

公立大学法人 大阪府立大学

地域連携研究機構・放射線研究センター

放射線研究センターには、コバルト60ガンマ線源と16メガ電子ボルトの高エネルギー電子線形加速器を主な放射線源とする、日本の大学では最大級の歴史ある放射線照射施設があります。非密封放射性同位元素の取扱い施設とともに、学内外や民間にも利用されています。

ガンマ線では、材料の改質、耐放射線性試験、滅菌や生物への照射などが行われています。また加速器電子線では、材料の照射効果、極短時間で励起した物質の変化を調べる研究、ラジオグラフィ法の開発研究などが行われています。量子ビーム誘起反応科学、人工衛星搭載機器の照射効果、超微弱電子ビームの発生と利用などは、将来を拓く新しい研究として注目されています。

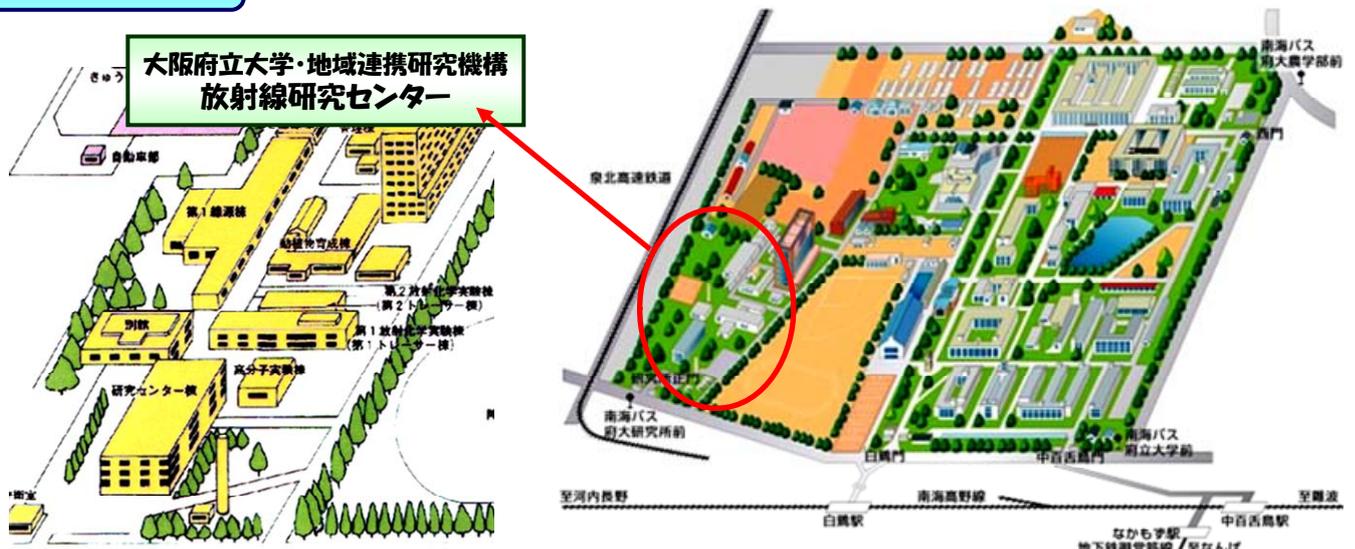
非密封放射性同位元素は、トレーサーとしての利用を中心に、物理、化学、農学、生命科学、医学の研究のために、それぞれ特色ある施設が広く利用されています。

施設の経緯

- 1959年 大阪府立放射線中央研究所(大放研)発足
(研究員約80名)
- 1962年 大放研電子ライナック設置
- 1990年 附属研究所発足(大阪府立大学に統合)
- 1995年 先端科学研究所(先端研)発足
- 2000年 放射線総合科学研究センター発足
- 2005年 大阪府立大学の法人化 産学官連携機構・放射線研究センター発足
- 2011年 地域連携研究機構・放射線研究センター発足



学内マップ



ガンマ線利用

コバルト60ガンマ線照射施設の特徴

日本の大学で最大級 高線量率、多様な照射条件

〔改質、放射線化学反応〕

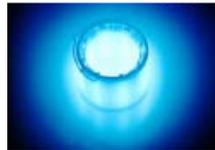
電線・CDパッケージなどの開発
楽器部品の改良等
放射線分解と有用生成物



コバルト60ガンマ線源の水プール

〔耐放射線性試験〕

トランジスタ・ICなどの電子部品・機器の照射試験
原子力発電所などでの使用機器の試験
ロボット・光学部品・計測機器・ケーブルなど
人工衛星に搭載する電子デバイスの照射試験
ガンマ線と合わせた総合的な試験



