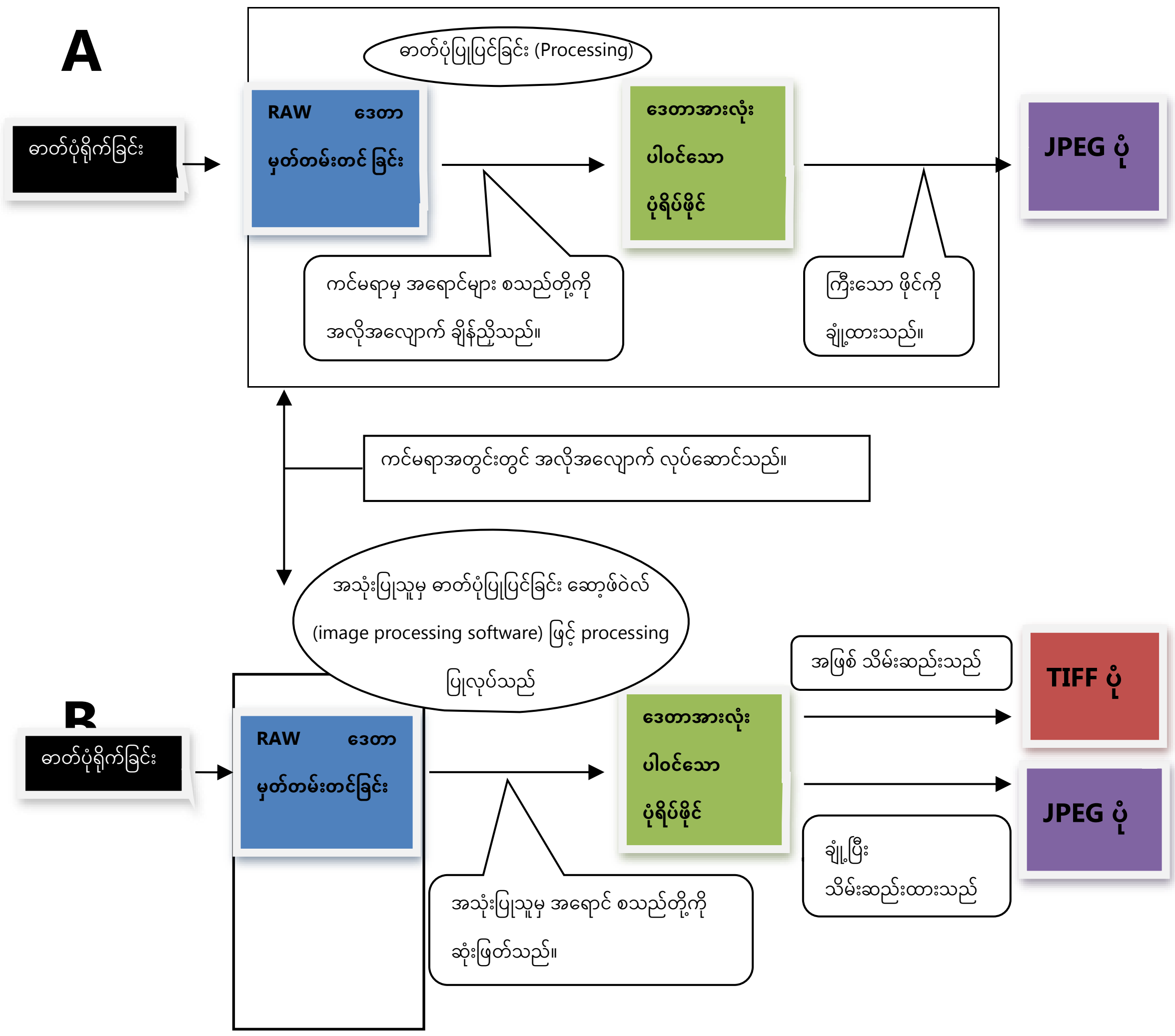
ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အဆောက်အအုံပစ္စည်းများကို ဓာတ်ပုံရိုက်နည်း

Raw ပုံရိုက်ကူးခြင်း (Raw Image Photography) မှ ဓာတ်ပုံပြုပြင်ခြင်း (Image Processing) သို့ ပြောင်းသည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ

ဒီဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာတွင် နည်းလမ်း နှစ်မျိုးရှိသည်၊ တစ်နည်းမှာ ကင်မရာအတွင်း အသုံးများသည့် ပုံရိပ်ပုံစံ (JPEG / TIFF) ကို အလိုအလျောက် ထုတ်ပေးသည့် နည်းဖြစ်ပြီး နောက်တစ်နည်းမှာ RAW ပုံရိပ်ပုံစံဖြင့် ရုပ်ထွက် (output) ထွက်သည့် နည်းဖြစ်သည် (ပုံ - 1)။

အလိုအလျောက်ဖြစ်စေ၊ မန်နူယယ် ဆက်တင်များအရဖြစ်စေ၊ ကင်မရာအတွင်း၌ process လုပ်ဆောင်သောပုံရိပ်တစ်ခုသည် ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အဆောက်အအုံပစ္စည်းများ သုတေသနအတွက် လိုအပ်သော တိကျမှုကို အမြဲတမ်း မပေးနိုင်ပါ။

သင့်လျော်သော ဆက်တင်များနှင့်အတူ ဓာတ်ပုံပြုပြင်ခြင်း ဆော့ဖ်ဝဲလ်ကိုအသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် RAW ပုံရိပ် ရုပ်ထွက်အပေါ် အခြေခံ၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ထားသည့် အမျိုးမျိုးသော ပစ်မှတ်များ၏ လုံလောက်တိကျသော ပုံရိပ်များကို ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။ ရှေးဟောင်းသုတေသန နေရာလုပ်ငန်းခွင်များနှင့် ရှေးဟောင်းပစ္စည်းများအတွက် တူညီသော လုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို အသုံးပြုပြီး ဤစာတွင်မူ လုပ်ငန်းခွင်များ၏ ဓာတ်ပုံကို ဥပမာအဖြစ် ဖော်ပြသည်။



