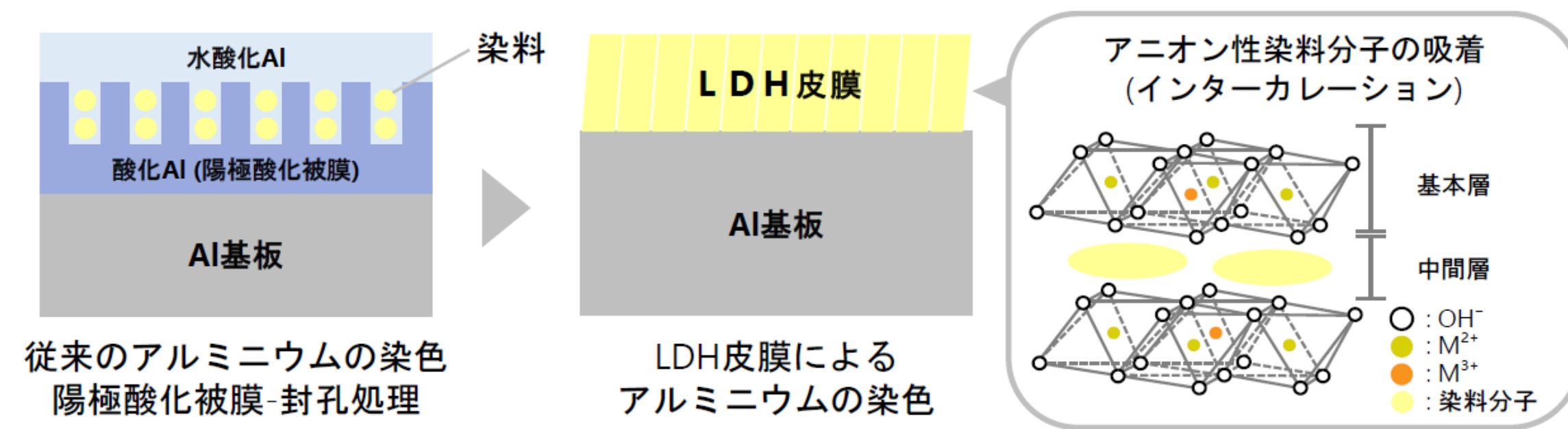


染色Mg-Al層状複水酸化物膜の耐光性評価

○福垣内暁^{1,2}、岩村龍清²、青野宏通³

1愛媛大学紙産業イノベーションセンター、2愛媛大学社会共創学部、3愛媛大学理工学研究科

1 緒言



従来のアルミニウムの染色
陽極酸化被膜-封孔処理

