

お招きありがとうございます

宇宙測地学最近の話題から:

(1)火星の雪

(2)テポドン騒動の顛末

(3)測地学でみる地球温暖化

日置幸介

北海道大学理学院自然史科学専攻

筑波大学 平成22年11月24日

三部構成

1. MGSデータで火星の雪を見る
2. GPS網で弾道ミサイルの軌道推定
3. GRACE衛星でみる気候変動

Slide Show
火星の雪 (2008 AGU@San Francisco)

三部構成

1. MGSデータで火星の雪を見る
2. GPS網で弾道ミサイルの軌道推定
3. GRACE衛星でみる気候変動

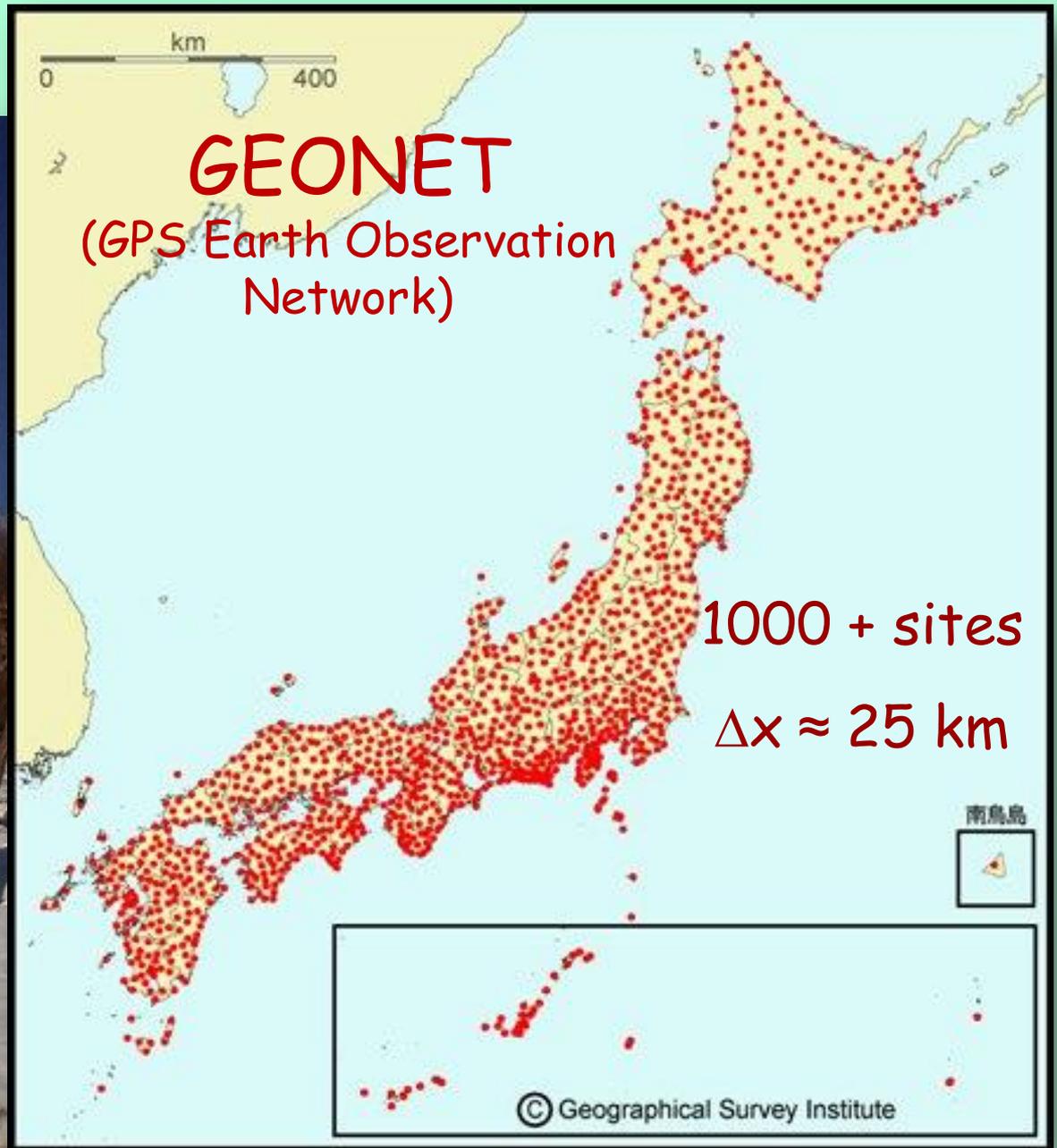
GPS

*Global Positioning
System*





2009/April/5



GPS as a Swiss Army Knife



Slide Show

テポドン軌道推定(2010年地震電磁気研究会@秋葉)

