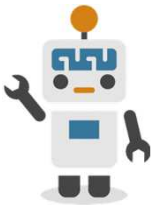
個体識別システムフロー

操作方法と注意点

株式会社サンクレエ

<OFFICE>
札幌市中央区北12条西23丁目2番5号 SDC北12条ビル5階
東京都中央区東日本橋3-12-12 櫻正宗東日本橋ビル4階
<AI LABO>
札幌市北区北21条西12丁目２ 北大ビジネス・スプリング110号室



全体フロー

撮影動画をカメラＩＤ
フォルダにセット

video

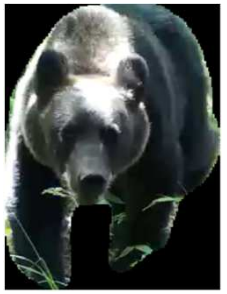
GPU
推奨

ヒグマ撮影動画をＡＩで自動判定
クマ動画のみ抽出

bear

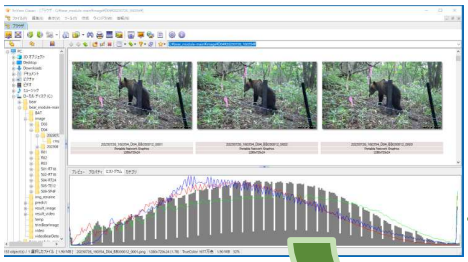
GPU
必須

動画から
ＡＩでヒグマのみの
静止画を抽出

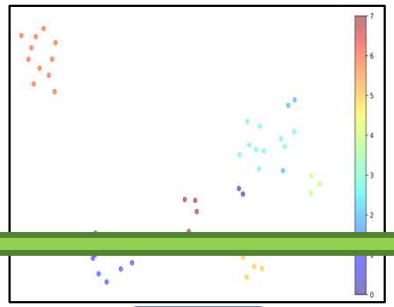


GPU
必須

画像による
個体判断
(人的判断)



推論
(機械判断)



GPU
推奨

最終判断
個体番号付与
(人的判断)

学習処理
(モデル作成)

GPU
必須

メニュー

・動画判定→画像抽出→画像確認→推論処理→個体判断→学習処理の順に実行
・動画判定と画像抽出は、事前に全ての動画を前処理する事も可能です

手順①　動画をセットする

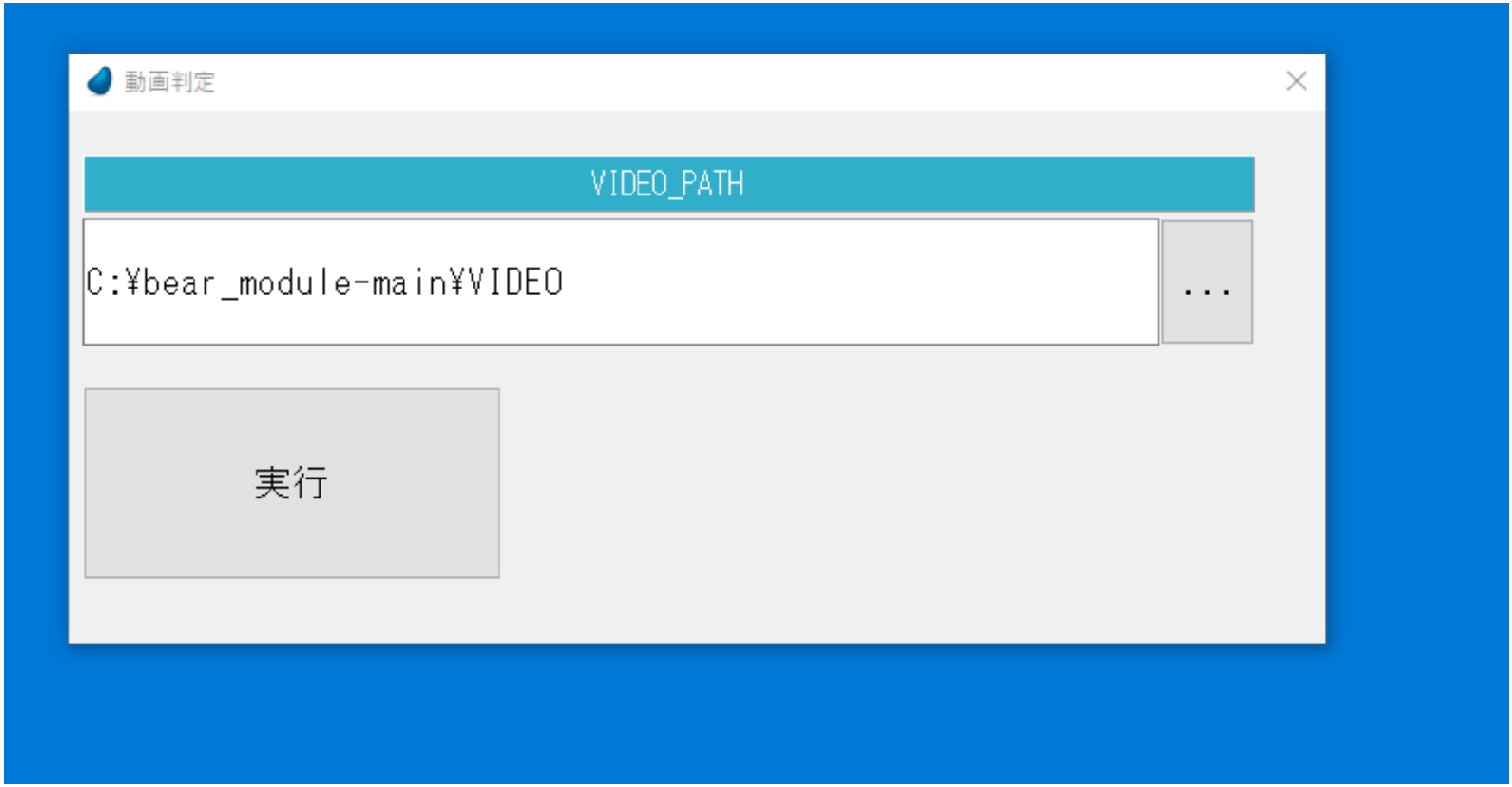
C:¥bear_module-main¥videoに、設置カメラが識別できるフォルダ名で作成し、その中に動画をセットします

