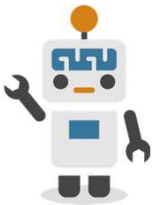
個体識別システムフロー

操作方法と注意点

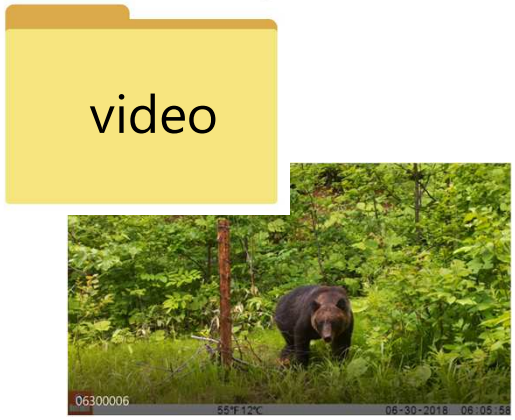
株式会社サンクレエ

＜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
毎のフォルダにセット



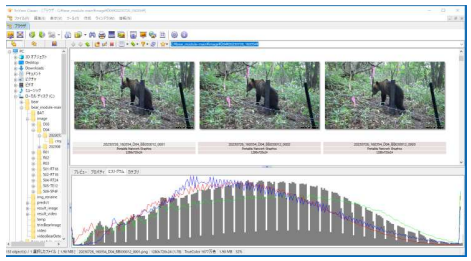
ヒグマ判定

撮影動画から
ヒクマ動画のみ自動
抽出

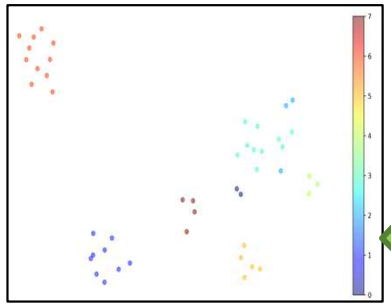
判定画像抽出

動画から
静止画を自動抽出

不鮮明画像除去
(人的判断)



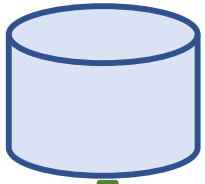
個体判断



推論
(機械判断)

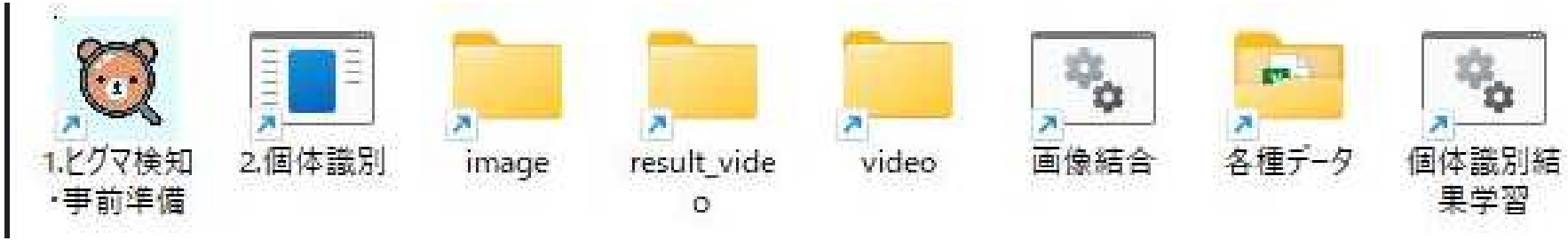
最終判断
個体番号付与
(人的判断)

モデル作成



学習処理

メニュー



■事前準備

ヒグマ検知事前準備

1.ヒグマ判定（ヒグマ動画抽出）

2.判定画像抽出（画像切り取り・背景除去）

3.初期モデル用候補個体を目視抽出

4.個体識別結果学習（初期モデル作成）

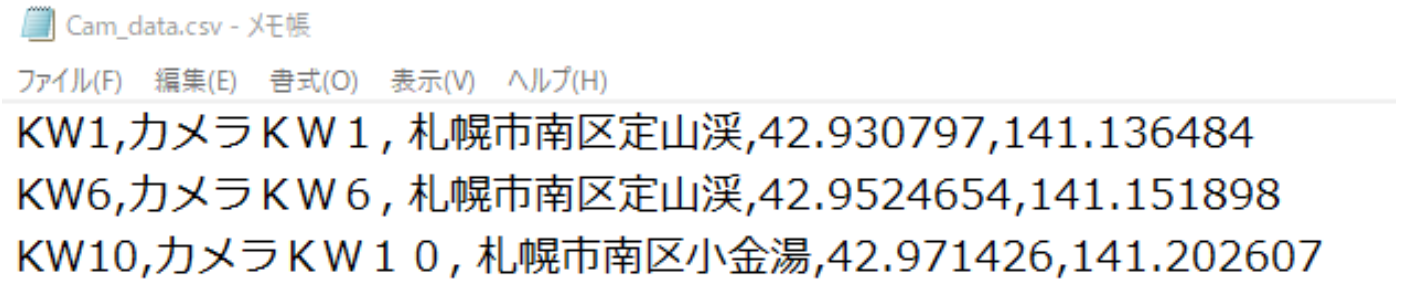
■個体識別

1.個体識別

2.個体識別結果学習

手順①　カメラ情報のデータをセット

各種データショートカット内に(C:¥bear_module-main¥data)、
カメラ情報のデータを“Cam_data.csv”で準備します



①１列目
　カメラＩＤ（半角英数字6文字以内)
②２列目
　カメラ名（全角15文字or半角30文字以内)
③３列目
　住所（全角40文字or半角80文字以内)
④緯度
⑤経度

手順②　動画をセットする

左図のショートカット(C:¥bear_module-main¥video)に、カメラIDのフォルダ名を作成し、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.KW1	動画２
	カメラ識別ＩＤ	動画１
	例.KW6	動画２

