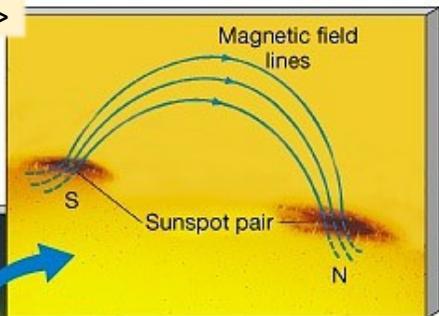


人類の生活に大きな影響を与える太陽磁場の成因

<作成: stnv基礎医学研究室>

太陽表面の磁場、磁力線、コロナループ



◆太陽のような高温になると、水素原子を構成している陽子(プロトン)と電子は互いに離れ、自由に動き回るようになり、それがプラズマである。

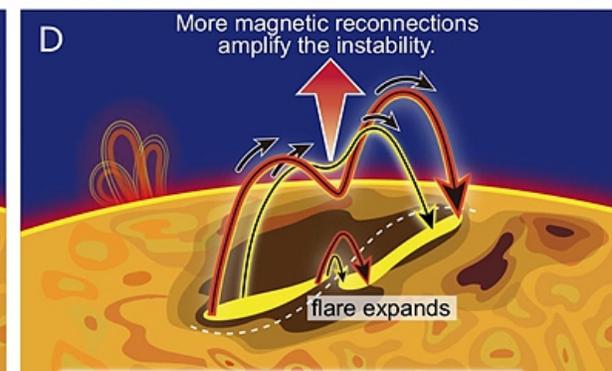
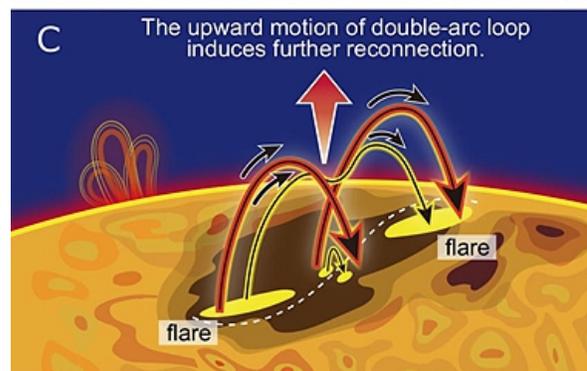
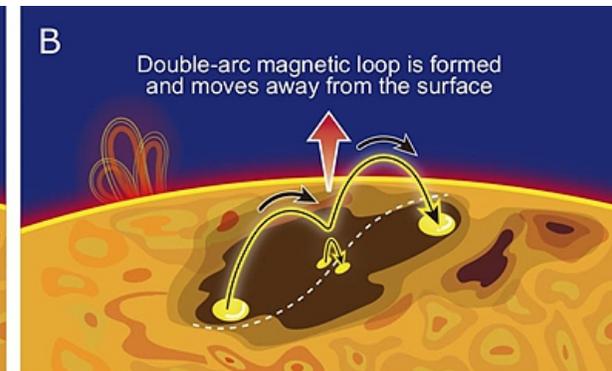
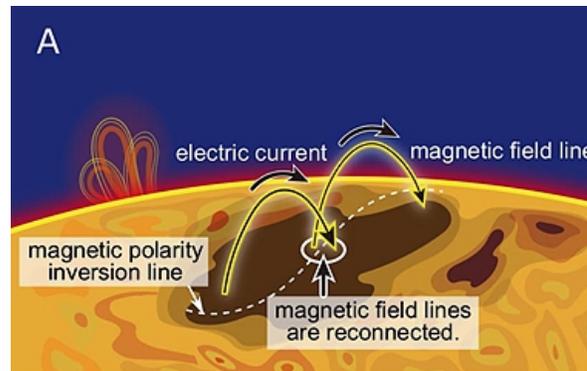
◆プラズマ中でプロトンが豊富な部分や電子が豊富な部分が生じると、その部分は電荷を持つことになり、動くことによって周囲に磁場を発生させる。

