

Panel Discussion about Earthquake Risk Mitigation in Myanmar  
Myanmar Earthquake Committee  
December 3<sup>rd</sup> , 2022

# Earthquake Monitoring Systems In Myanmar

Ms. Ye Ye Nyein  
Director (Lower Myanmar Division)  
Department of Meteorology and Hydrology  
MYANMAR

# Contents

- ❖ Establishing NEDC and Operating System
- ❖ Seismic Networks in Myanmar
- ❖ Current Earthquake Monitoring and Data Processing System
- ❖ Issued Local Earthquake News
- ❖ Conclusion

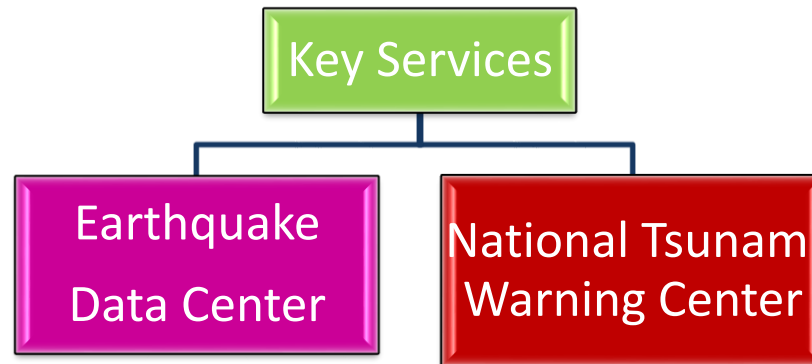
# National Earthquake Data Center (NEDC)

- In 2008, the national earthquake data center was established in Nay Pyi Taw to get the real time seismic data.
- Department of Meteorology and Hydrology (DMH) is only one the government organization to provide the Earthquake News and Tsunami Early Warning system.



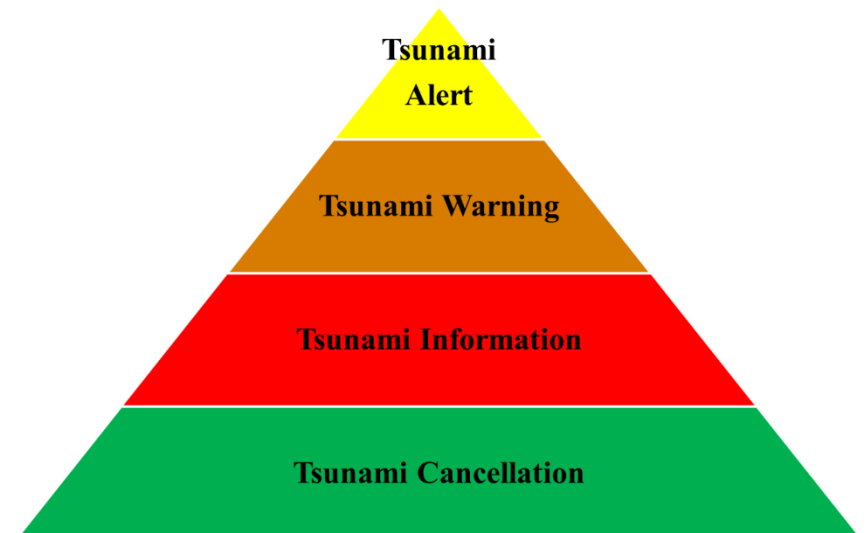
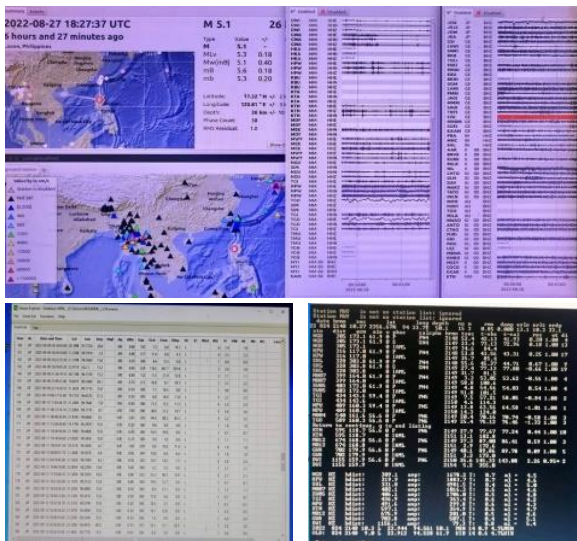
Figure. National Earthquake Data Center (NEDC)  
in Nay Pyi Taw, Myanmar

# Operating System of NEDC



❖ NEDC undertake the earthquake monitoring by 24/7 shift is to issue the earthquake news and tsunami warning in time.

