

QUAKERECNANKAI

Sedimentaire archieven van paleotsunami's en aardbevingen langsheen de Nankai Trog, Zuid-Centraal Japan

DUUR
 01/10/2013 - 31/12/2017

BUDGET
 1.009.336 €

BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

Context

De oostelijke kustlijn van Japan is zeer gevoelig voor zware subductie-aardbevingen en de daarmee gepaard gaande tsunami's. Recent nog (11 maart 2011) werd dit op een tragische wijze aangetoond door de Tohoku-oki aardbeving (Magnitude 9.0) en de daaropvolgende tsunami. Er wordt algemeen aangenomen dat een nieuwe zware subductie-aardbeving en tsunami zich in de nabije toekomst zullen voordoen langsheen de Nankai-Suruga subductiezone. Deze is gelegen ten zuidwesten van het gebied getroffen door de Tohoku-iki ramp en grenst aan de dichtbevolkte en zwaar geïndustrialiseerde oostelijke kustlijn van Centraal en West-Japan.

Historische data, die ongeveer 1300 jaar terug reiken in de tijd, leveren zeer nuttige informatie over het voorkomen van grote aardbevingen en tsunami in dit gebied. Analyse van deze data bracht het bestaan van een onderliggende seismische cyclus met een periode van ruwweg 90 tot 200 jaar aan het licht. Jammer genoeg reiken deze data niet ver genoeg in de tijd om statistisch relevante conclusies te kunnen trekken die nodig zijn voor een degelijke analyse van de seismische gevarenkans en het seismisch risico. Bovendien is de Nankai-Suruga subductiezone gesegmenteerd en wordt ze gekenmerkt door een seismische activiteit die varieert doorheen de tijd, waarbij ofwel enkelvoudige segmenten geactiveerd worden, ofwel meerdere segmenten op hetzelfde moment. Dit heeft onmiddellijke implicaties voor de grootte van de tsunami's die ze kunnen opwekken.

Algemene doelstellingen en onderliggende onderzoeksvragen

De voornaamste doelstelling van het QuakeRecNankai project is om langere tijdsreeksen te genereren omtrent het voorkomen van tsunami's en subductie-aardbevingen in deze regio, met de bedoeling een beter inzicht te krijgen in de seismische cyclus langsheen deze subductiezone, zowel in ruimte als in tijd. Vanuit deze optiek zal het QuakeRecNankai project twee belangrijke geologische archieven onderzoeken:

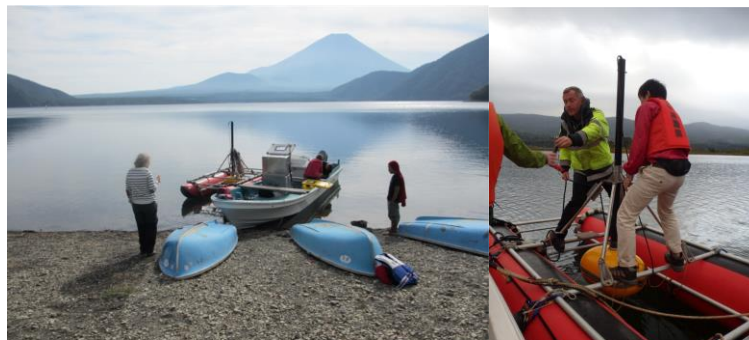
- paleo-tsunami's in de regio rond het Hamana Meer, strategisch gelokaliseerd aan de kust langsheen de Tonankai en Tokai segmenten van de subductiezone,
- paleo-aardbevingen, gebruik makend van geschikte, meer landinwaarts gelegen meren (bv. enkele van de meren in de Mount Fuji regio).

Methodologie

Het QuakeRecNankai project zal een combinatie zijn van i) uitvoerig veldwerk in kustvlakten en op meren (i.e. Hamana Meer en de Fuji meren), ii) gevorderde sedimentologische en geochemische analyses, iii) innovatieve dateringstechnieken, iv) modelleren van tsunami-overstroming, en v) evaluatie van de gevarenkans en het risico (voor tsunami en aardbevingen), gecombineerd met beleidsondersteunende activiteiten en communicatie naar het grote publiek toe.

Aard van de interdisciplinariteit

Het QuakeRecNankai project verenigt een consortium van internationale experts die reeds eerder samengewerkt hebben en/of nog samenwerken. Dit consortium bestaat uit drie Belgische teams met ervaring in onderzoek omtrent paleo-tsunami's, paleoseismologie en kustonderzoek, twee Japanse teams met ervaring in onderzoek omtrent paleo-tsunami's en limnogeologie, en één Duits team met ervaring in onderzoek naar het dateren van tsunami-afzettingen.