手順①のカメラデータと必ず一致させてください

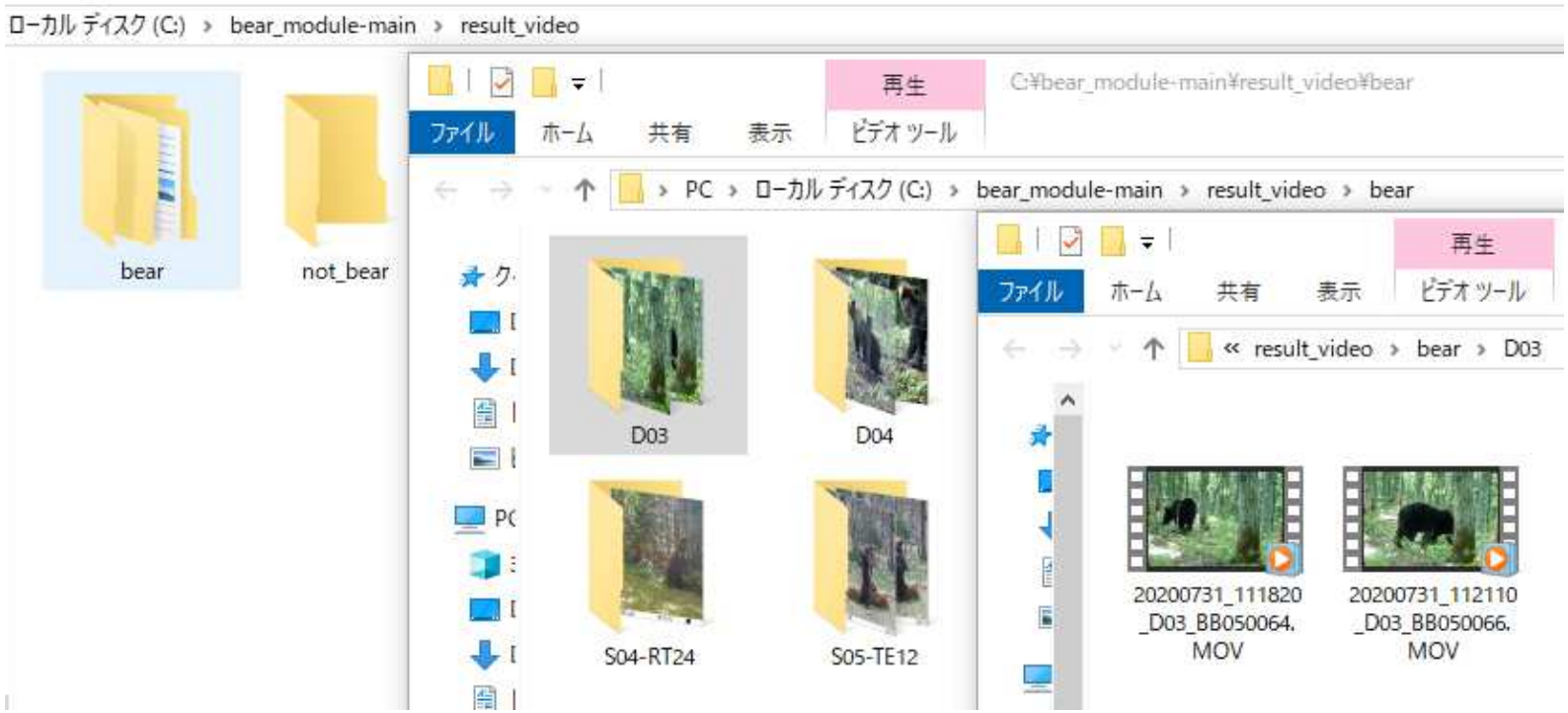
手順③-1　動画判定(自動)

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

長時間かかります

手順③-2　動画判定結果



・C:¥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
※再実行する場合は、result_video内のフォルダを削除してください

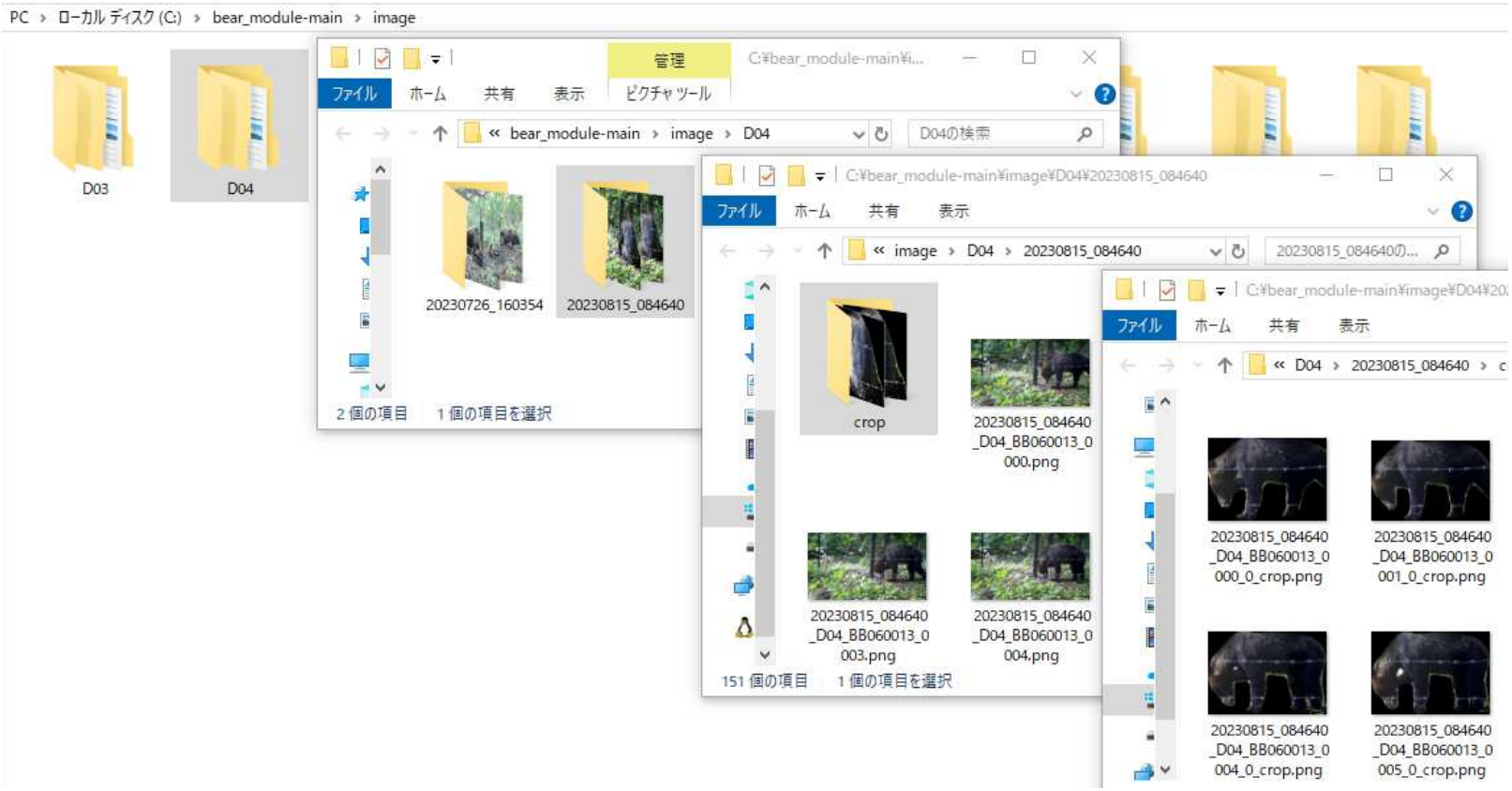
手順④-1　画像抽出(自動)

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

長時間かかります

手順④-2　画像抽出結果



- C:¥bear_module-main¥imageに、カメラＩＤ・撮影日時毎のフォルダが作成され抽出画像がセットされます
- ¥imageフォルダには通常静止画像、“crop”サブフォルダには、AI判定用の背景除去されたヒグマ画像がセットされます