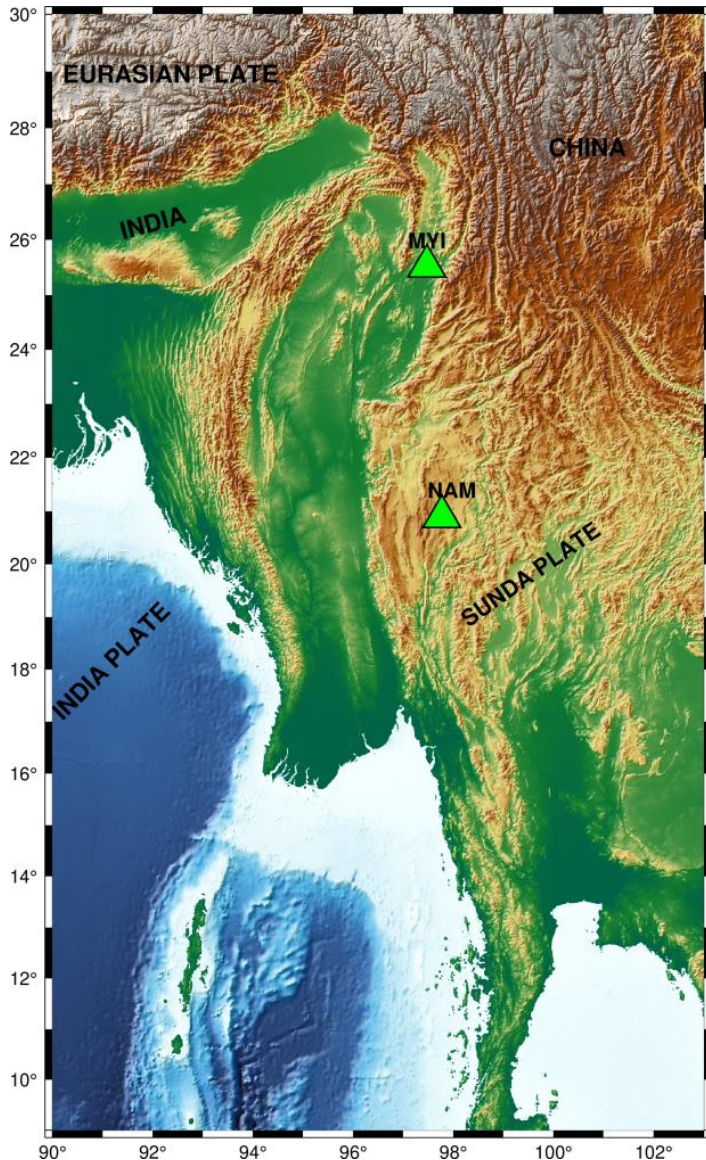
❖ NTWC is issuing warning based on the information from Regional Tsunami Service Providers (RTSPs).



# Seismic Networks in Myanmar



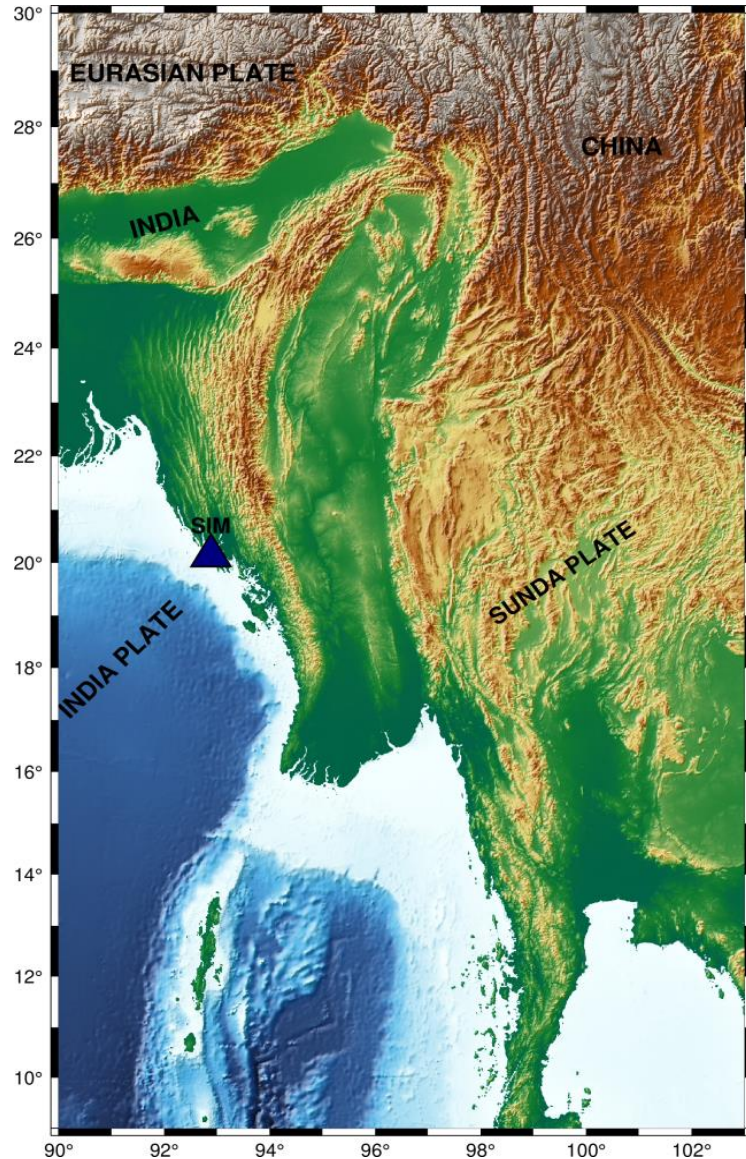
# Broadband Seismometers



- ❖ People Republic of China, China Earthquake Administration (CEA) supported two sets of real-time broadband seismometers which were installed at Myitkyina and Nansam in 2008.
- ❖ Two broadband stations connected by satellite to the centre.



