

2024年7月12日号(第168号)

=====

-----◇◆ INDEX ◆◇-----

1. オンラインリソースの紹介
2. 大学院進学説明会のお知らせ
3. 最近の研究成果について
4. 投稿のお願い
5. 編集後記

-----◆◇◆◇-----

1. オンラインリソースの紹介

読者のみなさんは、すでに chatGPT を利用していらっしゃいますでしょうか？ chatGPT は、OpenAI が 2022 年 11 月に発表した大規模言語モデルを基盤とするいわゆる言語生成 AI です。このコラムでは、一個人の感想ではありますが、chatGPT の使用感やおすすめの利用法など紹介させていただければと思います。

筆者は最近、有料版ライセンスを取得して最新モデルの GPT-4o を使い始めました。無料で無制限に使える GPT-3.5 とは比べ物にならないほどの進化を実感しました。ただ、決して何でも正確に答えてくれるというわけではありません。使いどころを考える必要があります。やはり単語の組み合わせ方をモデル化したものですので、単語の並び順それ自体が重要であるタスクに対しては高い性能を発揮します。つまり何が言いたいかというと、GPT-4o でプログラミングが非常に捗ります。chatGPT でデータの整形や可視化、統計処理など基本的な解析のためのスクリプトは生成できます。しかもスクリプトの説明文を追加させたり、微調整なども chatGPT と対話しながら可能です。まるで優秀なプログラマの同僚がいるような感覚です。GPT-3.5 でもスクリプト生成はできましたが、生成されたスクリプトを実行しても高頻度でエラーが出るような精度でした。ところが、GPT-4o では基本的にエラーは出ないという印象です。思った通りの処理をさせるにはプロンプト (chatGPT への指示文) を具体的に記述する必要がありますが、ある程度曖昧な表現でも文脈から意図を汲み取ってくれたりもします。最近、試しに一文字も自分でスクリプトを書かずに chatGPT のみに頼って、簡単なウェブページを HTML、CSS、JavaScript で作成しました。その結果、ナビゲーションバーや自動スクロール、画像スライドショーの実装や多言語への翻訳 (英、中、仏)、そしてモバイル対応まで問題なく出来てしまいました。より高度で複雑なプログラムも丁寧にプロンプトを書けば可能だと思われそうですが、その場合はプロンプトを書くのが難しくなります。プログラミングに慣れているならば、雛形的なスクリプトを生成させて修正するのが効率的な使い方だと思われそうです。

学生に chatGPT を使わせる是非は議論の最中であると思いますが、プログラミングに関しては、学生こそ積極的に使うべきだと感じました。データ解析や可視化で R や Python を使う機会は増えていると思います。その際にどのようにデータを処理し、どのような見方で可視化するかは、様々な方法があり得ます。しかし、学生やその指導者が持つ知識量や技術には限界があります。その点、chatGPT が持つ知識量は間違いなく人間を凌駕しているでしょうし、それらを利用して実際に最適なスクリプトを生成する能力もプログラミング上級者に近いのではないかと感じます。GPT-4o ではウェブ上のデータも参照するため、最新の情報も提供してくれます。そして丁寧に解説もしてくれますから、chatGPT を教師として利用することが出来ます。IT 教育の遅れが指摘されて久しい我が国ですが、いつそのこと chatGPT に教えてもらえば良いのではないのでしょうか？

まとめ無く長々と書いてしまいましたが、chatGPT をはじめ様々な生成 AI は今後デスクワークの必需品になっていくだろうと思います。これらをうまく利用して研究を効率的に進められると良いですね。ちなみに、GPT-4o は、5 時間あたり 10 件までという回数制限がありますが、無料版 chatGPT でも使用可能です。ぜひ試してみてください。

OpenAI: <https://openai.com/>

## 2. 大学院進学説明会のお知らせ

当研究所の大学院進学を検討されている皆様にオンラインによる大学院説明会を開催します。

申込みの締め切りは、8 月 1 日（木）となっております。

### 【対象】

植物研大学院への進学に興味のある学部 1 年生以上の方（社会人を含む）

### 【日時】

2024 年 8 月 8 日（木） 13:00～17:00 頃

2024 年 8 月 9 日（金） 13:00～17:00 頃

### 【内容】

- 1) 全体説明（植物研概要、入試制度、倉敷での生活について）
- 2) 在学生との情報交換
- 3) 教員との対話による研究室紹介（申込みフォームにて事前に伺います）

### 【申し込み】

[https://www.rib.okayama-u.ac.jp/grdsh/Daigakuin\\_J/setsumeikai.html](https://www.rib.okayama-u.ac.jp/grdsh/Daigakuin_J/setsumeikai.html)

## 3. 最近の研究成果について

Islam, M.F., Yamatani, H., Takami, T., Kusaba, M., Sakamoto, W.

Characterization of organelle DNA degradation mediated by DPD1 exonuclease in the rice genome-edited line.

