

1. 研究課題名：B-1005 環境基準項目の無機物をターゲットとした現場判定用
高感度ナノ薄膜試験紙の開発

2. 研究代表者氏名及び所属：

高橋 由紀子

(長岡技術科学大学 産学融合トップランナー養成センター)



3. 研究実施期間：平成 22～24 年度

4. 研究の趣旨・概要

近年環境への関心は高くなっていますが、基準値が非常に低く機器分析頼りで、現場ですぐに結果が分からない、分析料金が高い等の問題があり、環境分析は限られた範囲に止まっています。環境分析をより身近なものとするために“だれでも、その場で、迅速に、基準値を超えているか否か判定できる”イオン検出用の高感度ナノ薄膜試験紙を開発します。有機比色試薬のナノ粒子から成る厚さ数百ナノメートルの薄膜が高感度化の鍵を握っており、既存のイオン試験紙の 1000 倍以上の感度をもつものが作製可能です。事業所での日常的な排水管理、汚染土壌調査、農産物等の大量スクリーニング、発展途上国での水質管理、学校用教材などへの利用が期待できます。

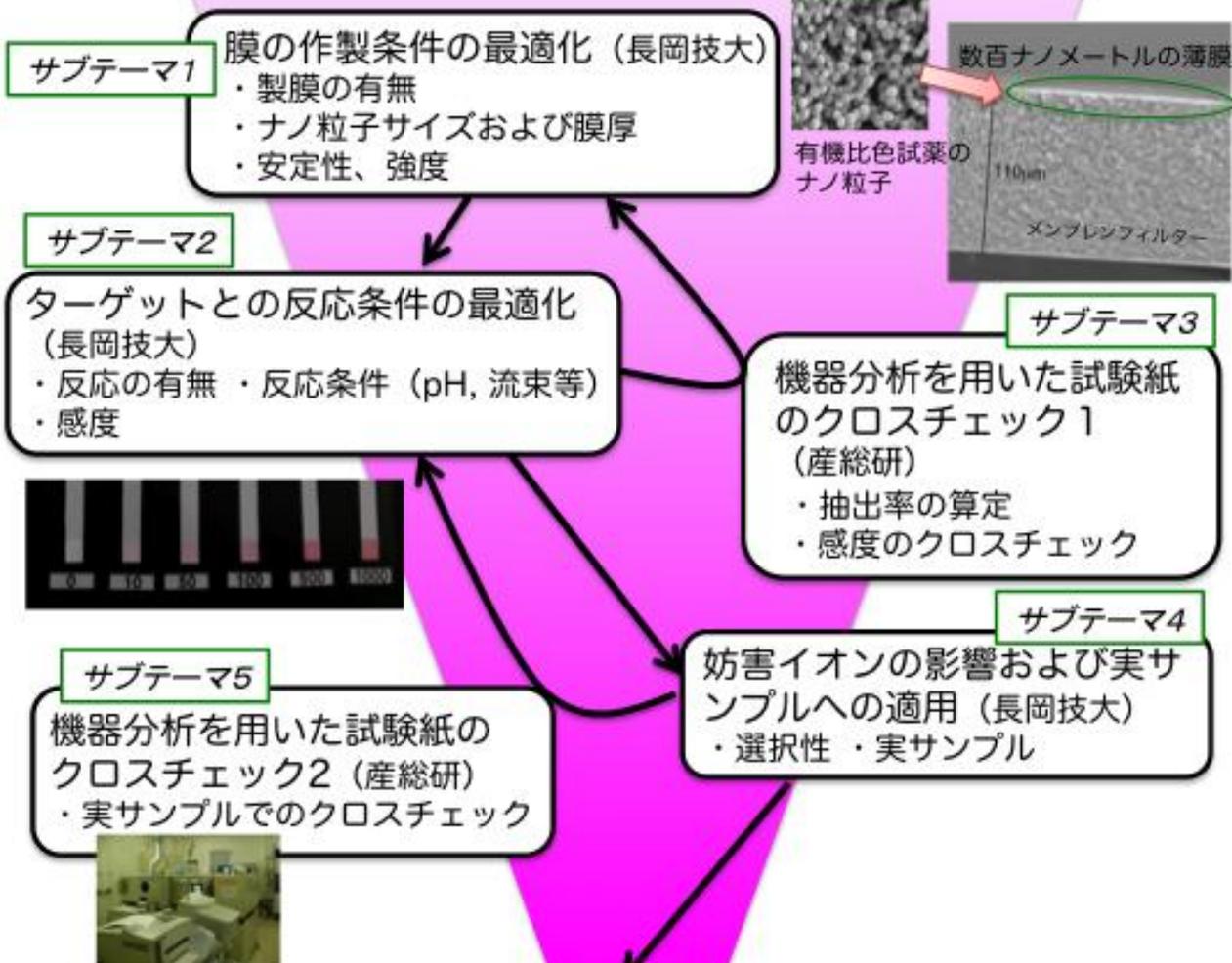
5. 研究項目及び実施体制

- ① 膜の作製条件の最適化 (長岡技術科学大学)
- ② ターゲットとの反応条件の最適化 (長岡技術科学大学)
- ③ 機器分析を用いた試験紙のクロスチェック 1 (産業技術総合研究所)
- ④ 妨害イオンの影響および実サンプルへの適用 (長岡技術科学大学)
- ⑤ 機器分析を用いた試験紙のクロスチェック 2 (産業技術総合研究所)

6. 研究のイメージ

B-1005 環境基準項目の無機物をターゲットとした現場判定用高感度ナノ薄膜試験紙の開発

ターゲット用の有機比色試薬群



基準値判定用ナノ薄膜試験紙

- 地球環境政策への貢献
- 事業所の日常的な排水管理
 - 土壌の汚染調査
 - 農産物などの大量の検体
 - 発展途上国での水質管理
 - 学校での環境教育教材
- 環境管理の一般社会への浸透、環境保全の啓蒙

