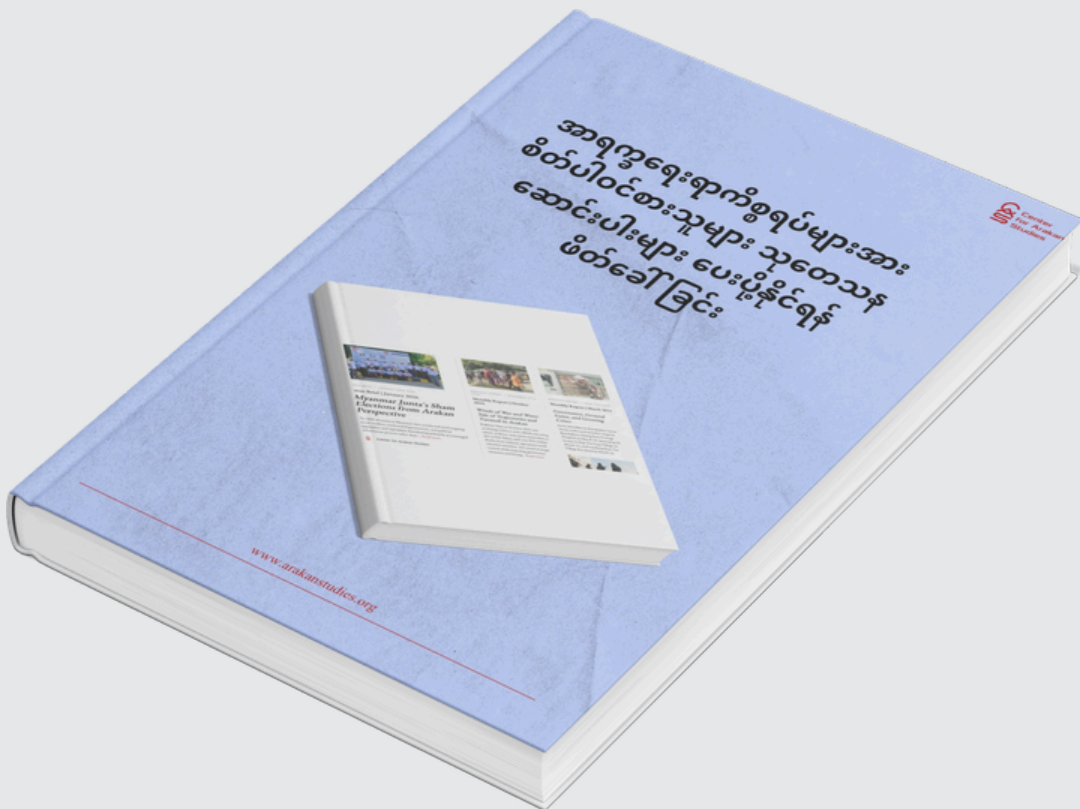


မဟာသဘာဝမီး

ထိခိုက်နိုင်ချေနှင့် မီးအန္တရာယ် - အာရက္ခဒေသ

ရေးသားသူ - ခိုင်ဇံ



ခိုင်ဇံသည် မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာတစ်ဦးဖြစ်ပြီး GIS နည်းပညာကို စိတ်ပါဝင်စားသူဖြစ်ပါသည်။ လက်ရှိတွင် ဂျာမနီနိုင်ငံ၊ Bauhaus-Universität Weimar ၌ “Natural Hazards and Risks in Structural Engineering” ဘာသာရပ်ဖြင့် မဟာဘွဲ့ တက်ရောက်နေပါသည်။

မဟုတ်သောဝမ်း၊ ထိခိုက်နိုင်ချေနှင့် ဖိအန္တရာယ် - အာရက္ခဒေသ

ခါးလေးပင်လယ်အော်ကို မေးတင်လို့ အင်ဒိုချိုင်းနားကျွန်းဆွယ် အနောက်စူးစူးမှာဟိန်နိပနာ အိန္ဒိယသမုဒ္ဒရာအတွက် ထွက်ပေါက်ဖြစ်တေ ရကွိုင်ကမ်းမြောင်းဒေသရေ ပထဝီနိုင်ငံရေး အရ အရေးပါပိုင် ရံချိုမြစ်ချောင်းသယံဇာတလေ့ ကြွယ်ဝပါရေ။ ယပိုင်တည်ဟိဖြစ်တည်မှုအတွက် နန့်သဘာဝဖိးဒဏ် ရက်ပြတ်ခံနိုင်ရရေ ဒေသလေ့ ဖြစ်တေအတွက် စစ်ဖိးကို အာရုံစိုက်နိုင်ရင်း မိုခါပိုင် လီမုန်တိုင်းကြီးတိနန့် နှစ်ပြတ်ရိကြီးမှုဒဏ်တိကိုလေ့ ဂရုပြုနိုင်ကတ်ရပါရေ။ ဒေသဘာဝဖိး ၂ ခုနန့် ယှဉ်ကေ ငလျင်အန္တရာယ်စွာ မဟိသလောက် နည်းပါးရေ ဆိုကေလေ့ ရကွိုင်ဒေသစွာ မြီလွှာလှုပ်ယှား မှု အားကောင်းရေ ကျောက်လွှာတိထက်မှာ တည်နိုင်ရေအတွက် လျော့တွက်လို့ မရနိုင်ပါ။ အရာ သဘာဝဖိးတိဖြစ်တေ အပူချိန်လွန်ကဲစွာ၊ ရိကြီးမှု နောက်ဆက်တွဲ မြီပြုစွာ၊ ငလျင်နန့်ပါလာဖို့ ဆူနာမီ လှိုင်းလုံးဒဏ်တိကလေ့ ထည့်သွင်းစိုင်းစားရဖို့ အချက်တိဖြစ်ပါရေ။

အပိုင် သဘာဝဖိးတိဆိုစွာ အာရက္ခပြည်တခုတည်း ခံနိုင်ရစွာတော့ မဟုတ်ပါ။ ကမ္ဘာကြီး ပိုလို့ပူနီး လာမှုနန့်တတူ လူတိ သယံဇာတထုတ်ယူမှု၊ အမှုက်သရိုက်စွန့်ပစ်မှု နန့် ဇိမ်ခံပစ္စည်း သုံးစွဲမှုတိ လွန်ကဲ များပြားလာရေအခါ ကမ္ဘာဂြိုဟ်ထက်က နိုင်ငံတိအားလုံး အနှစ်ပိုင်းတိမှာ ပိုလို့စိပ်လို့ ခံလာကတ်ရ စွာ သတင်းတိမှာ မြင်ကတ်ရပါဖို့၊ ဒေပိုင် သဘာဝဖိးတိကို ယောင်လွဲလို့မရကေလေ့ ကြိုတင်ကာ ကွယ်စွာ၊ ခံနိုင်ရည်တည်ဆောက်စွာတိနန့် ဖိးအန္တရာယ်ကျရောက်မှုကို လျော့ချတားဆီးလို့တော့ ရပါ ရေ။ အဆောင်းပါးမှာတော့ နိုင်ငံတကာမှာ သဘာဝဖိးကို ဇာပိုင် လိလာချဉ်းကပ်ကတ်သလဲ နန့် အာ ရက္ခပြည်ကို သက်ရောက်နိုင်ရေ သဘာဝဖိးထိထဲက အန္တရာယ်အပီးနိုင်ဆုံးတိ ဖြစ်တေ ရိကြီးမှု၊ လီမုန်တိုင်း နန့် ငလျင်တိအကြောင်း သုံးသပ်ဆွေးနွေးချင်ပါရေ။

