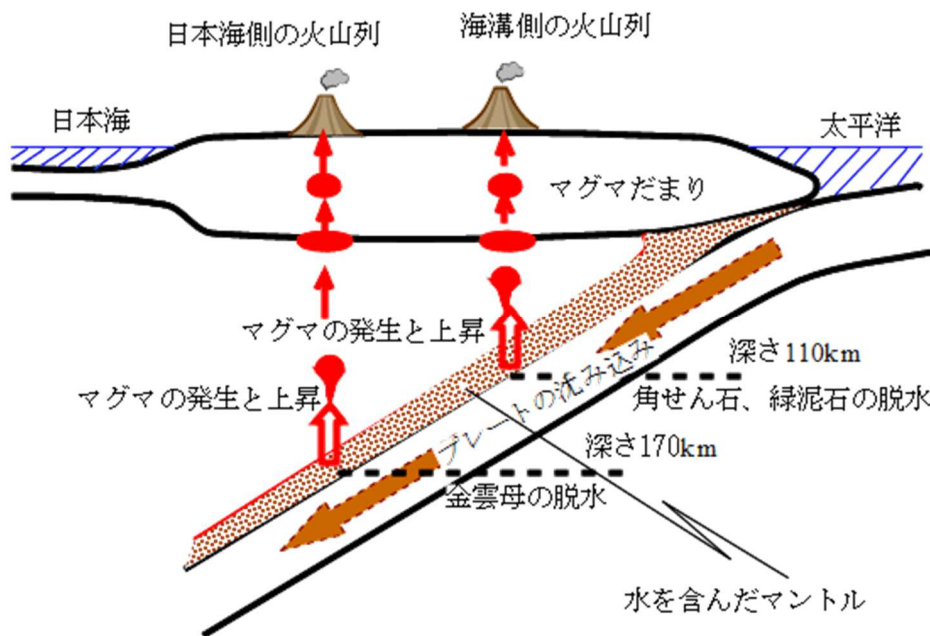


火山はどのようなきっかけで噴火するのか？

皆様は火山がどうして噴火するのか、お考えになった事はありませんでしょうか。古典的には、地下で放射性元素の崩壊熱での温度上昇や、地下深くからもたらされる水によって岩石の融点が下がり、その結果マグマがゆっくりと蓄積していきます。実際、日本の多くの火山の下には大なり小なりマグマ溜まりと呼ばれるものが存在しています。

昔はそのマグマ溜まりに、外からの圧力が増加して、あたかも歯磨きチューブをぎゅっと押したように中身（＝マグマ）が吹き出すと考えていました。

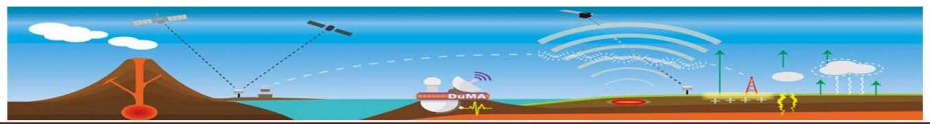
下の模式図は地学関係では有名な山賀 進さんのウェブに掲載されている図です。ここで重要なのは、水を含んだマントルがプレートの沈み込みによって、地下深くまでもたらされる事なのです。“水”がマグマ発生のキーワードなのです。



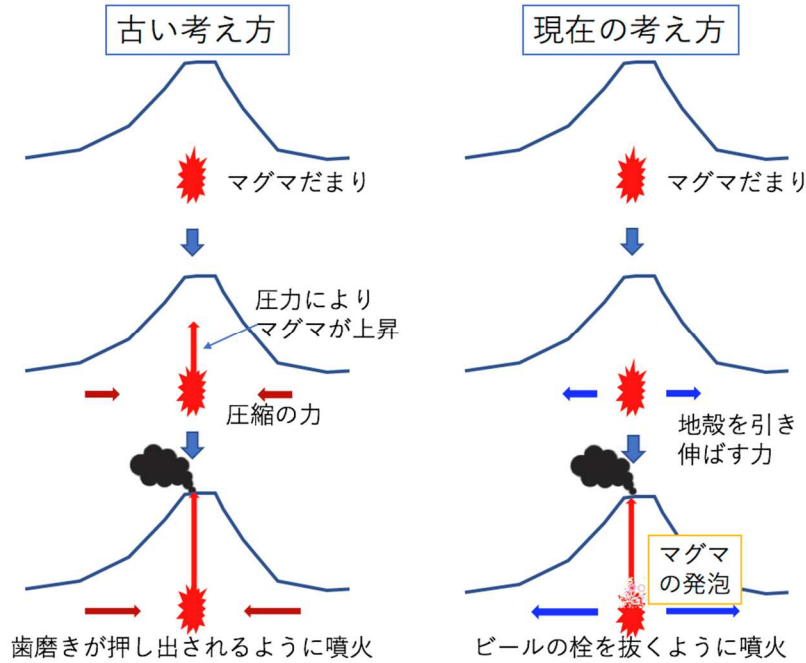
<https://www.s-yamaga.jp/nanimono/chikyu/kazan-03.htm>