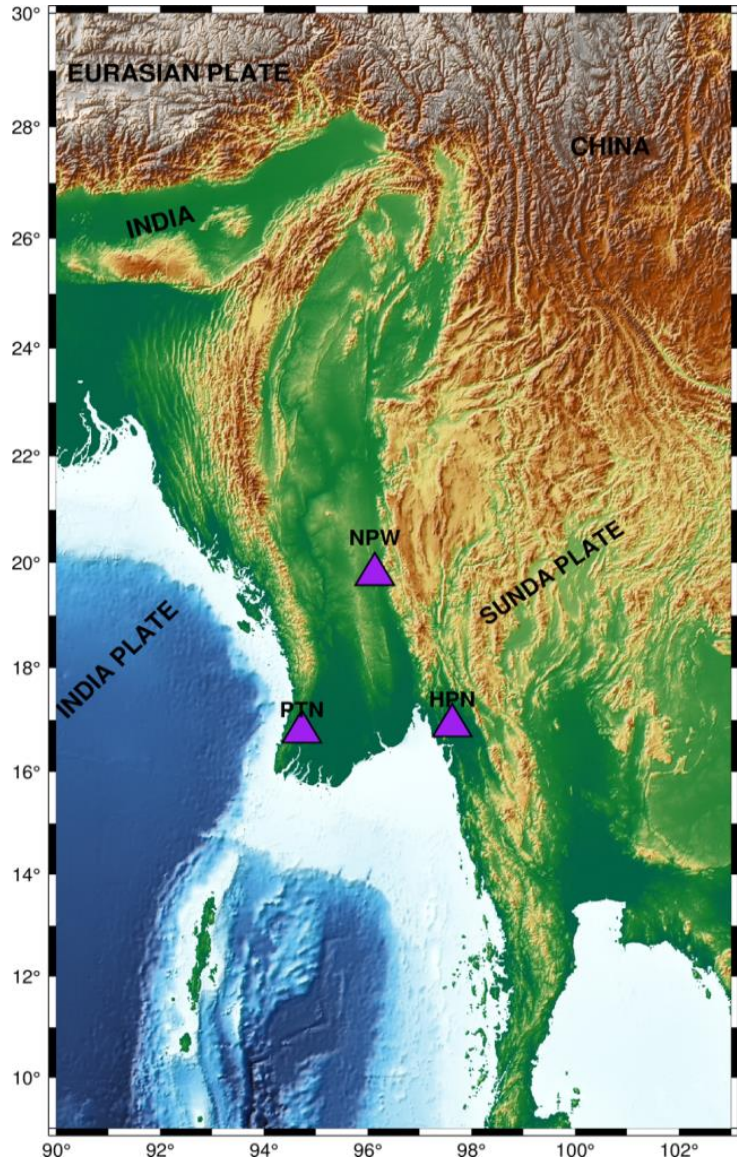
# Broadband Seismometers



- ❖ A set of Broadband seismometer was provided as a donation by Asia Disaster Preparedness Center (ADPC) and installed at Sittwe in 2010.