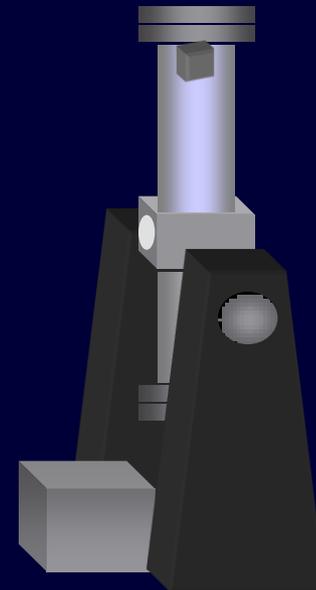
三部構成

1. *MGS*データで火星の雪を見る
2. *GPS*網で弾道ミサイルの軌道推定
3. *GRACE*衛星でみる気候変動

衛星重力測定

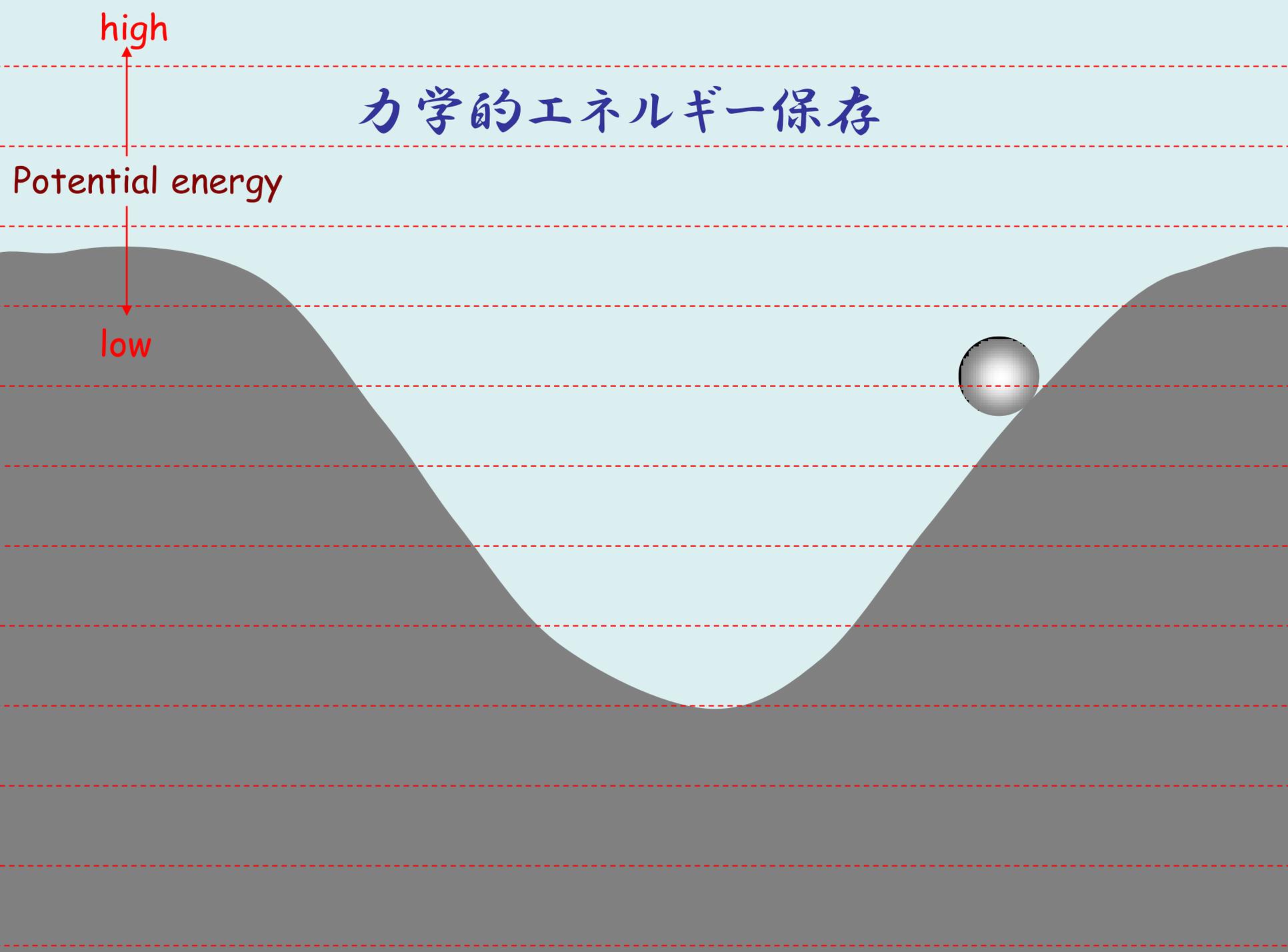


絶対重力測定



真空中で物体を落下させて重力を計る