ガンマ線源からのチェレンコフ光

〔生物の照射、滅菌〕

植物の突然変異種・微生物の特性改良
医療器具・動物飼料等の滅菌

〔線量計の校正〕

放射線測定器
線量計の特性試験

〔着色や励起〕

ガラス・真珠・宝石等の着色
放射線励起を利用した年代測定

〔加速器要素の開発〕

加速器の高性能化
小型加速器の開発

〔超微弱電子線の発生と利用〕

制動エックス線の計測
高感度放射線線量計の特性測定
生物への照射影響

〔ns-ms パルスラジオシス〕

放射線照射による過渡現象の解明
水反応場解析

〔高強度THz放射光源〕

サブミリ・ミリ波放射の利用



電子線加速器 (OPUライナック)

〔電子線非破壊検査法の開発〕

電子線による欠陥の検出
液体窒素反応現象の観測

〔放射線照射効果〕

耐放射線機器の試験と開発

〔低エネルギー電子線照射〕

物質の表面改質(硬化、濡れ性の変化)
微粒子の帯電と新表示装置の開発
カラーセンター導入による光電子デバイス開発
閾エネルギー付近での照射欠陥の研究

電子線利用

非密封RI利用など

〔放射線計測〕

環境汚染物質の元素分析
年代測定
放射線測定器・線量計の特性試験

〔放射化学研究〕

RIの挙動と放射線化学反応

標識化合物



〔放射線管理に関する研究〕

環境測定
放射線管理学

〔トレーサー実験〕

標識化合物の利用
オートラジオグラフ
動植物の代謝研究

〔陽電子利用〕

材料の欠陥に関する研究
新しい分析法の開発

主要施設と装置

密封線源

コバルト60ガンマ線源(総 4×10^{15} Bq, 10^5 Ci)
4照射室および照射プール

電子線加速器

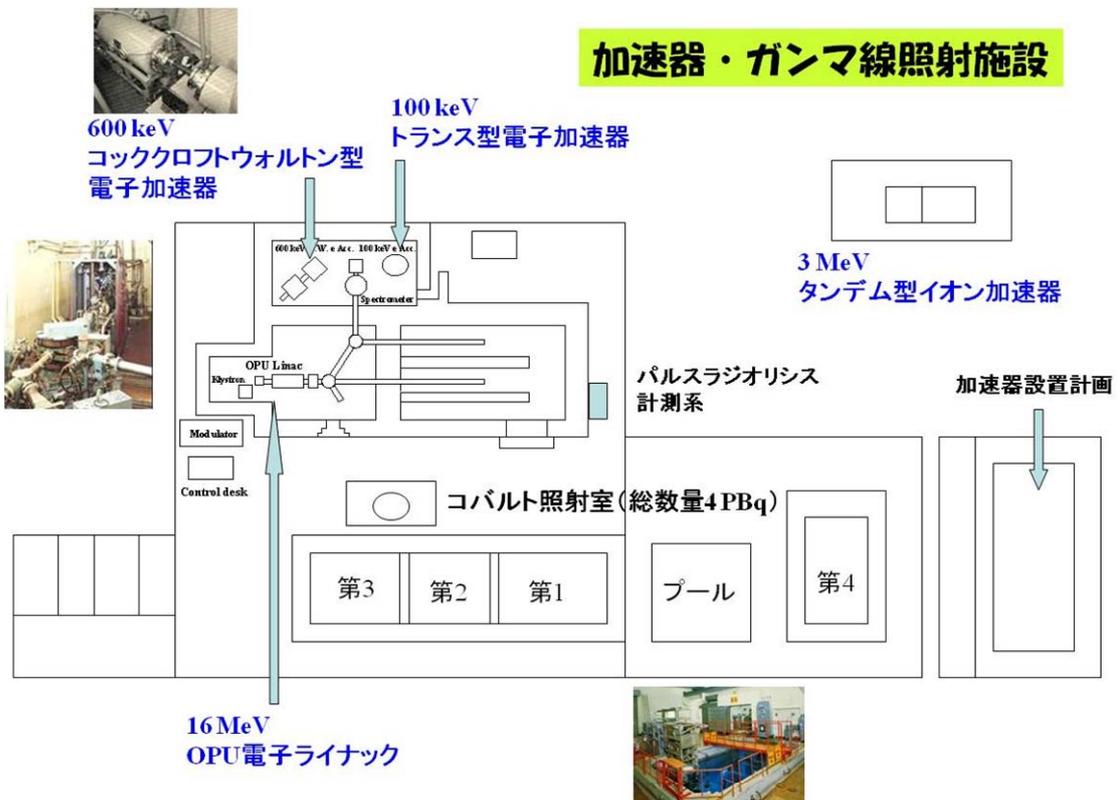
16 MeV 電子線形加速器(OPUライナック)
600 keV コッククロフトウォルトン電子加速器
100 keV トランス型電子加速器

