

新規遺伝子発現制御系・光スイッチの開発

(研究期間：平成 13 年～ 17 年)

任期付研究員：中島 芳浩 (独立行政法人産業技術総合研究所)

総 評 (研究を継続するべき：優れた成果が期待できる)

本研究は、可視光領域の光情報を特異的に受け取る光受容蛋白質と、光受容蛋白質から情報を受け、遺伝子の発現制御を行う転写因子を同時に動物細胞に導入したシステムを創製することによって、目的とする任意の遺伝子発現の ON/OFF を光照射によって制御できる「光スイッチシステム」の技術開発を行うものである。

本研究テーマは、新規性のある試みであり、動物細胞での遺伝子発現制御を光によって行う光スイッチシステムが実際に動かせることを既の実証するなど、一定の成果が得られており、これまでの研究は概ね順調に進捗しているものと評価できる。しかし、スイッチとして使えるレベルまでには距離があると考えられ、今後の更なる進展が期待される。

また、光を用いて遺伝子発現を制御するという発想はユニークであり、科学的・技術的な価値は概ねあると考えられる。今後、発現量を増大することができれば、比較的近い将来の実用化も概ね期待できる。

研究成果の情報発信については、システム確立後に詳細の情報発信を行う予定とのことであるが、これまでの取組としては概ね行われているものと評価できる。また、本研究については、任期付研究員により概ね自立した研究が行われているものと評価できる。

一方、所属機関においては積極的に任期制が導入されており、所属ユニットにおける研究が活性化するなど、任期制の定着への効果は概ねあると評価できる。また、任期付研究員に対する所属機関の支援については、本研究に専念できるよう迅速かつ適切な事務処理がなされるなど、概ね支援が行われているものと評価できる。

以上により、これまでの本研究を総合的に判断すると、ユニークな研究テーマについて概ね順調に進捗しているが、実用化には距離があると考えられ、今後の更なる進展を期待しつつ、優れた成果が期待できる研究であると評価できる。 < 総合評価： b >

本研究には、モデルシステム・モニターシステムの開発の観点から興味深い成果が含まれているが、その応用面での先行きが不明瞭である。今後は、実用的なレベルで応用できるような方向性を考える必要があり、また、光の強度と波長に対する反応を考察することが望まれることから、このような点に留意して、今後とも研究を継続するべきである。 < 今後の進め方： a >

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				
b	a	b	b	b	b	b	a	b	b	b