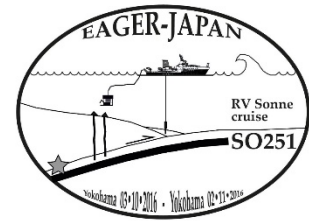




Expedition SO251

2. Wochenbericht



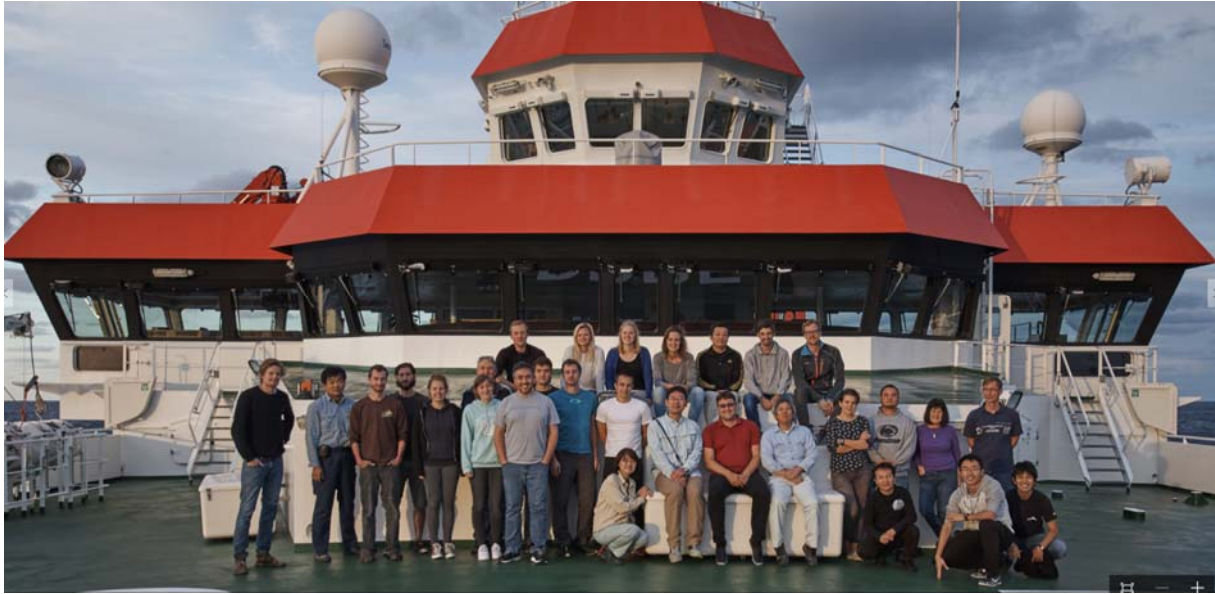
FS *Sonne* befindet sich bereits wieder im Hafen von Yokohama, Japan, wo der erste Fahrtabschnitt von SO251 am Samstag 15. Oktober mit dem Einlaufen morgens um 8 Uhr zu Ende ging. In der zweiten und letzten Woche des kurzen Fahrtabschnitts im Untersuchungsgebiet des Japan Grabens haben wir auf 39.3° nördlicher Breite zuerst ein rund 175 km langes Ost-West Profil senkrecht zum Streichen der Subduktionszone vermessen. Die Profilelinie entspricht exakt der Spur einer früheren bathymetrischen Vermessung von JAMSTEC aus dem Jahr 2007, welche 4 Jahre vor dem grossen Tohoku-oki Erdbeben durchgeführt wurde. Aus der Differenz zwischen unseren neuvermessenen bathymetrischen Daten (nach dem Erdbeben) und den Daten der JAMSTEC Kollegen (vor dem Erdbeben) erhoffen wir uns neue Erkenntnisse darüber, ob, und wenn ja, um welchen Betrag sich der Meeresboden nahe der nördlichen Begrenzung der Bruchfläche des 2011-Erbebens verschoben hat.

Im Anschluss brachten uns detaillierte Vermessungsarbeiten entlang der S-N verlaufenden Achse des Japan Grabens weiter nordwärts bis wir am Dienstag 11. Oktober an der nördlichsten Station unserer Ausfahrt auf 40.3° nördlicher Breite ankamen. Dort haben wir im nördlichsten Trench-Becken des Japan Graben einen 10m langen Kern gezogen, der uns spannend Einblicke in grosse Sedimentumlagerungsereignisse entlang des nördlichen Subduktionszone-Komplex (dem sogenannten Sanriku Segment) liefert. Noch am selben Tag abends konnten wir auch einen weiteren Doppel-Kern am Kontinentalabhang in diesem nördlichen Arbeitsgebiet gewinnen. Die Kerne vom Abhang werden in den Schiffslabors und später in den Laboren der Forschungsgruppe für Marine Geotechnik am MARUM, Universität Bremen, auf Sedimentfestigkeit und Deformationsverhalten unter Einwirkung dynamischer Spannungen, wie sie bei Grosserdbeben wirken, untersucht. Daraus werden wir ableiten können, bei welchen Erdbebenerstürzungen Sediment vom Abhang in den Tiefseeegraben transportiert wird. Mit diesen Erkenntnissen werden wir das geologische Archiv vergangener Erdbeben im Japan Graben quantitativ auf die Stärke vergangener Erdbeben analysieren können.