Plant molecular biology, 114(3):71 (2024)

Doi.org/10.1007/s11103-024-01452-x

Li, Y., Wang, Q., Jia, H., Ishikawa, K., Kosami, K., Ueba, T., Tsujimoto, A., Yamanaka, M., Yabumoto, Y., Miki, D.,

Sasaki, E., Fukao, Y., Fujiwara, M., Kaneko-Kawano, T., Tan, L., Kojima, C., Wing, R.A., Sebastian, A., Nishimura, H., Fukada, F., Niu, Q., Shimizu, M., Yoshida, K., Terauchi, R., Shimamoto, K., Kawano, Y.  
An NLR paralog Pit2 generated from tandem duplication of Pit1 fine-tunes Pit1 localization and function.  
*Nature communications*, 15(1):4610 (2024)  
[Doi.org/10.1038/s41467-024-48943-5](https://doi.org/10.1038/s41467-024-48943-5)

Telengech, P., Hyodo, K., Ichikawa, H., Kuwata, R., Kondo, H., Suzuki, N.  
Replication of single viruses across the kingdoms, Fungi, Plantae, and Animalia.  
*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 121(25):e2318150121 (2024)  
[Doi.org/10.1073/pnas.2318150121](https://doi.org/10.1073/pnas.2318150121)

Sato, Y., Kondo, H., Suzuki, N.  
Argonaute-independent, Dicer-dependent antiviral defense against RNA viruses.  
*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 121(25):e2322765121 (2024)  
[Doi.org/10.1073/pnas.2322765121](https://doi.org/10.1073/pnas.2322765121)

Hammel, A., Cucos, L., Caras, I., Ionescu, I., Tucureanu, C., Tofan, V., Costache, A., Onu, A., Hoepfner, L., Hippler, M., Neupert, J., Popescu, C., Stavaru, C., Branza-Nichita, N., Bock, R.  
The red alga *Porphyridium* as a host for molecular farming: Efficient production of immunologically active hepatitis C virus glycoprotein.  
*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 121(24):e2400145121 (2024)  
[Doi.org/10.1073/pnas.2400145121](https://doi.org/10.1073/pnas.2400145121)

Osibe, D.A., Hojo, Y., Shinya, T., Mitani-Ueno, N., Galis, I.  
Comprehensive analysis of silicon impact on defense and metabolic responses in rice exposed to herbivory stress.  
*Frontiers in plant science*, 15:1399562 (2024)  
[Doi.org/10.3389/fpls.2024.1399562](https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1399562)

Kosugi, M., Ohtani, S., Hara, K., Toyoda, A., Nishide, H., Ozawa, S., Takahashi, Y., Kashino, Y., Kudoh, S., Koike, H., Minagawa, J.  
Characterization of the far-red light absorbing light-harvesting chlorophyll a/b binding complex, a derivative of the distinctive Lhca gene family in green algae.  
*Frontiers in plant science*, 15:1409116 (2024)  
[Doi.org/10.3389/fpls.2024.1409116](https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1409116)

Mosebach, L., Ozawa, S., Younas, M., Xue, H., Scholz, M., Takahashi, Y., Hippler, M.  
Chemical Protein Crosslinking-Coupled Mass Spectrometry Reveals Interaction of LHCI with LHCII and LHCSR3 in *Chlamydomonas reinhardtii*.  
*Plants (Basel, Switzerland)*, 13(12):1632 (2024)

Doi.org/10.3390/plants13121632

#### 4. 投稿のお願い

本メールマガジンやWeb サイトでは、植物ストレス科学の研究成果や研究に関する情報の共有を目指しています。

(<https://www.rib.okayama-u.ac.jp/pssnet/>)

PSSNet メンバーの皆様の最新の論文、関連集会やセミナーの案内、人材募集などの共有可能な情報の投稿をお待ちしております。

ご希望の方は、[pssnet-admin@okayama-u.ac.jp](mailto:pssnet-admin@okayama-u.ac.jp) 宛に情報をお送りください。

また、メーリングリストへの情報提供も随時受け付けております。セミナーや講演会の開催など、お急ぎの情報は下記宛てにお送り下さい。

[pssnetml@okayama-u.ac.jp](mailto:pssnetml@okayama-u.ac.jp)

(お送り頂く際には、PSSNet に登録しているメールアドレスからお願い致します)

#### 5. 編集後記

先日、編者の出身地である静岡県で最高気温が 40℃を超えたと報道されておりました。コロナ感染症が流行した際に「ニューノーマル」という言葉が頻繁に使われ出しましたが、ここ数年は「異常気象」が常となっており、これもまたニューノーマルとして受け入れていく必要がありそうです。経済面でも円安が進み 1 ドル 160 円前後で 38 年ぶりの水準だそうです。ついつい自分が経験し記憶している状況が「通常」だと考えて基準点を置いてしまいがちですが、長い歴史の一瞬に過ぎず過去を振り返れば絶えず激動の時代だったとも言える気がします。生物学の分野でもシークエンサーや顕微鏡、質量分析機などの急速な発達が牽引した側面が大きいと思いますが、今また高度なニューラルネットによる機械学習が、生物学の研究手法にニューノーマルをもたらそうとしていると感じます。この目まぐるしく変化する「最先端」になんとか喰らいついていきたいところです。

ちなみに、静岡県で 40℃超えとの話題に触れましたが、沖縄県の過去 30 年間の最高気温は 35.6℃です。しかも 35℃を超えた日は 30 年間で 5 日のみだそうです。今後は沖縄が「避暑地」になりますね。

\*\*\*\*\*

「植物ストレス科学研究ネットワークメールマガジン」

■発行日 2024 年 7 月 12 日

■発行元 岡山大学資源植物科学研究所

植物ストレス科学研究ネットワーク (PSSNet) 委員会

■WEB サイト <https://www.rib.okayama-u.ac.jp/pssnet/>

メールマガジン登録変更・解除の手続きは

<https://www.rib.okayama-u.ac.jp/pssnet/Registermember.htm>

でお願いします。

\*\*\*\*\*

(このメールは岡山大学職員が配信しています)

---

pssnetml mailing list

[pssnetml@okayama-u.ac.jp](mailto:pssnetml@okayama-u.ac.jp)