

管理区域  
(使用施設)  
許可なくして  
立入りを禁ず

# ナノテラスの利用と従事者管理

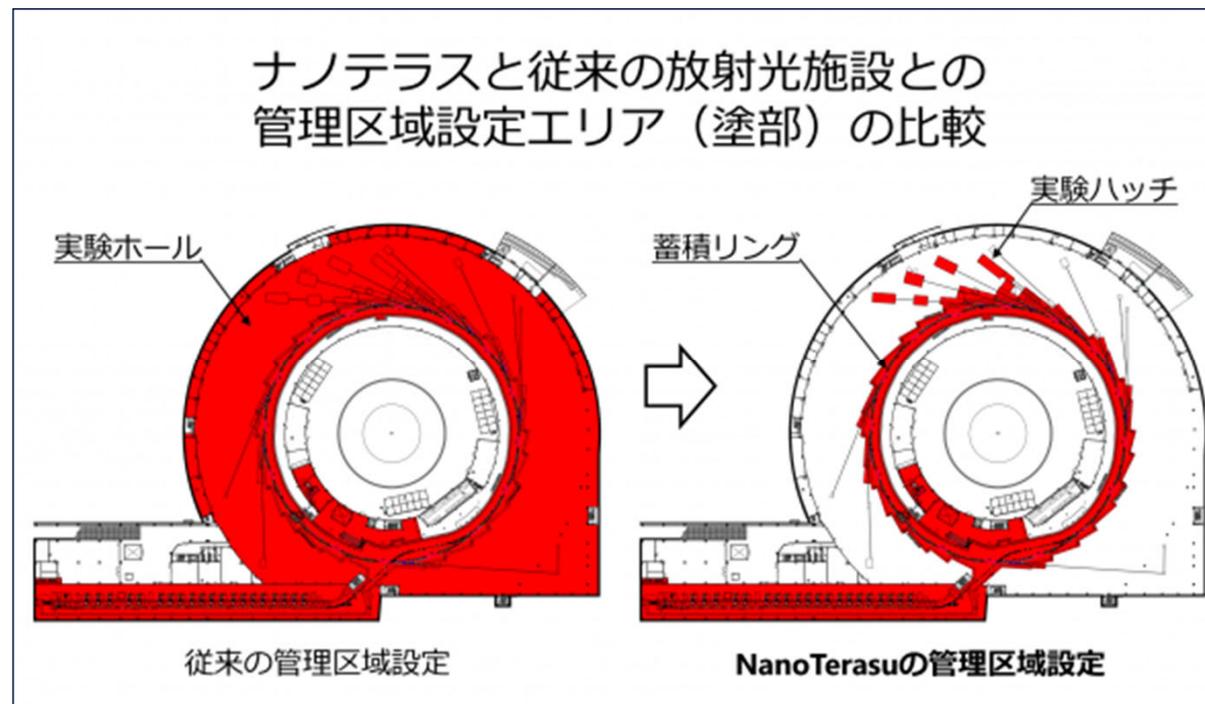
第1回ナノテラス利用説明会 (2024/4/16)  
RI実験施設 日尾彰宏