イオン加速器

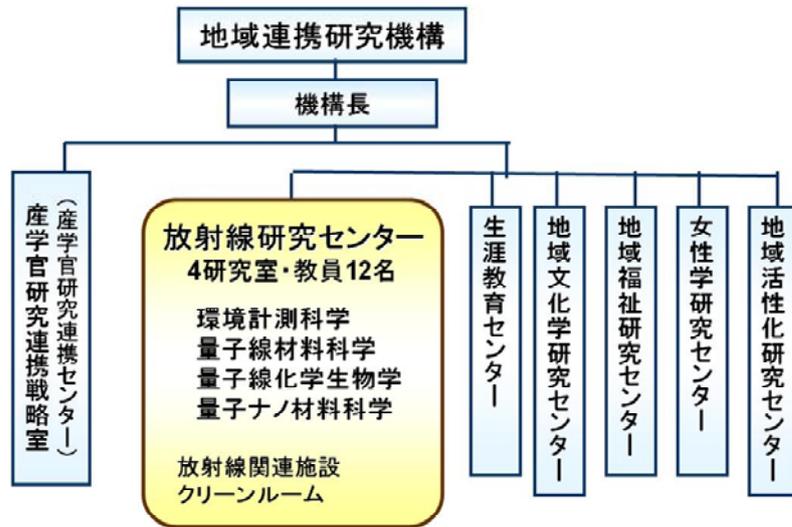
3 MeV タンデムイオン加速器(イオンビーム分析装置)

非密封放射性同位元素取扱い施設
分析、計測装置利用施設

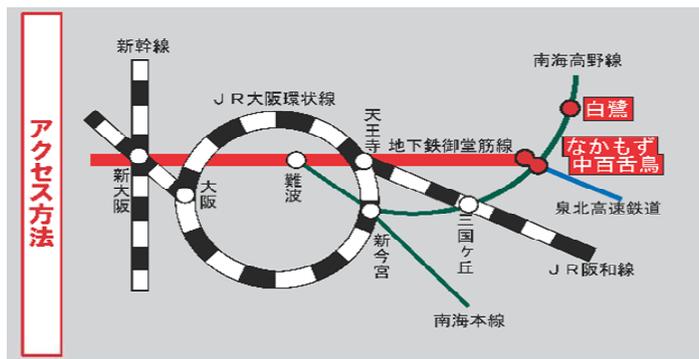
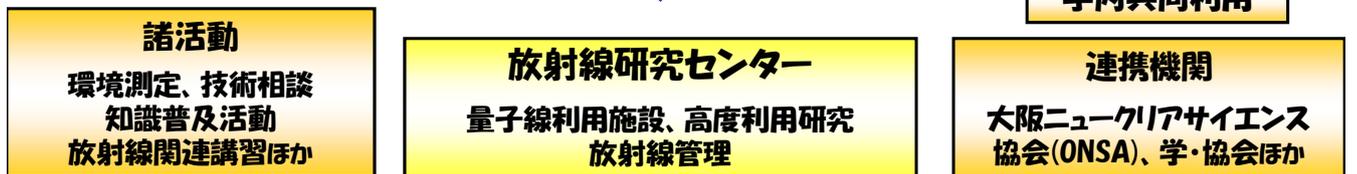
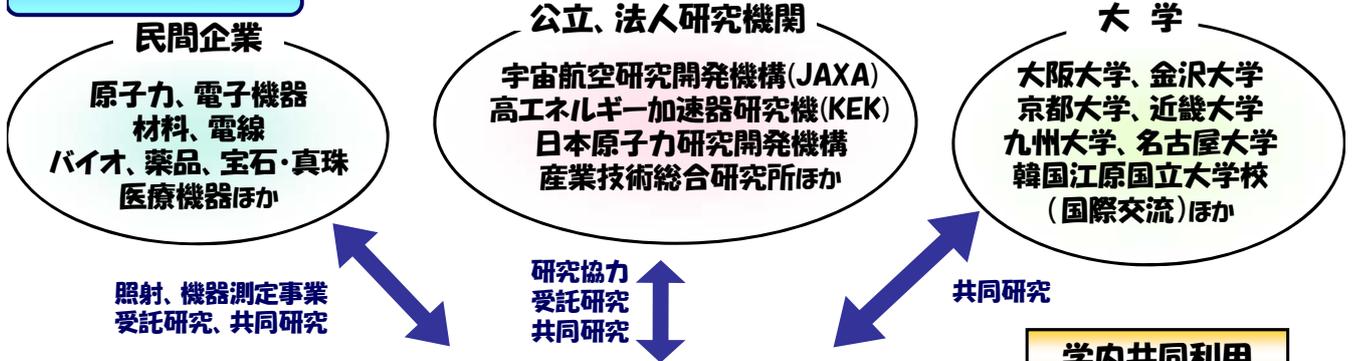
加速器・ガンマ線照射施設



組織



産学官連携



公立大学法人 大阪府立大学
地域連携研究機構 放射線研究センター
 〒599-8570 大阪府堺市中区学園町1-2
 Tel : (072)252-1161(代)
 Fax : (072)254-9938
<http://www.riast.osakafu-u.ac.jp/index.html>

南海高野線「白鷺」駅下車徒歩20分「中百舌鳥」下車徒歩25分
 地下鉄御堂筋線「中百舌鳥」駅(5番出口)徒歩25分
 南海本線「堺」駅、JR阪和線「三国ヶ丘」駅から南海バス北野田駅行き「府大研究所前」下車すぐ