◆太陽の磁場は、地球のように単純なN極とS極という構造ではなく、細かで複雑な多磁極構造を取っている。

◆沢山の磁場が入り乱れていると、近くを通った荷電粒子は進行方向を歪められ、その歪んだ動きによって自ら生じる磁場を歪めることになる。

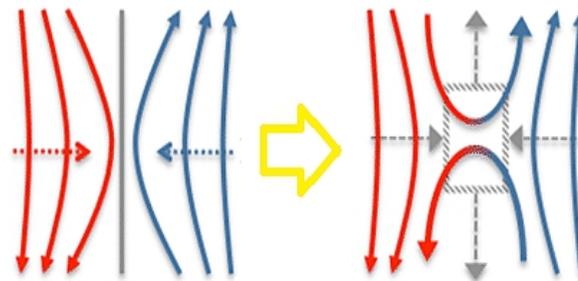
◆反対向きの磁力線が隣り合った場合、繋ぎ変わって再結合するときに、一時的に磁気エネルギーが失われ、その分のエネルギーがプラズマの熱や運動のエネルギーに変換され、爆発のような太陽フレアが起こる。

◆太陽フレアが大規模になるほど、磁気嵐、プラズマ放出(コロナ質量放出)、プロトン現象などと呼ばれる各種の脅威が発生することになる。

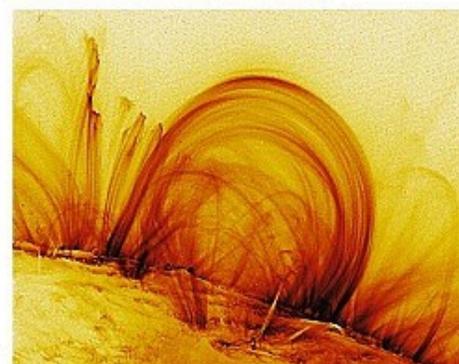
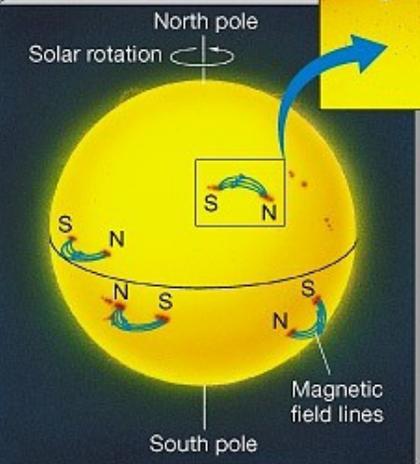


(原図の出典:名古屋大学宇宙地球環境研究所)

磁気リコネクション(磁気再結合)

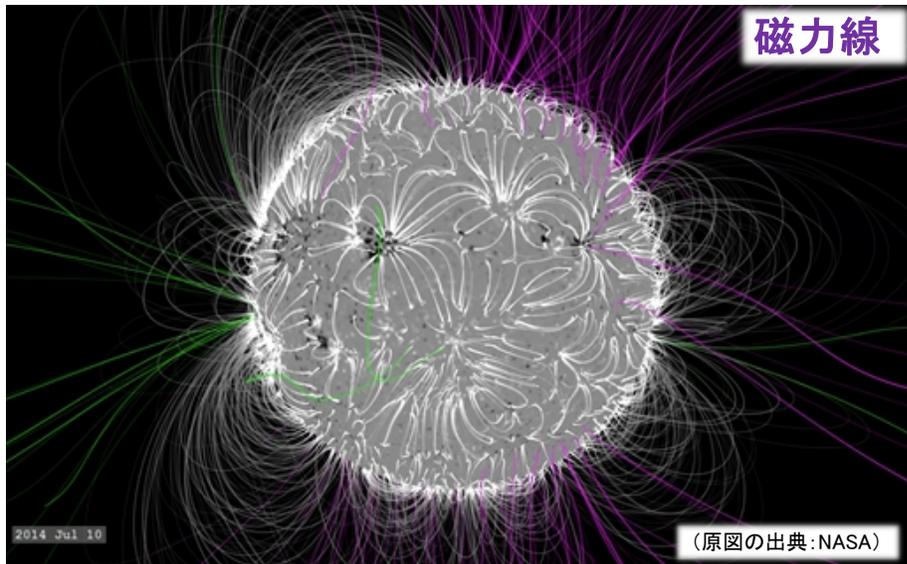


大規模なフレア



(原図の出典: Chaisson & McMillan, Astronomy Today)

磁力線



(原図の出典: NASA)