

「ふるさと旅行券」で宿泊料金が最大50%オフ

ウェブ検索

YAHOO! ニュース IDでもっと便利に**新規取得**
JAPAN ログイン

Yahoo! JAPAN [へ](#)

キーワードを入力

ニュース



ユーザーページ

購読一覧



トップ

速報

写真

映像

雑誌

個人

特集

意識調査

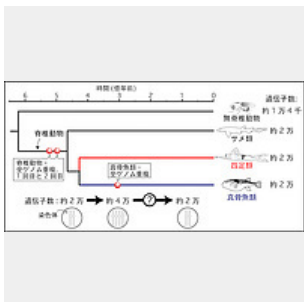
ランキング

主要 | 国内 | 国際 | **経済** | エンタメ | スポーツ | IT・科学 | ライフ | 地域

[アーカイブ](#)

ゲノムデータ解析により、3億年の真骨魚類のゲノム進化に迫る

MONOist 12月3日(木)8時55分配信



画像: ITmedia

東北大学は2015年11月16日、魚類の中心的グループである真骨魚類のゲノム形成について、新たな系統解析プログラムと数理モデルを用いて解析した結果、約3億年前に真骨魚類の祖先において3回目の全ゲノム重複が起こった後、コピーされた重複遺伝子がまとまって欠失し、急速に現在の姿に近いゲノムに再構成されたことを突き止めたと発表した。同大学、沖縄科学技術大学院大学、琉球大学、日本大学に所属する5人の研究者たちによるもので、研究成果は同年11月16日の週に米国科学アカデミー紀要（PNAS）電子版に掲載された。

脊椎動物は、今から5億年ほど前の祖先で2回にわたってゲノム（全遺伝情報）が倍になる「全ゲノム重複」を経験した。真骨魚類（約2万6千種が含まれる魚類の中心的グループ）は、さらにもう1回の全ゲノム重複を経験した。これらの全ゲノム重複が脊椎動物の進化にどのように影響をおよぼしたかについては、まだ明らかになっていない。同研究チームは、近年の研究で全遺伝情報が解読された魚類が増えてきたことから、分子系統解析を生かした大規模なゲノムデータ解析を試みた。

まず、大量のゲノム情報から祖先を同じくする遺伝子を見つけ出すために、進化学の本格的な分析手法を適用した解析プログラムを新たに開発した。そして、それを用いた分析結果と、分岐関係と分岐年代の信頼度が高まった脊椎動物の最新の系統樹を活用して、真骨魚類の進化過程で重複した遺伝子が欠失・残存するパターンを解析した。その結果、全ゲノム重複の後に遺伝子数は急激に減少し（第1フェーズ）、その後は緩やかに欠失（第2フェーズ）していることが分かった。

さらに、遺伝子欠失のメカニズムをモデル化した新たな数理解析を導入したところ、第1フェーズでは、全ゲノム重複後のわずか6千万年余りの短い期間に重複遺伝子の約8割がブロックとしてまとまって失われたと推定された。この段階で真骨魚類の基本的なゲノム構造が形成されたといえる。一方、第2フェーズの緩やかなカーブで示された減少過程は、遺伝子が個別に欠失したものと推定された。真骨魚類では、その97%にあたる約2万6000もの多様な種が第2フェーズで出現している。真骨魚類の爆発的な多様化は、第2フェーズで見られる各系統独自の遺伝子別の欠失や、重複遺伝子の片方あるいは双方の別の機能を持つ遺伝子への変化と深く関わっ

アクセスランキング（産業）

- 1 「日の丸液晶会社」もアップルに有機ELパネル供給へ。韓国に対抗 ニュースイッチ 11月30日(月)8時24分
- 2 トヨタの小型スポーツ「S-FR」にレーシングコンセプト、全高を1270mmに低減 MONOist 12月3日(木)16時10分
- 3 トヨタ「S-FR」市販化決定前にレーシング仕様が公開に！【東京オートサロン2016】 オートックワン 12月3日(木)16時30分
- 4 韓・現代製鉄、新日鉄住金とJFEへホット鉄の増量打診 鉄鋼新聞 12月7日(月)6時0分
- 5 軽自動車のためのプレミアムタイヤ、ブリヂストンが5年をかけて開発 MONOist 12月7日(月)6時25分