ပုံ 1 (A) လျှပ်တစ်ပြက် ဓာတ်ပုံများ (snapshots) စသည်တို့အတွက် ဒီဂျစ်တယ် ကင်မရာတစ်လုံးကို ပုံမှန်အသုံးပြုပုံ။ ပုံရိပ်ကို ကင်မရာအတွင်းတွင် အလိုအလျောက် process ပြုလုပ်ပြီး ရရှိလာသော ပုံရိပ်သည်

သုတေသနအတွက် မလုံလောက်နိုင်ပါ။ **(B)** ကင်မရာမှ RAW ပုံရိပ်ဖိုင်ကို တိကျမှုနှင့် ဖိုင်ဆိုဒ်အတွက် မတူညီသော သတ်မှတ်ချက်များ လိုအပ်သည့်အတိုင်း အသုံးပြုသူမှ နောက်ပိုင်းတွင် process လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

<u>မီးခိုးရောင်ကဒ်နှင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း</u>

ဈေးကွက်ထဲတွင် အမျိုးမျိုးသော မီးခိုးရောင်ကဒ်များ ရနိုင်ပါသည်။ အချို့မှာ ပလတ်စတစ်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားပြီး အချို့ ဈေးကြီးသည့် ကဒ်များသည် ကင်မရာပရိုဖိုင်များကိုပင် ထုတ်လုပ်နိုင်သည် (ဓာတ်ပုံ 1)။ တူးဖော်သုတေသနအတွက် အသုံးပြုသောအခါ ညစ်ပတ်သွားလျှင် အလွယ်တကူ အစားထိုးနိုင်သည့် အကုန်အကျနည်းသော စက္ကူကဒ်ပြားများကို ရရှိနိုင်သည်။

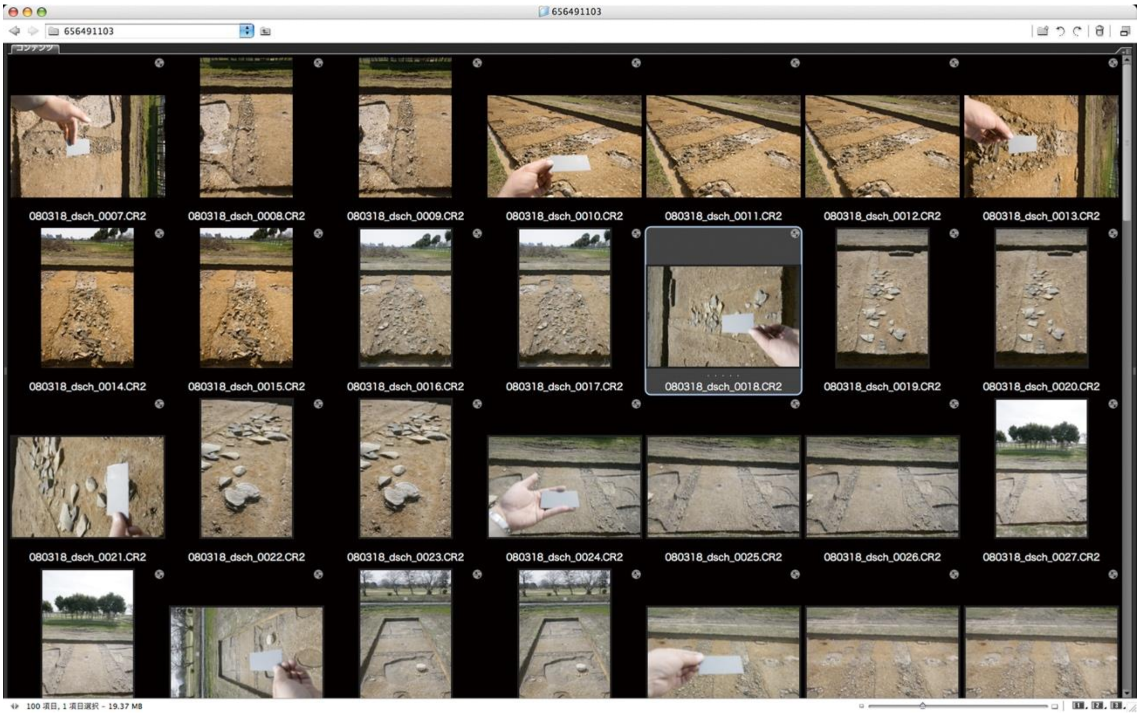
လက်တွေ့၌ မီးခိုးရောင်ကဒ်ကို မြင်ကွင်းတစ်ခုတွင် ရိုက်ချက် သုံးပုံရိုက်သည့် ဆက်တင်တွင် အသုံးပြုသည်။ ကင်မရာ ရှုထောင့်နှင့် အလင်းအမှောင်ကို ချိန်ညှိပြီးနောက် ကဒ်ကို ကင်မရာရှေ့တွင် ထားပြီး ဓာတ်ပုံ 2 တွင် တွေ့ရသည့်အတိုင်း တစ်ပုံတည်းရိုက်ပါ။ ဤရိုက်ချက်တွင် ပုံရိပ်သည် ဆုံချက်အပြင်သို့ ရောက်သွားသည်မှာ အရေးမပါပါ။ ထို့နောက် သင့်လျော်သော ဆုံချက်နှင့် အလင်းအမှောင်ဖြင့် အရာဝတ္ထု၏ ရိုက်ချက် နှစ်ပုံကိုယူပါ။ ဤရိုက်ချက် နှစ်ပုံသည် ဒေတာအမှားများကို ကာကွယ်ရန် အရန်မိတ္တူအဖြစ် သိမ်းဆည်းထားသည့်အတွက် ၎င်းတို့သည် ဆုံချက်နှင့် အလင်းအမှောင် တူညီသော အခြေအနေအောက်တွင် ရိုက်သင့်သည် (ဓာတ်ပုံ 3)။