手順④ 画像抽出～初期モデル作成までの詳細

静止画像抽出以降のポイント（ツール活用を推奨）

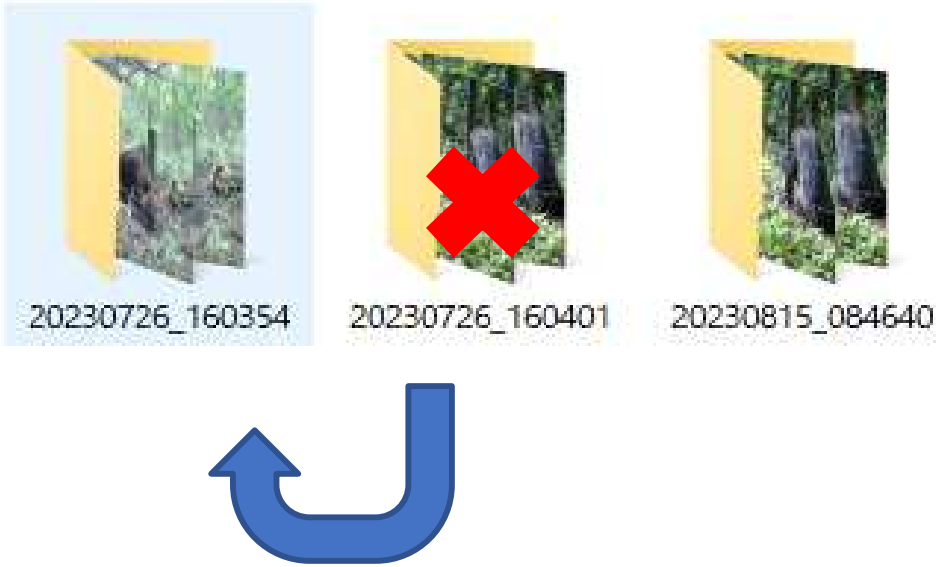
不要画像削除	不鮮明・異常画像を削除 （人的作業）
画像結合 ①	３０分以内に撮影された画像を同一個体として結合 （自動化ツール利用可能）
画像結合 ②	同一場所で撮影された画像を同一個体として結合（カット＆ペースト） （人的作業）
初期モデル作成	初期モデルとなる目視確認可能な個体を２～３個体抽出 （人的作業）

手順④-3　画像結合(自動)

