

研究アイデア概要

免疫力の低下や突然死のリスクを挙げるとされている夏バテの原因を**菌という視点**から探る。

夏は気候の変化により、私たちの皮膚上に常在している菌が繁殖しやすい環境である。

このことから**皮膚常在菌が腸内に取り込まれた際に腸内環境へ及ぼす影響**や相関関係に着目した。

それを踏まえ、今回は

「**菌が消化器官を通過して腸に達することができるのか**」という、そもそも腸内に達するか否かを検証する案を提案する。

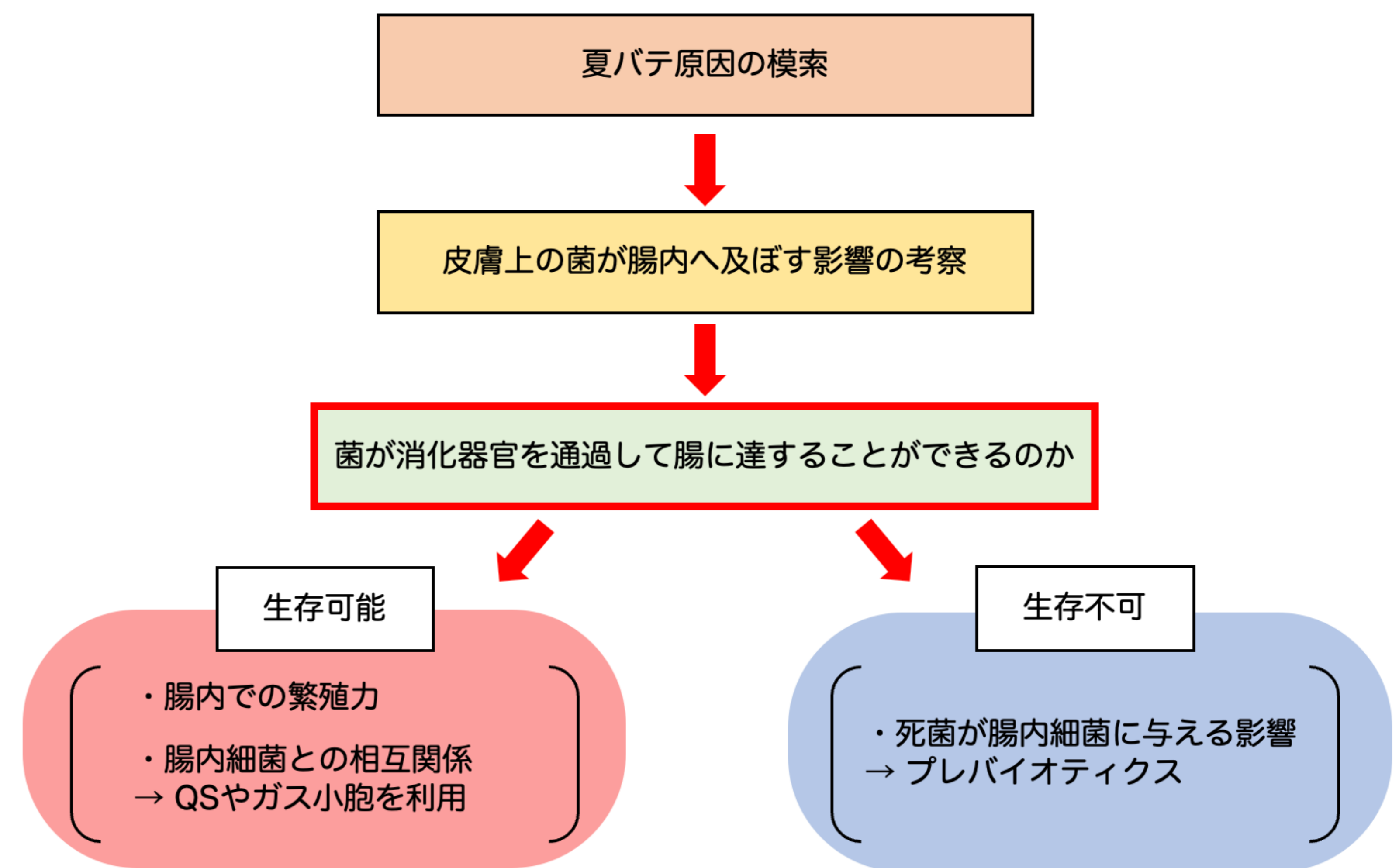


図1 研究アイデア概要図

実験過程

①直接手指や皮膚からスタンプ法にて菌を採取

→7種類の寒天培地を使用 ex. マンニット食塩寒天培地、GAM寒天培地、R2A寒天培地、etc.

