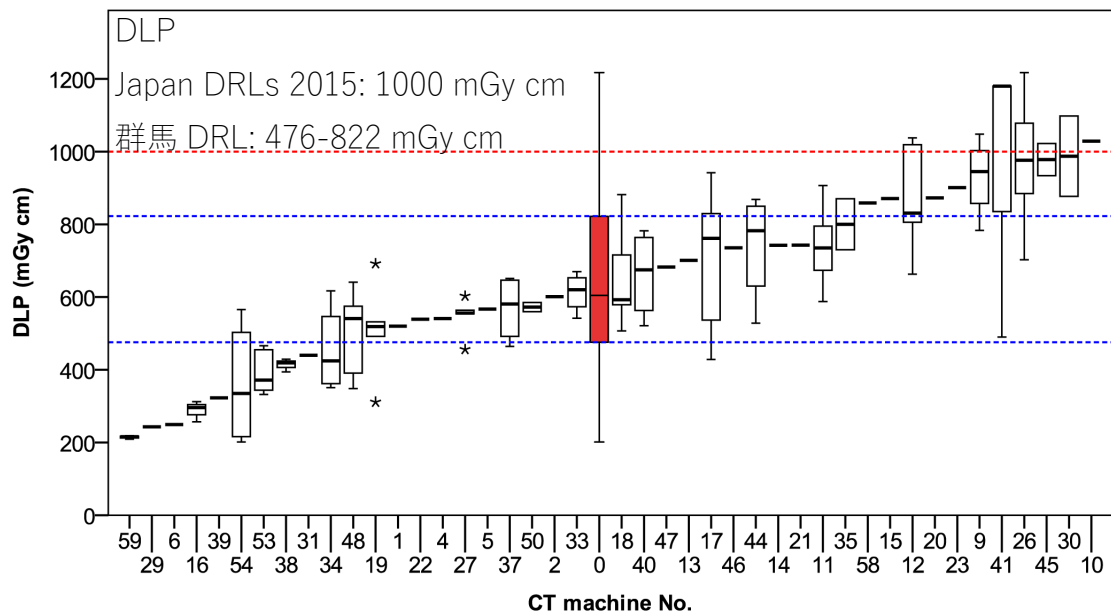
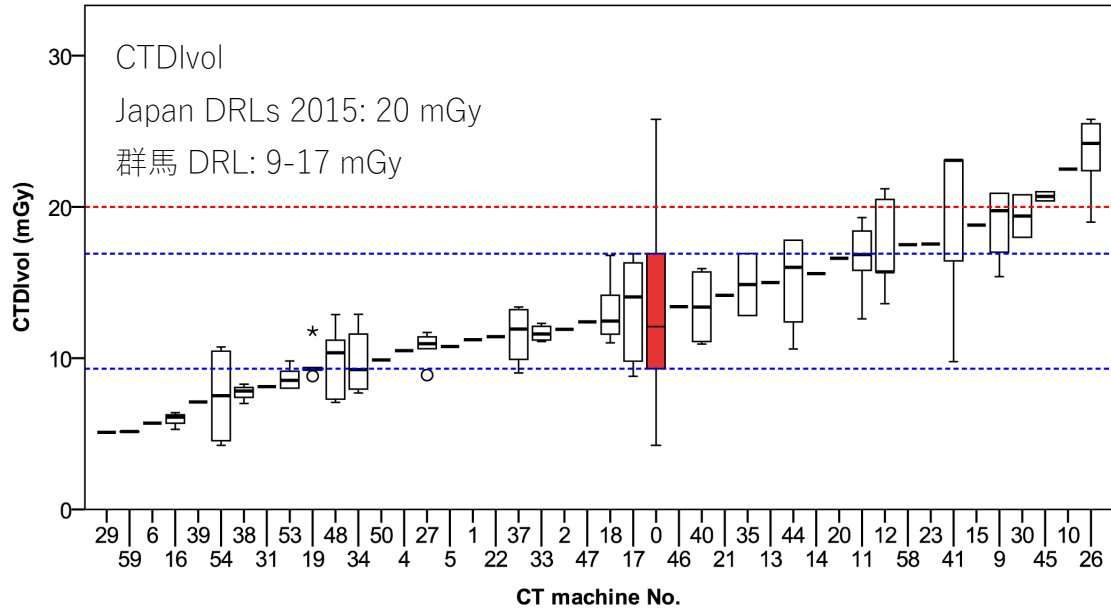
赤点線は日本の DRL（DRLs 2015）、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 上腹部（単純）



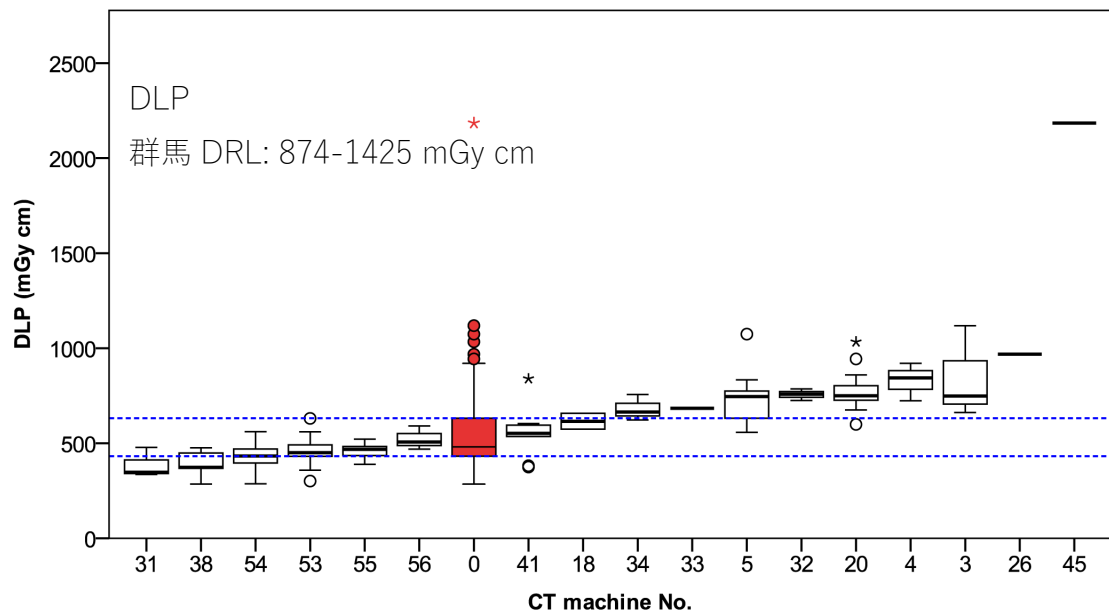
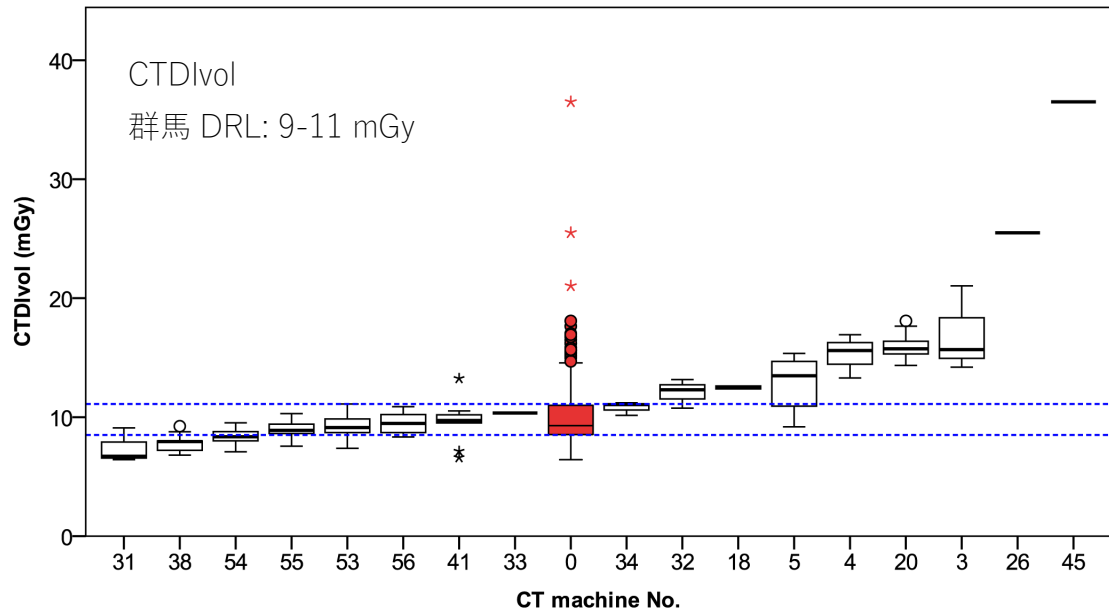