力学的エネルギー保存



high

速度変化は位置エネルギーの変化

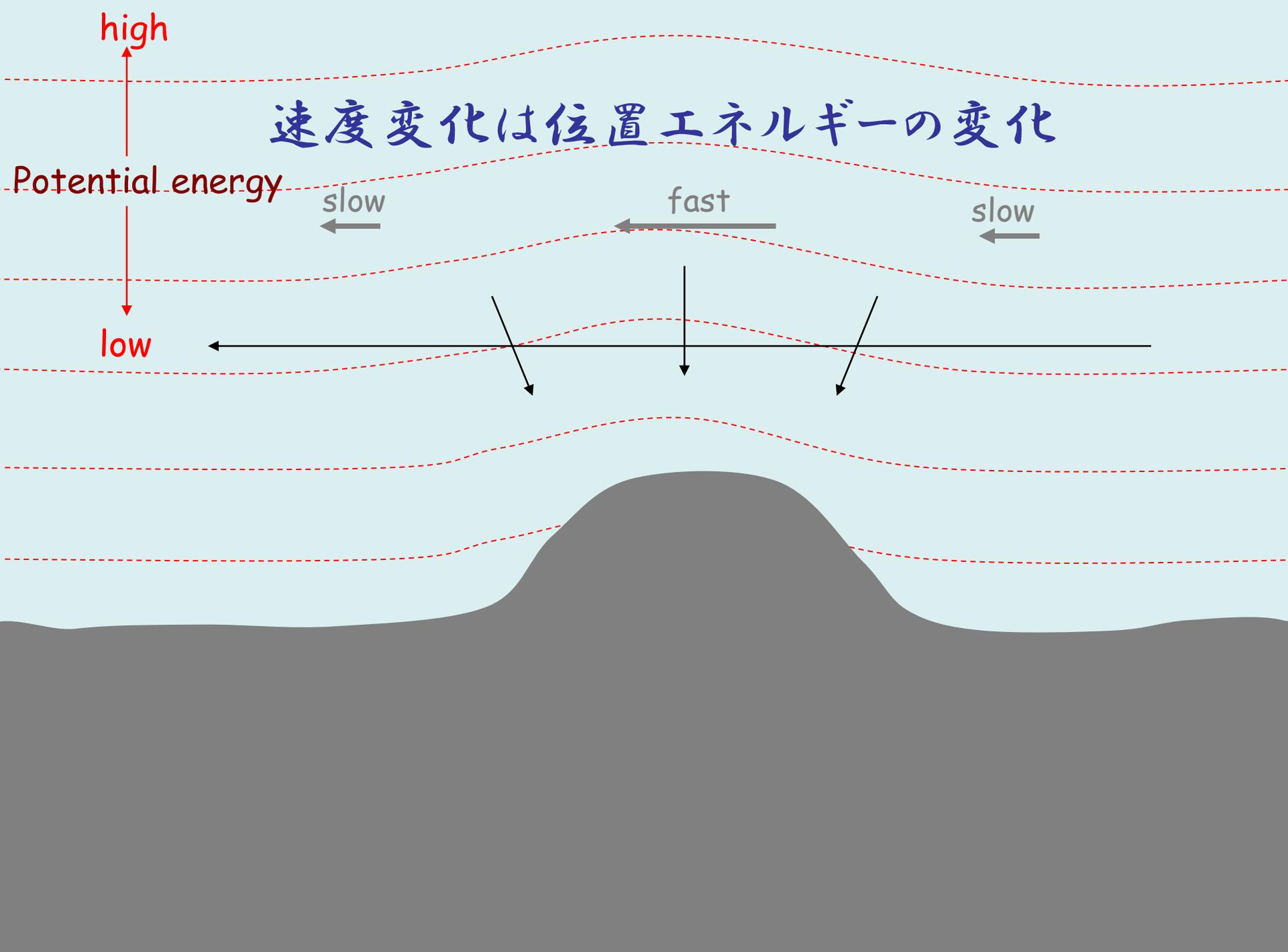
Potential energy

low

slow

fast

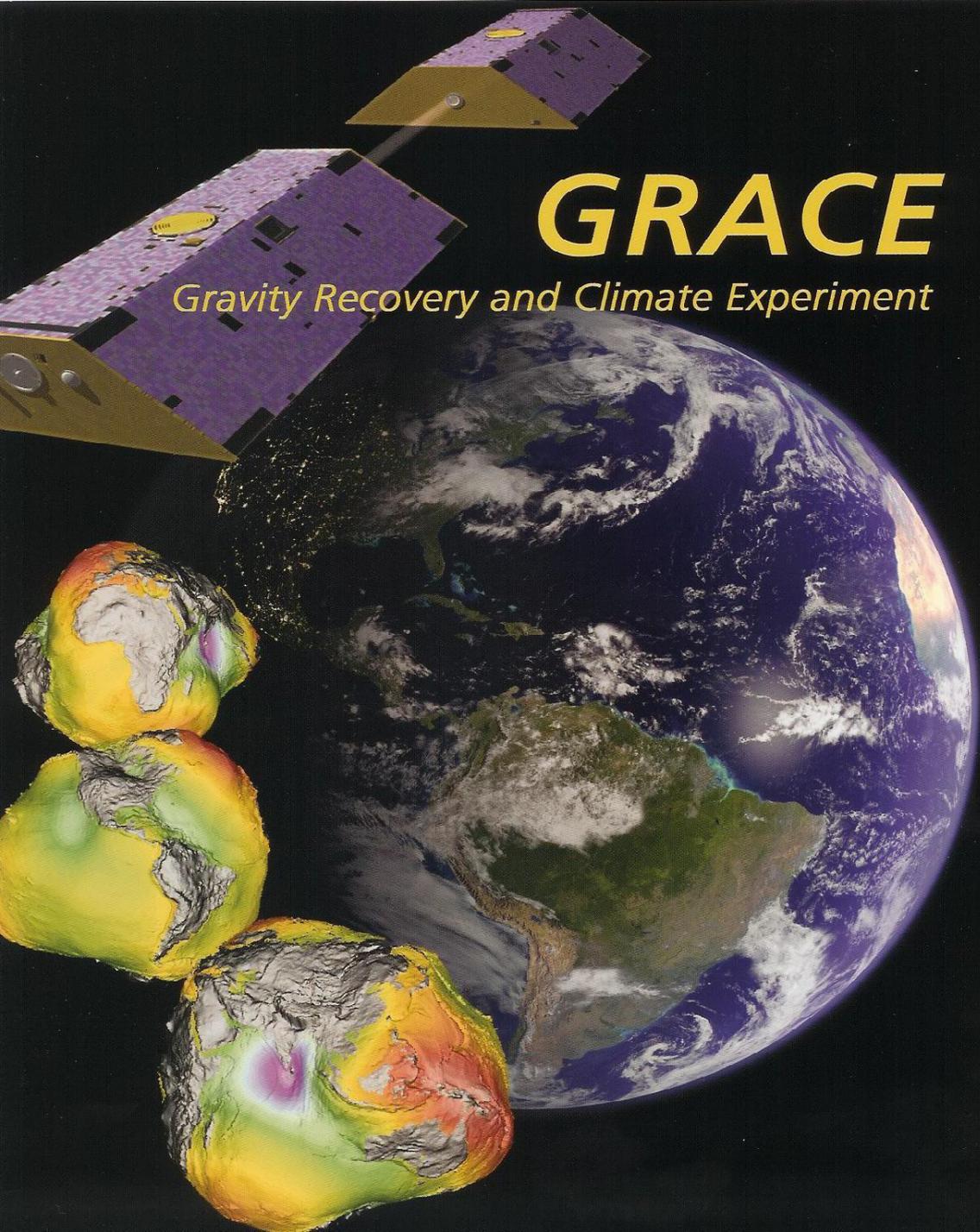
slow



GRACE: 双子衛星の間の距離変化をみる



山岳氷河



