

大学名： 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 高崎量子応用研究所	
施設名称： イオン照射研究施設 (TIARA)	
当施設では、930 型 AVF サイクロトロンを利用した医学研究用および植物研究用 RI を製造しております。そして、RI の分離、標識化合物合成、in vitro, in vivo 実験が可能な設備、さらには、植物研究に特化した各種イメージング装置や人工気象器を完備しており、RI 製造から生物学的評価までの一連の実験が可能になっています。学外からの利用も受け入れておりますので、まずはお問合せください。	
web サイト	<a href="https://www.qst.go.jp/site/taka-riyoukanri/2163.html">https://www.qst.go.jp/site/taka-riyoukanri/2163.html</a>

実験	
主な研究領域	放射線化学;薬学;基礎医学;腫瘍学;医工学;生物科学;基礎生物学;農学;物理化学;環境化学;放射化学
許可証に記載の使用目的	医学・薬学利用;生物学・農学利用;化学利用;検出機器関連における利用
実施できる主な実験	細胞実験;動物実験;化学実験;加速器実験;分子イメージング実験;がんを標的としたアイソトープ治療薬の研究開発

核種			
使用可能な核種及び大まかな 1 日の最大使用数量			
<sup>3</sup> H		<sup>11</sup> C	100-1GBq
<sup>14</sup> C		<sup>13</sup> N	100-1GBq
<sup>18</sup> F	100-1GBq	<sup>22</sup> Na	10-100MBq
<sup>32</sup> P	100-1GBq	<sup>33</sup> P	100-1GBq
<sup>35</sup> S	100-1GBq	<sup>36</sup> Cl	
<sup>45</sup> Ca		<sup>51</sup> Cr	100-1GBq
<sup>59</sup> Fe	100-1GBq	<sup>57</sup> Co	100-1GBq
<sup>60</sup> Co		<sup>64</sup> Cu	100-1GBq
<sup>65</sup> Zn	100-1GBq	<sup>67</sup> Ga	100-1GBq
<sup>68</sup> Ga	10-100MBq	<sup>68</sup> Ge	10-100MBq
<sup>88</sup> Y	1MBq 以下	<sup>89</sup> Zr	100-1GBq
<sup>90</sup> Y	100-1GBq	<sup>99m</sup> Tc	10-100MBq
<sup>111</sup> In	10-100MBq	<sup>123</sup> I	10-100MBq
<sup>124</sup> I	1-10MBq	<sup>125</sup> I	1MBq 以下
<sup>131</sup> I	1-10MBq	<sup>135m</sup> Ba	
<sup>137</sup> Cs	1-10MBq	<sup>177</sup> Lu	100-1GBq

$^{188}\text{Re}$	10-100MBq	$^{192}\text{Ir}$	
$^{201}\text{Tl}$	100-1GBq	$^{210}\text{Pb}$	
$^{211}\text{At}$	100-1GBq	$^{212}\text{Pb}$	
$^{223}\text{Ra}$		$^{224}\text{Ra}$	
$^{225}\text{Ac}$	1MBq 以下		
その他	76Br(100-1GBq)、77Br(100-1GBq)、107Cd (100-1GBq)、127Cs (10-100MBq)		

機器 (型番・購入時期)	
液体シンチレーションカウンタ	ORDELA 社製 $\alpha$ 線液体シンチレーションカウンタ PERALS (2019 年度)
マイクロプレートシンチレーションカウンタ	
ガンマカウンタ	日立製作所製 AccuFLEX/ARC-7001 (2008 年度)
画像解析装置	GE ヘルスサイエンス製 Typhoon FLA7000 (2011 年度)
動物用 PET、SPECT	
機器 (上記以外)	
代表的な試料中の放射能 (線) 測定装置	$\alpha$ 線用計測装置 (スペクトロメータ含む); $\gamma$ 線用計測装置 (スペクトロメータ含む); ドーズキャリブレーション装置 (キュリーメータ)
生物試料の放射能測定装置	
イメージング・治療研究関連装置	サイクロトロン; プラナーポジトロンイメージング装置
管理区域内にあるその他の装置	顕微鏡 (蛍光実体顕微鏡等); 細胞培養装置; クロマトグラフ (液体・ガスクロマトグラフ質量分析装置等); 捕集装置 (ダストサンプラー、捕集装置等); ミクロトーム

学外利用	
学外研究者の利用可否	何らかの条件を満たせば可能
詳しい受け入れ条件	量子科学技術研究開発機構受入研究員としての受入が必須
申し込み方法	まずはメール (及び電話) で問合せから
従事者登録	受け入れる際は従事者登録が必須 (過去の被ばく記録がある場合、所属施設から記録を取り寄せる必要有)
個人被ばく線量計の管理	受け入れ先の施設で新たに個人被ばく線量計を用意し管理する
健康診断の受診	自身の所属・雇用元等で事前に受診することが必要 (検診記録の提出が必須)

登録	
健康診断の開催時期 (学内でまとめて開催)	
教育訓練の開催時期	随時
教育訓練の実施方法	全て対面
教育訓練の免除	学内の教育訓練が必須

設備	
RI 施設内での動物実験	○
RI 施設内での動物飼育	○
RI 施設内での遺伝子組み換え実験 (P2)	○
RI 施設内での遺伝子組み換え実験 (P3)	×

サポート	
受託研究受け入れ	△ (応相談)
サポートできる人員体制	放射線安全管理スタッフ;動物実験全般の相談スタッフ;一般的な実験装置の相談スタッフ;実験に関する相談員;サイクロトロンオペレーター

利用費	
(学外利用可) 学内利用	
(学外利用可) 学外利用	

実績	
α 核種の使用実績	○
学外からの利用実績	○

その他	
利用可能時間	平日の 9:00 から 17:30、それ以外の時間帯は要相談
学内の宿泊施設	○
アピールポイント	当施設には、核医学診断・治療に有用な RI の製造から精製、標識、前臨床評価まで実施できる施設があり、これまで様々な新規放射性薬剤の開発を行ってきました。特に最近では 211At の製造、標識技術開発並びに α 線がん治療薬に対する生物応答解析等を実施しています。また、植物を対象としたポジトロンイメージングについては、様々

	な植物における様々な無機元素を可視化した実績があります。植物研究に最適化した短寿命 RI の製造・精製・投与方法と画像解析に関するノウハウを培っています。
--	---

<b>問合せ</b>
------------

担当部署名	高崎量子応用研究所 放射線生物応用研究部
電話番号	027-346-9461
メールアドレス	watanabe.shigeki@qst.go.jp