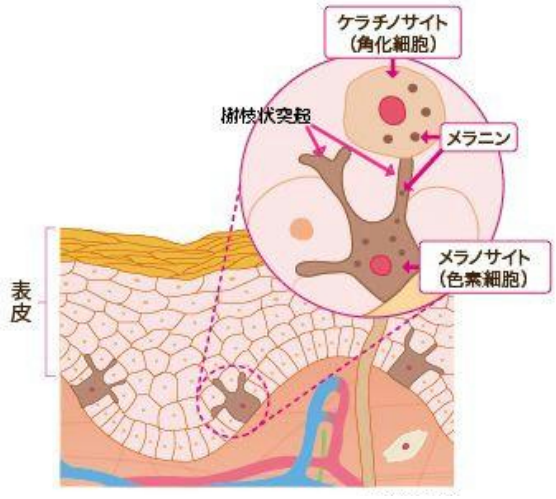
ロドデノール含有化粧品の使用後に生じた白斑の形態学的研究
鳥取大学皮膚科　研究概要

【１．基礎知識：皮膚のしくみ】

私たちの皮膚の一番外側の部分は主にケラチノサイトという細胞で構成されていますが、これらに混じってメラノサイトという細胞も存在しています。メラノサイトは紫外線から皮膚を守るためにメラニンという色素を産生し、ケラチノサイトがこれを受け取ります。尋常性白斑(自己免疫異常のため皮膚の色が部分的に白くなる疾患)ではメラノサイトは減少・消失し、皮膚全体のメラニン量が減少することがわかっています。



イメージ図：花王ホームページ
http://www.kao.com/jp/skincare/work_04.html
より引用

【２．研究の目的・方法】

鳥取大学皮膚科では、ロドデノール（RD）による脱色素斑を生じた患者さんの皮膚の細胞にどのような形態変化がおこっているのかを検討し、また尋常性白斑との違いを明らかにするために患者さんの同意を得て病変部の皮膚を採取し、観察研究を行いました。RD による脱色素斑の患者さん 14 人と、尋常性白斑（自己免疫異常のため脱色素斑を生じる疾患）の患者さん 10 人の病変部の皮膚検体を、光学顕微鏡、透過型電子顕微鏡（電顕）を用いて観察しました。電顕では光学顕微鏡よりはるかに高い倍率で観察することができます。

【３．結果】

（１）光学顕微鏡での観察

RD による脱色素斑、尋常性白斑では共通した特徴（①毛包周囲の炎症細胞浸潤②表皮のケラチノサイトの空胞変性③真皮に滴落したメラニンを貪食した大食細胞）が高率にみられ、光学顕微鏡上は２つの疾患は極めて似ていることがわかりました。（図１～図３）

図１　RD による脱色素斑（赤丸：毛包周囲の炎症細胞浸潤）

図２　RD による脱色素斑(矢印：表皮基底層のケラチノサイトの空胞変性)

