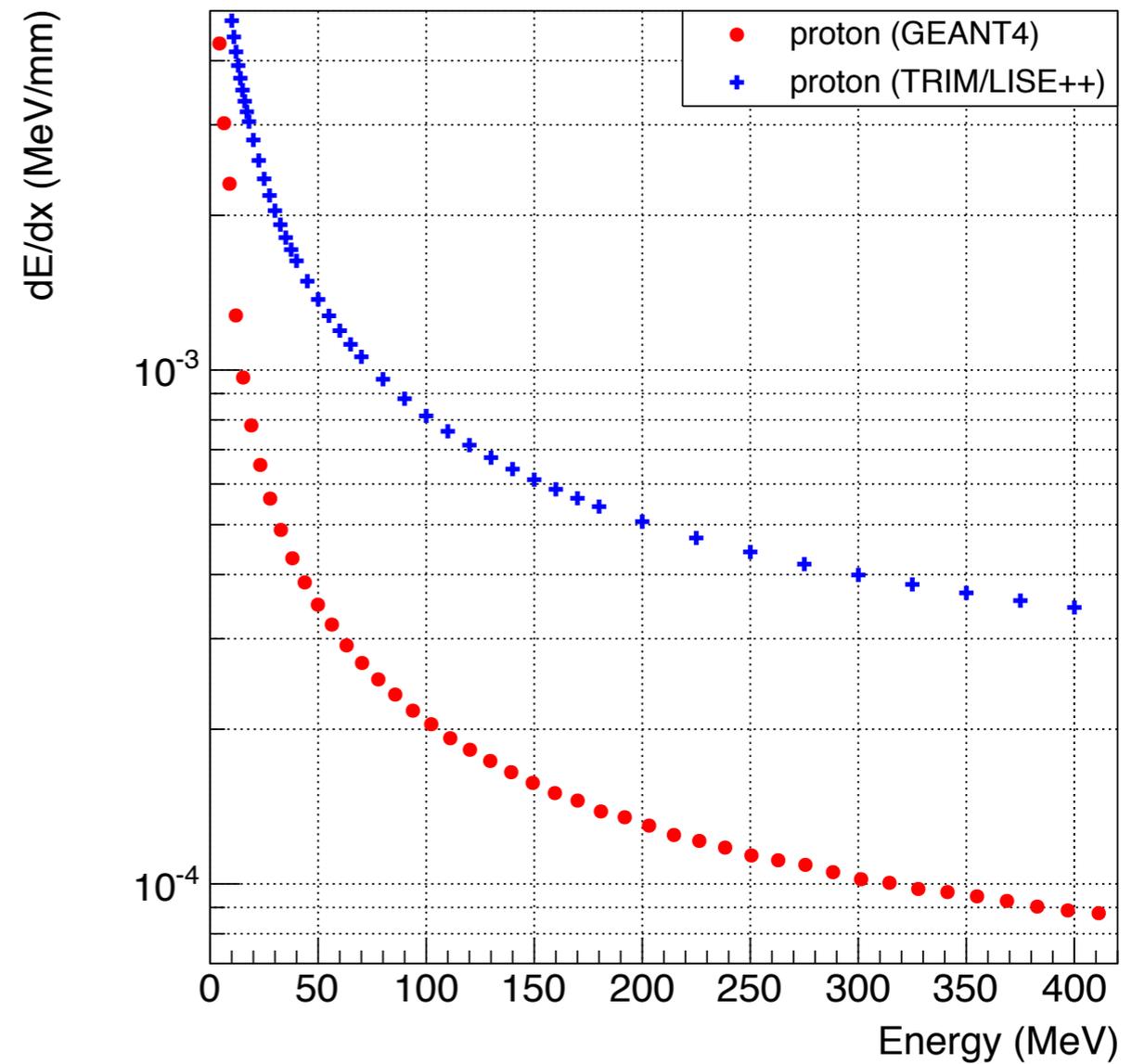