実は DuMA/CSO が地球科学を志すきっかけとなったのが、当時私が在籍していました中学・高校で地学の教鞭を取る事になった山賀先生が「どうも大陸は移動しているらしい」「プレートテクトニクスという革命が起きている」と上田誠也先生の『新しい地球観』という本を紹介して下さいたのです。数十年後にこの本を開いてみましたら、なんと初版を購入していました。まさかその後、上田先生が私の指導教官となるとは夢にも思いませんでした。

ところが30年ほど前から、火山が噴火するのは、圧力が上がるのではなく、地下で圧力が下がる事がきっかけなのではという考えが主流になってきました。



つまり、プレート運動の圧力で、たとえば日本列島がぎゅうぎゅう押されてマグマが地表に絞り出されるのではなく、地下での圧力が下がって、マグマの中に溶けていた揮発性物質（たとえば水）が気体となり（これをマグマの発泡現象と言います）、マグマの体積が結果として大きくなり、地表に噴出するというものです。



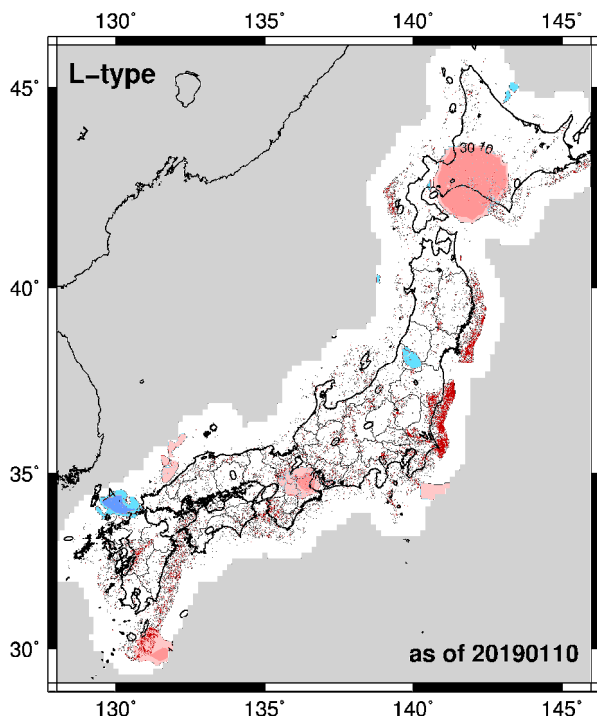
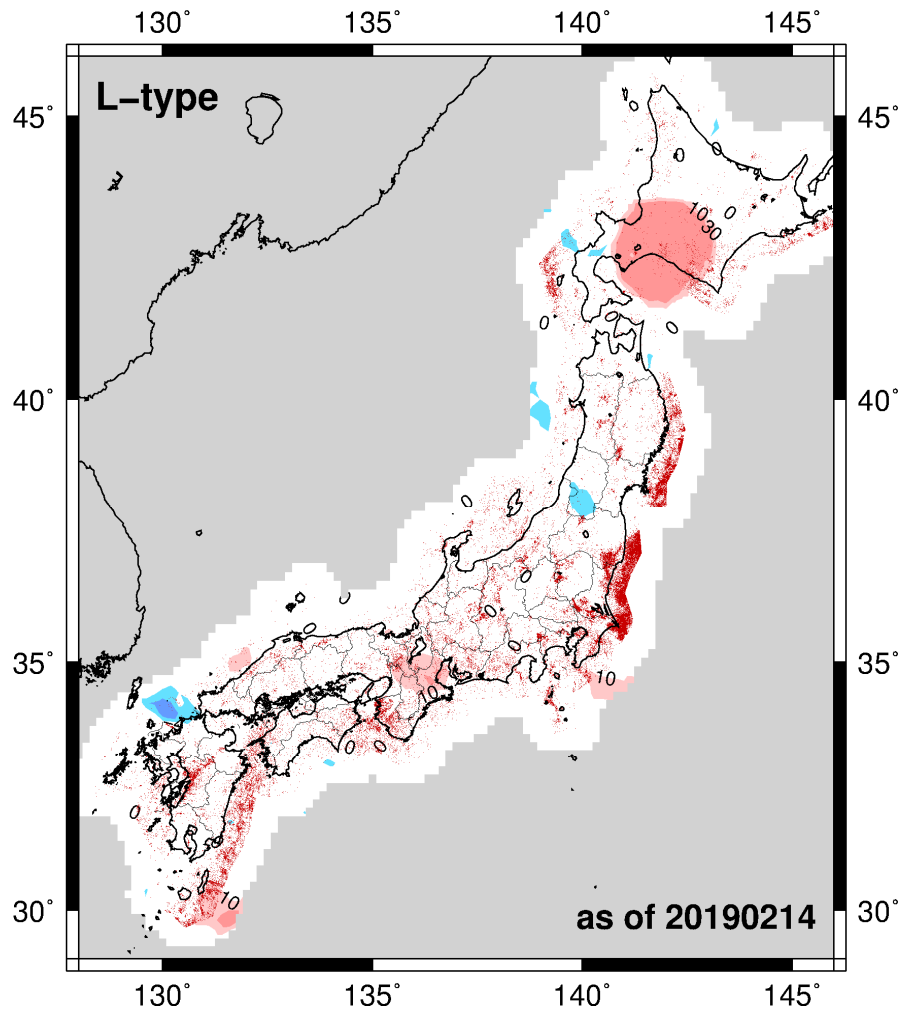
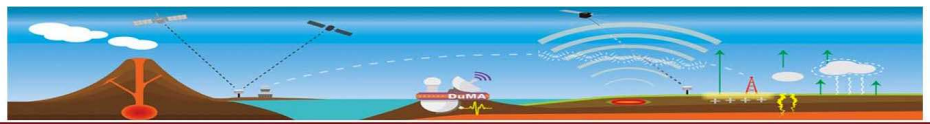
つまり、ビールやシャンパンの瓶の栓を抜くと、中の圧力が突然下がり、泡が発生し瓶の中の飲み物が吹き出します。これと同じでマグマ内部で発泡が起こって噴火に至るといえるのです。水は水蒸気になりますと、体積は1000倍以上に増加します。この体積増加がマグマの急激な上昇をもたらすのです。

