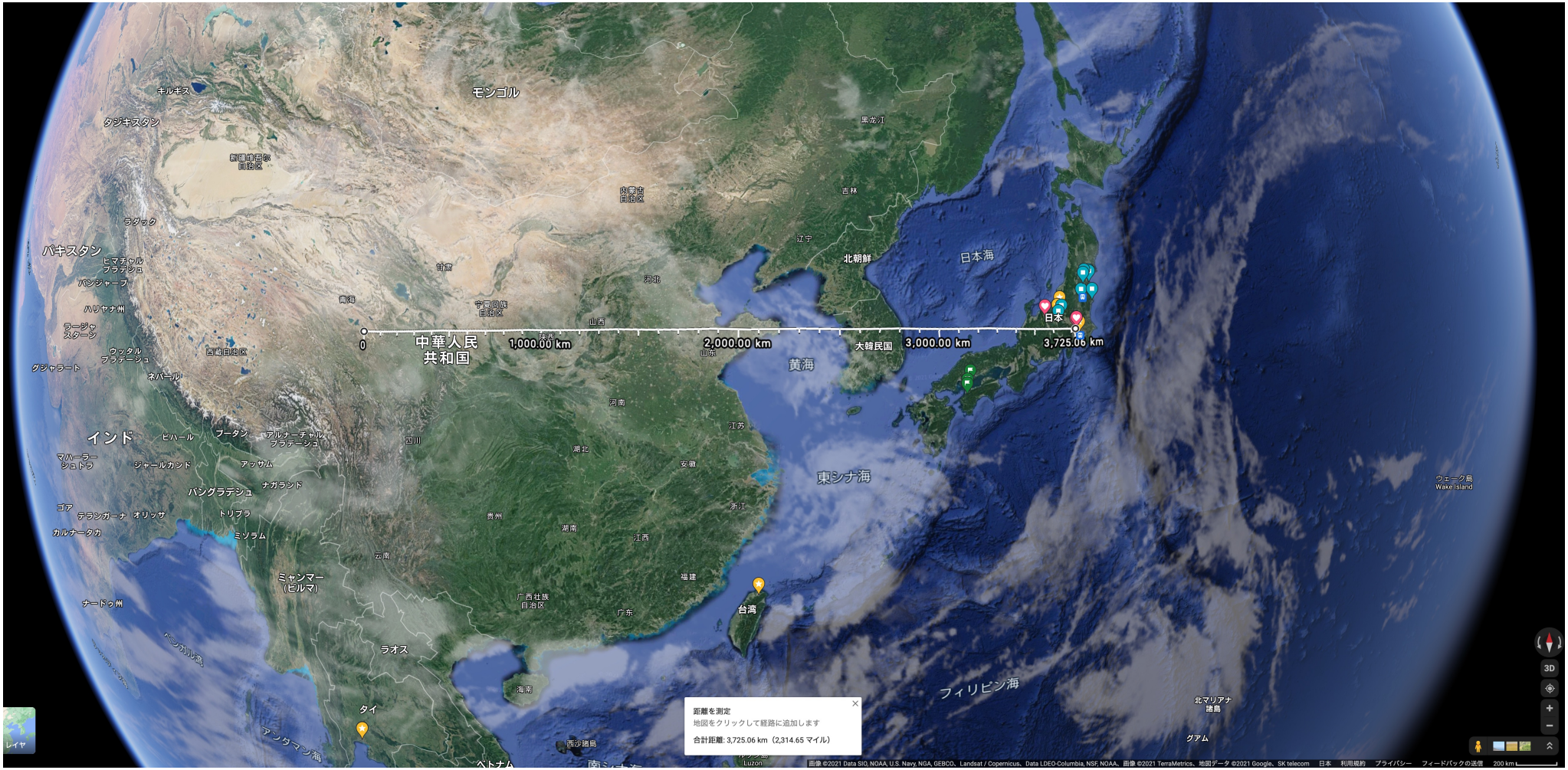
2021年中国青海南部Mw7.4地震による橋梁の被害について

党　埼玉大学

地震情報について

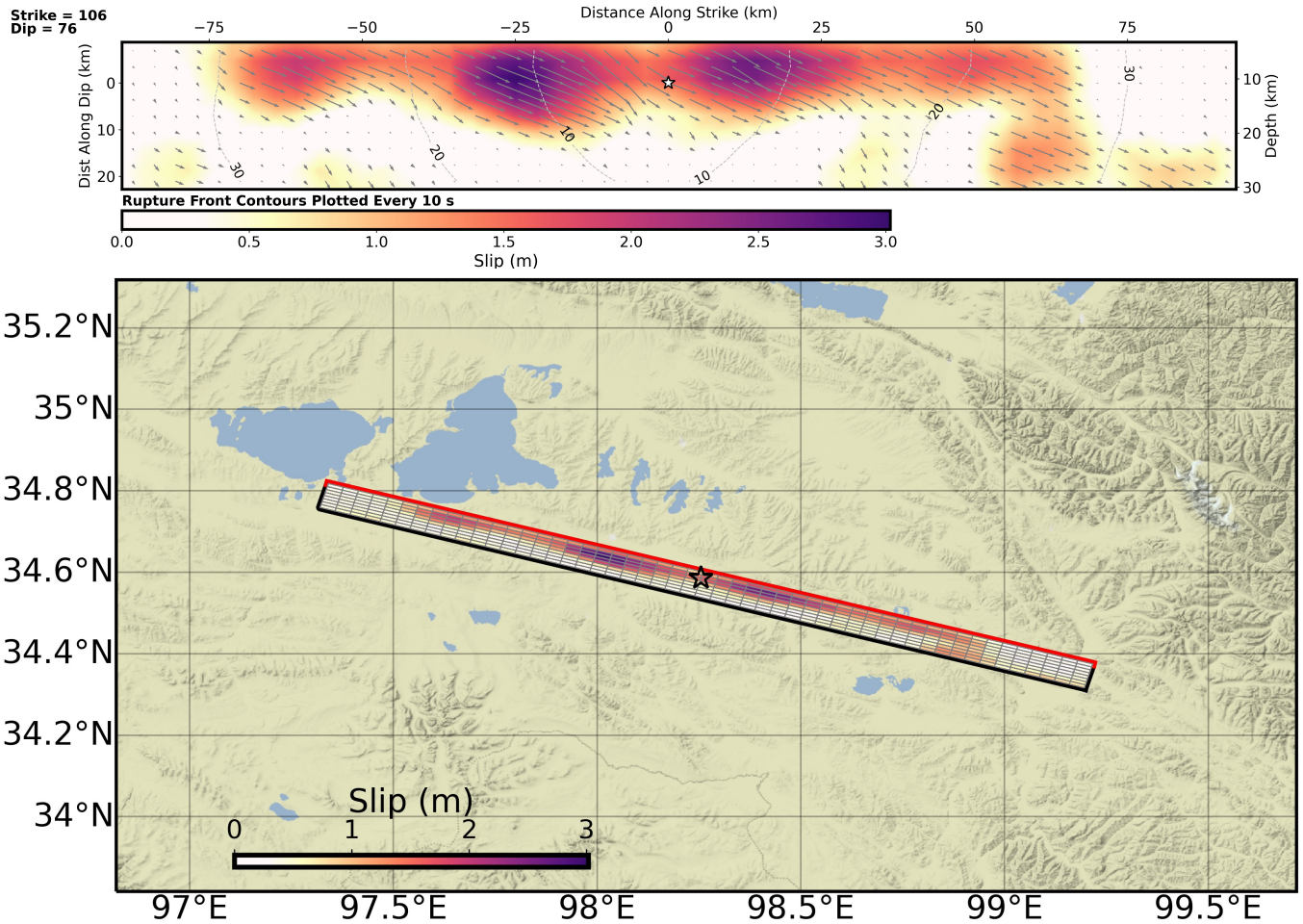
- 土木学会、地震工学委員会、地震被害調査小委員会のページをご参照
- https://committees.jsce.or.jp/eec205/node/47
- 地震被害の特徴：ドミノ倒壊
- その他：高減衰ゴム支承の使用

青海について



モンゴル
キルギス
タジキスタン
黒龍江
吉林
ラダック
パキスタン
ヒマチャル
プラデシュ
パンジャープ
ハリヤナ州
ラージャ
スターン
ウッタル
プラデーシュ
グジャラート
ネパール
青海
甘粛
内蒙古
自治区
辺宁
北朝鮮
日本海
日本
河北
山西
中華人民
共和国
0
1,000.00 km
2,000.00 km
3,000.00 km
3,725.06 km
大韓民国
黄海
山东
河南
江苏
インド
ビハール
ブータン
アルナーチャル
プラデーシュ
四川
湖北
安徽
マハーラー
シュトラ
ジャールカンド
アッサム
ナガランド
バングラデシュ
東シナ海
ウェーク島
Wake Island
ゴア
テランガーナ
オリッサ
トリプラ
カルナータカ
ミゾラム
浙江
贵州
湖南
江西
云南
福建
ミャンマー
(ビルマ)
ナードゥ州
广西壮族
自治区
广东
台湾
ラオス
海南
タイ
フィリピン海
北マリアナ
諸島
グアム
西沙諸島
ベトナム
距離を測定
地図をクリックして経路に追加します
合計距離: 3,725.06 km（2,314.65 マイル）