“画像結合”ショートカットを実行すると、Imageフォルダから30分以内の画像を集約し、移動元フォルダを削除します。

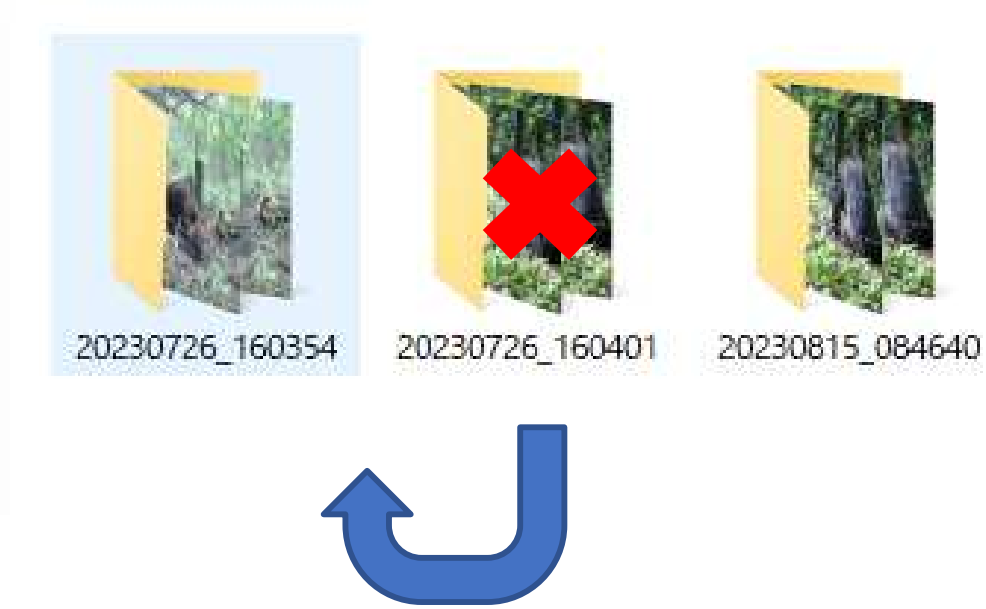
※30分以外で集約したい場合は手作業で実行してください

念の為、事前にバックアップを取得してください



手順④-4　同一地点画像の結合

同一地点で撮影された画像は、任意のフォルダに結合してください



手順⑤-1個体推定

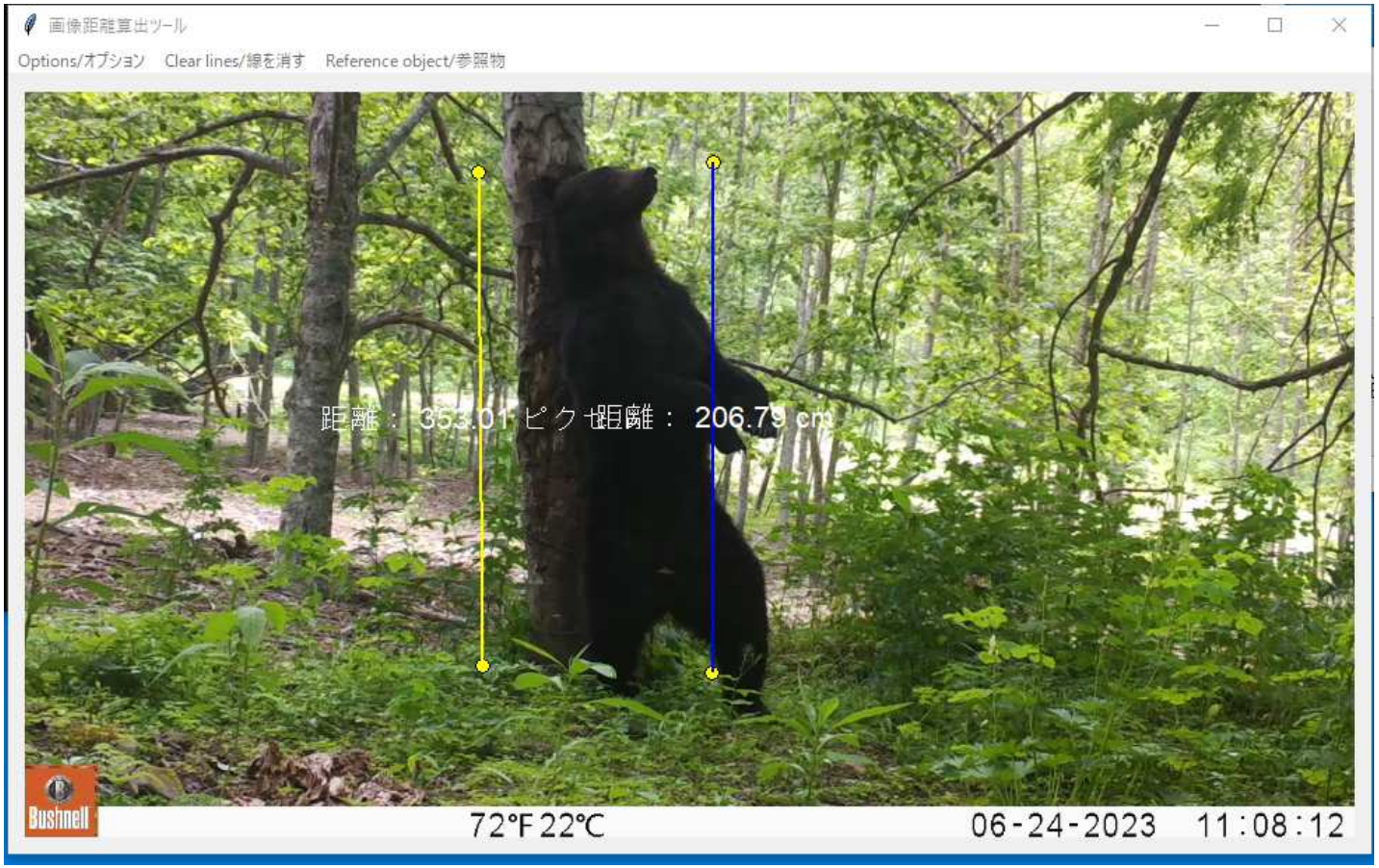
IMAGE¥カメラフォルダ¥日時フォルダのパスを指定します

・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/個体数確認/代表画像選択
次頁以降を参照

・個体特定
個体の特定を行います

手順⑤-2 体長確認（任意）

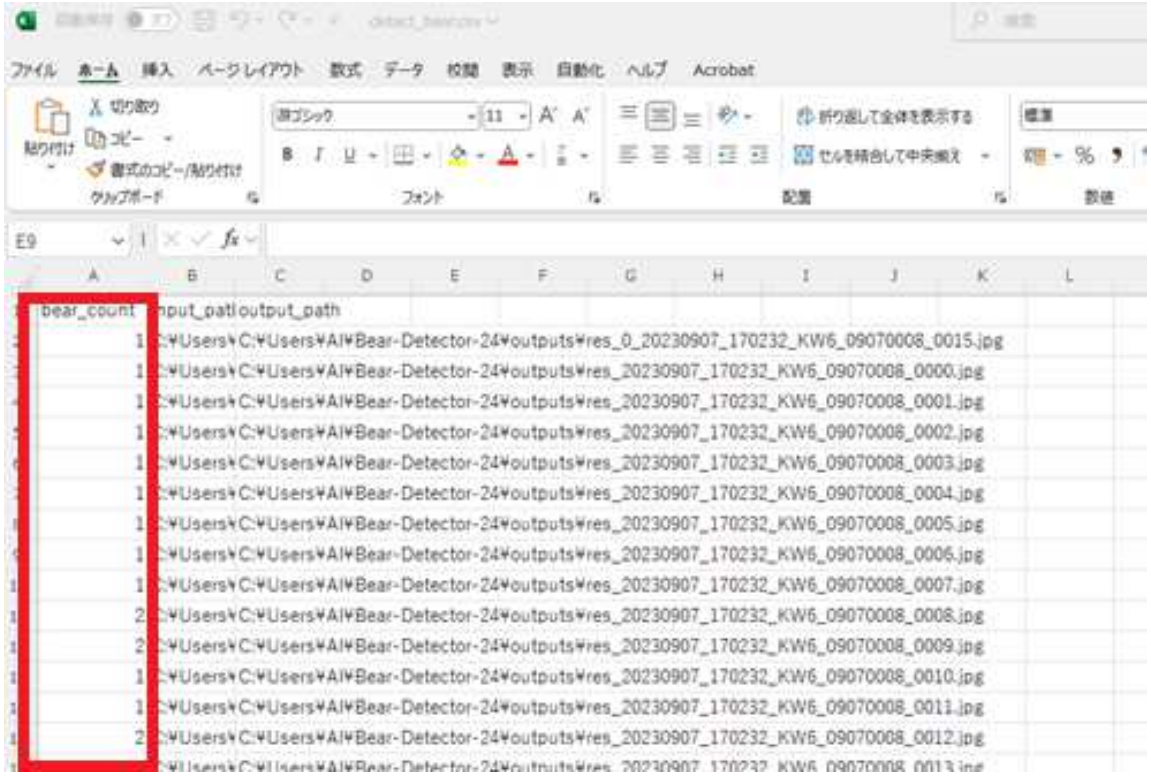


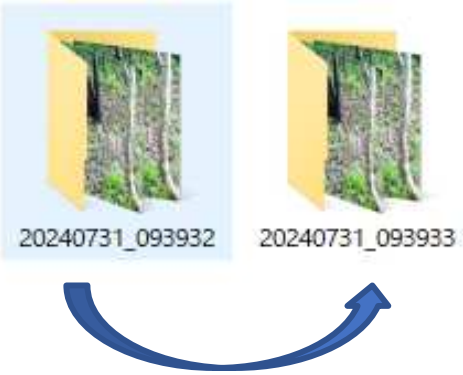
1. Oputionから、写真を選択します
2. Reference object/参照物をクリックします
3. 基準となる物体の2点をクリックします（黄色でピクセルが表示されます）
4. “実測値をセンチメートル単位で入力してください”ダイアログボックスに基準物のcmを入力します
5. 計測したい２点をクリックします（青色でcmが表示されます）