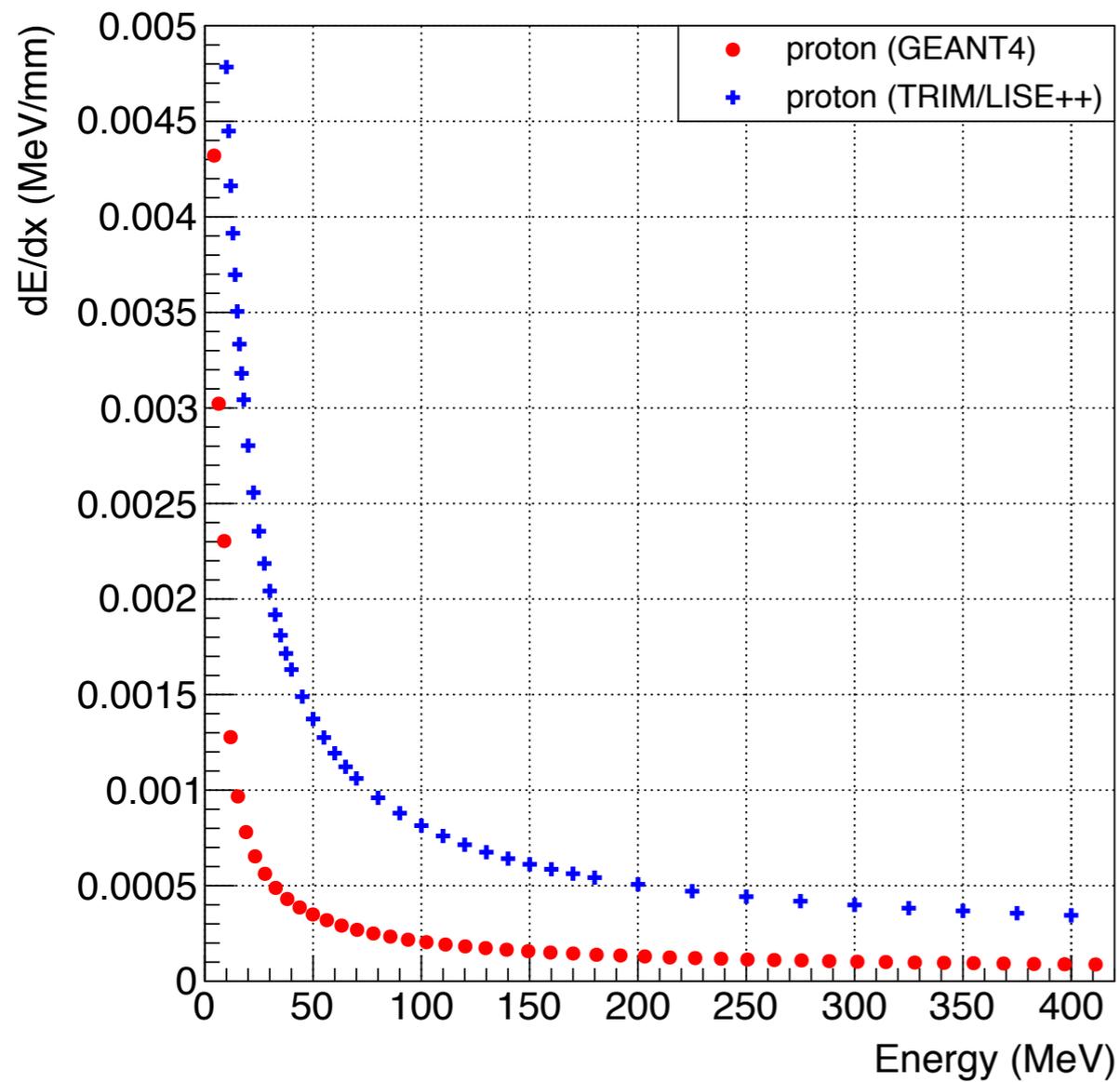


