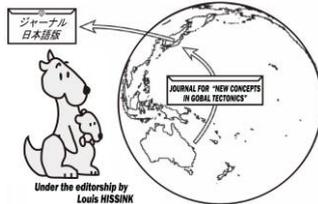


NCGT Journal, Volume 12, Number 4, December 2024

<http://www.ncgtjournal.com/>

『グローバルテクトニクスの新概念』日本語版 発行 2025年2月

<https://www.ncgtj.org/>



編集長: Bruce LEYBOURNE, USA (leybourneb@iascc.org)

副編集長: Masahiro SHIBA, Japan (shiba@dino.or.jp)

編集委員: Giovanni P. GREGORI, Italy (giovannipgregori38@gmail.com)

Louis HISSINK, Australia (louis.hissink@outlook.com)

Per MICHAELSEN, Mongolia (perm@must.edu.mndir)

Biju LONGHINOS, India (biju.longhinos@gmail.com)

Vladimir ANOKHIN, Russia (vladanokhin@yandex.ru)

目次

■ 編集者コーナー

編集長 Bruce Leybourne によるコメント	(柴 正博 訳)	…… 104
今後の会議に関するお知らせー論文募集		…… 105
インド 2025 大会の要旨		…… 105
NCGT ジャーナルテクトニックのマーケット・プレイス		…… 111

■ 原著論文 Articles

Revisiting the timetable for the eventual collapse of Earth's protective geomagnetic field along with the concomitant “geomagnetic reversal” of Earth's magnetic poles: Gordon Wayne Watts 地球を守る地磁気が崩壊し、それに伴って地球磁極が「地磁気反転」するまでのスケジュールを再考 (要旨のみ 柴 正博 訳)	…… 113
Solar and Earth's geomagnetic activity related to M6+ earthquakes recorded between 15 and 21 September 2024: Valentino Straser, Gabriele Cataldi and Daniele Cataldi 2024年9月15日から21日にかけて記録されたM6以上の地震と太陽および地球の地磁気活動 (足立久男 訳)	…… 114
Solar activity related to M6+ earthquakes recorded between 7 and 11 September 2024: Valentino Straser, Gabriele Cataldi and Daniele Cataldi 2024年9月7日から11日にかけて記録されたM6以上の地震と太陽活動の関係 (岩本広志 訳)	…… 119
Global geological mapping makes a mockery of Plate Tectonics: James Maxlow 全球地質図はプレートテクトニクスを嘲笑する (川辺孝幸 訳)	…… 123
■ NGCT ジャーナルについて	…… 131

EDITOR'S CORNER

編集長 Bruce Leybourne のコメント

(柴 正博 訳)

私たちの NCGT ジャーナルのミッション・ステートメントは、私たちの惑星の有効な包括的作業モデルの探求にあります(挿入:ニュースレターの目的, Dickens and Choi, 1996 参照). 私が NCGT のコミュニティに参加したのは、日本のつくば会議 (1998 年) に出席したのが最初でした. そこで私は故 Mac Dickens と Dong Choi (NCGT の編集長兼創設者) に会った. NCGT の設立は 1992 年, ワシントン DC での会議の後に始まった. 親友であり同僚でもある Chris Smoot (NCGT の元編集長) の勧めで、私はサージテクトニック理論を用いた ENSO 気候現象に対するテクトニック渦の変調効果を発表した (Leybourne, 1998, NCGT Newsletter, No. 6, pp. 5-8). 他にも素晴らしい発表が多数あった.

このように、私たちは長年にわたり、地殻力学的なモデルや考え方、重力や磁場の概念、さらには気候変動、異常気象に関連した自然災害、地震、太陽活動に関連したある種の山火事発生など、環境科学全般のトピックを探求してきた。私たちは、レンチモデル (Storetvedt)、膨張モデル (Maxlow)、サージ理論 (Meyerhoff)、テクトニクス領域が海洋/大気循環モデルに類似していると仮定することによるテクトニクスの探求、すなわち渦の概念を含む従来の流体力学を用いたテクトニクスを探求してきた。また、太陽誘導 (Gregori) や恒星トランスフォーマー (Leybourne) の太陽結合モデルから、潮汐によって駆動される地球の内因性エネルギーについても探求した。テクトニック統一理論はまだ模索中であるが、地震に関連する太陽プロトン (Straser and Cataldi など) や太陽誘導モデル (Gregori and Leybourne) など、太陽との関連性を解明する最近の進歩を考慮すると、テクトニック統一理論を探求する道筋は確かなようである。宇宙天気予報をテクトニック・モデリングに取り入れ、太陽と惑星の電磁気的影響を考慮することは確かな探求の道であるように思われる。このような、より焦点を絞った研究

ニュースレターの目的は以下の通り :

1. プレートテクトニクスの範囲に収まりきらない創造的なアイデアのための組織的に焦点をあてる。
2. 特に検閲や差別があった場合、そのような作品の再生や出版の基礎を形成する。
3. 既存のチャンネルでは阻害されているアイデアや仕事についての議論の場。これは、地球の自転の影響、惑星と銀河の影響、地球の発達に関する主要な理論、リニアメント、震データの解釈、地殻変動と生物学的変化の主要な時期など、非常に広い範囲をカバーするものでなければならない。
4. シンポジウム、会合、会議の開催。
5. 検閲、差別、被害があった場合の集計と支援。

原文の「NCGT ニュースレターの目的」、参照 : Dickens, J. M. and Choi, D. R., 1996. Aims of the Newsletter. NCGT Newsletter, No.1, p. 2.

へとシフトし始めた今、私は現在、そして将来の貢献者たちに、彼らのモデルや研究が太陽や惑星の影響がどのように作用し、何がその原動力となっているのかについてどのように明らかにし、解明することができるかを検討することを勧めたい。私たちは、過去の寄稿者のほとんどが宇宙天気予報を取り入れた、より統一されたコンセプトの中で、何らかの役割を果たすことになるのではないかと考えています。以下のビデオは、「地球の内因性電気エネルギーの幾何学-地球物理学的証拠」と、幾何学が宇宙天気予報の黄金比への準拠を理解する上で重要な役割を果たしている可能性が高いことを紹介している。Leybourne - エレクトリック・ユニバース 2016 <https://www.youtube.com/watch?v=Q355Haapq-0> を参照。

摩擦や放射性崩壊による内部対流に頼ったボイラー「プレート」タイプのモデルの問題点は、プレートテクトニクスが宇宙天気効果を考慮していないこと、あ

るいはその理論的枠組みの一部として宇宙天気要素を組み込んでいないことである。それゆえ、テクトニクス理論におけるこの大きな見落としが地球の仕組みに

対する誤解を招き、そもそも New Concepts in Global Tectonics (NCGT) ジャーナルが存在した理由であり。これらの欠陥に対処するためである。

今後の会議に関するお知らせ - 論文募集

今後開催される2つの会議の企画委員会を立ち上げました。

2025年12月 - インドのトリバンドラムで開催される NCGT は, Biju Longhinos (biju.longhinos@gmail.com) が主催するもので, 4日間で6つの半日のセッションと会議後のフィールドトリップを予定している。詳細は「論文募集」で発表される。本大会への参加を希望される方は, Biju までご連絡ください。セッション・トピック, 要旨, 論文, セッション議長, オーガナイザー, 作業員, 資金提供などを募集している。Biju Longhinos と Bruce Leybourne にご希望をお知らせください。

2026年9月 - イタリアでの NCGT は, Valentino Straser (valentino.straser@gmail.com) によって企画されている。そこでも同様のイベントを企画しており, 詳細は未定である。会議への参加を希望される方は, Valentino までご連絡ください。これもセッション・トピック, 要旨, 論文, セッション議長, オーガナイザー, 作業員, 資金提供などを募集している。Valentino Straser と Bruce Leybourne にどのように関わりたいかをお知らせください。

論文募集

インド 2005 大会のための要旨

Stellar Transformers and Earth Endogenous Energy

恒星トランスフォーマーと地球内エネルギー

Bruce A. Leybourne¹

¹ GeoPlasma Research Institute-(GeoPlasma Research Institute.org), Aurora, CO 80014, USA

要旨: 地球, そしてすべての惑星に対する宇宙天気の影響を説明するためには.....これらの瞬間的な影響における電磁気 (e.m.) 磁気モーメントベクトル成分を理解し, 計算するための理論的枠組みが必要である。

Gregori (2002) によって提案された潮汐駆動型 (TD) ダイナモは, コアから地球のマントルに突出した正の陽極タフトとして, 垂直ベクトル Z 成分 (ウニのスパイク) を組み込んでいる。毎日の潮汐が太陽と月の磁気モーメント磁場の変動と密接に連動することで, 電気エネルギーの生産が促進され, そのほとんどが熱に変換され, 地球の内部エネルギー収支の約 70% を供給している。エネルギー収支の残りの 30% は, CME (図 1), 太陽フレア, 噴火フィラメント, コロナホールなど, 太陽活動によって引き起こされる磁気変動からのエピソード的な入力によるものである。このような短いエピソード的な磁場の変化の間, 例えば CME (図 2) の通過電界による磁気圏尾部の崩壊, 地球のコアは正午のステラ・トランスフォーマーの磁気モーメントの

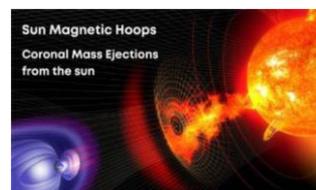


図 1 コロナ質量放出 (CME) は, 地球の磁気バブルを引き伸ばす極低周波 (ELF) 電磁波を通過させ, 磁気圏尾部をはるか宇宙まで伸ばす。マグネトテールが崩壊すると (図 2), バブル内の磁場変動, 特に地球のコアで電力が発生する (International Creative Commons 4.0)。



図 2 磁尾の崩壊は, 特に地球のコアで瞬時の磁場効果を駆動し, 磁パルス (EMP) として太陽に反射するように逃げなければならぬ電力が発生させる。一連のプロセスは, 地上誘導電流 (GIC) がこの現象によってどのように駆動されるかを概説している (International Creative Commons 4.0)。

整列の間、正に帯電した EMP として、反射のように太陽に向かって地球の表面に向かって膨大な量の圧倒的なパワーを非常に素早く生成し放出する。原子 e.m. スケールまたは「量子」スケールでは、光子の放出または光の反射が類似の方法で起こるかもしれない。私たちは、CME 通過直後の正午 12 時の山火事の発生と、ある特定の地理的位置での「ウニのスパイク」を相関させている。さらに、太陽磁気モーメント効果の地理的位置と方位によっては、悪天候の発生も起こるかもしれない。これらの太陽誘導と EMP 効果の 3 次元的側面を理解するために、我々はステラ・トランスフォーマーの概念を用いてこれらの現象を探求している (Leybourne and Gregori, 2020; Leybourne et al., 2017)

Gregori, G.P. (2002): Galaxy – Sun – Earth relations. The origin of the magnetic field and of the endogenous energy of the Earth, with implications for volcanism, geodynamics and climate control, and related items of concern for stars, planets, satellites, and other planetary objects. A discussion in a prologue and two parts. Beiträge zur Geschichte der Geophysik und Kosmischen Physik, Band 3, Heft 3, 471p.

Leybourne, B.A. and G.P. Gregori (2020): Introduction to Plasma Tectonics & Electric Geology: Solar Wind Coupling to Planetary Circuits Lightning Tells the Stellar Transformer Story, Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics, Orlando, FL, March 2020, 7-13, ISSN: 1690-4524. <https://www.iiisci.org/journal/sci/FullText.asp?var=&id=ZA424OY20>

Leybourne, B. A., J. M. Davis, P. Giovanni Gregori, John M. Quinn and N. Christian Smoot (2017): Evolution of Earth as a Stellar Transformer, NCGT Journal, v. 5, no. 1, 144-155.

Magnetotail Collapse after Coronal Mass Ejections Generate Electro-Magnetic Pulse/Geomagnetic Induction Currents from Earth's Core

コロナ質量放出後の磁気圏尾部崩壊が地球コアから
電磁パルス/地磁気誘導電流を発生させる

Bruce A. Leybourne¹

¹ GeoPlasma Research Institute-(GeoPlasma Research Institute.org), Aurora, CO 80014, USA

要旨: 磁気圏尾部が崩壊するには、まず CME の通過によって膨張する (図 1a, b)。図 1a の通常の太陽風状態では、地球の磁気バブルはわずかに圧縮され、磁気圏尾部の伸展を示すが図 1b の CME 時には、磁気バブルは太陽に面した側で強く圧縮される。磁気圏尾部は、

CME 乱流の電界中の極低周波(ELF)波の通過により、太陽から離れる方向に湾曲して拡大・伸長する。太陽嵐によって引き起こされる地磁気誘導電流 (GIC) による電力網への被害は、電力網の機器故障時の停電に適用されるだけではない。また、太陽活動は、竜巻や強度を増した季節的なハリケーンの増加など、悪天候の発生とも因果関係がある。ハリケーンや竜巻の発生時には、極端な「グリッドダウン」の影響がよく見られる。さらに、内部コアから発生する電磁パルス (EMP) によるある種の山火事の発生は、コロナ質量放出 (CME) と関連しており、グリッドダウンシナリオを引き起こす可能性がある。コアで発生した EMP が大陸の地下にある場合、送電網の下にある地殻誘導要素構造で極端な GIC を駆動し、深層や地表の水層を通して電荷をダムや大電力送電線、変電所などの送電網インフラに拡散させることによって誘導エネルギーを伝達する可能性がある。このコアで発生した EMP が海洋盆地の下にある場合、水とマグマが混ざり合う深部の蛇紋岩層は太陽 CME によって高電荷を帯びる。その結果、電離層がこの電荷を地上に均等化する際に、大陸で悪天候や竜巻の発生を引き起こす可能性がある。CME の磁気モーメントの瞬間的な方位とテクトニクスの要素の配置は、それぞれの特定の EMP 事象の地理的な位置と強度を制御する。私たちは、革新的なステラ・トランスフォーマーの概念を用いて、これらのテクトニック変調の制御と効果をモデル化し、理解している (Leybourne and Gregori, 2020; Leybourne et al., 2017)。

Leybourne, B. A., J. M. Davis, P. Giovanni Gregori, John M. Quinn
Leybourne, B. A. and G. P. Gregori (2020): Introduction to Plasma Tectonics & Electric Geology: Solar Wind Coupling to Planetary

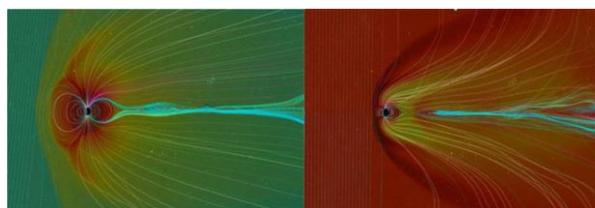


図1 左の画像 (緑) は通常の太陽風による磁気バブルの圧縮と磁気圏尾部の拡張を示す。1b. 右の画像 (赤) はバブル前面の極端な圧縮と磁気圏尾部の膨張を示している (International Creative Commons 4.0)。

Circuits Lightning Tells the Stellar Transformer Story, Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics, Orlando, FL, March 2020, 7-13, ISSN: 1690-4524. <https://www.iisci.org/journal/sci/FullText.asp?var=&id=ZA424OY20>

Leybourne, B. A., J.M. D. P. Gregori Giovanni, M. Q. John and N. C. Smoot (2017): Evolution of Earth as a Stellar Transformer, NCGT Journal, v. 5, no. 1, 144-155.