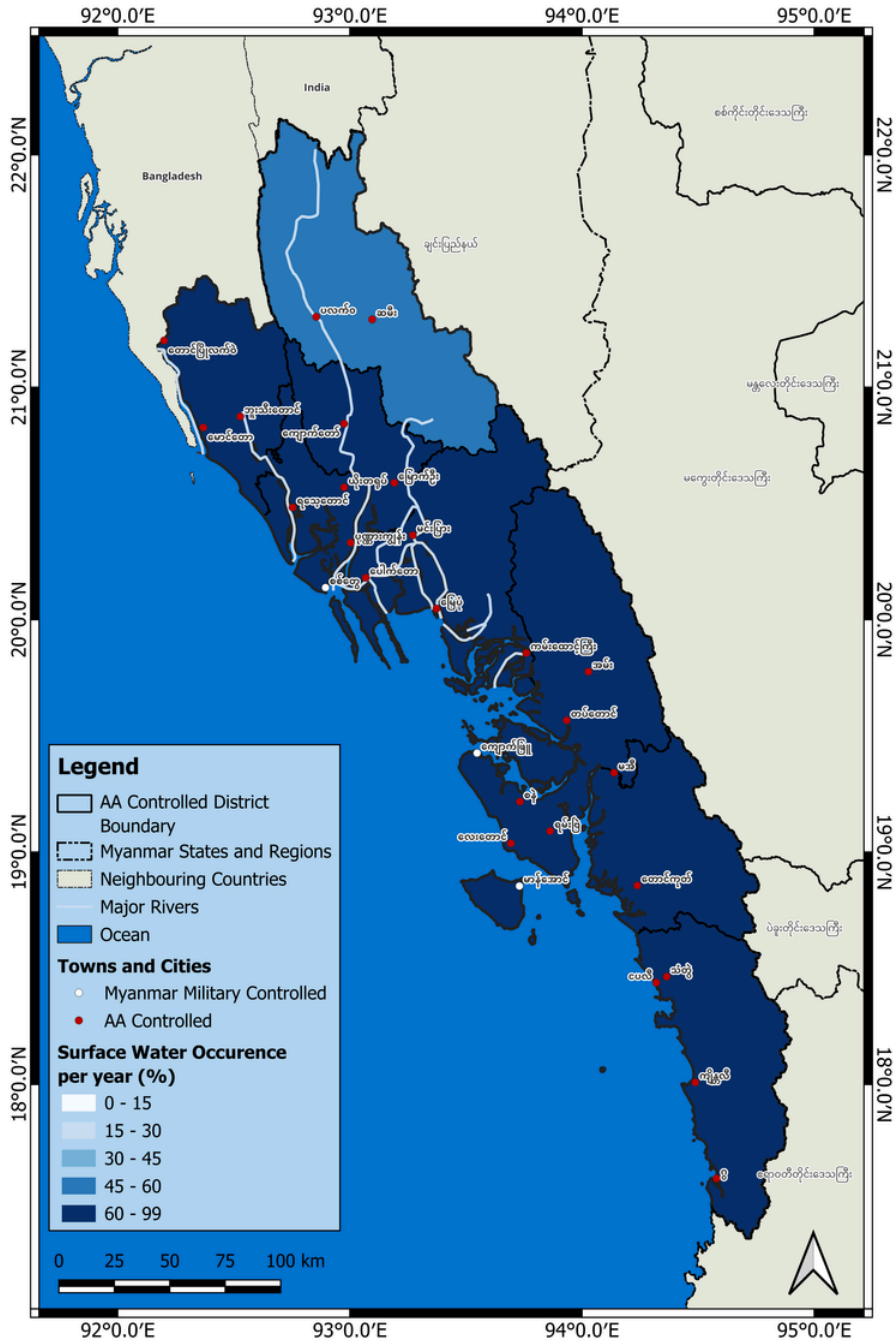
သဘာဝဖိး၊ ထိခိုက်နိုင်ချေ နန့် ဖိးအန္တရာယ်

ရကွိုင်စကားမှာဆိုကေ ဖိး နန့် အန္တရာယ်စွာ အဓိပ္ပာယ်ဆင်တူ ဖလှယ်လို့ သုံးကတ်တေဆိုကေလေ့ သဘာဝဖိးအကြောင်း လိလာရေအခါ ဖိး (Hazard) နန့် အန္တရာယ် (Risk) ဆိုပနာ ခွဲလို့ မှတ်သားကတ်ရ ဖို့ပါ။ အတိုပြောရကေ သဘာဝဖိး (Natural Hazard) ဆိုစွာ သဘာဝကန်နိပနာ ကိုယ့်ဖက်ကျရောက်လာ နိုင်ရေ ဖိးဒဏ်လို့ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်နိုင်ပြီးကေ ဖိးအန္တရာယ် (Risk) ဆိုစွာက ယင်းသဘာဝဖိးကြောင့် ကိုယ် ရှိဇာလောက် ထိခိုက်အန္တရာယ်ကျခလေ့ဆိုစွာကို တိုင်းတာစွာ ဖြစ်ပါရေ။ သဘာဝဖိးဖြစ်တိုင်း အန္တရာယ်ကျဖြစ်စွာတော့ မဟုတ်ပါ။ ဖိးအန္တရာယ်ကို ဖြစ်စီနိုင်ရေ ခံနိုင်ရည်အားနည်းမှု (Low Resistance) ကြောင့်ရာ အန္တရာယ်ကျဖြစ်ရစွာပါ။ အေချင့်ကို အေဆောင်းပါးမှာတော့ ထိခိုက်နိုင်ချေ (Vulnerability) လို့ သုံးလားပါဖို့။ မြင်သာထင်သာဟိဖို့အတွက် သင်္ချာနည်းအရ သဘာဝဖိးကို ဒေသ တခုမှာ အချိန်တခုအတွင်း လီမုန်တိုင်း၊ ရိကြီး၊ ငလျင် ဖြစ်နိုင်ဖို့ ဖြစ်တန်ချေ (Probability) နန့် တိုင်းတာလို့ရနိုင်ပြီးကေ ထိခိုက်နိုင်ချေကိုတော့ခါ ယင်းဒေသမှာ ဟိရေ လူဦးရေ၊ အိမ်ဆောက် ပစ္စည်း၊ ဝင်ငွေ ရှိပိုင် ညွှန်းကိန်း (Index) တိနန့် ဖော်ပြကတ်ပါရေ။ နိုင်ငံတကာသုတေသနတိမှာတော့ ခါသဘာဝဖိးကြောင့် ဖိးအန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်မှုကို အမျိုးမျိုးတွက်ချက်ပြတတ်ပြီးကေ အများစုခါ

