

## ■ 白繭に含まれる黄白色蛍光成分について

蚕の繭層に紫外線を照射すると、可視光下で見る繭とは違う色合いに見えることがあります。これは繭層が蛍光を発光しているためで、今回調べた品種（「錦秋×鐘和」）では、中間色の発光もありますが、青色系の蛍光が約8割に対して、黄色系と白色系は両者を合わせて2割程度でした（図1）。繭の緑黄色蛍光成分としてフラボノール系の色素が知られており、緑繭や笹繭にはケルセチンやケンフェロールが含まれています。白繭にも微量のフラボノールが含まれていることが確かめられていますが、「錦秋×鐘和」の黄白色蛍光（YF）はフラボノールではないことがわかりました。一般的に、フラボノールは360nm近辺の紫外線を強く吸収しますが、YFはフラボノール吸収帯よりも波長の短い320nmの紫外線を吸収し、425nmの蛍光を発光することが蛍光スペクトル測定で明らかになりました（図2）。繭層の蛍光色は層によって異なることが報告されています。そこで、黄色蛍光繭を外側から4区に分割したところ、面白いことに第3区だけが黄白色に発光し（図3）、YFの分布には偏りがあることがわかりました。第3区は、繭糸長に換算すると約600～800mに相当します。この結果から、「錦秋×鐘和」の黄白色蛍光繭は、比較的内層に局在する蛍光物質によって繭層全体が黄白色になるものと考えられました。



図1. 青色と黄白色に蛍光する白繭

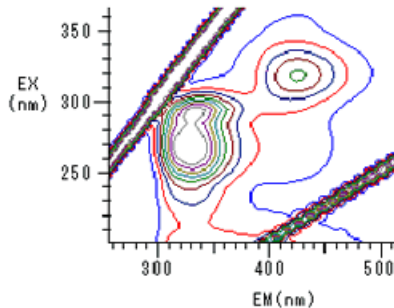


図2. 黄色蛍光成分の蛍光スペクトル

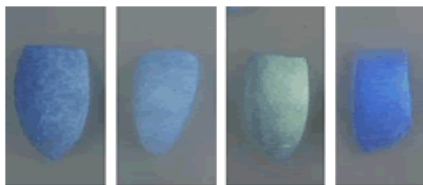


図3. 4区に剥離した場合の繭層蛍光色の比較