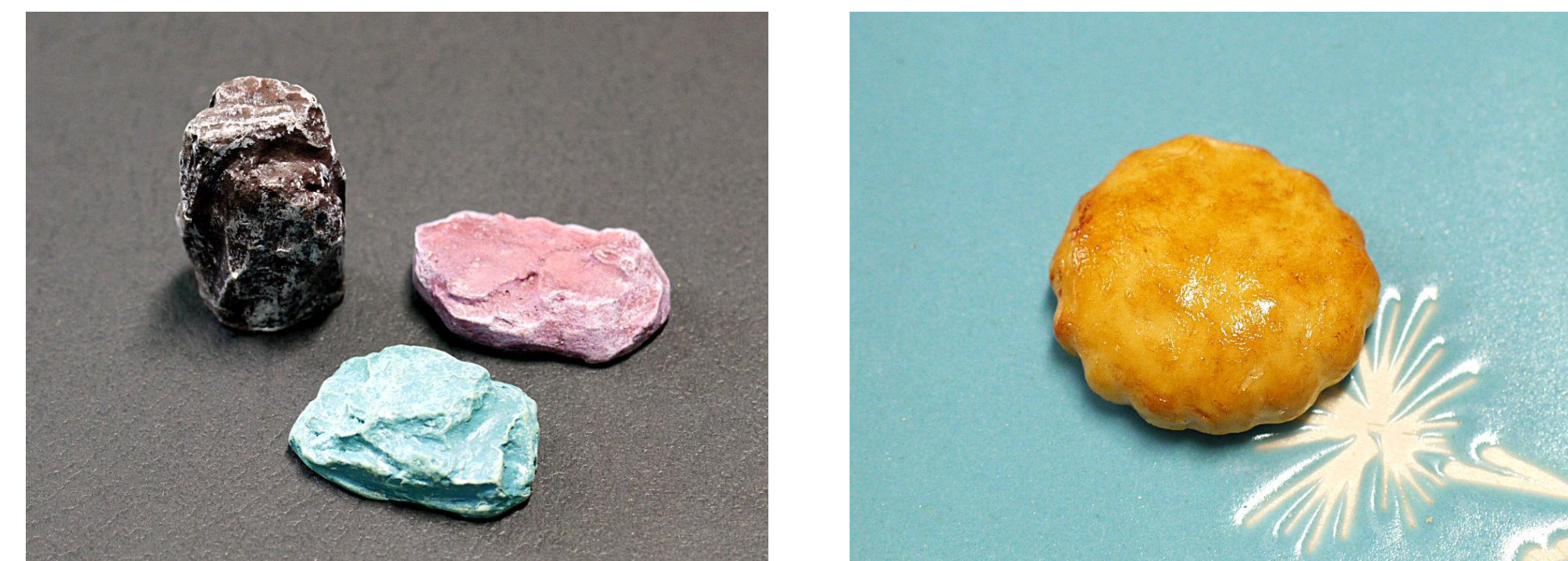


複雑形状物の色彩・光沢・再帰の 同時非接触測色システム

大阪市立大学 大学院 生活科学研究科 准教授 酒井英樹

【研究目的】

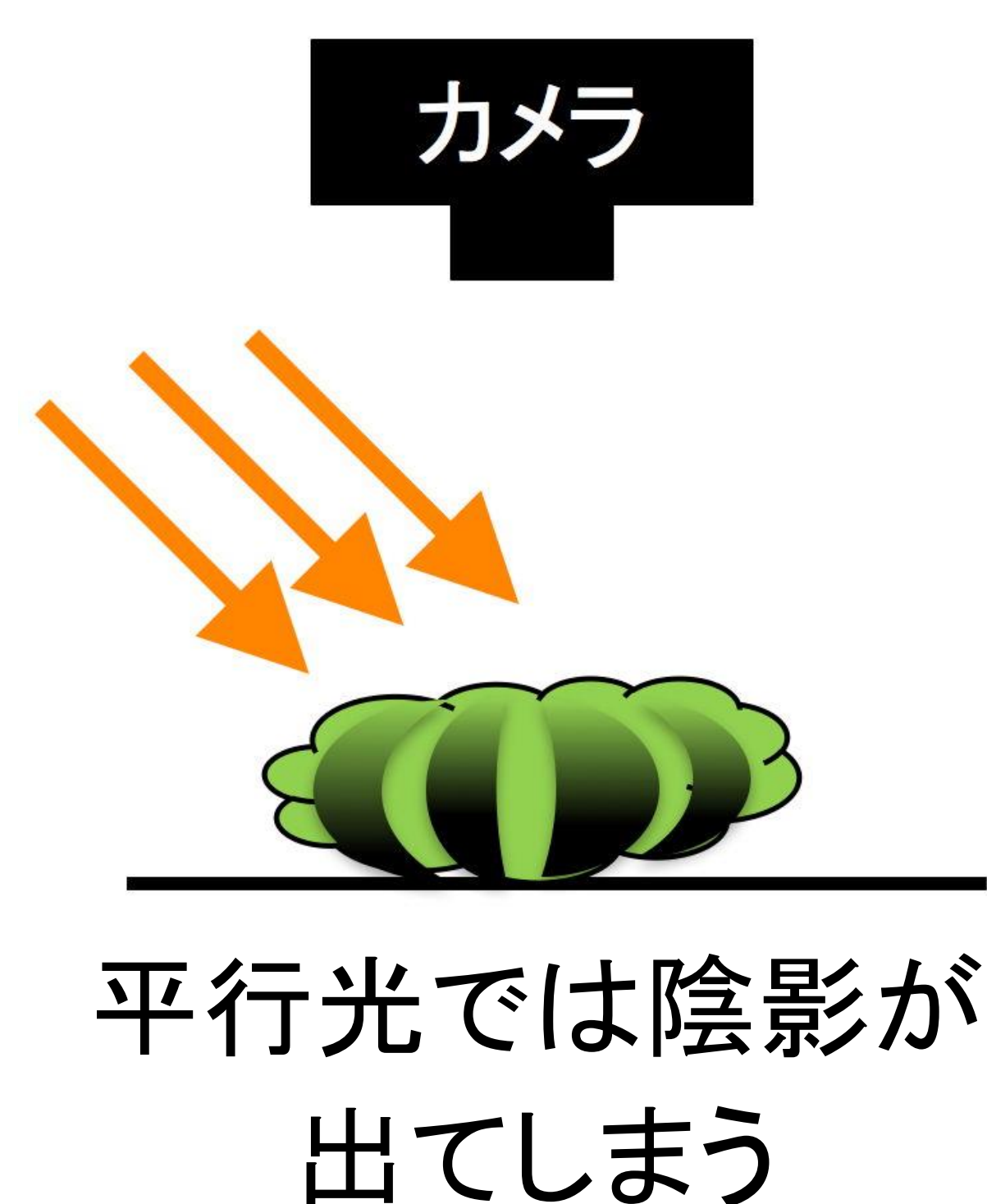
天然由来の建材・石材や食品・食材など平らで均一な測定用試料を作ることが困難な物体（複雑形状物）の反射特性として、**拡散反射（色彩）**，**鏡面反射（光沢）**，**再帰反射**を、**非接触で同時に測定**できる技術を提供する。



複雑形状物の測色は難しい

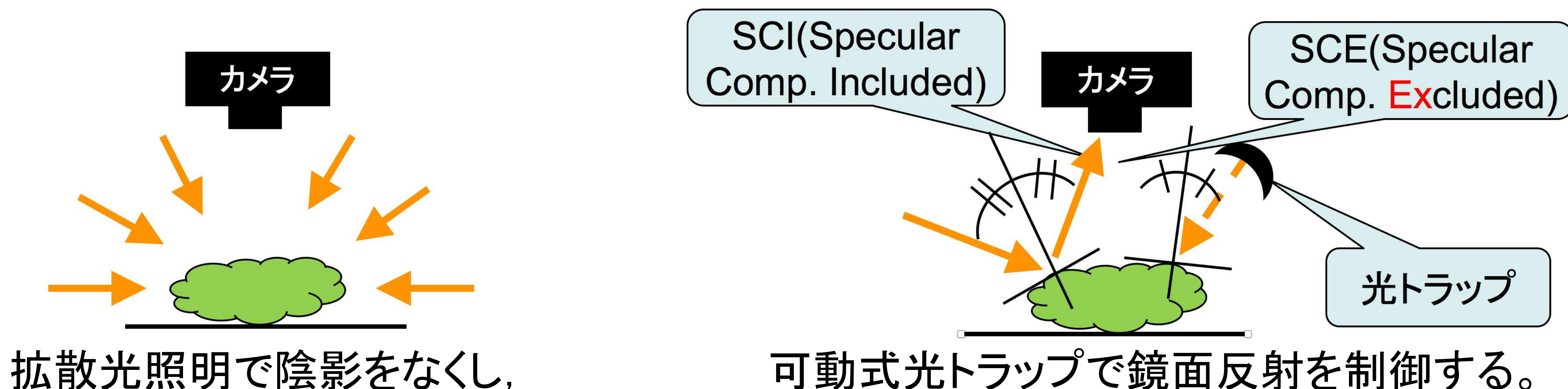
【研究背景】

物体の色彩・光沢を測定するには、産業規格で定められた照明及び受光条件を満たすことが望ましく、それら産業規格に準拠した接触式色彩計及び光沢計が数多く市販されている。しかし、複雑な形状の試料をそのままの形で測定するには、色彩輝度計又はカメラを利用して、非接触で対象の物体を観察する必要がある。その場合、**照明を別途設ける必要があり**，**一般的に、測定精度を担保するのが困難**になる。



【研究概要】

拡散光照射装置に新しくデザインした**可動式光トラップ**を組み合わせることで、
 1) 試料面に多少の凹凸があっても**陰影が出ること**を防ぎ、
 2) 光トラップ板の位置を変えながら複数回測色することで、**拡散反射（色彩）**，**鏡面反射（光沢）**，**再帰反射**を、**同時に測定**できる。
 さらに、**非接触測定**であるため、
 3) **湿潤面**や**汚染面**が測色できる。



