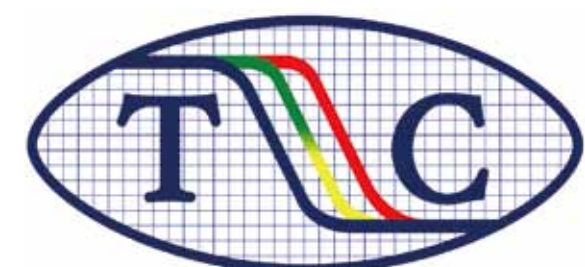


AFM-IR (局所赤外分析) / 粘弾性 / 熱分析に関する 技術開発の最新状況と応用

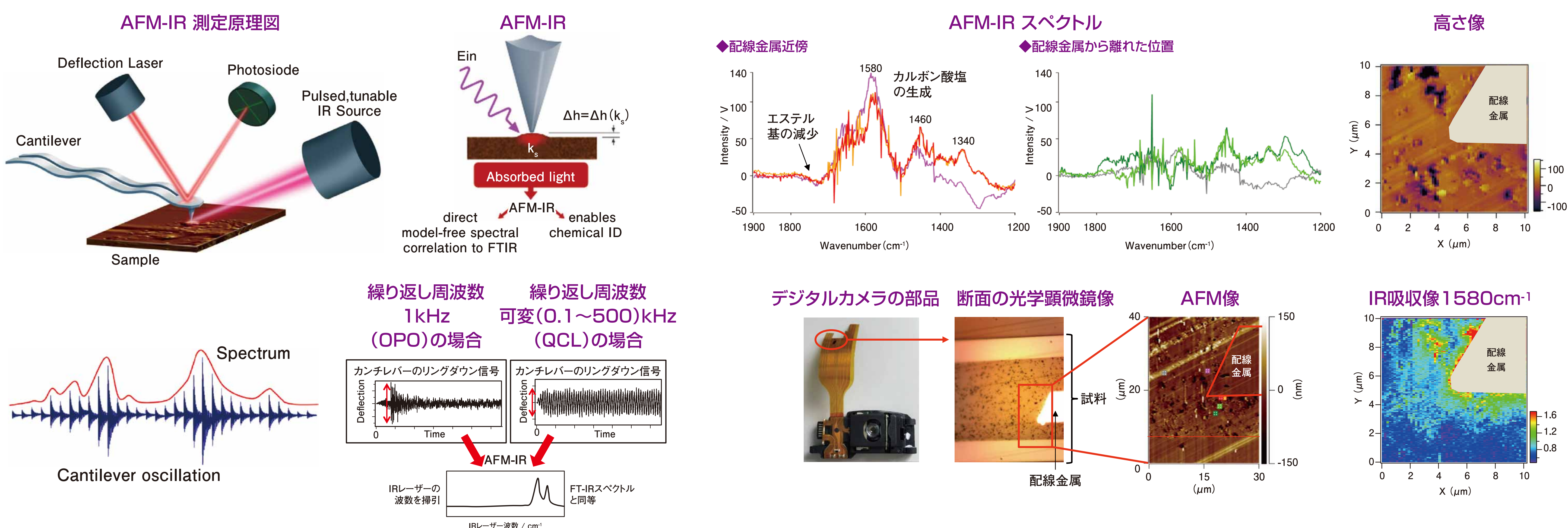


株式会社日本サーマル・コンサルティング ○小林華栄 江尻ひとみ 馬殿直樹 浦山憲雄

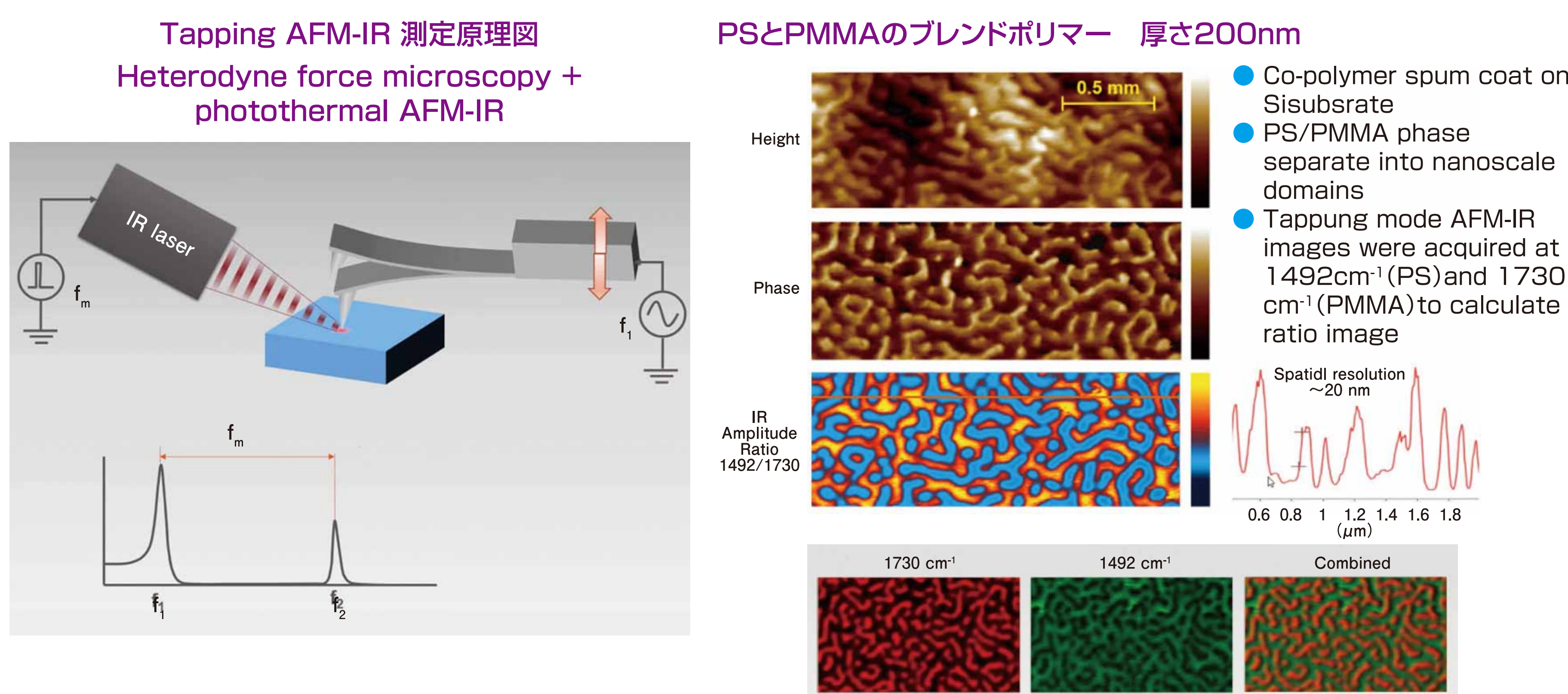
はじめに

アナシスインスツルメント社のAFM-IRシステムは、ナノスケール領域における化学的・熱的及び機械的測定が可能である。ポリ袋などの日用品や電子機器内部の半導体などに使われている高分子材料の異物測定や、環境問題にもなっているマイクロプラスチック、さらに隕石などに含まれる有機物の測定にも本システムが使用されている。本発表では10nm以下の分解能にまで向上した装置の最新状況と応用例について報告する。

