

## 560 I-123製造用大型サイクロトロンテスト結果

藤居一男，星加敏三，金倉純，山田昌二，  
門田成治（住友重機械工業㈱）

前々回の核医学会より、核医学において利用される RI 製造用の一連のサイクロトロン C-11，N-13，O-15，F-18製造用サイブリス（P：18 MeV，d：10 MeV）及びGa-67，Kr-81m，In-111，Tl-201製造用の480型サイクロトロン（P：30 MeV）について発表を行ってきたが、今回これらにつけ加えるに、（P，5n）反応によって高純度のI-123を製造するための可変エネルギー式大型サイクロトロン750型（P：70 MeV）が完成し、テストを完了したので、その結果について報告する。750型サイクロトロンの性能は下記の通りで、特徴点は取出しビーム電流のパワーが、3.5 kWと非常に高いこと及びコンピュータ化されて、操作性、保守性が容易なことである。尚、本型式のものは日本メジフィジックス社（千葉工場）殿に納入され、現在稼動中である。

750型サイクロトロンの性能

| 陽子のエネルギー（MeV）      | 25  | 30  | 50 | 60 | 70 |
|--------------------|-----|-----|----|----|----|
| 取出しビーム電流（ $\mu$ A） | 100 | 100 | 70 | 60 | 50 |

この他、d， $^3\text{He}$ ， $\alpha$ も加速することが可能。

## 561 島津小型サイクロトロンMCY1750

開本 亮，小西郁夫，大谷文彦，藤田広之，  
浅利正敏（島津製作所 中央研究所）

サイクロトロン核医学におけるRI生産及び他の応用分野にも使用可能な島津小型サイクロトロンMCY1750の概要を紹介する。このうち下記2項に重点を置き、説明を行なう。

### 1) エネルギー測定

イオンエネルギーの概略値は、最大半径および磁場を測定することで算出できる。正確なエネルギーを知る方法としては、ラザフォード散乱(RBS)や共鳴核反応を用いて直接測定を行なう。今回は、取り出し直後のビームを、2  $\mu$ mの金フォイルに入射させ、RBSによりエネルギーの直接測定を試みた。その結果、陽子16.9MeV 重陽子8.3MeVと確定できた。

### 2) 運転操作法

従来サイクロトロンの運転は、複雑な操作を伴うので熟練したオペレータが必要であった。この欠点を克服するため、コンピュータによる全自動運転を採用し、プッシュボタン及びライトペンのみで運転操作を可能とすることで、大幅にオペレータの負担を軽減している。さらに信頼性保守性向上のため、手動システムによるバックアップおよび運転情報のロギングも行なっている。