手順⑤-3 個体数推定

・実行すると、下図ｃｓｖファイルが表示されます。
bear_Count列が、画像ファイル毎の個体数推定結果になります。

・複数個体が確認された画像フォルダは、別のフォルダを作成し個体毎に画像ファイルを振り分けしてください。

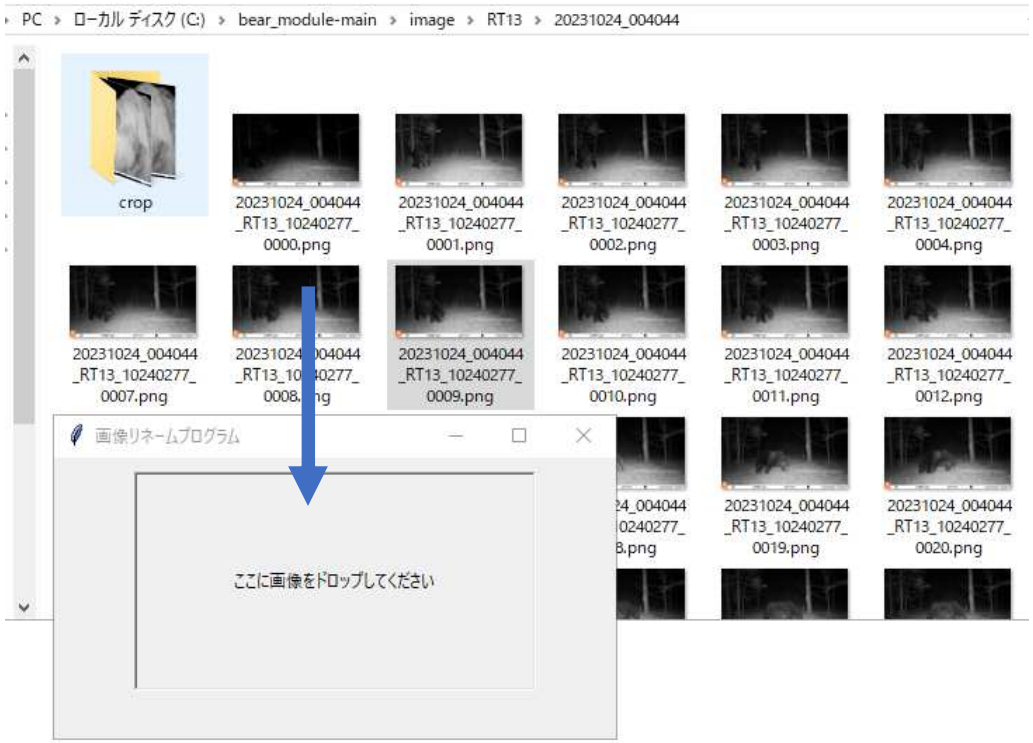




時間を1秒程度ずらして
フォルダを作成し、複数
個体を振り分ける

手順⑤-4 代表画像選択（任意・推奨）

画像確認で表示されたフォルダから、個体の特徴が良くわかる画像を選択しドロップします

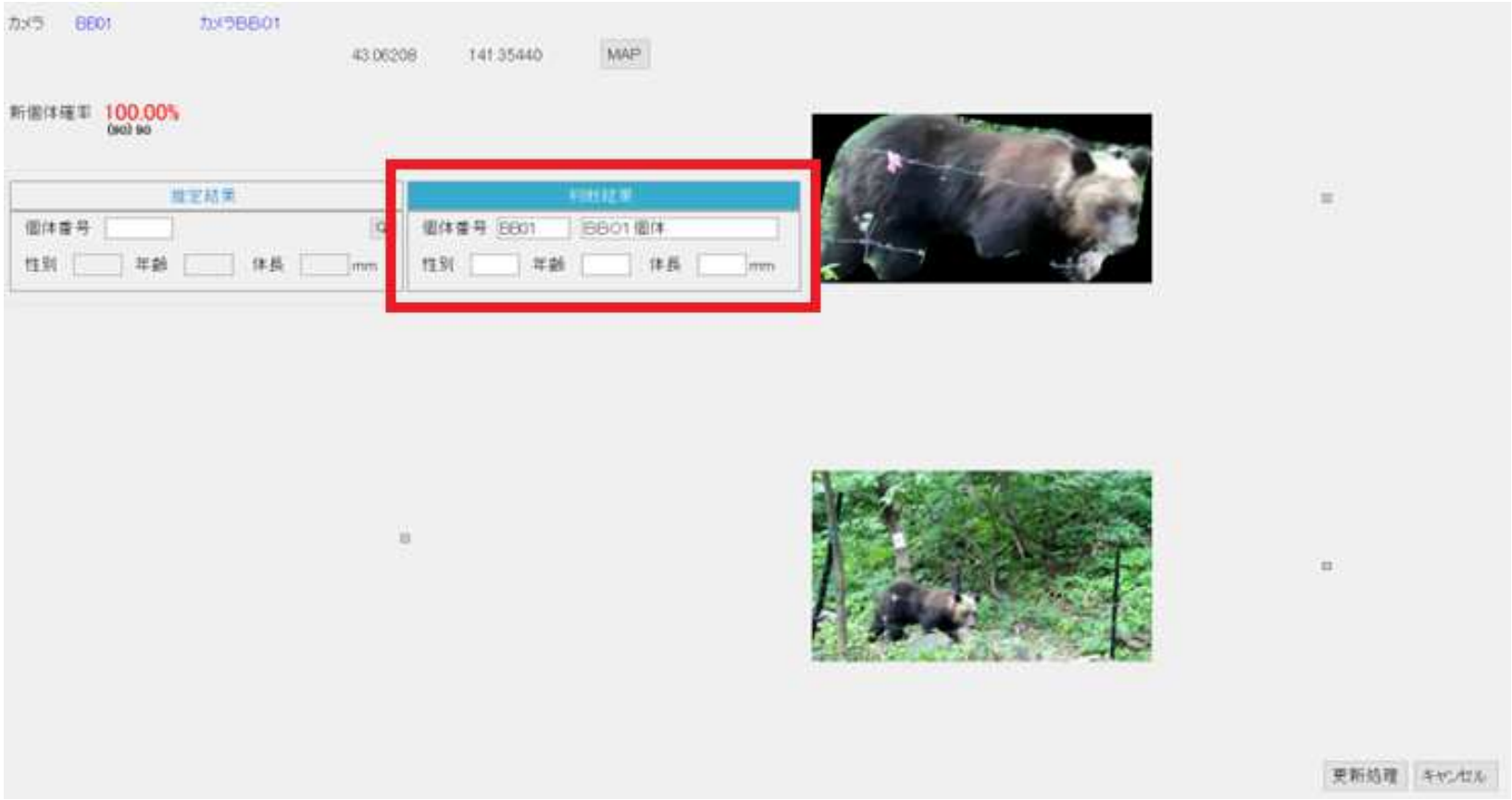


画像をドロップ後、選択した画像の頭3文字に“01_”が付加されます
cropフォルダの画像も実行し、終了後は×で終了します

※元に戻す場合は、頭の0_をカットします

手順⑥-1 個体特定（初期モデル作成）

初期モデル作成時は、以下の作業を実施します。通常の推論を行う場合は、
本項番を飛ばし、手順⑥－２から実行してください。



判断結果の個体番号・個体名と、性別・年齢・体長が推定できれば入力します
入力後は、手順⑥－3に進んでください。

手順⑥-2 個体特定（通常）

・“新個体確率”に新個体の確率が表示されます
表示されたUMAP図を確認し、比較したい個体番号がある場合は、推定結果の個体番号に入力し をクリックします（判断済の場合は不要です）

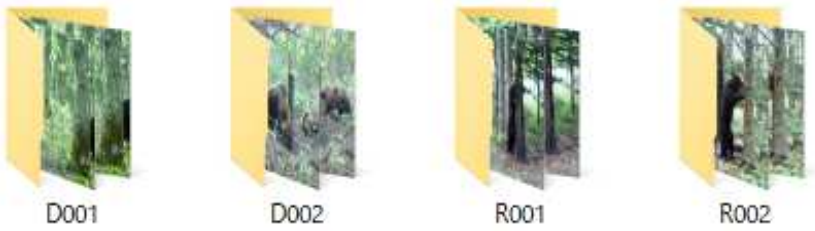
・判断結果に、結果の個体番号と名称を入力します
性別・年齢・体長が推定できる場合は入力します