မီးခိုရောင်ကဒ်ကို မှန်ကန်သောရှုထောင့်တွင် ဂရုတစိုက် ကိုင်တွယ်ပါ။ အကယ်၍ အရာဝတ္ထုသည် မြေပြင်မျက်နှာပြင်ဖြစ်ပါက ကဒ်ကို ဖြစ်နိုင်သမျှ အရာဝတ္ထုနှင့် တူညီသော ရှုထောင့်အတိုင်း နီးကပ်စွာ ထားရမည် (ဓာတ်ပုံ 4)။ ဓာတ်ပုံ 5 တွင်ပြထားသည့်အတိုင်း ၎င်းကို မှန်ဘီလူးဘက်သို့ တိမ်းစောင်းထားခြင်းသည် ရိုက်ကူးထားသော အရာဝတ္ထုနှင့် မတူညီသော ရှုထောင့် ရောင်ပြန်ဟပ်မှုအတွက် အရောင် ပြန်လည်ထုတ်လုပ်ခြင်းကို ရရှိလိမ့်မည် ဖြစ်ပြီး မှန်ကန်သော အရောင်အသွေး ပြန်လည်ထုတ်လုပ်ခြင်းကို မရရှိနိုင်ပါ (ဓာတ်ပုံ 6)။

ကင်မရာမှ ချိန်ညှိမှု မပြုလုပ်ဘဲ ရိုက်ထားသော ပုံရိပ် (ဓာတ်ပုံ 7) ကိုမီးခိုးရောင်ကဒ်ကို သုံး၍ အရောင်အပူချိန်နှင့် အရောင်အသွေးကို မှန်ကန်အောင် လုပ်ထားသော ပုံရိပ် (ဓာတ်ပုံ 8) နှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါ ကနဦးဆက်တင်ဖြင့် ပုံရိပ်သည် အပြာရောင်ကောင်းကင်၏ ရောင်ပြန်ဟပ်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော အပြာရင့်ရောင် ပေါ်သည်။

ဓာတ်ပုံ 1

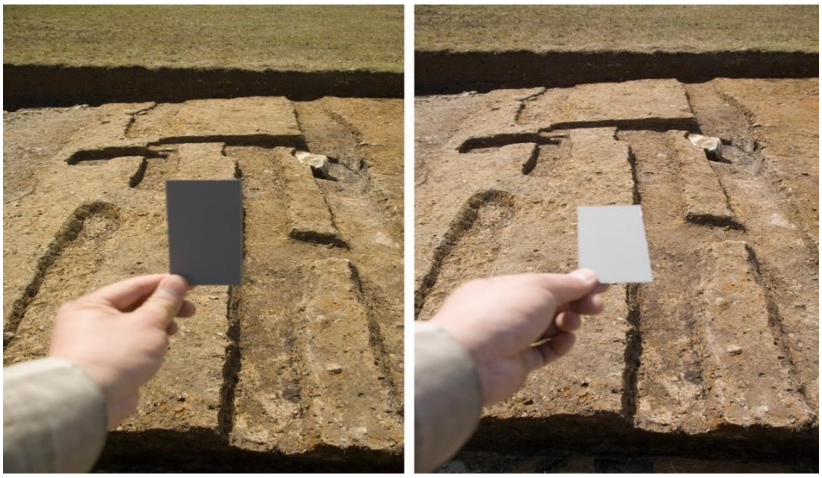
ဓာတ်ပုံ 2



ဓာတ်ပုံ 3

ဓာတ်ပုံ 4

ဓာတ်ပုံ 5



ဓာတ်ပုံ 6

ဓာတ်ပုံ 7

ဓာတ်ပုံ 8

<u>ရိုက်ကူးပြီးနောက် လုပ်ငန်းအသွားအလာ (workflow)</u>

ပုံရိပ်ဒေတာများ မှတ်တမ်းတင်ထားသည့် မယ်မိုရီကဒ်ပျက်စီးမှုကို ရှောင်ရှားရန် လုပ်ငန်းခွင်မှ ပြန်လာသောအခါ ဂရုပြုသင့်သည်။ အထူးသဖြင့် ဆောင်းရာသီတွင် ကင်မရာအတွက်

မယ်မိုရီကဒ်များသည် လျှပ်ငြိမ်ကြောင့် အလွယ်တကူ ပျက်စီးသွားနိုင်သဖြင့် ၎င်းတို့ကို အခြားသူလက်ထဲသို့ တိုက်ရိုက်လွှဲအပ်ခြင်း မပြုသင့်ပါ။ ပိုမိုကောင်းမွန်သော ဒေတာလုံခြုံရေးအတွက် အိတ်ဆောင် hard disk သိုလှောင်မှုနှင့် လုပ်ငန်းခွင်တွင် backup မိတ္တူ လုပ်ထားနိုင်သည်။ အရေးကြီးသော ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းအတွက် ထိုကဲ့သို့သော ကိရိယာများ စဦးအသုံးပြုခြင်းကို အလေးအနက် စဉ်းစားသင့်သည်။

မယ်မိုရီကဒ်များကို သာမန်အားဖြင့် ကွန်ပျူတာထဲသို့ ဒေတာများ လွှဲပြောင်းရန် အသုံးပြုသည်။ ဒေတာများကို ကွန်ပျူတာထဲတွင် သိမ်းဆည်းပြီးနောက် ၎င်းကို အသုံးပြုနေသော ကင်မရာထဲတွင် အမြဲတမ်း format ချပါ။ ဤလုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို စတင်ကျင့်သုံးရန်နှင့် ဒေတာများ မတော်တဆဖျက်မိခြင်းကို ရှောင်ရှားရန်အတွက် ၎င်းကို လိုက်နာရန် အရေးကြီးသည်။