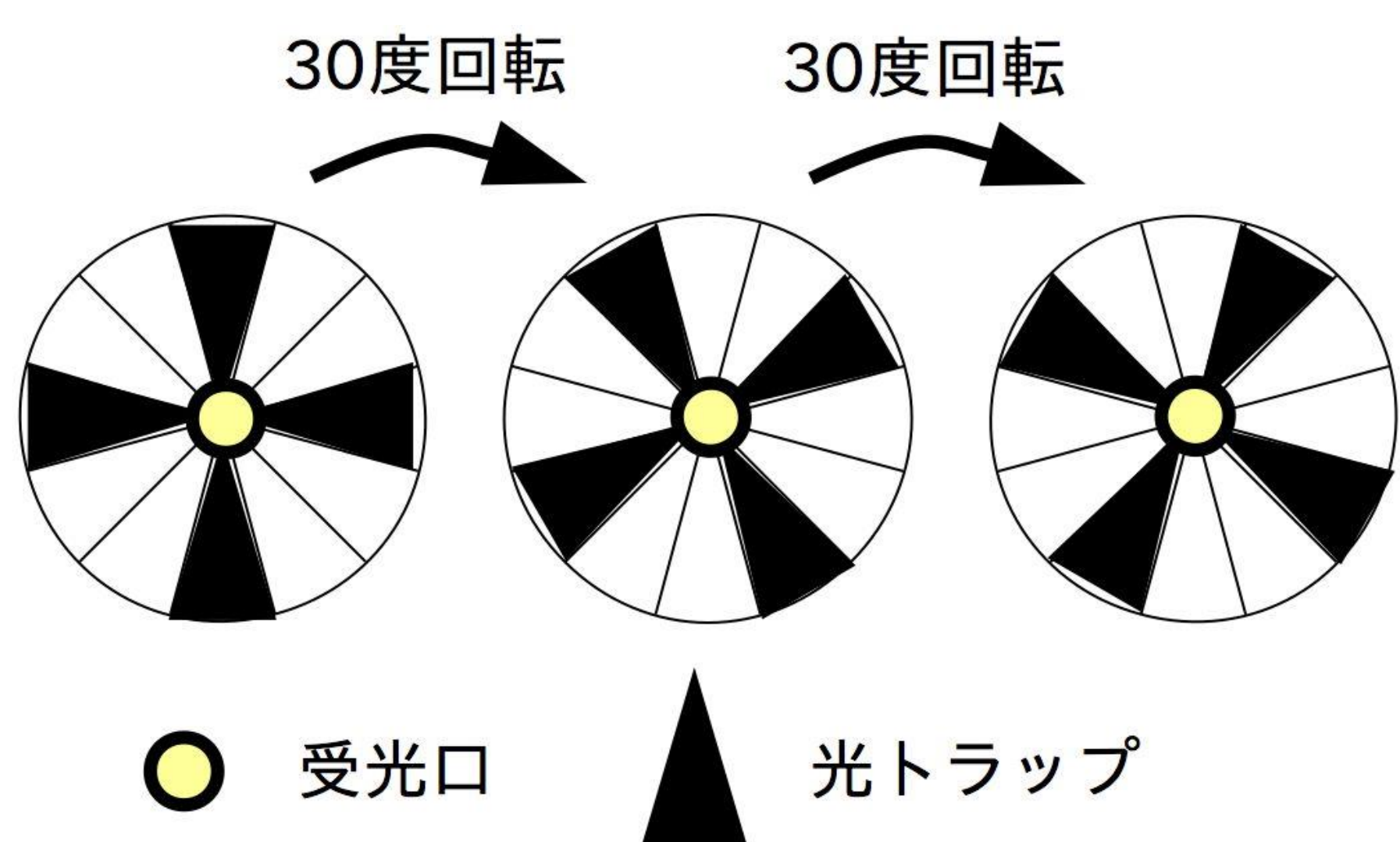
