

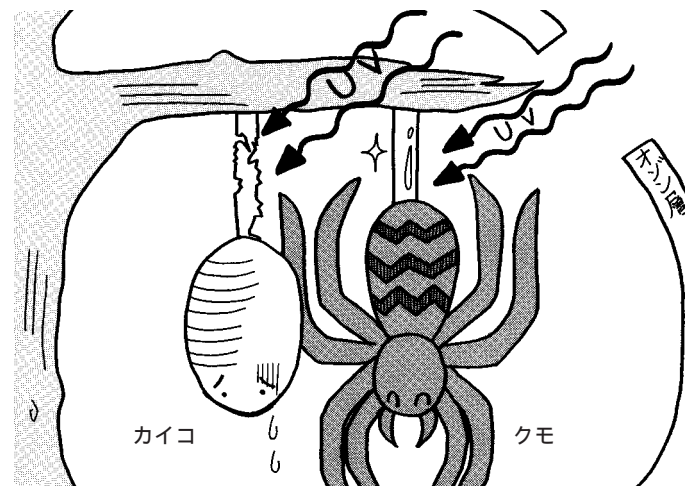
## 新繊維素材としての紫外線に強い蜘蛛糸の研究

研究代表者 島根大学 大崎 茂芳  
 解説 宮本 武明

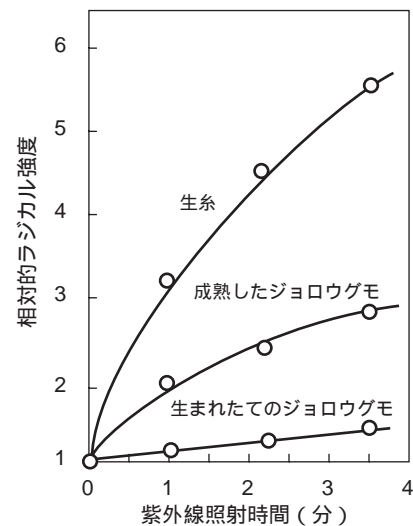
絹糸は蚕によって作られたタンパク質繊維で、「繊維の女王」と言われているが、紫外線などの光には弱い。すなわち、劣化しやすいという欠点があります。自然界には蚕と同じような繊維を作る昆虫に蓑虫と蜘蛛があります。とくに、蜘蛛の巣は常に太陽に曝されているのに長時間壊れません。

著者は、これは蜘蛛糸が紫外線に対して非常に強いためであろうと考え、これを実証しようとしたのが本研究です。まず、蜘蛛糸の採取方法と糸の性質を測定する装置を考案して、ジョロウグモから牽引糸を採取し、紫外線照射による糸の力学的強度の変化を調べた結果、青年期の若い蜘蛛の牽引糸は紫外線による劣化が非常に小さいことがわかりました。成熟した蜘蛛の牽引糸は劣化されやすくなるが、それでも絹糸よりもかなり劣化しにくいことを明らかにしています。

環境問題との関係から、紫外線に強い繊維素材の開発が求められているが、この研究はその開発に重要な指針を与えた、非常にユニークな研究です。



若いジョロウグモの牽引糸は絹糸に比べ紫外線劣化に強い。



ジョロウグモ牽引糸と生糸に紫外線を照射した時の相対的ラジカル強度の照射時間依存性