# Broadband Seismometers

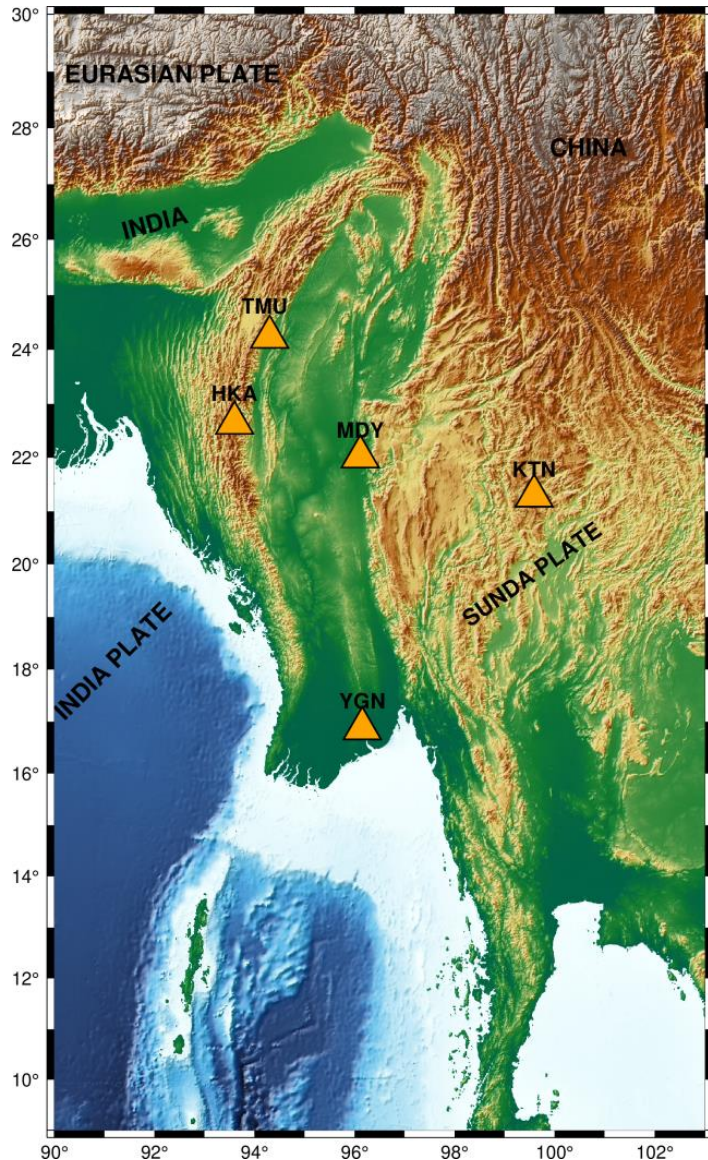


- ❖ In 2010, DMH installed **three** seismic broadband seismometers at **Hpa-an**, **Patheingyi** and **Naypyitaw**.



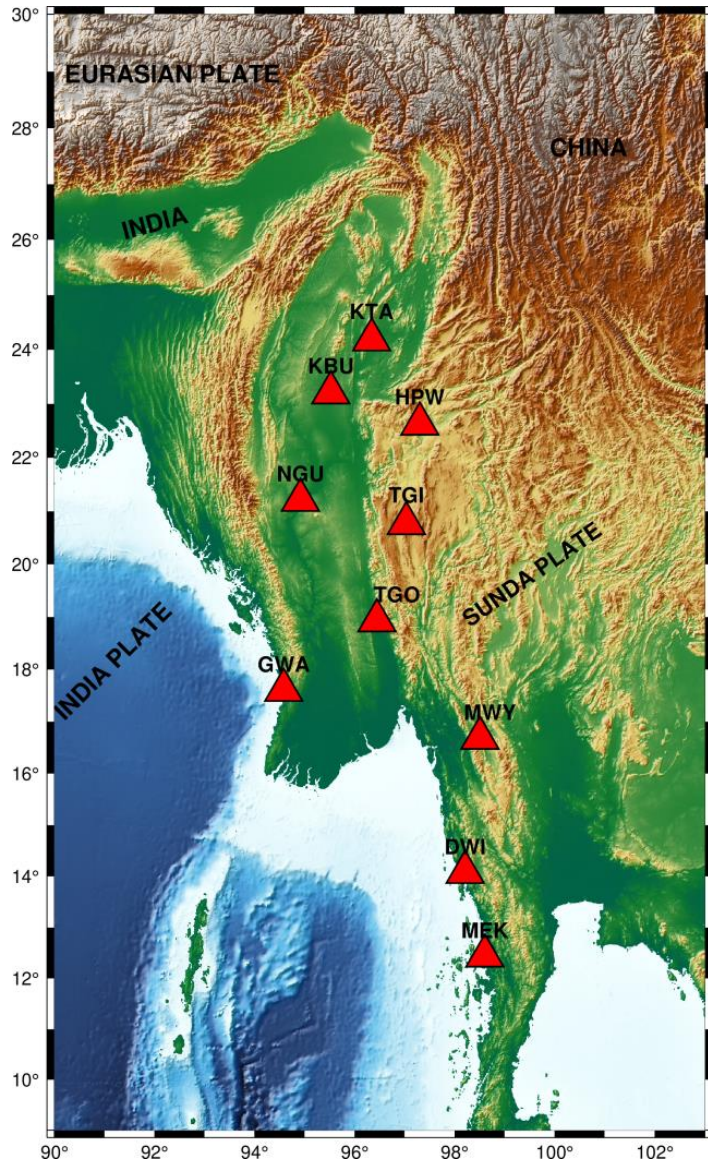
# Seismic Stations

- ❖ In 2006, the United States of Geological Survey (USGS) installed five seismic stations at Yangon, Mandalay, Hakha, Keng Tung and Tamu.
- ❖ Moreover, real-time data of these seismic stations is shared with the Global Seismic network (GSN) through Incorporated Research Institutions for Seismology (IRIS).