②一晩培養後、単一コロニーの画線分離にて単離培養し、その後液体培地(LB液体培地)にて一晩培養させる

③胃の状態に合わせた2種類の酸性溶液(空腹時: pH1、食間: pH2)に37℃で2時間暴露

④スポットし、コロニーカウントで生存の有無を確認

⑤16S rRNAのシーケンス解析にて菌種を同定

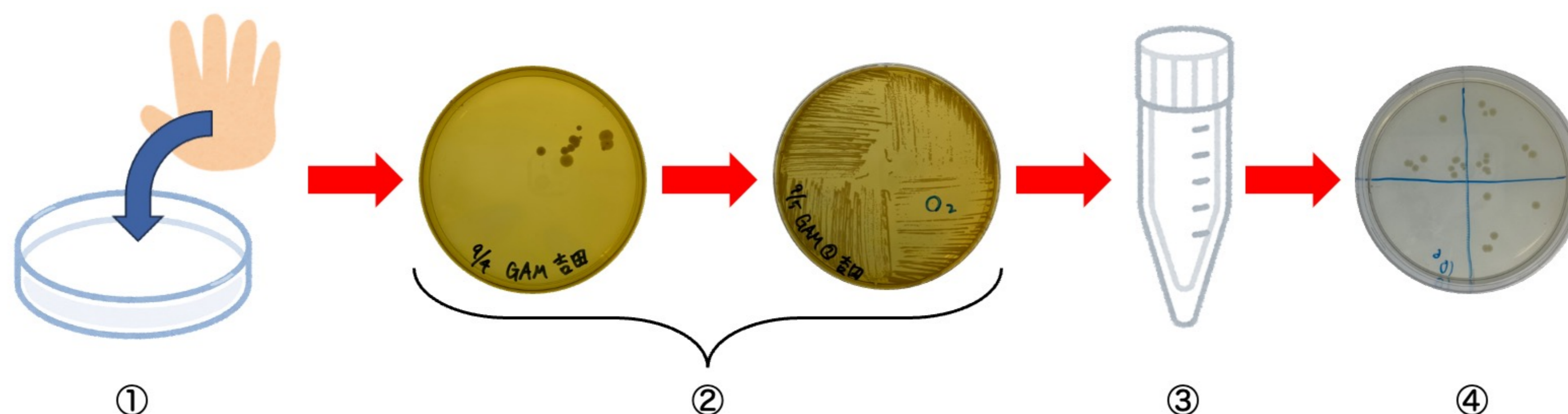


図2 研究過程イメージ図

自身の手を使用した実験結果と今後の展望

<結果>

ブドウ球菌属(Staphylococcus epidermidis等)が主に手指から採取され、それらの**菌の一部はpH1の強酸性に耐えることができる**ことが判明した。