赤点線は日本の DRL（DRLs 2015）、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 上腹部骨盤（単純）



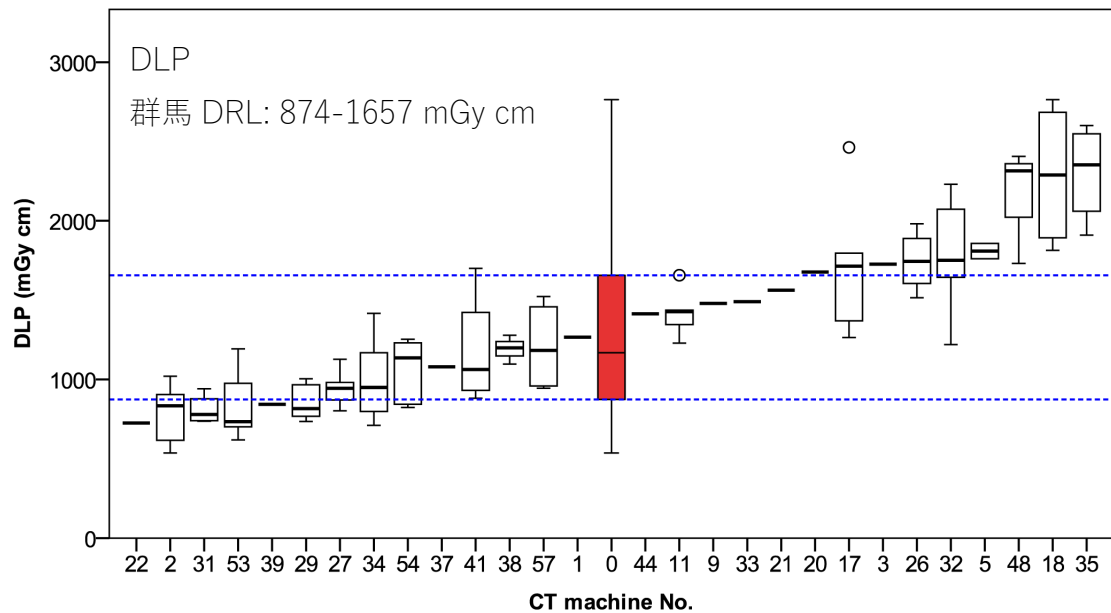
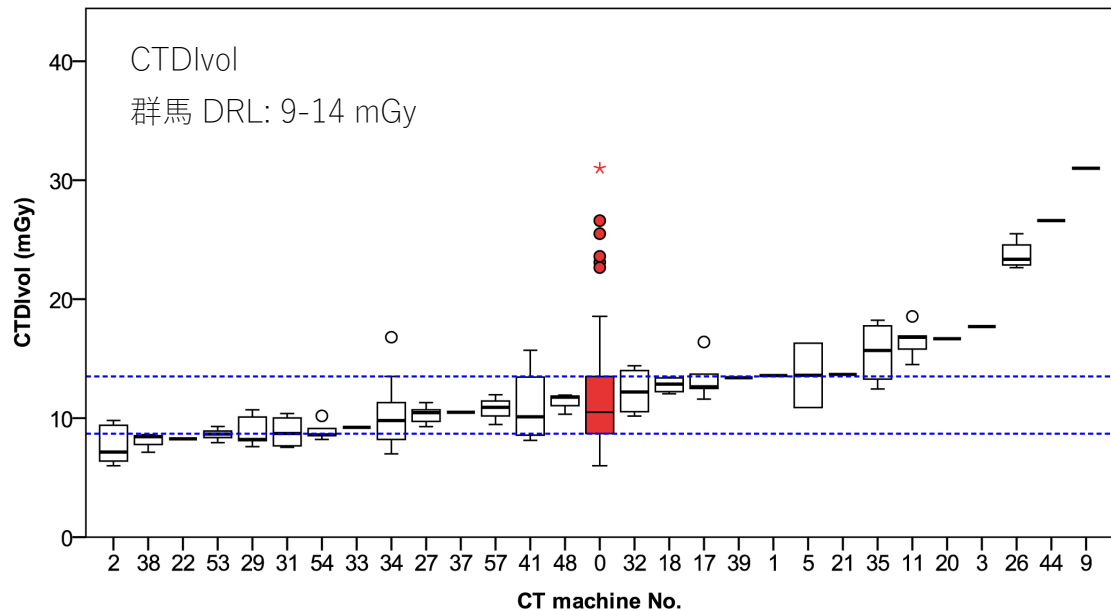
赤点線は日本の DRL（DRLs 2015）、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 上腹部（単純）＋胸部骨盤（造影）



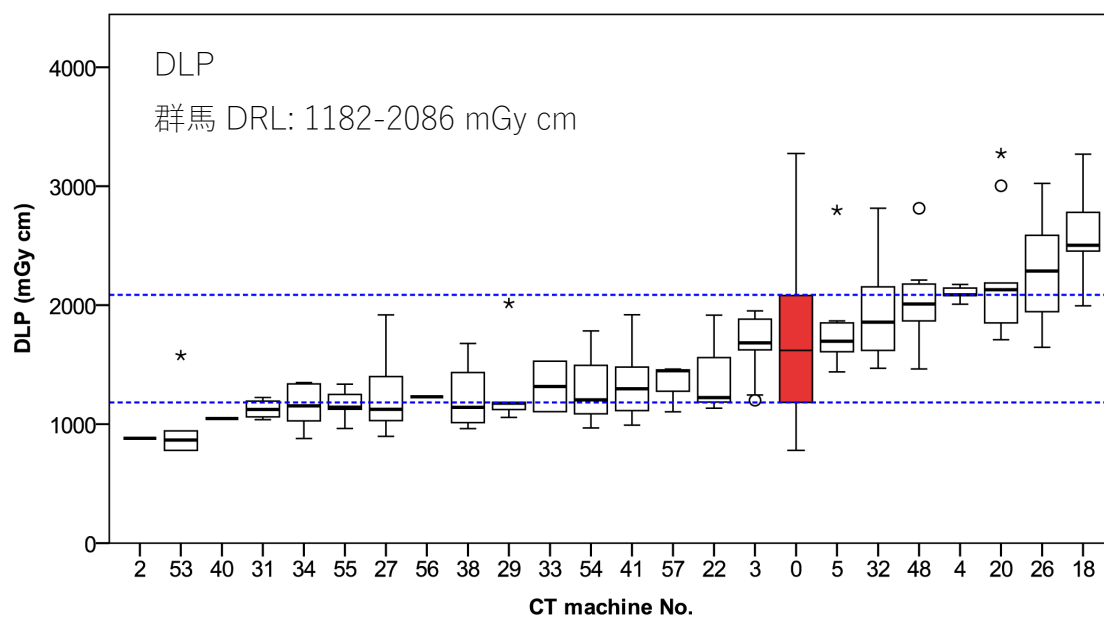