GRACE

Gravity Recovery and Climate Experiment

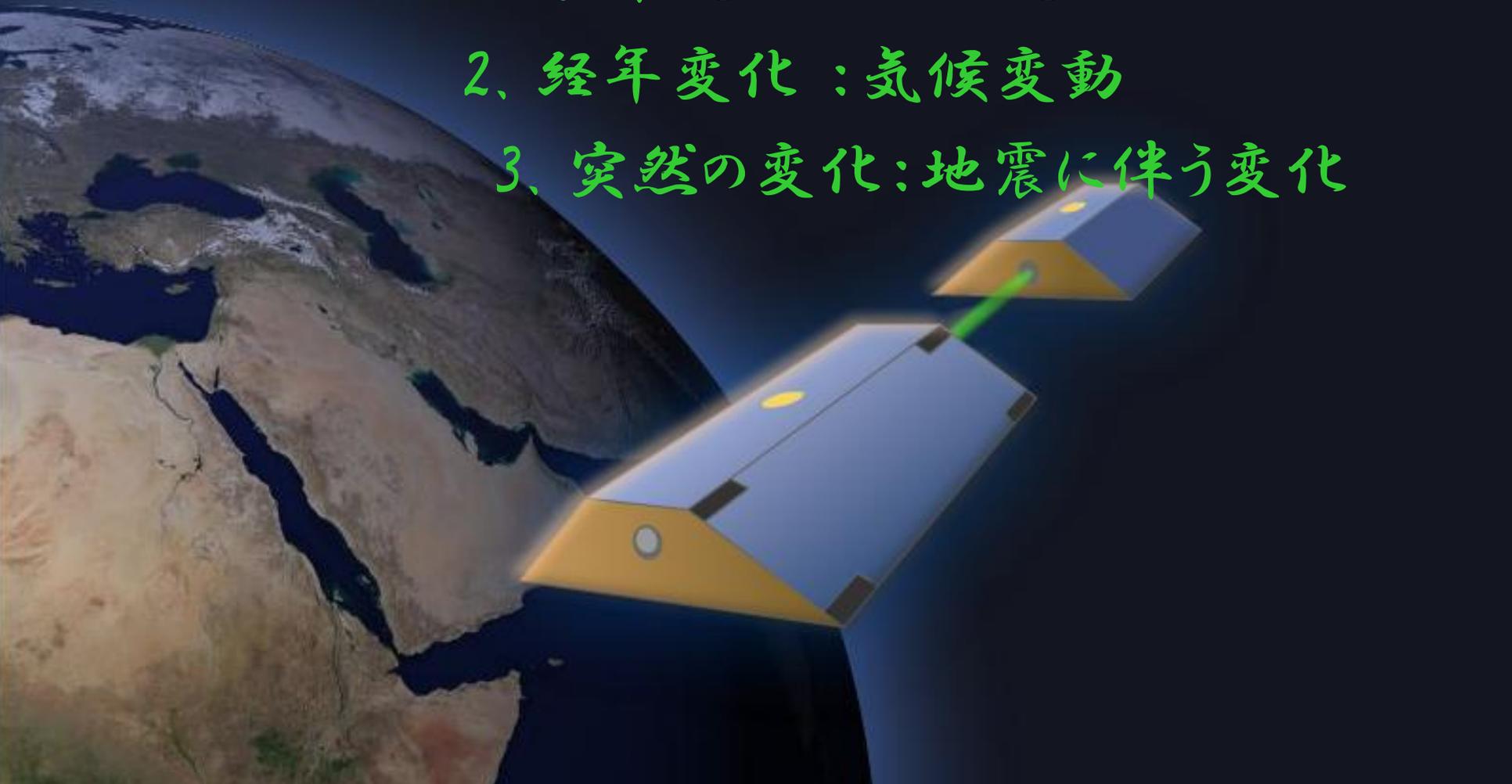
Monthly data sets
since 2002

GRACE衛星で測った地球重力場の変化

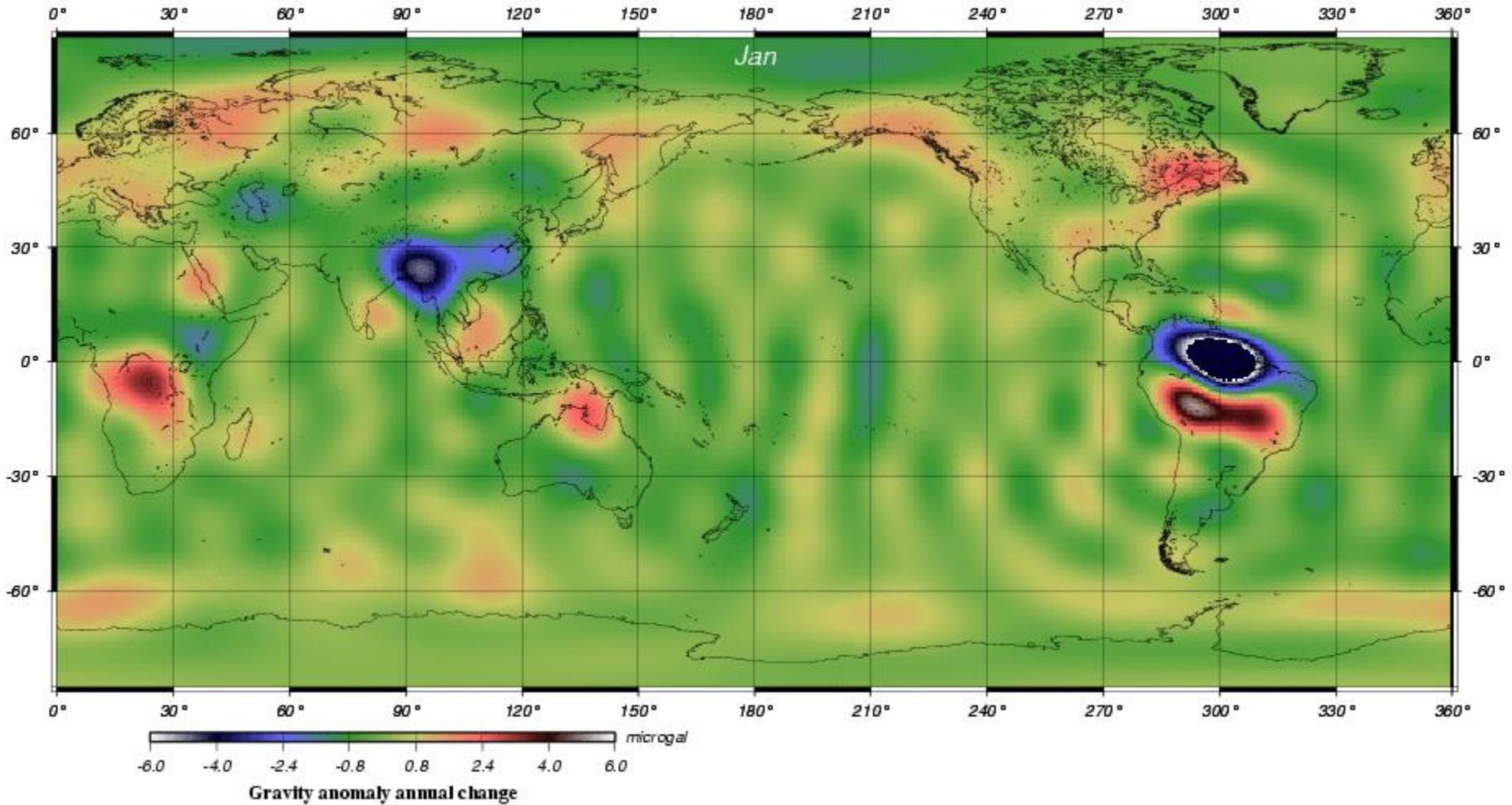
1. 季節変化：陸水変動

2. 経年変化：気候変動

3. 突然の変化：地震に伴う変化



Seasonal gravity changes

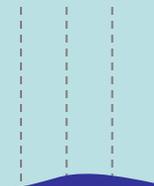
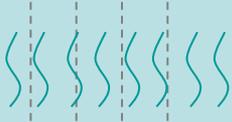
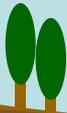