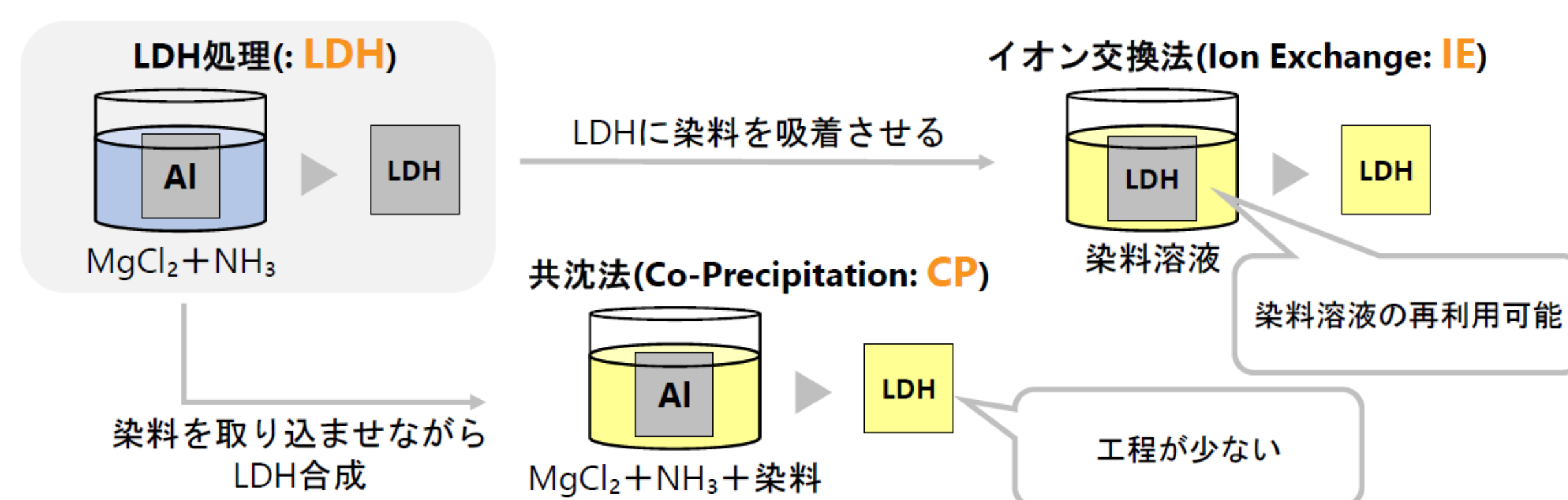
封孔処理：酢酸Ni水溶液使用
健康への被害が懸念

LDH皮膜による
アルミニウムの染色

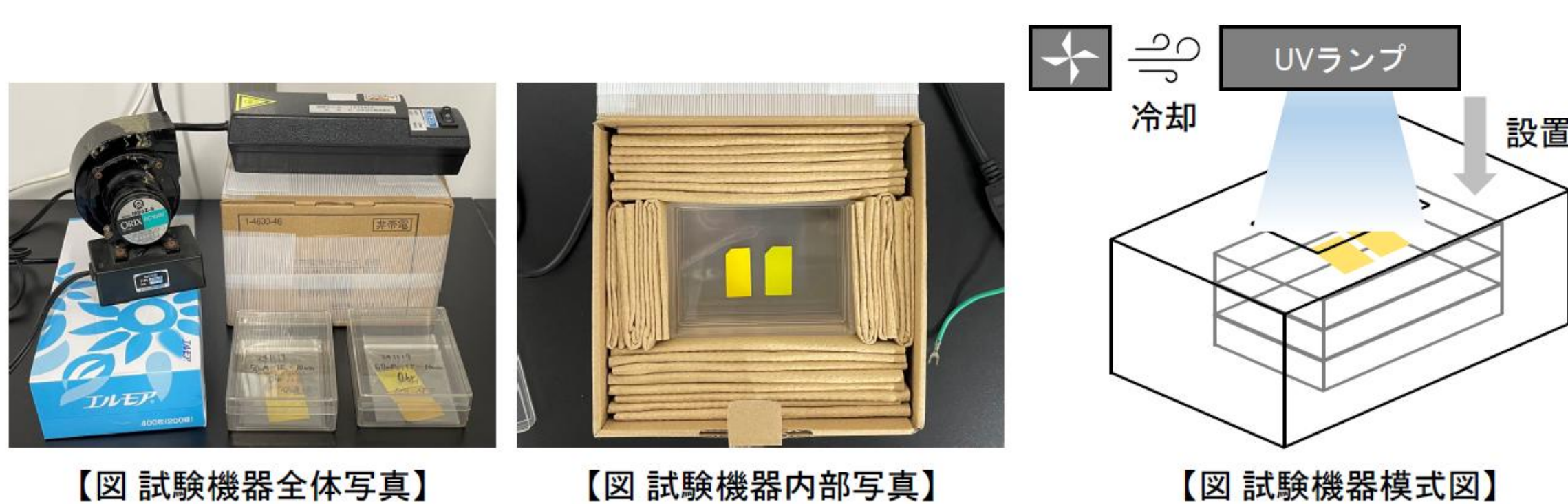
⇒新規染色方法として 実用可能か? (染色性, 耐光性の検討)