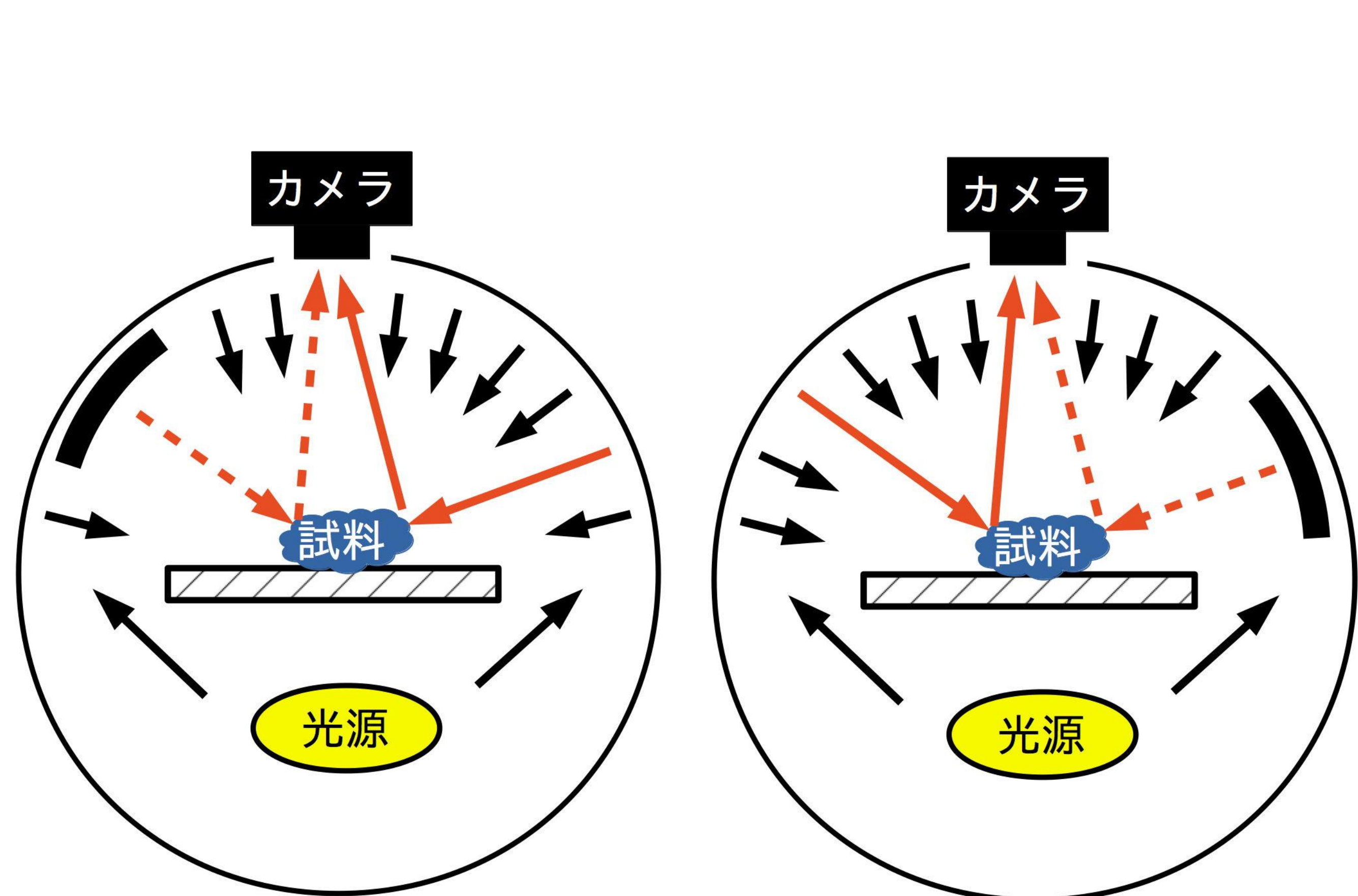
【想定される用途】

