

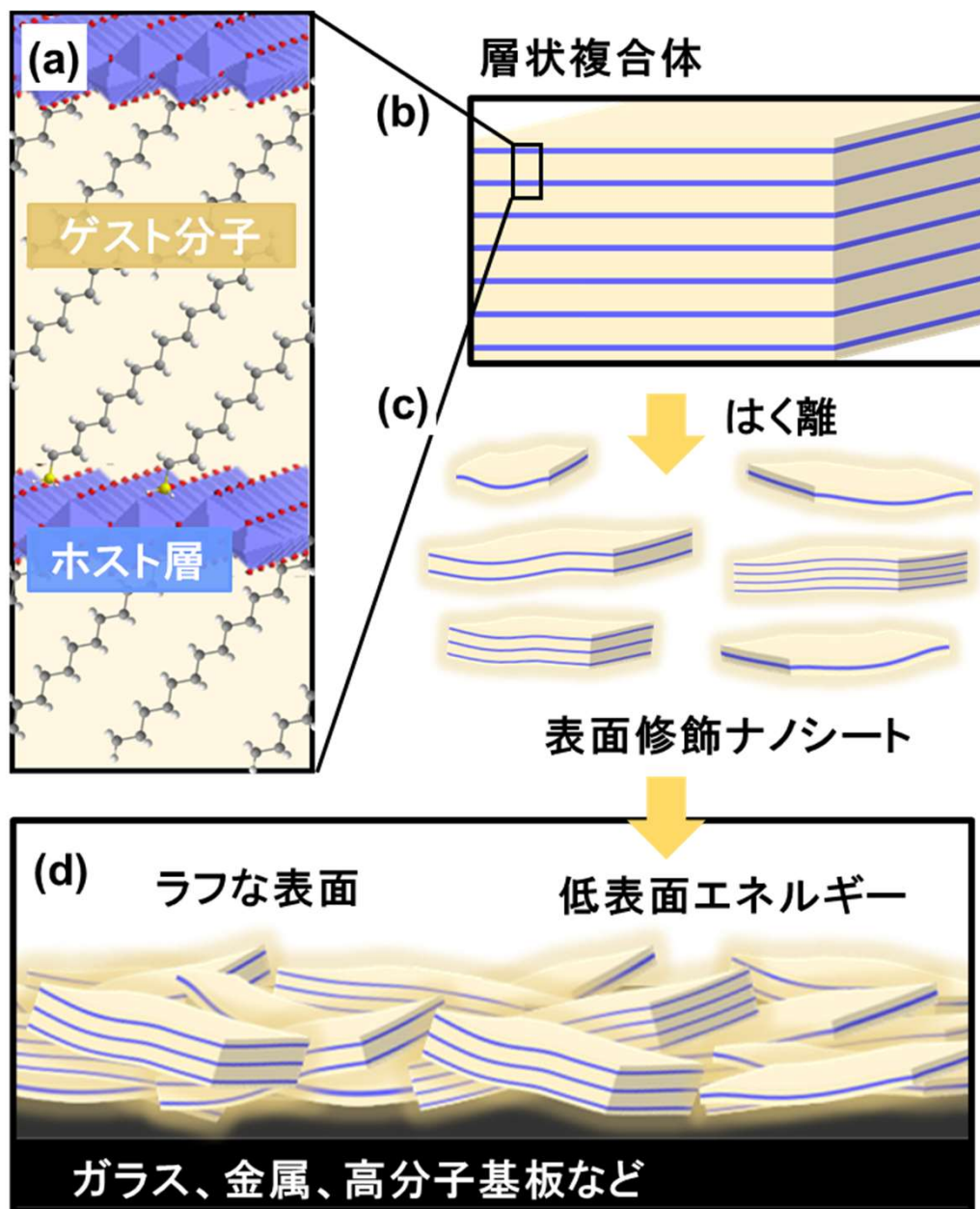


図1 表面修飾ナノシートの合成と構造。(a, b) 有機分子をインターカレーションした層状遷移金属酸化物。(c) 有機溶剤中でのはく離によって得られる表面修飾ナノシート。(d) 表面修飾ナノシートのコーティングによる超撥水表面。文献15 より許諾を得て転載。