2 実験

2.1 染色Mg-Al層状複水酸化物膜の合成



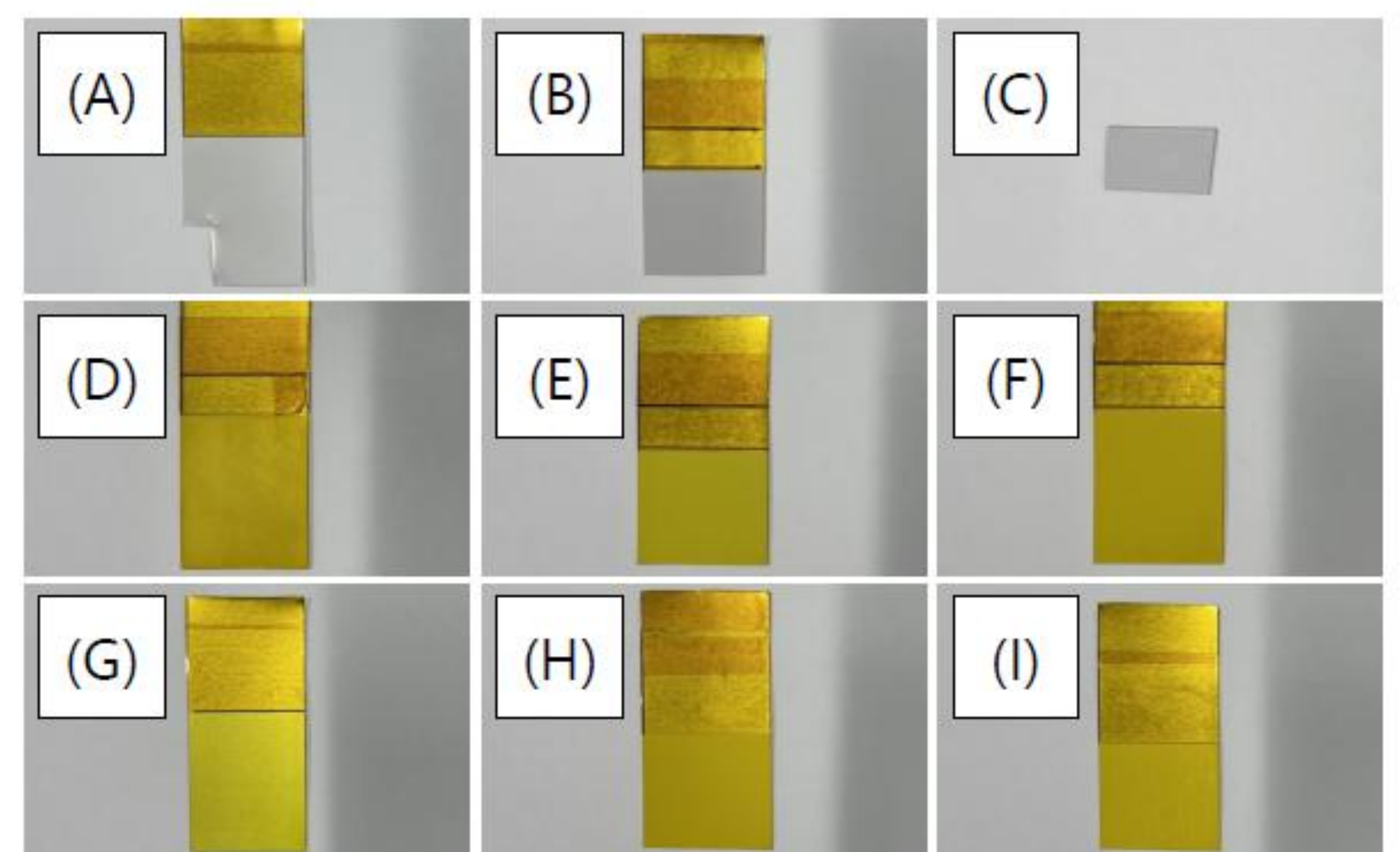
2.2 耐光性試験



紫外線ランプで紫外線(365 nm)を安定して照射できる機器を作製
照射距離55 mm, 紫外線強度1.1 mW/cm² で72時間照射した