QUAKERECNANKAI

Potentiële impact van het onderzoek voor wetenschap, maatschappij en/of beslissingsondersteuning

Resultaten van het QuakeRecNankai project zullen verspreid worden aan de wetenschappelijke gemeenschap door middel van:

- presentaties tijdens nationale en internationale wetenschappelijke workshops, meetings en conferenties;
- organisatie van thematische sessies en terrein-workshops op internationale congressen;
- organisatie van een workshop tijdens de laatste fase van het project;
- publicatie in internationale peer-reviewed wetenschappelijke tijdschriften.

Het QuakeRecNankai consortium zal de opleiding stimuleren van jonge Europese en Japanse MSc- en PhD-studenten in de wetenschappelijke disciplines van tsunami-sedimentologie en/of paleoseismologie.

Onderzoeksresultaten van het QuakeRecNankai project zullen geïntegreerd worden in communicatieprojecten naar het brede publiek (bv. stages voor humaniora- of universiteitsstudenten, workshop voor kinderen).

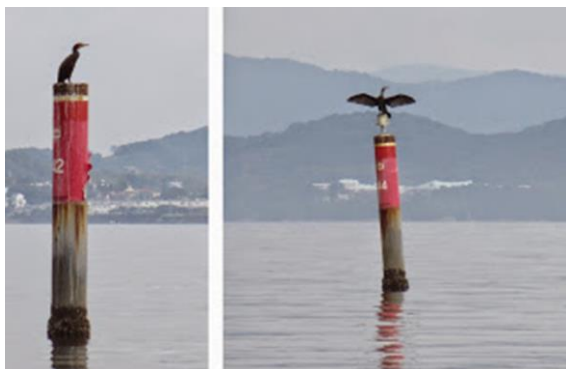
QuakeRecNankai zal de onderzoeksresultaten valoriseren bij de stakeholders, zoals bv. beleidsmensen, door hen te betrekken in het Opvolgingscomité, aan de hand van jaarlijkse vorderingsverslagen, door communicatie van relevante resultaten via de projectwebsite, etc.

Beschrijving van de finale onderzoeksresultaten (model, scenario, verslag, workshop, publicatie enz.) op korte en middellange termijn.

Het QuakeRecNankai project is een "new-data-gathering" project per excellentie, aangezien nieuwe velddata dringend nodig zijn om betrouwbare en voldoende ver in de tijd terugkerende tijdseries van aardbevingen en tsunami's te bekomen. Het genereren van statistisch relevante informatie is noodzakelijk om een gepaste risico-inschatting voor het bestudeerde deel van de subductiezone te ontwikkelen.

Verschillende types van data zullen verzameld worden (in het veld) of gegenereerd worden (in het labo, door analyse van de velddata). Deze data zullen door de projectpartners gebruikt en geïntegreerd worden om de volgende onderzoeksresultaten te bekomen:

- Numerieke modellen van tsunami-overstroming
- Tsunami risico-kaarten en -scenario's
- Tijdseries van paleo-tsunami in de Hamamatsu kustvlakte
- Tijdseries van aardbeving-geïnduceerde event-afzettingen in de Fuji Five meren
- Gecombineerd aardbeving/tsunami model voor het noordelijk deel van de Nankai-Suraga Trog subductiezone
- Risico-analyses en -scenario's
- Publicaties in wetenschappelijke tijdschriften
- PhD en MSc thesissen
- Workshop voor kinderen georganiseerd aan het KBIN
- Finale Project Workshop
- Project website



CONTACT INFORMATIE

Coordinator

Marc DE BATIST

Universiteit Gent (UGent)
Vakgroep Geologie en Bodemkunde
Marc.DeBatist@UGent.be

Partners

Vanessa M.A. HEYVAERT

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)
Belgische Geologische Dienst
vanessa.heyvaert@naturalsciences.be

Aurélia HUBERT-FERRARI

Université de Liège (ULg)
Département de Géographie
aurelia.ferrari@ulg.ac.be

Internationale Partners

Osamu FUJIWARA

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (Japan)
Geological Survey of Japan
o.fujiwara@aist.go.jp

Yusuke YOKOYAMA

University of Tokyo (Japan)
Atmosphere and Ocean Research Institute
yokoyama@aori.u-tokyo.ac.jp

Helmut BRÜCKNER

University of Cologne (Germany)
Institute of Geography
h.brueckner@uni-koeln.de

LINKS

<http://quakerecnankai.blogspot.be/>

<https://twitter.com/QuakeRecNankai>