地震について

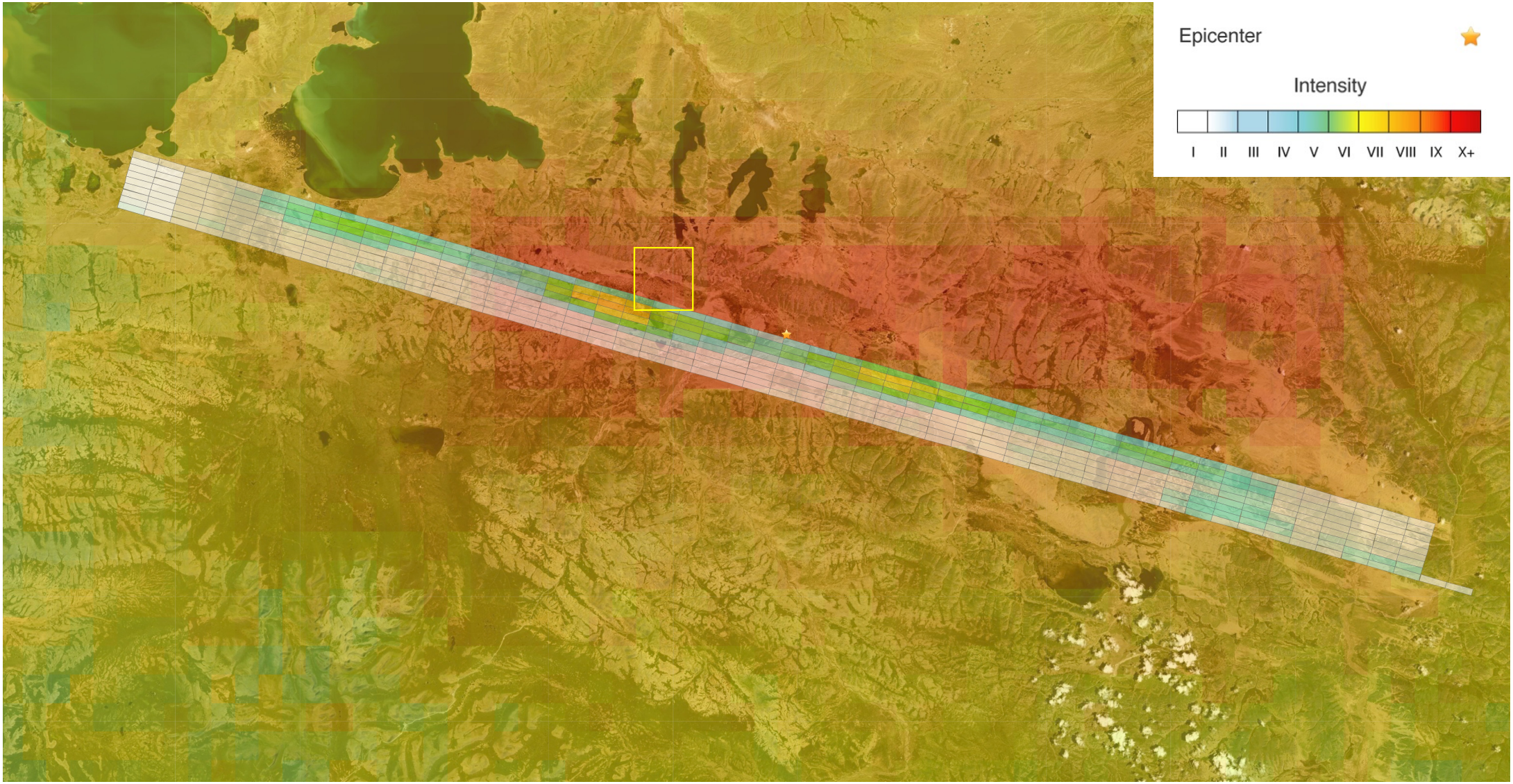


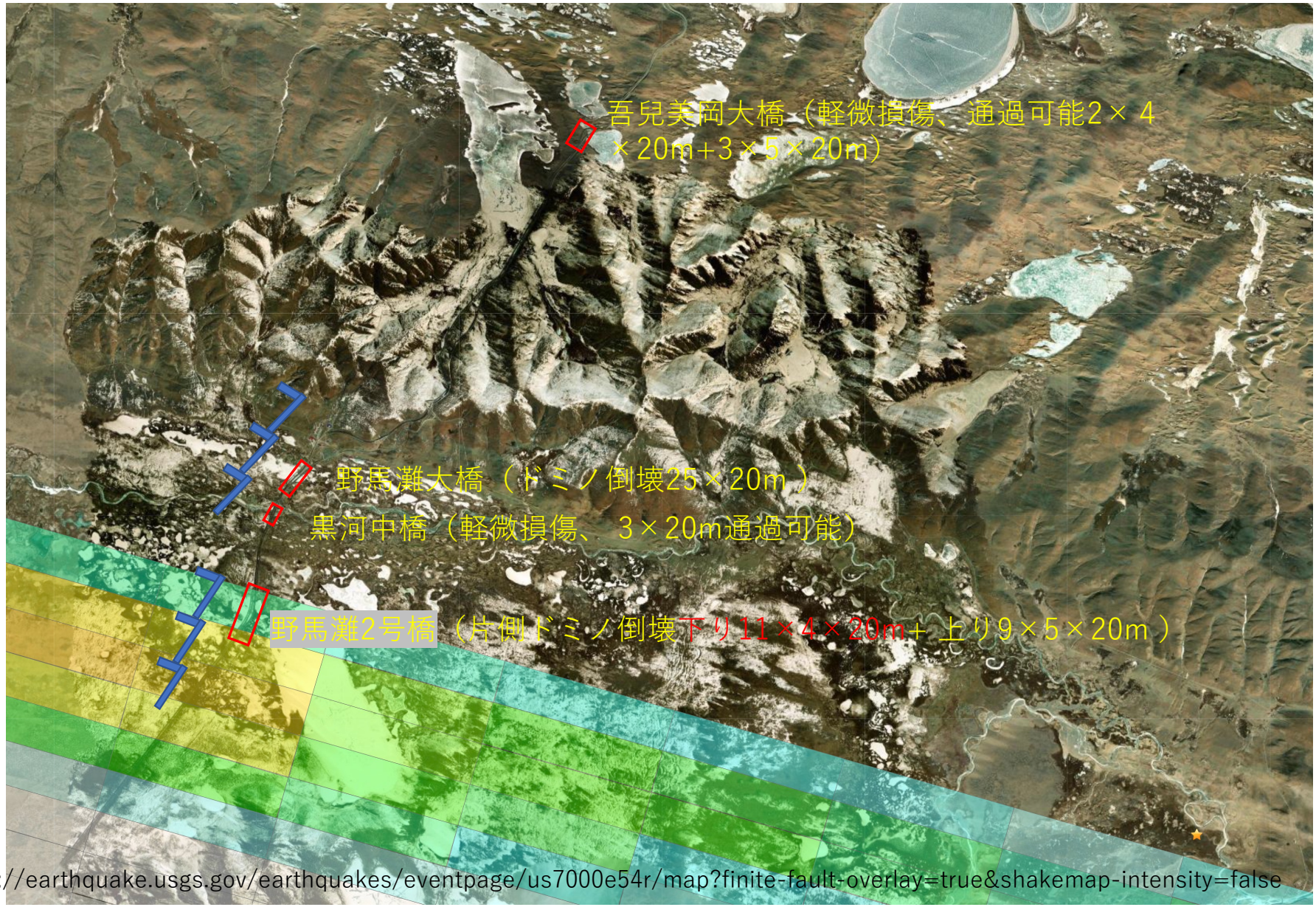
日： 2021年5月22日
時間：2時４分(現地)
震源： 34.6° N, 98.3° E
深さ： 10.0 km
マグニチュードMw7.4

