

ヒト - 微生物共生系の遺伝子解析及び利用

(研究期間：平成 13 年 ~ 17 年)

任期付研究員：古賀 隆一 (独立行政法人産業技術総合研究所)

総 評 (研究内容の大幅な見直しが必要：現状のままでは十分な成果が期待できない)

本研究は、ヒトと微生物の共生系を分子細胞レベルで解析、関連する遺伝子を同定、さらには微生物と炎症反応等特定の生命現象との関係を見出し、成果を人の健康維持や老化抑制に役立てるものである。

これまでの研究については、申請時の研究計画に沿って概ね研究が進められており、極めて単純化されたモデル系を第一歩として使うことは良いが、アプローチが単純であり、マイクロアレーを用いた発現パターン解析からいくつかの遺伝子を記述するだけで、共生という現象の解明へ至る糸口が見えるとは言い難い。

また、細菌群を 3 群に分け、この内の 1 群が共培養の腸管上皮細胞の膜抵抗を増大されるが、これは細胞がこのグループに属する菌を感知するために起こる意味のある反応としている。しかし、「本当に意味のある反応なのか」及び「このグループに属する菌が他のグループに属する菌とは異なる反応を細胞に起こしているのか」の検証がなされておらず、仮説の検証はともかくも、研究の進め方そのものに疑問が残る。

一方、本研究については、任期付研究員自らが情報収集、実験計画の立案・実施、予算管理を行うなど、概ね自立した研究が行われているものと判断できる。

また、所属機関においては積極的に任期制が導入されており、任期制の定着への効果は概ねあると評価できる。任期付研究員に対する所属機関の支援についても、事務手続きの簡素化を図るなど、必要な支援が概ね行われているものと考えられる。

以上により、これまでの本研究を総合的に判断すると、現状のままでは十分な成果が期待できないと評価せざるを得ない。

< 総合評価：c >

今後は、Caco-2 で得られた結果が、ヒト - 微生物共生系の一般的なモデル系といえるのか検証が必要である。特に、CCL28 を材料にして他の細胞系 - 微生物系でも検証し、適当なモデルとして認められるか否かを検証すべきである。

さらに、現在評価している遺伝子は、既知の限られたものであり、マイクロアレーを用いる意義が現時点では曖昧である。また、観察している細胞の遺伝子発現の変化が、各細菌との相互作用に基づく特異的な変化なのか、細胞の共存による非特異的な影響なのか、その検討を十分に行うべきである。その上で、若手研究者らしい閃くアイデアを期待したい。

以上のような点に留意して、研究内容の大幅な見直しを図った上で研究を継続すべきである。

< 今後の進め方：c >

評価結果

総合 評価	今後の 進め方	目標 達成度	研究成果				研究 計画	研究者 の自立性	任期制の定 着への効果	所属機関 の支援
			科学的・技術的価値	科学的・技術的波及効果	社会的・経済的波及効果	情報発信				
c	c	b	c	c	c	c	c	b	b	b