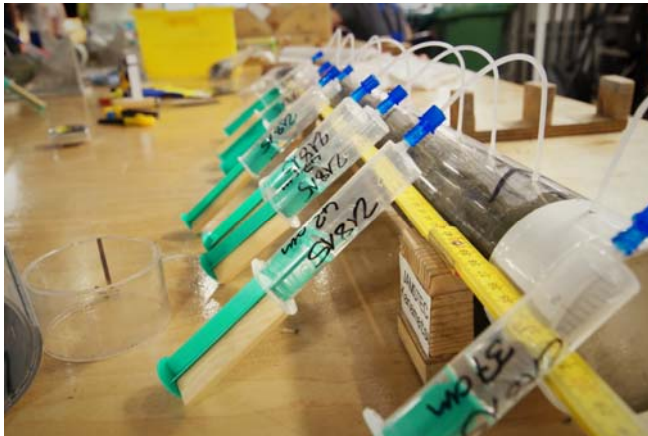
Am Mittwoch 12. Oktober navigierte das Forschungsschiff *Sonne* wieder in südlicher Richtung, wobei wir den Kurs so gewählt haben, dass Kartierungslücken entlang der Achse des Tiefseeegrabens geschlossen werden konnten. Somit haben wir während der Fahrt eine komplette Vermessung des Japan Grabens von 36° bis 40.3° N erreicht. Auf der Rückfahrt verblieb genügend Zeit, um zwei weitere Kerne aus dem Tiefseeegraben zu ziehen, wobei die letzte Station ein Wiederholen einer Kernlokation der *Sonne* Ausfahrt SO219A aus dem Jahre 2012 war. Damals haben wir in den chemischen Analysen des Sedimentporenwasser interessante Anomalien gemessen, die wir als transienten Signale – ausgelöst durch die Ablagerungen durch das Erdbeben von 2011 – interpretierten. Nun, 5 ½ Jahre nach dem Erdbeben, können wir dank erneuter Beprobung des Porenwasser an dieser Lokation die Veränderung studieren und Prozessraten quantifizieren.

Wir können somit auf einen überaus erfolgreichen Teilabschnitt zurück blicken, in dem wir alle prioritären Ziele der EAGER-Japan Projekts für den Japan Graben erreicht haben. Wir bedanken uns bei allen Besatzungsmitgliedern sowie dem BMBF für die Unterstützung bei dieser interessanten und erfolgreichen Forschungsreise.

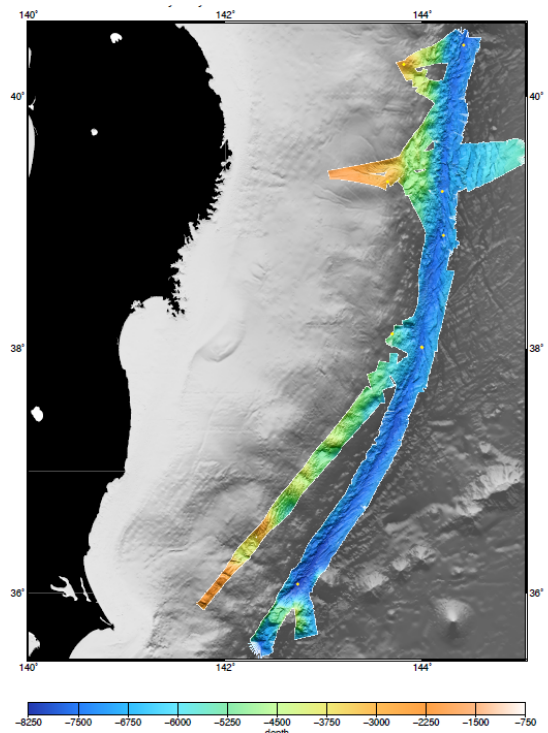
Michael Strasser (Fahrtleiter SO 251-A) im Namen aller Teilnehmer



SO251-A Science Party (v.l.n.r. Gauvain Wiemer, Yukihiro Nakano, Dominik Jaeger, Timo Fleischmann, Katarina Bachmann, Marie Rex, Martin Kölling, Christian dos Santos Ferreira, Sebastian Trütner, Karl Lange, Jasper Moernaut, Neeske Lübben, Kazuko Usam, Alex Rösner, Mareike Höhne, Asuka Yamaguchi, Jana Molenaar, Toshiya Kanamatsu, Michael Strasser, Paul Töchterle, Ken Ikehara, Tobias Schwestermann, Jess Hillmann, Toshiya Fujiwara, Matt Ikari, Cecilia McHugh, Tian Sun, Witold Szczucinski, Arata Kioka)



Beprobung des Porenwasser



komplette Bathymetrische Karte entlang der Trench Achse des Japangraben, wie wir sie während SO251-A aufzeichnen konnten. Gelbe Punkte sind insgesamt 9 Kernlokalitionen mit rund 75m Kerngewinn.