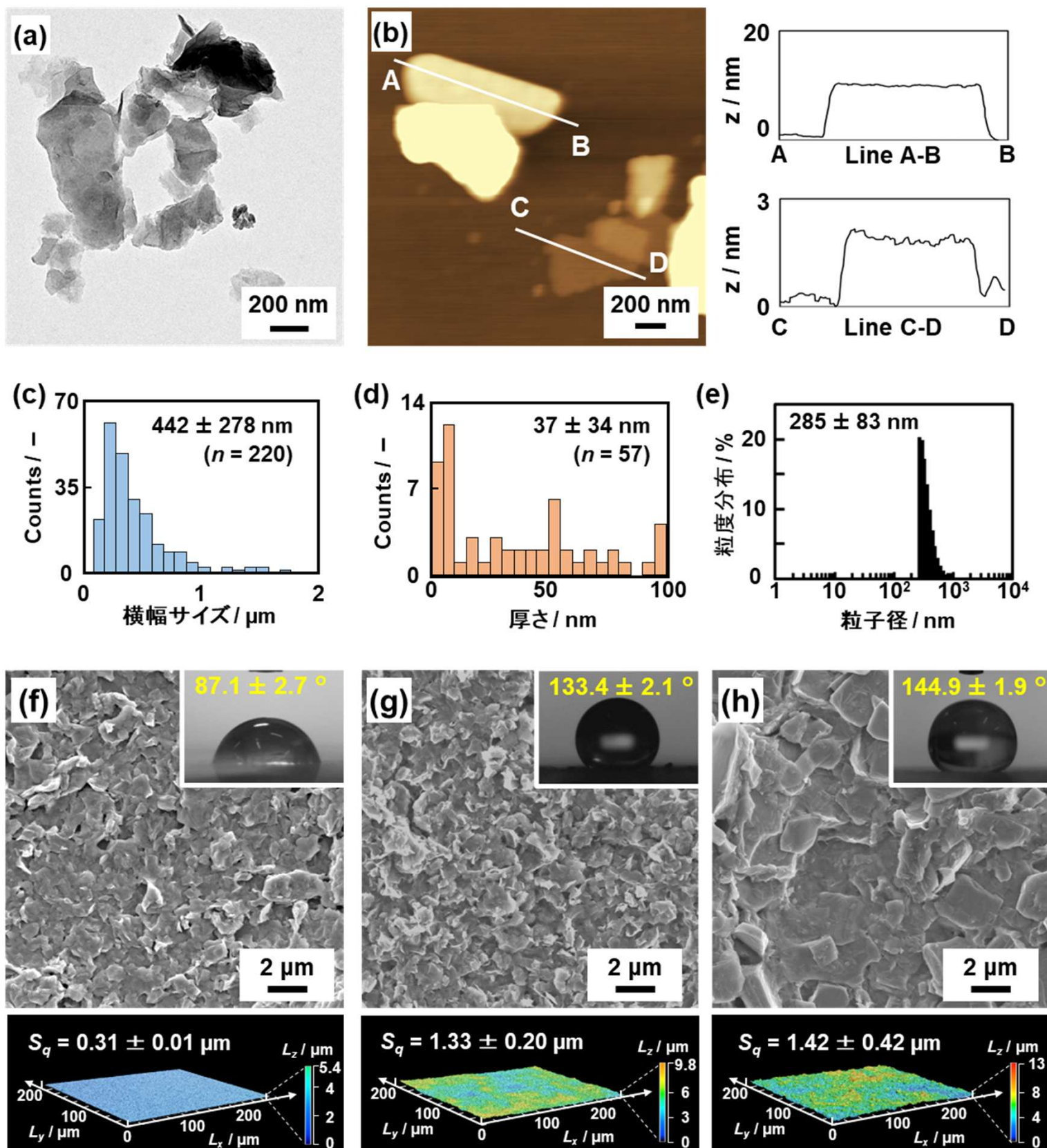


図2 C_{14} -NH₂で表面修飾したチタン酸ナノシートとそのガラス基板上へのコーティング。(a) ナノシートのTEM 像。(b) AFM 像とその高さプロファイル。(c, d) 横幅サイズ (c) および厚さ (d) のヒストグラム。(e) 分散液の動的光散乱による粒度分布。(f-h) ベンジルアルコールを再分散媒とした場合 (初期条件) (f)、再分散媒をヘキサンにした場合 (g)、ホスト層をニオブ酸にした場合のコーティング表面 (h) のSEM像 (上)、撥水性の様子を示す写真 (右上)、LM 像 (下)。文献15 より許諾を得て転載。