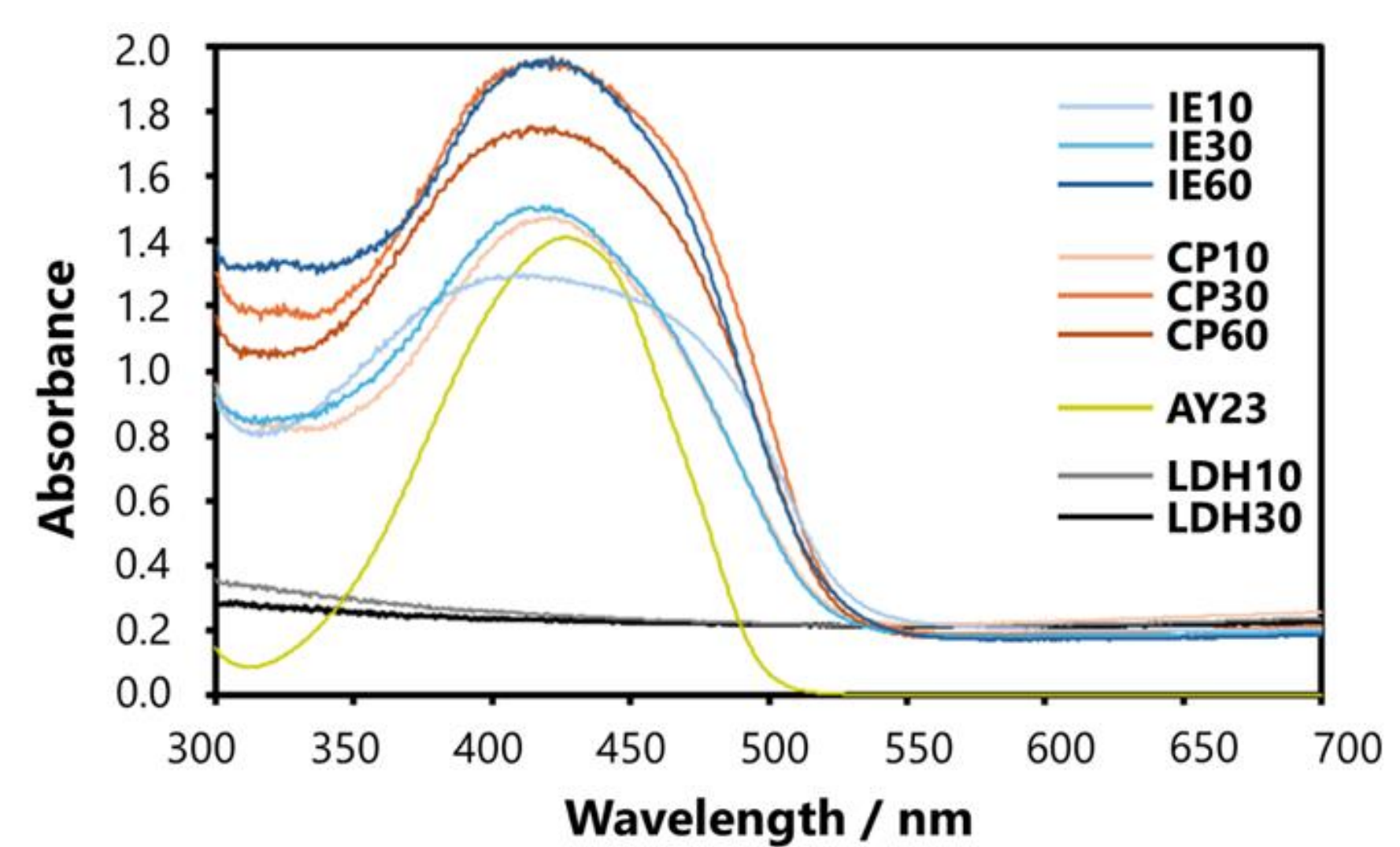
3 結果・考察(続き)

3.2 外観検査



【Appearance of
(A)LDH10 (B)LDH30 (C)LDH60
(D)IE10 (E)IE30 (F)IE60 (G)CP10 (H)CP30 (I)CP60】