- ～凹凸面，湿潤面，汚染面の非接触測定～
- ・天然由来の建材・石材や生物・植物等の色彩・光沢・再帰反射分布測定
 - ・建物壁面や道路面等の施工現場での色彩・光沢・再帰反射分布測定
 - ・各種生産ライン等での製品の色彩・光沢・再帰反射分布測定

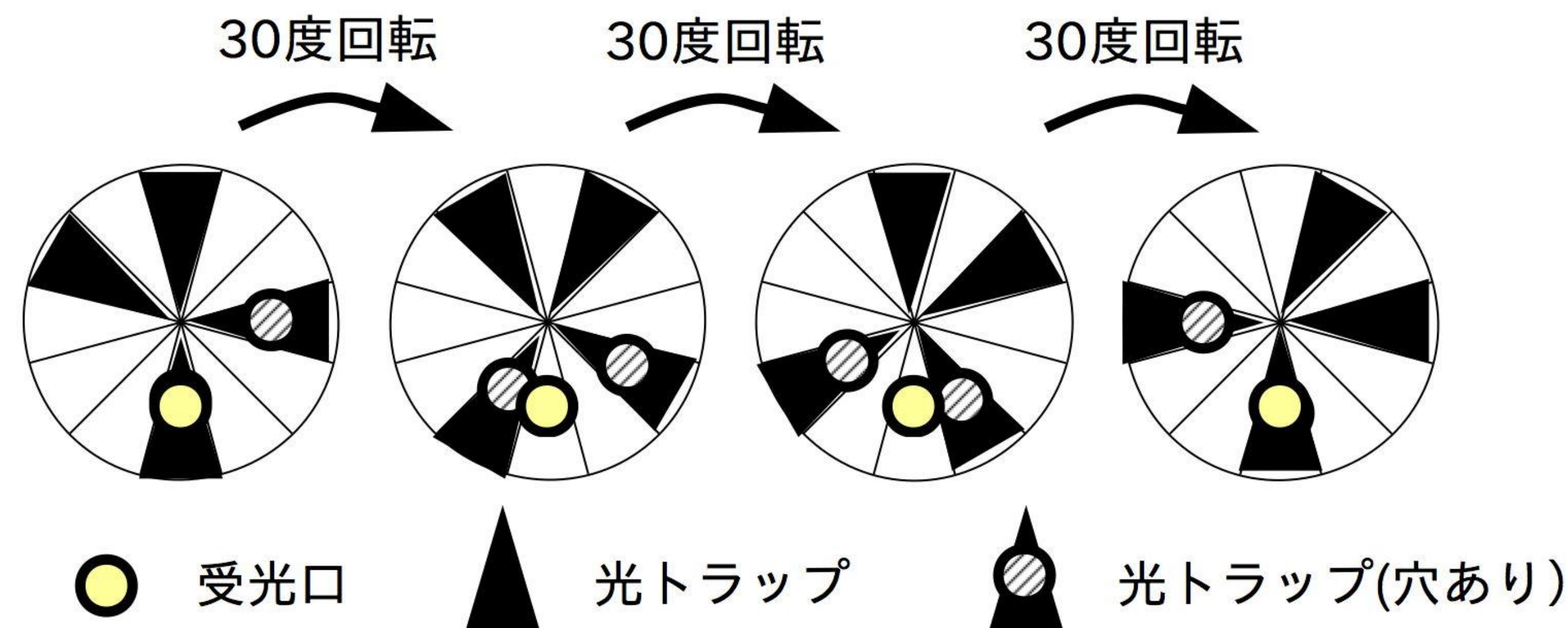
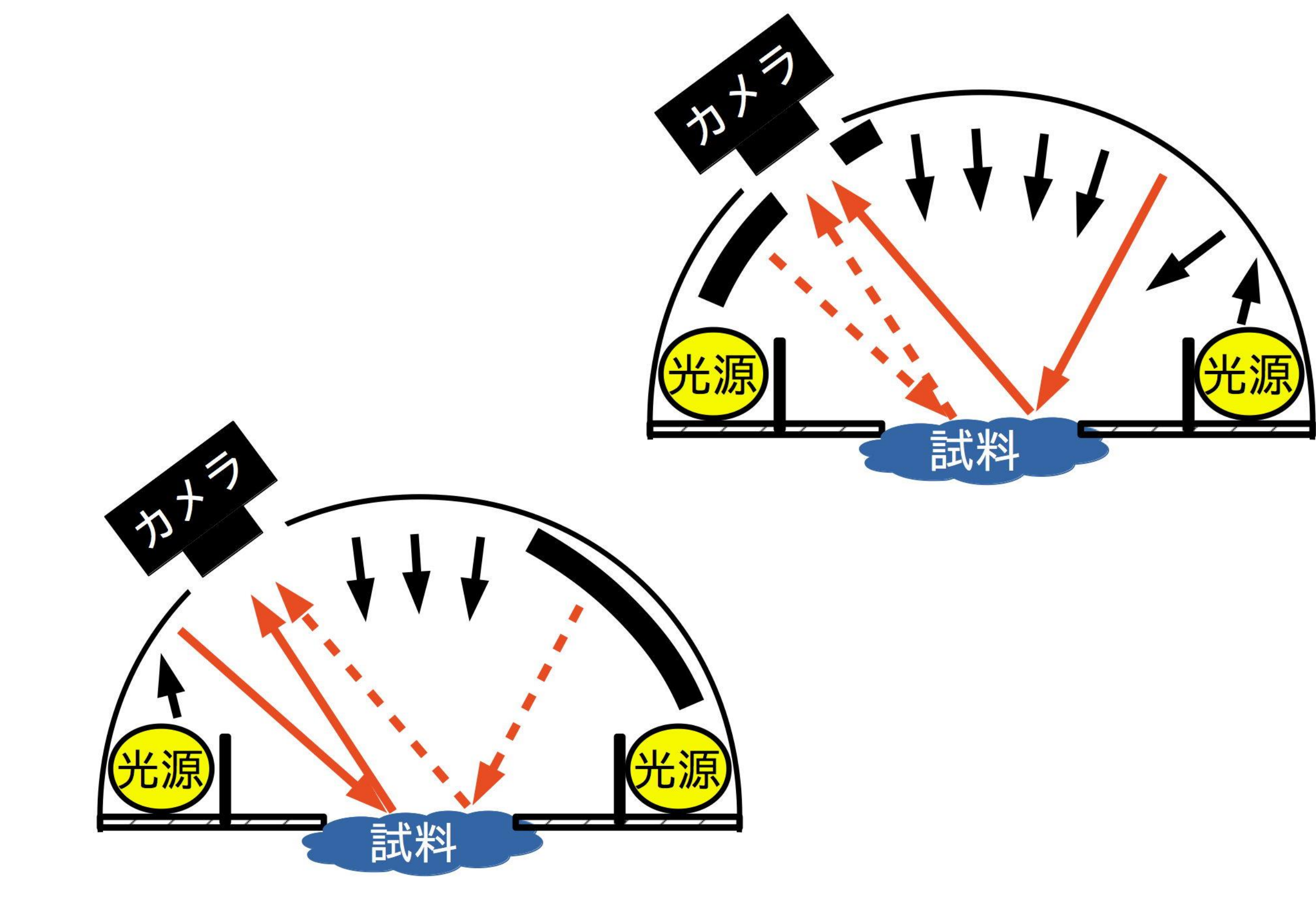
複雑形状物の色彩・光沢・再帰の 同時非接触測色システム

大阪市立大学 大学院 生活科学研究科 准教授 酒井英樹

【測定原理図】



非接触測色システム(全球タイプ)



非接触測色システム(半球タイプ)