ဖိအန္တရာယ် (Risk) = ဖိ (Hazard) x ထိခိုက်နိုင်ချေ (Vulnerability)

ဆိုပြီးကေ မြင်သာထင်သာ ကိန်းဂဏန်းတန်ဖိုးတခု ထုတ်ပြလို့ စီမံအုပ်ချုပ်ရေးလုပ်ငန်းတိ အတွက် အသုံးပြုကတ်ပါရေ။ တခုထက်မကရေ သဘာဝဖိတိန်န့် တခုန့်တခု ဆက်နွယ်ဖြစ်ပေါ် တတ်တေ ဖိတိန်န့်တေကေ ဗဟုဖိ (Multi Hazard) ဆိုပနာ ခေါ်ဝေါ်ကတ်ပြီးကေ အဆောင်းပါး မှာ ဂုပိုင်သဘာဝဖိ ၃ ခု ဖြစ်နိုင်ချေမြင့်မမြင့် မြီပုံန့်တကွ ဆွေးနွေးလားပါဖို့။

ရိကြီးခြင်း



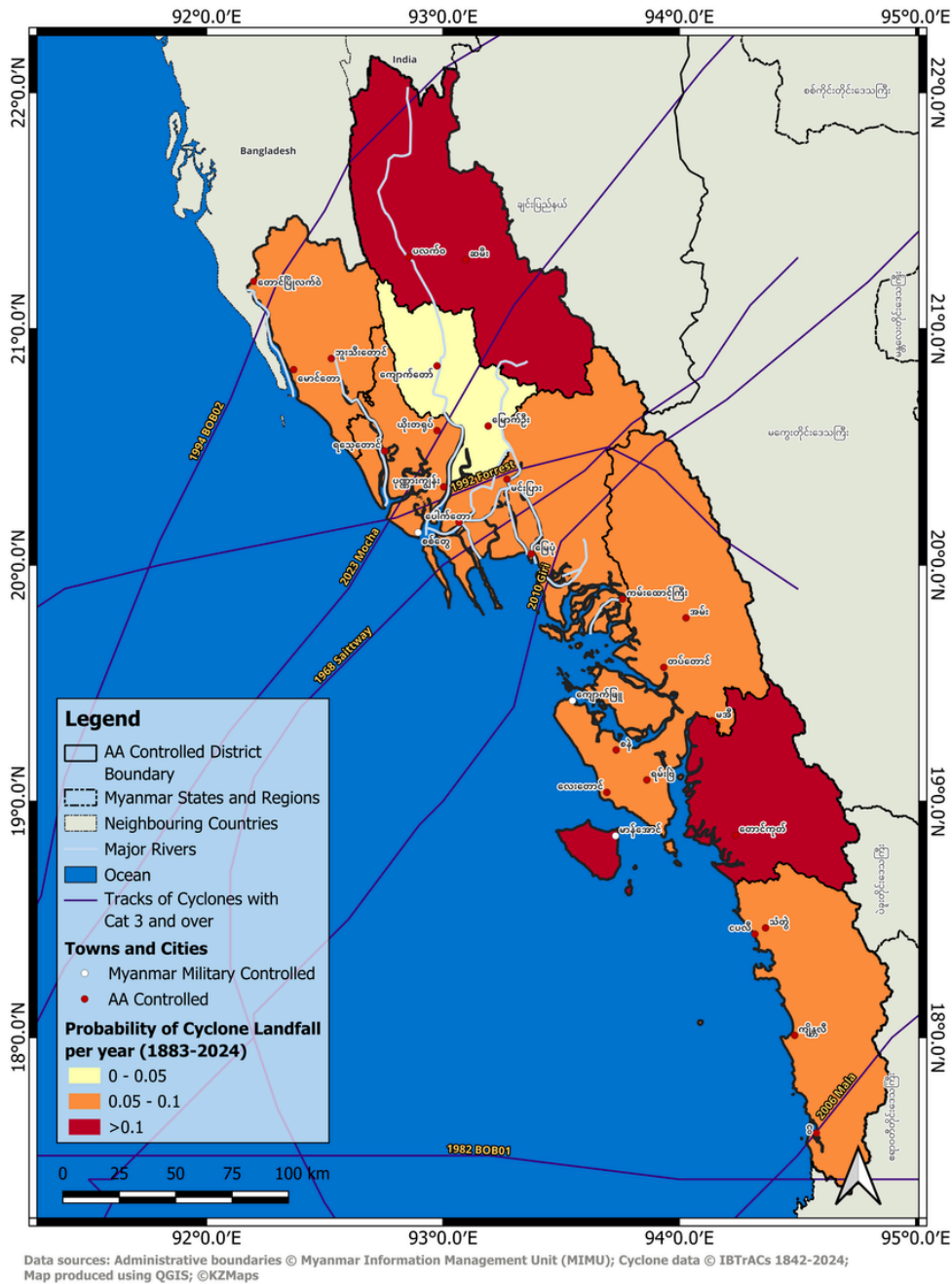
Data sources: Administrative boundaries © Myanmar Information Management Unit (MIMU); Flood hazard zones © EC JRC 1984-2021; Map produced using QGIS; ©KZMaps

ပုံ-၁ - အာရက္ခတပ်တော် ထိန်းချုပ် ချင်းပြည် ပလက်ဝခရိုင် နန့် ရက္ခိုင့်ပြည် ခရိုင်တိအတွင်း မျက်နှာပြင်ရိဖြစ်ပေါ်မှု (၁၉၈၄ - ၂၀၂၁)

