

# 3 MeV ビームの行く末

## リニアック全体設計 2002.10.5 T. Kato

リニアックコミッショニングの場合に、低エネルギーのビームを、どこまで運んでダンプさせるかという問題が残る。例えば、RFQ ビームはMEBT のバンドラインへ捨てる事は出来るが、MEBT コミッショニングのビームはどうするのか。そこで、3MeV-50mA ビームは、加速しない DTL の中を簡単に通過するかどうかを試みた。簡単とは、単に、 $\beta\gamma$  の比で、収束磁場を減少させるだけという方法を意味する。図 1 に、通常の磁場と3MeV用に減少させた2種類の磁場を示す。図 2 に、図 1 の場合の磁場の減少率を示す。図 3 に、3MeV 用に下げた磁場の場合の DTL 内のベータ関数を示す。Modulation は生じるが、振幅が小さいので、計算上では、問題なくビームは DTL を通過すると思われる。DTL を通過したビームは、SDTL を通過し、リニアック直線部のダンプまでは、輸送可能と思われる。図 4 に TRACE3D による SDTL 入射部分の結果を示す。

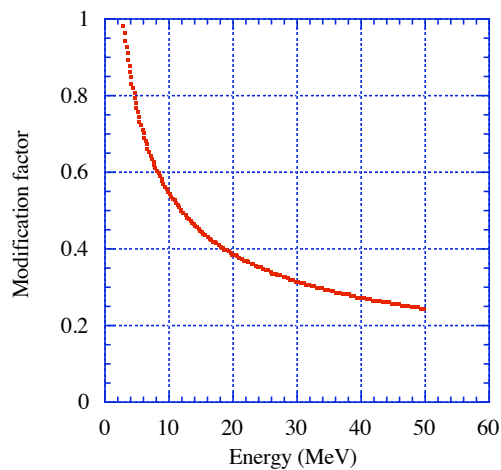
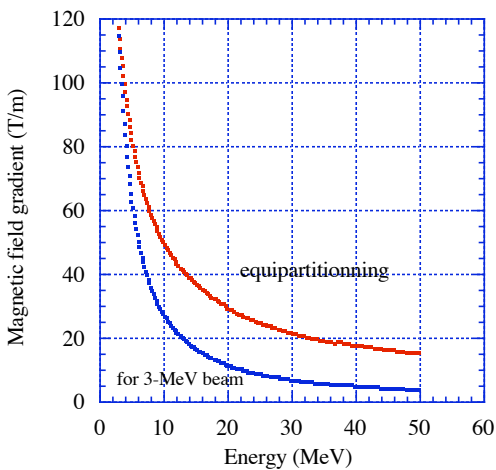


図 1 3 MeV ビーム用の DTQ の磁場設定

図 2 磁場の変化率

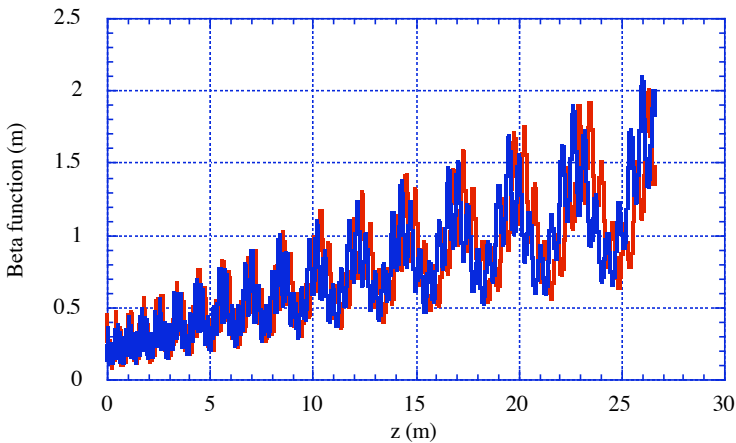


図 3 DTL で加速しない時の、3MeV ビームのベータ関数 (例)。

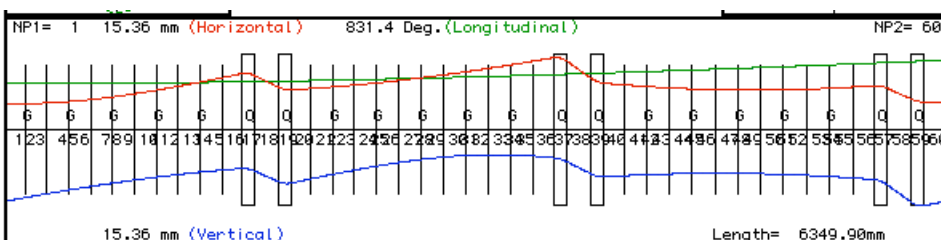


図 4 SDTL 入射部分の 3MeV ビームの様子。