Solar Activity and Space Weather Relationships to Global Seismicity and Schumann Resonance
 太陽活動および宇宙天気と全球地震および
 シューマン共振との関係

Bruce A. Leybourne¹

¹ GeoPlasma Research Institute-(GeoPlasma Research Institute.org), Aurora, CO 80014, USA

要旨：太陽黒点，太陽フレア，噴火フィラメント，大きなコロナホールに伴う大規模なコロナ質量放出（CME）は，宇宙天気によって引き起こされる地磁気嵐の際に極低周波（ELF）波を発生させるだけでなく，地上誘導電流（GIC）としても知られる危険な地電誘導電流を発生させる．**図1**の多変数地震計データは，アーカンソー州コッターのローカルグリッドに接続された電磁計からの地震極低周波（ELF -3~30Hz）波と~1Hz レンジの高調波（おそらくアルヴェーン波）を表

示している（Wright and Leybourne, 2023）．同じ記録上にプロットされたこれらのデータは，興味深い相関関係を示している．電位計の信号は，電荷を示す地震基線の偏向としてプロットされる．この装置は，送電網を非常に大きな ULF/ELF 受信アンテナとして使用する高感度地震計である．**図1**のズームインサートは，青で囲んだ ELF 信号の始まりから，オレンジで囲んだニューマドリッド地震帯のマグニチュード 3.2 の地震 p 波の到着までの時間を測定している．15.7Hz の短周期地震信号は ELF アウトバーストに先行する．ELF 前兆信号は，地震の破壊との密接なつながりを示唆している（Wright and Leybourne, 2023）．シューマンのような ELF アウトバーストを発生させる地震は，主に水域の下か水域のごく近くにあるようだ．**図1**の震源は，ケンタッキー州バードウェル近郊のミシシッピ川の直下であった．地球を通過する太陽からの ELF 波は，宇宙天気プロトンの増加と相関しており，多くの人が地球規模の地震増加の前兆として記録している（Cataldi et.al., 2014, 2017, 2019; Marchitelli et.al., 2020; Straser et.al., 2014, 2015, 2022, 2024）．最後に Marchitelli, et al (2020) からの言葉によると，「SOHO 衛星によって記録された 20 年間のプロトン密度とプロトン速度のデータ」を用いて，地球規模の地震活動は太陽プロトン密度とプロ

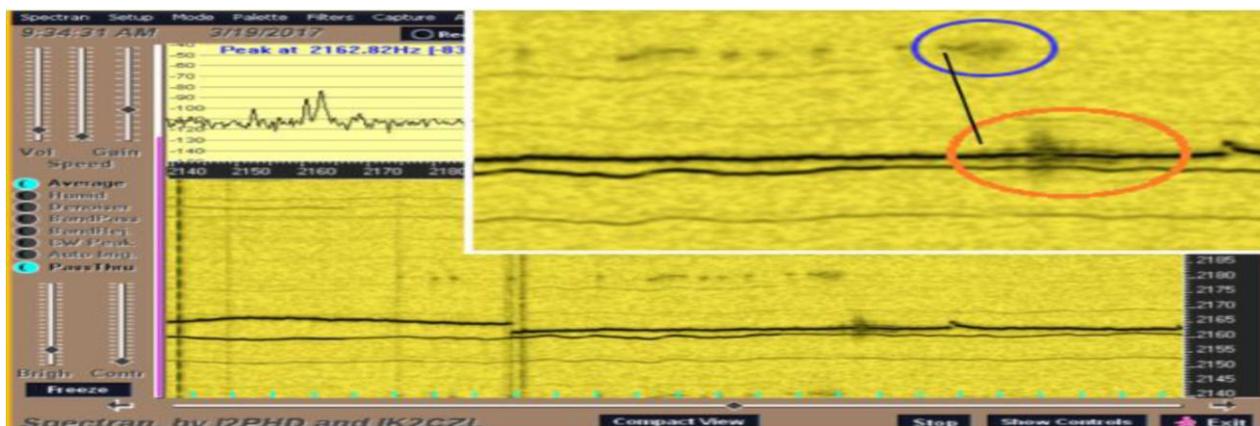


図1 多変数地震計は，地震記録（濃い方の水平線）に ELF スペクトルを重ね合わせ，両者を同じ時計で表示する．分単位の時間は横方向，周波数は縦方向で，右側の目盛り（Hz）から測定される．平均 2160Hz の起伏線は，送電網の 60Hz 周波数の 36 倍高調波であり，もし ELF 信号が存在すれば（このケースのように），送電網の線形変圧器は 2160Hz の「キャリア」，および他のすべての高調波とヘテロダイン（2つの振動波形を合成または掛け合わせることで新たな周波数を生成すること）する．そのため，ELF スペクトラムは和周波と差周波としてプロットされる．上段の ELF アウトバーストは和ヘテロダインで，キャリアより 20Hz 高い 2180Hz に並んでいる．差動ヘテロダインは記録の下端付近にあり，2140 Hz に並んでいる．この図の右上隅の 2 倍ズームは，最後の ELF アウトバースト（タイプ 3、青で囲んだもの）の始まりがマグニチュード 3.2 の NMSZ 地震（オレンジで囲んだもの）の p 波に先行していることを示しており，測定された時間差は震源と地震計の間の計算された地震波の移動時間に近い．

トン速度の増加とも相関している。プロトン密度と大地震 ($M > 5.6$) の発生との間には明確な相関があり、1 日の時間的ずれは、マグニチュードが大きくなるほど相関の有意性が高くなる。これは、プロトン密度に直接関係する印加電界によって誘発される逆圧電効果と考えられる」

Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2014): Earth's magnetic field anomalies that precede the M6+ global seismic activity. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2014, Geophysical Research Abstract, v. 16, EGU2014-1068, Vienna, Austria.

Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2017): SELF-VLF electromagnetic signals and solar wind proton density variations that preceded the M6.2 Central Italy earthquake on August 24, 2016. International Journal of Modern Research in Electrical and Electronic Engineering, v. 1, no. 1, 1-15. DOI: 10.20448/journal.526/2017.1.1/526.1.1.15.

Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2019): Solar wind ionic density variations related to M6+ global seismic activity between 2012 and 2018. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2019. Geophysical Research Abstract, v. 21, EGU2019-3067, 2019, Vienna, Austria.

Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2019): Wolf Number Related to M6+ Global Seismic Activity. NCGT Journal, v. 7, no. 3, 178-186.

Marchitelli, V., P. Harabaglia, C. Troise, et al. (2020): On the correlation between solar activity and large earthquakes worldwide. Sci Rep. v. 10, 11495. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-67860-3>

Straser, V. and G. Cataldi (2014): Solar wind proton density increase and geomagnetic background anomalies before strong M6+ earthquakes. Space Research Institute of Moscow, Russian Academy of Sciences, MSS-14. 2014. Moscow, Russia. 280-286.

Straser, V. and G. Cataldi (2015): Solar wind ionic variation associated with earthquakes greater than magnitude M6.0. NCGT Journal, v. 3, no. 2, 140-154.

Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2022): Space weather related to M6+ potentially destructive seismic events recorded on a global scale between 2012 and 2021. NCGT Journal, v. 10, no. 1, 11-21.

Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2024): Space Weather related to destructive seismic activity that has been recorded globally between 2012 and 2023. NCGT Journal, v. 12, no. 1, 1-8.

Wright, J. R. and B. A. Leybourne (2023): The Lake Effect Displacement Current (LEDC) Hypothesis for Lithosphere-Ionosphere Electromagnetic Coupling, NCGT Journal, v. 10, no. 4, 326-344.

Space Weather - New Madrid Seismicity and Severe Tornado Outbreaks

宇宙天気 — ニューマドリッド地震と激しい竜巻発生

Bruce A. Leybourne¹

¹ GeoPlasma Research Institute-(GeoPlasma Research Institute.org), Aurora, CO 80014, USA

要旨：以前に記録された事例 (Wright and Leybourne, 2023) では、「ニューマドリッドにおける気象 (竜巻発生) とコロナ質量放出 (CME) との関係も指摘されている (図 1 参照)。2021 年 12 月 5 日、太陽の南半球にある磁気フィラメントが爆発した。CME の渦巻く破片は、12 月 10 日から 11 日にかけて地球の真南を通過した。2021 年 12 月 10 日の夕方から 11 日の早朝にかけて、アメリカ南部とオハイオ渓谷の一部で、致命的な晩秋の竜巻が発生し、壊滅的な被害と多数の死者を出

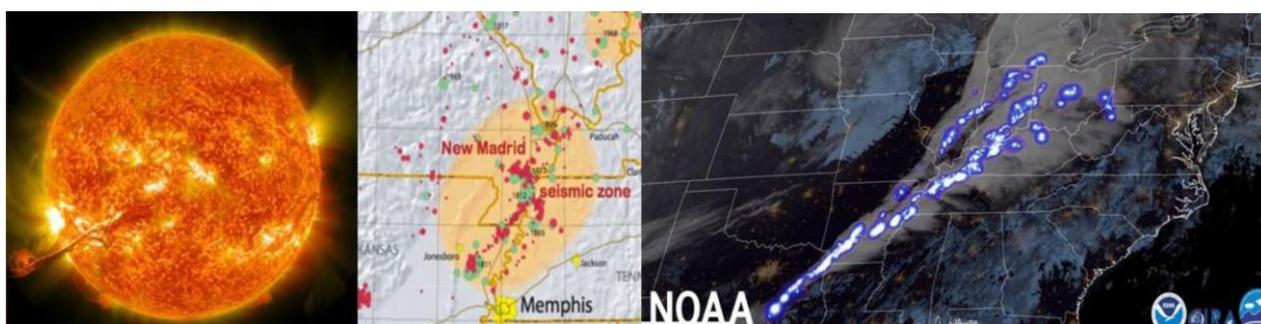


図 1 太陽嵐、かろうじて地球を回避 左の画像—12月5日、太陽の南半球にある磁気フィラメントが爆発した。渦巻く破片は12月10日から11日にかけて地球の真南を航行した。 <https://gadgets360.com/science/news/solar-storm-nasa-warns-disturbance-sun-debris-earth-hit-date-december-11-cme-2645024>. 右図は、2021年12月10日夜から11日未明にかけて、アメリカ南部とオハイオ渓谷で発生した致命的な晩秋の竜巻で、それは壊滅的な被害をもたらし、多数の死者を出した。この巨大な誘導効果によって100マイル以上移動する竜巻もある。中央の画像は、竜巻がニューマドリッド断層帯を通過する際にスピニアップして強まったところ。竜巻は12月10日(午後1時15分)頃、地球の磁力線と一直線に並んだ時に始まった (USGS) (Wright and Leybourne, 2023).

した。南向きの CME によって引き起こされた強烈な誘導効果により、100 マイル以上移動する竜巻もある。竜巻がニューマドリッド断層帯の上空を通過する際、巨大な磁気嵐によって電気エネルギーが地球を引っ張られ、さらに強まった。タイミングは、これらの関連するイベントのためのスポットである。竜巻は、10 日（午後 1 時 15 分）の昼側にあり、その時、地球の磁気尾と夜側の CME と整列した(Wright and Leybourne, 2023 - http://users.neo.registeredsite.com/6/9/1/18560196/assets/NCGTJV10N4_pub.pdf).

Wright, J. R. and B. A. Leybourne (2023): The Lake Effect Displacement Current (LEDC) Hypothesis for Lithosphere-Ionosphere Electromagnetic Coupling, NCGT Journal, v. 10, no. 4, 326-344.

Space Weather - New Madrid Seismicity and Hurricanes

宇宙天気 - ニューマドリッド地震とハリケーン

Bruce A. Leybourne¹

¹ GeoPlasma Research Institute-(GeoPlasma Research Institute.org), Aurora, CO 80014, USA

要旨: ハリケーン「ローラ」による悪天候の影響は、2020 年 8 月 26 日～27 日に始まり、ハリケーン「ローラ」が実質的に消滅する 2020 年 8 月 29 日まで続いた。Straser et al. (2020) は、ローマ (イタリア) のラジオ・エミッション・プロジェクト、RDF (ラジオ・ディレクション・ファインダー) 技術を用いた地震予知に特化

したアレイ・ネットワーク、および NMSZ の東南 250km に位置するコッター・アーカンソー天文台の多変数地震計 (電気・地震センサー) のデータを用いて、ハリケーン・ローラの NMSZ への影響の推移を検討した。このセンサーは国家電力網に接続され、地震や雷に関連する帯域の電波異常を受信・監視する。この電磁波観測所モニタリング・ステーション (EOMS) は、米国の送電網を無指向性スーパーヘテロダイナミック ELF 受信機の入力回路として有効に利用している。その何マイルにも及ぶ陸上送電線は、ELF レンジの信号に適したアンテナである。アーカンソー州のセンサーは、RDF ネットワークの調査結果とともに、ルイジアナ州キャメロン近郊にカテゴリ 4 の暴風雨として上陸したハリケーン「ローラ」の特徴である悪天候と関連する電磁気変動を検出した。風速はピーク時で時速 150 マイルに達し、地域全域で広範な大雨が降った。ローラはルイジアナ州西部を北上し続け、米国各州に大きな被害をもたらしたが、同時に、過去に太陽活動極小期に非常に破壊的な地震を発生させた地殻変動の活発な NMSZ 地域に接近した。より最近の例 (Wright and Leybourne, 2023) では、同じ日にカリフォルニア湾、メキシコのパハ上空 (左図) で太平洋のハリケーンが発生し、バミューダ上空 (右図) で大西洋のハリケーンが同時に発生した。ニューマドリッド (中央の画像) の地震は、これらの 2 つの嵐システムの蓄積中に激化し、嵐が地域を残して弱まった後、4 日間、この地域で地震がなかったこれらの嵐が消散するように直接消散し始めた。1 つの可能性は、ハリケーンとハリケーンに

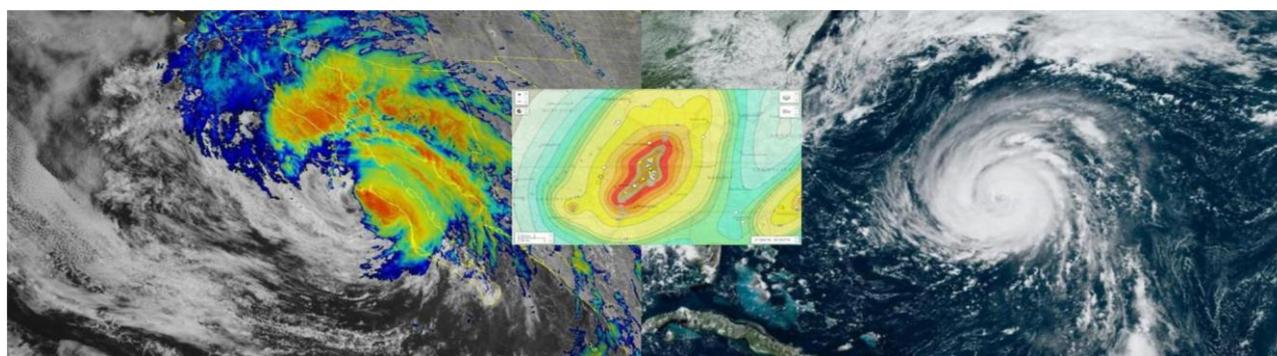


図 1. 熱帯低気圧の活動と地震。左図-2022 年 9 月 8 日午後 1 時 (米国東部時間) のハリケーン・ケイの赤外線衛星画像 (NOAA)。右画像-ハリケーン・アールはバミューダの南約 180 マイル (290km) に中心を持つ (国立ハリケーンセンター)。2022 年 9 月 8 日午後 5 時 52 分 (米国東部時間) 更新。中央画像-9-10-22 の 30 日前に発生したニューマドリッド地震 (USGS)、そのほとんどはこれらのハリケーンコース強度の間に発生し、ハリケーンの消散と連動して消散し始めた。

関連した地震が、ハリケーンのほとんど連続的なハンマー効果のために、遠くで微小地震を発生させる微小地震に関連しているということである。これらの波は、ニューマドリッドに影響を与えるかもしれないレイリー表面波のように、長距離を移動するかもしれない。これらの影響は、必ずしも観測されていないハリケーンの進路に沿った東海岸と西海岸の間で、地震を誘発する可能性が高い。もう一つの可能性は、ハリケーンの際の電磁気的効果で、コンデンサーのように、表面プレートはハリケーンからの雷によって帯電し、ニューマドリッドのような地震の多い地域では、下からの帯電層によって均等化される。これらはアルヴェーン波と関連している可能性がある。

Straser, V., D. Cataldi, G. Cataldi, G. G. Giampaolo, J. R. Wright (2020): Effects of Hurricane Laura on the New Madrid Fault Area Results of Elec-tromagnetic Monitoring Through the RDF Network Radio Direction-Finding and Arkansas Electromagnetic Monitoring Station. NCGT Journal, v. 8, no. 3, 184-215.