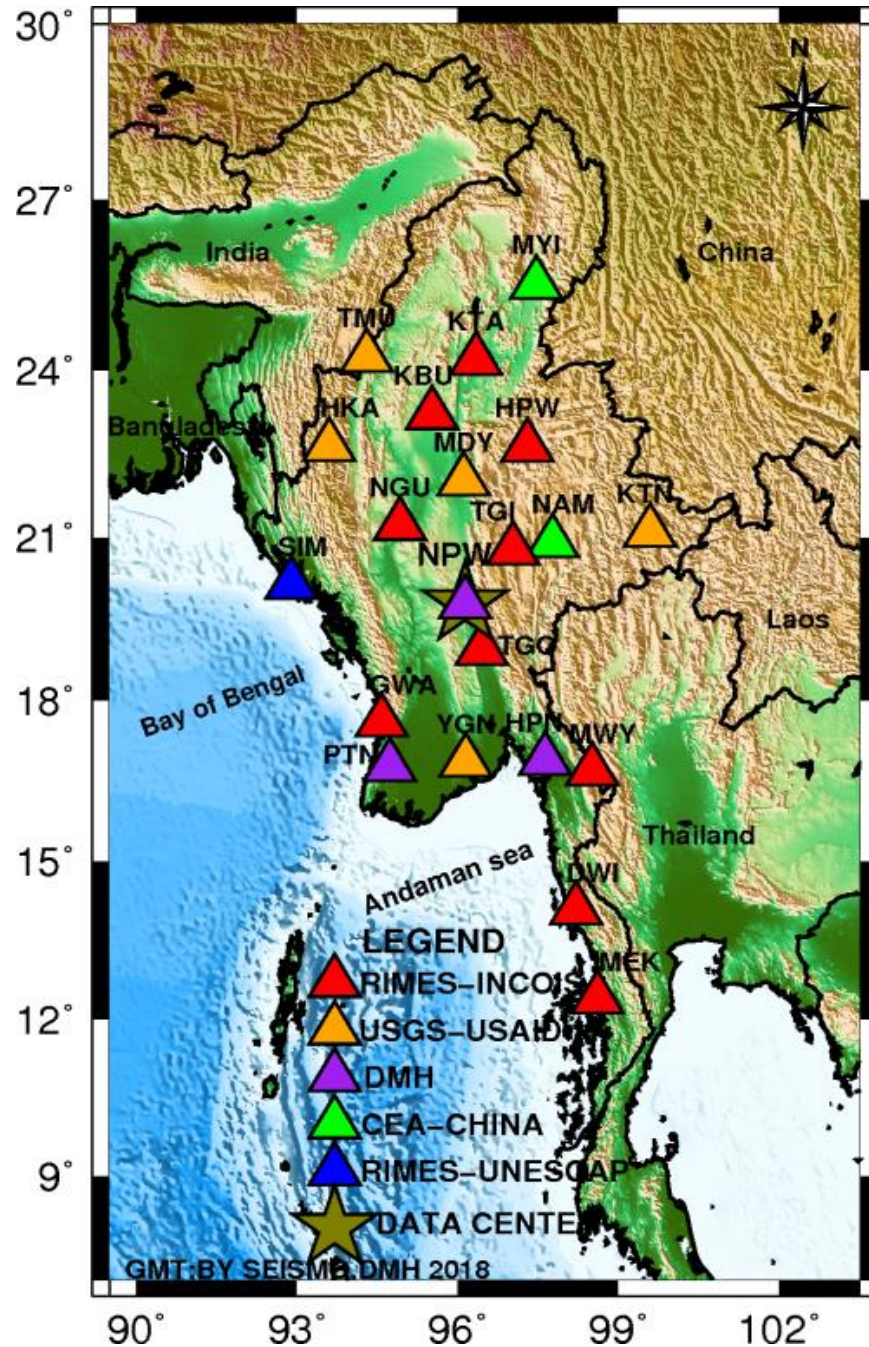
# Seismic Stations

- ❖ With the technical assistance from Regional Integrated Multi-Hazard Early Warning System (RIMES) and financial support from the Indian Government, ten sets of broadband seismic stations were installed at Katha, Nyaungoo, Taunggyi, Taungoo, Gwa, Kanbulu, Hispaw, Dawei, Myeik, Myawaddy from 2017 to 2018.