兵庫県南部地震
日： 1995年1月17日
時間：5時46分
震源： 34° N, 135° E
深さ： 17 km
マグニチュードMw6.9

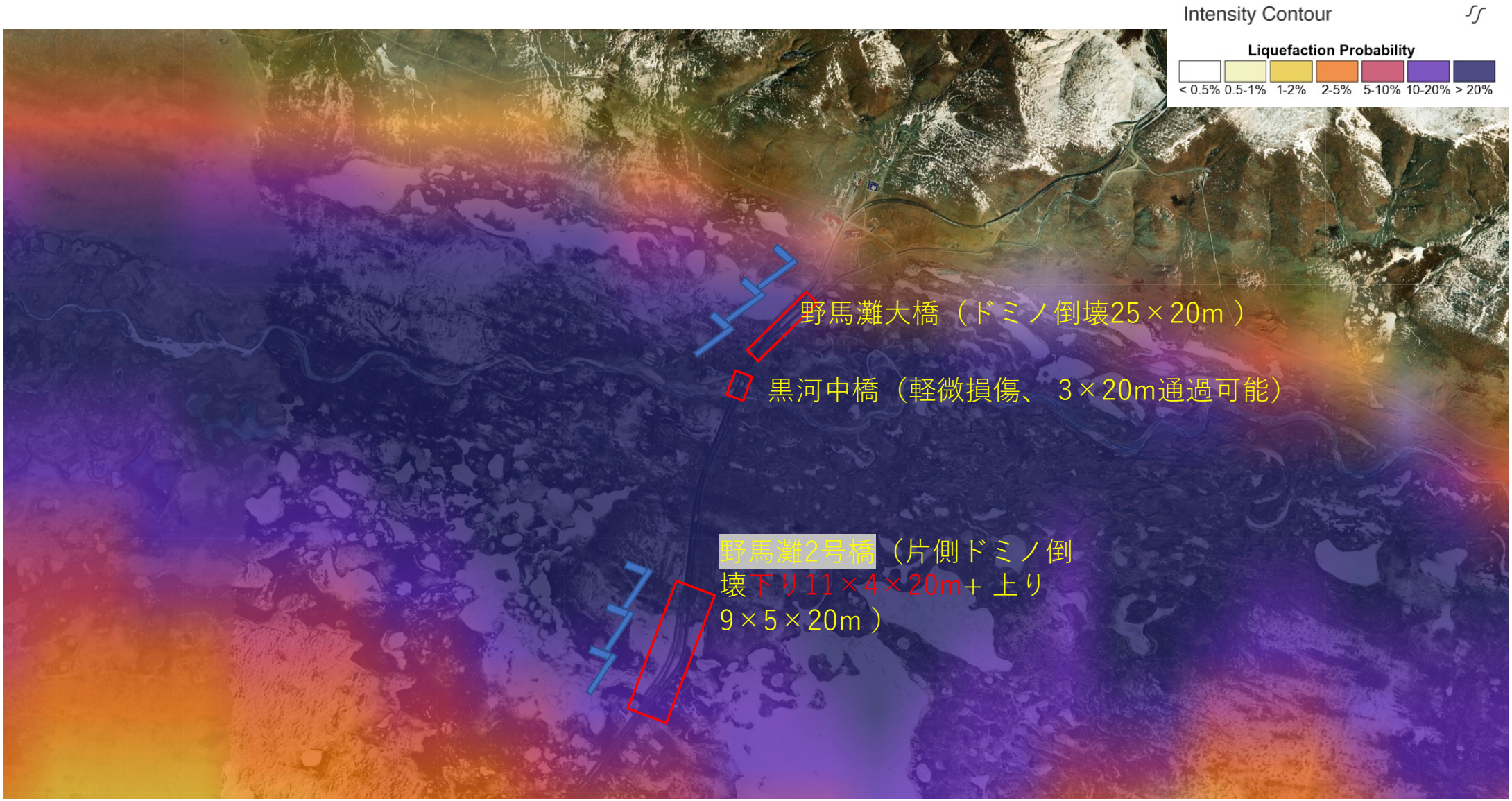
USGS M 7.3 - Southern Qinghai, China:
https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us7000e54r/finite-fault?source=us&code=us7000e54r_1