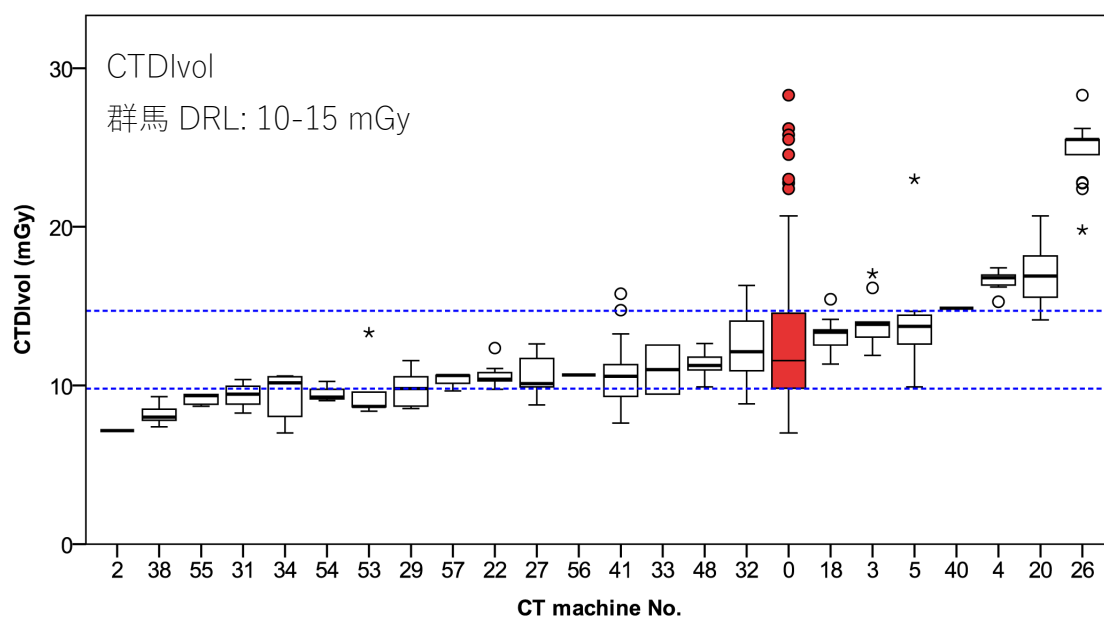
赤点線は日本の DRL (DRLs 2015)、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 上腹部骨盤（単純）＋上腹部骨盤（造影）



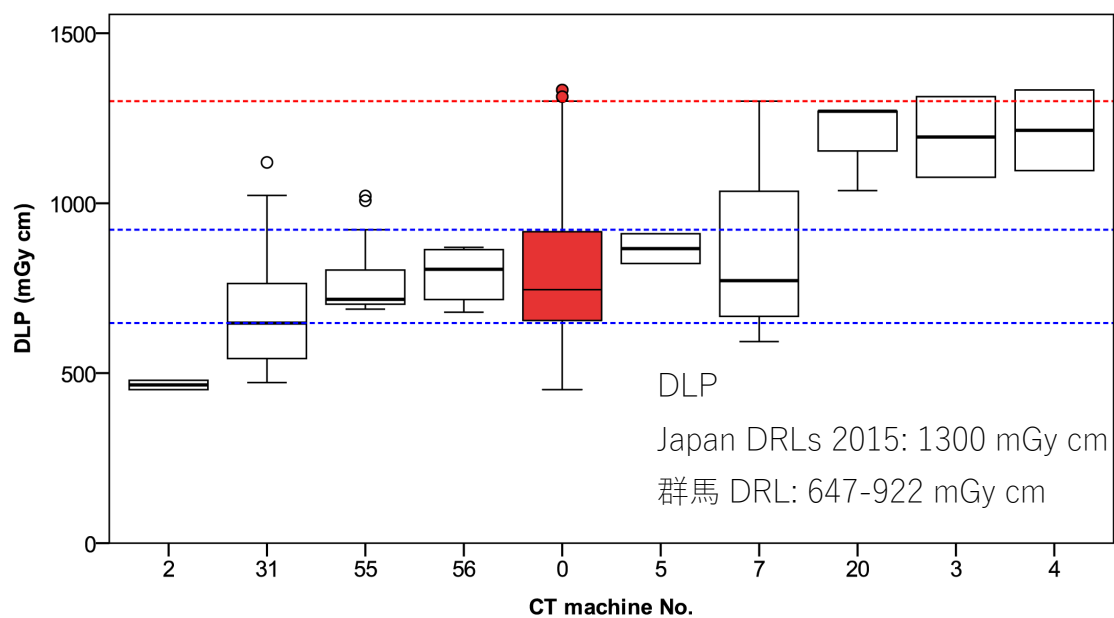
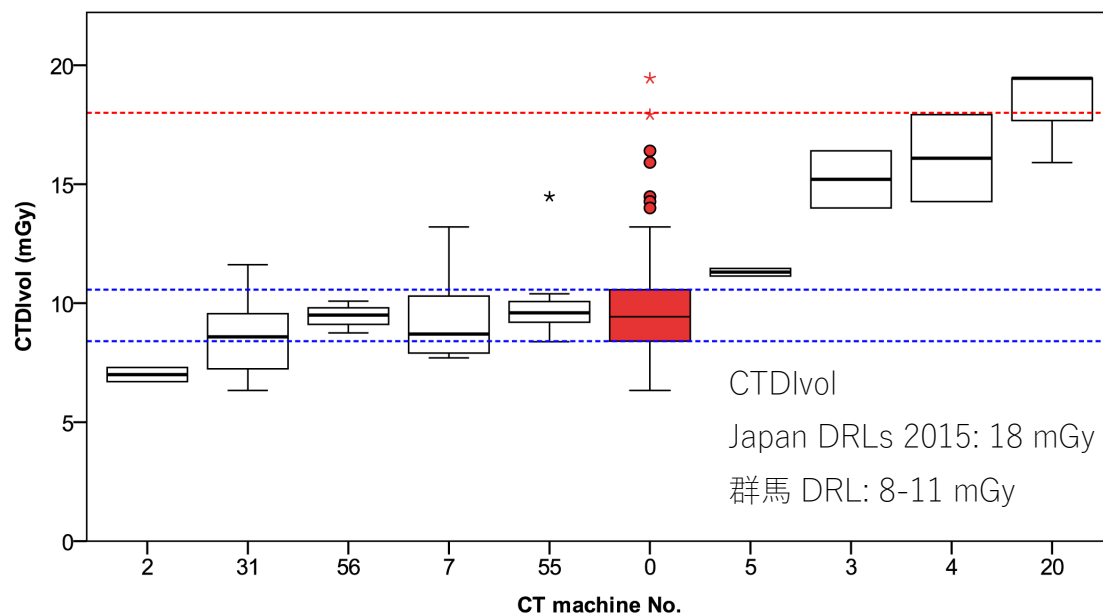
赤点線は日本の DRL (DRLs 2015)、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 上腹部骨盤（単純）＋胸部骨盤（造影）