3.3 拡散反射スペクトル

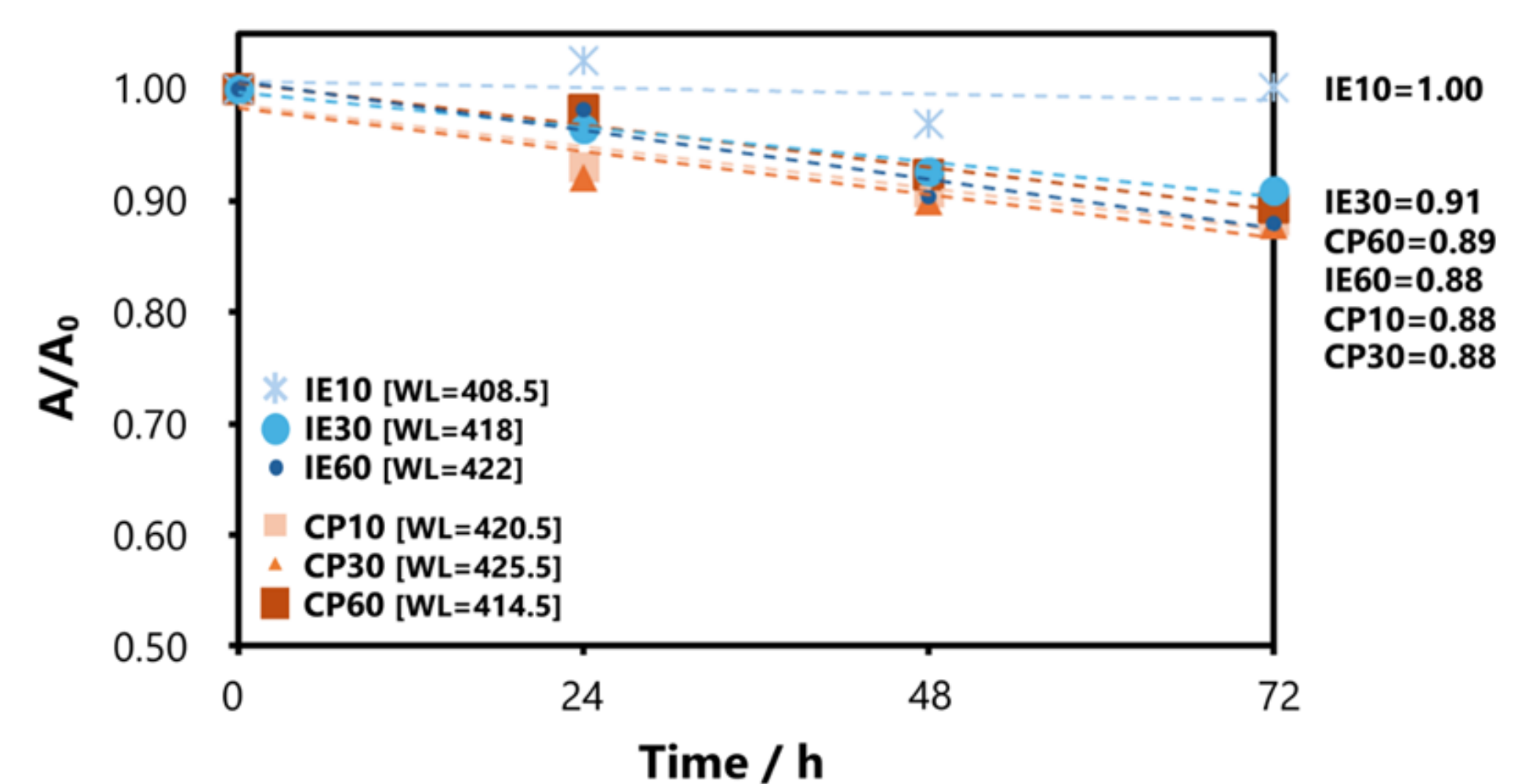


AY23
AY23水溶液(0.05 mM)を透過法で分析

IE10,30,60 & CP10,30,60
▷400 nm付近にピーク検出
→外観&FT-IRも併せると、
AY23で染色されている事を示した

IE10
▷ブロードなピーク(&色薄い?)
→凝集や会合を示唆
レッドシフトしている?