震源位置揺れの強さ(USGS)



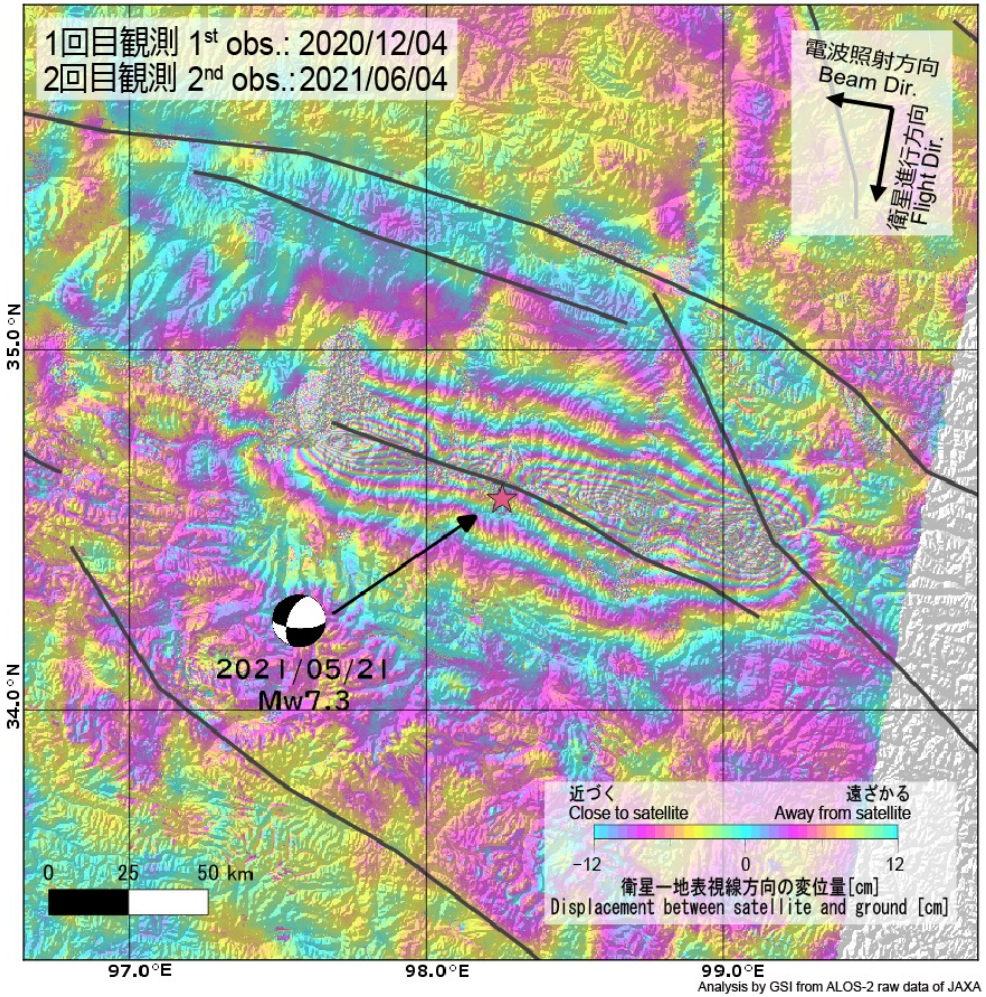


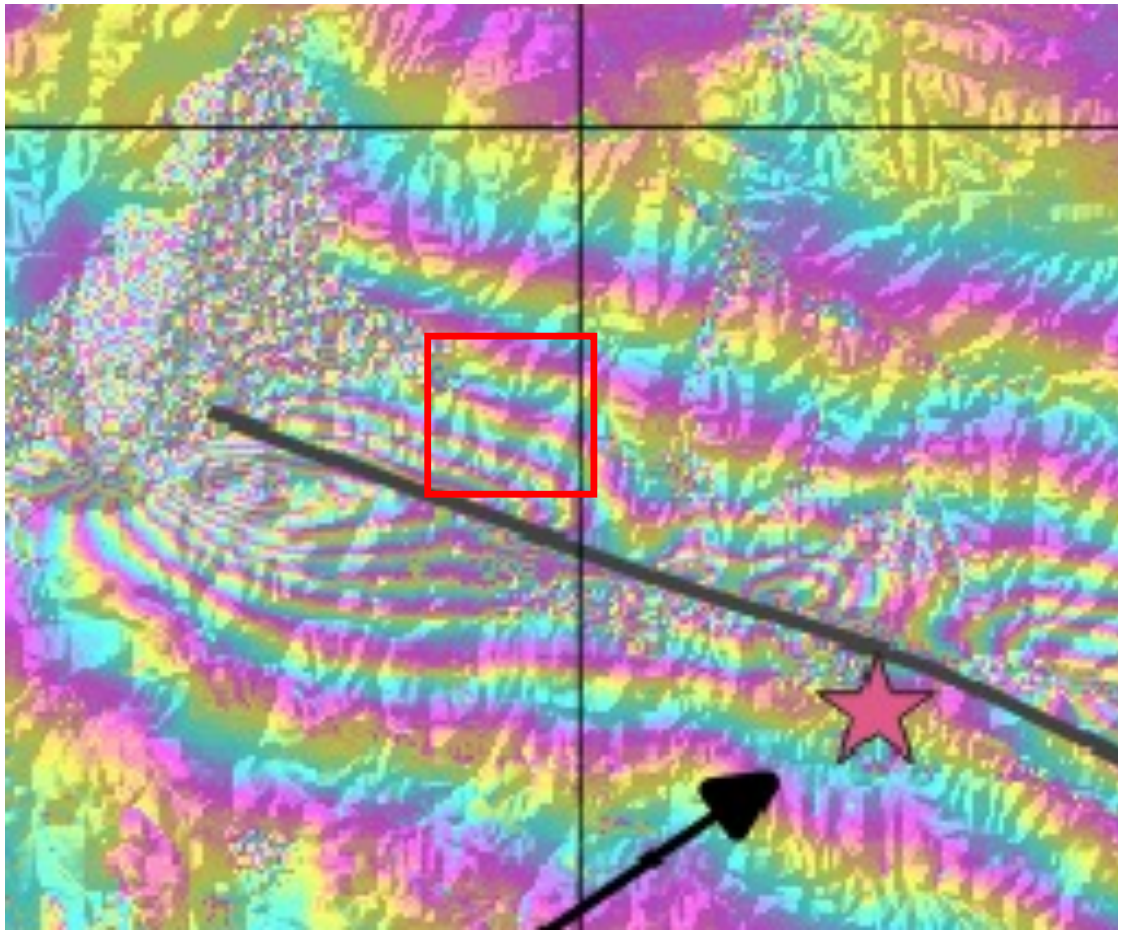
USGS:https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us7000e54r/map?finite-fault-overlay=true&shakemap-intensity=false



USGS:https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us7000e54r/map?finite-fault-overlay=true&shakemap-intensity=false