任意	カメラ識別ＩＤ	動画１
	例.scam1	動画２
	カメラ識別ＩＤ	動画１
	例.scam2	動画２

フォルダ名やファイル名には全角文字・日本語・記号は使用しないでください

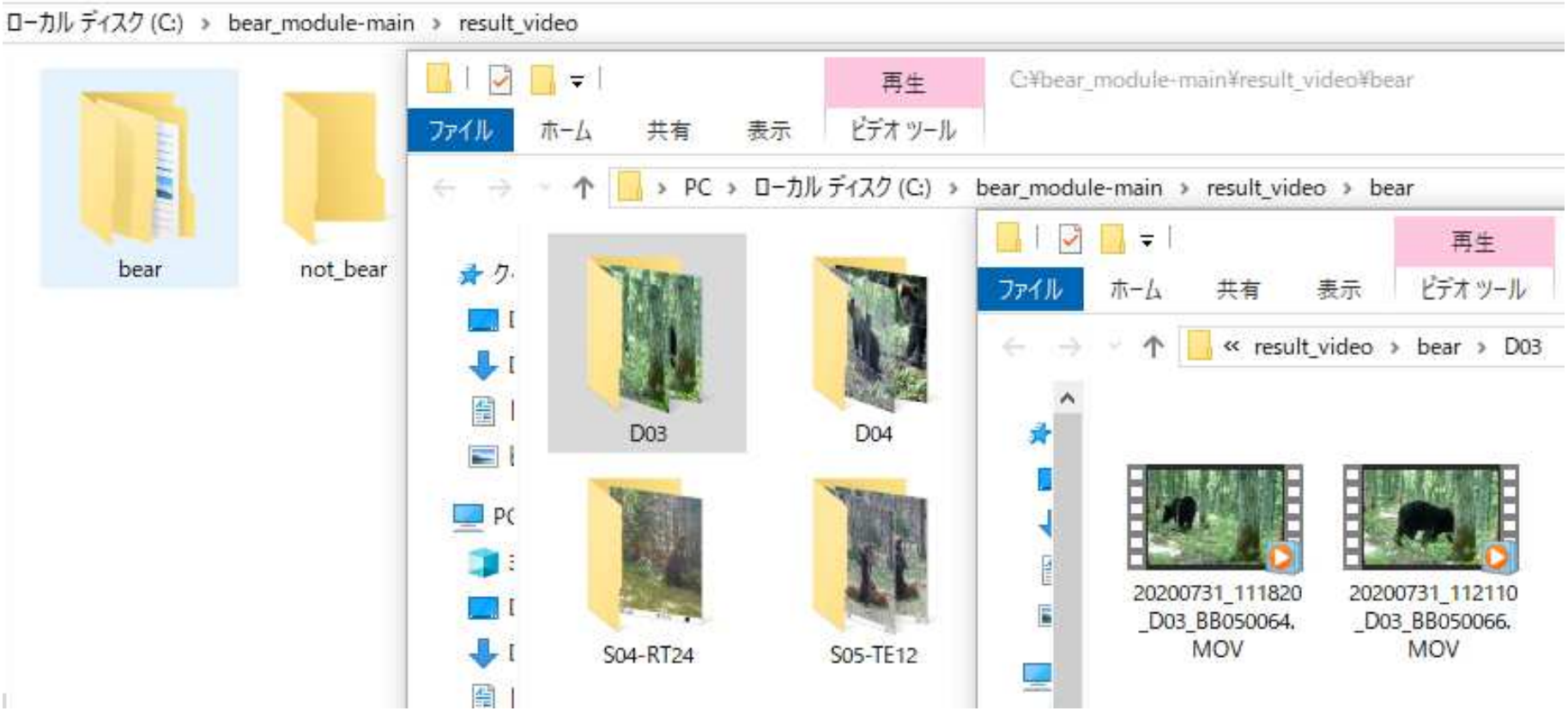
手順②　動画判定(自動)

デフォルトのパスで実行します



実行中に黒いコマンド画面が度々表示されますが、キーボードやマウスには触れずにお待ちください

手順②-2　動画判定結果



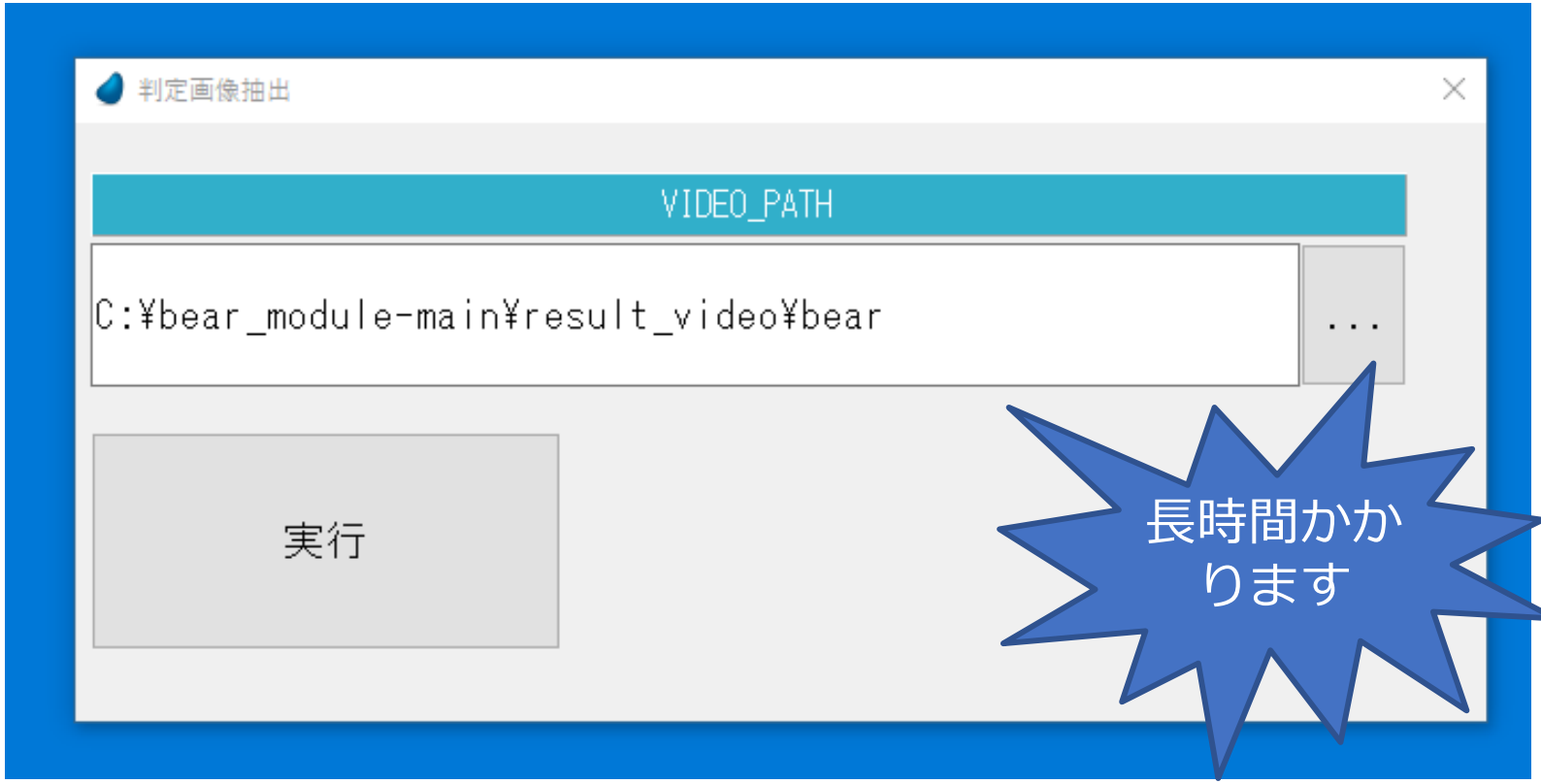
・？:¥bear_module-main¥result_videoの
　bearフォルダに、ヒグマ動画
　not_bearに、ヒグマ以外の動画がセットされます