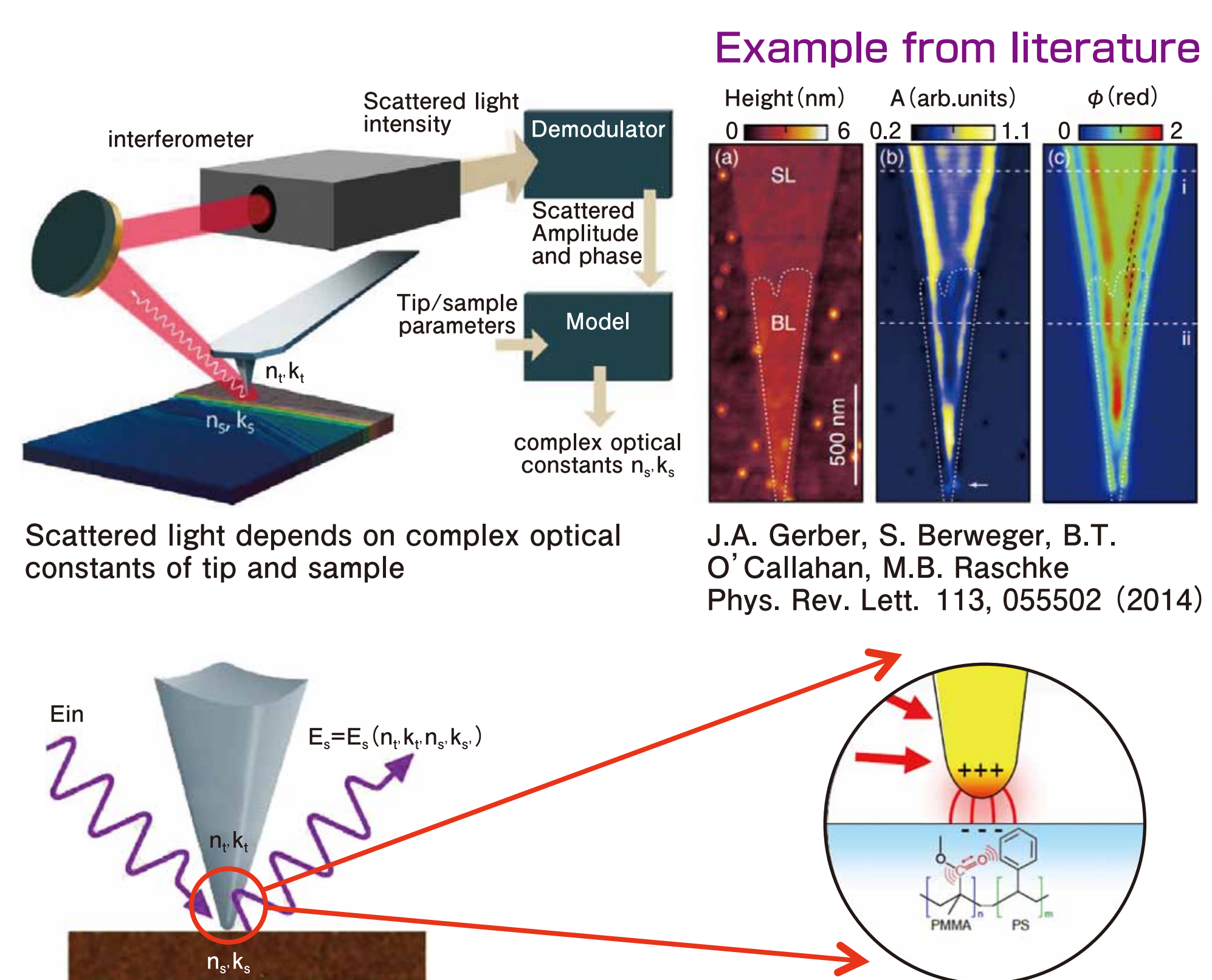
局所赤外分光分析 赤外スペクトロスコピー (nanoIR2)