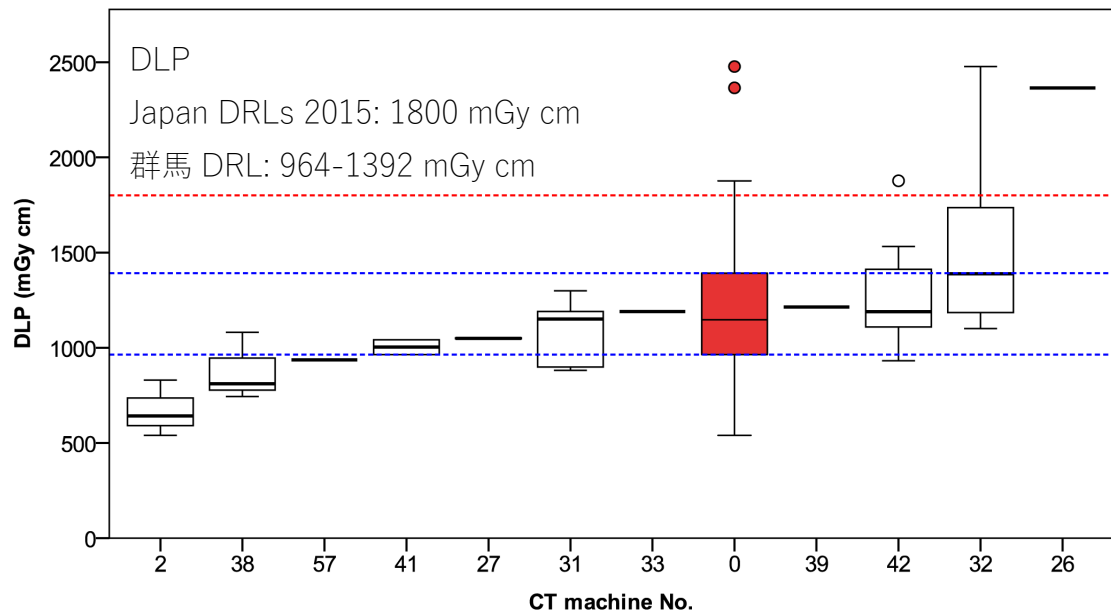
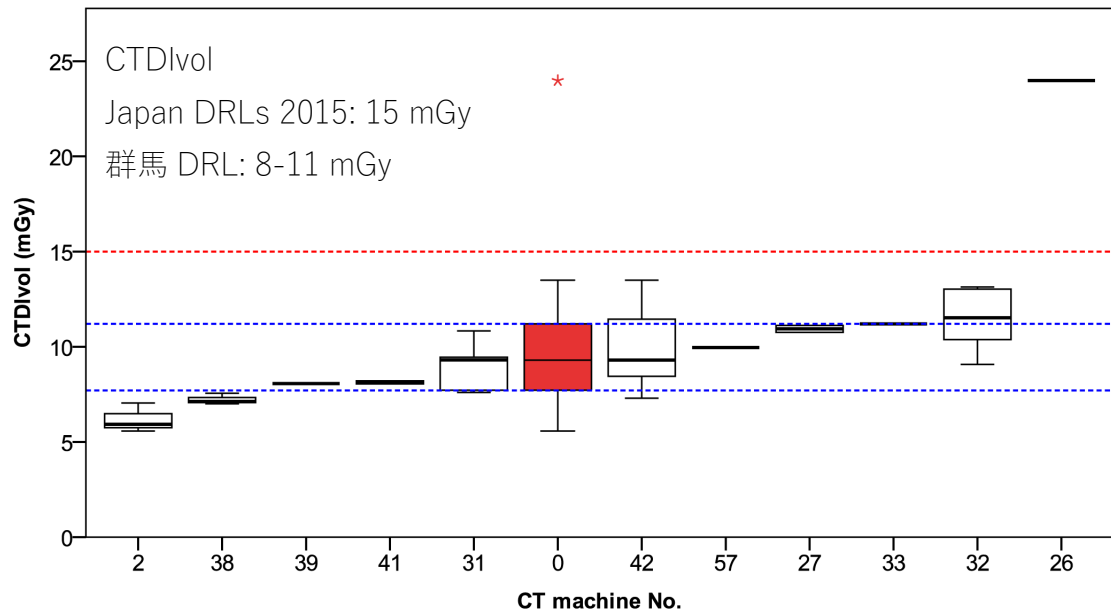
赤点線は日本の DRL (DRLs 2015)、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 胸部骨盤（造影）



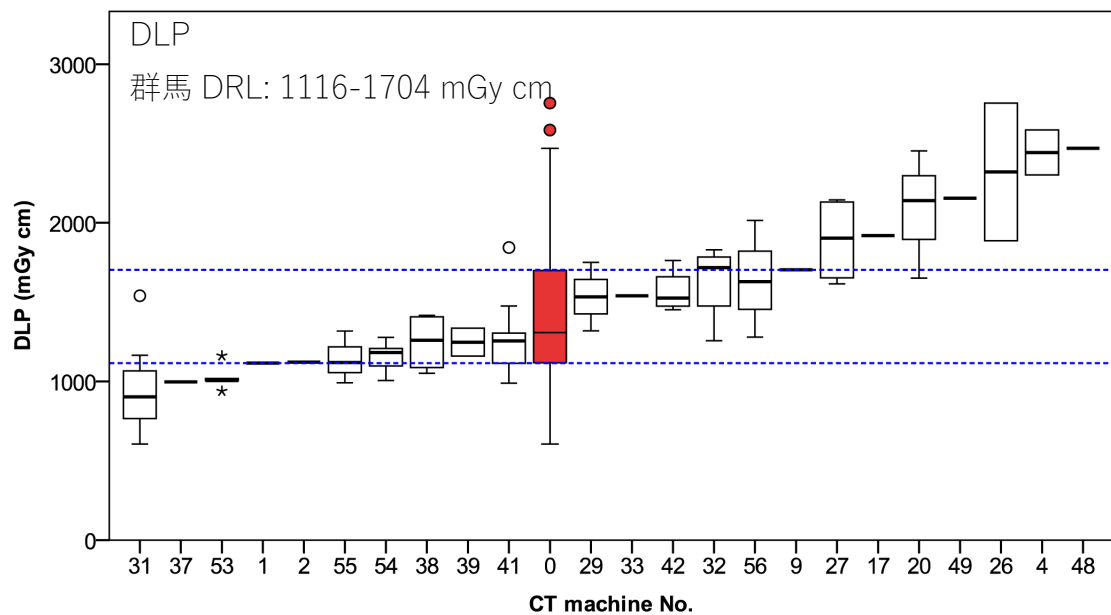
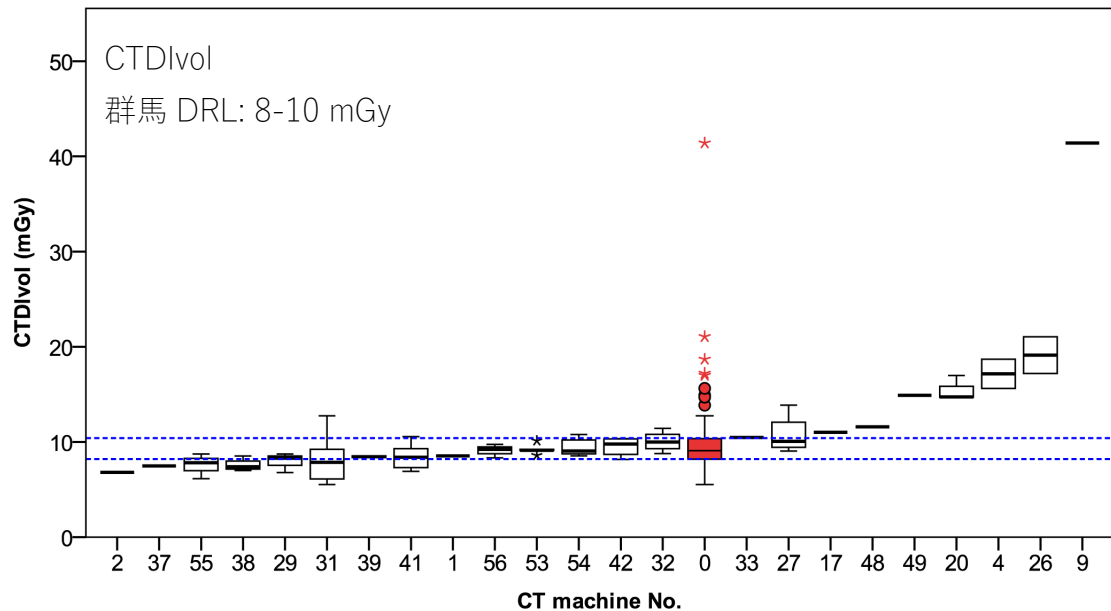
