

# 高速分子動画法による タンパク質非平衡状態構造解析と分子制御への応用

## 2022年公募班

A01

福田班

中間体構造解析による光感受性  
膜タンパク質の光エネルギー変換機構の解明



研究代表者 福田 昌弘  
東京大学大学院  
総合文化研究科  
先進科学研究機構  
専門: 構造生物学

A01

CAMPBELL班

Next Generation Biosensors Enabled by  
High-speed Visualization of  
Dynamic Mechanisms



研究代表者 Robert E. CAMPBELL  
東京大学  
大学院理学系研究科  
専門: 生体分子化学; 光遺伝学;  
タンパク質工学;  
ケミカルバイオロジー

A01

島田班

迅速二液混合法とポンププローブ法を用いた  
シトクロム酸化酵素の未知中間体構造の解明



研究代表者 島田 敦広  
岐阜大学  
応用生物科学部  
専門: 酵素科学、構造生物学

A01

松尾班

光薬理学リガンドを駆使した  
タンパク質の光機能化



研究代表者 松尾 和哉  
京都工芸繊維大学  
分子化学系  
専門: ケミカルバイオロジー

A01

山元班

二元機能性青色光受容タンパク質の  
光応答機構



研究代表者 山元 淳平  
大阪大学  
大学院基礎工学研究科  
専門: 生物有機化学・光生物学

A01

島班

光制御型 Ras を用いたがん化シグナル  
伝達機構の原子スケールでの解明



研究代表者 島 扶美  
神戸大学大学院  
科学技術イノベーション研究科  
専門: 生化学、分子生物学、創薬科学、  
構造生物学、生理学

A01

日野班

高速分子動画で TRP チャネルの  
温度センサー部位を見極める



研究代表者 日野 智也  
鳥取大学  
大学院工学研究科  
専門: 膜タンパク質の  
構造生物学・生物工学

A01

菅班

酸素非発生型の光合成反応中心-  
アンテナ超複合体の高速分子動画解析



研究代表者 菅 倫寛  
岡山大学  
異分野基礎科学研究所  
専門: 膜タンパク質の  
構造生物学

A01

村川班

シリアルフェムト秒結晶構造解析に基づく  
銅含有アミン酸化酵素の触媒機構の解明



研究代表者 村川 武志  
大阪医科薬科大学  
医学部・生化学教室  
専門: 酵素化学

A01

下村班

非天然アミノ酸を用いた  
汎用かつ簡便なタンパク質光感受化法



研究代表者 下村 拓史  
生理学研究所  
神経機能素子研究部門  
専門: 電気生理学、分子生理学



A01

保坂班

大腸菌無細胞合成系を利用した  
光反応性非天然型アミノ酸導入  
タンパク質調製法の開発



研究代表者 保坂 俊彰

理化学研究所  
生命機能科学研究センター  
専門: タンパク質構造解析

A01

當舎班

金属酵素活性中心による  
一酸化窒素還元反応の高速分子動画撮影



研究代表者 當舎 武彦

理化学研究所  
放射光科学研究センター  
専門: 生物無機化学

B01

鈴木班

散漫X線散乱による動的構造解析に  
向けた高感度計測システムの実現



研究代表者 鈴木 明大

北海道大学  
電子科学研究所  
専門: X線イメージング

B01

Basudev班

Direct visualization of the excited state structural  
dynamics of a synthetic Cu(II)-phenanthroline  
complex by TR-SFX method



研究代表者 Maity Basudev

東京工業大学  
生命理工学院  
専門: Artificial metalloproteins;  
Protein engineering;  
Coordination chemistry

C01

北尾班

高速分子動画を補完する構造変化の  
自由エネルギー地形と経路・流量の解析



研究代表者 北尾 彰朗

東京工業大学  
生命理工学院  
専門: 計算生物学, 生物物理学,  
理論化学

C01

林 班

ハイブリッド自由エネルギー  
最適化法によるタンパク質機能活性化の  
理論的解明



研究代表者 林 重彦

京都大学  
理学研究科  
専門: 理論化学

C01

小野班

高速分子動画と大規模励起状態  
分子動力学的共創が拓く  
光生命化学現象の解明



研究代表者 小野 純一

早稲田大学  
理工学術院総合研究所  
専門: 理論化学, 計算分子科学

C01

片山班

フェムト秒顕微過渡吸収測定法による  
たんぱく質微結晶の非破壊計測と  
その機構解明



研究代表者 片山 哲郎

徳島大学  
ポストLEDフォトリクス研究所  
専門: 物理化学, 光化学,  
顕微超高速分光

C01

光武班

分子シミュレーションを駆使した  
オレキシ受容体の機能機構の解明



研究代表者 光武 亜代理

明治大学  
理工学部  
専門: 生物物理学, 計算物理学,  
分子シミュレーション

C01

八木班

非断熱QM/MM分子力学計算による  
光駆動タンパク質の反応ダイナミクス



研究代表者 八木 清

理化学研究所  
開拓研究本部  
杉田理論分子科学研究室  
専門: 計算化学, 分子振動理論