ကွန်ပျူတာရှိ RAW ပုံရိပ်ဖိုင်များကို ဓာတ်ပုံပြုပြင်ခြင်းဆော့ဖ်ဝဲလ် (image processing software) ဖြင့် စစ်ဆေးပြီး ပြုပြင်လုပ်ဆောင်သည်။ ပြုပြင်ခြင်းဆော့ဖ်ဝဲလ် (processing software)ပေါင်းများစွာ ရှိပါသည်၊ ကင်မရာထုတ်လုပ်ရေး (camera manufactures) မှ ထုတ်လုပ်ထားသော ဆော့ဖ်ဝဲလ်၊ စီးပွားဖြစ် ဆော့ဖ်ဝဲလ် (commercial software) နှင့် အခမဲ့ဆော့ဖ်ဝဲလ် (freeware) များပါ ရှိပါတယ်။ ၎င်းတို့သည် အခြေခံအားဖြင့် တူညီသော လုပ်ဆောင်ချက်များကို လုပ်ဆောင်ကြသည်- (1) **မှန်ဘီလူး ပြုပြင်ခြင်း (lens correction)** သည် မှန်ဘီလူး ပုံပျက်ခြင်းနှင့် မှန်ဘီလူး ဝိသေသလက္ခဏာများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော အရောင် ဖောက်ပြန်ခြင်း (chromatic aberration) (အရောင်ဝါးခြင်း/ ဓာတ်ပုံအနားတစ်လျှောက်တွင် စွန်းခြင်းကို ပြုပြင်ပေးသည်၊ (2) **ပရိုဖိုင် ပြုပြင်ခြင်း (profile correction)** သည် ကင်မရာတစ်ခုစီ၏

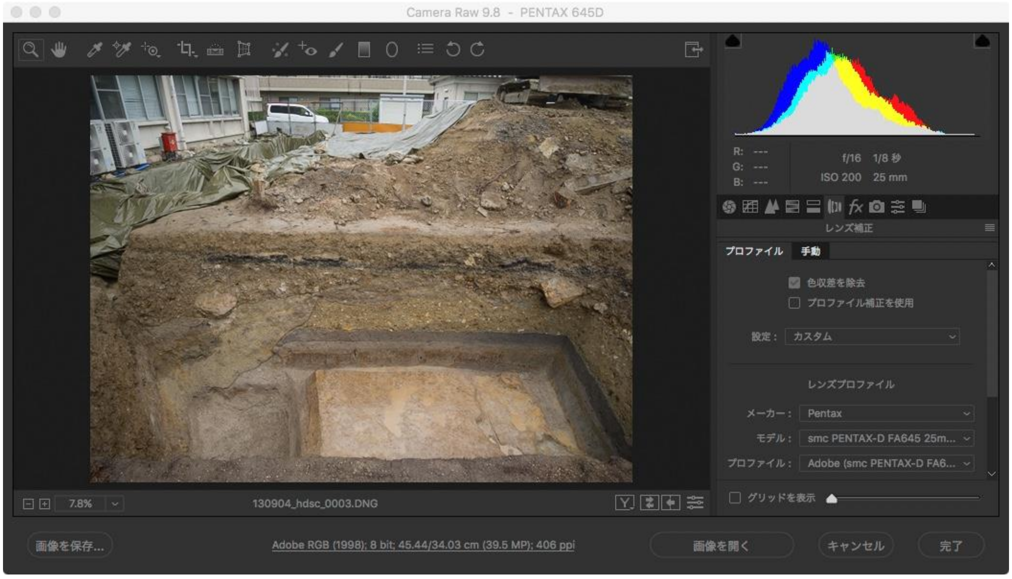
အရောင် ပြန်လည်ထုတ်လုပ်ခြင်းဆိုင်ရာ ဝိသေသလက္ခဏာများကို ချိန်ညှိပေးသည်၊ (3) **အဖြူရောင် (မီးခိုးရောင်) ချိန်ညှိမှု ပြုပြင်ခြင်း (white (gray) balance correction)** သည် မီးခိုးရောင်ကဒ်၏ပုံရိပ်ပေါ်အခြေခံ၍ အရောင်ဟန်ချက်ကို ချိန်ညှိပေးသည်၊ (4) **အရောင်အဆင့်ဆင့် ပြောင်းရွှေ့မှုကို ပြသပေးသည့်အရာ (gradation compensation)** သည် တောက်ပမှု (brightness) နှင့် မတူခြားနားမှု (contrast) ကို ချိန်ညှိပေးသည်။ ဆော့ဖ်ဝဲလ်အများစုသည် အနားသတ်ခြင်း (trimming) (ပုံရိပ်၏ လိုအပ်သောအပိုင်းကို ဖြတ်တောက်ခြင်း) နှင့် အရွယ်အစား ချိန်ညှိခြင်း (size adjustment) (တည်ဆောက်ပြုပြင်ခြင်းတွင် လိုအပ်သော အရွယ်အစားနှင့် ပုံပြတ်သားမှုကို ချိန်ညှိခြင်း) စသည့် အပိုဆောင်း လုပ်ဆောင်မှုများကိုလည်း ပြုလုပ်နိုင်သည်။