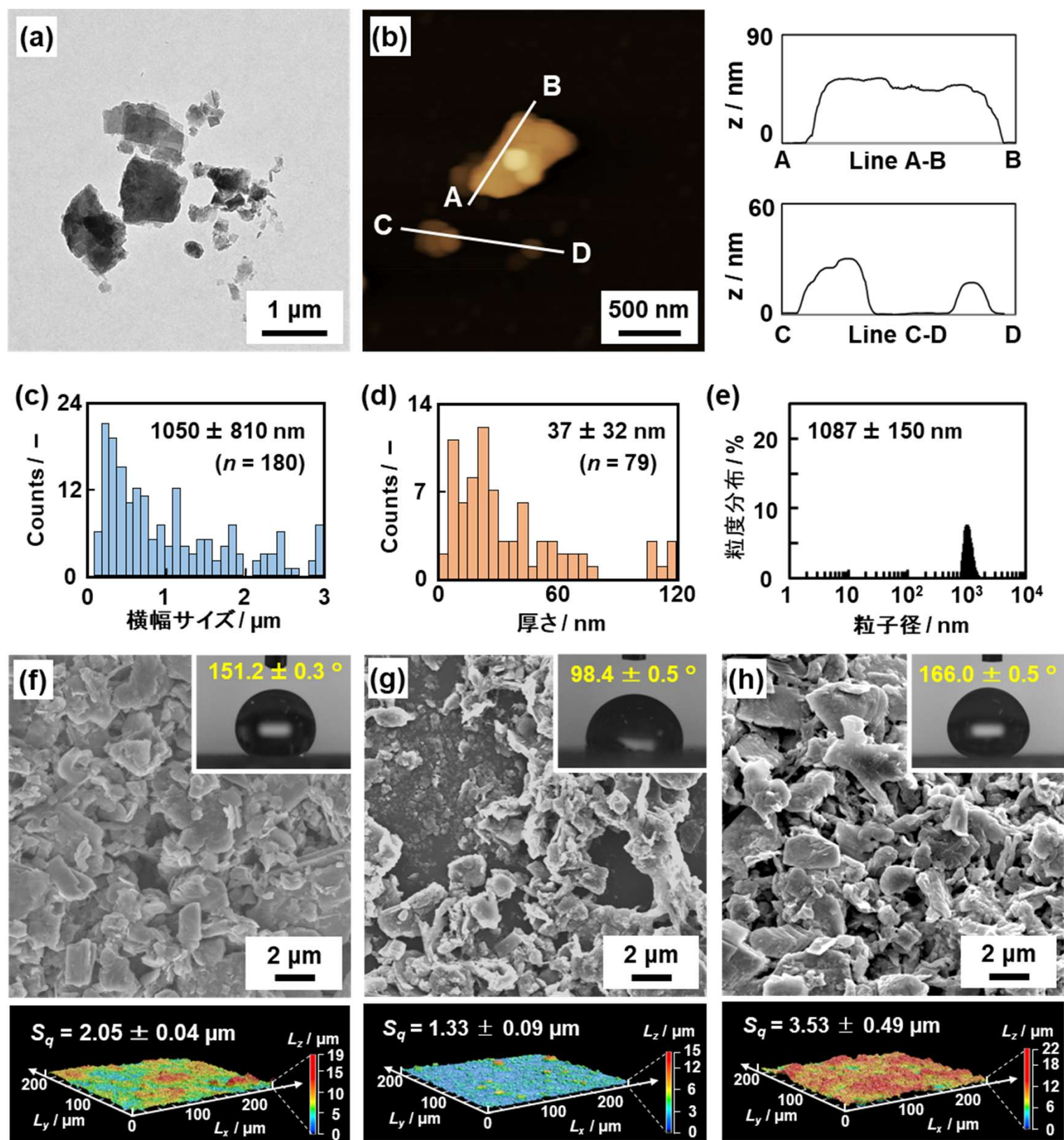


図3 C_{14} -NH₂で表面修飾したニオブ酸ナノシートとそのガラス基板上へのコーティング。
 (a) ナノシートのTEM 像。(b) AFM 像とその高さプロファイル。(c, d) 横幅サイズ (c) および厚さ (d) のヒストグラム。(e) 分散液のDLS による粒度分布。(f-h) はく離時間を15分に短縮した場合 (f)、再分散媒をメタノールに変えてスプレーコーティングを1回行った場合 (g)、スプレーコーティングを13回行った場合 (h) のコーティング表面のSEM 像 (上)、撥水性の様子を示す写真 (右上)、LM像 (下)。文献15 より許諾を得て転載。

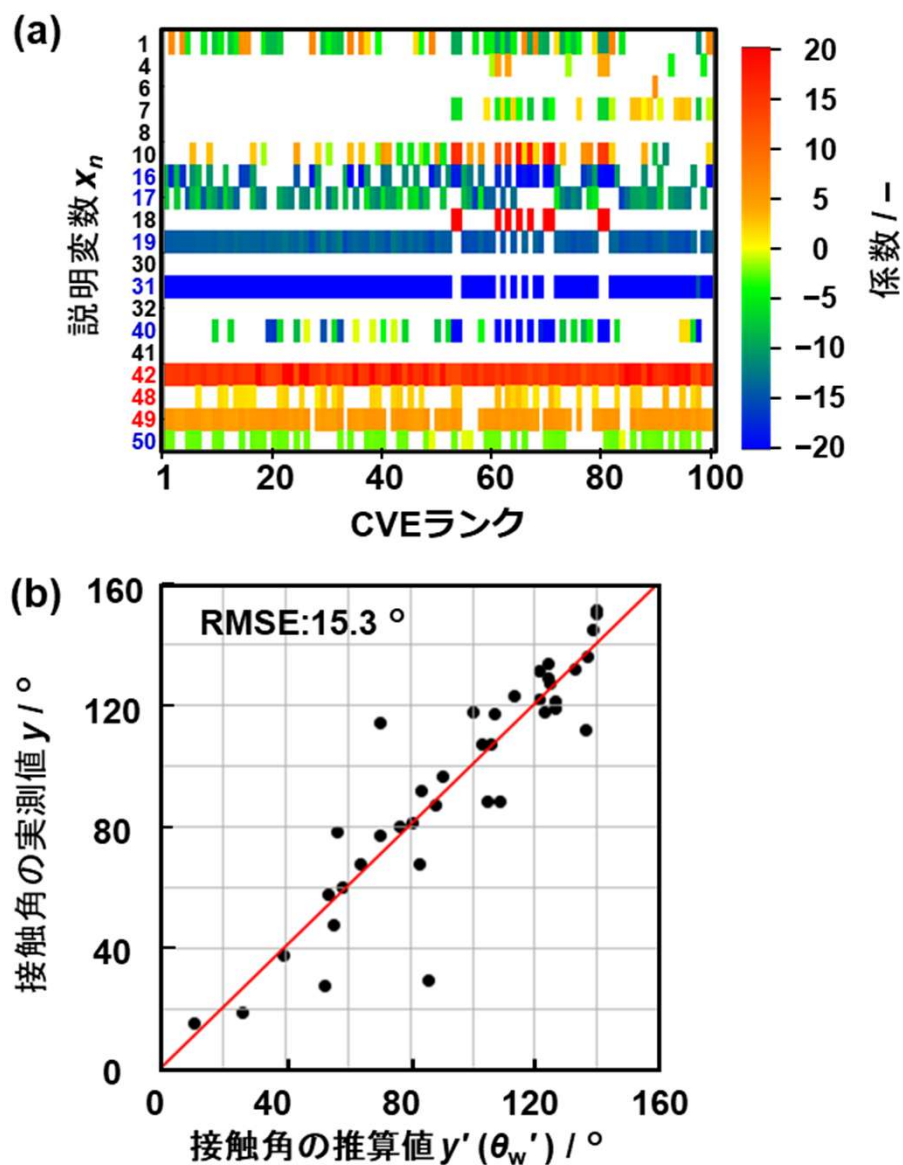


図4 SpM-S を活用した接触角向上の要因の探索。(a) 全状態探索の結果を示すウエイトダイアグラム。(b) 予測モデルによる推算値（横軸）と実測値（縦軸）の関係（対角線にプロット多いほど予測精度が高いことを意味する）。文献15 より許諾を得て転載。