大型放射光施設は、国の使用許可を受けた放射線施設（放射線発生装置使用施設）です。

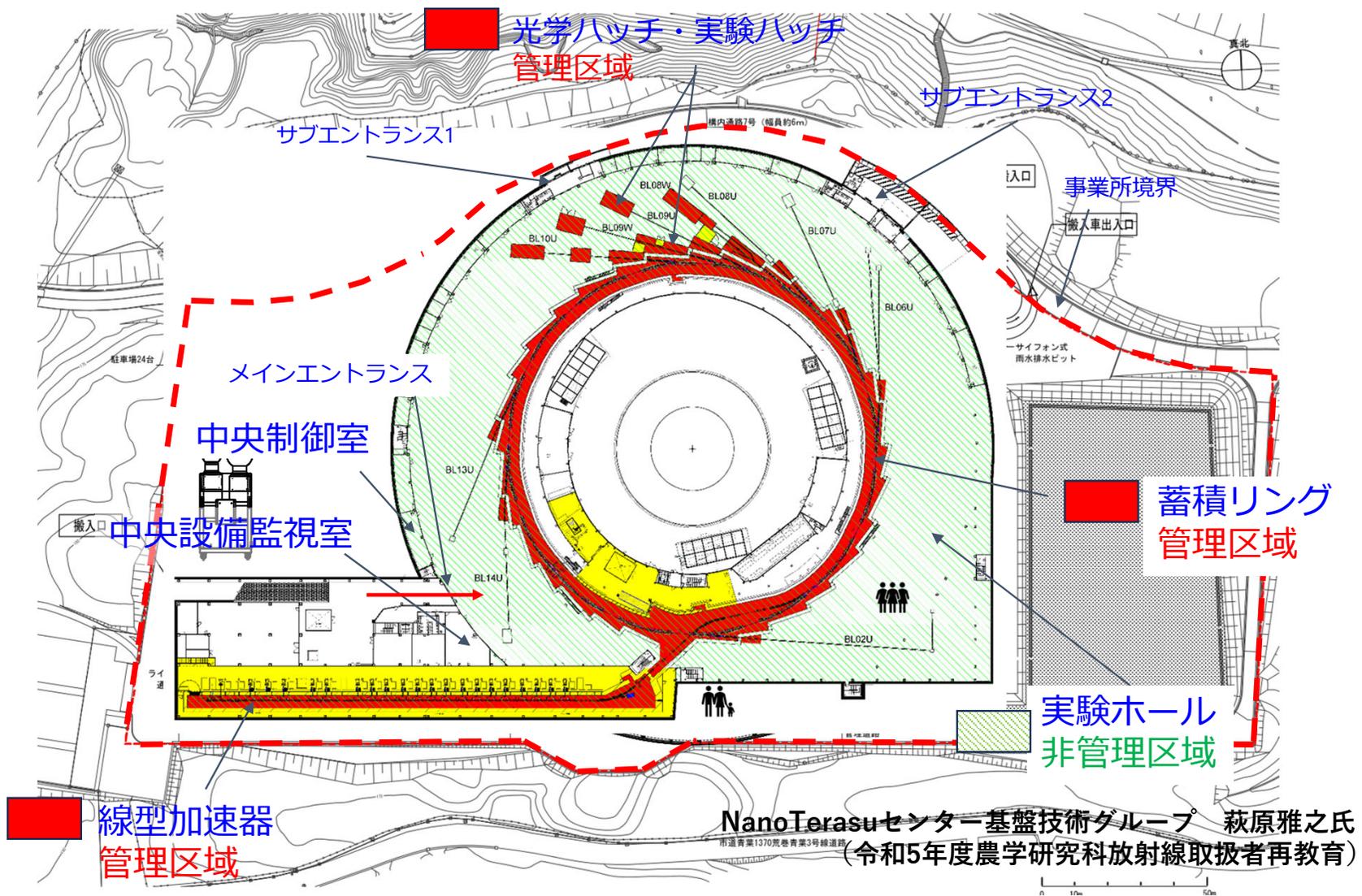


放射線施設は、放射線管理区域を持ち、管理区域に立ち入り放射線の取り扱いを行う方は、放射線業務従事者として法令に基づく管理を受けます。  
（RI等規制法、電離則）