3.4 耐光性試験結果



IE10
▷吸光度の減少が少ない
→AY23分子がLDH層間に挿入

IE30,60 & CP10,30,60
▷吸光度の減少は約10%
→AY23分子がLDH表面に吸着している

3 結果・考察

3.1 X線回折分析

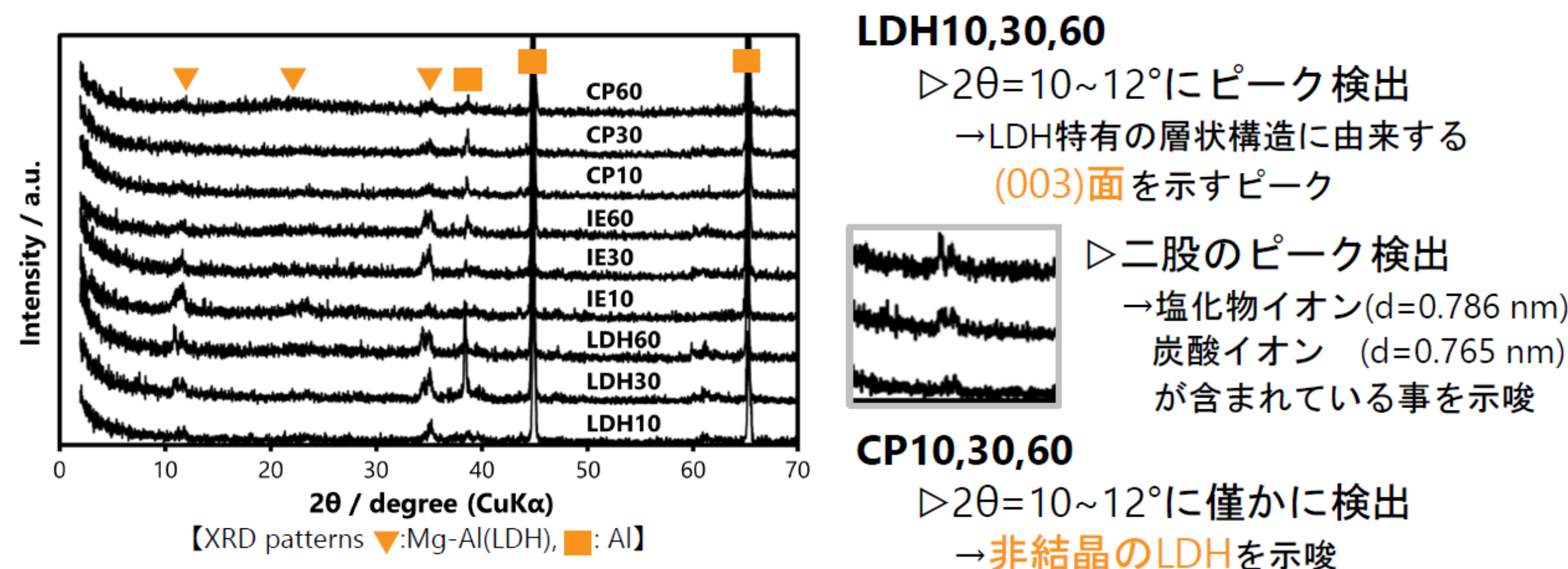
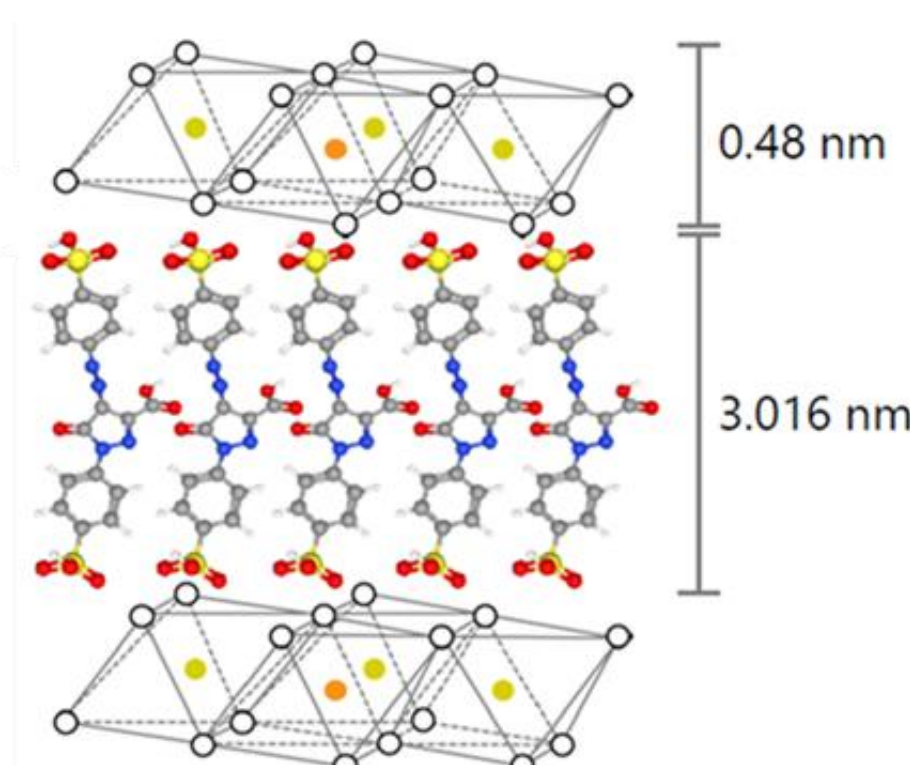


