

東北大学大学院理学研究科
公開サイエンス講座

長谷川 昭 東北大学名誉教授
恩賜賞・日本学士院賞受賞



東北大学

地震はなぜ
起きるのか？

2017年9月16日[土]

13:30—15:00 開場 13:00

東北大学大学院理学研究科合同C棟2F 青葉サイエンスホール

主催 東北大学大学院理学研究科

対象：高校生、一般、どなたでもご自由にご参加下さい。

申込方法：以下ウェブサイトでお申し込み下さい。

<http://www.sci.tohoku.ac.jp/jishin/>

先着100名
入場無料

地震はなぜ起きるのか？

最先端のサイエンスを分かりやすく紹介する

東北大学大学院理学研究科の公開サイエンス講座。

今回のテーマは「地震」です。地震はどうして起きるのか？

最新の研究から地震のメカニズムについて説明します。

地震はなぜ起きるのでしょうか？地震は、地球内部に生じた応力(ストレス)を解放するため、強度の弱い面に沿って急激に滑る断層運動です。地震が発生するのは、応力が断層の強度に達したときです。

では、応力はなぜ生じるのでしょうか？原因はプレート運動にあります。プレート同士が相対運動するため、プレート境界やプレート内部に応力が生じます。では、プレート運動はなぜ生じるのでしょうか？地球は、その誕生の際にいったん高温になり、その後、熱を宇宙空間に放出しながら冷却を続けてきました。高温の地球深部から低温の地球表面へ熱を運ぶために、地球内部に対流が生じます。この熱対流運動(マントル対流)のうち地球表面に現れている部分が、プレート運動なのです。つまり、地球内部の熱対流が、地震を発生させる応力を生じる根本的な原因というわけです。

では、断層強度は何が決めるのでしょうか？どうやら、それを主として決めているのは水(流体)らしいことが、最近の研究で分かってきました。断層面に沿って水が密閉され圧力が上昇することによって断層強度が低下し、その結果、加えられた応力に達して地震が発生すると考えられます。沈み込み帯では、沈み込んだプレートから吐き出され断層に供給された水が断層強度を低下させ、プレート境界地震やスラブ内地震、内陸地震を起こしているらしいのです。

水の惑星と呼ばれるように、地球には水が豊富にあります。地球表面の海水だけでなく、少なくともその数倍の水が地球内部に蓄えられているという推定もあります。マントル対流によって、水は地球の表面と内部を循環しているのです。生命誕生には水が必要だと言われますが、プレートテクトニクスも、それが生じるためには水が必要と考えられています。そして実は、地震も、水があるから発生するらしいのです。

講演者プロフィール

長谷川 昭 東北大学名誉教授

1967年東北大学理学部卒業。1969年東北大学大学院理学研究科地球物理学専攻修士課程修了。東北大学理学部助手、助教授、教授を経て、名誉教授。理学博士。政府の地震調査研究推進本部政策委員会委員、同総合部会部会長、地震調査委員会委員を務める。専門は地震学、特にプレート沈み込み帯の地震の発生機構。現在は、地震の発生は水がコントロールするという視点から研究を進めている。



2017年9月16日[土] 13:30-15:00 開場:13:00

東北大学大学院理学研究科合同C棟2F青葉サイエンスホール

主催:東北大学大学院理学研究科

対象:高校生、一般、どなたでもご自由にご参加下さい。

プログラム

13:30-13:35 研究科長 挨拶
寺田 眞浩 東北大学大学院理学研究科長

13:35-14:00 講演
松澤 暢 東北大学大学院理学研究科
地震・噴火予知研究観測センター長、教授
地震って何？

14:00-15:00 講演
長谷川 昭 東北大学名誉教授
地震発生のメカニズム
ー地震の発生は水がコントロールする？

申込方法

以下ウェブサイトよりお申し込み下さい。

<http://www.sci.tohoku.ac.jp/jishin/>

アクセス



仙台市地下鉄東西線「青葉山駅北1出入口」より徒歩5分
※会場に駐車場はありません。公共交通機関をご利用下さい。