【測定例】

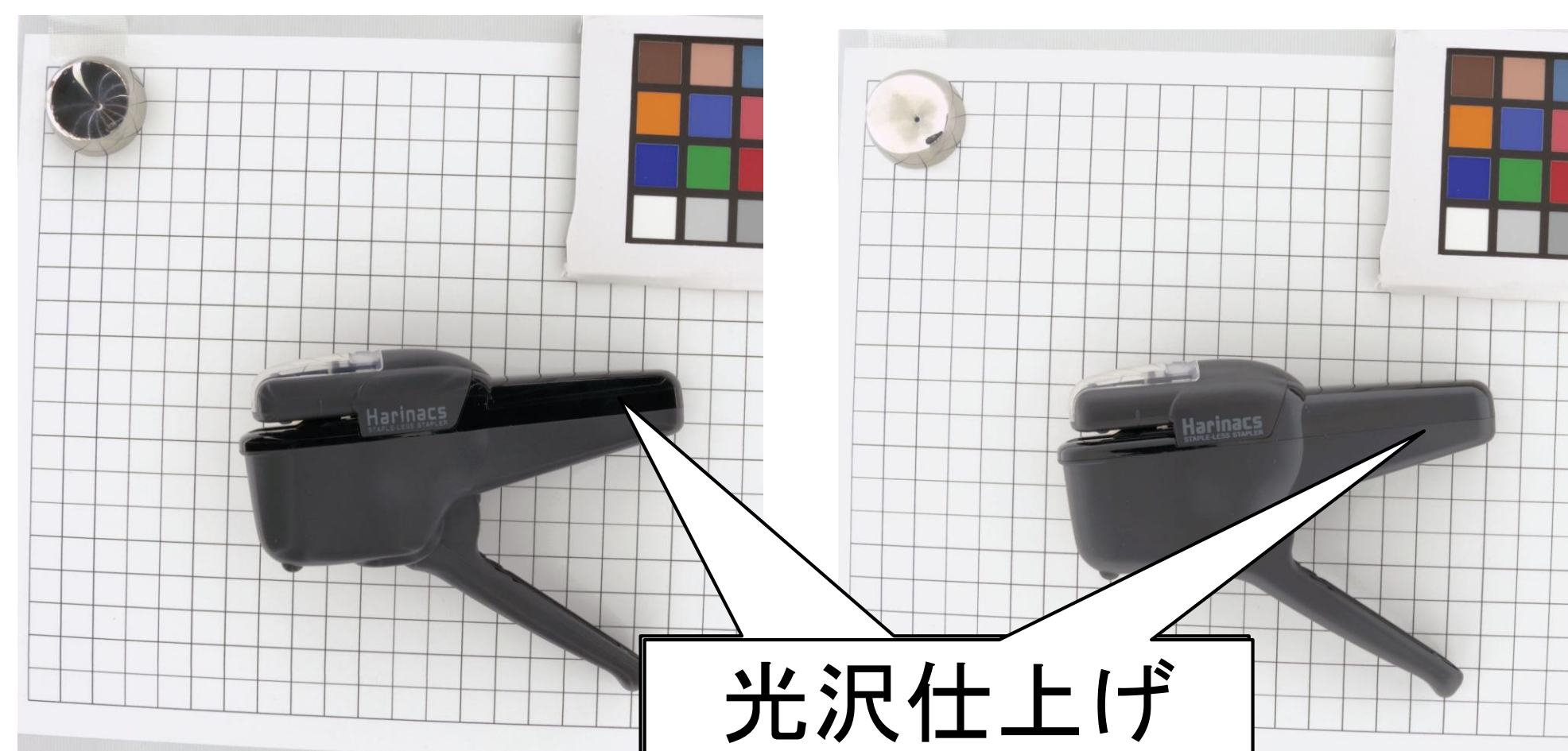
凹凸面のSCE/SCI+光沢度分布測定



撮影画像1

撮影画像2