赤点線は日本の DRL (DRLs 2015)、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図 (装置 No. 0) は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 肝臓ダイナミック（上腹部）



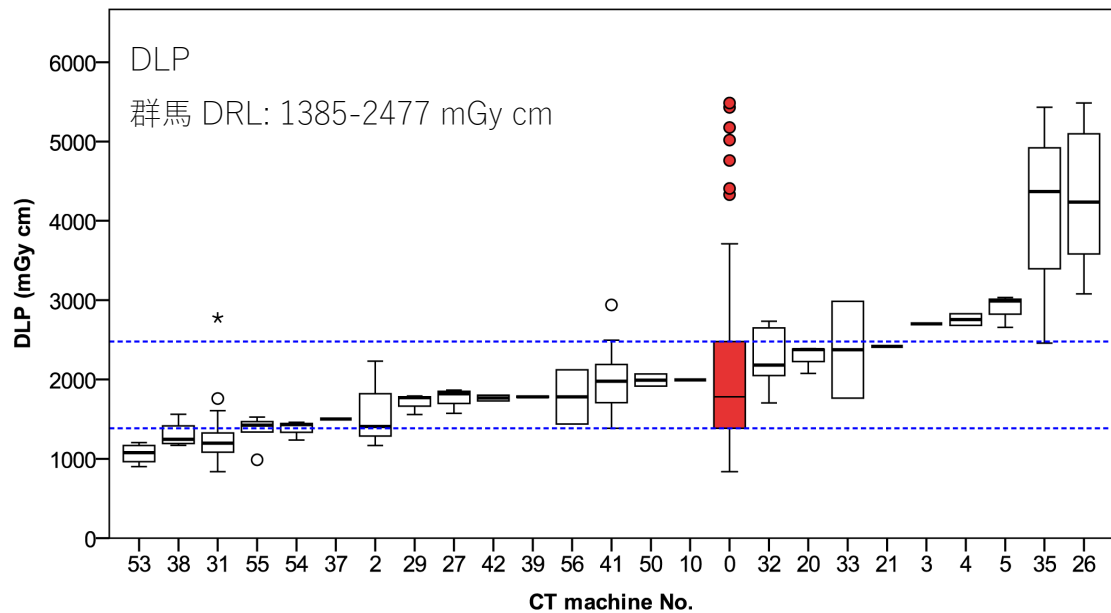
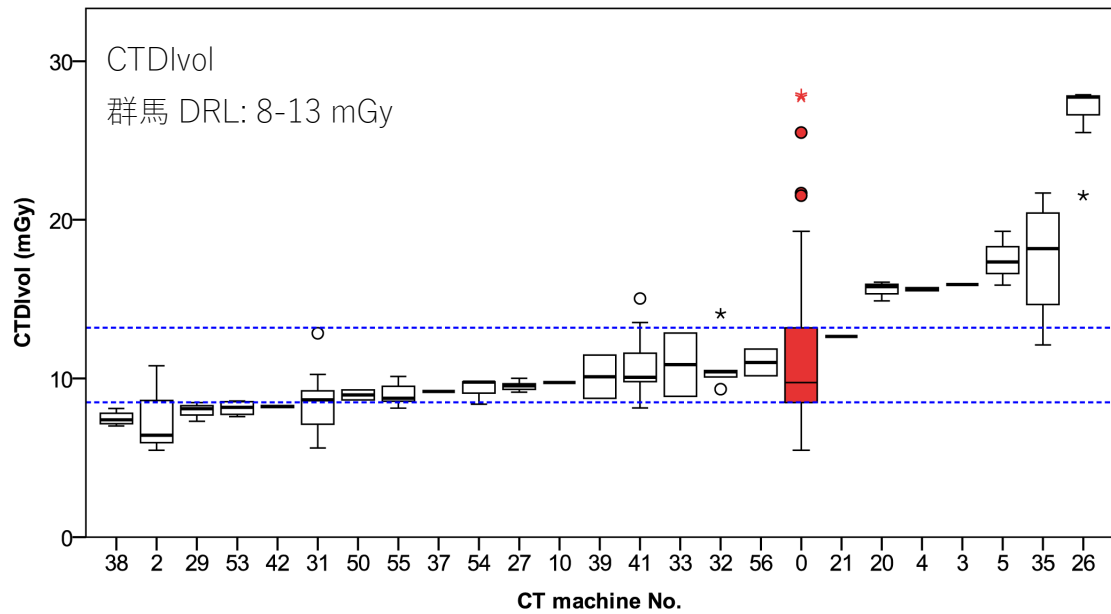
