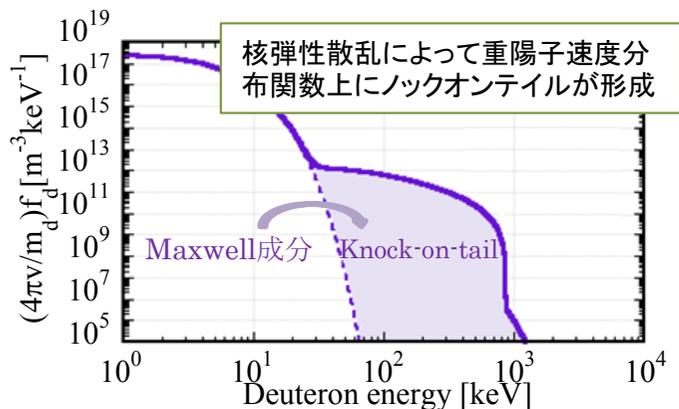


核弾性散乱によって形成したノックオンテイルの形状を実験的に評価する方法を提案

核弾性散乱

高エネルギー粒子が起こす散乱のうち、核力が支配的な大角度散乱



重陽子速度分布関数

提案するノックオンテイル形状評価法

ドップラー効果によって広がった、 γ 線放出スペクトル(反応①、②)の傾きをとらえることで、ノックオンテイルの形状を評価する

Li添加した重水素プラズマで発生する反応 ドップラー効果による γ 線の広がり



$$\Delta E_\gamma^* \approx E_\gamma \left(\frac{v_{\text{Li}}({}^7\text{Be})}{c} \right) \cos\theta$$

ノックオンテイル形状決定要素

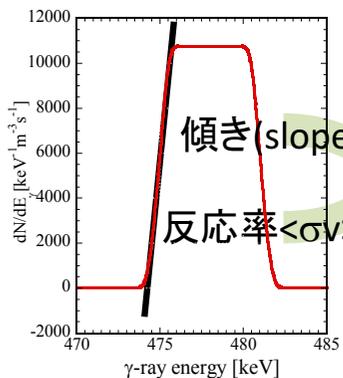
▣ **テイル温度**

: T_{tail}

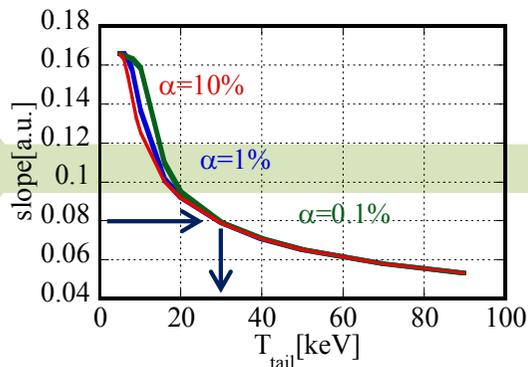
▣ **テイル密度割合**

: α

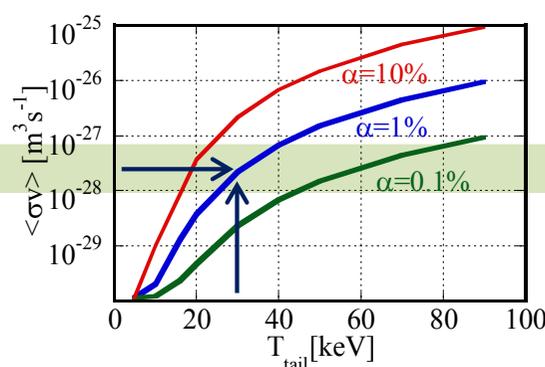
$$\alpha = \frac{n_{\text{tail}}}{n_{\text{bulk}} + n_{\text{tail}}} \times 100 : \text{テイル密度割合}$$



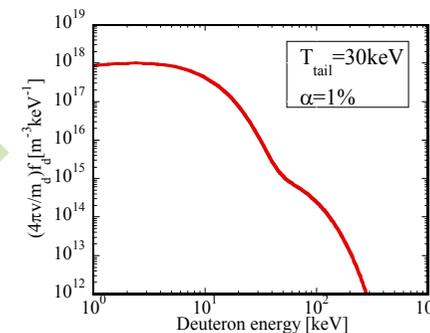
実験から得られる
 γ 線スペクトル



テイル温度に対する
 γ 線スペクトルの傾き



テイル温度と反応率係数に
対するテイル密度割合



予測される重陽子
速度分布関数

反応率係数とスペクトルの解析によってノックオンテイルの形状を推測可能