図1 XRD patterns of various samples.

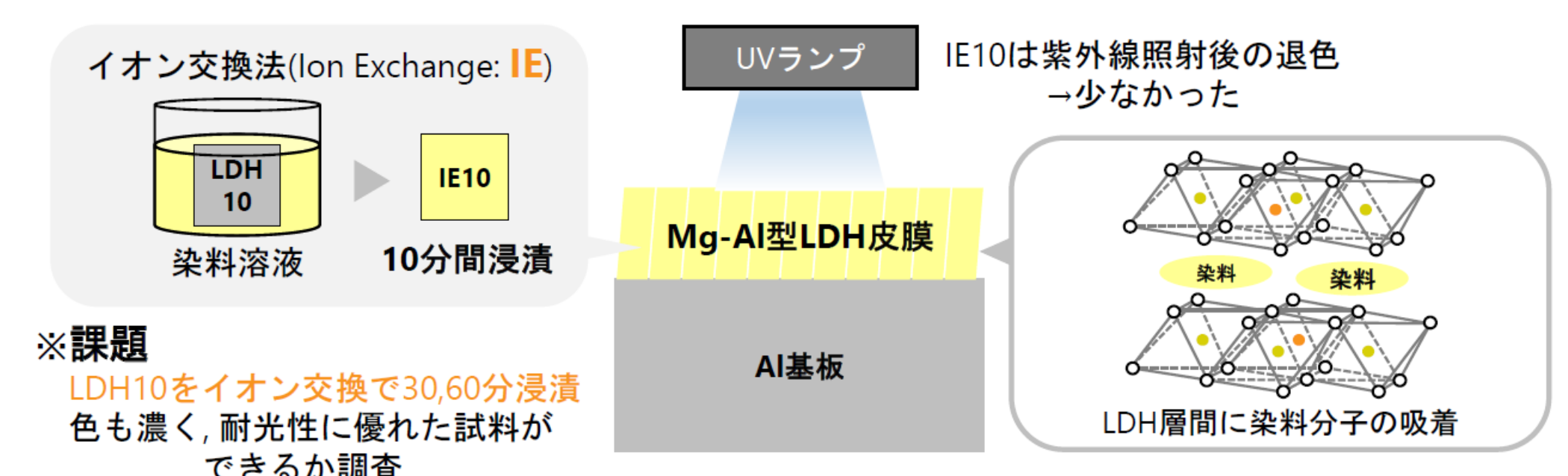
IE10
▷低角5カ所にピーク検出
→(003)面のピークシフト
AY23分子の挿入を示唆
▷2θ=2.48, 5.20°にピーク検出
→(003)(006)面のピークシフト
AY23分子の大きさに相当

IE30,60 & CP10,30,60
▷低角のピークは検出されなかった
→層間にAY23分子は確認できなかった



4 結論

イオン交換法,共沈法で染色したMg-Al型LDHの耐光性を調査
イオン交換法で10分間染色することで, LDH層間に染料分子の吸着が見込める
層間に染料分子が挿入されることで, 紫外線による色の劣化の抑制が期待



※課題
LDH10をイオン交換で30,60分浸漬
色も濃く, 耐光性に優れた試料が
できるか調査

<謝辞>

本研究は競輪の補助を受けて実施しました。