အနှစ်ပိုင်းတိမှာ စစ်ဖိန်းနန်းအပြိုင် ဆုံးယှုံးမှုများစီခစေက ရီကြီးခြင်းဖြစ်ပါရေ။ BNI သတင်းဌာန အဆိုရ ၂၀၂၅ ဂျူလိုင်လခါက အာရက္ခပြည်က ကုလားတန်မြစ်နန့် လေးမြို့မြစ်နားပါးချင်း မြို့နယ် ၅ မြို့နယ်က ကျေးရွာတိစေ မိုးကြီးရေအတွက်တာနန့် ရီလွမ်းမိုးခံခရပနာ လူတိမကန် ရှိ ပြောင်းခကတ်ရပါရေ။ ၂၀၂၄ ခါကလေ့ ယာဂီတိုင်ဖွန်းမုန်တိုင်း အရှိန်နန့် ရီကြီးမှုတိဖြစ်ခပိုင် ကုန်ခ ရေ ၁၀ နှစ်အတွင်းမှာ လီမုန်းတိုင်းနန့် ပါလာလို့ဖြစ်စီ မုတ်သုန်မိုးကြီးလို့ဖြစ်စီ နှစ်ပြတ်ရီကြီးလို့ လူ တိ အဆောက်အအုံတိ မနည်း ပျက်စီးနစ်နာကတ်ရပါရေ။ ပုံ ၁ မှာဆိုလို့ဟိကေ အာရက္ခဒေသမှာ မျက်နှာပြင်ရီဖြစ်ပေါ်မှု (Surface Water Occurrence) ခရိုင်စေ့ များနိန်စေ မြင်ရပြီးကေ ချင်းပြည် ပ လက်ဝခရိုင်မှာရာ သင့်တင့်ဟိနိန်စာ ဖြစ်ပါရေ။ မျက်နှာပြင်ရီဖြစ်ပေါ်မှုဆိုစွာက အကာသဂြိုဟ်တု က ကြည့်လို့ ၁၀၀ မီတာပတ်လည် မြီပြင်မှာ တနှစ်တာအတွင်း ရီတို့ဟိမှု ရာခိုင်နှုန်းကို ဖော်ပြစေ ဖြစ်ပြီးကေ ဥရောပကော်မသျှန် စုပေါင်းသုတေသနစင်တာ (ECJRC) က ၁၉၈၄ ကနိန် ၂၀၂၁ ခုနှစ် အတွင်း ကမ္ဘာ့နိုင်ငံတိအားလုံးက အချက်အလက်တိကို ပြုစုထားစေ ဖြစ်ပါရေ။ အေပုံမှာတော့ခါ ခရိုင်တခုချင်းစီမှာ ဟိနိန်ရေ ၁၀၀-မီတာ အကွက်ချေတိထဲက ၇၅-ရာခိုင်နှုန်း-အများဆုံး (75th Percentile) ဒေတာတိကို ယူထားစွာ ဖြစ်ပြီးကေ မြစ်ချောင်းပေါများရေ ရက္ခိုင်ပြည်မှာဆိုကေ အေ ရာခိုင်နှုန်းစေ အမြင့်ဆုံးပိုင်းမှာ ဟိနိန်ပနာ ခရိုင်တိုင်းမှာ ရီကြီးနိုင်ချေ မြင့်မားစွာကို သိနိုင်ဖို့ပါ။

လီမုန်တိုင်း

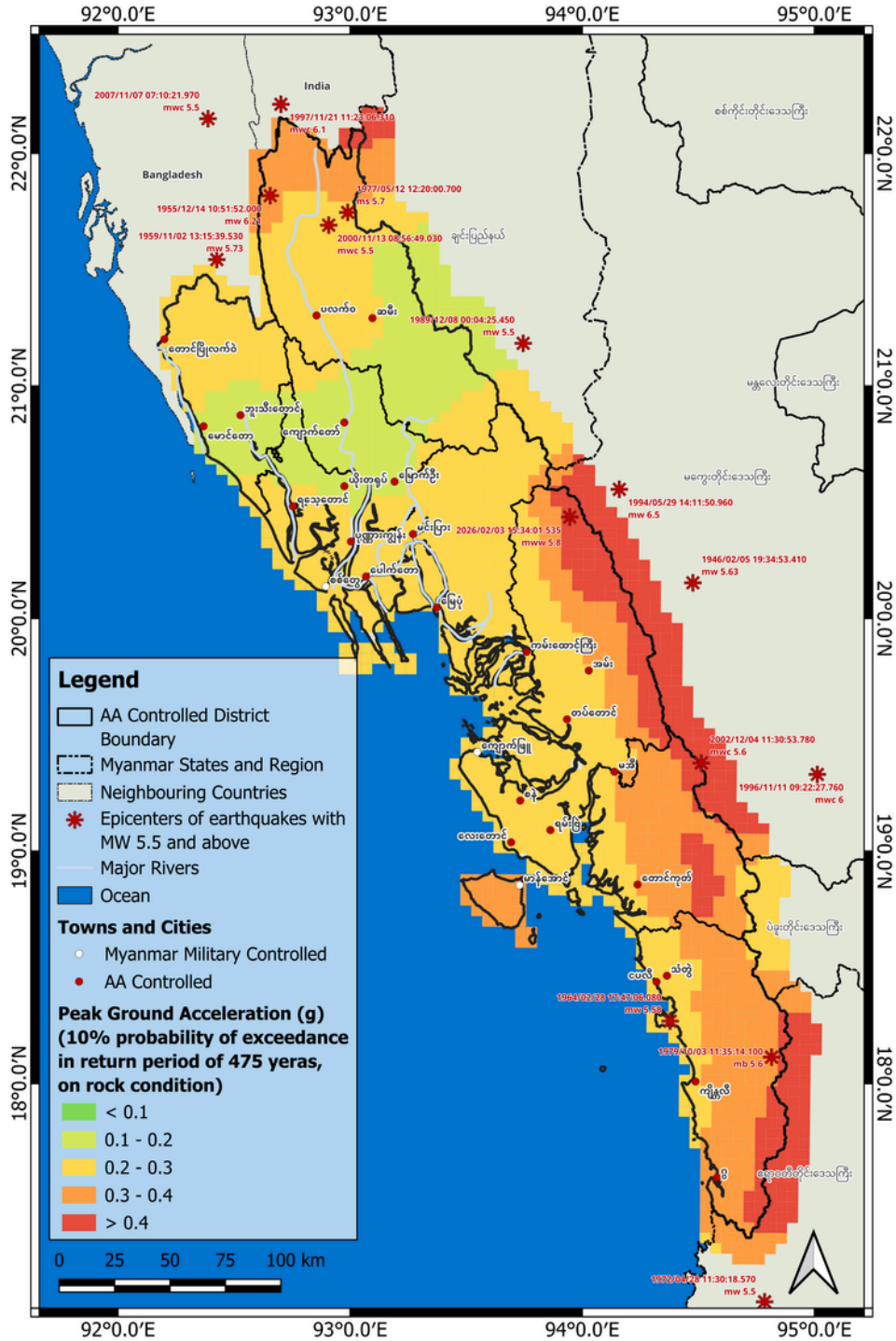
ရှည်လျားရေ ရက္ခိုင်ကမ်းရိုးတန်းစေ ဆိုင်ကလုန်း လီမုန်တိုင်းတိကို တန်းခါးဖွင့်ပီးထားပိုင် ဖြစ်နိန် ပနာ ၂၀၂၃ မိုခါ၊ ၂၀၁၀ ဂီရီ နန့် ၂၀၀၆ မာလာ မုန်တိုင်းတိကိုတော့ မိန်ကတ်ဖို့ မဟုတ်ပါ။ ကမ္ဘာ အနှံ့ ၁၈၄၂ နန့် ၂၀၂၄ ခုနှစ်အထိ ၁၈၄ နှစ်အတွင်း လီမုန်တိုင်းတိကို မုတ်တမ်းတင်ထားရေ IBTrACS အဖွဲ့က အချက်အလက်တိအရဆိုကေ ၁၈၈၃ နန့် ၂၀၂၃ ခုနှစ်အတွင်း ဆိုင်ကလုန်းပေါင်း ၆၂ လုံး အာရက္ခမြီထက် ကျခပနာ အလွန်ပြင်းထန်ရေလို့ သတ်မှတ်တေ Cat 3 အထက် ၇ လုံး ဝင် ခစွာကို ပုံ-၂ မှာ ဖော်ပြထားပါရေ။ သင်္ချာနည်းအရဆိုကေ ၃ နှစ်မှာ ၁ လုံး လီမုန်တိုင်းဝင်တတ်တေ လို့ ဆိုနိုင်ပြီးကေ ပြင်းထန်ရေမုန်တိုင်းတိက နှစ် ၂၀ မှာ ၁ လုံး ဟိဖို့လို့ အကြမ်းဖျင်း မုတ်ယူလို့ရပါ ရေ။ ဖြစ်တန်ချေကို ခရိုင်တခုစီအလိုက် တွက်ကြည့်ရေအခါ ၁၀ နှစ်မှာ ၁ လုံး ဝင်နိုင်ချေ (တနှစ်မှာ မုန်တိုင်းဝင်နိုင်ချေ ၁၀ ရာခိုင်နှုန်း (၀.၁)) ရာ အများဆုံးဖြစ်စေကို ပုံ-၂ မှာ အရာ မြင်ရဖို့ပါ။ ယင်း ထဲမှာ မြောက်ဦးခရိုင်စွာ မုန်တိုင်းဒဏ်ကနိန် သင့်တင့်လုံခြုံရေဆိုစွာ အရာခရိုင်တိနန့် ယှဉ်လို့ မြင် နိုင်ဖို့ပါ။ တောင်ကုတ်ခရိုင်ဆိုကေ မုန်တိုင်းဝင်နှုန်းမြင့်ကေလေ့ ပြင်းထန်မုန်တိုင်းမကျခစွာကို မြင် နိုင်ဖို့ပါ။