・ファイル名は、撮影日_撮影時間_カメラID_ファイル名に変換されます

※日時変換されない現象が発生した場合、一時的にセキュリティソフトを停止してください

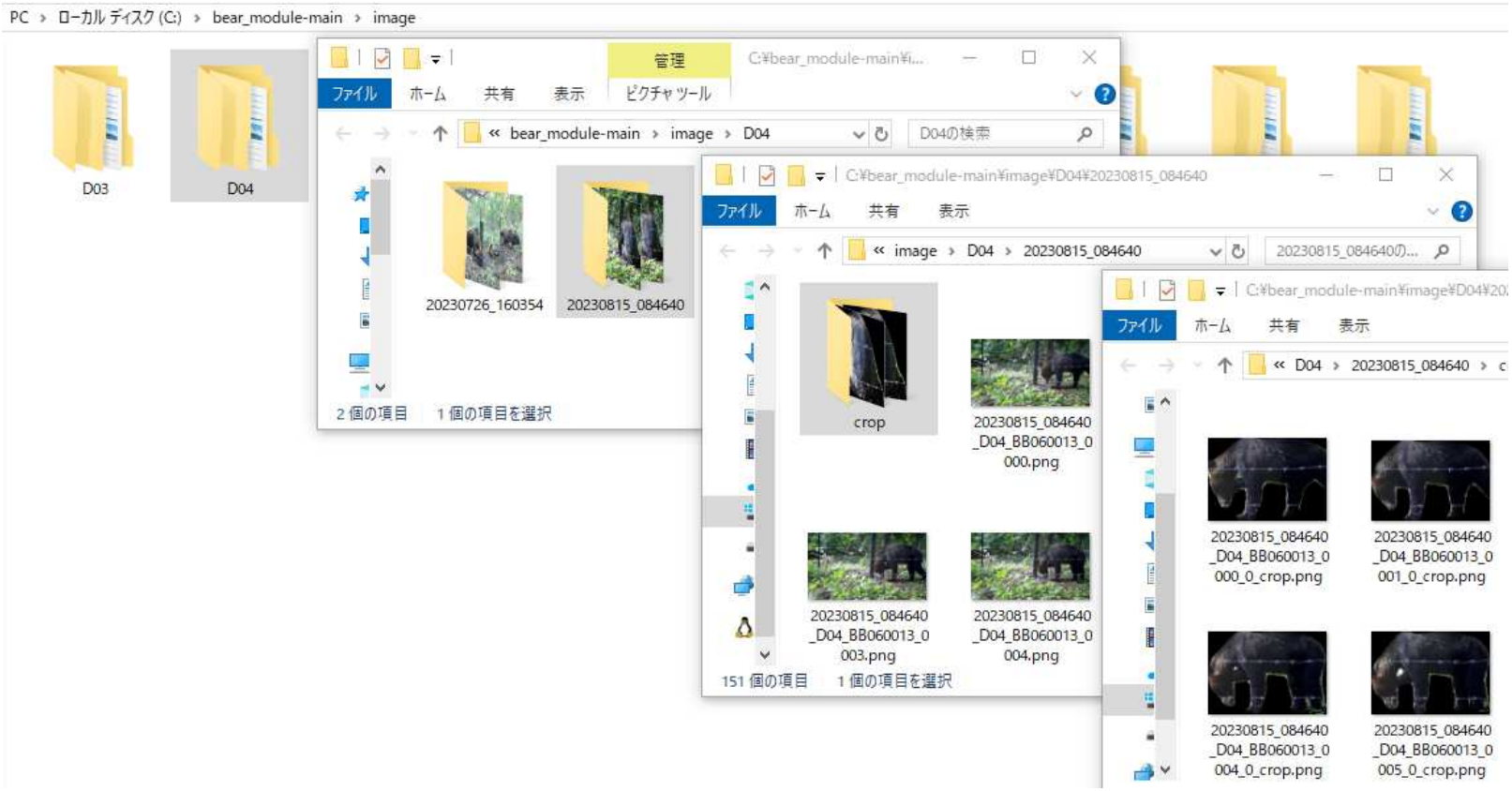
手順③　画像抽出(自動)