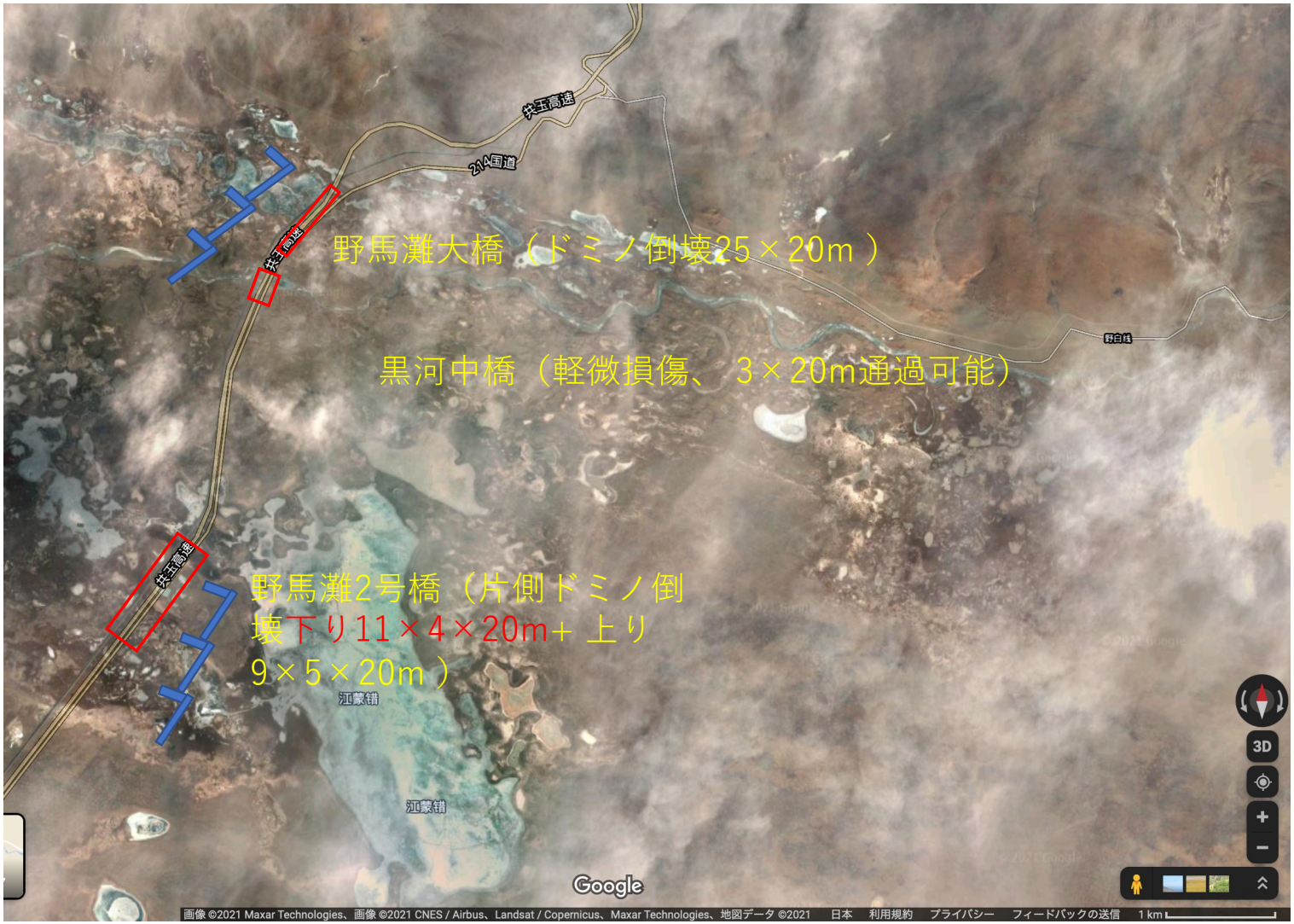
地殻変動（国土地理院）





https://www.gsi.go.jp/cais/topic20210521.html

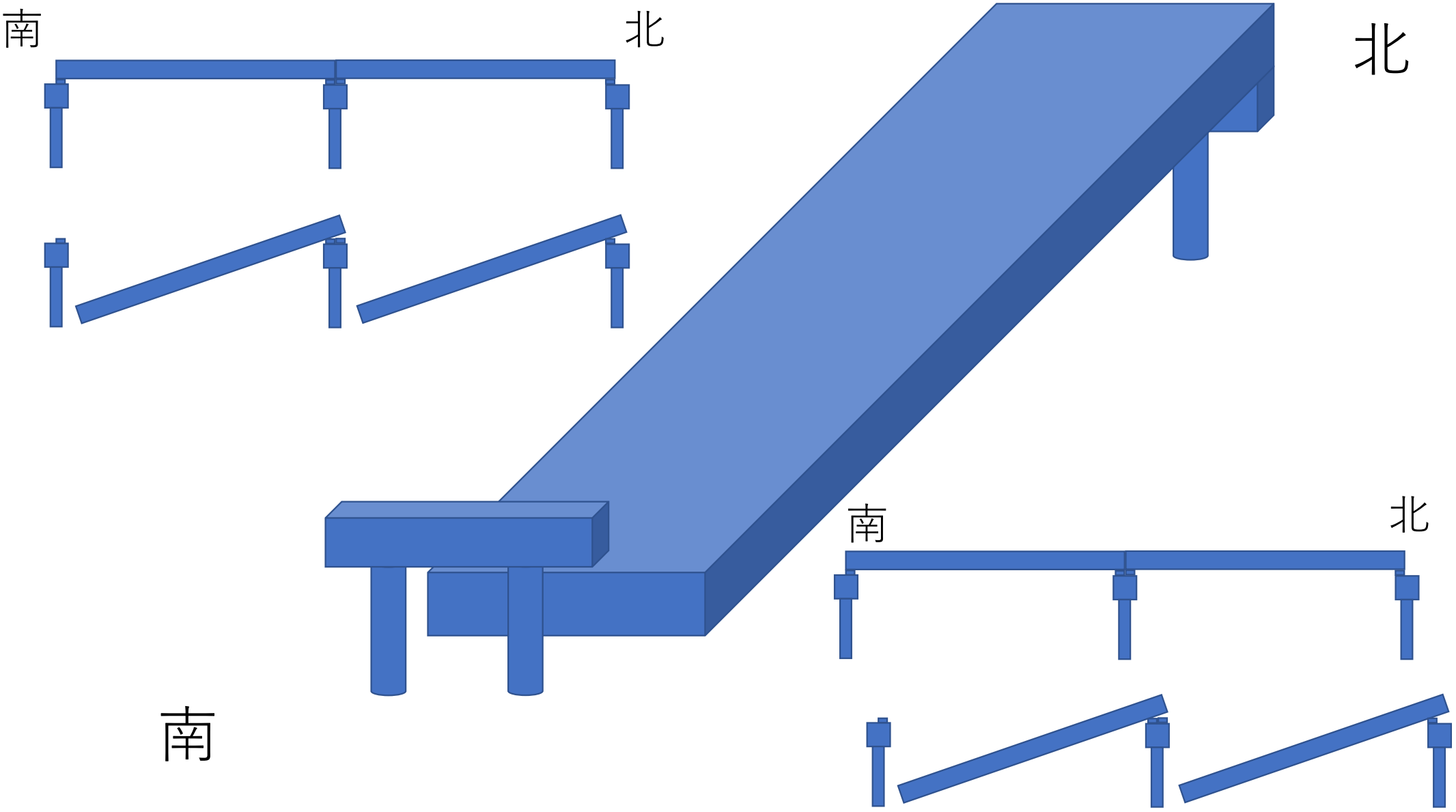
野馬灘橋


共玉高速
214国道
野馬灘大橋（ドミノ倒壊25×20m）
黒河中橋（軽微損傷、 3×20m通過可能）
野白線
野馬灘2号橋（片側ドミノ倒壊下り11×4×20m+ 上り9×5×20m）
江蒙錯
Google
画像 ©2021 Maxar Technologies、画像 ©2021 CNES / Airbus、Landsat / Copernicus、Maxar Technologies、地図データ ©2021 日本 利用規約 プライバシー フィードバックの送信 1 km

- Drone Video(西海都市報：青海省の記者会見発表（ドローンビデオあり）(06/08))