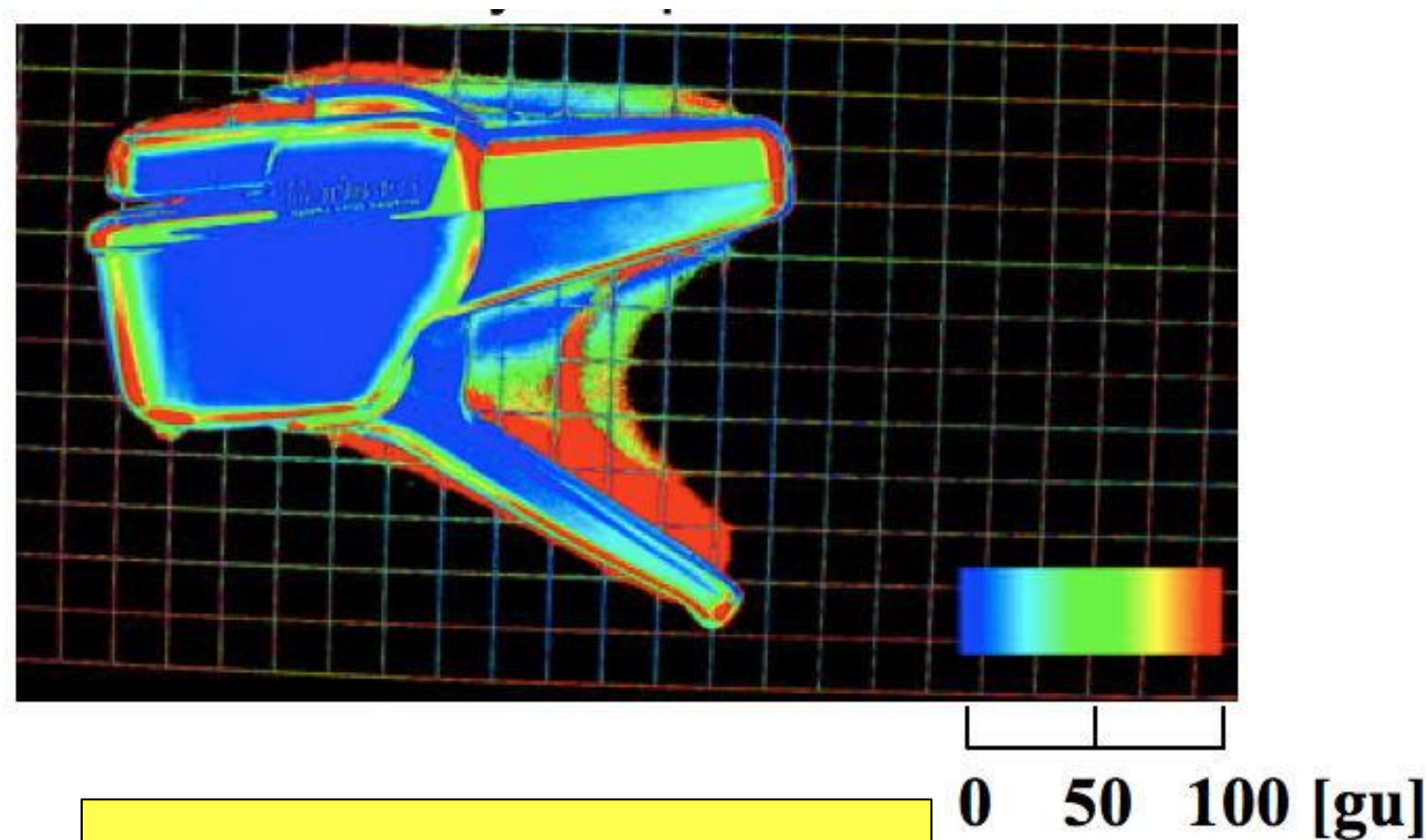
撮影画像3



光沢仕上げ

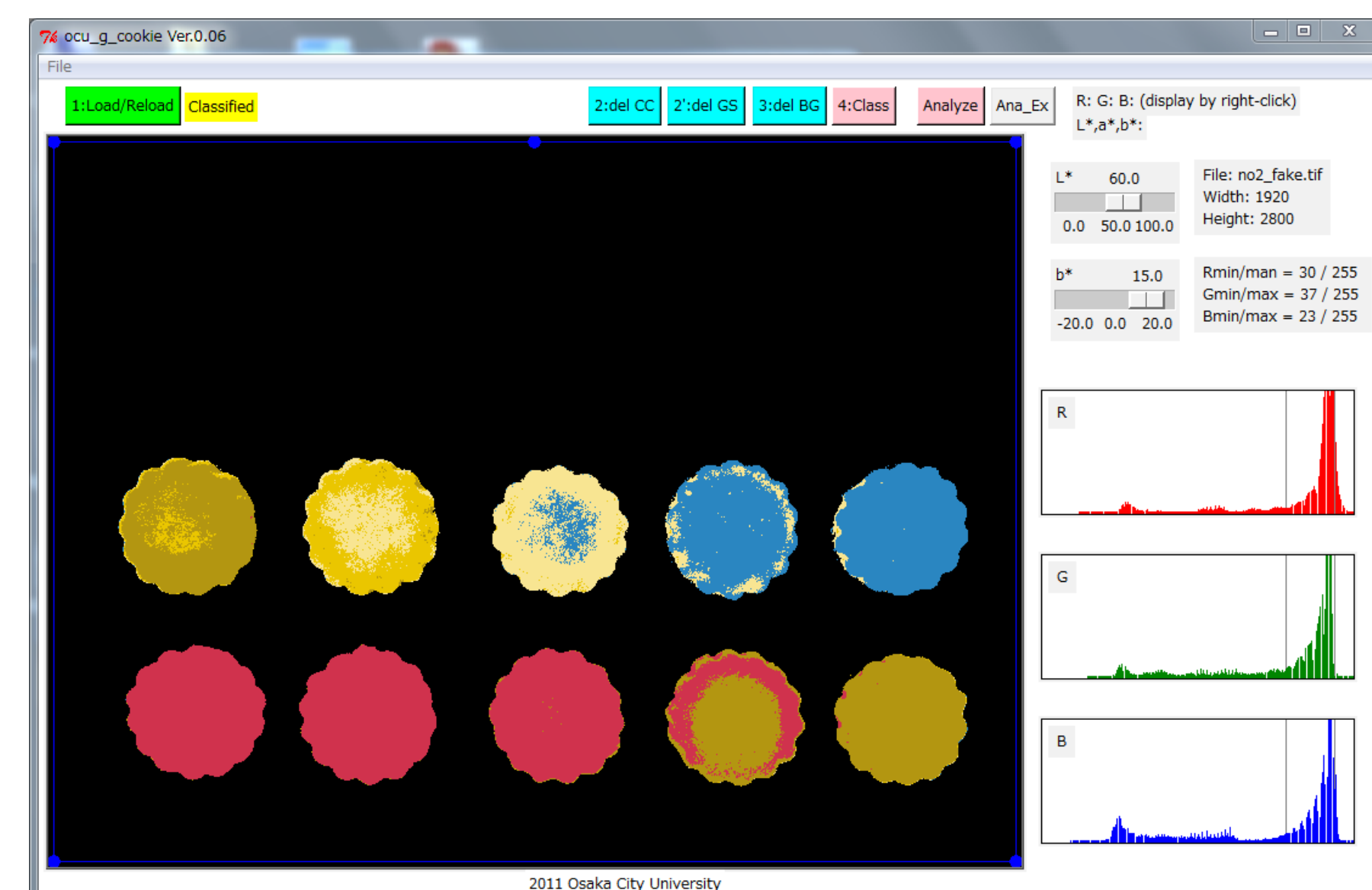