デフォルトのパスで実行します



実行中に黒いコマンド画面が度々表示されますが、キーボードやマウスには触れずにお待ちください

手順③-2　画像抽出結果

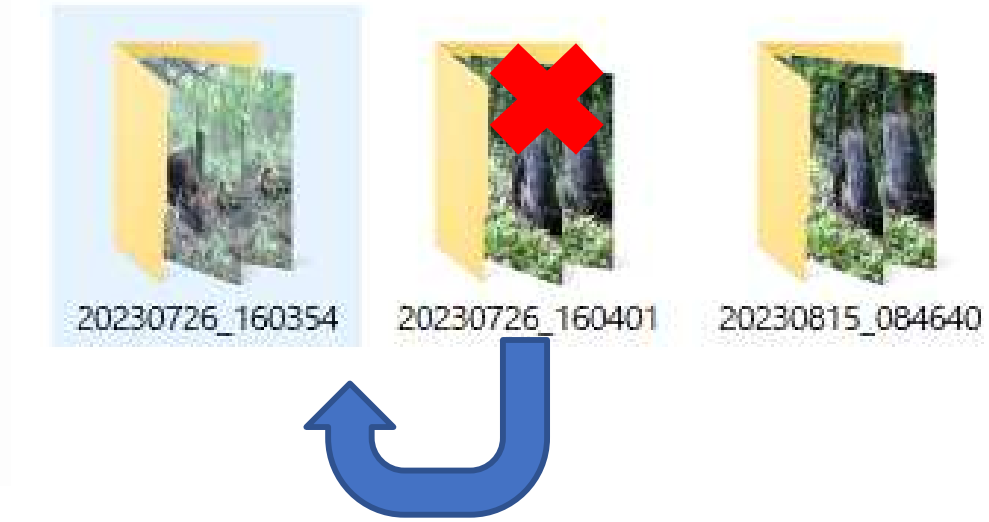


・抽出された画像が、 ?:¥bear_module-main¥imageに、
カメラＩＤ・撮影日時毎のフォルダにセットされます

・ ¥imageにフォルダにはヒグマが映っている全体静止画、
その下の“crop”フォルダには、AI判定用のヒグマのみの画像がセットされます

手順③-3　画像整理(手動)