TPC

TPC Software 계획

- **MC** 시뮬레이션의 에너지 로스가 **TRIM/LISE++** 시뮬레이션의 결과와 맞지 않는 문제를 해결중.
- **Digitization** 단계에서 GET electronics 를 거쳐서 나오는 signal을 만들기 위해서 Electronics Task 를 개발.

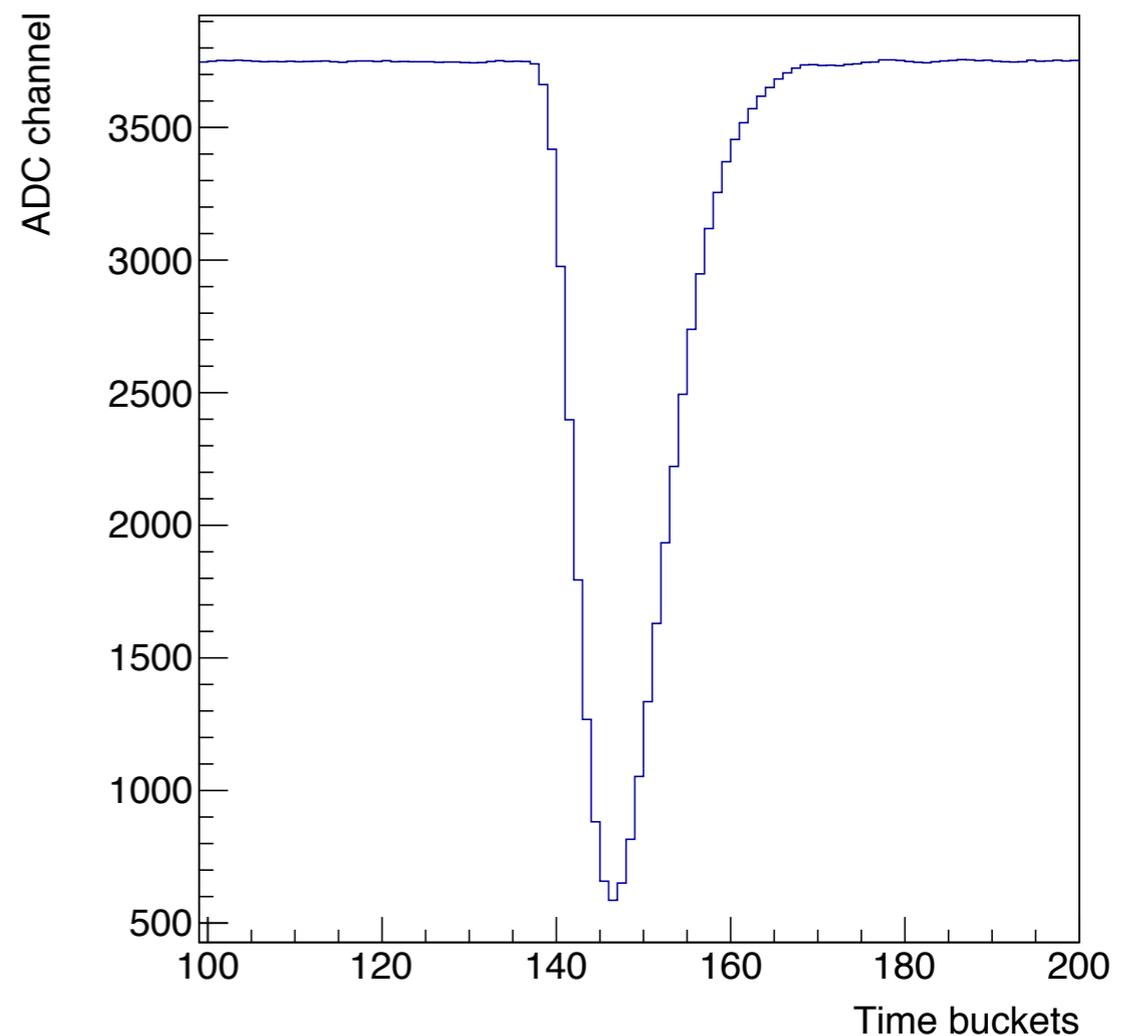
MC Energy Loss