Temporary gravity increase on land

Little gravity changes in ocean



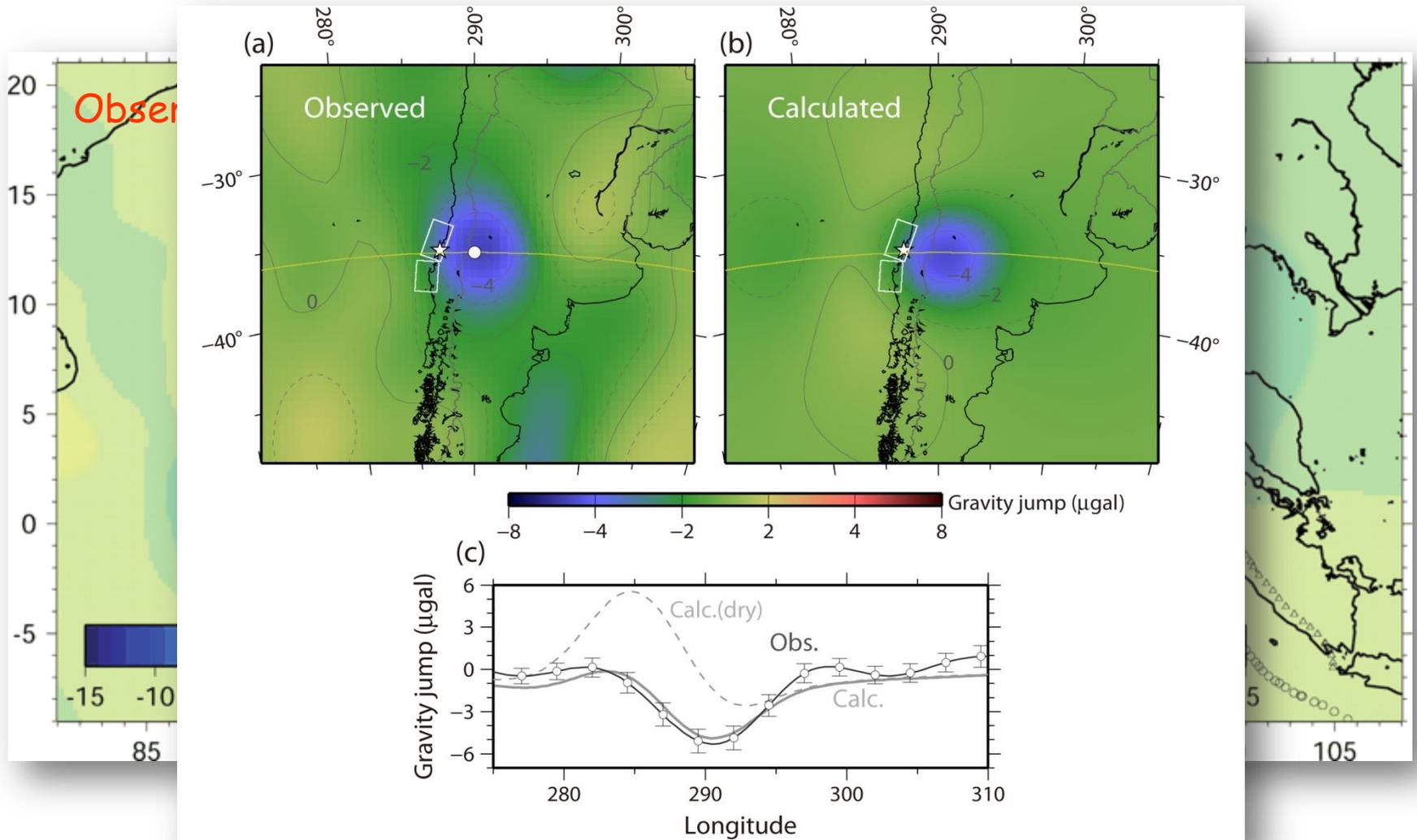
Evapotranspiration