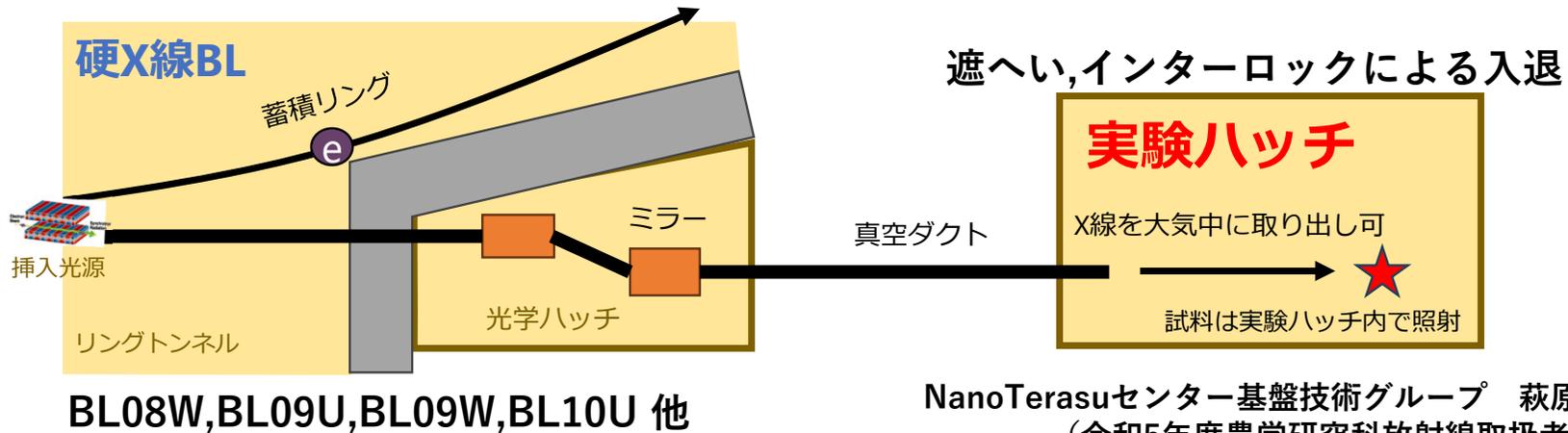
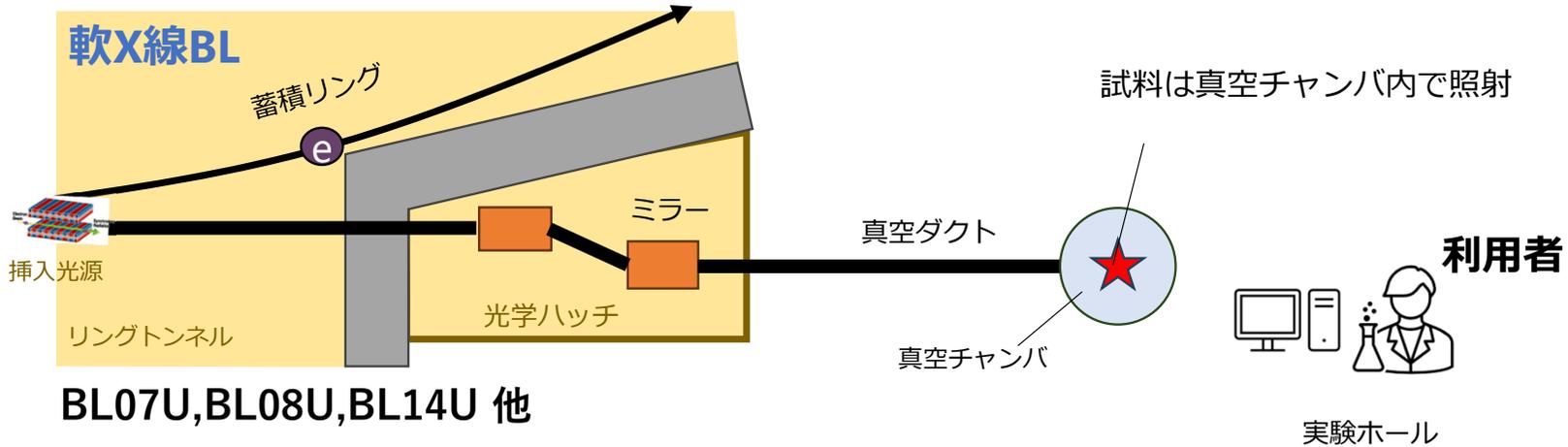
ナノテラスは、加速器や放射光ビームラインから実験ホールへの漏洩線量を抑えた遮へい設計やインターロックシステム等により、放射光実験を非管理区域で行うことを可能とした、日本で初めての放射光施設です。

