

# 入射器配置と合流部の計算

羽島

ビームダイナミクスWG

2007年11月15日

# 入射器配置

```
CATHODE 0 1 1 0 35e-3
DRIFT 7 5 1
DRIFT 3 5 1
DRIFT 5 5 1
;solenoid (hard edge)
SOLENOID 10 5 1 480.514310
DRIFT 20 5 1
;buncher
CELL 12.00 5 1 300.345338 1.7 1 1 1
CFIELD 1
elbe04.t7
DRIFT 40 5 1
SOLENOID 20 5 1 294.004306
DRIFT 20 5 1
;cell
CELL 42.8135982 5 1 343 10 2 1 1
CFIELD 2
2cell06.t7
DRIFT 40 5 1
CELL 42.8135982 5 1 118.693869 15 2 1 1
DRIFT 40 5 1
CELL 42.8135982 5 1 272.707666 15 2 1 1
DRIFT 60 5 1
; QD
QUAD 10 5 1 -77.492462
DRIFT 10 5 1
QUAD 10 5 1 10.713368
DRIFT 70 5 1
; QT
QUAD 10 5 1 70.750116
DRIFT 10 5 1
QUAD 10 5 1 -137.918713
DRIFT 10 5 1
QUAD 10 5 1 51.798984
DRIFT 10 5 1
; → merger
```

- 合流部の設計を詰めるために、入射器配置の案を出す。

SCAの下流は、

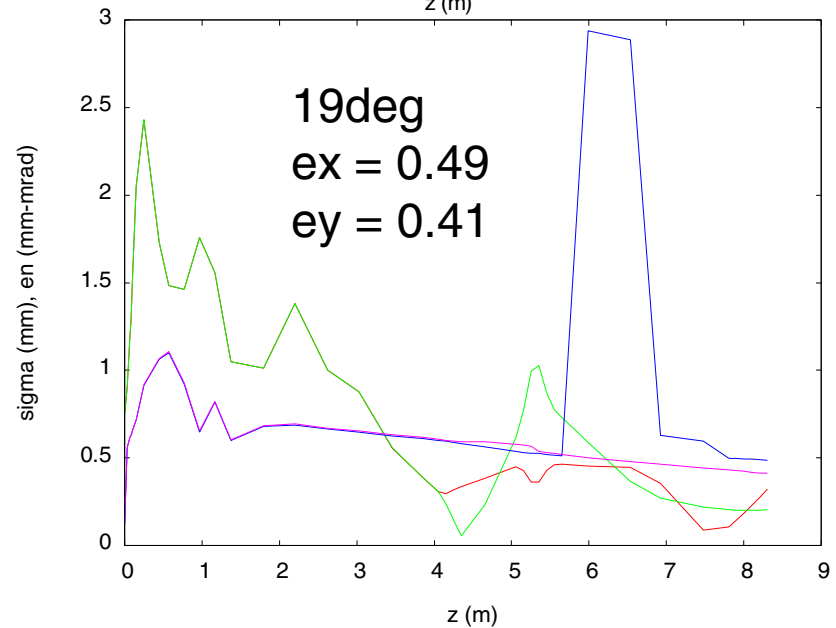
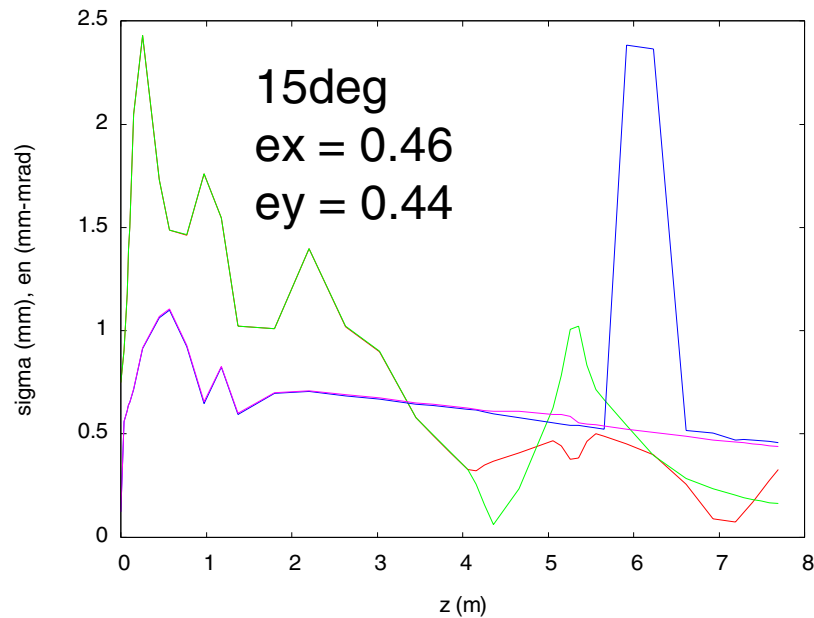
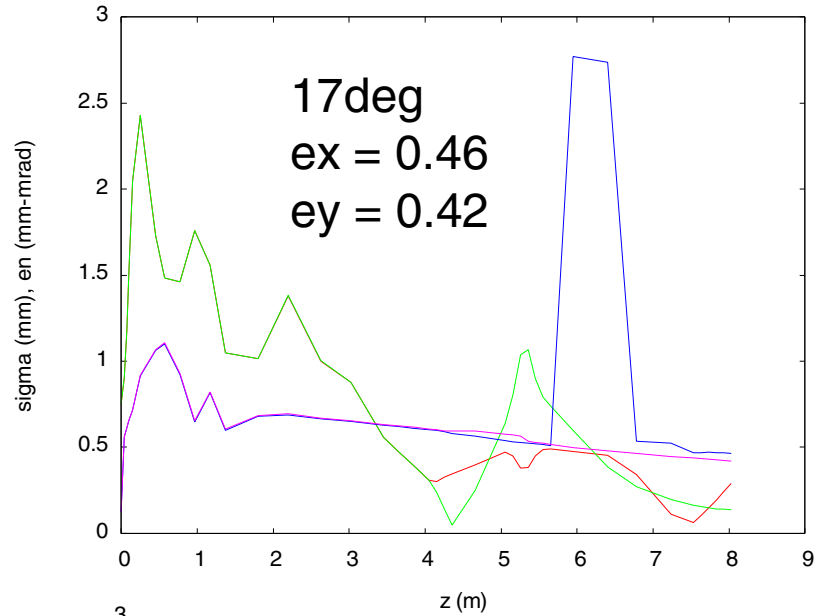
drift 60cm + QD (10cm x 3)  
+ drift 70cm + QT (10cm x 5)  
+ drift 10cm  
+ merger