ပုံ-၂ - အာရက္ခတပ်တော် ထိန်းချုပ် ချင်းပြည် ပလက်ဝခရိုင် နှင့် ရက္ခိုင့်ပြည် ခရိုင်တို့အတွင်း ဆိုင်ကလုန်းမုန်တိုင်း နှစ်စဉ်ဖြစ်တန်ချေနှုန်း ပြင်းထန်လီမုန်တိုင်းတိ (၁၈၈၃ - ၂၀၂၃)

လျင်

အထက်က မီး ၂ခုနှင့် ယှဉ်က အာရက္ခဒေသမှာ။ လျင်မီးက နည်းပါသိရေ၊ များသောအားဖြင့် ပမာဏ ၄.၅ ဝန်းကျင်နှင့် လျင်တိများပြီးက အဆောက်အအုံတိကို အလှပဒုက္ခစပီးနိုင်ရေ ပမာဏ ၅.၅ နှင့် အထက် လှုပ်ခွာက တဝနည်းပါရေ၊ အမေရိကန် ဘူမိတိုင်းတာရေး (USGS) က မှတ်တမ်းပြုစုထားရေ ၁၉၀၀ ခုနှစ်ကနိန် လှုပ်ခရေ လျင်တိကို ပုံ-၃ မှာပိုင် တင်ကြည့်ဖို့ဆို ကေပင် အာရက္ခ တပ်တော်ထိန်းချုပ်နယ်မြေအတွင်းကျခွာ လျင် အရေအတွက်



Data sources: Administrative boundaries © Myanmar Information Management Unit (MIMU); Earthquake hazard zones © GEM Foundation 2023; Map produced using QGIS

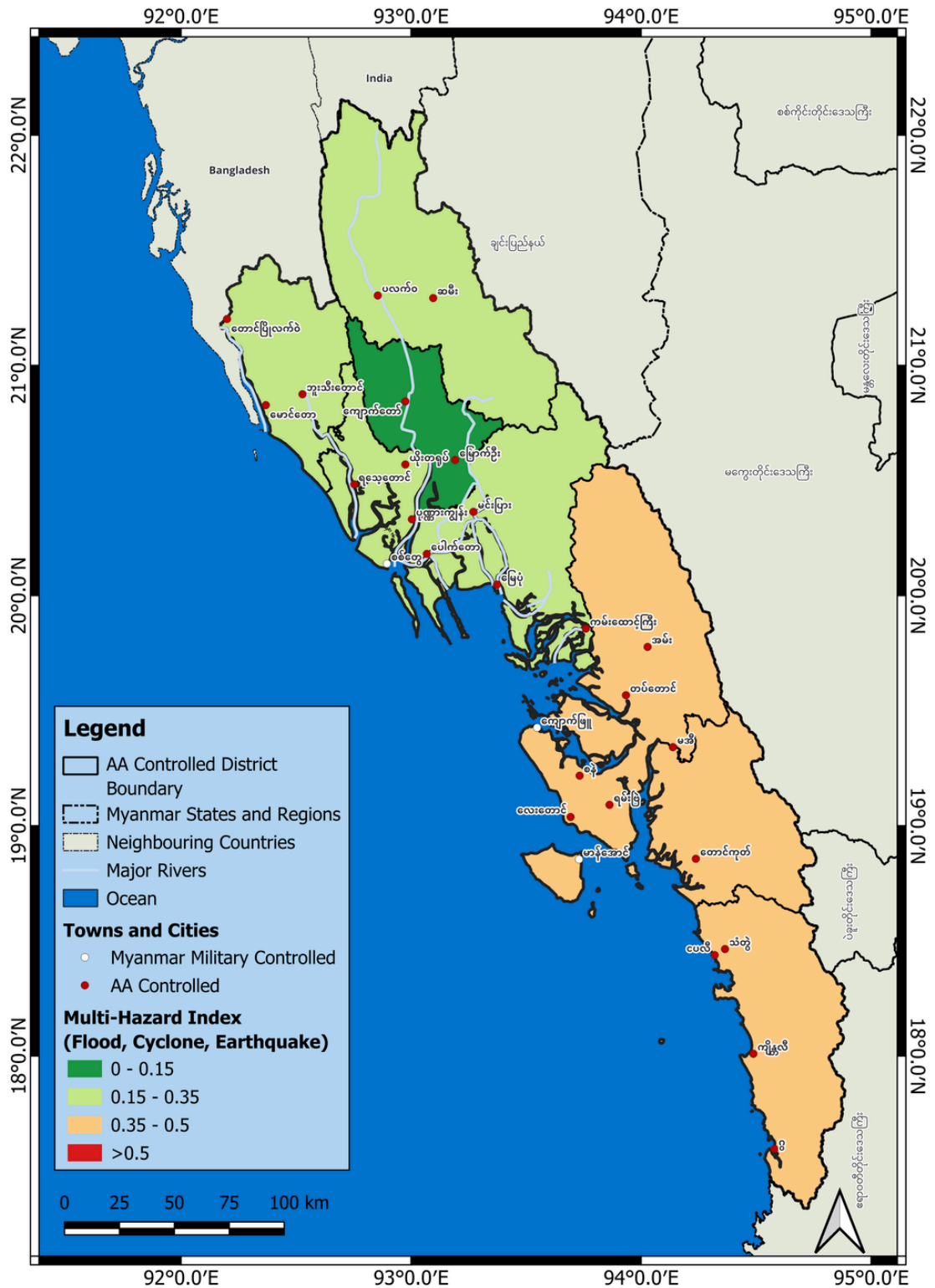
ပုံ-၃ - အာရှကွတ်တပ်တော် ထိန်းချုပ် ချင်းပြည် ပလက်ဝခရိုင် နှင့် ရက္ခိုင့်ပြည် ခရိုင်တို့အတွင်း ဖြစ်တန်ချေနန့် ပြင်းထန်လျှင် (၁၉၀၀ - ၂၀၂၆)