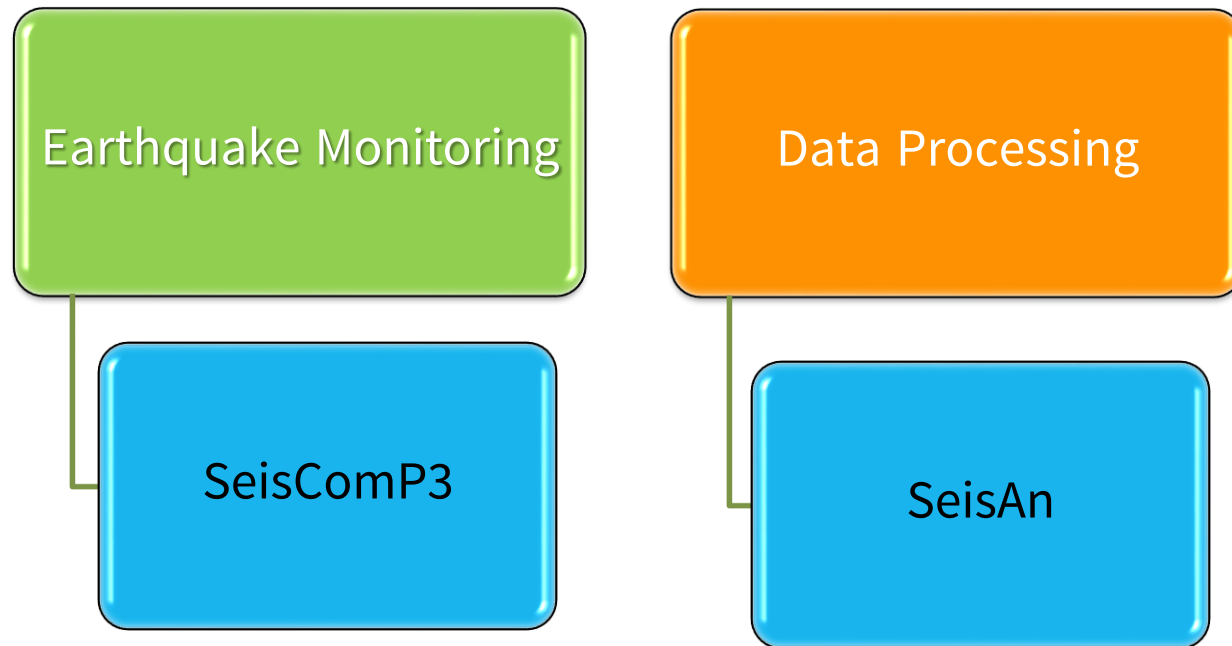




# မြန်မာနိုင်ငံတွင် တပ်ဆင်ထားသော လှိုင်းခွင်ကျယ် မြေငလျင်တိုင်းစခန်း(၂၁)စခန်း တည်နေရာပြပုံ



# Current Earthquake Monitoring & Data Processing System



DMH use SeisComP3 and SeisAn for routine monitoring and data processing of earthquakes.

For events  $M > 3.9$  (automatic detection)

For smaller events (detected and located manually)



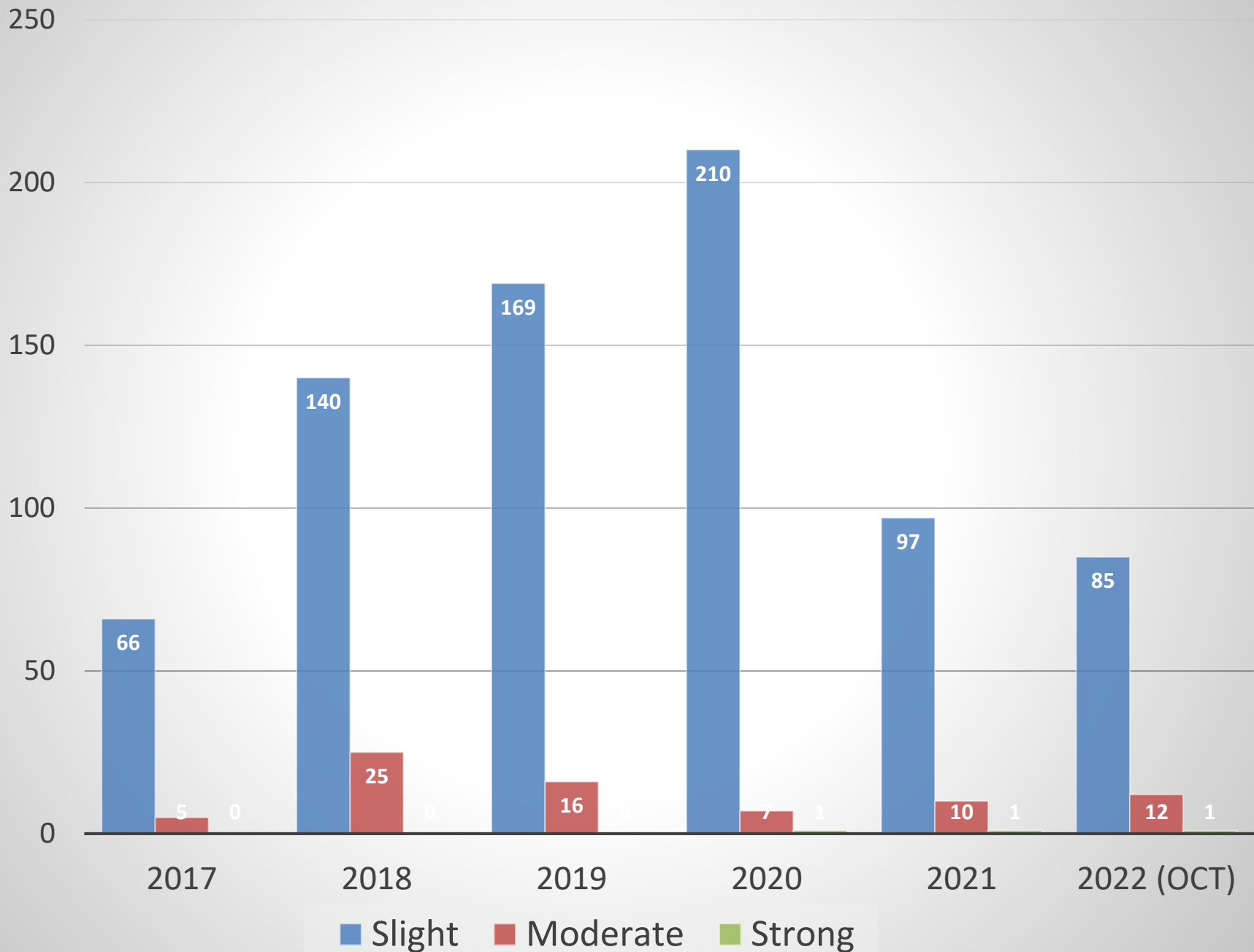
# Current Earthquake Monitoring & Data Processing System

- ❖ DMH use the **different software** to **locate the earthquake parameters** to issue the earthquake news and tsunami warning in time.
- ❖ DMH has the **digital database** by using **SeisAn software**. SeisAn software can perform well to **analyze the local events** those are **slight magnitude less than 3.0**.
- ❖ DMH installed the **Seiscomp3 system** using **local seismic stations** and **global seismic stations via internet** for earthquake data processing.
- ❖ DMH could **detect the local earthquake** with **magnitude 3.5 and above** automatically.