※画像数が少ない・品質が悪い・姿勢バリエーションが少ない画像の場合は、認識精度が低くなります
目視判断と合わせて個体判断してください

手順⑥-3 個体判断-確定

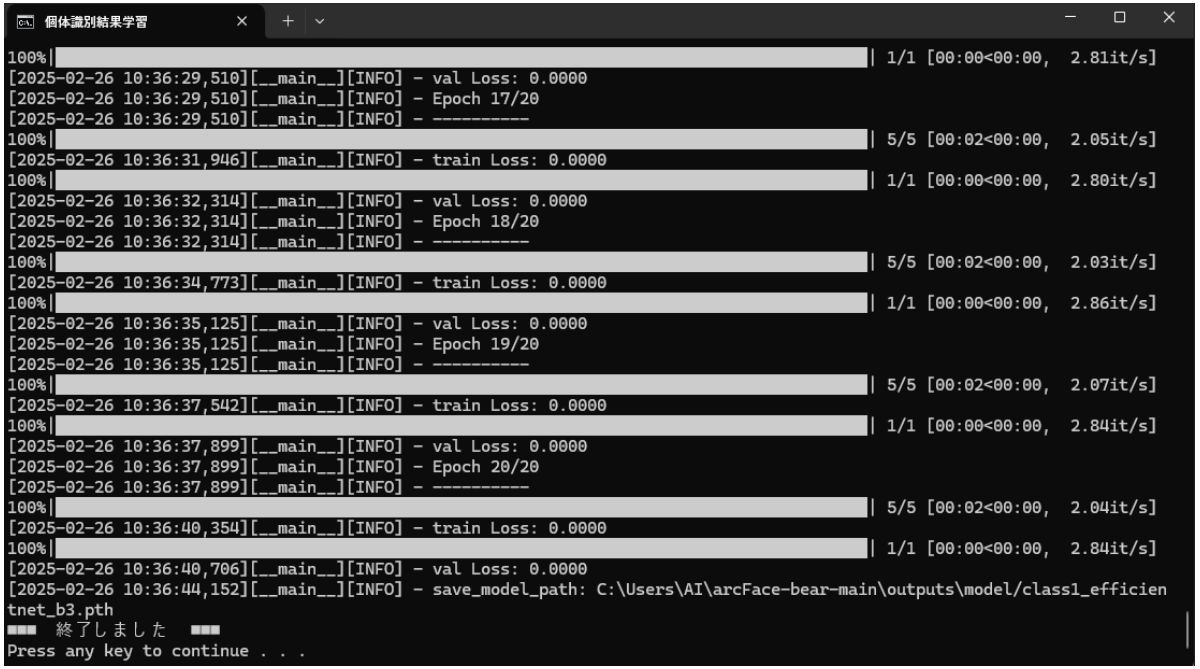
・個体特定終了後は、 更新処理 をクリックしてください

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

“個体識別結果学習”ショートカットを実行すると
直前の個体特定画像をもとに学習を行います(モデル作成)
個体識別結果学習を実行してください



■■■終了しました■■■
Press any key to continue ...　といった内容が最下行に表示されたら終了です。
何かキーを押すか、×で終了させてください。

※いつまでも終了されない場合は、セット画像に問題がある可能性があります。
一度×で終了し、その他頁の”学習取消“を実行してください。対象画像は除外して別の画像で学習してください。

その他

1.個体識別結果の保存場所
　各種データ内（C:¥bear_module-main¥DATA)に、Bear_data.csvとして保存されています

2.ヒグマ判定をやり直しする手順
　result_videoショートカット内のフォルダを全て削除してから再実行してください

3.判定画像抽出をやり直しする手順
　imageショートカット内のフォルダを全て削除してから再実行してください

4.学習取消
　① C:¥bear_module-main¥result_image内のセットした画像を削除してください
　　セットした画像が１種類の場合、個体番号フォルダを削除してください

　②セットした画像が１各種の場合、データショートカット内のBear_data.csvの任意行を消去してください
　　※改行はタイトル行の最後尾にある状況にしてください

5.個体識別を最初からやり直しする手順
　①各種データショートカット内のBear_data.csv内を、タイトルを残して消去してください
　　※改行はタイトル行の最後尾にある状況にしてください

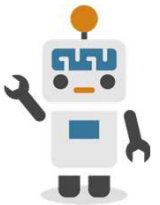
　②セットアップモジュールの入ったＳＤ内の、アプリケーションフォルダにある
　　“初期リセット.BAT”を実行してください
　　※実行後は元に戻せません

個体識別システムフロー

操作方法と注意点

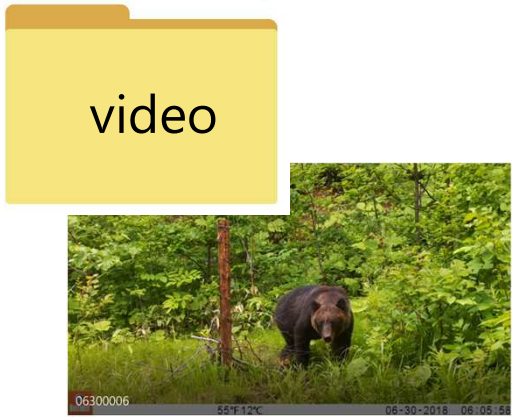
株式会社サンクレエ

＜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
毎のフォルダにセット



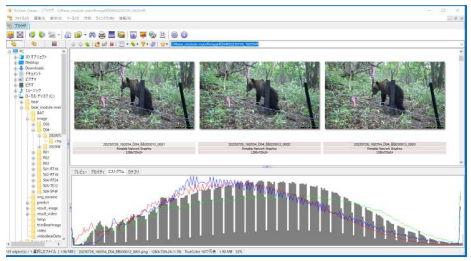
ヒグマ判定

撮影動画から
ヒクマ動画のみ自動
抽出

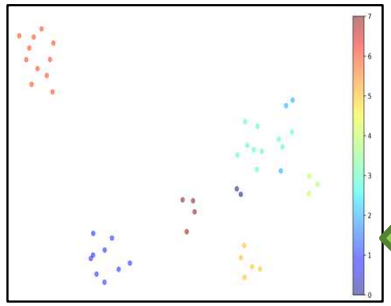
判定画像抽出

動画から
静止画を自動抽出

不鮮明画像除去
(人的判断)



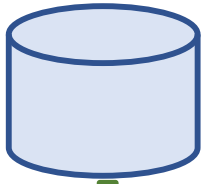
個体判断



推論
(機械判断)

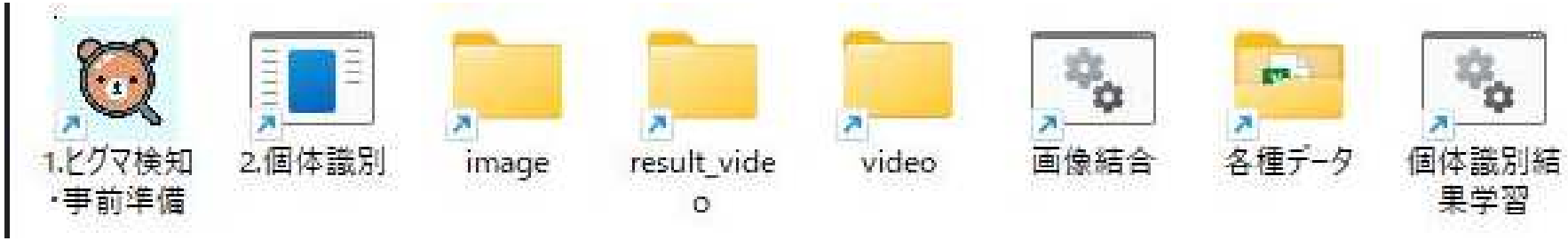
最終判断
個体番号付与
(人的判断)