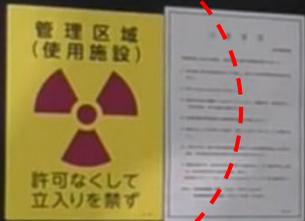


NanoTerasuセンター基盤技術グループ 萩原雅之氏  
（QSTホームページ）



## 放射光ビームライン（軟X線BL：6、硬X線BL：4）





**実験ハッチ入口  
この中は放射線管理区域**



# ナノテラスにおける従事者区分

一般的には、放射線利用エリアにおいて、放射線管理区域(管理区域)、放射線取扱業務（取扱等業務）によって、3種類の従事者区分に分けられる。

- 放射線業務従事者...管理区域に立ち入り、取扱等業務に従事する。
- 取扱等業務従事者...非管理区域において、取扱等業務に従事する。
- 一時立入者...管理区域に一時的に立ち入るが、取扱等業務を行わない。

ナノテラス	区 分	できること
	放射線業務従事者	<ul style="list-style-type: none"> <li>●実験ハッチへの立入りとその中での作業、実験ハッチの正常閉とその解除、シャッターの開閉操作等に関わる方</li> <li>●硬X線及び軟X線ビームライン（実験装置を含む）の取扱いをする方</li> <li>※ <u>実験ハッチを利用するグループの実験責任者は、放射線業務従事者登録を行ってください。</u></li> </ul>
	取扱等業務従事者 (BL利用者)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●軟X線ビームライン（実験装置を含む）の取扱いをする方</li> <li>※ <u>取扱等業務従事者が実験ハッチに立ち入るには、一時立入者の手続きが別途必要です。⇒あるいは改めて放射線業務従事者として登録する。</u></li> </ul>
	一時立入者	<ul style="list-style-type: none"> <li>●実験ハッチへ一時的に立入る方</li> <li>※ <u>ただし、放射線業務従事者による随行または監視が必要です。</u></li> <li>●実験ハッチの中での試料交換など、直接ビームラインの運転に係わらない実験補助作業をする方。</li> </ul>

# ナノテラスの利用準備（1）

区 分	東北大における要件	ナノテラスにおける手続き
放射線業務従事者	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 利用者の所属する事業所の放射線業務従事者として登録(更新)されている必要があります。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ナノテラス従事者登録システムへの登録</li><li>・ ナノテラスe-learningを受講</li></ul>
取扱等業務従事者 (BL利用者)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 教育訓練の受講、健康診断の受診は必要ありません。</li><li>※取扱等業務従事者の申請を行ってください。(すでに業務従事者である方は不要です。)</li></ul>	
一時立入者	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 特になし</li></ul>	<p>放射線業務従事者（実験責任者）が、ナノテラス放射線業務従事者申請システムにおいて一時立入者として申請していることが必要です。実験ハッチへの立ち入りは実験責任者の同行と監督が必要。e-learningの受講は不要。</p>

## ナノテラスの利用準備（2）

### 放射線業務従事者の登録

#### 農学研究科の放射線業務従事者に登録されていない方

- ・初めて管理区域に立ち入る前の健康診断(電離放射線健康診断)を受診する。  
! 注意: 健康診断の結果が出るまで2~3週間かかります。登録を急ぐ場合は、“受診証明書”を提出いただくことで仮登録が可能です。
- ・初めて管理区域に立ち入る前の教育訓練  
東北大学「放射線の安全取扱いに関する全学講習（講義コース）」(オンライン)を受講する。

放射線取扱者登録願、ガラスバッジ注文書を提出の上、申請してください。

#### 農学研究科の放射線業務従事者に登録されている方

農学研究科の放射線業務従事者の登録は年度限りです。年度ごとの更新の手続きをお忘れなく!

