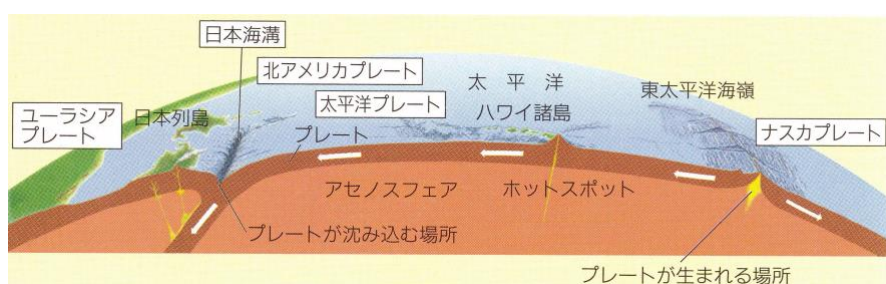


# グローバル地震学研究グループ（海へのアプローチ）

川勝均・竹内希・一瀬建日・竹尾明子（海半球）

「グローバル地震学」という言葉にはそれほど深い意味もなく、どのような問題にも「グローバルな視点を持って」というような象徴的な意味と思ってください。空間的スケールが小さな問題を扱っていても「グローバル」であり得るし、もちろん地球全体の問題も研究対象です。ここでは海半球観測研究センターで進めている深海底観測からの研究を紹介します。

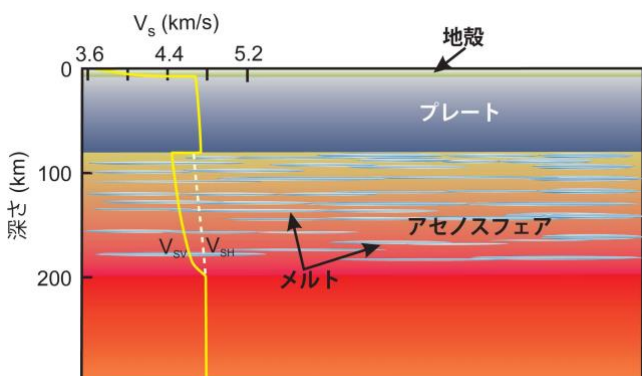
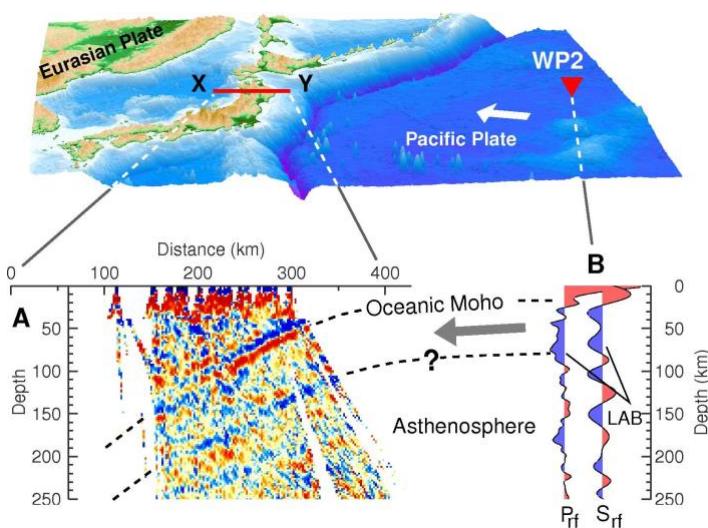
## プレートテクトニクスにせまる



プレートテクトニクスによれば、太平洋の海の下には広大な一枚の板（プレート）があり、1年に10cmほどの速さでするすると水平に動いています。差し渡し数千キロメートルにもおよぶプレートが一体となって動くとい

うのは、考えてみると不思議なことです。そのためにはプレートの下が滑りやすくなっている仕掛けがあるはずです。プレートに底はあるのでしょうか？ またその下のアセノスフェアとは何でしょう？

右図は日本列島下の沈み込みの構造解析と、北西太平洋下の構造解析から、プレートの底に対応する構造（？と点線で示されている）がある可能性を示した研究成果です。本当にそのような構造が存在するのか、詳細を調べるには深海底に広帯域海底地震計(BBOBS, Broadband Ocean Bottom Seismometer)を設置し観測を行う必要があります。海半球観測研究センターでは、そのための技術開発を進めると共に、大規模な観測研究プロジェクトを推進しています。