Wright, J. R. and B.A. Leybourne (2023): The Lake Effect Displacement Current (LEDC) Hypothesis for Lithosphere-Ionosphere Electromagnetic Coupling, NCGT Journal, v. 10, no. 4, 326-344.

Hurricane Spawning Grounds along the Blake Spur Fracture Zone North Carolina Seismicity, Hurricane Pathways, and New Madrid Seismic Zone
 ブレイク・スパー裂罅帯に沿ったハリケーンの発生場
 ノースカロライナ州の地震活動、ハリケーンの通り道、ニューマドリッド地震帯

Bruce A. Leybourne¹

¹ GeoPlasma Research Institute-(GeoPlasma Research Institute.org), Aurora, CO 80014, USA

要旨：2024年のアメリカのハリケーンシーズンは、2つのハリケーンと1つの熱帯低気圧がニューマドリッドの真上を通過し、西に戻るリカーブパターンとなった。通常より「通常の」進路をとり、大西洋に抜ける前の珍しいパターンと考えられている。USGSの報告によると、図1の海洋ブレイク・スパー裂罅帯(BSFZ)は、ノースカロライナ州アシュビルからサウスカロライナ州チャールストンを流れる河川系に沿って、さらに沖合のハリケーン発生地帯まで続いており、ノースカロライナ州アシュビルのすぐ西で一連の小規模地震によって活性化した。6月上旬には、2週間以内に7つの地震がこの同じ地域を襲ったことが報告された。この地域は地震活動が活発で、時々地震が発生すること

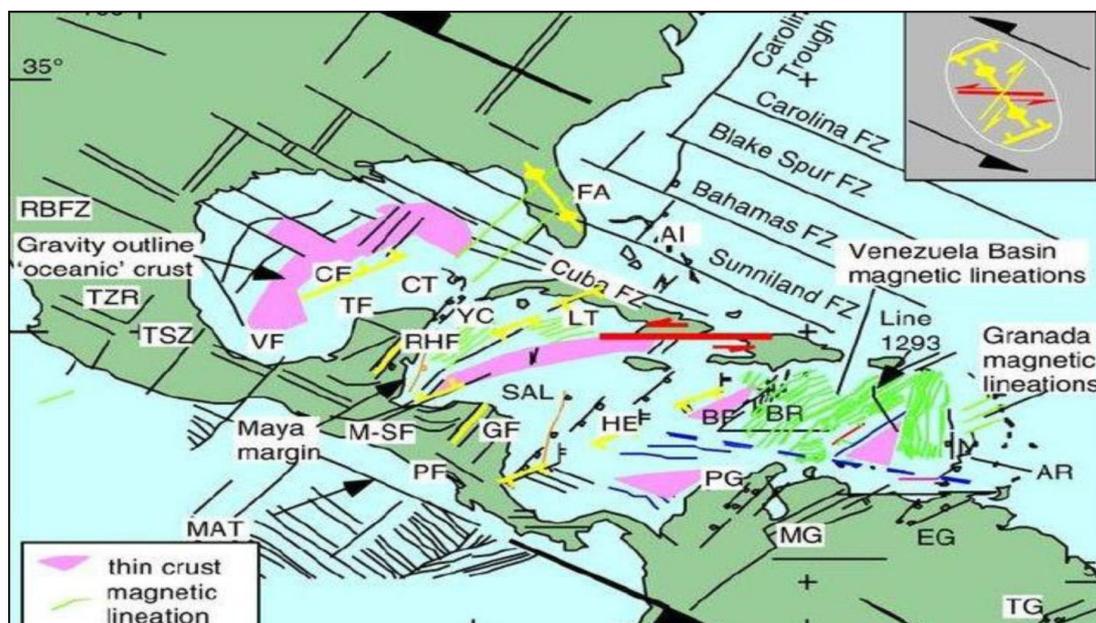


図1. 古代のリニアメントが再活性化した結果としての中米構造配列の解釈。熱帯低気圧 (TS) とハリケーンの発生地は、これらの沖合の裂罅帯と関連している。1つのTSと2つのハリケーン、デビーとヘレンは、この裂罅帯に沿って雷を落とし、ノースカロライナ州の山岳地帯に壊滅的な被害を与えた。多くの情報源から作成 (James, 2009)。

で知られているが、ハリケーンのパターンは異常であるように思われ、2024年にハリケーン「ヘレン」によってノースカロライナ州の山岳地帯で発生した壊滅的な被害は、極端な異常事態であることを確かに示していた。

従って、深い地下構造物からのトリクル充電のような電氣的地震エネルギーも、同様に、稲妻のようにハリケーンの到来を知らせる可能性がありそうだ。これは、ブレイク・スパー裂罅帯 (BSFZ-図1) に沿ってサウスカロライナ州チャールストンを流れる河川系に沿って西に回帰し、この地殻構造に沿ってノースカロライナ州アシュビルに向かって繰り返し洪水をもたらした3つの主要な熱帯性低気圧の再発によって示された。この証拠は、暴風雨系にテクトニックな変調効果があることを証明するものではないが、特に現在の気象モ

デラーは、そのモデリング作業においてこれらの効果をまだ考慮していないため、この証拠は調査する価値のある道筋を示している。加えて、地殻変動に関連した熱帯低気圧の異常なパターンは、ニューマドリッド地域の電氣的な活性化を示している可能性があり、ニューマドリッドで再発する地震に対する特別な懸念を追加する必要がある (Leybourne et. al., 2020)。

James, K. H. (2009): Evolution of Middle America and the in situ Caribbean Plate model, Special Publications Geological Society, London, v.328, 127-138. doi:10.1144/SP328.4 https://www.researchgate.net/publication/249552281_Evolution_of_Middle_America_and_the_in_situ_Caribbean_Plate_model
Leybourne, B. A., V. Straser, H. C. Wu, G. P. Gregori, A. Bapat, Z. Venkatanathan, and L. Hissink (2019): Multi-parametric earthquake forecasting the new madrid from electromagnetic coupling between solar corona and earth system precursors, NCGT Journal, v. 7, no. 1, 3-25.

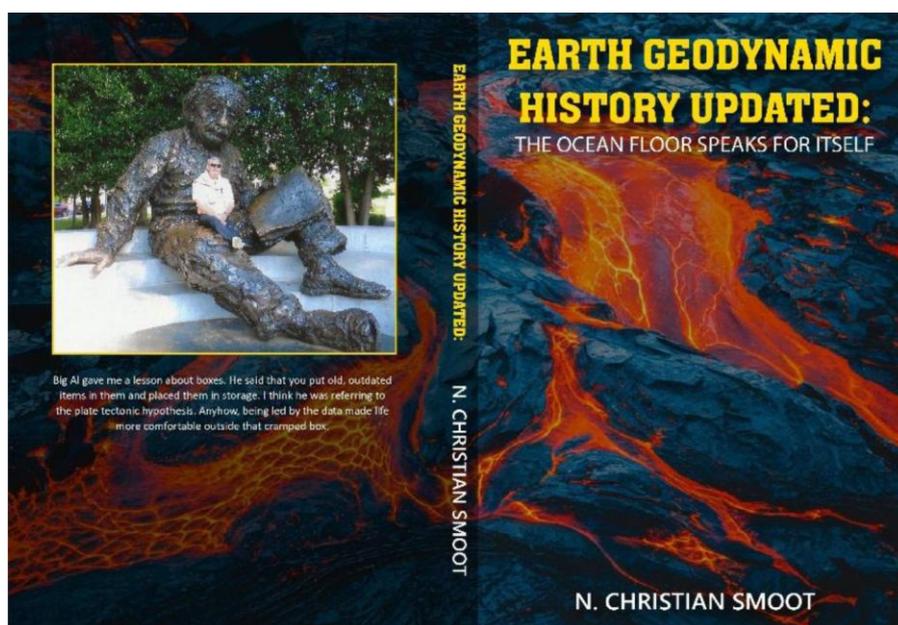
NCGT Journal - Tectonic Market Place

本と出版

更新された地球地殻変動史： 海底は自らを語る

Earth Geodynamic History Updated: The Ocean Floor Speaks for Itself

N. Christian Smoot - 15 October 2024



「更新された地球地殻変動史： 海底は自らを語る」の表紙

新概念グループにお知らせです。この度、私はアマゾンで『更新された地球地殻変動史：海底は自らを語る』というタイトルの新刊を出版した。この本には、私がこれまでのキャリアを通じて、またその後もさまざまな雑誌に発表してきたトピックの多くが章立てされている。そのアイデアが頭の中をグルグル回りながら、ただただグダグダと数年を費やした。その結果、絶滅説、斉一説、大陸移動、プレートテクトニクスなど、地球のテクトニクスに関するさまざまな考え方の歴史ができあがった。そして私たちは海底のデータで大打撃を受けた。何が欠けていたのか：南極/南米プレート、アフリカプレート、ユーラシアプレート、テチス海とヒマラヤ山脈の50年前の問題、リーキー裂罅帯、太平洋盆地全域の裂罅帯、アラスカ湾の海山列、ホットラインとメガトレンド、メガトレンドの交差点-海台、衝上断層/沈み込み帯、押しと引き：収束縁と発散縁の距離、海洋岩石年代と磁気異常、マントル・ブルーム、古生物地理学、ゴンドワナランドの運命、ダーウィン海膨の死、結論、補遺。10ページほどの参考文献で終わっており、十分に研究されている。

まったく新しいボールゲームに目を覚ませ。1966年にマルチビームソナーや衛星高度計が加わり、この考えが提唱されて以来、既存のプレートテクトニクスのパラメータはあなたの目の前で軌道修正を行った。直線的な海山チェーンは、既存の裂罅帯に形成される。これらは、海盆を越えるホットライン・メガトレンドになる。メガトレンドが交差する場所には、巨大火成岩地区または海台が形成される。海底の少なくとも30%は大陸地殻に覆われている。必要な境界をもたないプレートもある。北米プレートには南側の境界線がなく、大西洋中央海嶺から西太平洋海溝まで、地球の裏側まで沈み込み帯を見つけなければならない。本書は、長年にわたる我々のさまざまな著者を引用し、高校の大学レベルの生徒から修士課程まで、地球科学のあらゆるクラスに適した構成となっている。我々が求める普遍的な万能薬は出てこないが、プレートテクトニクスの考え方によってもたらされた多くの場当たりの問題が単純化されている。アマゾンで19.99ドルで販売されていて、お買い得で面白い本だと思う。

原著論文 Articles

地球を守る地磁気が崩壊し、それに伴って地球磁極が 「地磁気反転」するまでのスケジュールを再考

Revisiting the timetable for the eventual collapse of Earth's protective geomagnetic field
along with the concomitant “geomagnetic reversal” of Earth's magnetic poles

Gordon Wayne Watts

Contract with America: Part II®, Nat'l Dir. Gordon@ContractWithAmerica2.com
The Register (GordonWatts.com; GordonWayneWatts.com), Editor, Gww1210@gmail.comil.com

(要旨のみ 柴 正博 訳)

要旨: 科学者たちは長い間、地球の磁極の動きを研究してきた。探検家や旅行者が古くからナビゲーションのために磁極に頼っていたからというだけでなく、最近では GPS などの校正のために磁極を利用している。極の位置と移動に加えて、地球の「保護的」な地磁気の強さは人類が電子技術を使って以来重要である。これら2つの現象（磁極の移動と磁場の強さ）は、原因や予測される将来の行動についてはよく理解されていないが、科学者たちは一様に2つのことに同意している：第一に、「ポール・フリップ」（遅いか速いかにかわらず）は、「磁場の崩壊」と同調して（同時に）起こると考えられている。第二に、太陽磁場が弱まるにつれて、地球のテクノロジーは太陽フレアや CME（コロナ質量放出）に対してより脆弱になり、地球上の生物は宇宙放射線（発癌リスク）から保護されなくなる。そこで私は、予測／予測を評価し、私達が知っているように私達のテクノロジーと地球上の生命を守るための予防措置を講じるために、これに関する私の以前の研究を再訪する： [1] 電子技術への依存度の増大（太陽気象に弱い）、[2] 地球の「保護」磁場の最終的な崩壊、そして最後に、[3] 時折発生するキャリントン級の深刻な太陽スーパーstormが、GPS、人工衛星、脆弱な電力・通信システムに影響を与える。

Keywords: Geomagnetic pole flip. Geomagnetic pole reversal. Geomagnetic field strength, Geomagnetic field collapse, Magnetic pole flip. Magnetic pole reversal. Magnetic field strength, Magnetic field collapse, solar flares, solar weather, electric grid, coronal mass ejections, magnetic pole excursions, magnetic pole movement, cosmic radiation, NOAA, NASA, ESA, GPS, SAA, South Atlantic Anomaly, satellite, satellites, radiation, cosmic radiation, cancer, statistics, projections

2024年9月15日から21日にかけて記録された M6以上の地震と太陽および地球の地磁気活動

Solar and Earth's geomagnetic activity related to M6+ earthquakes
recorded between 15 and 21 September 2024

Valentino Straser¹, Gabriele Cataldi² and Daniele Cataldi²⁻³

1: University of Makeni (Sierra Leone). valentino.straser@gmail.com

2: Radio Emissions Project (I). ltpaobserverproject@gmail.com

3: LTPA Observer Project (I). daniele77c@hotmail.it

(足立久男 訳)

要旨: 2024年9月15日から21日にかけて、地球上で3つの強い地震が記録された(2024年9月15日22:22 UTCにカナダで記録されたM6.5の地震, 2024年9月16日11:36 UTCにマリアナ諸島で記録されたM6.3の地震, 2024年9月21日21:24 UTCにアルゼンチンで記録されたM6.0の地震)。太陽活動と地球の地磁気活動を分析した結果, 3回の地震の前には太陽イオン束の密度が上昇し, それが地球の地磁気活動の上昇を決定づけたことが判明した。

Keywords: space weather, seismic precursors, M6+, geomagnetic activity, proton density.