### ナノテラス取扱等従事者の登録

農学研究科の放射線業務従事者に登録されていない方で、ナノテラスの取扱等従事者に登録する方健康診断、教育訓練の受講は不要です。放射線取扱者登録願を提出の上、申請してください。

## ナノテラスの利用フローとナノテラス放射線従事者の登録のタイミング



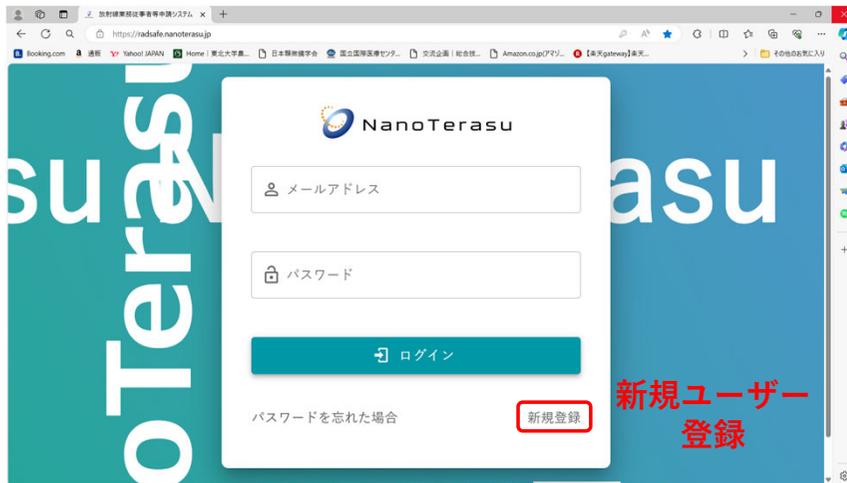
従事者の申請は余裕をもって行ってください!  
新規の場合は入域1か月から始めるのが目安。

# ナノテラス放射線業務従事者申請システム（QST）

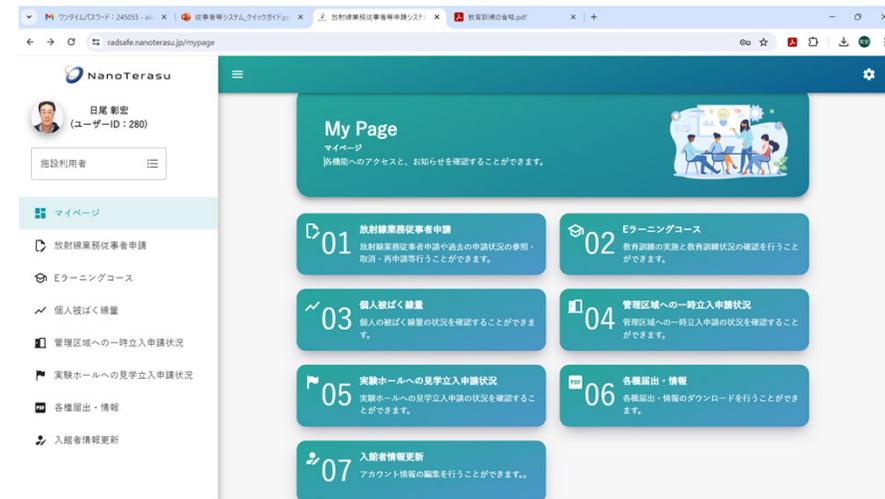
- ・ ナノテラス放射線業務従事者、取扱等従事者(BL利用者)の申請、承認状況確認。
- ・ e-learningの受講、修了確認、一部省略の手続き
- ・ 個人被ばく線量の確認（ナノテラス）
- ・ 管理区域への一時立入申請、申請状況確認（実験責任者）
- ・ 実験ホールへの一時立入申請、申請状況確認（実験責任者）

氏名	所属機関	測定日	測定時間	測定場所	測定結果

個人被ばく線量報告書はマイページで確認する。



<https://radsafe.nanoterasu.jp/>



<https://radsafe.nanoterasu.jp/mypage/>

# 放射線業務従事者申請画面(1)

## Radiation Worker and BL User Application

受信トレイ - akihiro.hio.e6@toho × 従事者等システムクイックガイド.pdf × 放射線業務従事者等申請システム × 教育訓練の省略.pdf × +