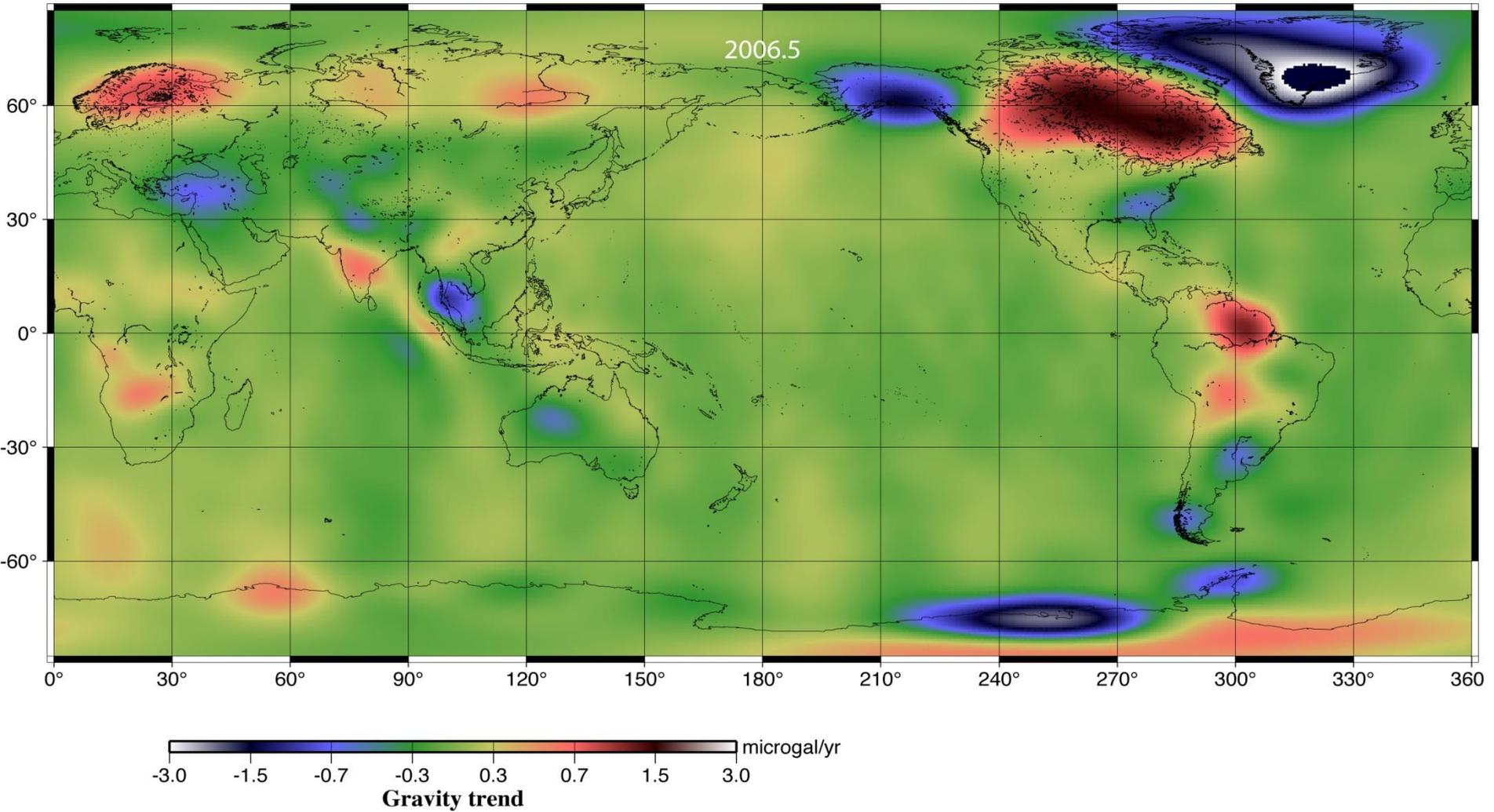
Rainfall and gravity change

Coseismic gravity changes

(Heki and Matsuo, *GRL*, in press)