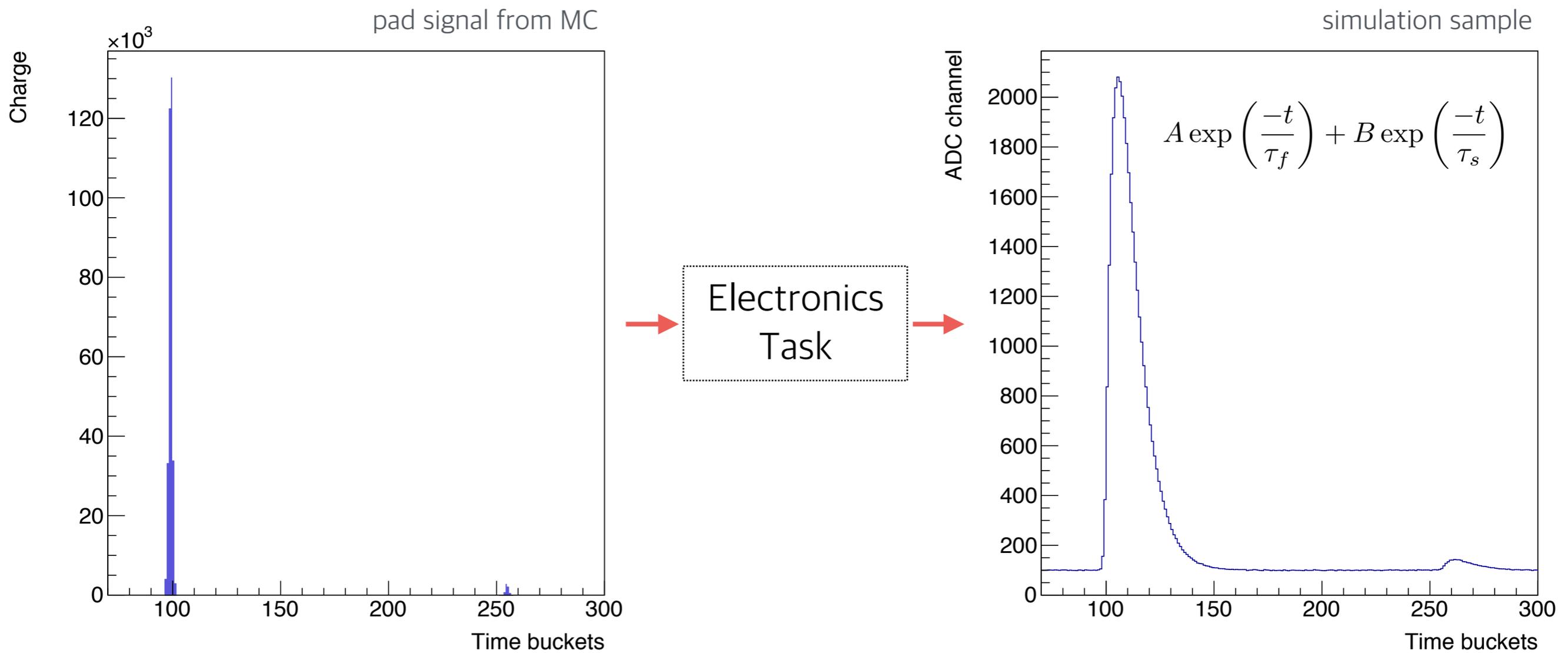
Electronics Task

- GET electronics 를 통과한 후에 나오는 신호.
 - Sampling time (232 ns)
: 신호의 최대점의 부터 10% 높이 에서 90% 높이까지 도달하는 시간.
 - GET electronics 를 통과한 신호의 크기는 pad에 들어오는 charge 양에 비례.
- 오른쪽 그림은 사각 펄스를 넣었을때 실제 GET electronics 를 통과한 결과.