→ブドウ球菌属の菌は腸内へ達することが可能である

<今後の展望>

・**ブドウ球菌属が腸内で繁殖することができるのか**

→黄色ブドウ球菌は繁殖可能であることが先行研究にて確認されている

・**ブドウ球菌属内の別種の菌が腸内細菌へどう影響するのか**

→ブドウ球菌属は微生物間のコミュニケーションを取ることができるため、菌の種類によってどのように他の菌へ与える影響が変化するかを見る

・今回単離ができなかった菌(アクネ菌等の嫌気性の菌)の酸耐性を調べる

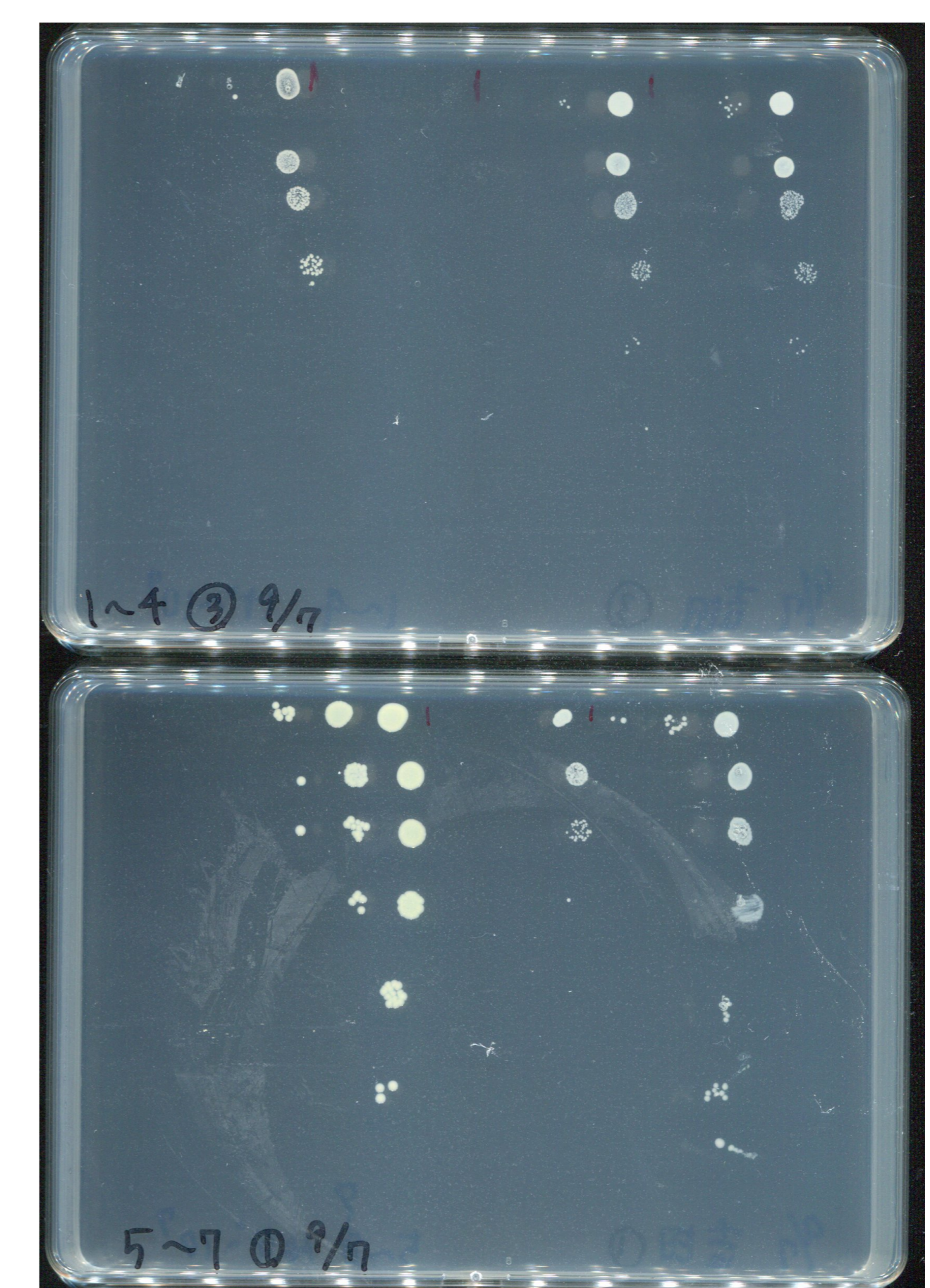


図3 コロニーカウントの結果