

安定なイオンが周囲の原子の電子をキャッチ & リリース！

(東北大多元研) Daenyun You · 福澤宏宣 · 高梨司 · 本村幸治 · 上田潔、他 (京都大) 永谷清信 · 西山俊幸、他
(ドイツハイデルベルグ大) Lorentz Cederbaum 他

Charge transfer to ground state ions produces free electrons

D. You, H. Fukuzawa, Y. Sakakibara, T. Takanashi, Y. Ito, G. G. Maliyar, K. Motomura, K. Nagaya, T. Nishiyama, K. Asa, Y. Sato, N. Saito, M. Oura, M. Schöffler, G. Kastirke, U. Hergenahn, V. Stumpf, K. Gokhberg, A. I. Kuleff, L. S. Cederbaum, & K. Ueda

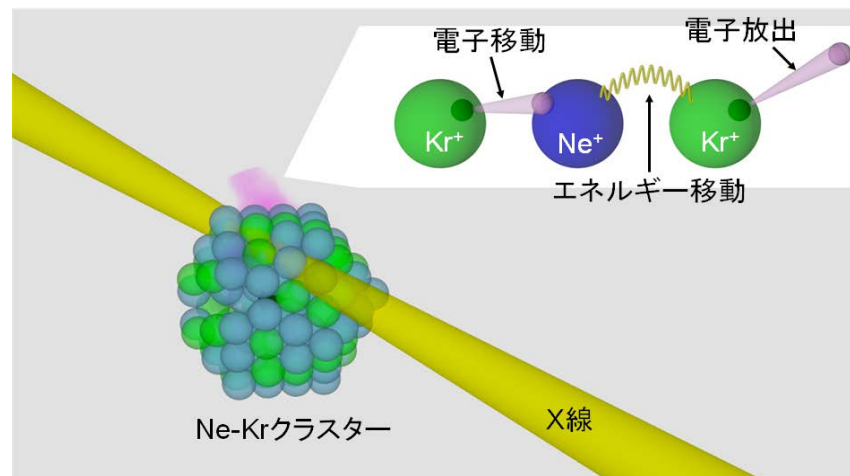


Figure. ネオン二量体の二光子吸収で生成する二電子励起状態を始状態とする原子間クーロン緩和過程

X線を吸収した原子は安定な2価イオンになりますが、我々はX線照射により物質内に生成した2価原子イオンが、周囲にある原子から電子を受け取り、他の原子から低エネルギー電子を放出する新しい現象を観測しました。本研究はX線照射による生体分子損傷の機構解明に貢献すると期待されます。

We have investigated what x-rays in matter really do and identified a new mechanism of producing low-energy free electrons. Since the low-energy electrons cause damage to the matter, the identified process might be important in understanding and designing radiotherapy.