

## 研究・調査報告書

報告書番号	担当
1 2 7	独立行政法人酒類総合研究所
題名 (原題/訳)	
ホップ抽出液のメラノサイト刺激効果	
執筆者	
出田立郎	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
化学と工業 VOL. 58 NO. 6; PAGE. 695-697; (2005/06/01)	
キーワード	
ホップ抽出液、白髪、メラノサイト、MITF 遺伝子	
要 旨	
<p>ビールの苦味成分であるホップの抽出液が色素形成細胞 (メラノサイト) 刺激効果を持っており、白髪化に対抗する手段として有力であることを本稿は紹介している。毛髪の色はメラニン色素によって決まっており、メラニン色素が欠落すると白髪となる。メラニン色素はメラノサイトによって作られる。メラノサイトは毛髪の周期的な成長過程 (ヘアサイクル) に合わせて、その数や分布、メラニン合成能力が変化し、生え変わり時には毛乳頭周辺のメラノサイトの数が激減する。新しい髪が生える際に毛乳頭のまわりにメラノサイトは再配置され、増殖する。老化などによってメラノサイトの活力が低下した場合、メラニン合成活性が低下し、毛乳頭周辺への再配置や増殖が正常に機能しなくなり、メラノサイトの数が減少してメラニン色素が欠落するため、白髪となる。</p> <p>ヒト由来培養メラノサイトを用い、複数の生薬成分のメラノサイト刺激効果を調べた結果、ホップからエタノール抽出した「ホップ抽出液」にメラノサイトの運動能力、増殖活性を促進させる効果があることを著者らは見いだした。メラノサイトの増殖活性は薬剤添加後 48 時間目の細胞数の変化で評価を行った。メラノサイトの運動能力はメラノサイトがフィブロネクチンに対してケモタキシスを行う系で評価を行ない、薬剤を加え、一晚インキュベーションし、フィブロネクチン側に移動した細胞数をカウントした。さらにホップ抽出液のメラノサイトに対する作用メカニズムを明らかにするため、マイクロアレイ法を用いたところ、メラノサイトに特異的な発現で知られる MITF (microphthalmia-associated transcription factor) 遺伝子の MITF-M サブタイプの発現上昇活性が認められた。MITF はメラノサイトや網膜色素上皮細胞の分化に影響し、チロシナーゼや TRP-1 (tyrosinase related protein-1) などのメラニン色素合成に必須の遺伝子の転写制御を行っている。最近、白髪中に残存するメラノサイトの MITF-M 発現量が黒髪に比べて低下していることが報告されており、ホップ抽出液が MITF-M 遺伝子に働きかけ、白髪化を阻止する可能性が示唆された。ホップに由来する成分にはフムロン類、ルプロロン類、キサントフモール、イソキサントフモール、イソフムロン類があり、多様な薬理作用が見いだされている。MITF-M の発現量はイソフムロンの添加によりおよそ 1.5 倍、キサントフモールの添加によりおよそ 1.2 倍に上昇することが明らかにされている。</p>	