## プレートの下のミルフィーユ？

私たちはプレートの下のアセノスフェアには、岩石がすこし溶け滑りやすくなった薄い層がたくさん重なっており、これによりプレートが水平に動きやすくなっていると考えました。フランスのお菓子ミルフィーユと似たような構造なので、ミルフィーユ・アセノスフェアと呼んでいます。本当にこんなことあるのでしょうか？

## 「ふつう」の海洋マンツルの探求

目的解明のためには場所も手段も選びません。最適の場所で最善を尽くすそのような研究を「フロンティア観測」研究と我々は呼びますが、ここでの主役は広帯域海底地震計（右図）です。最新の海底地震計を、沈み込み帯でもない、海嶺でもホットスポットでもない「ふつう」の海洋底に展開します。それは、そこにプレートテクトニクスの謎を解き明かすための普遍的な構造があると期待するからです。観測は終了し、現在データ解析のとりまとめが進められています。

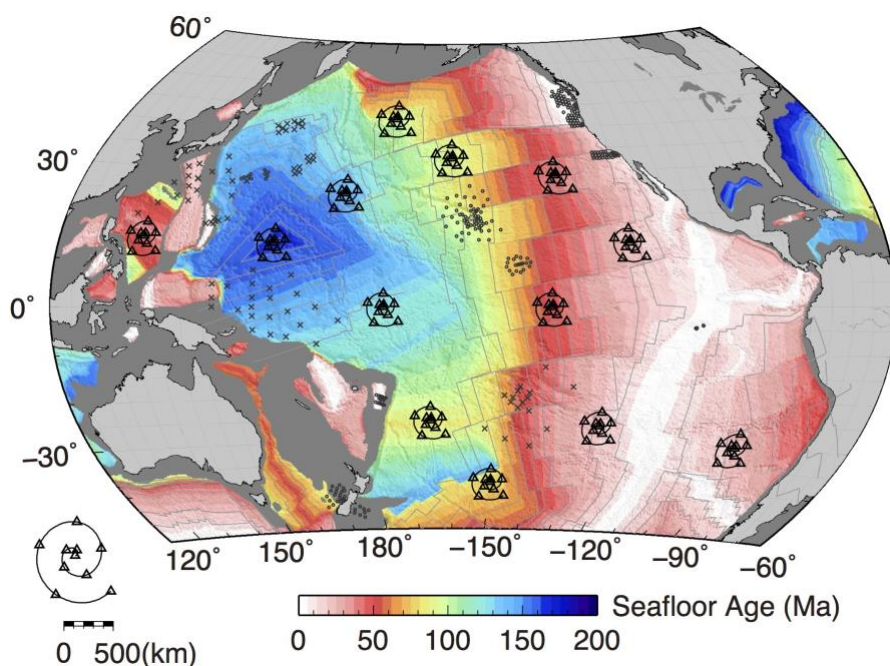


## 太平洋アレイ (Pacific Array)

グローバル地震学の長年の夢は、地震観測点のない海洋底に観測網を作ることです。「ふつうの海洋マンツル」研究の達成のひとつに、海洋地殻からアセノスフェアの深さまでの構造解析を可能にする「広帯域構造分散探査」手法の確立があります。この技術革新により、1-2年程度の観測により、一単位アレイ観測網の直下の一次元地震波速度構造（異方性も含む）が推定できるようになりました。

太平洋アレイ (Pacific Array, 下図) とは、十数台の海底広帯域地震計をアレイ単位とした、海底地震計アレイによるアレイ観測計画の仮称です。上記の技術革新により、アレイによるアレイ

観測を行うことで、広大な太平洋を効果的にカバーする観測計画の可能性が浮び上がってきました。太平洋下のマンツル構造を実証的に解明し、1.8億年の太平洋下マンツルのダイナミクス・発達史の解明を目指す研究の可能性が見えてきたことを意味します。国際協力の下、グローバル地震学の夢の達成に向けて一緒に研究をしましょう！



★太平洋アレイ <http://eri-ndc.eri.u-tokyo.ac.jp/PacificArray/>