

< 質問 >

コンデンサーの極板の受ける引力に $\frac{1}{2}QE$ と $1/2$ がつくのは何故ですか？

< 回答 >

第3回目の講義でも話しましたが、コンデンサーの電場を考える時に、下の図の左のように、正と負の電荷を帯びた2枚の板を近づけて、電気力線が打ち消すところを消すと、右図のような極板間だけに電気力線が存在する図を作れる、という理解の仕方があります。この時に上の板（電荷 Q ）が感じることのできる電場は、極板間の電場 E の半分です。何故なら、残りの自分の出した電気力線からは力を受けることができないからです。従って、この時に上板が感じる力は $(1/2)QE$ となります。