赤点線は日本の DRL (DRLs 2015)、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 肝臓ダイナミック（上腹部骨盤）



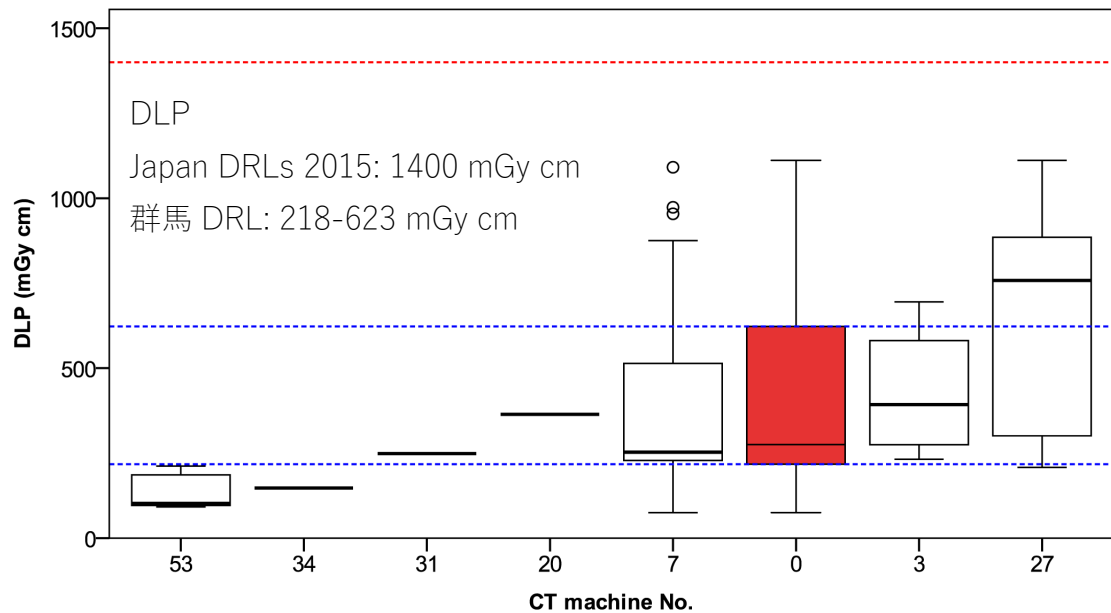
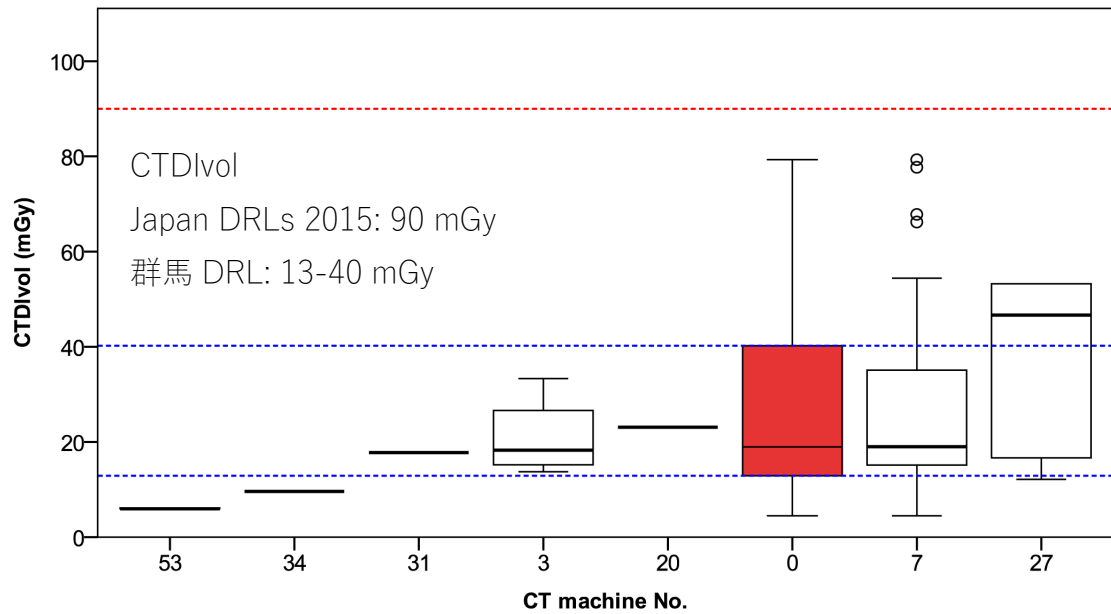
赤点線は日本の DRL（DRLs 2015）、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 肝臓ダイナミック（胸部骨盤）



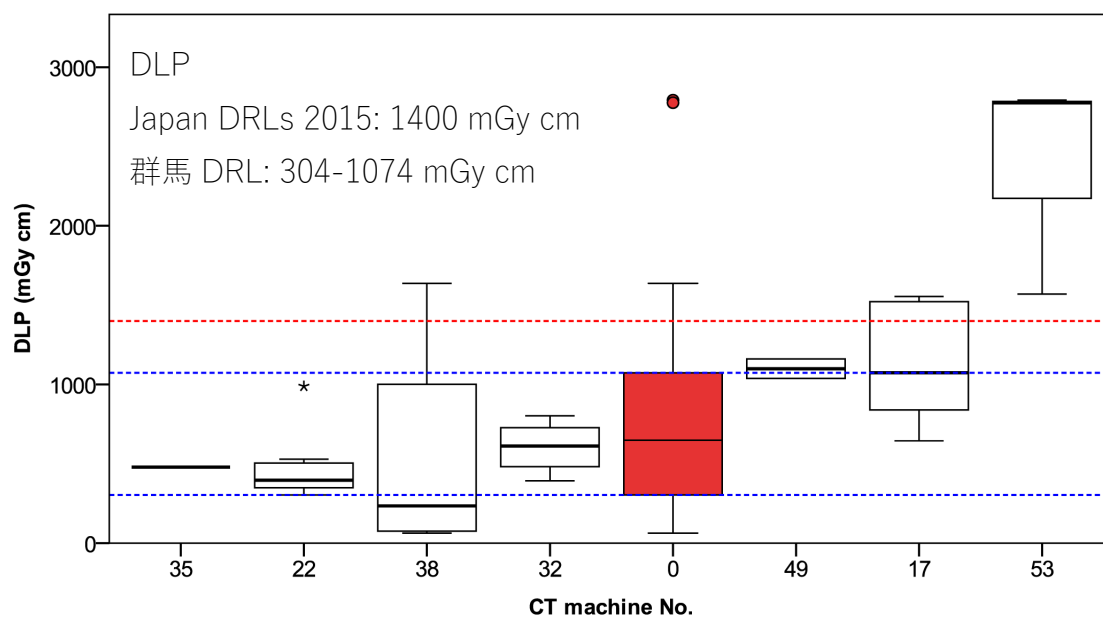