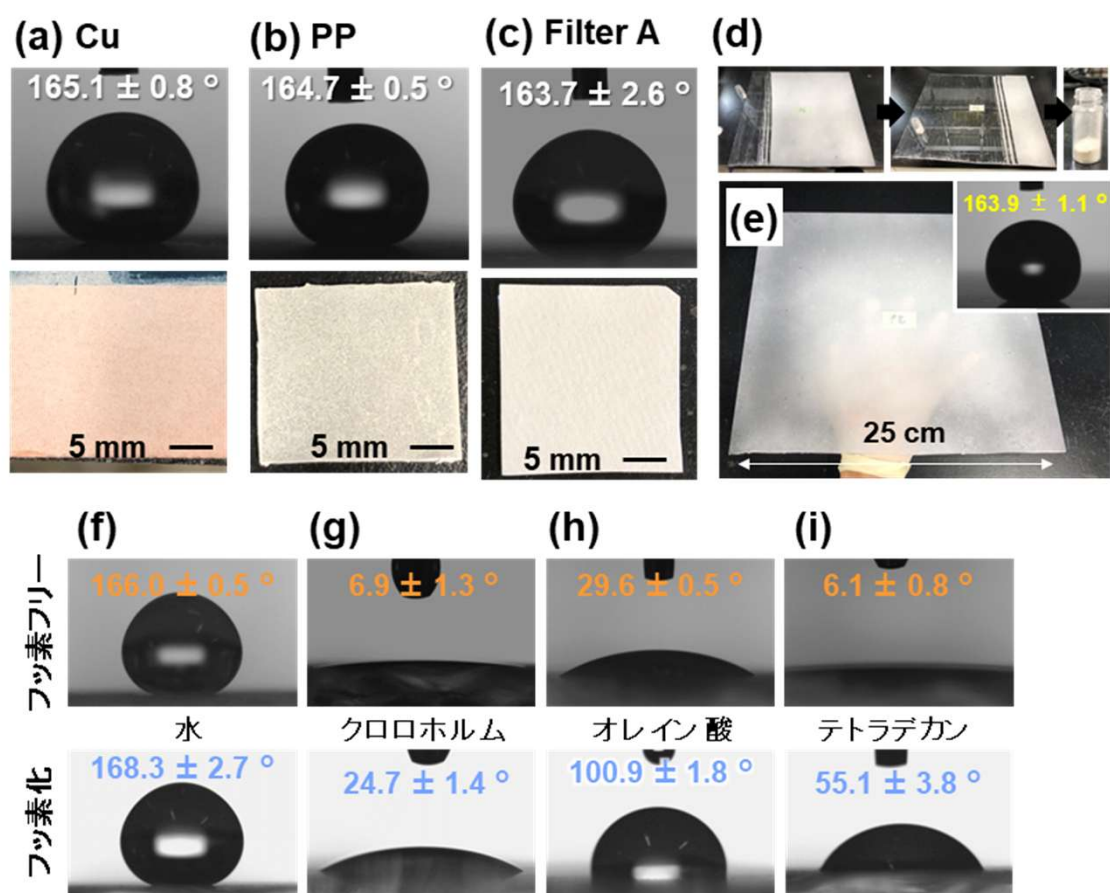


図5 フッ素フリー超撥水表面の性質と応用。(a–c) 銅 (Cu) (a)、ポリプロピレン (PP) (b)、セルロースフィルター膜 (孔径16 μ m、Filter A) (c) にコーティングした際の接触角 (上) と基板全体の写真 (下)。(d) 25 cm 四方のポリカーボネート基板上にコーティングした膜の除去・回収。(e) 回収粉末の再コーティングと接触角 (右上)。(f–i) フッ素フリー超撥水表面 (上段) およびシランカップリング剤で表面をフッ素化した表面 (下段) の水 (f)、クロロホルム (g)、オレイン酸 (h)、テトラデカン (i) の液滴に対する接触角。文献15 より許諾を得て転載。