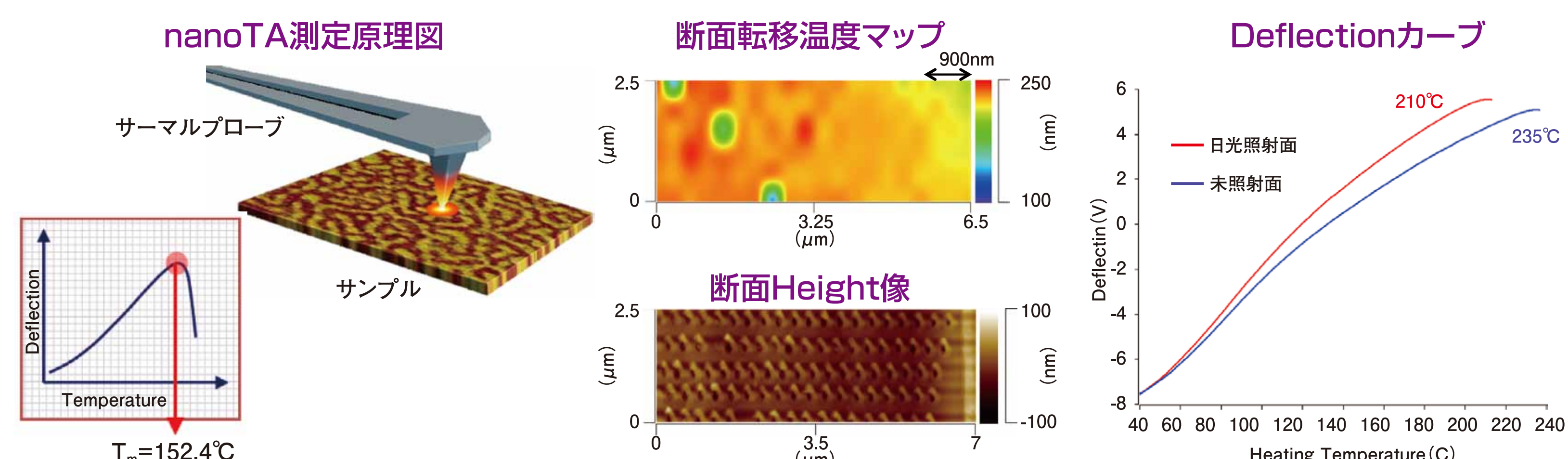
Tapping AFM-IR



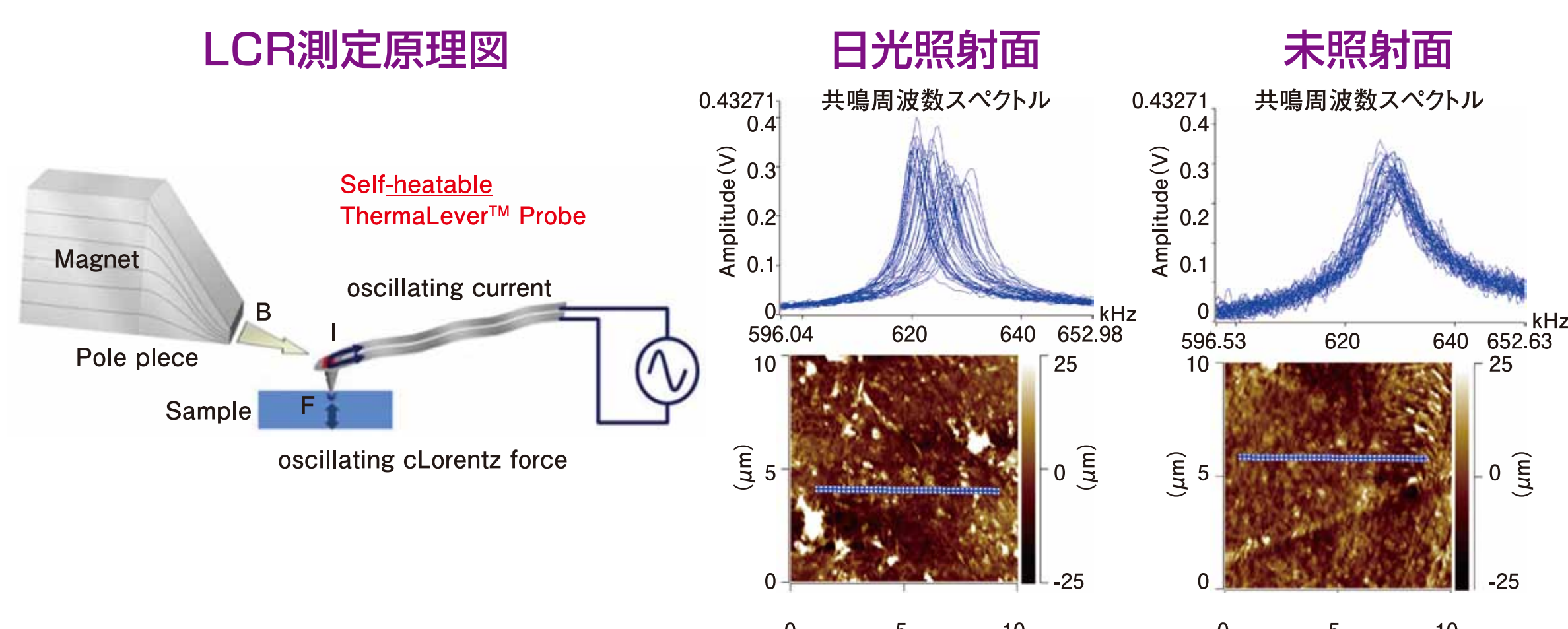
s-SNOM分析 近接場オプティカルマイクロスコピー



熱分析 (nanoTA) サーマルプローブ技術分析法



共鳴周波数特性分析 (LCR)



まとめ

以上のように、カンチレバーにIR吸収による熱膨張および共鳴振動を検出させることで、十数ナノメートルの非常に微小な部分の測定が可能である。今回タッピングモードでのIR測定が可能になり、柔らかい試料にも対応できるようになった。複数の種類 (IRと熱分析など) の測定結果を合わせて評価すれば、試料成分の解析がより確実かつ容易になる。