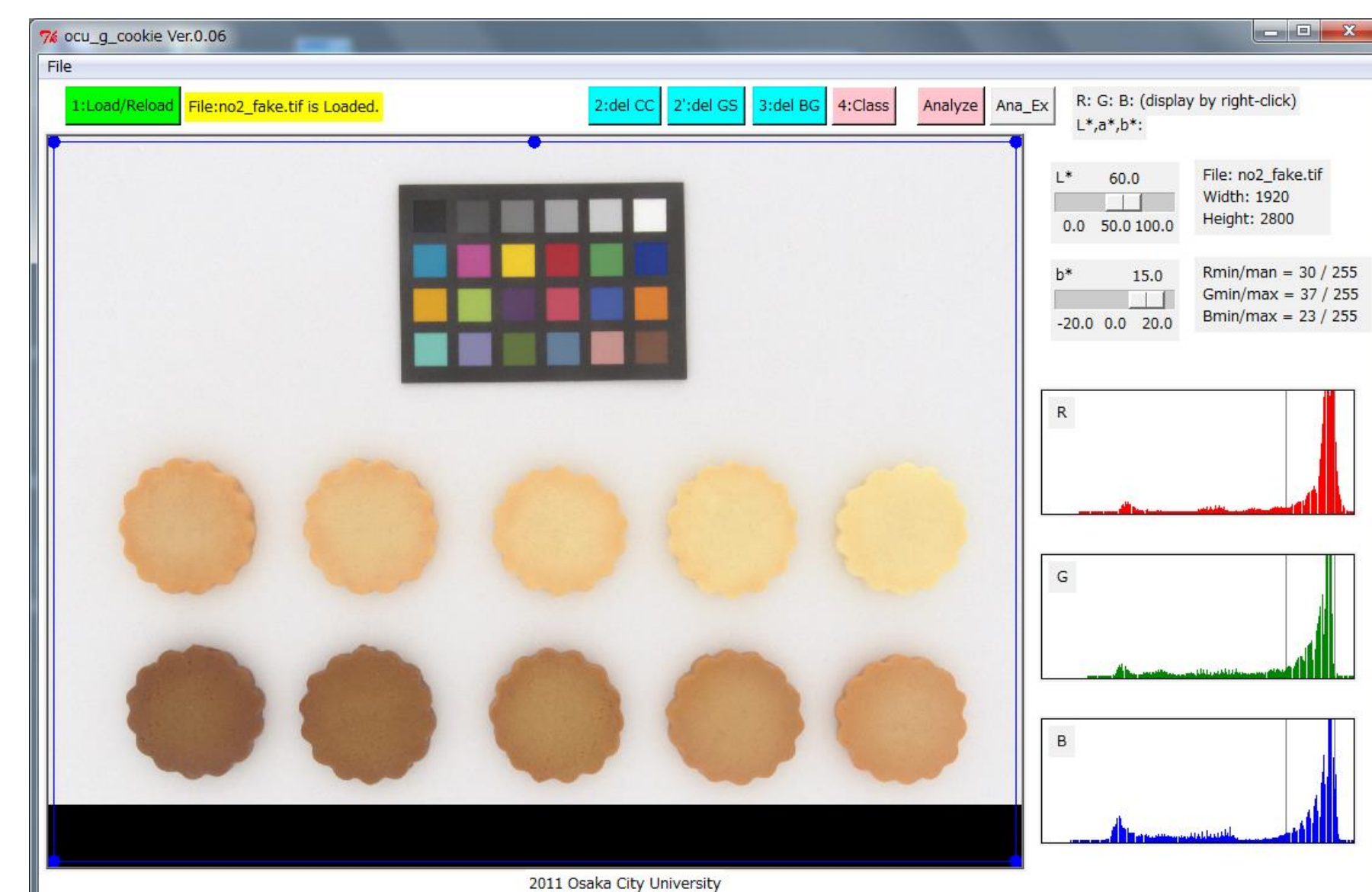
SCE 画像

SCI 画像



光沢度分布

クッキーの焼き色自動判定



青 = 不十分, 黄 = 適切
赤 = 焼きすぎ