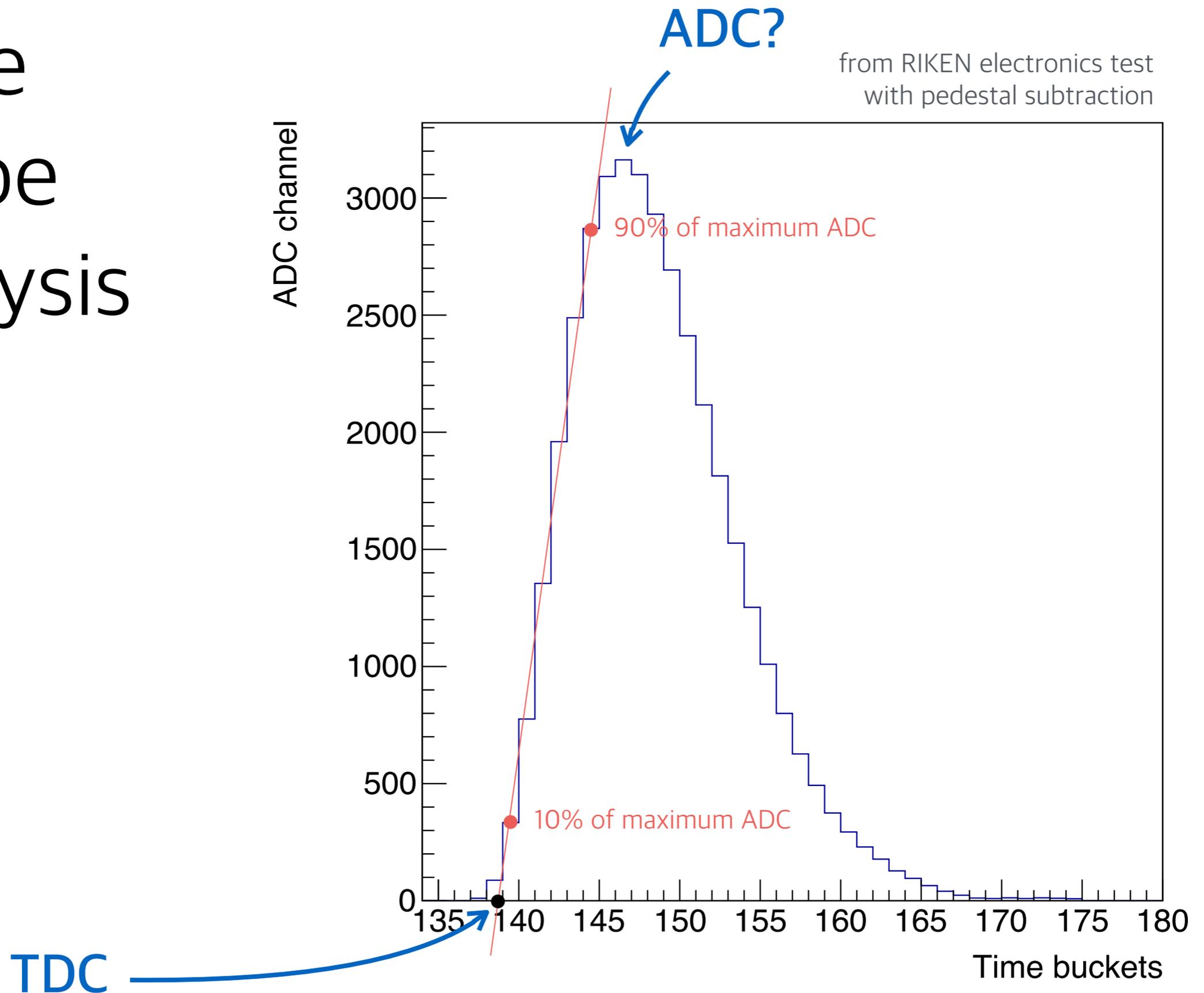
from RIKEN electronics test



Electronics Task



Pulse Shape Analysis



Summary

- MC 시뮬레이션의 에너지 로스 문제 해결.
- GET electronics 에서 나오는 신호의 function form 필요.
- Pulse Shape Analysis 개발.

MC Energy Loss

Bethe-Bloch Formula - Leo.

$$-\frac{dE}{dx} = 2\pi N_a r_e^2 m_e c^2 \rho \frac{Z}{A} \frac{z^2}{\beta^2} \left[\log \left(\frac{2m_e \gamma^2 v^2 W_{max}}{I^2} - 2\beta^2 \right) \right]$$