野馬灘橋概要

- G0613西麗高速（共玉高速）
- ２５×２０ｍスパン、単けた
- （ただし、床版は連続）
- 橋台（ゴムパッド）以外は高減衰ゴム支承
- 上り19スパン下り18スパン落橋
- 南側が落ち、北側が橋脚上に載せ

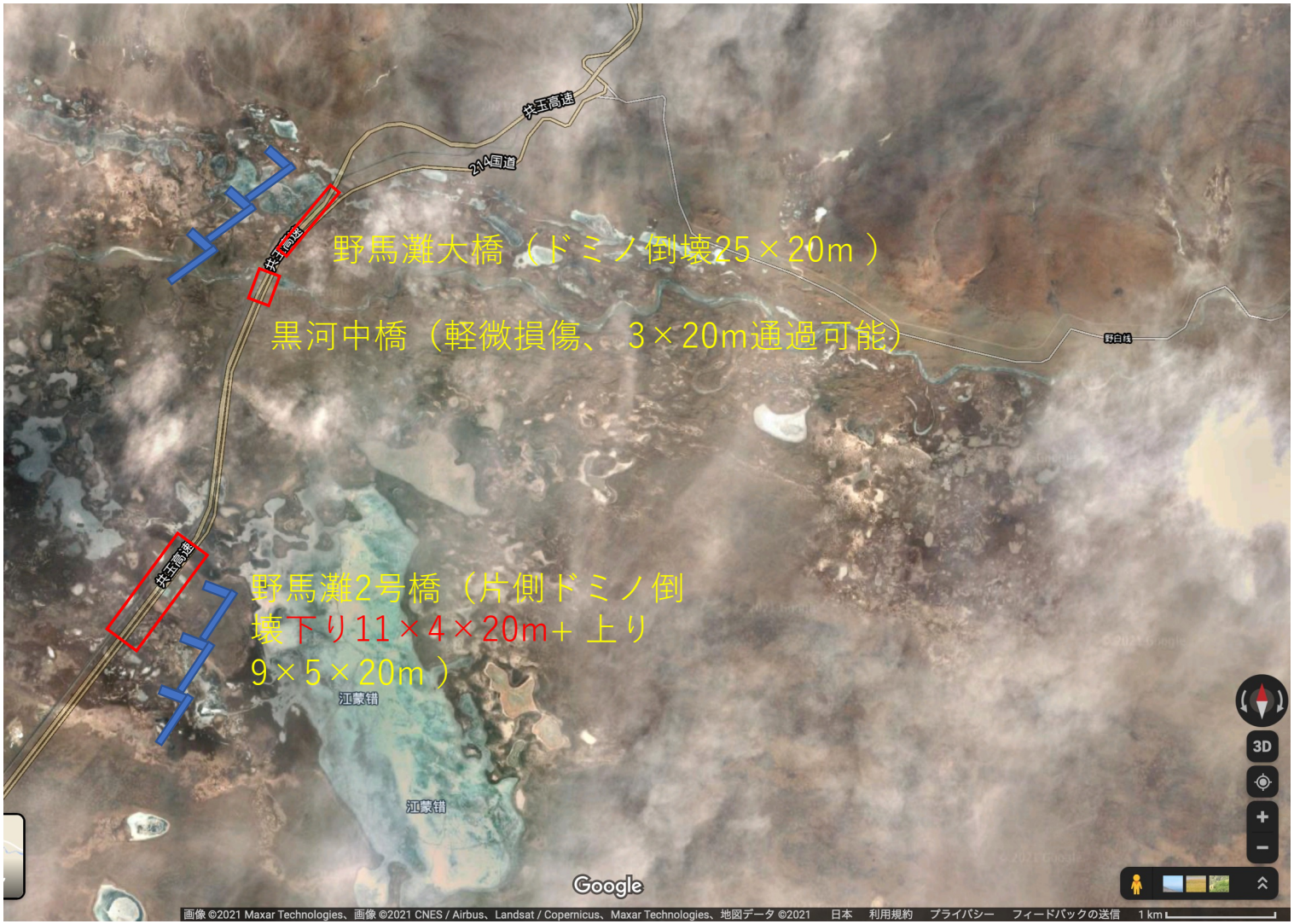

南
北
北
南
北
南

ドミノ倒壊の写真

伸縮装置と繋いでいた床版

支承(unboned)について

野馬灘2号橋


共玉高速
214国道
野馬灘大橋（ドミノ倒壊25×20m）
黒河中橋（軽微損傷、 3×20m通過可能）
野白線
野馬灘2号橋（片側ドミノ倒壊下り11×4×20m+ 上り9×5×20m）
江蒙錯
Google
画像 ©2021 Maxar Technologies、画像 ©2021 CNES / Airbus、Landsat / Copernicus、Maxar Technologies、地図データ ©2021 日本 利用規約 プライバシー フィードバックの送信 1 km

野馬灘２号橋概要

- G0613西麗高速（共玉高速）
- 上り11×５連×２０ｍ
- 下り11×５連×２０ｍ（７径間落橋）
- 南側が落ち、北側が橋脚上に載せ

支承の落下

けた間の衝突

橋台の被害

その付近の他の橋梁の

吾児美橋

液状化

雅娘黄河桥

- RC桁、６スパン、単柱式RC橋脚
- 支承：ゴムパッドせん断亀裂
- 橋脚：剥離→鉄筋座屈

位置について

ご静聴ありがとうございました。

2021.7.1