<u>ပုံရိပ် တည်ဆောက်ပြုပြင်ခြင်းအတွက် ဆက်တင်များ</u>

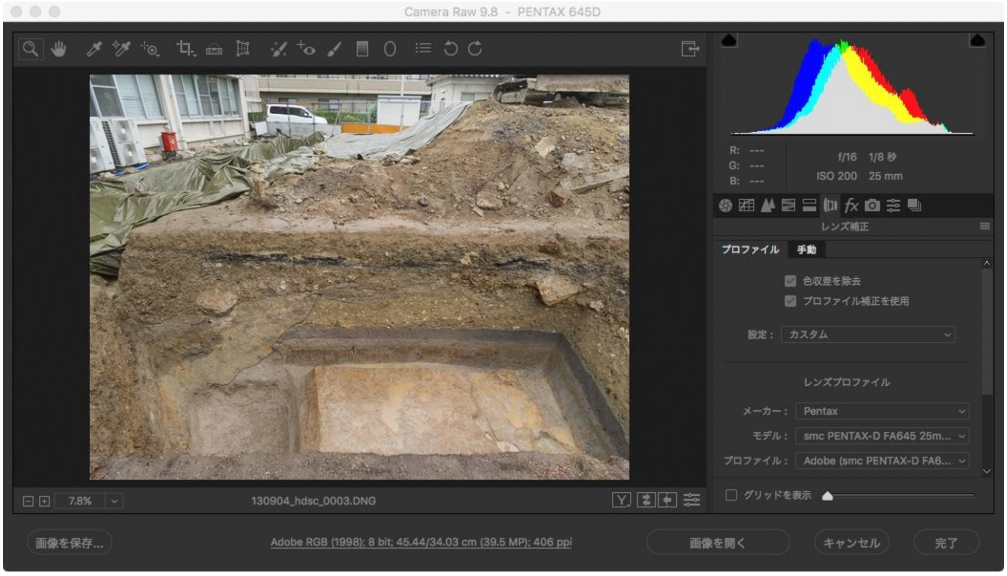
အထက်ဖော်ပြပါ ပြုပြင်ခြင်းများအနက် မှန်ဘီလူး ပြင်ဆင်ခြင်း (lens correction)၊ အဖြူရောင် ချိန်ညှိမှု ပြုပြင်ခြင်း (white balance correction) နှင့် အရောင်အဆင့်ဆင့် ပြောင်းရွှေ့မှုကို ပြသပေးသည့်အရာ (gradation compensation) တို့သည် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သည်။

မှန်ဘီလူး ပြုပြင်ခြင်း (lens correction)ကို ညွှန်ပြရန် အသုံးပြုသော အသုံးအနှုန်းသည် ဓာတ်ပုံပြုပြင်ခြင်း ဆော့ဖ်ဝဲလ်အလိုက် ကွဲပြားခြားနားသည်။ "မှန်ဘီလူး ပရိုဖိုင် ပြုပြင်ခြင်း" ကိရိယာကို အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့်၊ ပုံရိပ်၏ မှန်ဘီလူး ပုံပျက်ခြင်းကို အသုံးပြုသည့် မှန်ဘီလူး၏ ဝိသေသလက္ခဏာများပေါ် ရှိ ဒေတာများ၏ ပရိုဖိုင်တစ်ခုပေါ်တွင် အခြေခံ၍ ပြုပြင်သည်။ ဓာတ်ပုံ 9 နှင့် 10 တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း ၎င်းသည် ပုံပျက်ခြင်းကို ပြုပြင်ပေးပြီး ပုံရိပ်၏အစွန်းတစ်ဝိုက်ရှိ တောက်ပမှုကို လျော့နည်းစေသည် (အလင်းအမှောင် မှုန်း၍ ဓာတ်ပုံအနားသတ်ခြင်း - vignetting)။

ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အဆောက်အအုံပစ္စည်းများ၏ ဓာတ်ပုံများအတွက် ပုံတည်းဖြတ်ခြင်းကို ခွင့်မပြုသော်လည်း အသုံးပြုသော အထူးမှန်ဘီလူး၏ ဝိသေသလက္ခဏာများကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်းအပေါ် အခြေခံ၍ ၎င်းကဲ့သို့သော ပြုပြင်ခြင်းသည် မှန်ဘီလူးစွမ်းဆောင်ရည်၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအဖြစ် မှတ်ယူနိုင်သည်။



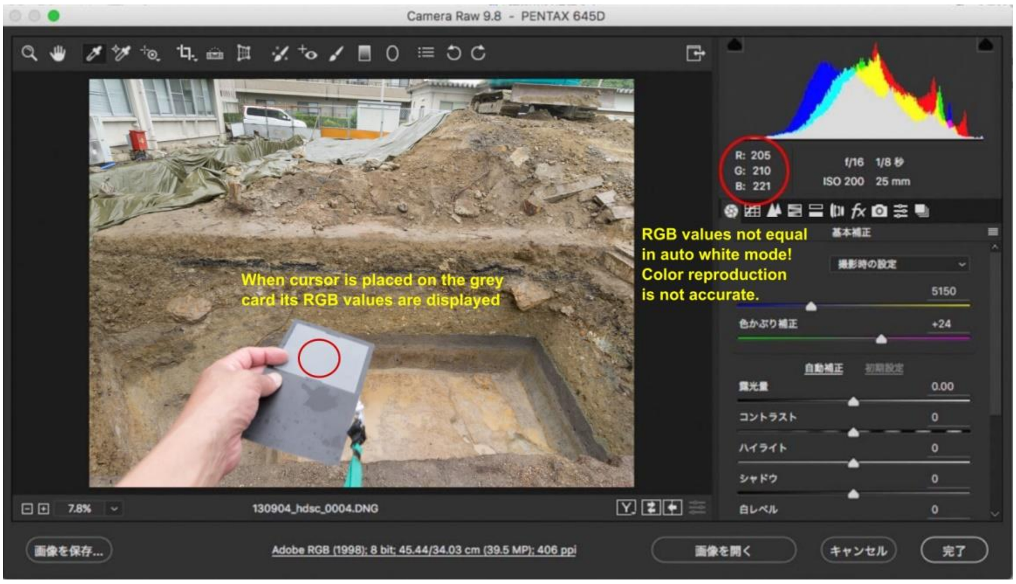
ဓာတ်ပုံ 9။ မှန်ဘီလူး ပရိုဖိုင် ပြုပြင်ခြင်း မတိုင်မီ



