

ウイルスが細胞の翻訳系を乗っ取るしくみを解明

宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センターの夏秋知英センター長（農学部教授兼任）らは、聖マリアンナ医科大学の三好洋講師や大阪薬科大学の友尾幸司准教授とともに、ダイコンやキャベツなどのアブラナ科野菜に病気を引き起こすカブモザイクウイルスが、細胞の翻訳系を乗っ取るしくみの一端を明らかにしました。日本中で広く発生しており、どこのダイコン畑にも必ずいるこのウイルスは、粒子中に一本鎖RNAがはいっており、その5'末端にVPgというタンパク質が結合しています。普通の細胞では、mRNAは5'末端のキャップ(cap)構造が翻訳開始因子と結合することで、タンパク質への翻訳が始まります。VPgはこのキャップ構造と類似した機能を持っていて、キャップ構造よりも強く、翻訳開始因子と結合することがわかりました。この結果、ウイルスRNAはmRNAより優先的に翻訳されると考えられます。さらに、この結果は、ウイルスRNAから翻訳された余剰のVPgが細胞のmRNA翻訳を阻害していることを、裏付けるものです。このようにして、ウイルスは宿主となる植物の細胞の翻訳系を乗っ取っていると考えられます。

この研究成果はウイルスの優先的な増殖メカニズムの解明に加え、ウイルス抵抗性品種の開発につながるものと期待されています。

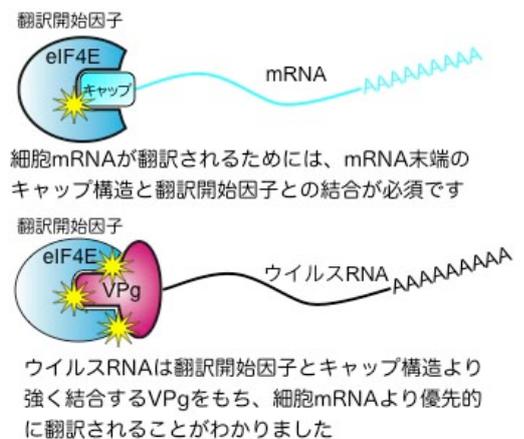
この論文は、フランスのBiochimie誌に掲載される予定です。

さらに詳しい解説はセンタープレスリリースのページからご覧いただけます。

<http://c-bio.mine.utsunomiya-u.ac.jp/index.php?PR2008-3>

【図の解説】

通常、細胞mRNAが翻訳されるためには、mRNA末端のキャップ構造と翻訳開始因子との結合が必須です。ウイルスRNAは、翻訳開始因子とキャップより強く結合するVPgをもつことで、細胞mRNAよりも優先的に翻訳されることがわかりました。



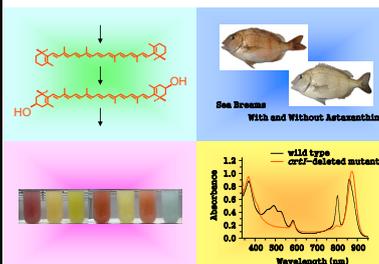
【本件に関する問い合わせ先】

宇都宮大学農学部 生物生産科学科
植物病理学研究室
教授 夏秋知英（なつあき ともひで）
Tel: 028-649-5549（研究室）
E-mail: natsuaki@cc.utsunomiya-u.ac.jp

宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター
広報担当 辰口 有紀（たつぐち ゆき）
Tel: 028-649-5527
Fax: 028-649-8651
E-mail: c-bio@cc.utsunomiya-u.ac.jp

連続シンポジウム第5回 「バイオクラスターの形成と技術開発」

カロテノイドの生化学・生物工学



日時：
平成20年7月15日(火)
午後4時～

場所：
宇都宮大学農学棟3101教室

『カロテノイドの機能と応用』 前田 勇（宇都宮大学農学部准教授）

『アスタキサンチンの微生物生産』

半澤 敏（東ソー(株)東京研究所主席研究員）

『カロテノイドをレポーターとした生細胞型バイオセンサーの開発』 吉田 一之（宇都宮大学産官学連携研究員）