ကောင်းနည်းပနာ လက်ဟိ နယ်နိမိတ်မျဉ်းကနိန် ၅၀-ကီလိုမီတာအတွင်းမှာရာ သင့်တင့်မြင်ရပါဖို့။ ပုံမှာသုံးထားရေ အမြင့်ဆုံးမြီပြင်လှုပ်ခတ်မှုအရှိန် (PGA) ဆိုစွာရေ ငလျင်ပြင်းထန်မှုကို မြင်သာအောင် ကမ္ဘာမြီဆွဲအားအရှိန်နန့် နှိုင်းပြထားစွာမျိုး ဖြစ်ပါရေ။ အဆောက်အအုံအင်ဂျင်နီယာတိရေ ငလျင်ဒဏ်ခံဒီဇိုင်းတိဆွဲဖို့ ဒေအချက်အလက်တိကို ကြည့်ရပနာ နှစ်ပေါင်း ၅၀ ခံနိုင်ဖို့ အဆောက်

အအုံတလုံးအတွက် ၁၀ ရာခိုင်နှုန်း ဖြစ်တန်ချေဟိရေ ငလျင်ပြင်းအားကို စံအသုံးပြုပါရေ၊ ယင်း ကျအောင် ပြောရကေ အေပြင်းအားနှင့် ငလျင်စွာ ၄၇၅ နှစ်မှာမှ တကြိမ်ရာ ဖြစ်နိုင်ရေလို့ အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်နိုင်ပါရေ၊ ၀.၂-၀.၃ ဧ ဆိုကေ မြီပြင်လှုပ်ယှားမှုကို သိသိသာသာ ခံစားရနိုင်ပြီးကေ ၀.၃ ဧ ကျော် ကေ အဆောက်အအုံ အက်ကွဲပြိုကျမှုတိ စလို့ မြင်သိခံစားလာနိုင်ဖို့လို့ အကြမ်းဖျင်း မှတ်ထားနိုင် ပါရေ။ သမိုင်းကြောင်း တလျှောက်မှာလေ့ အပြင်းထန်ဆုံးဆိုလို့ ၁၇၆၂ ခါက ပမာဏ ၈.၅-၈.၈ လို့ ခန့်မှန်းထားရေ အာရက္ခငလျင်ကြီး (Arakan Earthquake) တခု ဘင်္ဂလားပင်လယ်အော်ထဲမှာ ဗဟို ပြုလို့ လှုပ်ခတ်ခပြီးကေ ဗြိတိသျှအစိုးရ မှတ်တမ်းတိ အရ ဆူနာမီလှိုင်း အကြီးသန် ကျခပနာ ကော်လံကတ္တားနှင့် ဘင်္ဂလားဒေသတိမှာ အပျက်အစီးများခရေလို့ သိရပါရေ၊ မြောက်ဦးနိုင်ငံတော် ခေတ်ခါက မှတ်တမ်းတိ မကျန်ခရေအတွက် အာရက္ခဒေသက အခြံအနီတိကိုတော့ မသိနိုင်ပါ။ နှစ် ပေါင်း ၂၆၄ နှစ် ကြာခဗျာလ်ဆိုခါ ပြန်လာနိုင် မလာနိုင်ဆိုစွာကို သေချာ သုတေသနပြုရဖို့တော့ ဟိန်ပါရေ။

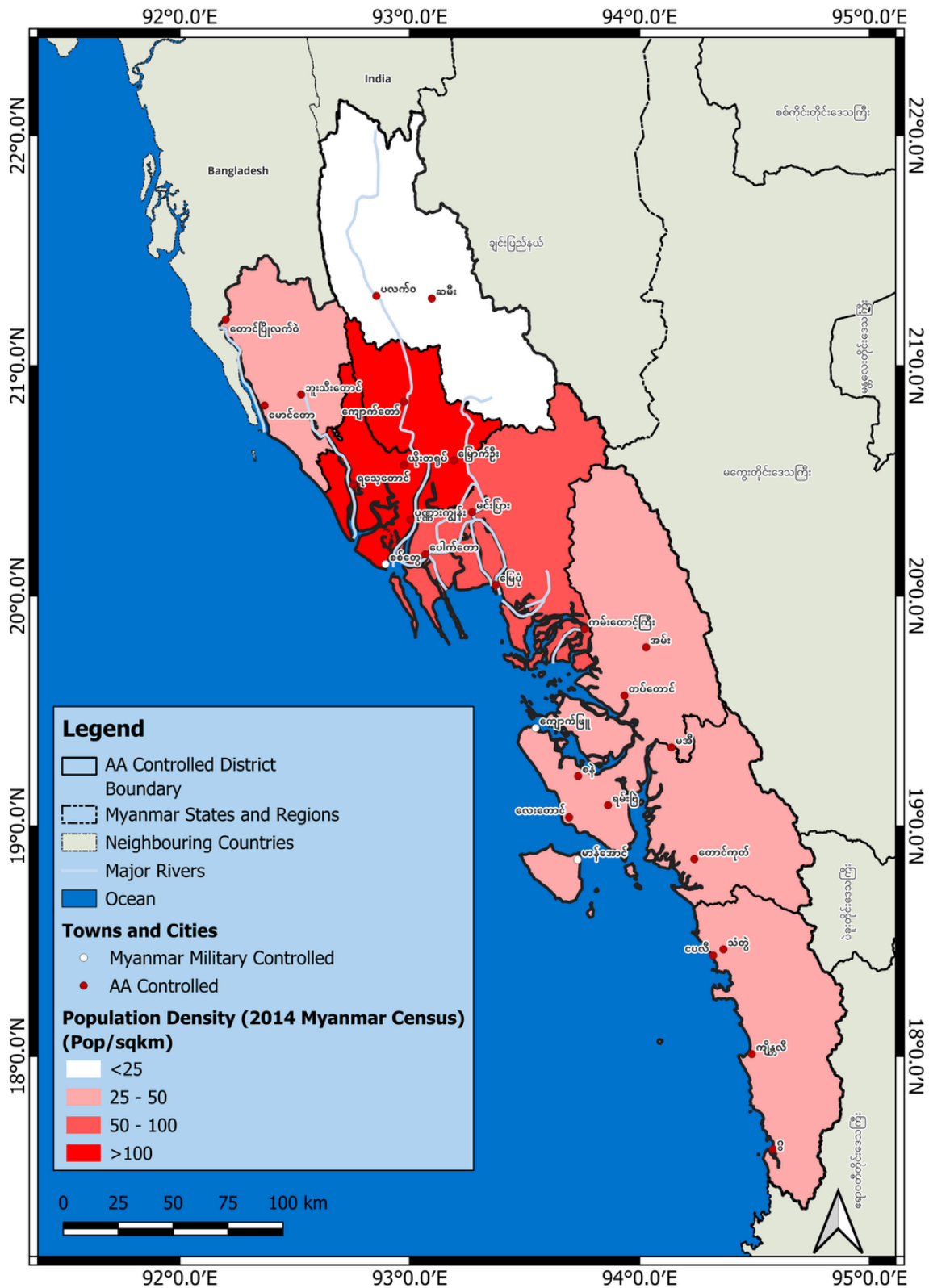
ဗဟုဖီး၊ ထိခိုက်နိုင်ချေ နှင့် ဖီးအန္တရာယ်တွက်ချက်မှုတိ