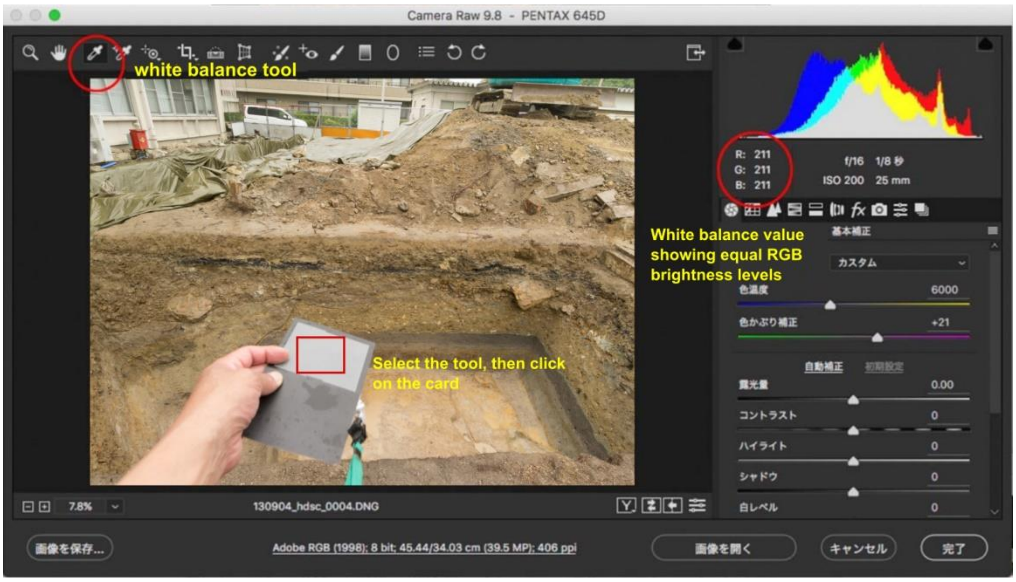
ဓာတ်ပုံ 10။ မှန်ဘီလူး ပရိုဖိုင် ပြုပြင်ခြင်း ပြီးနောက်

ပြီးလျှင် အဖြူရောင် ချိန်ညှိမှု ပြုပြင်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်ပါ။ ၎င်းသည် ပုံရိပ်အတွင်း မီးခိုးရောင်ကဒ်ကို သုံး၍ ရိုက်ကူးသည့်အချိန်ရှိ အလင်းရောင် အခြေအနေအပေါ်မူတည်ပြီး ကွန်ပျူတာတွင် အဖြူရောင်ချိန်ညှိမှုကို သတ်မှတ်သည်။

ဒီဂျစ်တယ်ပုံရိပ်တစ်ခုသည် အနီ၊ အစိမ်းနှင့် အပြာတို့၏ အဓိကအလင်းသုံးရောင်ကို အသုံးပြု၍ အရောင်များကို ပြန်လည်ထုတ်ပေးပြီး၊ အဖြူရောင်ချိန်ညှိမှုကို စနစ်တကျ သတ်မှတ်ထားသည့်အခါ မီးခိုးရောင်ကဒ် ပုံရိပ် အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုစီ၏ တောက်ပမှု တန်ဖိုးသည် အတူတူဖြစ်သင့်သည်။ အလိုအလျောက် အဖြူရောင်ချိန်ညှိမှု မုဒ်တွင် ဓာတ်ပုံရိုက်သောအခါ များသောအားဖြင့် ဓာတ်ပုံ11တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း အရောင်တစ်ခုစီသည် တူညီသောတန်ဖိုးကို မပြပါ။ ယင်းသည် အလိုအလျောက် သတ်မှတ်ထားသော အယ်လ်ဂိုရီသမ် (algorithm) ၏ ကန့်သတ်ချက်ကြောင့်ဖြစ်သည်၊ ဆိုလိုသည်မှာ ၎င်းသည် အလိုအလျောက် ဆက်တင်ကို သုံးခြင်းဖြင့် မှန်ကန်သော အရောင်ပြန်လည်ထုတ်လုပ်ခြင်း ရရှိရန် ခက်ခဲကြောင်း ဆိုလိုသည်။



ဓာတ်ပုံ 11။ အလိုအလျောက် အဖြူရောင်ချိန်ညှိမှု မုဒ်နှင့်အညီ ပြန်လည်ထုတ်လုပ်ခြင်း



ဓာတ်ပုံ 12။ RGB တန်ဖိုးများကို အဖြူရောင်ချိန်ညှိမှု ကိရိယာနှင့် အဆင့်တူအောင် ချိန်ညှိခြင်း

အဖြူရောင်ချိန်ညှိမှု ကိရိယာ (ဆော့ဖ်ဝဲလ်ပေါ် မူတည်၍ အသုံးအနှုန်း ကွာခြားသည်) ဖြင့် မီးခိုးရောင်ကဒ်ပြားပုံရိပ်ပေါ်တွင် နှိပ်ခြင်းဖြင့် RGB ၏ တောက်ပမှု တန်ဖိုးများကို တူညီသောအဆင့်သို့ ချိန်ညှိပေးသောကြောင့် မီးခိုးရောင်ကဒ်ကို ကိုးကား၍ ပုံရိပ်တစ်ခုလုံးအတွက် အဖြူရောင်ချိန်ညှိမှုကို သေချာ သတ်မှတ်ပေးသည်။