・同時刻に撮影されている画像は同一個体と推測される為、一つにまとめます
・誤判定してる内容や、極端にアップの局部画像などは削除します



・移動元全てを選択して静止画を移動
・移動元フォルダを削除

手順④ 画像確認

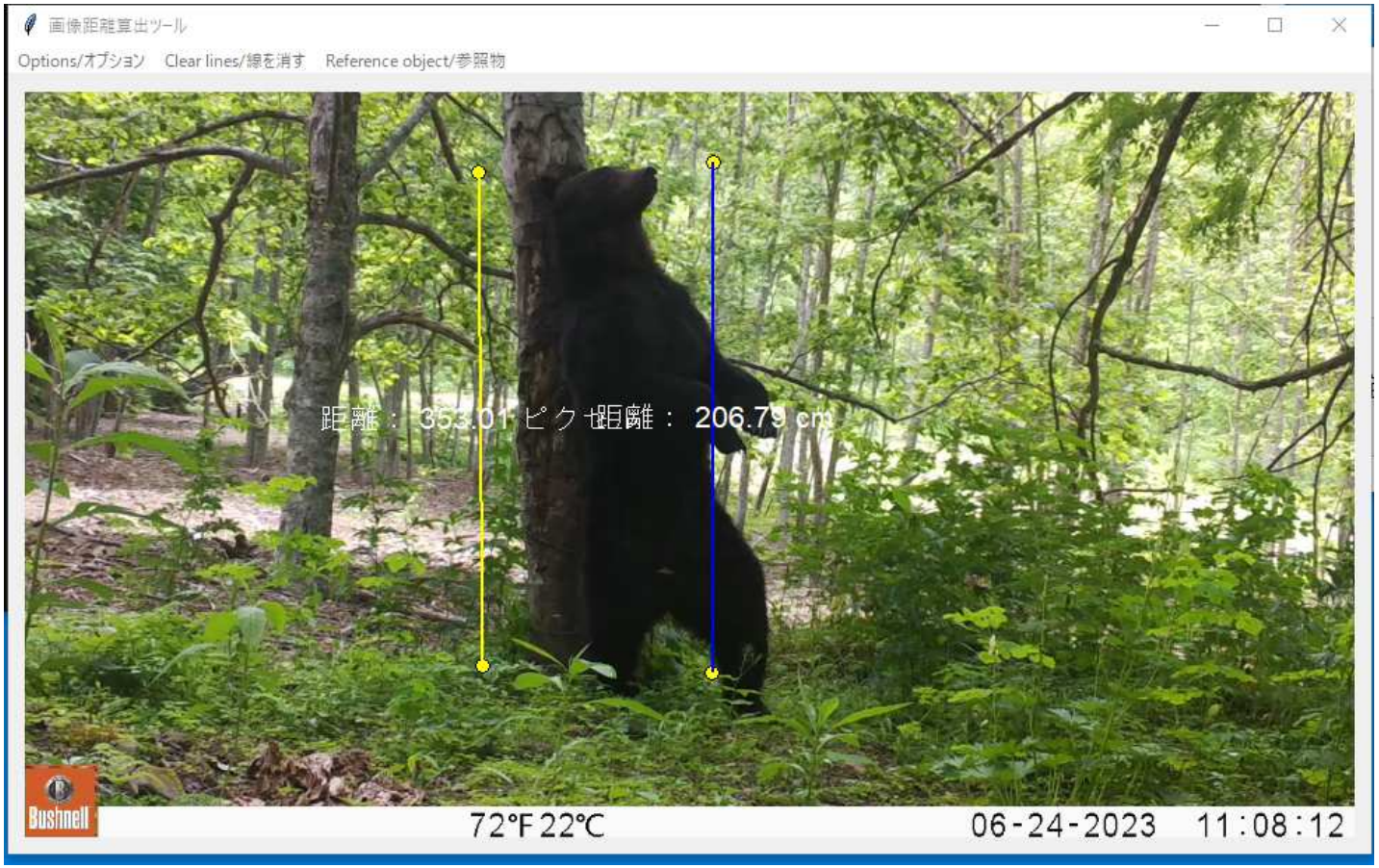
IMAGE¥カメラフォルダ¥日時フォルダのパスを指定します

- 画像確認
  実行すると指定されたパスが、エクスプローラーで表示されます
  誤判定画像は削除し、目視による個体判定が可能か検証します

- 体長確認/viewer連動/代表画像選択
  次頁意向を参照

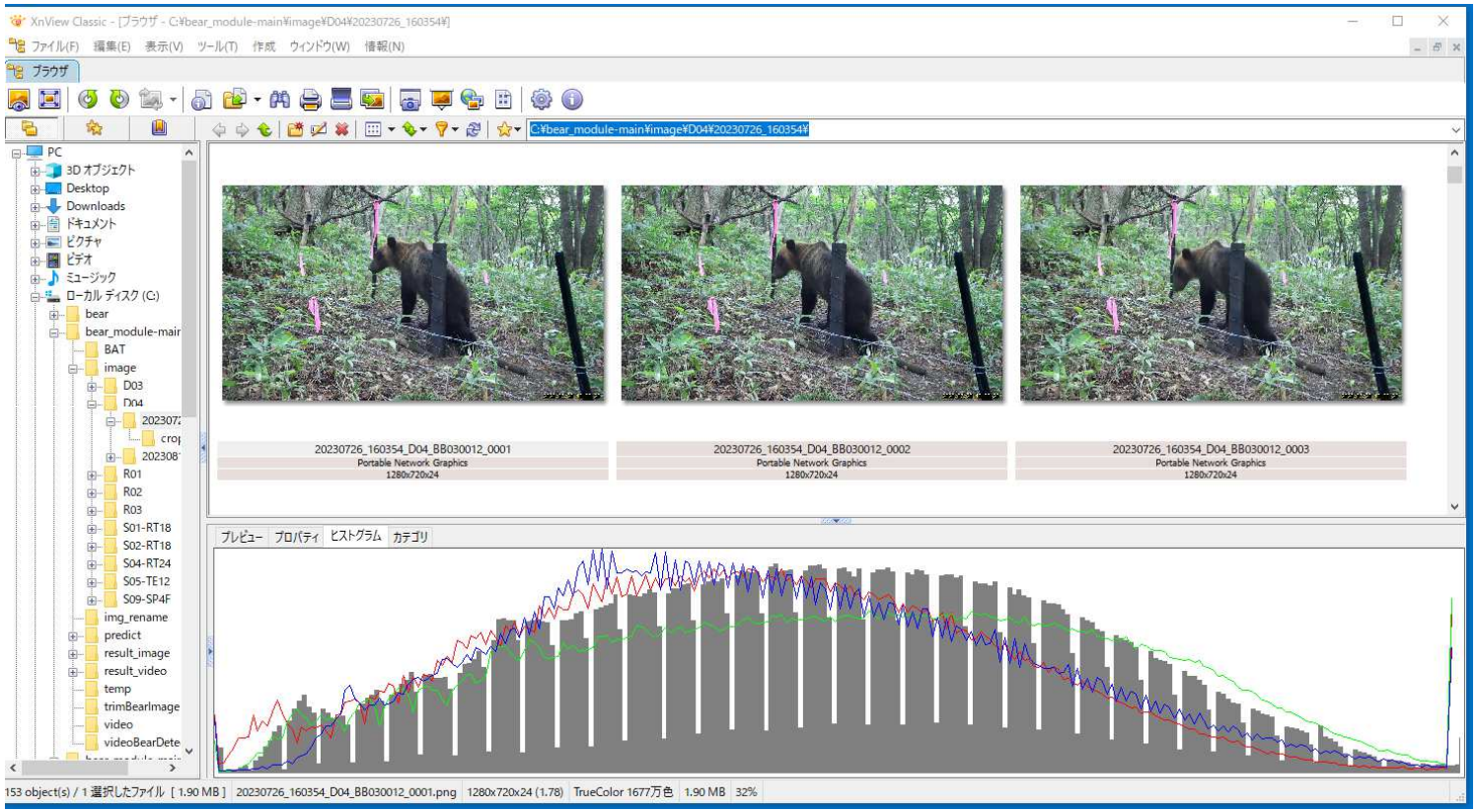
- 個体特定
  目視による確認で判断できた場合や、初回は個体特定を実行します

手順④-1 体長確認



1. Oputionから、写真を選択します
2. Reference object/参照物をクリックします
3. 基準となる物体の2点をクリックします（黄色でピクセルが表示されます）
4. “実測値をセンチメートル単位で入力してください”ダイアログボックスに基準物のcmを入力します
5. 計測したい２点をクリックします（青色でcmが表示されます）