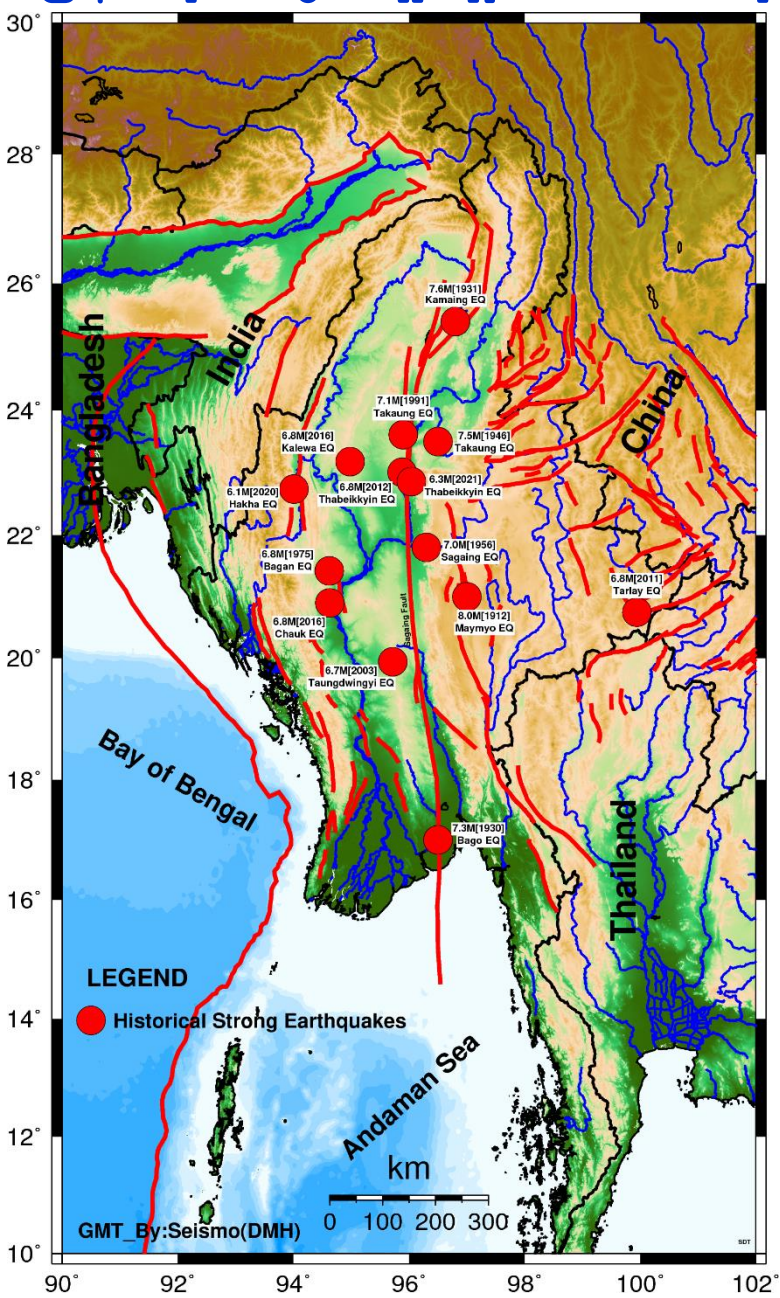
# Issued Local Earthquake News (2017 -2022)

| Year       | Slight | Moderate | Strong | V-Strong | Total |
|------------|--------|----------|--------|----------|-------|
| 2017       | 66     | 5        | -      | -        | 71    |
| 2018       | 140    | 25       | -      | -        | 165   |
| 2019       | 169    | 13       | -      | -        | 182   |
| 2020       | 210    | 7        | 1      | -        | 218   |
| 2021       | 97     | 10       | 1      | -        | 108   |
| 2022 (Oct) | 85     | 12       | 1      | -        | 98    |
| Total      | 767    | 72       | 3      | -        | 842   |

