

公募研究 D01-1

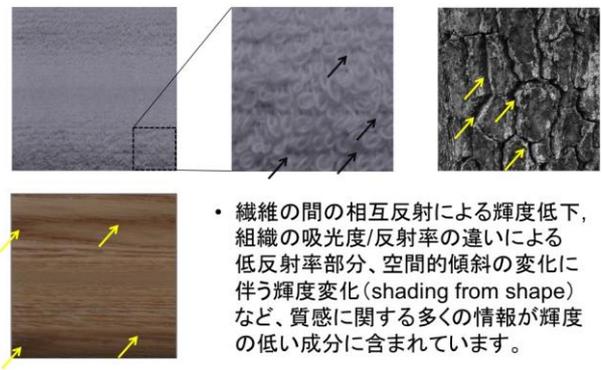
質感知覚における輝度ヒストグラム部分情報と空間サイクル数の寄与

研究代表者 栗木 一郎（東北大学電気通信研究所・准教授）



質感の知覚に関連する画像情報として輝度ヒストグラム中で高輝度成分に含まれるハイライト（光沢）が存在します。しかし光沢は表面の平滑感や照明光の知覚に寄与する一方、布地や樹皮、物体の表皮などの質感知覚には寄与しません。これらの素材には、繊維の重なりや物体の境界面で生じる多重反射による自然の暗部があり、輝度ヒストグラムの低輝度成分が質感知覚に大きく寄与していると考えられます。しかし、その役割については光沢に比べて研究が進んでいません。我々は主に、低輝度成分が質感知覚に及ぼす影響について、高ダイナミックレンジ（High Dynamic Range: HDR）画像の呈示装置と HDR 画像を用いて心理物理学的に研究を進めます。また、布地や木目、樹皮などの画像は適切な空間周波数情報を伴って呈示されないと正しい質感知覚が得られません。物体のスケールと画像サイズの比率を定める尺度[cycle/item]にも着目して研究を進める必要があると考えています。

低輝度レンジに存在する質感情報



公募研究 D01-2

フラッシュラグ効果を用いた質感処理過程の同定

研究代表者 塩入 諭（東北大学電気通信研究所・教授）



人間は多様な質感の知覚を通して、物体の表面や内部構造など多様な情報を得ています。しかし、質感とは何か、どのような知覚／認識を質感に含めるかについては共通の認識はありません。質感が主観的には明暗などの初期視覚特徴と異なる知覚といえるでしょうが、それを明確に示す客観的な根拠は十分とは言えません。質感処理が初期視覚処理の結果に基づくとして、初期視覚処理と質感処理を分離することは質感の脳処理を考える上で本質的な問題です。本研究では、フラッシュラグ効果を利用し、初期視覚特徴と質感関連特徴を分離する方法を開発し、質感の処理レベルについて明らかにすることを目的とします。