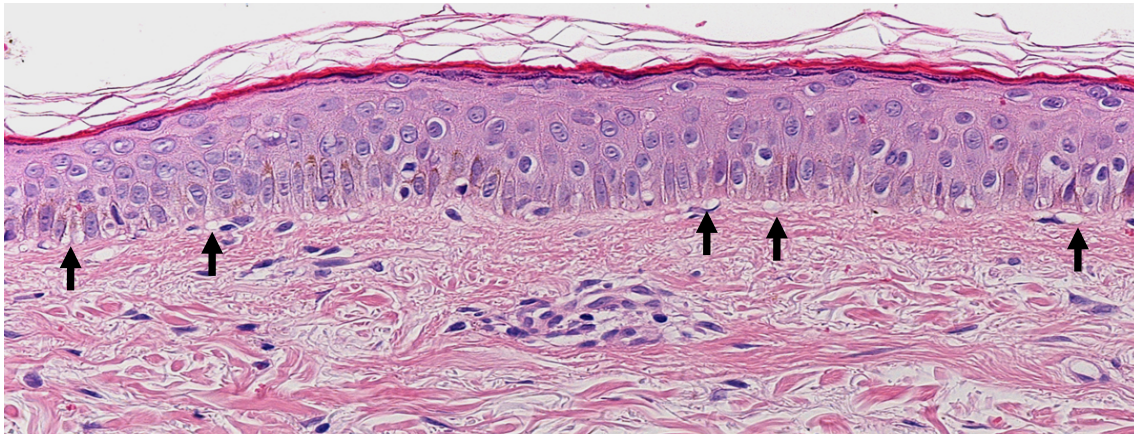
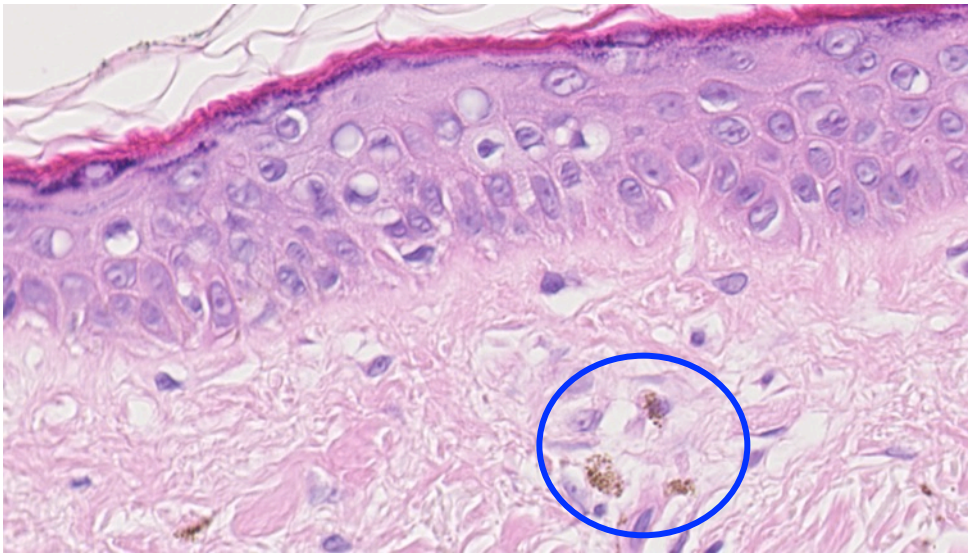


図３　RD による脱色素斑（青丸：真皮に滴落したメラニンを貪食した大食細胞）



（2）電顕での観察

細胞	RD による脱色素斑	尋常性白斑
メラノサイト	・病変部に残存している（図４） ・合成しているメラニンは不均一で、空胞化のみられる例がある（図５）	・病変部に残存していない ・病変周囲のメラノサイトの小器官※の空胞化がみられる（図６）
ケラチノサイト	・基底層のケラチノサイトの細胞変性を認める ・含まれるメラニンは均一である	・基底層のケラチノサイトの細胞変性を認める ・含まれるメラニンは均一である