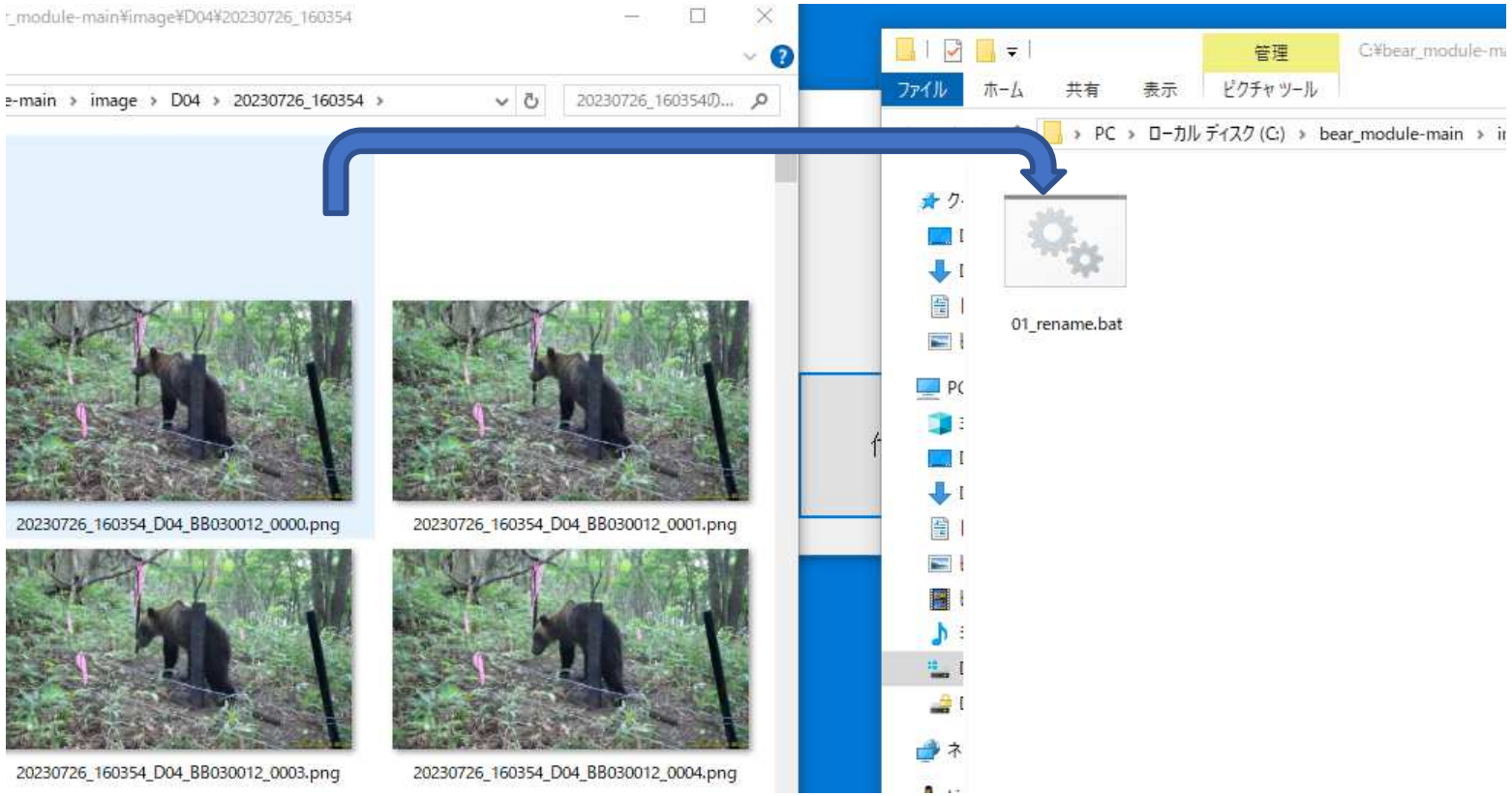
手順④-2 VIEWER連動



事前に設定している画像分析用ビューワーと連動します

手順④-3 代表画像選択

画像確認で表示されている画像から、個体の特徴が良くわかる画像を選択します



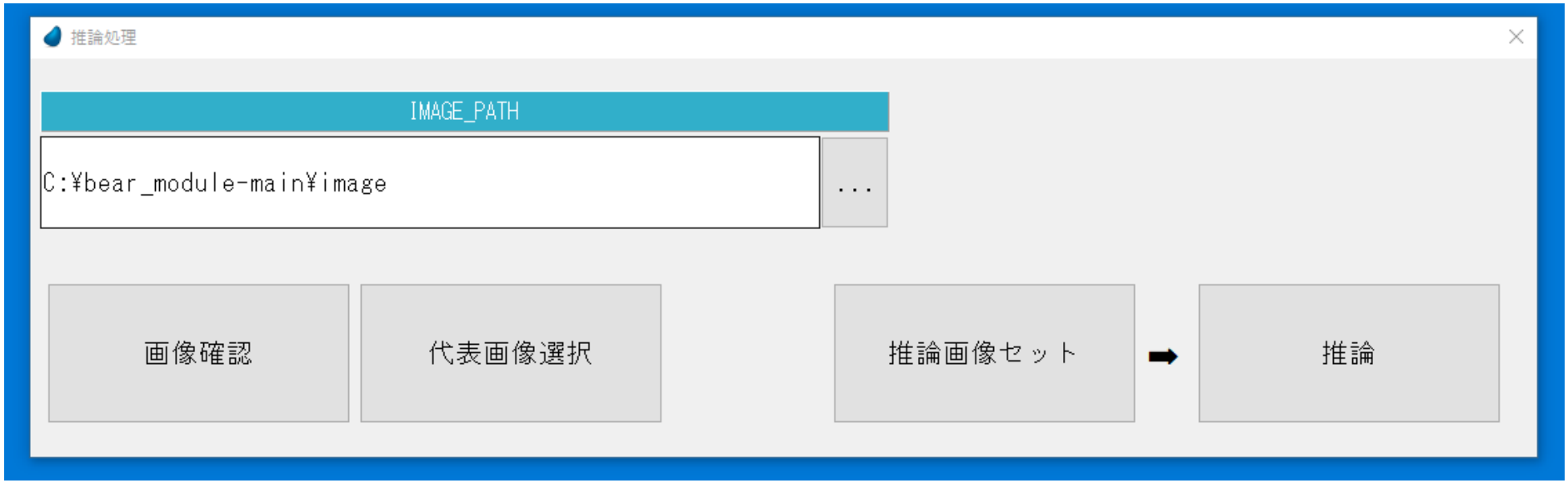
・画像を選択し、01_rename.batの上にドロップします