နှစ်စိုင်းနီးပါးဖြစ်နိုင်ရေ ရီကြီးမှုတိကန်န် ပျက်စီးမှုတိ ခပ်စိတ်စိတ်ဟိန်ပိုင် နှစ်ပရိစ္ဆေဒကြာပြီးခါမှ ပြန်လာတတ်တေ ပြင်းထန်မှုတိုင်းနှင့် မလာသိကေလေ့ ဖြစ်တန်ချေဟိန်ရေ ပြင်းထန်ငလျင် ဆို ရေ သဘာဝဖီးတိကြောင့်လေ့ ပပြားဝပ်လားနိုင်ရေဆိုစွာ မိုခါမုန်တိုင်းမှာ မြင်ခကတ်ရပါဗျာလ်၊ ယင်းအတွက် ဒေ ၃ ခုလုံးဖြစ်တန်ချေမြင့်မမြင့်ကို ပုံ-၄ မှာ ရှာကြည့်ထားပနာ သဘာဝဖီး ၃ ခုလုံးစွ ဖြစ်တန်ချေတိကို အချင်းချင်းမြောက်လို့ ရလဒ်ကို ၃ ထပ်ကိန်းရင်း ရှာထားစွာ ဖြစ်ပါရေ။ လက်ဟိ အခြံအနီအရ ၃ ခုလုံးဖြစ်တန်ချေ ကောင်းမမြင့်သို့စွာကို မြင်ရပါရေ။ ယောင်လွဲလို့မရရေ သဘာ ဝဖီးတိကို သိထားပြီးကေ ပြင်ဆင်ကာကွယ်လို့ရရေ ထိခိုက်နိုင်ချေတိကို လျှော့ချနိုင်ဖို့ တွက်ချက် နိုင်ပါသိရေ၊ သဘာဝဖီးဖြစ်ဖြစ် စစ်ဖီးဖြစ်ဖြစ် ထိခိုက်နိုင်ချေကို ကြည့်ရေအခါ လူဦးရေ၊ အိမ်ဆောက်ပစ္စည်း၊ မိသားစုဝင်ငွေ၊ စာတတ်မြောက်နှုန်းတိကို စာရင်းပြုစုလို့ လိုအပ်တေနီရာတိ ကို ဖြည့်ဆည်းပြင်ဆင်လို့ရပါရေ၊ ဥပမာဆိုရကေ ပုံ-၅ မှာပိုင် စစ်တွေခရိုင်နှင့် မြောက်ဦးခရိုင်တိမှာ ၂၀၁၄ က မြန်မာအစိုးရ ကောက်ခရေ သန်းခေါင်စာရင်းအရ လူဦးရေအထူထပ်ဆုံး ဖြစ်တေ အတွက် ရီကြီးဖီးကြောင့် ထိခိုက်လွယ်နိုင်ရေ လူအများဆုံး ဖြစ်နိုင်ပါရေ၊ ယင်းအတွက် ရီကြီးမှုက အန္တရာယ်ကျနိုင်ချေလေ့ အမြင့်ဆုံးလို့ တွက်ချက်ပြနိုင်ပါရေ။ ယေကေလေ့ မြီပြင်ကွင်းဆင်းလိ လာမှုတိ၊ အချက်အလက်ကောက်ခံမှုတိ အင်တန်လုပ်ယူနိုင်မှရာ စီမံအုပ်ချုပ်ရီးလုပ်ငန်းတိ အတွက် သုံးလို့ရဖို့ ဒေတာရလဒ်ကောင်းတိ ရဟိနိုင်ပါဖို့ပါ။ ဂုခါ စစ်ဖီးဒဏ်ခံနိုင်ရေအတွက် သန်းခေါင်စာရင်း ကောက်တေပိုင် အကြီးမသန်ပြင်လို့ မဖြစ်နိုင်သိကေလေ့ တနိုင်တပိုင်အနိန်နှင့် ဒေသအလိုက် လူဦးရေ နှင့် လူမှုစီးပွားအချက်အလက်တိ၊ လူနိန်ရုံးကျောင်း အဆောက်အအုံ အချက်အလက်တိ အပြင် သဘာဝဖီးတိ ကျကေ ယောင်ယှားနီထိုင်တတ်ဖို့ နားလည်သိဟိမှုတိကို ပါ ကောက်ခံပနာ ထိခိုက်နိုင်ချေကို မြီပြင်ကိုယ်စားပြု မြင်သာစီနိုင်ပါရေ။



Data sources: Administrative boundaries © Myanmar Information Management Unit (MIMU); Map produced using QGIS; © KZMaps

ပုံ-၄ - အာရက္ခတပ်တော် ထိန်းချုပ် ချင်းပြည် ပလက်ဝခရိုင် နှင့် ရက္ခိုင်ပြည် ခရိုင်တို့အတွင်း ဗဟုသဘာဝဖွဲ့ ဖြစ်တန်ချောက်နန်းညွှန်း



Data sources: Administrative boundaries © Myanmar Information Management Unit (MIMU); Population © Myanmar National Census 2014; Map produced using QGIS; © KZMaps

ပုံ-၅ - အာရက္ခတပ်တော် ထိန်းချုပ် ချင်းပြည် ပလက်ဝခရိုင် နှင့် ရက္ခိုင့်ပြည် ခရိုင်တို့အတွင်း လူဦးရေသိပ်သည်းမှု (၂၀၁၄)