はじめに

著者らが初めて太陽活動と世界のM6以上の地震活動との相関を観測したのは2011年のことだった。当時, 3人の研究者は, 潜在的に破壊的な地震は惑星間磁場(IMF)の乱れが先行することに気づいていた。2012年に実施された太陽風の物理的・技術的パラメータ(速度, プロトン密度, 電子密度, 温度, 化学組成, 惑星間磁場の強度, 粒子エネルギー, パーカー・スパイラルの特性, 偏向角, ダイナミック圧力)に関する大規模な研究を通じて, 2012年に記録されたすべてのM6以上の地震現象は, 地球の地磁気活動の上昇を決定する可能性のある太陽イオン束のプロトン密度の上昇が先行していたことを立証することができた。この傾向は, 今日まで毎年検証されている[1-50]。

太陽風データは以下の衛星によって継続的に提供されている:

- Advanced Composition Explorer (ACE) 衛星.
- DSCOVR 衛星
- SOHO 衛星.

太陽風の特徴を分析することで, 地球上で破壊的な地

震活動が再開する可能性のある時期を, 平均約98.4時間前に確定することができる。

2024年9月15日から21日にかけて, 地球上で3つの強

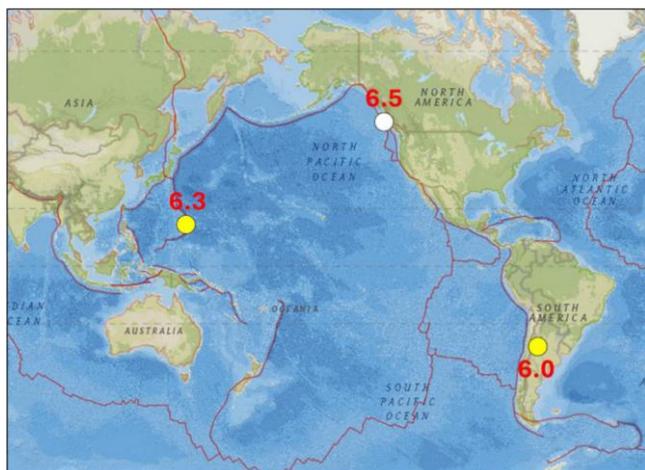


図1 震央. 上の画像は, 2024年9月15日から21日にかけて記録された3つの強い地震の震央を示している: カナダで2024年9月15日22:22 UTCに記録されたM6.5の地震, マリアナ諸島で2024年9月16日11:36 UTCに記録されたM6.3の地震, アルゼンチンで2024年9月21日21:24 UTCに記録されたM6.0の地震. 出典: USGS, Radio Emissions Project.

い地震活動が記録された (図 1) :

- ・2024年9月15日22時22分(UTC)にカナダで記録されたM6.5の地震;
- ・2024年9月16日11:36UTCにマリアナ諸島で記録されたM6.3の地震;
- ・2024年9月21日21:24UTCにアルゼンチンで記録したM6.0の地震.

本研究では、太陽活動と地球の地磁気活動を分析し、2024年9月15日から21日にかけて記録された潜在的な破壊的地震活動と太陽プロトン束との間に密接な相関関係が存在することを分析し、地球の地磁気も地震活動と相関があるかどうかを検証する。

方法とデータ

本研究で使用したデータは、iSWA - Integrated Space Weather Analysis System から提供されたものである。特に、2024年9月13日から23日にかけての1060 keVから1900 keVのエネルギーによる太陽イオン束の変調を解析した(図2)。次に、ラグランジアン軌道L1に配置された高性能探査衛星から提供された太陽プロトン束の密度のデータを、2024年9月15日から21日にかけて記録されたM6以上の地震イベントのデータと比較した(図2)。著者らが2012年から今日まで行ってきた研究[1-50]により、予想されたように、2024年9月15日から21日にかけて記録された3つの強い強度の地震現象は、2024年9月14日19時40分UTCから2024年9月23日UTCにかけての太陽風プロトン束の増加が先行していた(図2)。

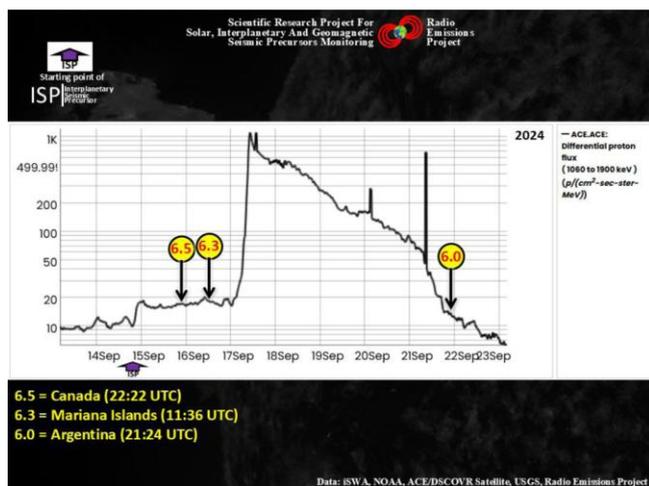


図2 2024年9月15日から21日にかけて記録されたプロトン増加に相関するM6以上の地震活動。上のグラフでは、2024年9月15日から21日の間に記録された潜在的に破壊的な地震現象の分布が、2024年9月13日から23日の間に記録された太陽プロトン束密度の増加と相関していることがわかる。垂直の黒い矢印は、2024年9月15日から21日の間に記録された潜在的な破壊的地震現象の時間マーカーを示す。出典：iSWA, Radio Emissions Project.

最大プロトン密度は2024年9月17日10:50 UTCに記録された。2024年9月20日03:20 UTCと2024年9月21日08:40 UTCにいくつかのインパルス的な増加が記録された(図2)。

重要なことは、著者らが2024年9月14日に記録された陽子増加の始まりに気づいていたことと、その数十時間後に始まったM6+地震活動の再開を予想していたことである。時間間隔(±30分)は以下の通りである:

- ・2024年9月15日22:22 UTC ~ 27 にカナダで記録されたM6.5の地震.
- ・2024年9月16日11:36 UTC ~ 40 にマリアナ諸島で記録されたM6.3の地震.
- ・2024年9月21日21:24 UTC ~ 170 にアルゼンチンで記録されたM6.0の地震.

2024年9月17日に記録された明らかなプロトンピークの前に記録された2つの地震現象に関して、これらは最大プロトン増加(ピーク)ではなく、2024年9月14日に記録されたプロトン増加の始まりを基準として、プロトン増加全体に関連していることを明記しておく。というのも、マグニチュードの大きなM6以上の地震現象はすべて、常に太陽プロトン束の増加と関連しているからである。この最後の記述に関連して、著者らは太陽風のプロトン密度の変動曲線に対する地震現象の分布を分析し、太陽風のプロトン密度が増加する段階と減少する段階で最も多くの地震現象が観測されること(約82%)を発見し、残りはプロトン密度が最大ピークに達する段階とこの密度が基本レベルに戻る段階で発生することを明



図3 Kp 指数の変動。上のグラフは、2024年9月13日から22日にかけて記録されたKp 指数の変動を示している。Kp 指数(惑星K 指数)は、地球上の地磁気活動の程度を表す数値指数である。太陽風と地球磁気圏との相互作用によって引き起こされる地球磁場の変動を説明するために使用される基本的なパラメータである。縦の黒い矢印は、2024年9月15日から21日にかけて記録されたM6以上の地震の時間マーカーを表している。出典：iSWA, NOAA, Radio Emissions Project.

らかにした。したがって、プロトンの増加と潜在的に破壊的な地震現象との間の「相関」は、最大ピークに達した後だけでなく、増加曲線全体に沿って生じる。

太陽イオン束の増加は地球の地磁気活動に大きな影響を与えるため、著者らは、2024年9月15日から21日にかけて記録された3つの強い地震現象が、地球の地磁気活動の増加とも関連しているかどうかを理解するために、Kp指数を分析した。Kp指数のデータはNOAA（アメリカ海洋大気庁）から提供された（図3）。確かに、プロトンが増加している間、地球の地磁気活動の増加が重なっていた。より正確には、2024年9月17日に記録された度数3の地磁気嵐（G3, 03:00 UTC）が観測され、同日中に徐々に減少し、度数G2（12:00 UTC）、G1（～15:30 UTC）を記録し、18:00 UTC になって初めて通常のレベルに戻った（図3）。

討 論

以前から知られているように[1-50]、潜在的に破壊的な地震活動は、太陽プロトン束の増加と密接に関連している。図2のプロトン変動曲線を分析すると、2024年9月15日から21日にかけて記録されたM6以上の地震現象は、著者らの研究によってすでに2012年に確認したように、太陽風のプロトン密度が増減する局面で記録されたことがきわめて明瞭に観察される。現在までのところ、地球規模で記録されている潜在的な破壊的な地震事象の割合は、実際、増加曲線に関して特別に分布している：潜在的に破壊的な地震事象の83%以上は、これらの2つのフェーズの間に発生する[48]。現在のところ、潜在的な破壊的な地震活動と太陽活動の間に存在する密接な相関の理由はわかっていないが、地磁気の変動を考慮すると、電磁相互作用の一種が太陽プロトン束の増加と地震発生を結びつけている可能性が高い。

結 論

本研究で、太陽風のプロトン密度の変動と地磁気活動、そして地球規模で発生する潜在的に破壊的な地震活動との間に密接な相関があることが改めて証明された。この現象は、著者らによって2012年以来一貫して観測されている。著者らは、これらのデータを用いて、太陽活動がM6以上の地球規模の地震活動の再開に与える影響を統合し、現在の地震予測手法を改善することを提案する。

引用文献

[1] Cataldi, G. and D. Cataldi (2013): Reception of Natural Radio Emissions in the ELF B and. The INSPIRE Journal, v. 20, Spring/Summer 2013. 12-16.
 [2] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2013): Variations of Terrestrial Geomagnetic Activity Correlated To M6+ Global Seismic Activity. EGU (European Geosciences Union) 2013, General Assembly, Seis-

mology Section (SM3.1), Earthquake precursors, bio-anomalies prior to earthquakes and prediction, Ge-ophysical Research Abstracts, v. 15. EGU2013-2617, Vienna, Austria.

Fig. 3 Kp index variations. The graph above shows the variation of the Kp index recorded between 13 and 22 September 2024. The Kp index, or planetary K index, is a numerical index that measures the level of global geomagnetic activity on Earth. It is a fundamental parameter used to describe the variations of the Earth's magnetic field caused by the interaction with the solar wind and the Earth's magnetosphere. The vertical black arrows represent the time markers of the M 6+ earthquakes recorded between 15 and 21 September 2024. Credits: iSWA, NOAA, Radio Emissions Project.

[3] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2014): Earth's magnetic field anomalies that precede the M6+ global seismic activity. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2014, Geophysical Research Abstract, v. 16, EGU2014-1068, Vienna, Austria.
 [4] Cataldi, D., G. Cataldi and V. Straser (2014): Variations of the Electromagnetic field that preceded the Peruvian M7.0 earthquake occurred on September 25, 2013. European Geosciences Union (EGU) Gen-eral Assembly 2014, Geophysical Research Abstract, v. 16, EGU2014-1075, Vienna, Austria.
 [5] Rabeh, T., G. Cataldi and V. Straser (2014): Possibility of coupling the magnetosphere-ionosphere during the time of earthquakes. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2014, Geophysical Re-search Abstract, v. 16, EGU2014-1067, Vienna, Austria.
 [6] Straser, V. and G. Cataldi (2014): Solar wind proton density increase and geomagnetic background anom-alies before strong M6+ earthquakes. Space Research Institute of Moscow, Russian Academy of Sciences, MSS-14. 2014. Moscow, Russia. 280-286.
 [7] Cataldi, G. and D. Cataldi (2014): Sismicità – Gas Radon – Elettromagnetismo – Radioattività. Reti di monitoraggio ufficiali e amatoriali. Stato dell'arte nella ricerca di segnali possibili precursori sismici. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Protezione Civile. Comune di Pozzuolo Del Friuli, F.E.S.N. 2014. 44-49; 97-99.
 [8] Straser, V. G. Cataldi and D. Cataldi (2015): Radio-anomalies: tool for earthquakes and tsunami forecasts. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2015, Natural Hazard Section (NH5.1), Sea & Ocean Hazard - Tsunami, Geophysical Research Abstract, v. 17, Vienna, Austria.
 [9] Straser, V. and G. Cataldi (2015): Solar wind ionic variation associated with earthquakes greater than magnitude M6.0. NCGT Journal, v. 3, no. 2, 140-154.
 [10] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2015): Solar wind proton density variations that preceded the M6+ earthquakes occurring on a global scale between 17 and 20 April 2014. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2015, Vienna, Austria. Natural Hazard Section (NH5.1), Sea & Ocean Hazard - Tsunami, Geophysical Research Abstract, v. 17, EGU2015-4157-2.
 [11] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2015): Solar wind ion density variations that preceded the M6+ earthquakes occurring on a global scale between 3 and 15 September 2013. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2015, Geophysical Research Abstract, v. 17, EGU2015-4581, Vienna, Austria.
 [12] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2015): Solar wind proton density variations that preceded the M6,1 earthquake occurred in New Caledonia on November 10, 2014. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2015, Geophysical Research Abstract, v. 17, EGU2015-4167, Vienna, Austria.