　選択した画像の頭3文字に“01_”が付加されます

・cropフォルダの画像も実行します

手順⑤推論処理

IMAGE¥カメラフォルダ¥日時フォルダのパスを指定します



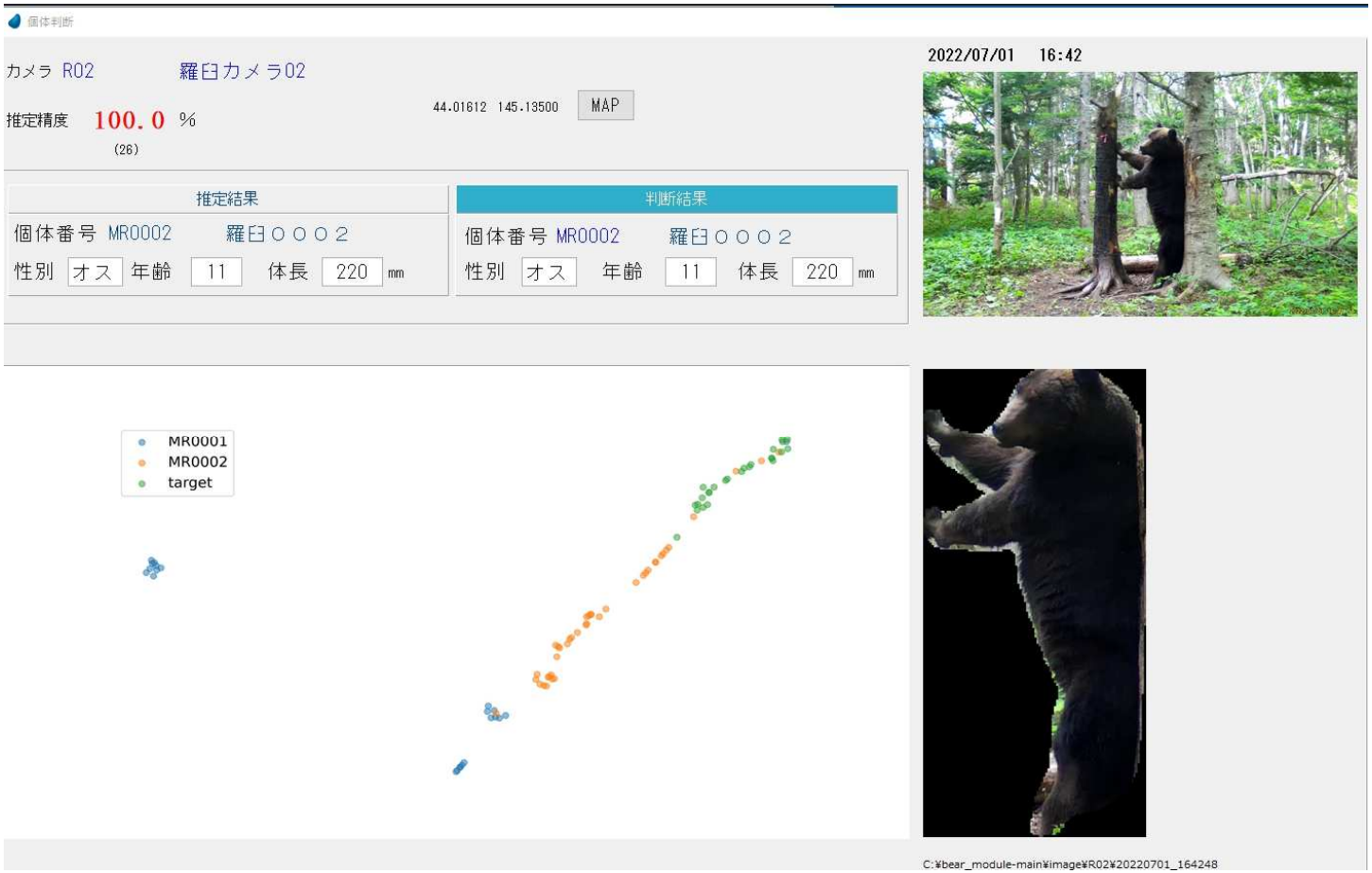
・画像確認ボタン
実行すると指定されたパスが、エクスプローラーで表示されます
誤判定画像や局部画像など判定に適さない画像は削除します

