

周回部に対する 合流部の影響

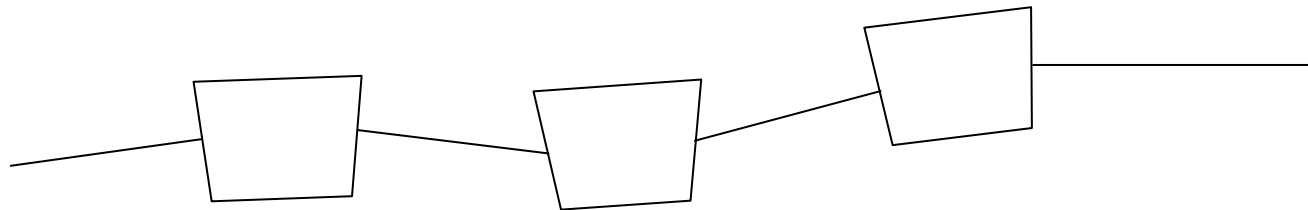
周回部のデザイン(前回の羽島さんの案)

- 端数を四捨五入して、mm 単位までにする。
- 偏向電磁石3台、曲げ角-15 度、22 度、-15 度。
- 曲率半径 1m → それぞれ長さは 26.2cm、38.4cm となる。
- 間隔は 31.6cm。
- 両脇の2台はセクタ、中央のみエッジ角を付け、それで分散関数を消す。

SAD によるマッチングの結果

```
LM1      =(L = .316 )  
BM1      =(L = .262  ANGLE = -15 DEG )  
BM2      =(L = .384  ANGLE =  22 DEG E1 =-.9038826598564 E2 =-.9038826598564 )  
BM3      =(L = .262  ANGLE = -15 DEG )
```

```
MGR = (MKCST BM1 LM1 BM2 LM1 BM3 MKMGED)
```

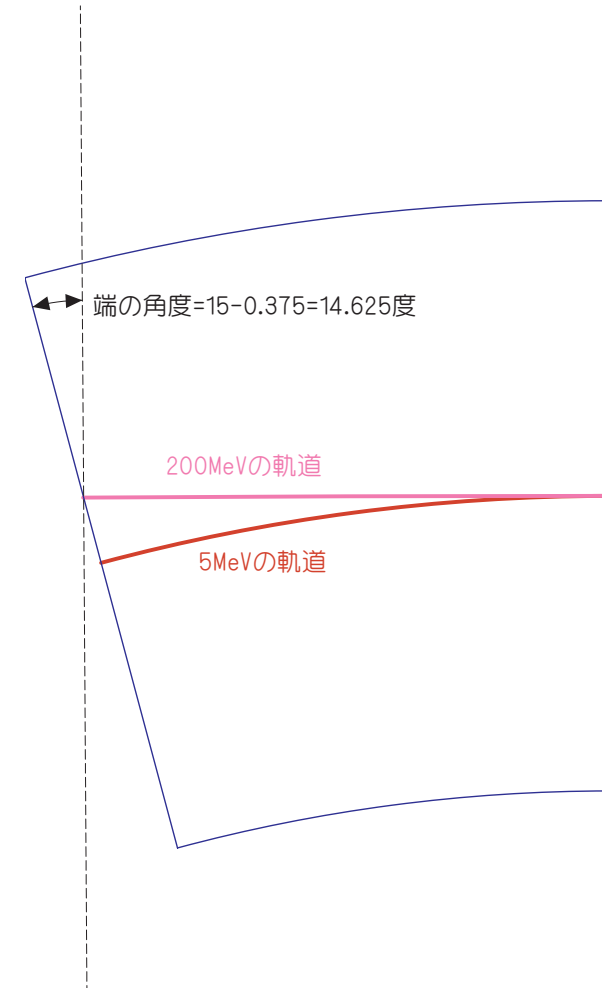


200MeV に対してどういうパラメータになるか？

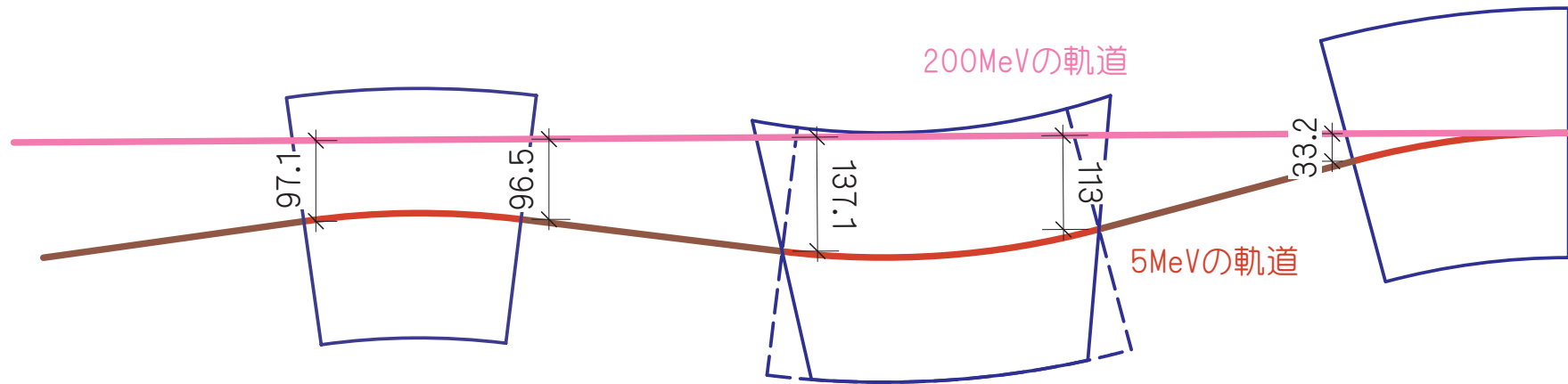
- 逆向きに考える。
- 入り口のエッジ角はゼロ。
- 曲げ角は $\theta = \frac{0.3BL}{E}$ なので、エネルギーの比そのまま小さくなり、0.375 度～6.5mrad。
- (これは 2.5GeV 換算で 0.52mrad、PF のステアリング並みの補正電磁石が必要である。)
- 曲率半径はエネルギーの比で大きくなり、40m。
- 出口のエッジは集束力になって、薄レンズのK値は

$$K = \frac{\tan \theta}{\rho} \approx 0.006523。$$

→エネルギーを下げた場合は影響は増大。
(周回部が 100MeV だと影響は2倍。)



5MeV の軌道と 200MeV の軌道の位置の差



- 電磁石は幅 30cm としてある。左の 2 台が 200MeV 軌道にかぶっているが、実際はかぶらないように設計される予定。(軌道も直線のままに描いてある。)
- ただし、本当に磁場の遮蔽や漏れ磁場の影響など、200MeV の軌道に影響を与えずに設計できるだろうか。
- 図中の単位は [mm]。5MeV の軌道と 200MeV の軌道の位置の差は 10cm 程度。
- 合流部にステアリングを置くのは難しそうである。合流部の上流に 2 台のステアリングを置くしかない。