- [13] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2015): Solar wind ionic and geomagnetic variations preceding the M8.3 Chile Earthquake. *NCGT Journal*, v. 3, no. 3, 394-399.
- [14] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2016): Earthquakes unrelated to natural geomagnetic activity: a North Korean case. *NCGT Journal*, v. 4, no. 1, 105-113.
- [15] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2016): Solar activity correlated to the M7.0 Japan earthquake occurred on April 15, 2016. *NCGT Journal*, v. 4, no. 2, 202-208.
- [16] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2016): Tsunami related to solar and geomagnetic activity. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2016, Natural Hazard Section (NH5.6), Complex modeling of earthquake, landslide, and volcano tsunami sources. *Geophysical Research Abstract*, v. 18, EGU2016-9626, Vienna, Austria.
- [17] Straser, V., M. Casati and G. Cataldi (2016): “Water bombs” and seismic areas: two sides to the same problem? *Geophysical Research Abstracts*, v. 18, EGU2016-2401, 2016 EGU General Assembly 2016.
- [18] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2017). SELF-VLF electromagnetic signals and solar wind proton density variations that preceded the M6.2 Central Italy earthquake on August 24, 2016. *International Journal of Modern Research in Electrical and Electronic Engineering*, v. 1, no. 1, 1-15. DOI: 10.20448/journal.526/2017.1.1/526.1.1.15.
- [19] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2017): Solar wind proton density increase that preceded Central Italy earthquakes occurred between 26 and 30 October 2016. European Geosciences Union (EGU), General Assembly 2017. *Geophysical Research Abstracts* v. 19, EGU2017-3774, 2017. Vienna, Austria.
- [20] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2017): Solar and electromagnetic signal before Mexican Earth-quake M8.1, September 2017. *NCGT Journal*, v. 5, no. 4, 600-609.
- [21] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2017): Solar and Geomagnetic Activity Variations Correlated to Italian M6+ Earthquakes Occurred in 2016. EGU General Assembly 2017. EGU2017-3681, v. 19. Vienna, Austria.
- [22] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2019): Solar wind ionic density variations related to M6+ global seismic activity between 2012 and 2018. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2019. *Geophysical Research Abstract*, v. 21, EGU2019-3067, 2019, Vienna, Austria.
- [23] Cataldi, G. (2020): *Precursori Sismici – Monitoraggio Elettromagnetico*. Kindle-Amazon, ISBN: 9798664537970. ASIN Code: B08CPDBGX9.
- [24] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2019): Wolf Number Related to M6+ Global Seismic Activity. *NCGT Journal*, v. 7, no. 3, 178-186.
- [25] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2020): The Space Weather Related to the M7+ Seismic Activity Recorded on a Global Scale between 28 January and 25 March 2020. *Acta Scientific Agriculture* 4.12 (2020): 55-62.
- [26] Cataldi, G., V. Straser and D. Cataldi (2020): Space weather related to potentially destructive seismic activity recorded on a global scale. *NCGT Journal*, v. 8, no.3, 233-253.
- [27] Cataldi G. (2021): *Radio Emissions Project – A new approach to seismic prediction*. Kindle-Amazon, ISBN: 9798709593411.
- [28] Cataldi, G. D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to the Japan M7.1 earthquake recorded on February 13, 2021. *NCGT Journal*, v. 9, no. 1, 16-23.
- [29] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021). Space weather and geomagnetic activity related to the Chil-ean M6.7 earthquake recorded on February 3, 2021. *NCGT Journal*, v. 9, no. 1, 3-9.
- [30] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to M6+ global seismic activity recorded on February 7, 2021. *NCGT Journal*, v. 9, no. 1, 24-30.
- [31] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space Weather and geomagnetic activity related to Ecuador-ean M7.5 earthquake recorded on February 22, 2019. *NCGT Journal*, v. 9, no. 2, 79-86.
- [32] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Solar Activity and geomagnetic activity related to M6+ global seismic activity recorded on March 20, 2021. *NCGT Journal*, v. 9, no. 2, 87-93.
- [33] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to M6+ global seismic activity recorded on 3-4 March 2021. *NCGT Journal*, v. 9, no. 2, 94-98.
- [34] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Solar activity and geomagnetic activity related to M6.0 South Sandwich Islands region earthquake recorded March 14, 2021. *NCGT Journal*, v. 9, no. 2, 99-105.
- [35] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to the Va-nuatu M6.3 earthquake recorded on March 20, 2019. *NCGT Journal*, v. 9, no. 2, 106-111.
- [36] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to M6+ earthquakes recorded between 7 and 20 November 2017. *NCGT Journal*, v. 9, no. 3, 137-144.
- [37] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to M6+ earthquakes recorded between 12 and 15 April 2012. *NCGT Journal*, v. 9, no. 3, 145-154.
- [38] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to M6+ earthquakes recorded between 13 and 16 April 2016. *NCGT Journal*, v. 9, no. 3, 158-163.
- [39] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to M6+ earthquakes recorded between 17 and 19 July 2017. *NCGT Journal*, v. 9, no. 3, 164-169.
- [40] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather related to M6+ earthquakes recorded on June 24, 2019. *NCGT Journal*, v. 9, no. 3, 132-136.
- [41] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather related to M6.1 Indonesia earthquake recorded on June 3, 2021. *NCGT Journal*, v. 9, no 4, 185-193.
- [42] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather related to M6.0 Tonga earthquake recorded on March 17, 2020. *NCGT Journal*, v. 9, No 4, December 2021. Pp 206-214.
- [43] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather related to M8.2 earthquake recorded in Alaska on 29 July 2021. *NCGT Journal*, Volume 9, no 4, 194-205.
- [44] Straser, V., G. Cataldi, D and Cataldi (2022). Space weather related to M6+ potentially destructive seismic events recorded on a global scale between 13 and 16 March 2022. *NCGT journal*, v. 10, no. 1, 3-10.
- [45] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2022): Space weather related to M6+ potentially destructive seismic events recorded on a global scale between 2012 and 2021. *NCGT Journal*, v. 10, no. 1, 11-21.
- [46] Straser, V., D. Cataldi and G. Cataldi (2023): Weather Events Associated with Strong Earthquakes and Seismic Swarms in Italy. *Advances in Geological and Geotechnical Engineering Research*, v. 5, no. 3, 39-54.
- [47] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2023): Magnitude of potentially destructive earthquakes recorded in Mexico correlated to the extent of the solar proton flux. *NCGT Journal*, v. 11, no.4, 261-

266.

- [48] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2024): Space Weather related to destructive seismic activity that has been recorded globally between 2012 and 2023. NCGT Journal. v. 12, no. 1, 1-8.
- [49] Cataldi, D., G. Cataldi and V. Straser (2024): Solar activity and Electromagnetic Signals that preceded the M7.5 Earthquake of January 1, 2024, in Japan. NCGT Journal. v. 12, no. 1, 9-25.
- [50] Cataldi, D., G. Cataldi and V. Straser (2024): Earthquakes, Solar Activity, and Bright Meteors. NCGT Journal. v. 12, no. 1, 85-94.

2024年9月7日から11日の間に記録された M6+地震に関する太陽活動

Solar activity related to M6+ earthquakes recorded between 7 and 11 September 2024

Valentino Straser¹, Gabriele Cataldi² and Daniele Cataldi²⁻³

1: University of Makeni (Sierra Leone). valentino.straser@gmail.com

2: Radio Emissions Project (I). ltpaobserverproject@gmail.com

3: LTPA Observer Project (I). daniele77c@hotmail.it

(岩本広志 訳)

要旨: 2024年9月7日から11日にかけて、地球上で2つの強い地震が記録された（2024年9月7日 22:36UTC にトンガで記録された M6.0 の地震, 2024年9月11日 16:46UTC にパプアニューギニアで記録された M6.3 の地震）。太陽活動の解析により、この2つの強い地震の前に太陽イオンフラックスのプロトン増加があったことを立証することができた。

Keywords: space weather, seismic precursors, M6+, proton density, solar wind.

はじめに

可能性のある前兆信号、特に「局地的」および「非局地的」起源の電磁地震前兆 (ESPs) に関する著者らの研究によって 10 年以上前から知られているように[1-50]、地球規模で記録される潜在的に破壊的な地震活動は、地球に衝突する太陽風のイオン密度の増加によって常に先行する[1-50]。

このような（太陽風と地球磁気圏の）相互作用は何十年も前から知られていたが、知られていなかったこと、そして著者らが代わりに突き止めたことは、太陽イオンフラックスの密度が M6+ の地球地震活動と厳密に関連しているということである。この場合、ISP は地球磁気圏との相互作用によって地球規模の影響（地球の地磁気の変動）が生じるため、「非局所的」な地震前兆であり、地球表面のどの地点からでも調べることができる。

2024年9月7日から22日にかけて、地球上で2つの強い地震が記録された（図1）：

- 2024年9月7日 22時36分 (UTC) にトンガで記録された M6.0 の地震；
- 2024年9月11日 16時46分 (UTC) にパプアニューギニアで記録された M6.3 の地震。

この研究では、2024年9月7日から11日にかけて記録された2つの強い地震現象が、太陽イオンフラックスの密度上昇に先行していたかどうかを理解するために、

ラグランジュ軌道 L1 に位置する先進組成探査衛星 (ACE) から提供されたデータを用いて太陽風密度の特徴を分析した。この相関は、2012年1月1日から今日まで世界規模で記録された潜在的に破壊的な地震現象すべてに関して常に確認されている[1-50]。

方法とデータ

本研究で使用したデータは、iSWA- 統合宇宙天気解析

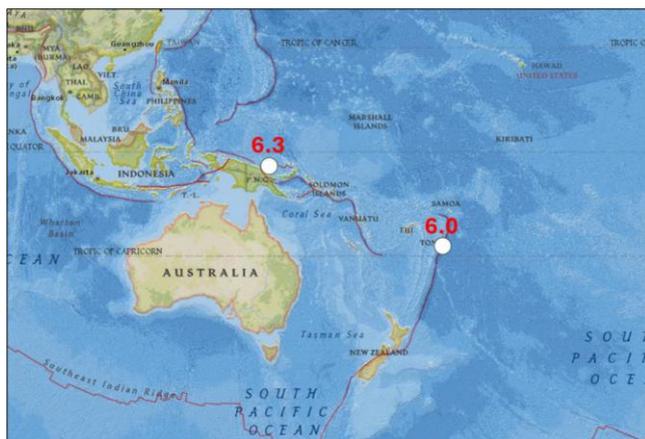


図1 震源地。上の図は、2024年9月7日から11日にかけて記録された2つの強い地震の震源を示している：2024年9月7日 22時36分（協定世界時）にトンガで記録された M6.0 の地震と、2024年9月11日 16時46分（協定世界時）にパプアニューギニアで記録された M6.3 の地震。出典：USGS、電波放射プロジェクト。出典：USGS、Radio Emissions Project。

システムから提供されたものである。特に、2024年9月7日から9月11日にかけての1060keVから1900keVのエネルギーの太陽イオンフラックスの変調を解析した(図2)。太陽イオン・フラックスのデータは、ラグランジュ軌道L1に設置された高度組成探査衛星から提供された。このデータセットを、2024年9月7日から9月11日にかけて世界規模で記録されたM6以上の地震イベントの毎時データと比較した:

- 2024年9月7日 22:36UTCにトンガで記録されたM6.0の地震;
- 2024年9月11日 16:46UTCにパプアニューギニアで記録されたM6.3の地震。

2024年9月3日から12日にかけて記録された太陽風密度(図2)を分析することによって、この時間帯に記録されたM6以上の地震現象(2024年9月7日 22:36UTCにトンガで記録されたM6.0の地震、2024年9月11日 16:46UTCにパプアニューギニアで記録されたM6.3の地震)のすべてが、太陽風のプロトン密度の上昇に先行していたことを確認することができた(図2)。実際には、2024年9月3日から12日の間に、太陽風のプロトン密度の増加が2回記録され、それぞれM6以上の地震が続いていた。このことは、2012年以降に著者らが行った研究[1-50]の結果、つまり、地球規模で記録されたM6+地震活動は、常に太陽風のプロトン密度の上昇に先行しているということを確認している。

この証拠によって、M6+の世界的な地震活動の再開を予想することが可能な時期を、平均99時間前に確定することもできる[1-50]。

2024年9月7日から9月11日の間に記録されたM6以上の地震に相関する時間間隔(±30分)は以下の通りである:

- ・2024年9月7日 22:36 UTCにトンガで記録されたM6.0の地震~109
- ・2024年9月11日 16:46 UTCにパプアニューギニアで記録されたM6.3の地震~55

考察

2024年9月3日から12日にかけて記録された太陽風のプロトン密度の変動曲線(図2)を分析すると、同じ時間帯に記録された2つのM6+の地震現象は、地球に到達した太陽風のプロトン密度が著しく増加することによって先行したことが明らかである。この種の相関は、2012年以降、著者らによって確認されている[1-50]。現在のところ、この密接な相関を説明できる説明を見つけることはできないが、仮説だけは立てることができる。著者らは、この密接な相関関係の根底には、地球の地磁気活動にも影響を与える電磁相互作用があるに違いないと考えている。

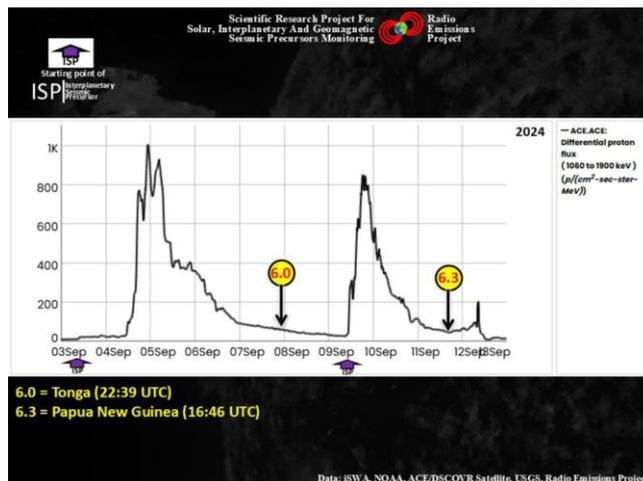


図2 2024年9月3日から12日にかけて記録されたプロトン増加に相関するM6以上の地震シーケンス。上のグラフでは、2024年9月3日から12日の間に記録された太陽プロトン束密度の増加と相関する、2024年9月7日から11日の間に記録された潜在的に破壊的な地震現象の分布が見える。垂直の黒い矢印は、2024年9月7日から11日にかけて記録された破壊的な地震現象の時間マーカーを示す。出典: USGS, Radio Emissions Project.

