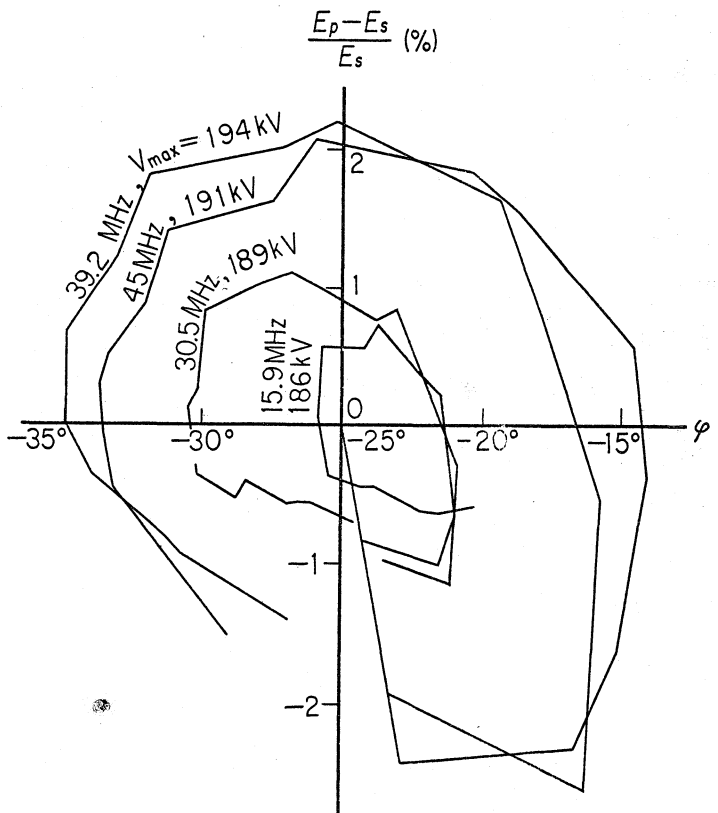


理研重イオン線型加速器は可変周波数を特徴としたウィドレ型で、6台の共振タンクから成り立っている。質量の大きいイオンの加速を可能とするために第1タンクに  $\pi/3\pi$  のドリフトチューブの配列を採用した。各タンクの長さは3メートルとしたが、その場合の標準となる最高全利得電圧は約16MVである。しかし、入射器電圧および

	第1タンク	第2タンク	第3タンク	第4タンク	第5タンク	第6タンク
タンク長 (m)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
各タンクの利得電圧 $\Delta E$ (MV)	2.20	3.08	2.77	2.59	2.43	2.59
間隙 (cm)	4	5	6	7	8	9
間隙電圧 (kV)	180	200	230	250	280	300
周波数 (MHz)	← 40-20 →					
m/q 値	← 5-20 →					
シンクロトロン位相 $\phi_s$	← -25° →					
加速モード	$\pi/3\pi$	$\pi/\pi$	$\pi/\pi$	$\pi/\pi$	$\pi/\pi$	$\pi/\pi$
Qの数/開孔 (mm $\phi$ )	5/25 3/30	4/20 4/25	6/25	5/30	5/30	4/30
Qの数/ポールの長さ (mm)	1/60 2/110 2/160 3/210	1/55 3/65 4/75	6/90	5/105	5/125	4/125
最大磁場勾配 (kG/cm)	3.0 3.3 2.0 1.3	4.7 6.0 4.6	3.8	3.2	2.7	2.7
$\cos\mu$	← 0.7 →					
アクセプタンス (cm·mrad)	38	38	35	38	35	31

各タンクのドリフトチューブ間電圧が上がると、 $m/q$  の大きいイオンの全利得電圧は増す。全利得電圧が16MVの場合の諸量を表に示す。

可変周波数方式をとっているために、加速電圧分布が周波数によって変化する。右図に「様な電圧分布に対し、平均的な電圧分布」の場合の第1タンクの位相振動を示す。図から位相安定条件を満たしていることがわかる。パラメータは電圧はエネルギー利得をほぼ同一とした時の電圧分布の最大値である。



1) 小寺正俊; 「線型加速器研究会」昭和50年3月18日 高工研で発表.