噴火減災へ 被害に学ぶ災害大国

北海道・有珠山、長崎県・普賢岳など過去の噴火被害から減災に向けた取り組みを学ぶ。噴火警報レベルの判定基準は火山によってばらつき。

- （災害大国 被害に学ぶ）噴火減災へ、教訓を学ぶ
- （災害大国 被害に学ぶ）噴火、もしもの備え
- （噴火被害に学ぶ）噴火警戒、精度に差 基準、数値ない山も

ていると推測される。

今回の成果は、真骨魚類がどうしてこれほどまでに適応・多様化し、繁栄しているのかという疑問を明らかにする手掛かりとなるという。また、今回真骨魚類のゲノム進化を探るために考案されたゲノムの比較解析方法は、遺伝子の由来を明確にした上で生物間比較を可能にするものだ。今後、この比較解析方法を脊椎動物進化の根幹で生じた全ゲノム重複の研究にまで適用することで、脊椎動物の起源と発展の謎に迫る知見が得られることが期待される。

【関連記事】

[「日本はレスキューロボットを開発しても配備される状況にない!!」～東北大・田所教授が福島原発での活動を報告](#)

[東北大IFSが教える風洞活用の基礎知識](#)

[東北大学とドコモ、妊婦の疾患予防・早期発見に向けた共同研究を開始](#)

[東芝と東北大学、日本人ゲノム情報を解析できる遺伝子解析ツールを共同開発](#)

[見る角度によって違う映像を視聴できる「多指向映像スクリーン技術」——NTTと東北大が共同開発](#)

最終更新:12月3日(木)8時55分



こんな記事も読まれています

Recommended by Yahoo! JAPAN

[ソーセージをトイレに持ち込んで「不適切に使用」した女性が逮…](#)
12月3日(木)23時9分 ねとらぼ

[1年で白髪になってしまった24歳の女性ボディビルダーにネッ…](#)
12月1日(火)21時25分 ねとらぼ

[「父が、逮捕された」 中学生が書いた作文コンクール受賞作が…](#)
12月2日(水)23時6分 ねとらぼ

Yahoo!検索で調べてみよう

🔍 [分析 解析](#) [生物 進化](#) [脊椎動物 進化](#) [適用 適応](#) [推定 推測](#)

💬 コメント

Facebook

Twitter

あわせて読みたい

[イベント：平間写真館×Lomography
スペシャルワークショップフィルム写
真で残す「わたしの大切な人」](#)
(12/23) Impress Watch 12月3日(木)11時50分

[5億3500万年前の幼虫の化石、陝西省で
発見—中国](#) Record China 12月3日(木)1
時6分

[世界最大のロボット展が東京ビッグサ
イトで開幕](#) ニュースイッチ 12月3
(木)9時15分

[ルネサスの第3世代「R-Car」が半自
動運転を可能にする](#) MONOist 12月3
日(木)8時25分

[習主席、「独裁者」ムガベ大統領と手つなぎ歩…](#)
読売新聞 12月3日(木)10時58分

PR [スマートロック（Akerun） | 鍵
の取替不要、自宅や会社で簡単導入。
TV・雑誌で話題！／今すぐ資料請求](#)
akerun.com

Ads by Yahoo! JAP

雑誌アクセスランキング（経済）

1 [サムスン Galaxy S6大失敗でモ
バイル部長を解任](#) Forbes JAPAN
12月5日(土)12時30分

2 [星野リゾートがトマムを中国系に
売った理由](#) 東洋経済オンライン
12月6日(日)6時5分

3 [話がつまらない人はなぜ、つまらない
か？](#) プレジデント 12月3日(木)8時45分