အရောင်အဆင့်ဆင့် ပြောင်းရွှေ့မှုကို ပြသပေးသည့်အရာ (gradation compensation) တွင် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံ၏ အရည်အသွေးအပေါ် အကြီးဆုံး သက်ရောက်မှု (effect) ရှိသည်။ “ကောင်းမွန်သော ဓာတ်ပုံဆိုင်ရာ အရောင်အသွေး” ၏အဓိပ္ပါယ်သည် ဖလင်နှင့် ဒီဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများအတွက် အတူတူ ဖြစ်သည်၊ တောက်ပမှု (အလင်း) နှင့် အမှောင် (အရိပ်) အပိုင်းများ နှစ်ခုစလုံး ရှိသည့်ပုံရိပ်နှင့် ၎င်းတို့ကြား အားကောင်းသော အရောင်အဆင့်ဆင့် ပြောင်းရွှေ့မှု (gradation) ရှိခြင်းသည် ကောင်းမွန်သော အရောင်အသွေးရှိသည်ဟု ပြောနိုင်ပါသည်။ ဖလင်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ကူးရာတွင် ဓာတ်ပုံဆိုင်ရာ အရောင်အသွေးကို ကျွမ်းကျင်ပိုင်နိုင်ရန်အတွက် အချိန်ကြာမြင့်သော လေ့ကျင့်မှုနှင့်

အတွေ့အကြုံများစွာ လိုအပ်သည်။ သို့သော်လည်း ဒီဂျစ်တယ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ကူးရာတွင် ဟစ်စတိုဂရမ် (histogram)ကို နားလည်ခြင်းဖြင့် ကောင်းမွန်သော အရောင်အသွေးကို ရရှိနိုင်ပါသည်။ "ဟစ်စတိုဂရမ် (Histogram) တစ်ခုကို နားလည်ခြင်း" စာတွင် ရှင်းပြထားသည့်အတိုင်း အရောင်အသွေးကို သင့်လျော်စွာ ချိန်ညှိရန် လိုအပ်သည်။

<u>ပုံရိပ် တည်ဆောက်ပြုပြင်မှု လုပ်ဆောင်ခြင်း</u>

အပေါ်တွင် ဖော်ပြထားသော လိုအပ်သော ဆက်တင်များကို လုပ်ဆောင်ပြီးနောက် ဆော့ဖ်ဝဲလ်ဖြင့် ပုံရိပ်ဒေတာများကို"သိမ်းဆည်းခြင်း" သို့မဟုတ် "ရုပ်ထွက် ထုတ်ခြင်း" လုပ်ပြီး ဤစာ၏ အစပိုင်းရှိ ပုံ 1B တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း JPEG သို့မဟုတ် TIFF စသည့်ပုံစံဖြင့် "တည်ဆောက် (ပြုပြင်)" သည်။ အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ပုံရိပ်ဖိုင်များကို သူတို့အားအသုံးပြုမည့် ရည်ရွယ်ချက်နှင့်အညီ ပြုပြင်ရန်နှင့် စနစ်တကျစီမံရန် အရေးကြီးသည်။

○မော်ကွန်းတိုက်အတွက် ဒေတာ

မော်ကွန်းတိုက်အတွက် ဒေတာများသည် ရေရှည်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် အသုံးချခြင်းများအတွက် ဖြစ်ပြီး အနာဂတ်တွင် အမျိုးမျိုးသော ဖြစ်နိုင်ချေရှိသည့် အက်ပလီကေးရှင်းများအတွက် သင့်လျော်သည်။ လက်ရှိအချိန်တွင် bitmap format သည် အမြဲတမ်းအသုံးပြုရန်အတွက် သင့်တော်သော ပုံရိပ်ပုံစံ ဖြစ်သည်။ TIFF (Tagged Image File Format) သည် bitmap ပုံရိပ်နှင့်အတူအရောင်ပရိုဖိုင်၊ color space နှင့် Exif သတင်းအချက်အလက် (မက်တာဒေတာ - metadata) စသည့် အရောင်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များကို ထည့်သွင်းထားသည်။ JPEG (Joint Photographic

Experts Group) ဖိုင်များသည် bitmap ပုံရိပ်၏ အလွန်မြင့်မားစွာ ချုံ့ထားသော ပုံစံဖြစ်သည်။ ပုံစံနှစ်မျိုးစလုံး၏ သတ်မှတ်ချက်များကို ပွင့်လင်းစွာ ထုတ်ပြန်ပြီး ပုံစံသည် နောင်တွင် အသုံးမဝင်တော့သည့်တိုင်အောင် နှစ်မျိုးစလုံး parsable (ဖတ်လို့ရ) သင့်ပါသည်။ မော်ကွန်းတိုက် ရည်ရွယ်ချက်များအတွက် ပုံရိပ်ဖိုင်များကို ပွင့်လင်းစွာ ထုတ်ပြန်ပြီး parsable ပုံစံဖြင့် ထိန်းသိမ်းရန် အရေးကြီးသည်။

○ပုံနှိပ်ပရင့်ထုတ်ဝေခြင်းအတွက် ဒေတာ

ပုံနှိပ်ပရင့်ထုတ်ခြင်းအတွက် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု (resolution) နှင့် ပုံရိပ်ဆိုဒ်ကို ပုံနှိပ်စက်၏ တိကျသောစံနှုန်း (ပုံနှိပ်မည့် သို့မဟုတ် မော်နီတာတွင်ပြသမည့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု - resolution) အတိုင်း ဦးစွာ သတ်မှတ်ထားပါ၊ ထို့နောက်ပုံနှိပ်စက် ကိုင်တွယ်နိုင်သော အရောင်မုဒ် (RGB, CMYK) ကိုရွေးပြီး သင့်လျော်သောပြတ်သားမှု ပုံရိပ်ကို ပေးပါ။ ၎င်းတို့တစ်ခုစီအတွက် ပုံရိပ်တစ်ခုထုတ်လုပ်ရန် ပုံနှိပ်ကုမ္ပဏီနှင့် နီးကပ်စွာဆက်သွယ်မှု လိုအပ်သည်။ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု (resolution) စသည်ကို သတ်မှတ်ခြင်းနည်းလမ်းအား ဆော့ဖ်ဝဲလ်မန်နူယယ်တွင် တွေ့နိုင်ပြီး အထက်တွင် ထိတွေ့ထားသည်၊ အသေးစိတ်အချက်အလက်များကို ဤနေရာတွင် ကျော်သွားလိမ့်မည်။

