

駒 沢 支 所

—公設試唯一の総合的な放射線利用施設—

放射線はものづくりの基盤技術の一つとして広く利用されています。駒沢支所は様々な放射線関連設備を備え、公設試唯一の総合的な放射線利用施設として、中小企業の技術力向上のための支援事業を展開しています。

概 要

駒沢支所はコバルト照射室、イオン加速器等の放射線発生装置、放射性物質取扱施設等の放射線施設を保有し、ライフサイエンスグループと連携して放射線利用技術に関する試験・研究を行っています。また、これらの放射線施設の安全を確保するため、厳格な安全管理を行っています。更に、都民を放射線から守るため、環境放射能の測定を長期間継続して行っています。

主な放射線施設

(1)コバルト照射室

コバルト-60という放射性物質から発生するガンマ線を照射する施設で、照射室I、IIの2室があります。2つの照射室は線源の強さや照射室の広さに違いがあり、ガンマ線の強度(線量率)を変えるなど、目的にあった照射が可能となっています。電子部品の耐放射線試験や植物の品種改良などのための依頼照射に使われています。



図1 コバルト照射室

厚さ1mの重コンクリート及び鉛ガラスの遮へいの中でコバルト-60からのガンマ線を照射します。

(2)イオン加速器

イオン(電荷を持った原子)に高電圧をかけて加速し、高エネルギーのイオンを対象物に照射する装置です。ヘリウム、炭素、窒素などのイオンを、1価のイオンで最大340万電子ボルトまで加速することができます。

イオン注入(高エネルギーのイオンを物質につけてイオンを物質の中に閉じ込めること)による材料表面の改質やPIXE分析(高エネルギーイオンを試料に照射し、その際に放出される特性X線を測定することによる元素分析)に使います。

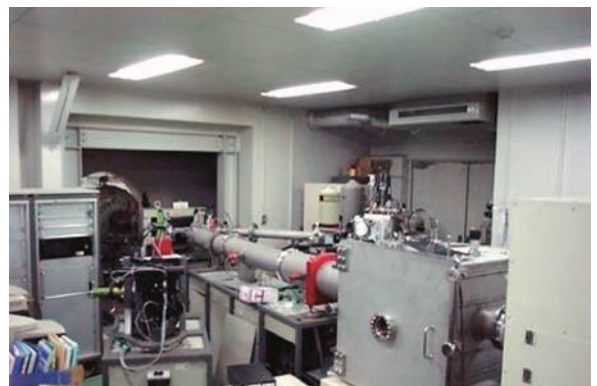


図2 イオン加速器

イオン注入ラインと分析ラインの2つのビームラインがあります。

(3)低エネルギー電子線照射装置

電子に最大20万ボルトの電圧をかけて、低エネルギーの電子ビームを作り、対象物に照射する装置です。高分子フィルム、繊維、紙、木など各種素材



図3 電子線照射装置

中央の円筒形の真空容器内でカーテン状の電子ビームを発生させ、下部の対象物に照射します。

表面へのコーティング、ラミネート加工や機能性高分子材料の創出などに使われます。

放射線安全管理

放射線を利用する上で最も重要なことは、安全が確保されていることです。そのためにはルールを守ることがもっとも重要です。

放射線を取り扱うためのルールは国際機関である国際放射線防護委員会(ICRP)において勧告され、これに基づいて放射線障害防止法や電離放射線障害防止規則(労働安全衛生法に基づく規則)などの法令が定められています。放射線取扱者はこれらの法令の規定を遵守しなければなりません。さらに公共の安全を確保し、市民への放射線の被害を未然に防ぐため、取扱事業所では放射線が漏れたり、誤ってアイソトープが環境に放出されないよう厳重に監視する義務があります。

当所放射線利用施設では、このような法令の規定に基づいて個人管理、環境管理、施設・線源管理を行っています(図4)。図5に示すような種々の測定器(サーベイメータ)を使って施設内外の放射線量を常に把握することによって、厳重な安全管理を行っています。

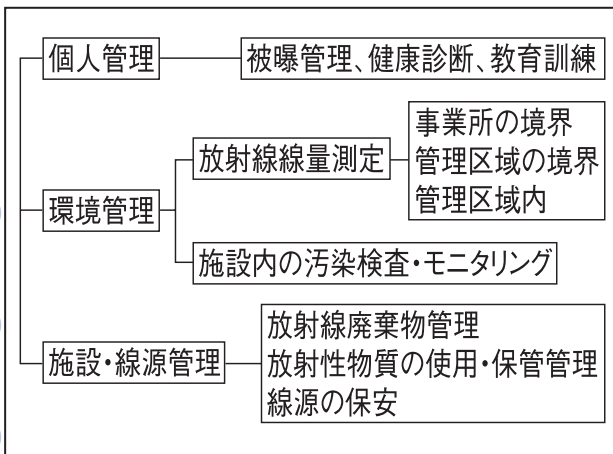


図4 駒沢支所における放射線管理

法令の規定に基づいて、個人管理、環境管理、施設・線源管理に分けて厳格に管理しています。



図5 放射線管理に使用される放射線測定器(サーベイメータ)

GM、電離箱、シンチレーションなどのサーベイメータがあります。

環境放射能測定

東京都内における環境放射能に関するデータを長期間継続して収集し、平常値のレベルを把握しています。異常値があれば、その原因を究明するとともに、都民にお知らせします。具体的には、雨水、大気浮遊塵、空間線量率(図6)について、昭和50年より継続して測定しています。このような地道なデータの蓄積により昭和61年のチェルノブイリ原発事故時における放射能の飛来をいち早く検知し、放射線量に関する情報を都民に提供するとともに、行政・都民へのアドバイスを行いました。また、平成11年の東海村JCO事故時においても各方面からの問い合わせに対し、都内では異常がない旨の情報提供を行いました。



図6 空間線量率測定装置

円筒状の検出器を用いて、常時放射線量の測定を行っています。

ご利用をお待ちしています。

駒沢支所では放射線利用技術に関する相談、依頼試験、技術セミナー等の支援事業を行っています。また、年に1度、施設全般を公開しています。本年度の公開日は、10月13日(金)、14日(土)です。皆様のご来場をお待ちしております。

駒沢支所
 〒158-0081 世田谷区深沢2-11-1
 TEL 03-3702-3111 FAX 03-3703-9768