結論

結論として、著者らは、地球規模で記録された潜在的に破壊的な地震現象はすべて、常に太陽風のプロトン密度の上昇に先行していることを確認した[1-50]。このような太陽活動とM6+の地球規模の地震活動の密接な相関は、少なくとも地球規模では、その信頼性を向上させるために、現代の地震予測手法に統合することができる。この提案は、すでに国内(イタリア)および国際的な文脈の両方で著者らによって発表されているが、あまりコンセンサスは得られていない。

引用文献

- [1] Cataldi, G. and D. Cataldi (2013): Reception of Natural Radio Emissions in the ELF Band. The INSPIRE Journal, v. 20, Spring/Summer 2013, 12-16.
- [2] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2013): Variations of Terrestrial Geomagnetic Activity Correlated To M6+ Global Seismic Activity. EGU (European Geosciences Union) 2013, General Assembly, Seismology Section (SM3.1), Earthquake precursors, bio-anomalies prior to earthquakes and prediction, Geophysical Research Abstracts, v. 15, EGU2013-2617, Vienna, Austria.
- [3] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2014): Earth's magnetic field anomalies that precede the M6+ global seismic activity. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2014, Geophysical Research Abstract, v. 16, EGU2014-1068, Vienna, Austria.
- [4] Cataldi, D., G. Cataldi and V. Straser (2014): Variations of the Electromagnetic field that preceded the Peruvian M7.0 earthquake occurred on September 25, 2013. European Geosciences Union (EGU) Gen-eral Assembly 2014, Geophysical Research Abstract, v. 16, EGU2014-1075, Vienna, Austria.
- [5] Rabeh, T., G. Cataldi and V. Straser (2014): Possibility of coupling

- the magnetosphere-ionosphere during the time of earthquakes. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2014, Geophysical Research Abstracts, v. 16, EGU2014-1067, Vienna, Austria.
- [6] Straser, V. and G. Cataldi (2014): Solar wind proton density increase and geomagnetic background anomalies before strong M6+ earthquakes. Space Research Institute of Moscow, Russian Academy of Sciences, MSS-14. 2014. Moscow, Russia. 280-286.
- [7] Cataldi, G. and D. Cataldi (2014): Sismicità – Gas Radon – Elettromagnetismo – Radioattività. Reti di monitoraggio ufficiali e amatoriali. Stato dell'arte nella ricerca di segnali possibili precursori sismici. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Protezione Civile. Comune di Pozzuolo Del Friuli, F.E.S.N. 2014. 44-49; 97-99.
- [8] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2015). Radio-anomalies: tool for earthquakes and tsunami fore-casts. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2015, Natural Hazard Section (NH5.1), Sea & Ocean Hazard - Tsunami, Geophysical Research Abstract, v. 17, Vienna, Austria.
- [9] V. Straser and G. Cataldi (2015): Solar wind ionic variation associated with earthquakes greater than magnitude M6.0. NCGT Journal, v. 3, no. 2, 140-154.
- [10] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2015): Solar wind proton density variations that preceded the M6+ earthquakes occurring on a global scale between 17 and 20 April 2014. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2015, Vienna, Austria. Natural Hazard Section (NH5.1), Sea & Ocean Hazard - Tsunami, Geophysical Research Abstract, v. 17, EGU2015-4157-2.
- [11] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2015): Solar wind ion density variations that preceded the M6+ earthquakes occurring on a global scale between 3 and 15 September 2013. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2015, Geophysical Research Abstract, v. 17, EGU2015-4581, Vienna, Austria.
- [12] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2015): Solar wind proton density variations that preceded the M6,1 earthquake occurred in New Caledonia on November 10, 2014. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2015, Geophysical Research Abstract, v. 17, EGU2015-4167, Vienna, Austria.
- [13] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2015): Solar wind ionic and geomagnetic variations preceding the M8.3 Chile Earthquake. NCGT Journal, v. 3, no. 3, 394-399.
- [14] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2016): Earthquakes unrelated to natural geomagnetic activity: a North Korean case. NCGT Journal. v. 4, no. 1, 105-113.
- [15] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2016). Solar activity correlated to the M7.0 Japan earthquake occurred on April 15, 2016. NCGT Journal, v. 4, no. 2, 202-208.
- [16] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2016). Tsunami related to solar and geomagnetic activity. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2016, Natural Hazard Section (NH5.6), Complex modeling of earthquake, landslide, and volcano tsunami sources. Geophysical Research Abstract, v. 18, EGU2016-9626, Vienna, Austria.
- [17] Straser, V., M. Casati and G. Cataldi (2016): "Water bombs" and seismic areas: two sides to the same problem? Geophysical Research Abstracts. v. 18, EGU2016-2401, 2016 EGU General Assembly 2016.
- [18] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2017): SELF-VLF electromagnetic signals and solar wind proton density variations that preceded the M6.2 Central Italy earthquake on August 24, 2016. International Journal of Modern Research in Electrical and Electronic Engineering, v. 1, no. 1, 1-15. DOI: 10.20448/journal.526/2017.1.1/526.1.1.15.
- [19] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2017): Solar wind proton density increase that preceded Central Italy earthquakes occurred between 26 and 30 October 2016. European Geosciences Union (EGU), General Assembly 2017. Geophysical Research Abstracts, v. 19, EGU2017-3774, 2017. Vienna, Austria.
- [20] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2017): Solar and electromagnetic signal before Mexican Earth-quake M8.1, September 2017. NCGT Journal, v. 5, no. 4, 600-609.
- [21] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2017): Solar and Geomagnetic Activity Variations Correlated to Italian M6+ Earthquakes Occurred in 2016. EGU General Assembly 2017. EGU2017-3681, v. 19. Vienna, Austria.
- [22] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2019): Solar wind ionic density variations related to M6+ global seismic activity between 2012 and 2018. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2019. Geophysical Research Abstract, v. 21, EGU2019-3067, 2019, Vienna, Austria.
- [23] G. Cataldi (2020): Precursori Sismici – Monitoraggio Elettromagnetico. Kindle-Amazon, ISBN: 9798664537970. ASIN Code: B08CPDBGX9.
- [24] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2019): Wolf Number Related to M6+ Global Seismic Activity. NCGT Journal, v. 7, no. 3, 178-186.
- [25] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2020). The Space Weather Related to the M7+ Seismic Activity Recorded on a Global Scale between 28 January and 25 March 2020. Acta Scientific Agriculture, 4,12, 55-62.
- [26] Cataldi, G., V. Straser and D. Cataldi (2020): Space weather related to potentially destructive seismic activity recorded on a global scale. NCGT Journal. v.8, no.3, 233-253.
- [27] G. Cataldi (2021): Radio Emissions Project – A new approach to seismic prediction. Kindle-Amazon, ISBN: 9798709593411.
- [28] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to the Japan M7.1 earthquake recorded on February 13, 2021. NCGT Journal, v. 9, no. 1, 16-23.
- [29] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to the Chilean M6.7 earthquake recorded on February 3, 2021. NCGT Journal, v. 9, no. 1, 3-9.
- [30] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to M6+ global seismic activity recorded on February 7, 2021. NCGT Journal, v. 9, no. 1, 24-30.
- [31] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space Weather and geomagnetic activity related to Ecuadorian M7.5 earthquake recorded on February 22, 2019. NCGT Journal, v. 9, no. 2, 79-86.
- [32] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Solar Activity and geomagnetic activity related to M6+ global seismic activity recorded on March 20, 2021. NCGT Journal, v. 9, no. 2, 87-93.
- [33] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to M6+ global seismic activity recorded on 3-4 March 2021. NCGT Journal, v. 9, no. 2, 94-98.
- [34] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Solar activity and geomagnetic activity related to M6.0 South Sandwich Islands region earthquake recorded March 14, 2021. NCGT Journal, v. 9, no. 2, 99-105.
- [35] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and geomagnetic activity related to the Vanuatu M6.3 earthquake recorded on March 20, 2019. NCGT Journal, v. 9, no. 2, 106-111.
- [36] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather and

- geomagnetic activity related to M6+ earthquakes recorded between 7 and 20 November 2017. NCGT Journal, v. 9, no. 3, 137-144.
- [37] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021). Space weather and geomagnetic activity related to M6+ earthquakes recorded between 12 and 15 April 2012. NCGT Journal, v. 9, no. 3, 145-154.
- [38] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021). Space weather and geomagnetic activity related to M6+ earthquakes recorded between 13 and 16 April 2016. NCGT Journal, v. 9, no. 3, 158-163.
- [39] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021). Space weather and geomagnetic activity related to M6+ earthquakes recorded between 17 and 19 July 2017. NCGT Journal, v. 9, no. 3, 164-169.
- [40] Cataldi, G., D. Cataldi and V. Straser (2021): Space weather related to M6+ earthquakes recorded on June 24, 2019. NCGT Journal, v. 9, no. 3, 132-136.
- [41] Cataldi, G., V. Straser and D. Cataldi (2021): Space weather related to M6.1 Indonesia earthquake recorded on June 3, 2021. NCGT Journal. v. 9, no 4, 185-193.
- [42] Cataldi, G., V. Straser and D. Cataldi (2021): Space weather related to M6.0 Tonga earthquake recorded on March 17, 2020. NCGT Journal. v. 9, no 4, 206-214.
- [43] Cataldi, G., V. Straser and D. Cataldi (2021): Space weather related to M8.2 earthquake recorded in Alaska on 29 July 2021. NCGT Journal. v. 9, no 4, 194-205.
- [44] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2022): Space weather related to M6+ potentially destructive seismic events recorded on a global scale between 13 and 16 March 2022. NCGT Journal, v. 10, no.1, 3-10.
- [45] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2022): Space weather related to M6+ potentially destructive seismic events recorded on a global scale between 2012 and 2021. NCGT Journal. v. 10, no.1, 11-21.
- [46] Straser, V., D. Cataldi and G. Cataldi (2023): Weather Events Associated with Strong Earthquakes and Seismic Swarms in Italy. Advances in Geological and Geotechnical Engineering Research. v. 5, no. 3, 39-54.
- [47] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2023): Magnitude of potentially destructive earthquakes recorded in Mexico correlated to the extent of the solar proton flux. NCGT Journal. v. 11, no. 4, 261-266.
- [48] Straser, V., G. Cataldi and D. Cataldi (2024): Space Weather related to destructive seismic activity that has been recorded globally between 2012 and 2023. NCGT Journal. v. 12, no. 1, 1-8.
- [49] Cataldi, D., G. Cataldi and V. Straser (2024): Solar activity and Electromagnetic Signals that preceded the M7.5 Earthquake of January 1, 2024, in Japan. NCGT Journal. v. 12, no. 1, 9-25.
- [50] Cataldi, D., G. Cataldi and V. Straser (2024): Earthquakes, Solar Activity, and Bright Meteors. NCGT Journal. v. 12, no. 1, 85-94.

全球地質図はプレートテクトニクスを嘲笑する

Global Geological Mapping Makes a Mockery of Plate Tectonics

James Maxlow PhD

Retired Professional Geoscientist, Australia

james.maxlow@bigpond.com

Free PDF copy of current book: book.expansiontectonics.com

(川辺孝幸 訳)

「科学者たちは、すべての地球科学が私たちの惑星の過去の状態を明らかにするための証拠を提供しなければならないことを十分に理解していないようであり、そして、この問題の真実は、すべての証拠を組み合わせることによってのみ明らかにされるということを理解していない。」アルフレッド・ウェゲナー 『大陸と海の起源』(1915)

要旨:大陸と海底の地質によって制約されたプレートの集積は、古代ジュラ紀までの地殻プレートを正確に制約し、再構成するための認識されていない手法を提供する。これは古地磁気学に依存することなく実現できる。すべてのケースにおいて、プレートは各時代および紀において正確に集積され、これにより、すべての地球科学分野からの追加的なグローバル観測データを自信を持って予測可能にプロットし、表示することができる。Maxlow (2018, 2021, 2022) で示された広範なグローバル観測データは、大陸と海洋の現代的な地質図を活用し、古代の地殻プレートを初期古生代まで遡って集積する。このプレート集積の過程において、地球のサイズが時代を通じて一定であるという一般的な仮定を取り除く以外に、いかなる「根本的な物理法則」も違反されることはない。地球の球形モデルを作成するために、現在から初期古生代まで遡る過程では、私は地球上に元々存在しなかったものを単に取り除く。すなわち、海洋中央海嶺拡大中心から侵入した海底火山の溶岩、侵入および噴出したマグマ、そして浸食された堆積物を除去することで、最終的にはペルム紀のパンゲア大陸が形成され、大陸地殻の成分から成る集積が完成する。そして最終的には、同様に原始的な古代の地殻成分から成る原始的な古代地球が形成される。次に、これらの小さな地球モデルを用いて、各モデルに基づいて現代の公開されたグローバル観測データを表示する。この各データ研究は互いに強化し、補完し、地殻集積を完全に裏付けるものである。

Keywords: Expansion Tectonics, Plate Tectonics, Global Tectonics

序論

プレートテクトニクス理論は、さまざまな観測されたグローバルな構造活動を説明するために科学界で広く提唱されており、この理論は科学者と一般の両方に広く受け入れられている。この理論は現在、海洋底の年代や組成から山脈の形成、さらには植物や動物種の過去の分布に至るまで、すべての地質学的特徴を適切に結びつけるものと、多くの科学者によって考えられている。

プレートテクトニクスの基盤は、1960年代に地球の地殻が7つまたは8つの主要な海洋地殻と多くの小さ

な地殻から構成されていることが認識された点にある。当時、地球のプレートが海洋地殻から成り、大西洋中央に位置する海嶺に沿って地表面積を増加させていることが観察された。Hess and Dietz (1961) のような初期の研究者たちは、Holmes (1965), Carey (1958) らがそれ以前に行ったように、この増加が起きているため、地殻の同等の面積がどこか別の場所で縮小しているはずだと推論した。Hess は、新しい海洋地殻が海底の海嶺からコンベヤーベルトのような動きで継続的に拡大していると提案し、これを「コンベヤーベルト原理」とも呼んだ。Hess は、その後数千万年が経つと、海洋

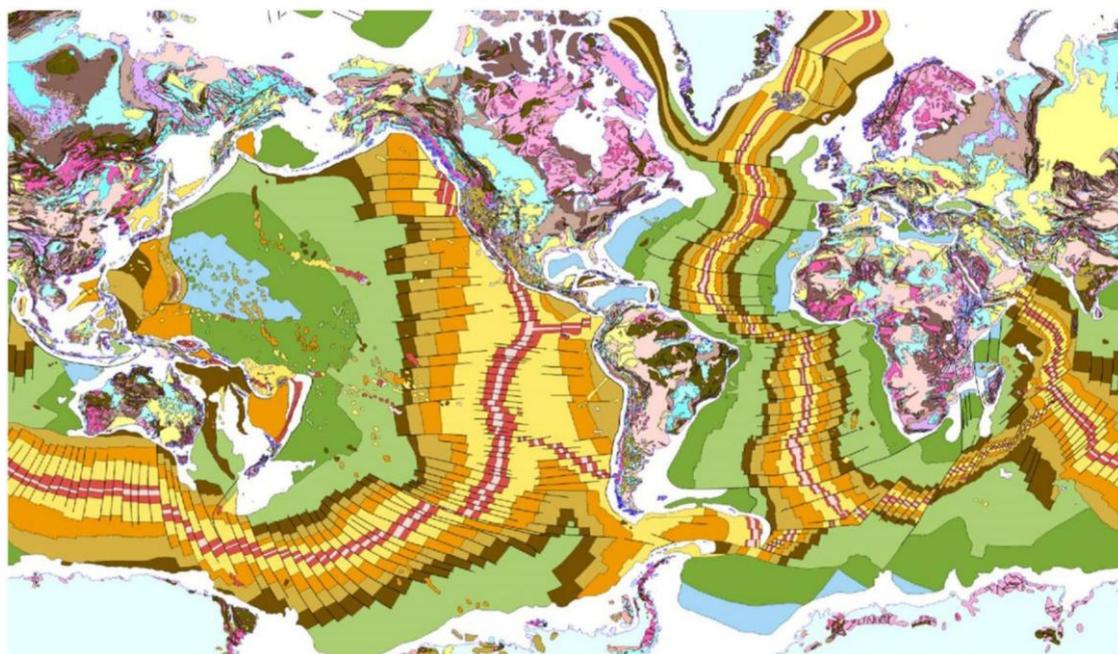


図1 全球地質図 (全球地質図委員会およびユネスコの許可を得てデジタル化, 1999). (Maxlow, 2001).