※小器官：細胞の中で合成や伝達機能を果たす構造物

図４　RD による脱色素斑（M:メラノサイト）

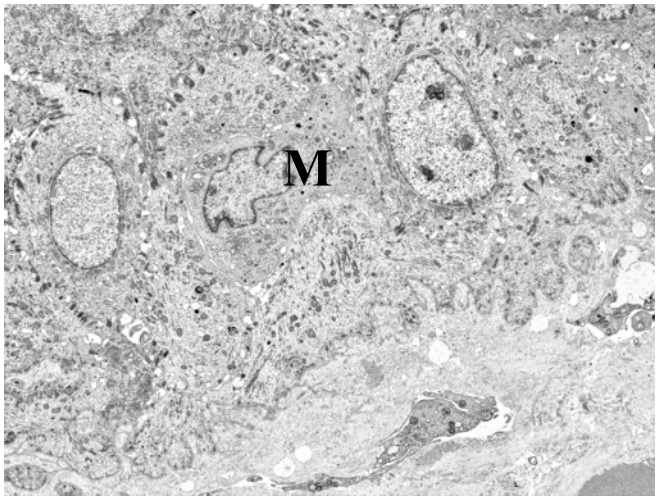


図５　RD による脱色素斑（矢印：不均一なメラニン、丸：メラニンから生じる空胞）

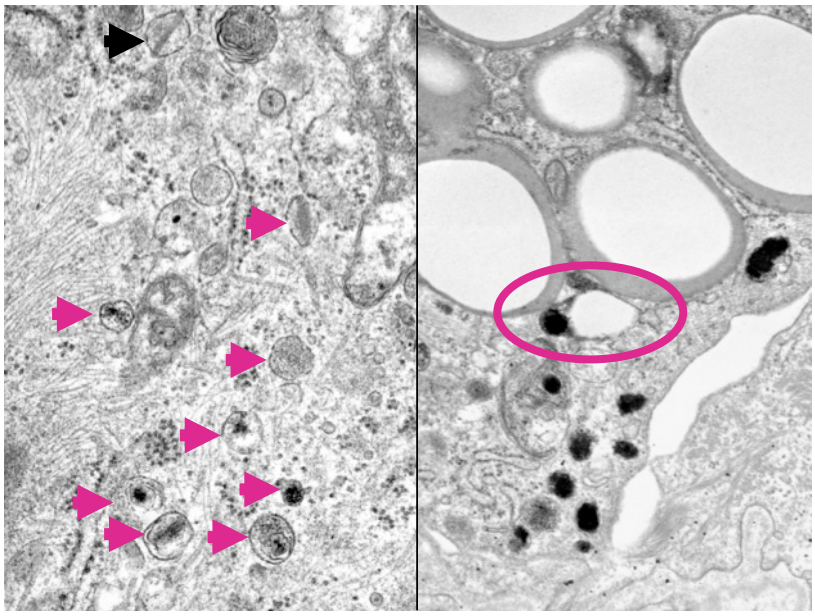
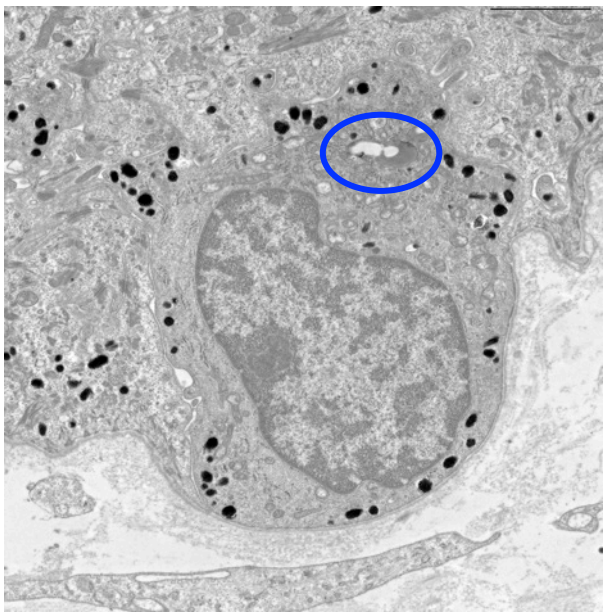


図６　尋常性白斑（丸：小器官由来の空胞）



【４．まとめ】

光学顕微鏡では、両疾患はほぼ同一の所見を示し、鑑別は困難でした。しかし、電顕観察により、尋常性白斑では病変部のメラノサイトはほぼなくなっているのに対し、RD による脱色素斑では残っていることが示されました。また、RD による脱色素斑と尋常性白斑のメラノサイトの内部に空胞がみられましたが、前者ではメラニン由来、後者では小器官由来でした。さらに、RD による脱色素斑の一部の症例でみられるメラノサイト内の変性メラニンは、ケラチノサイトには含まれていませんでした。

以上のように、電顕観察によって RD による脱色素斑では尋常性白斑と異なる特徴的な変化を有しており、また形態学的に RD による脱色素斑では、メラニン産生阻害が起こり、今回の研究で明らかな破壊像は認められませんでしたが、メラノサイトの数が減少することも加わり脱色素斑が生じたものと思われます。残存するメラノサイトが観察され、尋常性白斑とは異なり明らかな細胞小器官の変化がなかったことより、RD の使用を中止することで、脱色素斑が改善される可能性はあると言えます。