それでは、地下の圧力を下げるのはどのような現象でしょうか？一つの例が近傍での巨大地震の発生です。たとえば2011年の東日本大震災では、日本列島が東へ大きく動き、東北日本の地殻が東西に引延ばされました。これは応力の低下（＝減圧）を意味します。そのため3.11の後には、東北地方の火山活動が活発化するのではないかと思われました。確かに火山活動は全体的には活発化しましたが、幸い大きな噴火は東北地方では今まで発生していません。ただ多くの火山学者は「20世紀後半から日本の火山活動は極めて低調だったので、21世紀前半は活発な状態（これが普通の状態）に戻るのでは」と考えているようです。

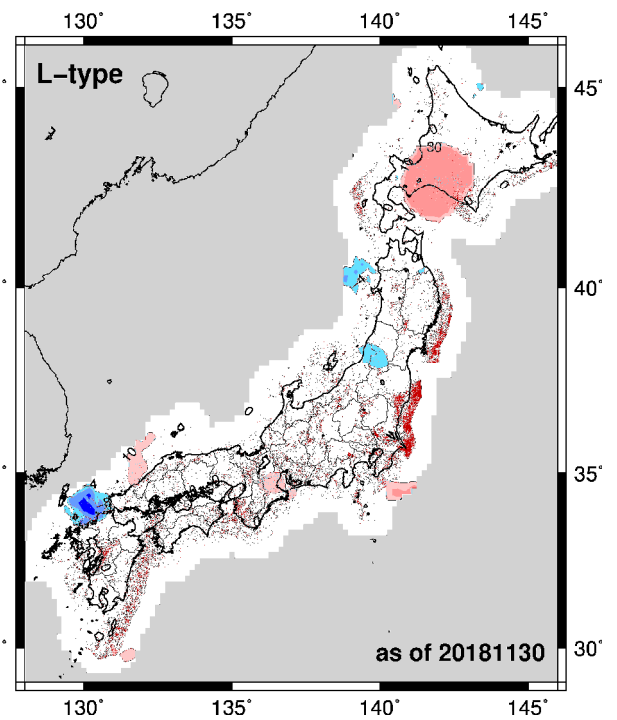
日本列島陸域の地下天気図®

1月14日のニュースレターに引き続き、日本列島陸域に特化した地下天気図解析です。MタイプもLタイプもほとんど同じパターンを示していますので、今週はLタイプをお示しします。

比較のために、1月10日と、2018年11月30日時点のLタイプ地下天気図を下にお示しします。やはり九州北方海域での、かなりの期間継続している静穏化が気になります。



2019年1月10日



2018年11月30日