နိဂုံး

အချုပ်ဆိုရကေ ဒေဆောင်းပါးစွာ ယောင်လွှဲလို့မရနိုင်ရေ သဘာဝဖီးဒဏ်က ကျရောက်လာဖို့ အပို အန္တရာယ်တို့ကို လျော့ချနိုင်ဖို့ နည်းပညာယူထောင့်ကနိန် ဆွေးနွေးထားစွာ ဖြစ်ပါရေ။ ဂုဏာလ စစ် ဖီးတိကြောင့် သဘာဝဖီးအတွက် စိုင်းစားထားနိုင်ဖို့က မလွယ်သိကေလေ့ အနာဂတ်အာရက္ခပြည် အတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ရေး အုတ်မြစ်တိကတော့ ဂုဏပင် ချထားနိုင်ရဖို့လို့ မြင်မိပါရေ။ မြို့ပုံတိ က သတင်းအချက်အလက်တိ အများကြီးပီးပိုင် ဒေသအလိုက် ခရိုင်အလိုက် မတူကွဲပြားရေ မူဝါဒ ချမှတ်နိုင်ဖို့ အထောက်အကူပြုနိုင်ဖို့လို့လေ့ မျှော်လင့်မိပါရေ။ ဒေသုတေသနဆောင်းပါးချေစွာ အ ခြံအုတ်ချပ်ချေ တချပ်ရာ ဖြစ်ပြီးကေ အထက်မက သုတေသနလုပ်ဖို့တော့ မကန်လိုနိန်ပါသိ ရေ။

ရည်ညွှန်း

1. Burma News International 2025. At least 5 Rakhine townships inundated. Available at: <https://www.bnionline.net/en/news/least-5-rakhine-townships-inundated>
2. Department of Population, 2015. The 2014 Myanmar Population and Housing Census. Nay Pyi Taw: Department of Population, Ministry of Labour, Immigration and Population.
3. Johnson, K., Villani, M., Bayliss, K., Brooks, C., Chandrasekhar, S., Chartier, T., Chen, Y., Garcia-Pelaez, J., Gee, R., Styron, R., Rood, A., Simionato, M. and Pagani, M., 2023. Global Earthquake Model (GEM) Seismic Hazard Map. Version 2023.1 (June 2023). Global Earthquake Model Foundation. Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8409647>
4. Knapp, K. R., M. C. Kruk, D. H. Levinson, H. J. Diamond, and C. J. Neumann, 2010: The International Best Track Archive for Climate Stewardship (IBTrACS): Unifying tropical cyclone best track data. Bulletin of the American Meteorological Society, 91, 363-376. doi:10.1175/2009BAMS2755.1
5. MIMU, 2023. Myanmar State and Region Boundaries with Sub-regions. MIMU Geonode. <https://doi.org/10260551.77678642>.
6. Myanmar Information Management Unit 2025. *Historical hurricane tracks*. Available at: https://geonode.themimu.info/layers/geonode%3Ahistorical_harricane_tracks
7. Pekel, J.-F., Cottam, A., Gorelick, N. and Belward, A.S., 2016. High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. Nature, 540, pp.418–422. Available at: <https://doi.org/10.1038/nature20584>
8. Siddique, M. S., 2015. Multi-hazard based risk assessment procedures: Case study of Pakistan. PhD thesis. Faculty of Civil Engineering, Bauhaus University of Weimar.
9. U.S. Geological Survey 2026. *Earthquake Catalog*. Available at: <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/>

အာရက္ခရေးရာကိစ္စရပ်များအား စိတ်ပါဝင်စားသူများ သုတေသနဆောင်းပါးများ ပေးပို့နိုင်ရန် ဖိတ်ခေါ်ခြင်း။

အာရက္ခရေးရာကိစ္စရပ်များအား စိတ်ပါဝင်စားသူများ သုတေသနဆောင်းပါးများ ပေးပို့နိုင်ရန် ဖိတ်ခေါ်ခြင်းအစီအစဉ်သည် အာရက္ခပြည်တွင်းနှင့် ပြင်ပရှိ လူငယ်များ၏ အမြင်နှင့် အသံကို အလေးထားကာ လူငယ်များ၏ သုတေသနပြုခြင်းနှင့် အရေးအသားစွမ်းရည်လေ့ကျင့်ခြင်းကို ထောက်ပံ့အားပေးလိုသည့် ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် အာရက္ခလေ့လာရေးစင်တာက အစပျိုးဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ယခုအစီအစဉ်တွင် ရွေးချယ်ဖော်ပြခံရသည့် ဆောင်းပါးများသည် အာရက္ခလေ့လာရေးစင်တာ၏ အဘော်မဟုတ်ဘဲ စာရေးသူတစ်ဦးချင်းစီ၏ ကိုယ်ပိုင်ရေးသားတင်ပြချက်များ ဖြစ်ပါသည်။



အစီအစဉ် အသေးစိတ်

အာရက္ခလေ့လာရေးစင်တာအကြောင်း

အာရက္ခလေ့လာရေးစင်တာသည် ဂျာနယ်လစ်များ၊ နိုင်ငံရေးလေ့လာသုံးသပ်သူများ၊ သုတေသီများနှင့် လူမှုရေးလုပ်သားများ မှ ၂၀၂၁ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလတွင် ဖွဲ့စည်းတည်ထောင်ထားသော လွတ်လပ်ပြီး ပါတီစွဲမဟုတ်သော သုတေသနအဖွဲ့အစည်း တစ်ခုဖြစ်သည်။ စင်တာသည် ရက္ခိုင့်ပြည်ရှိ လူ့အခွင့်အရေးအခြေအနေ၊ နိုင်ငံရေး၊ စီးပွားရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ အရွေ့များအပြင် မြန်မာနိုင်ငံနှင့် ပြင်ပမှ ရက္ခိုင့်အရေးနှင့် ပတ်သက်သည့် ကိစ္စရပ်များကို တိကျသေချာစွာ သုတေသနစာတမ်းများ ထုတ်ဝေခြင်းဖြင့် ရက္ခိုင့်အရေးနားလည်မှုများကို မြှင့်တင်ပေးရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ စင်တာသည် ရက္ခိုင့်အရေးနှင့်ဆက်စပ်သည့် အကြောင်းအရာများ၏ မူဝါဒအကျဉ်းချုပ်ရေးသားချက်များနှင့်အတူ လစဉ်အစီရင်ခံစာများကို ၎င်း၏ဝဘ်ဆိုဒ်နှင့် အမျိုးမျိုးသော စာစောင်များမှတစ်ဆင့် ထုတ်ဝေပါသည်။

© ၂၀၂၆ အာရက္ခပြည်။

ဆက်သွယ်ရန် – info@arakanstudies.org | www.arakanstudies.org