地殻が推測される沈み込み帯を通じて最終的に大陸縁辺の下に降下し, 例えば太平洋周辺のような海溝が形成されると結論づけた。

現在, プレートテクトニクス理論は地質学における主要なパラダイムであり, 大陸の移動, 山脈の形成, 火山の分布, 磁気の見かけの極移動など, さまざまなグローバルな観測を説明するために引き続き用いられている。しかし, Triimpy (2000) が指摘しているように, 「プレートテクトニクス理論は, 主に海上で活動する地球物理学者によって開発され, アルプス地域の[地質学的]証拠をほとんど考慮していなかった」。これらの地球物理学者や海洋学者, 同様に最近では測地学者が 1960 年代半ばに利用可能であった限られた量のグローバルな証拠に基づいて, これらの新しい地殻観測を説明するための概念的枠組みを提案し, 使用し続けている。

全球地質図

1960 年代にプレート理論が採用された後, 1950 年代から 1980 年代後半にかけて, すべての海洋において海底の磁気的および水深測量に基づく広範な地質図が, 年代測定と共に実施された。この地質図プログラムは, すべての地殻プレートの分布を定量化し, ひいてはプレートテクトニクスをさらに定量化することを目的として開始および設計されたものである。

LEGEND

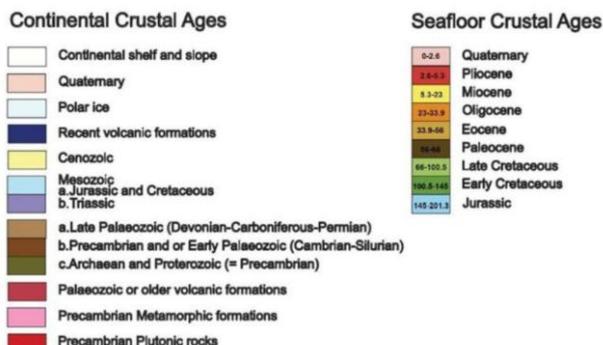


図2 図1に示された大陸および海底の地殻年代の地質年代尺度。海底の地殻年代は現在から数百万年前を示す (Maxlow, 2001)..

この地質図 (CGMW and UNESCO, 1990 に基づく図1と凡例の図2) の完了以降, その重要性は認識されておらず, したがって従来のプレートモデル研究において十分に活用されていない。この地質図は, 古代地球における過去のプレート集積を制約する上でほとんど役割を果たしていないか, まったく役割を果たしていない。

この全球地質図は, 図3に球面形式で再現されている。さまざまな視点が, 主要な各海洋を中心に配置された, 現在の地球の大陸および海底の基盤岩地殻の地質を示している。大陸地殻の地質を表す色 (凡例は図2) は, 約 40 億年前に始まった最も古い太古代を含む,



図3 現在の地球地質図を球面形式で示したもの。地球地質図, 1990 に基づく (Maxlow, 2001)。

5 つの主要な地質時代の間形成された岩石を表している。これには、続く原生代, 古生代, 中生代, 新生代が含まれる。同様に、海洋地殻の地質を表す色は、地質年代や時代区分に対応する岩石を表しており、約 2 億年前に始まるジュラ紀から現在に至るまでの時代を含んでいる。

地球科学において促進されていないのは、この地質図の結果が、各海底プレート成長の歴史を時間をかけて明らかにしている点である。これは、各海洋中央海嶺の上に中心を置いた対称的な色分けされた帯によって示されている。この成長の歴史は、初期三畳紀から現在までのすべての海洋中央海嶺のプレート境界の正確な位置を保持しており、したがってこれらの時代における各プレートを正確に制約し、再構成するために利用可能な形式で保存されている。

経験的な演習

Hess やその他の研究者が 1960 年代に指摘したように、時間を進めるとともに、新しい海洋地殻は海底の海嶺からコンベヤーベルトのような動きで継続的に広がり、地球の海洋地殻はその表面積を増加させており、これはもともと大西洋内で指摘された現象である。

地球地質図の完成以来、すべての海洋にわたる海洋中央海嶺の分布が示されており、表面積の増加に関するこの観察が、すべての海洋内の海底拡張を含むように自信を持って拡張できることが明らかになった。これに対して、時間を遡ると、すべての海洋内の表面積が減少していたと結論づけることは論理的である。

単純な学術的演習として、地球地質図に保存されたこの成長の歴史を利用し、沈み込み帯内での過剰な地殻の処分に関する歴史的な仮定を取り除くことにより、

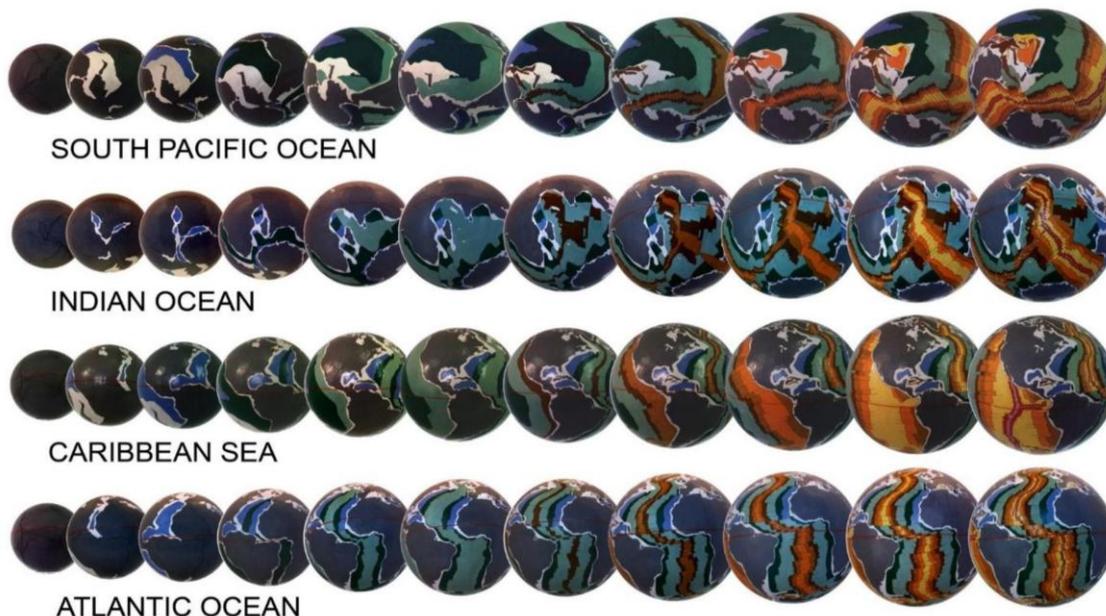


図4 ジュラ紀から現在までの半径が増加する地球の球面小地球モデル。各小地球モデルは、海洋地殻プレートの集合が海底拡大および地質データと完全に一致し、導出された古代地球の半径と一致することを示している (Maxlow, 1995)。

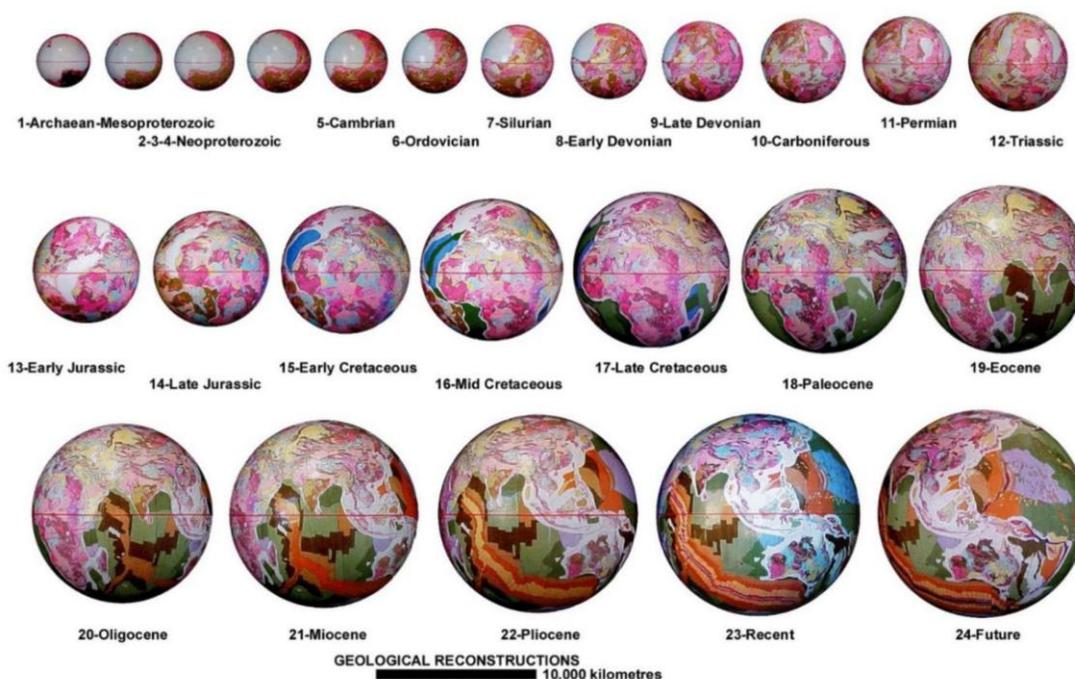


図5 始生代から未来の小地球地質モデル。モデルは始生代初期から現在までの年代をカバーし、さらに 500 万年先の未来を予測したモデルも含まれている (Maxlow, 2001)。

図 3 に示された公開された海底マッピングを使用して、地質を時間を遡って逆算し、この地図に示された各時代および紀におけるすべての地殻プレートの位置と集積を正確に制約することが提案されている。

海洋地殻プレートの逆算および集積 (図 4) は、三疊紀初頭まで 2 億年前に遡ることができ、この三疊紀以降のモデルツールの実現可能性と独自性を示している。これらの結果として得られたプレート集積は、従来の大陸移動説に基づくプレートテクトニクスの再構築と強く対照を成しており、この期間のプレート集積は主に古地磁気による見かけの極移動に基づいており、それに伴い十分に制約されていない複数のプレート適合オプションに対処する必要がある。小さな地球の集積の独自性は、海底マッピングデータに適合させるために大陸を恣意的に分断しなければならない従来のプレートテクトニクスの要求とも強く対照的である。また、一定の表面積を維持する前提に基づいて、沈み込み帯の下に推測される既存の地殻を大量に処分する必要があるという要求とも対照を成している。これらの地球の表面積に関する暗黙の仮定を取り除くことによって、プレートテクトニクスが直面していた問題や不整合のほとんどが消失する。

初期太古代まで遡る地球半径の増加過程の定量化に

は、三疊紀以降の累積海洋地殻手法を拡張して大陸地殻を含める必要がある。大陸地殻は、三疊紀前期の小さな地球モデルにおいて、主要な地殻要素である大陸核、造山帯、および盆地を考慮することによって再構築できる。大陸プレートを集積しモデルを構築するためには、確立された大陸堆積盆地のネットワーク内での地殻の引き伸ばしや拡張によって大陸地殻の表面積が増加することに対するさらなる考慮が必要である。

先カンブリア時代に遡るとき、この地殻の拡張は、若い堆積物や侵入した火成岩を取り除き、堆積盆地の表面積を順番に減少させることによって、拡張前、引き伸ばし前、または裂け目の構成に徐々に復元される。このプロセスでは、全球地質図 (図 1) に示された年齢制約データと一致して、既存のすべての古代大陸核や造山帯の空間的整合性が保持され、盆地や造山帯の構成を復元する必要が生じるまで維持されることが示されている (図 5)。すべての盆地堆積物や火成岩を取り除き、堆積盆地の表面積を順番に減少させることによって、最も古い太古代の大陸核や原生代の基盤岩から成る古代の原始的な地球が容易に再現される。その他の岩石、鉱物、元素はすべて、それぞれの発生場所に戻される。

この経験的な小さな地球モデル演習の結果から、公

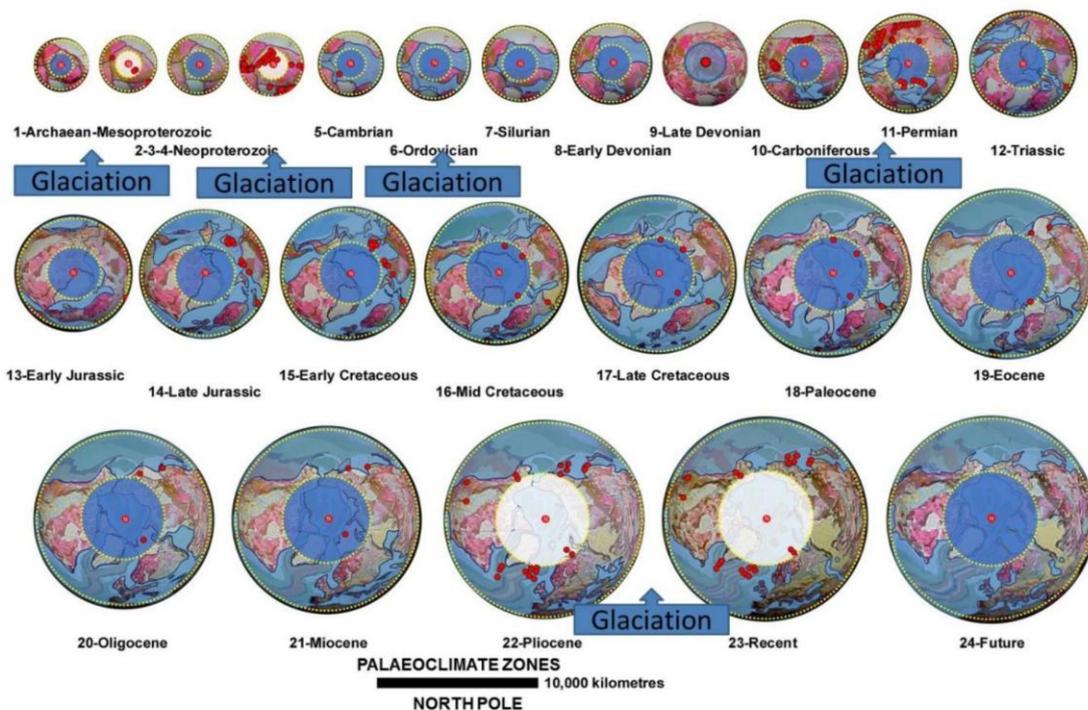


図6 小地球モデル上に示された古代北極地域の位置（青で陰影付き）。氷河イベントが強調され、既知の氷床の存在は白で陰影が付けられ、氷成層形成物は赤い点で示され、古代の海と現代の海は淡い青で陰影が付けられている（海岸線データは Scotese, 1994 および Smith et al., 1994 に基づく）。

開された全球地質図を用いた地殻モデル研究は、表面積が増加する地球のテクトニックプロセスの妥当性を十分に定量化できると結論されている。小さな地球モデルにおけるすべての大陸および海洋地殻の断片の独自の集積は、地球の地質学的過去の始まりまで40億万年にわたる増加する表面積の地球が実際に実現可能であることを決定的に示している。また、太古代から現在に至る小さな地球モデルの全範囲が示すのは、現在信じ込まされているように、地殻形成がランダムで恣意的な合併・分散・合併の循環的プロセスではなく、増加する表面積モデルにおける地殻発展がむしろ単純で進化的かつ非常に予測可能な地殻プロセスであるということである。

追加データの定量化

この小さな地球モデルの証拠を古地磁気学に適用する（図6）と、すべての古代の磁極は、唯一の正反対の北極と南極として集中的に配置されている-それが本来あるべき姿であり-プロットされた古緯度測定値は、各小さな地球モデルで予測される気候帯と一致し、それを定量化する。同様に、追加の地理的および生物地理的情報は、これらの古代の磁極、赤道、および気