モデル作成



学習処理

メニュー



■事前準備

ヒグマ検知事前準備

1.ヒグマ判定（ヒグマ動画抽出）

2.判定画像抽出（画像切り取り・背景除去）

3.初期モデル用候補個体を目視抽出

4.個体識別結果学習（初期モデル作成）

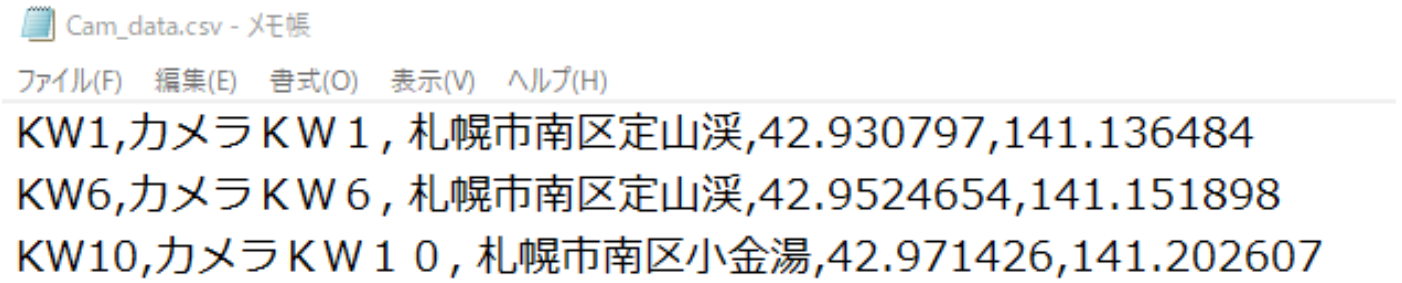
■個体識別

1.個体識別

2.個体識別結果学習

手順①　カメラ情報のデータをセット

各種データショートカット内に(C:¥bear_module-main¥data)、
カメラ情報のデータを“Cam_data.csv”で準備します



①１列目
　カメラＩＤ（半角英数字6文字以内)
②２列目
　カメラ名（全角15文字or半角30文字以内)
③３列目
　住所（全角40文字or半角80文字以内)
④緯度
⑤経度

手順②　動画をセットする

左図のショートカット(C:¥bear_module-main¥video)に、カメラIDのフォルダ名を作成し、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.KW1	動画２
	カメラ識別ＩＤ	動画１
	例.KW6	動画２

手順①のカメラデータと必ず一致させてください

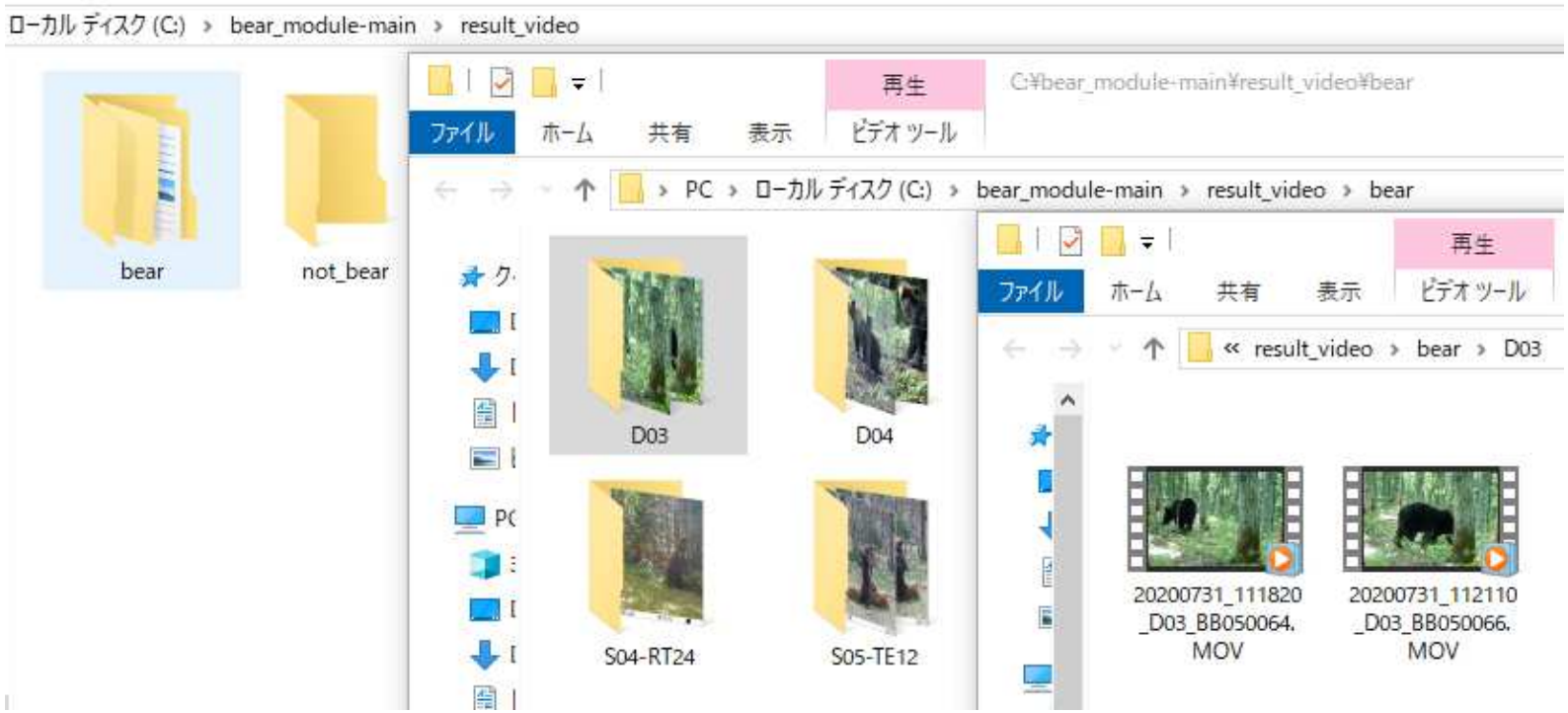
手順③-1　動画判定(自動)

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

長時間かかります

手順③-2　動画判定結果



・C:¥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
※再実行する場合は、result_video内のフォルダを削除してください