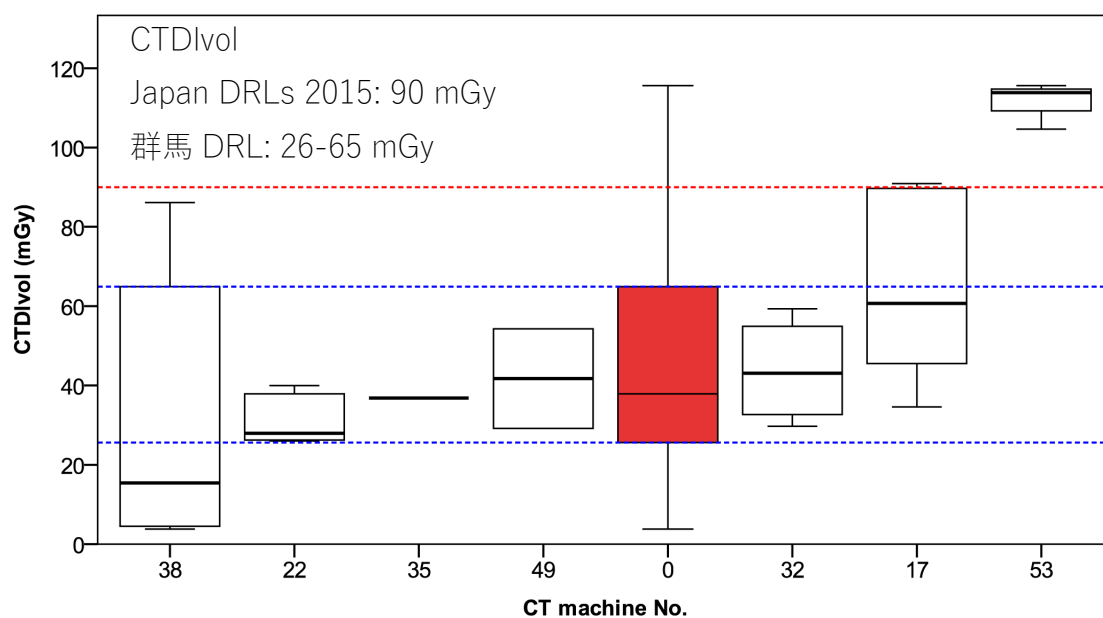
赤点線は日本の DRL (DRLs 2015)、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 冠動脈（Prospective）



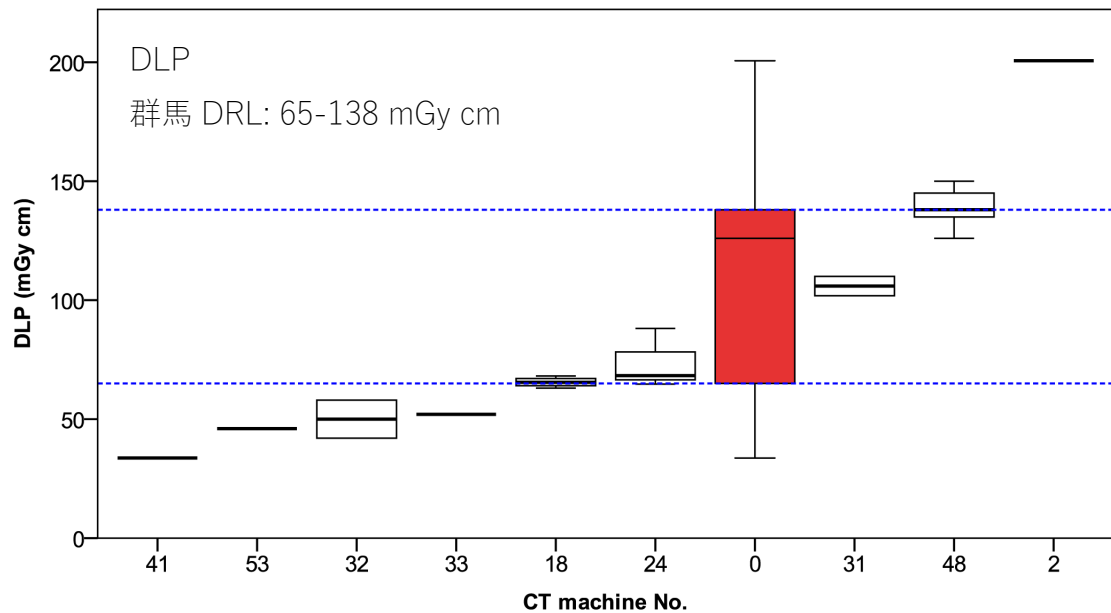
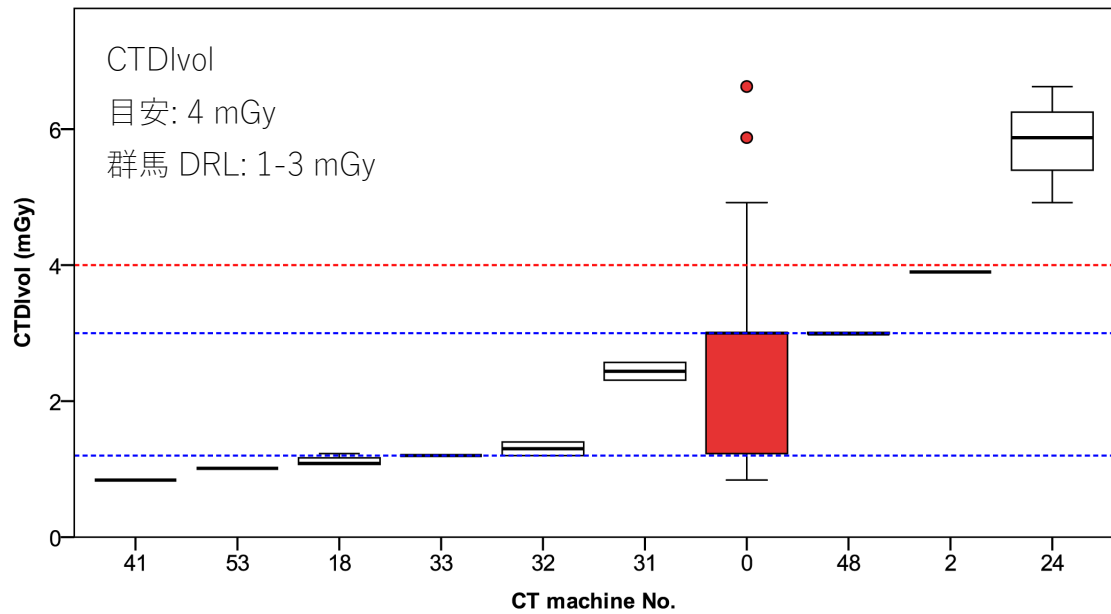
赤点線は日本の DRL（DRLs 2015）、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 冠動脈（Retrospective）



赤点線は日本の DRL（DRLs 2015）、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図（装置 No. 0）は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。

## 肺がん検診



赤点線は日本の DRL (DRLs 2015)、青点線は群馬 DRL を示す。赤い箱ひげ図 (装置 No. 0) は全ての装置を含めたデータを示す。CTDI ファントムサイズは 32 cm。