候帯の位置を適切に定量化する。この点は強調しすぎることはできない：正反対の磁極と、それぞれの磁極の中間に位置する正確な赤道は、現在のプレートテクトニクスのパラダイムを使用しては達成できない。この小さな地球モデルでは、プレートテクトニクスを説明するために用いられる多くの場当たりの問題や不整合が再び単純に消失する。

公開された沿岸地理が各モデルにプロットされると（図7）、従来の大きなパンタラッサ、イアペトゥス、およびテチス海は必要ないことが示される。その代わりに、この同じ沿岸地理は、現代の太平洋および大西洋とそれぞれ対応するユーラシア大陸の出現を示す、より制限された大陸的パンタラッサ、イアペトゥス、およびテチス海の存在を定義する。この地理から、沿岸線の輪郭と出現した陸地表面は、古代のロディニア、 Gondwana、およびパンゲア超大陸とそれに続く小さな亜大陸の位置をさらに定量化する。この沿岸地理は、地球の歴史を通じて各古代の海と超大陸の進化的進展と発展を示し、それが海面の変化、大陸堆積盆地の輪郭の変化、地殻の移動に伴う変化、および現代の海洋が開かれて現在に至るまでの海面変化と密接に関連していることが示されている。

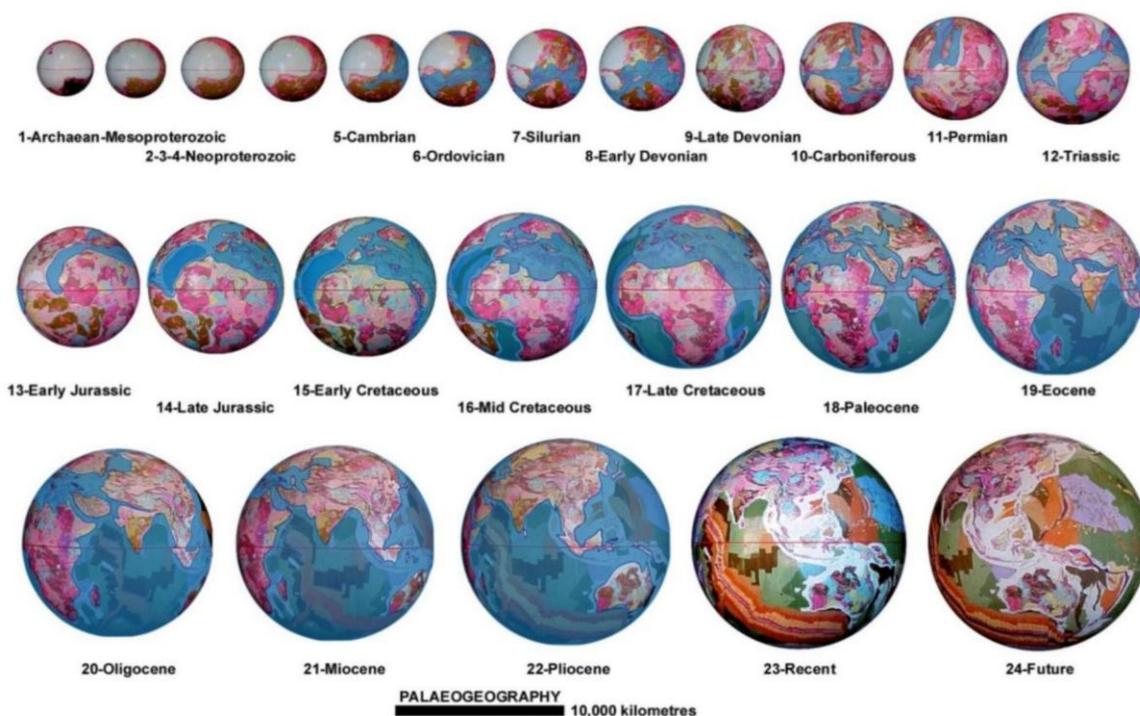


図 7 古代から現代にかけての小地球モデルにおける海岸線の古地理学。古代の海岸線は青い線で示され、古代の海と現代の海は青で陰影が付けられている。各画像は、古地理学的発展の広範なカバレッジを示すために、順番に 15 度の経度ごとに進行している。注：デボン紀後期モデルおよびカンブリア紀以前のモデルについては公開されたデータはない（海岸線データは Scotese, 1994 および Smith et al., 1994 に基づく）。

さらに、これらの古代大陸の海と超大陸のタイミングと発展、および現代の大陸と海洋の形成は、原始的な先カンブリア時代の微生物が進化の孵化場として機能し、その後のすべての生命体における進化的変化を顕著に駆動するための理想的な環境を提供する。作成された各小さな地球モデルでは、古生代の多くの期間にわたり、温暖な海水が赤道地域から北極地域まで広がり、新たに進化した種が互いに繋がった古代のテチス、イアペトゥス、およびパンタラッサの海峡を通じて容易に植民地化され、繁殖できることを可能にした。この温暖な海の分布はまた、北極地域における極地の氷冠の存在を制限し、その時間の大部分において氷の存在を Gondwana の南極地域に限定した。

モデル研究はまた、古生代初期から現代にかけて、いくつかの劇的で長期的な海面変動が発生し、それが既知の絶滅イベントと正確に一致していることを示している。これらのモデルでは、海面変動は以前の古代大陸の海の分離や合体、および地溝帯活動や造山作用、古代超大陸の分裂、現代の海洋の開放、古代大陸海の排水などが原因で発生したことが示されている。これ

らの出来事の重大性に応じて、海面の変動は地域的および地球規模の気候に悪影響を与え、また、海水の循環パターン、種の生息地、堆積物の種類と位置にも影響を及ぼした可能性がある。

根本的な問題

しかし、科学者と一般の人々が依然として抱えている根本的な問題は、古代にさかのぼって大陸を再構築する際に、海洋地殻とその下のマントルを構成する膨大な量の物質がどこに行ったのかを理解することだ。さらに重要なのは、この膨大な量の物質が、時間を進める際にどこから来るのかという点である。

2000 年に、欧州宇宙機関（ESA）によって 4 機の同一のクラスター II 衛星が打ち上げられた。これらの衛星は、地球の周りでデータを収集するために編隊飛行を行い、太陽の活動が地球近傍の宇宙環境に与える影響を研究するために打ち上げられた。これにより、宇宙歴史において初めて、太陽風が磁気圏とどのように相互作用するか、太陽風が地球近傍の宇宙にどのように影響を与えるか、そして地球が太陽風内の荷電粒

子とどのように反応するかに関する三次元の情報が収集されることとなった。この新しい情報と関連する発見は、地球の磁気圏が太陽粒子によって容易に貫通されることを示しているため、欧州宇宙機関のプロジェクト科学者たちによって非常に重要だと考えられた。

地球の磁気圏は現在、太陽風が地球を通過する際に起こる、荷電した電子と陽子の粒子から成る閉じ込められたプラズマで満たされていることが示されている。このプラズマの流れは、太陽風の密度と速度の増加、また太陽風の乱れの増加とともに増加する。磁気圏を貫通するだけでなく、この研究では、プラズマが地球の磁場線に沿ってオーロラ帯内を下って移動し、各極で地球に入り込むことも示されている。この欧州の研究は、プラズマの侵入がこれまで知られていた以上に一般的である可能性があり、荷電した電子と陽子が地球に常に流入する手段を表しているのかもしれないと科学者たちに示唆した。それでは、私たちが問いかけ、真剣に考慮しなければならない質問は、これらの粒子-地球上のすべての物質の構成要素-が地球に入った後、いったいどうなるのか、ということである。

地球の質量と半径が時間とともに増加する原因となるメカニズムとして、太陽粒子が極地で地球に入り、最も可能性が高いのはコアとマンツルの境界に位置する 200~300 km の厚さを持つ D'層で新しい物質として再結合することが考えられている。この物質生成プロセスは、地球上に存在するすべての新しいおよび既存の元素や鉱物種の形成の基盤を表している。さらに、地球内部で新しい物質が形成されることが、時間をかけてマンツルの質量と体積の増加を引き起こすと考えられている。マンツルの体積の増加は、現在見られ、すべての中洋裂け目帯に沿った拡張として保存されている大陸地殻の拡張に転送される。中洋裂け目帯での表面地殻の拡張は、さらに新しい玄武岩質の溶岩の侵入と、新しい海水および大気ガスの排出を伴う (図 8)。

まとめ

数学に基づいた観測データの収集がプレートテクトニクスの考え方をあまりにも強く制約しているため、科学者たちは現在、すべてのグローバルな観測データの解釈と活用に関する提案に対して無視しているのが残念である。地質学的、地理的、また生物地理学的データが示すところによれば、ここで簡単に紹介された

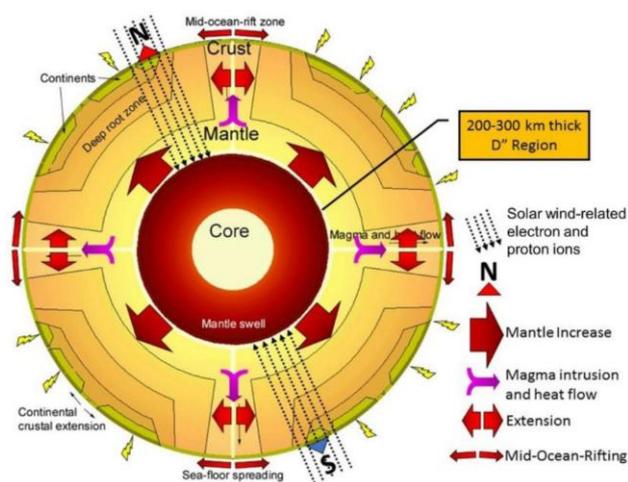


図 8 現代の地球の模式的断面図で、地球に入る荷電電子と陽子の影響を強調し、それにより時間と共に質量と半径が増加する様子を示す (Maxlow, 2001)。

ような実現可能な代替案が存在しており、現代の科学は従来の数学的に基づく科学が現在私たちに信じさせているものとはまったく異なる物語を語っている。

ここで使用された現代の全球地質図のデータは、地球の表面積を一定の値に制約し続けることに何か深刻な問題があることを示している。膨張する地球理論の時代はとっくに過ぎ去ったが、私たちはこの地質図データの正確なモデル化が単なる偶然だと考え続ける正当性があるのだろうか。今こそ、科学が真剣に、プレートテクトニクスが地球表面積が増加するシナリオにより適している可能性があることを考慮し、地質学および地理的観測データを時代遅れで狭隘な静的表面積地球の仮定に制約し続けることに疑問を持つべき時期である。

文献

- Carey, S. W. (1958): The tectonic approach to continental drift. In: Continental Drift, a Symposium. University of Tasmania, Hobart, 177-355.
- CGMW and UNESCO (1990): Geological Map of the World. Commission for the Geological Map of the World, Paris.
- Dietz, R. S. (1961): Continent and Ocean Basin Evolution by Spreading of the Sea Floor. Nature, 190, 854-516.
- Holmes, D. L. (1965): Principles of Physical Geology, third edition. Thomas Nelson and Sons Ltd., 701-708.
- Maxlow, J. (1995): Global Expansion Tectonics: The geological implications of an expanding Earth. Unpublished Master of Science thesis, Curtin University of Technology, Perth, Western Australia.
- Maxlow, J. (2001): Quantification of an Archaean to recent Earth Expansion Process using Global Geological and Geophysical Data

- Sets. Unpublished PhD thesis, Curtin University of Technology, Perth, Western Australia.
- Maxlow, J. (2018): Beyond Plate Tectonics: Unsettling Settled Science. Aracne Editrice.
- Maxlow, J. (2021): Expansion Tectonics: An Overview. NCGT Journal, v. 9, no. 3, 123-131.
- Maxlow, J. (2022): Expansion Tectonics: Archaean to Present-day Small Earth Modelling. NCGT Journal, v. 10, no. 1, 22-35.
- Scotese, C. R. (1994): Paleogeographic maps. In: Klein, G. D. ed., Pangea: paleoclimate, tectonics, and sedimentation during accretion, zenith, and breakup of a supercontinent. Geological Society of America Special Paper, 288.
- Smith, A. G., D. G. Smith, and B. M. Funnell (1994): Atlas of Mesozoic and Cenozoic coastlines. Cambridge University Press.
- Trümpy, R. (2001): Why Plate Tectonics was not invented in the Alps. International Journal of Earth Sciences. (Geol. Rundsch), 90, 477-483.
- Vine, F. J. and D. H. Mathews (1963): Magnetic anomalies over oceanic ridges. Nature, 199, 947-949.

NCGT ジャーナルについて

NCGT ニュースレター（現在の NCGT ジャーナルの前身）は、1996 年 8 月に北京で開催された第 30 回国際地質学会議でのシンポジウム “Alternative Theories to Plate Tectonics” での議論から始まった。その名称は、1989 年にワシントン D.C. で開催された第 28 回国際地質学会議に関連して開催されたシンポジウムの名称に由来している。NCGT ニュースレターは 1996 年 12 月に創刊され、2013 年に NCGT ジャーナルに名称を変更した。NCGT ジャーナルの目的は以下のとおりである：

1. 地質学，地球物理学，太陽惑星物理学，宇宙論，気候学，海洋学，電気宇宙論 (electric universe)，その他，地球の核から大気圏の上部に至るまで，地球上で起こっている物理過程に関連ないしは影響を及ぼしている分野において，新しいアイデアやアプローチを自由に交流するための国際フォーラムを提供すること。
2. 支配的なテクトニックモデルの範疇に収まらない創造的なアイデアのための組織的な目標を創り出すこと。
3. とくに検閲や差別があった場合には，そのような研究の転載と出版の基礎を構築すること。

■ 寄付については、ジオプラズマ研究所のブルース・レイボーン研究部長 (leybourneb@iascc.org) まで、お気軽にご連絡ください。

■ NCGT ジャーナルへの連絡・通信・原稿掲載には次の方法をご利用ください：NEW CONCEPTS IN GLOBAL TECTONICS. E メール：leybourneb@iascc.org（原稿の書式は、NGCT Journal 12-3 の第 1 番目の論文に従うこと。特に引用の仕方、参考文献リストの書き方に注意すること。原稿は MS Word または ODT 形式、図表は gif, bmp, png または tif 形式とする。）を別ファイルで送付、電話 +61 402 509 420. 免責事項：このジャーナルに掲載されている意見、見解、アイデアは寄稿者の責任であり、必ずしも編集者や編集委員会の意見を反映するものではありません。NCGT ジャーナルは国際的査読オンラインジャーナルで、3 月、6 月、9 月、12 月に発行されます。英文版 ISSN 番号：ISSN 2202-0039

An international journal for New Concepts in Global Tectonics 日本語版発行チーム

(連絡先) 柴 正博 (shiba@dino.or.jp)

(翻訳メンバー) 足立久男・岩本広志・川辺孝幸・小坂共栄・小松宏昭・柴 正博・宮城晴耕・村山敬真

(事務局メンバー) 足立久男・岩本広志・金井克明・川辺孝幸・柴 正博 (代表)・宮城晴耕