← 長くしないと厳しい？

# 合流部を含んだエミッタンス計算

電子の初期値を“beercan”  
合流後のバンチ長 2.7ps (rms)  
77pC、10.8 MeV 合流

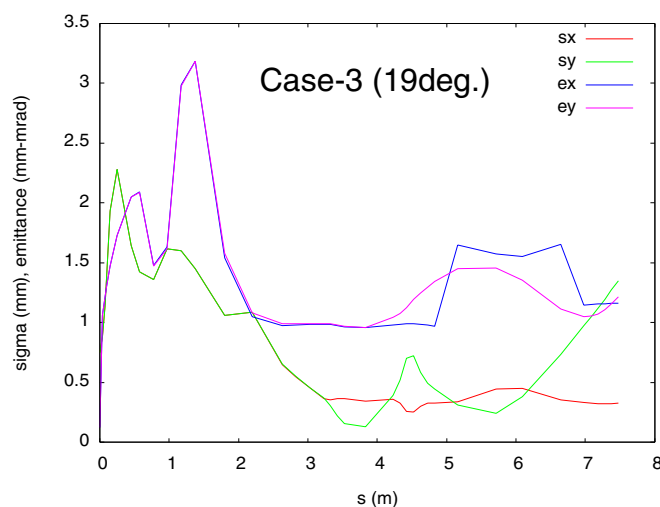
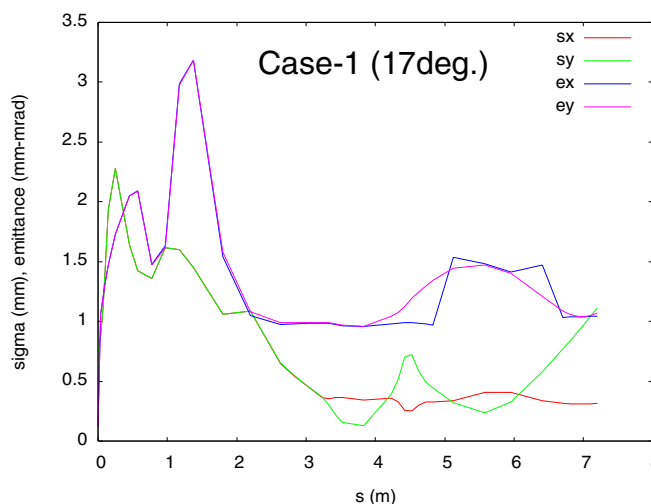
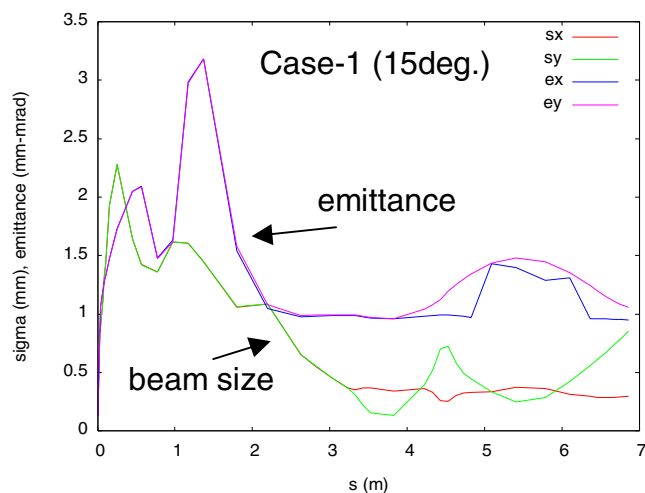
最適化計算(1回のみ)



# エミッタンス計算結果(7月25日発表)

初期値: Gaussian

500kV+7MeV の構成、100pC バンチ、3ps at the merger  
Solenoid x 2, Q x 5 を最適化 (もう少し改善の余地ありそう)



Case-1:  $\epsilon_x=0.95$ ,  $\epsilon_y=1.06$   
Case-2:  $\epsilon_x=1.04$ ,  $\epsilon_y=1.07$  (mm-mrad)  
Case-3:  $\epsilon_x=1.16$ ,  $\epsilon_y=1.22$

y 方向にエミッタンスが増えている、  
merger 部で y 方向発散が強いためか？  
B2エッジ角の見直しも。