○အင်တာနက်အတွက် ဒေတာ

ယနေ့ခေတ်တွင် အင်တာနက်ပေါ်တွင် ဒေတာများကိုတင်ခြင်းသည် သတင်းအချက်အလက်များကို လူသိရှင်ကြားဖြစ်စေရန် လူကြိုက်အများဆုံးနည်းလမ်း ဖြစ်ပါသည်။ ဝက်ဘ်ဆိုက်များရှိ

ပုံရိပ်များသည် အခြေခံအားဖြင့် ဖန်သားပြင် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု (display resolution) ပေါ်မူတည်ပြီး 96 dpi (တစ်လက်မတွင် အစက်ပေါင်း) ခန့် ရှိသည်။ မကြာသေးမီက ဖန်သားပြင်များ (displays) အရွယ်အစား ကြီးလာသည်နှင့်အမျှ အများဆုံး အစက်အရေအတွက် (pixels) သည်လည်း တိုးပွားလာသည်။ အသုံးအများဆုံး ဖန်သားပြင်များ (displays) သည် ၎င်းတို့၏ အလျားလိုက်အရွယ်အစားမှာ 2,000 pixels ခန့်ရှိပြီး ပိုမိုမြင့်မားသည့် သိပ်သည်းဆ 4K ပစ္စည်းများ (အလျားလိုက်အခြမ်းမှာ 4,000 pixels) သည် ဈေးကွက်ထဲတွင် ရှိနေပြီး ဖြစ်သည်။ အင်တာနက် ပြသမှု (Internet display) အတွက် ပုံရိပ်များ ထုတ်သောအခါ ဝက်ဘ်ဆိုက်တစ်ခုတွင် တင်မည့် အကြောင်းအရာများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်သည်။

○ပုံနှိပ်ပရင့်အတွက် ဒေတာ

အကြီးစား ပုံနှိပ်စက်များသည် မကြာသေးမီက ပိုမိုကျယ်ပြန့်စွာ ပျံ့နှံ့လာပြီး၊ ဒေတာများကို နည်းလမ်းများစွာဖြင့် မိမိကိုယ်တိုင် ပုံနှိပ်ထုတ်ဝေရန် ဖြစ်နိုင်သည်။ အသေးစား ပုံနှိပ်ခြင်းအတွက် အရည်အသွေး ပိုမြင့်သော ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု (resolution) လိုအပ်သော်လည်း အကြီးစား ပုံနှိပ်ခြင်းအတွက် နိမ့်သော ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုသည် လုံလောက်သောကြောင့် ပုံနှိပ်သည့်အခါ ပစ္စည်းထားရသော အကွာအဝေးကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်သည်။ ကြည့်ရှုသူလက်၌ ကိုင်ထားမည့် A4 ဆိုဒ်အထိ ပစ္စည်းများသည် အနည်းဆုံး 400 dpi လိုအပ်သည်။ A3 သို့မဟုတ် ထိုထက်ပိုကြီးသော

ပုံနှိပ်ခြင်းအတွက် ကြည့်ရှုခြင်း အကွာအဝေးသည် အရွယ်အစားကြီးလာသည်နှင့်အမျှ ကြီးလာသဖြင့် 300 dpi သည် လုံလောက်နိုင်ပြီး ပိုစတာဆိုဒ် ပစ္စည်းများအတွက် 150-200 dpi အထိကျနိုင်သည်။

<u>နိဂုံးချုပ်</u>

ရိုက်ကူးခြင်းမှ ဓာတ်ပုံပြုပြင်ခြင်းအထိ တိကျသော ခြေလှမ်းများကို ဤစာတမ်းတွင် ဖော်ပြထားသည်။ ရှေးဟောင်းသုတေသန လုပ်ငန်းခွင်နေရာများအတွက် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းကို ဥပမာအဖြစ် မှတ်ယူခဲ့သော်လည်း ရှေးဟောင်းပစ္စည်းများအတွက် လုပ်ငန်းစဉ်သည်လည်း အတူတူပင် ဖြစ်သည်။ ဤနေရာတွင် ပုံဖော်ပြထားသော ဓာတ်ပုံပြုပြင်ခြင်းဆော့ဖ်ဝဲလ်သည် Adobe ၏ CameraRAW ဖြစ်ပြီး လက်ရှိ RAW ပုံရိပ်ပုံစံများ၏ အကျယ်ဆုံး အတိုင်းအတာကို ထောက်ပံ့ပေးပြီး ဆက်လက်၍ ဖွံ့ဖြိုးဆဲဖြစ်သည်။

ဆော့ဖ်ဝဲသည်ခေတ်ကုန်သွားပြီဆိုလျှင် RAW ပုံရိပ်ပုံစံသည် မော်ကွန်းတိုက်များအတွက် မသင့်တော်ဟု မကြာခဏဆိုလေ့ရှိသည်၊ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ဆော့ဖ်ဝဲလ် ခေတ်နောက်ကျသွားလျှင် parsable မဖြစ်တော့ခြင်း (ဖတ်၍မရတော့ခြင်း) ဖြစ်နိုင်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။ သို့သော် ရိုက်ကူးသည့်အချိန်တွင် မဖြစ်နိုင်သည့် ပြုပြင်မှုသည် နောက်ထပ် ဆော့ဖ်ဝဲလ် တည်ဆောက်မှုနှင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိလာလိမ့်မည်ဟု ယူဆနိုင်ပါသည်။ သိုလှောင်ရန် နေရာလွတ်အတွက် လုံလောက်သော လစ်လပ်မှုရှိပါက ပုံရိပ်ဒေတာများကို RAW ပုံစံဖြင့်လည်း သိမ်းထားရန် စဉ်းစားသင့်သည်။