# Issued Local Earthquake News (2017-2022 October)



# မြန်မာနိုင်ငံတွင် လှုပ်ရှားခဲ့သော သမိုင်းဝင် အင်အားပြင်း ငလျင်များ၏ မြေပြင်ဗဟိုချက်ပြပုံ



| စဉ် | ခုနှစ်     | အင်အား ပမာဏ | မှတ်ချက်                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ၁   | ၂၃.၅.၁၉၁၂  | ၈.၀         | တောင်ကြီးမြို့၏ မြောက်ဘက်တွင် ပြင်းထန်သော မြေပြိုမှုဖြစ်ပွား။                                                                                                                                   |
|     | ၈.၈.၁၉၂၉   | ၆.၆         | မီးရထားလမ်းနှင့် တံတားအချို့ပျက်စီး                                                                                                                                                             |
| ၂   | ၅.၅.၁၉၃၀   | ၇.၃         | ပဲခူးမြို့တွင် လူဦးရေ (၅၀၀) ခန့် သေဆုံးခဲ့ပြီး လူနေအိမ်တွေ အများအပြား ပြိုကျခဲ့။ ရန်ကုန်မြို့တွင် လူနေအိမ်အချို့ ပျက်စီးကာ လူဦးရေ (၅၀) ခန့်သေဆုံး။                                              |
| ၃   | ၄.၁၂.၁၉၃၀  | ၇.၃         | ဖြူးမြို့တွင် အဓိက ပျက်စီးခဲ့ပြီး၊ လူဦးရေ (၃၇)ဦး ခန့်သေဆုံး။                                                                                                                                    |
| ၃   | ၂၇.၁.၁၉၃၁  | ၇.၆         | အင်္ဂတေအဆောက်အဦများ ပြိုကျ၊ မြေပြိုမှုဖြစ်ပွား။                                                                                                                                                 |
| ၄   | ၁.၉.၁၉၄၆   | ၇.၅         | ဘုရားအချို့ပြိုကျပျက်စီး။                                                                                                                                                                       |
| ၅   | ၁၆.၇.၁၉၅၆  | ၇.၀         | စစ်ကိုင်းမြို့တွင် ဘုရားစေတီနှင့် အဆောက်အဦများ ပျက်စီး၊ လူဦးရေ (၄၀) ခန့်သေဆုံး၊ စစ်ကိုင်းတံတားအနည်းငယ်ရွေ့။                                                                                     |
| ၆   | ၈.၇.၁၉၇၅   | ၆.၈         | ပုဂံမြို့ရှိ သမိုင်းဝင်စေတီအများအပြားပျက်စီး၊ လူ (၂)ဦးသေဆုံး                                                                                                                                    |
| ၇   | ၅.၁.၁၉၉၁   | ၇.၁         | တကောင်းမြို့ပတ်ဝန်းကျင်တွင်မြေပြိုကျမှုနှင့်အဆောက်အဦ အချို့ပျက်စီး၊ လူ (၂)ဦးသေဆုံး။                                                                                                             |
| ၈   | ၂၂.၉.၂၀၀၃  | ၆.၇         | တောင်တွင်းကြီးမြို့နှင့်အနီးတဝိုက်ဒေသများတွင် မြေများပြိုခြင်းနှင့် သရည်ပျော်ပန်းထွက်ခြင်းတို့ဖြစ်ခဲ့၊ ဘုရားစေတီများ၊ တံတားများ၊ အိမ်များနှင့်ကျောင်းများအချို့ ပျက်စီးခဲ့၊ လူ (၇) ဦးသေဆုံးခဲ့။ |
| ၉   | ၂၄.၃.၂၀၁၁  | ၆.၈         | စုစုပေါင်းလူဦးရေ (၇၆) ဦးခန့်သေဆုံးခဲ့ပြီး၊(၁၀၀) ခန့်ဒဏ်ရာရရှိခဲ့ကာ တံတားတစ်စင်းပြိုကျကာ အဆောက်အဦ (၉၈၆) လုံးခန့် ပျက်စီးခဲ့။                                                                     |
| ၁၀  | ၁၁.၁၁.၂၀၁၂ | ၆.၈         | အဆောက်အဦများ၊ နေအိမ်များ၊ စာသင်ကျောင်းများ၊ ဘုန်းတော်ကြီးကျောင်းများနှင့် ဘုရားစေတီအများအပြား ပြိုကျပျက်စီးခဲ့ပြီး လူတစ်ချို့သေဆုံးခဲ့။                                                         |
| ၁၁  | ၁၃.၄.၂၀၁၆  | ၆.၈         | ငလျင်လှုပ်ရှားမှုကို လူတစ်ချို့ သတိပြုမိ။                                                                                                                                                       |
| ၁၂  | ၂၄.၈.၂၀၁၆  | ၆.၈         | ပုဂံမြို့တွင် သမိုင်းဝင်ဘုရားပုထိုးများစွာ ပျက်စီးခဲ့။                                                                                                                                          |
| ၁၃  | ၁၆.၄.၂၀၂၀  | ၆.၁         | ငလျင်လှုပ်ရှားမှုကို လူတစ်ချို့ သတိပြုမိ။                                                                                                                                                       |
| ၁၄  | ၂၉.၇.၂၀၂၁  | ၆.၃         | ငလျင်လှုပ်ရှားမှုကို လူတစ်ချို့ သတိပြုမိ။                                                                                                                                                       |



# Conclusion

- ❖ According to the collected data of earthquakes, moderate seismicity and sometimes strong earthquakes are common in our country, Myanmar.
- ❖ Thus, one should not be reckless about earthquakes and their destructive potentials. Earthquakes do not kill people, but unsafe buildings and their structures can.
- ❖ In conclusion, the surrounding of your region should be known as well as the earthquake risk mitigation and disaster awareness should be widely distributed in order to mitigate as prevention is better than cure.



# Thank you for your kind attention.