← → ↻ 🏠 radsafe.nanoterasu.jp/worker-application/create 🔍 ☆ 📄 📄 📄 📄 📄

☰ ⚙️

### Radiation Worker and BL User Application

放射線業務従事者等申請  
放射線業務従事者等申請をすることができます。



申請年度 ⓘ

2024 123

従事者区分 ⓘ ⓘ

BL利用者  放射線業務従事者

登録者情報

氏名 (姓) ⓘ

日尾 T

❗ この項目は必ずご入力ください！  
❓ クリックすると入力項目の説明が表示されます！

放射線業務従事者、BL利用者  
を選択



# 放射線業務従事者申請画面(3)

## Radiation Worker and BL User Application

放射線業務従事者申請画面(3)  
Radiation Worker and BL User Application

放射線業務従事者を選択した場合  
入域する管理区域～ハッチ～の選択  
(BL利用者は表示されません。)

☐ 実験ハッチ 3

BL09U

☐ 光学ハッチ

☐ 実験ハッチ 1

☐ 実験ハッチ 2

BL09W

☑ 光学ハッチ

☑ 実験ハッチ 1

☐ 実験ハッチ 2

☐ 実験ハッチ 3

BL10U

☐ 光学ハッチ

☐ 実験ハッチ 1

☐ 実験ハッチ 2

BL10W

# 放射線業務従事者申請画面(4)

## Radiation Worker and BL User Application

受信トレイ - akihiro.hio.e6@tohoku.ac.jp × 従事者等システムクイックガイド.pdf × 放射線業務従事者等申請システム × 教育訓練の省略.pdf ×

radSAFE.nanoterasu.jp/worker-application/create

### 放射線業務従事者等に関する事柄

承認期間 (自) 2024/04/01 ~ 承認期間 (至) 2025/03/31

健康診断結果区分  
 異常なし  異常あり

健康診断を行った医師の氏名  
八巻 正明

健康診断の実施年月日  
2023/12/01

前年度の被ばく線量  
 1mSv未満  1mSv以上

個人被ばく線量の基準値の確認  
 私は下記の項目をすべて満たしています

- ①今年度 実効線量が50mSv未満である
- ②直近の5年間で実効線量の合計が100mSv未満である
- ③今年度の眼の水晶体の等価線量が50mSv未満である
- ④直近の5年間で眼の水晶体の等価線量が100mSv未満である

### 放射線業務従事者を選択した場合

電離放射線健康診断個人票に記載あり。  
不明な場合は、日尾（内線：4551）  
[akihiro.hio.e6@tohoku.ac.jp](mailto:akihiro.hio.e6@tohoku.ac.jp)  
にお問い合わせください。  
職員：総務、学生：教務に直接問い合わせ  
いただいてもかまいません。  
(BL利用者は表示されません。)

# ナノテラス利用時における個人被ばく線量計の着用

## 放射線業務従事者

ナノテラス：ルミネスバッジ（パッシブ線量計）



- ・実験開始前(実験ホール立入前にナノテラスの中央設備管理室で受取り、実験終了後に返却する。)
- ・結果は翌月にナノテラス従事者申請システムで閲覧可
- ・**実験ハッチ、光学ハッチ（管理区域）の扉の開閉、管理区域の入退管理に使用**

東北大：ガラスバッジ（パッシブ線量計）



- ・月始に農学RI実験室で受取り、月末に返却
- ・結果は翌月末に配布
- ・**東北大学ではガラスバッジ1本で放射線業務従事者の被ばく線量を管理する。（全学方針）**

## 取扱等従事者（BL利用者） 線量計の着用は不要

- ・但し、BL利用者が管理区域へ立ち入る場合は、一時立入者としてDIS線量計を着用する。

## 放射線管理区域に立ち入る一時立入者

ナノテラス：DIS線量計（アクティブ線量計）



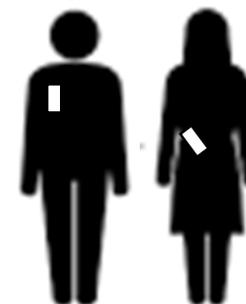
- ・入域前にナノテラス安全管理室で受取り、その日に返却。
- ・有意な値があった際は、ナノテラスより連絡あり。（安全管理室にリーダーあり。）



管理区域出入口のQRコードリーダー



男性：胸部 女性：腹部



**ナノテラスで管理区域入域の際は両方の線量計を着用してください。**