・代表画像選択
代表画像を選択します(手順④-3)と同様

・推定画像セット
推論を行うための画像をセットします

・推論
推論を行います。終了後は個体判断に遷移します

手順⑥ 個体判断



・推定結果に、機械判断した個体番号が表示されます
・判断結果に、結果の個体番号(半角10文字以内)を入力します
　性別・年齢・体長も記録する場合は入力します

・%と左下画像の分布から意思決定します。画像分布の点は判断画像(taaget)と学習済個体の画像となります

※判断開始初期・画像数が少ない場合・局部画像などがある場合は、認識精度が低くなる傾向があります
　必要に応じ、画像確認による目視判断と合わせて個体判断してください

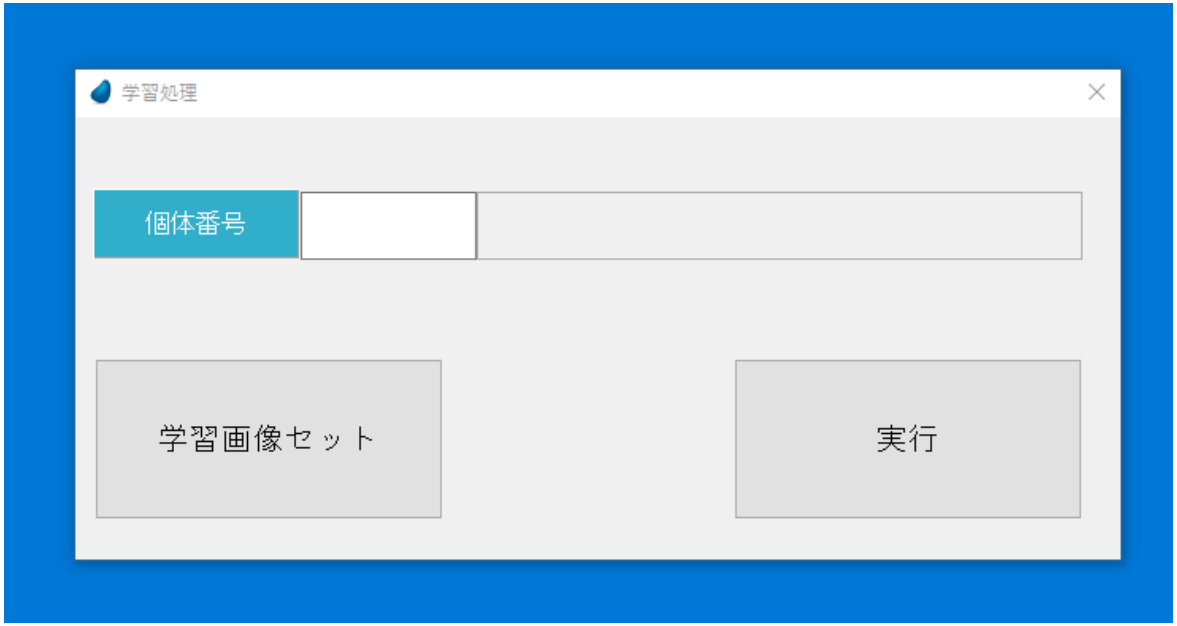
手順⑥ 個体判断-2

・終了時に“更新しますか”と表示されます。個体特定済で終了する場合は“はい”を選択してください

C:¥bear_module-main¥result_imageに、個体番号のフォルダが作成され、判定に使用した元画像がセットされます。

手順⑦　学習処理

画像をもとに学習を行います(モデル作成)
個体番号を入力し、学習画像セットを行います
次頁の要領で学習画像の最終確認・整理を行ってください



学習画像セット後、実行を選択します

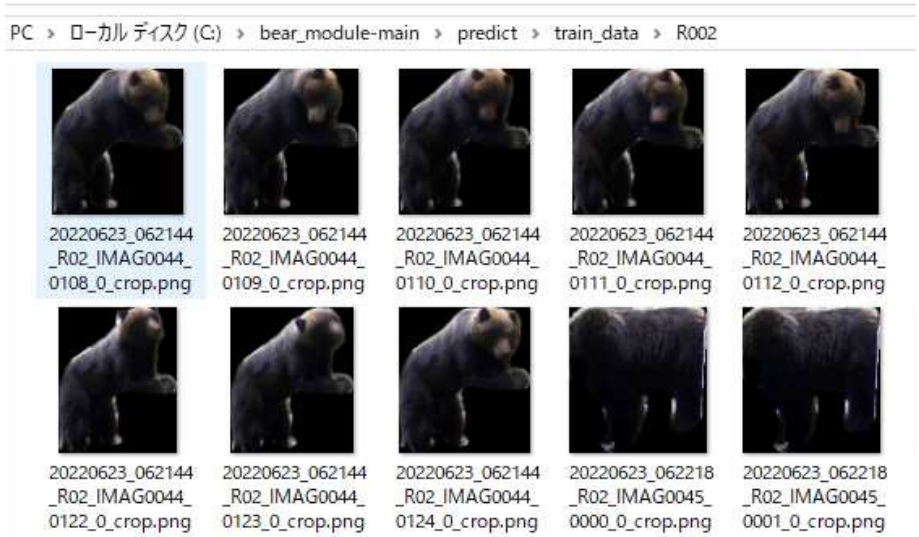
実行中に黒いコマンド画面が度々表示され、強い負荷が機械にかかりますが、キーボードやマウスには触れずにお待ちください

手順⑦-2 学習画像選択

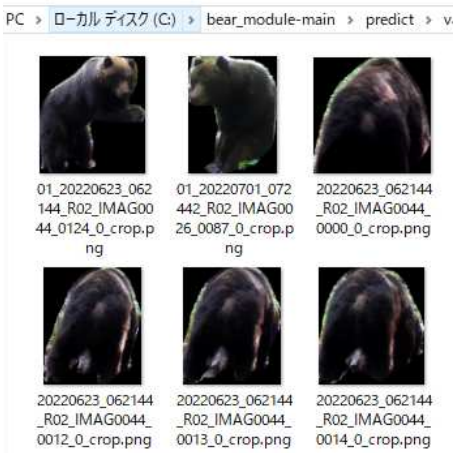
1.C:¥bear_module-main¥predict¥train_data¥個体識別フォルダの画像を以下の要領で整理します

・類似画像は削除(枚数が30枚以上の場合)
・局部画像など、外れ値となり精度を狂わす可能性がある画像を削除

2.train_data”の画像から、類似性のない2割程度の画像を
C:¥bear_module-main¥predict¥val_data¥個体識別フォルダに移動します



Trainフォルダ
学習モデル作成用(8割)

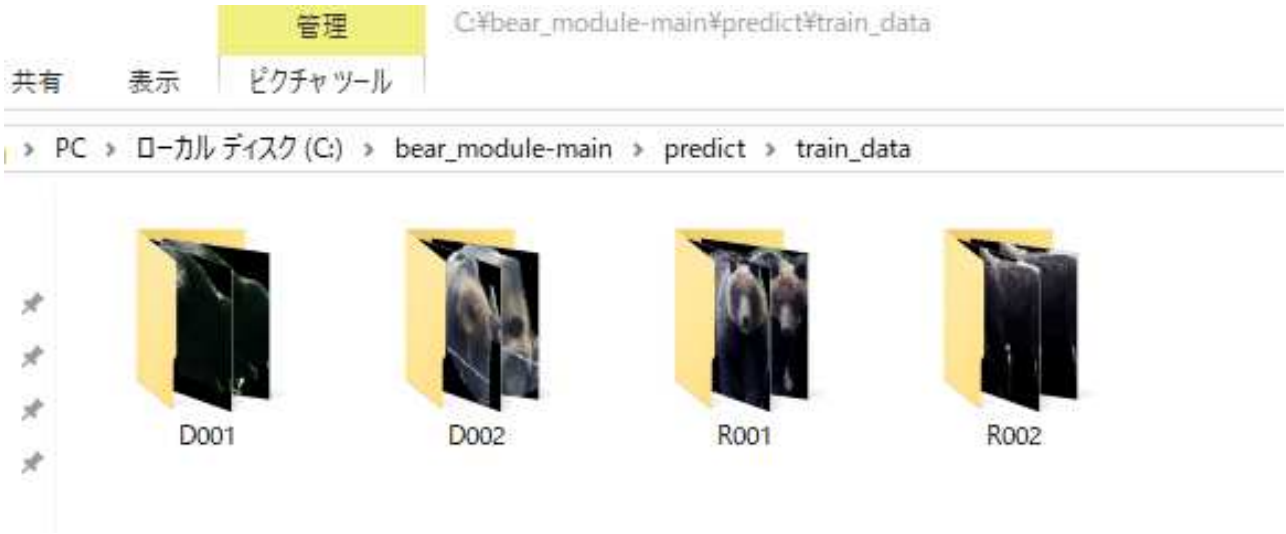


valフォルダ
学習モデル検証用(2割)

手順⑦-3 学習処理補足

学習処理は常にモデルを再作成する処理です
学習済のフォルダを削除するとエラーが発生しますので御注意ください

C:¥bear_module-main¥predict¥train_data¥個体識別フォルダ¥
C:¥bear_module-main¥predict¥val_data¥個体識別フォルダ¥



各種データ保存先の説明

C:¥bear_module-main¥videoに、設置カメラが識別できるフォルダ名で作成し、その中に動画をセットします

ここからは任意の
設定内容です

補足編①：カメラ情報

以下のＣＳＶを用意いただき、システムに取り込む事で、カメラ情報が表示可能です（必須ではありません）

○ファイル名とセット場所

?:¥bear_module-main¥camera.csv

○ＣＳＶ情報

①カメラID②カメラ名③緯度④経度⑤住所

例.“S01”,“札幌カメラ01", 43.06675, 141.31687,"札幌市中央区北12条西23丁目2-5“

○取込方法

プルダウンメニューから、オプション→カメラ情報取込み

を選択します

補足編②：VIEWER連動

連動するVIEWERソフトの設定は、下記となります。

- ?:¥bear_module-main¥BATのviewer.bat内に実行するソフトを設定します
- ファイル内の“C:¥Program Files (x86)¥XnView¥xnview.exe“を任意の実行ソフトに編集します
- デフォルトで記述されているソフトは、“XnView” クロスプラットフォーム画像ビューアです
- Windwsフォトビューアを使用したい場合は、“C:¥Program Files (x86)¥XnView¥xnview.exe“をカットし、下のrem rundll32.exe “%ProgramFiles%¥Windows Photo～のrem をカットし、 rundll32.exe～はじまるようにしてください

補足編③：MAP表示

個体判断時にMAPボタンを有効にしたい場合は、 microsoft edgeブラウザが必要です。