Trend in gravity changes

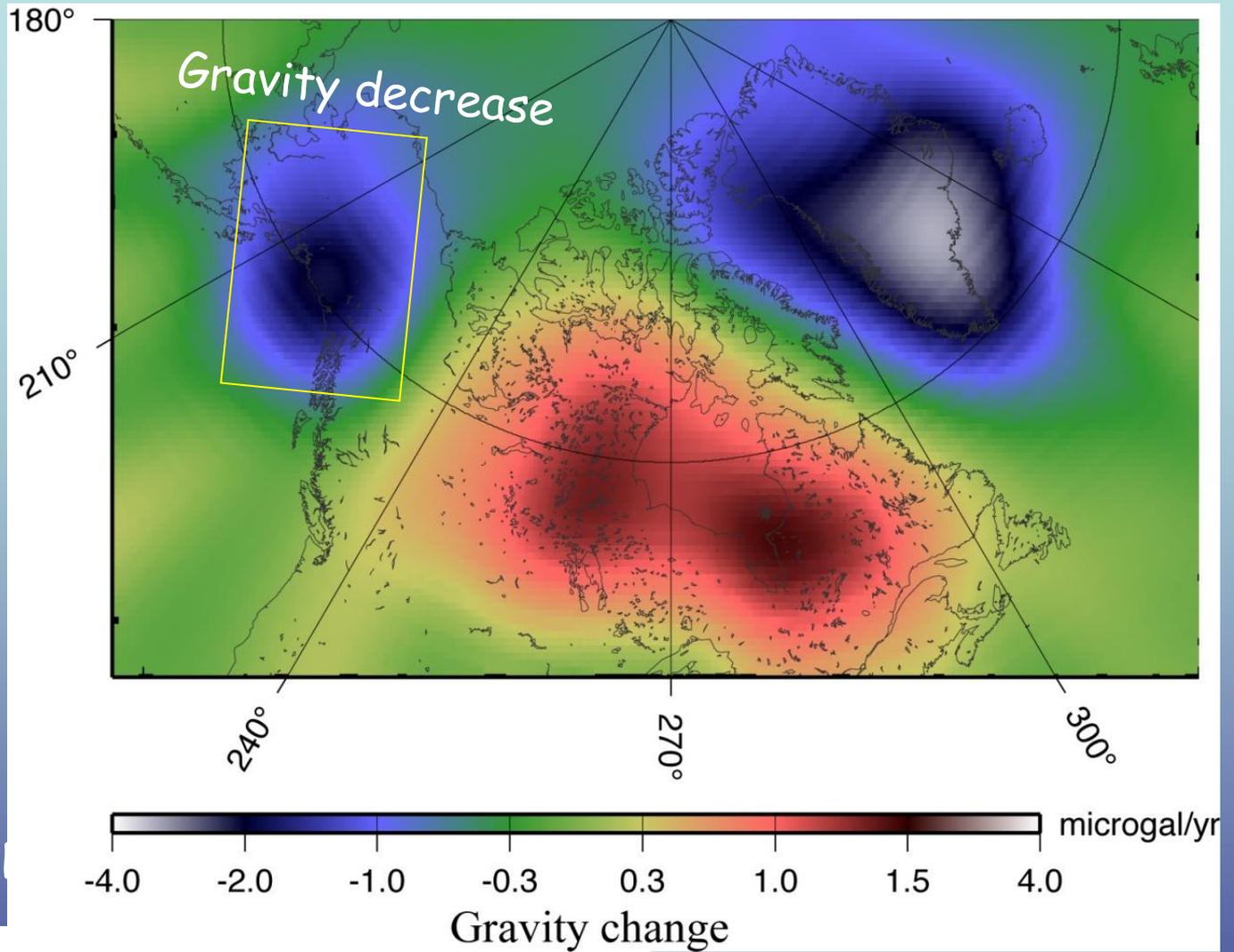


Spatial averaging of 500 km

Snow in High Mountain



Mountain glacier



Melti





新規入会キャンペーン実施中
初年度年会費無料 / 3,000マイル相当ポイントプレゼント

詳しくはこちら▶

天気 特集 フォト 動画 地域 ランキング ことば 速報一覧 RSS

事件・事故・裁判 話題 経済 IT 海外 政治 サイエンス 気象・地震 人事・訃報 社説・解説・コラム

お子様の学習応援!

トップ > ニュースセレクト > サイエンス > 記事

[PR]毎日新聞を新規購読すると、もれなくJALマイレージがもらえます!

サイエンス

文字サイズ変更 小 中 大

つぶやく この記事を印刷

氷河:ヒマラヤで年470億トン減少 琵琶湖1.7個分

03~09年にヒマラヤ山脈やその周辺で、琵琶湖1.7個分に相当する山岳氷河の氷が毎年減少したことが、日置(へき)幸介・北海道大教授(測地学)と大学院生の松尾功二さんの分析で分かった。02年に打ち上げられた米国の人工衛星の軌道データを活用して算出した。過去40年間の現地調査で推定された年間平均減少率の2倍に上るといふ。ヒマラヤの山岳氷河はアジア南部の貴重な水源で、市民生活への影響が懸念される。15日付のオランダの地球惑星科学誌に発表する。【西川拓】

氷河の面積は航空写真で分かるが、体積や重量の把握は難しい。研究チームは氷河の増減が重力を変動させることに注目。重力の影響を受ける衛星軌道の変化から、アジア中央部の氷河の重量の変化を算出し、毎年470億トンの氷河が減少していることが分かった。この量は海面を年0.13ミリ上昇させる効果がある。

国連環境計画によると、アジア中央部の山岳氷河の面積は約11万4800平方キロで、米アラスカに次いで広い。年470億トンの減少は氷河の厚さが年平均約40センチ薄くなっていることを示す。巨大な氷床のある南極では今のところ、急激な気温上昇がなく、当面の海面上昇を左右するのは山岳氷河になっている。

はじめるコッコツキャンペーン

「純金積立」+「プラチナ積立」のW加入で

コッコツをはじめよう

7,000円分
の商品券をプレゼント!

詳しくはこちら▶

田中貴金属工業新

トピックス

インド洋から海自艦帰国

最強クラスの寒気で大雪

痴漢被害者 女性巡査だった **NEW**

上智大、賞与減らし奨学金

オリックス選手、黙とう

聖火、スキー会場に到着 **NEW**

北野誠、テレビ復帰へ

【72年の今日】日の丸飛行隊が表彰台独占



連載 雄星の春 **NEW**

おすすめ情報

愛車の現在価格を調べよう

毎日新聞
平成二十二年
二月六日
朝刊

Slide Show

ヒマラヤの氷河 (2009年IAG@Buenos Aires)