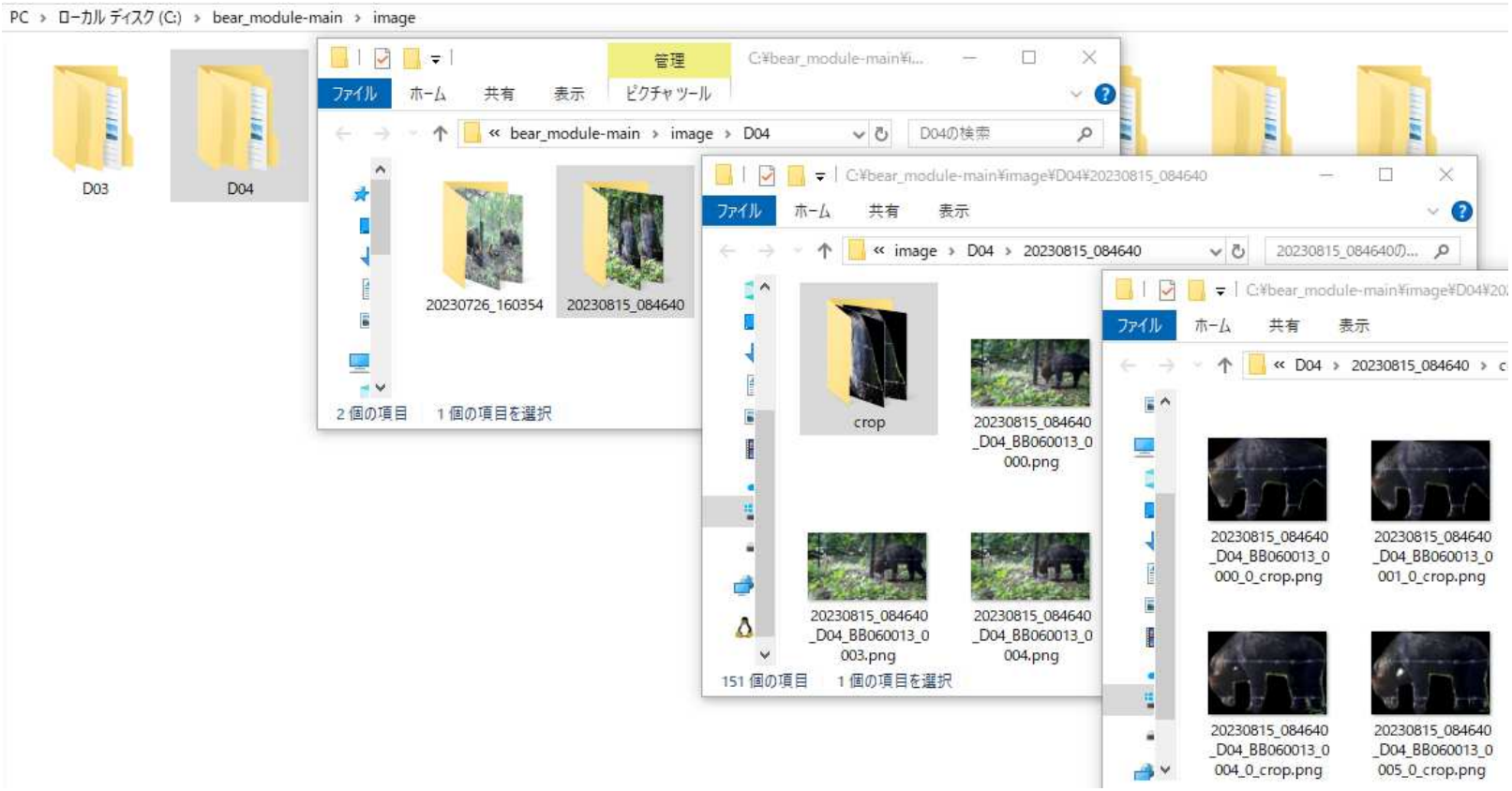
手順④-1　画像抽出(自動)

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

長時間かかります

手順④-2　画像抽出結果



- C:¥bear_module-main¥imageに、カメラＩＤ・撮影日時毎のフォルダが作成され抽出画像がセットされます
- ¥imageフォルダには通常静止画像、“crop”サブフォルダには、AI判定用の背景除去されたヒグマ画像がセットされます

手順④ 画像抽出～初期モデル作成までの詳細

静止画像抽出以降のポイント（ツール活用を推奨）

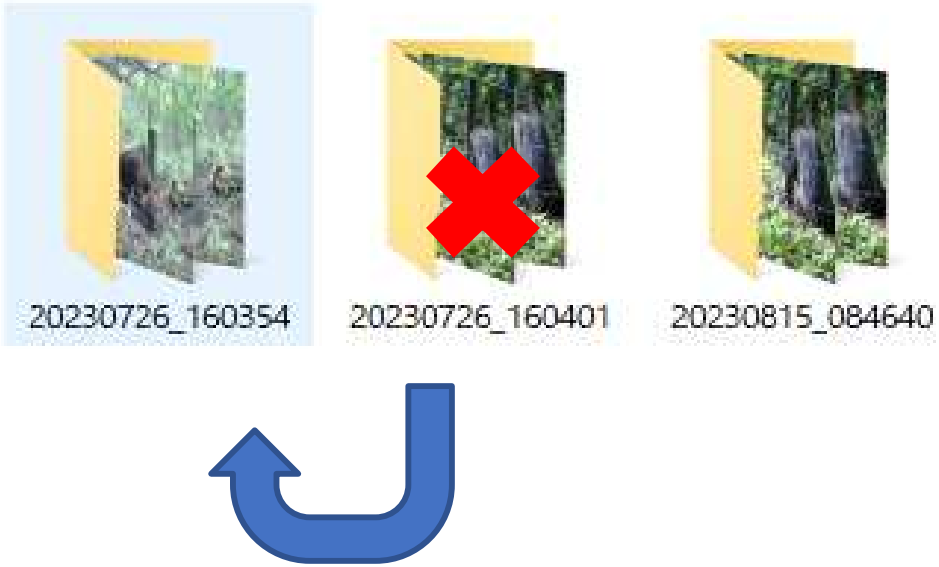
不要画像削除	不鮮明・異常画像を削除 （人的作業）
画像結合 ①	３０分以内に撮影された画像を同一個体として結合 （自動化ツール利用可能）
画像結合 ②	同一場所で撮影された画像を同一個体として結合（カット＆ペースト） （人的作業）
初期モデル作成	初期モデルとなる目視確認可能な個体を２～３個体抽出 （人的作業）

手順④-3　画像結合(自動)

“画像結合”ショートカットを実行すると、Imageフォルダから30分以内の画像を集約し、移動元フォルダを削除します。

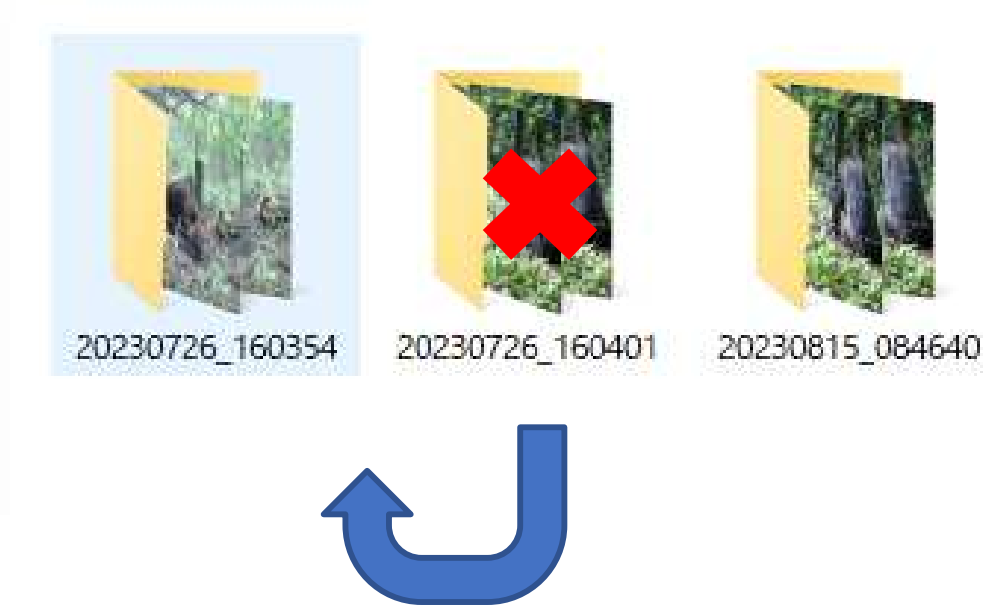
※30分以外で集約したい場合は手作業で実行してください

念の為、事前にバックアップを取得してください



手順④-4　同一地点画像の結合

同一地点で撮影された画像は、任意のフォルダに結合してください



手順⑤-1個体推定

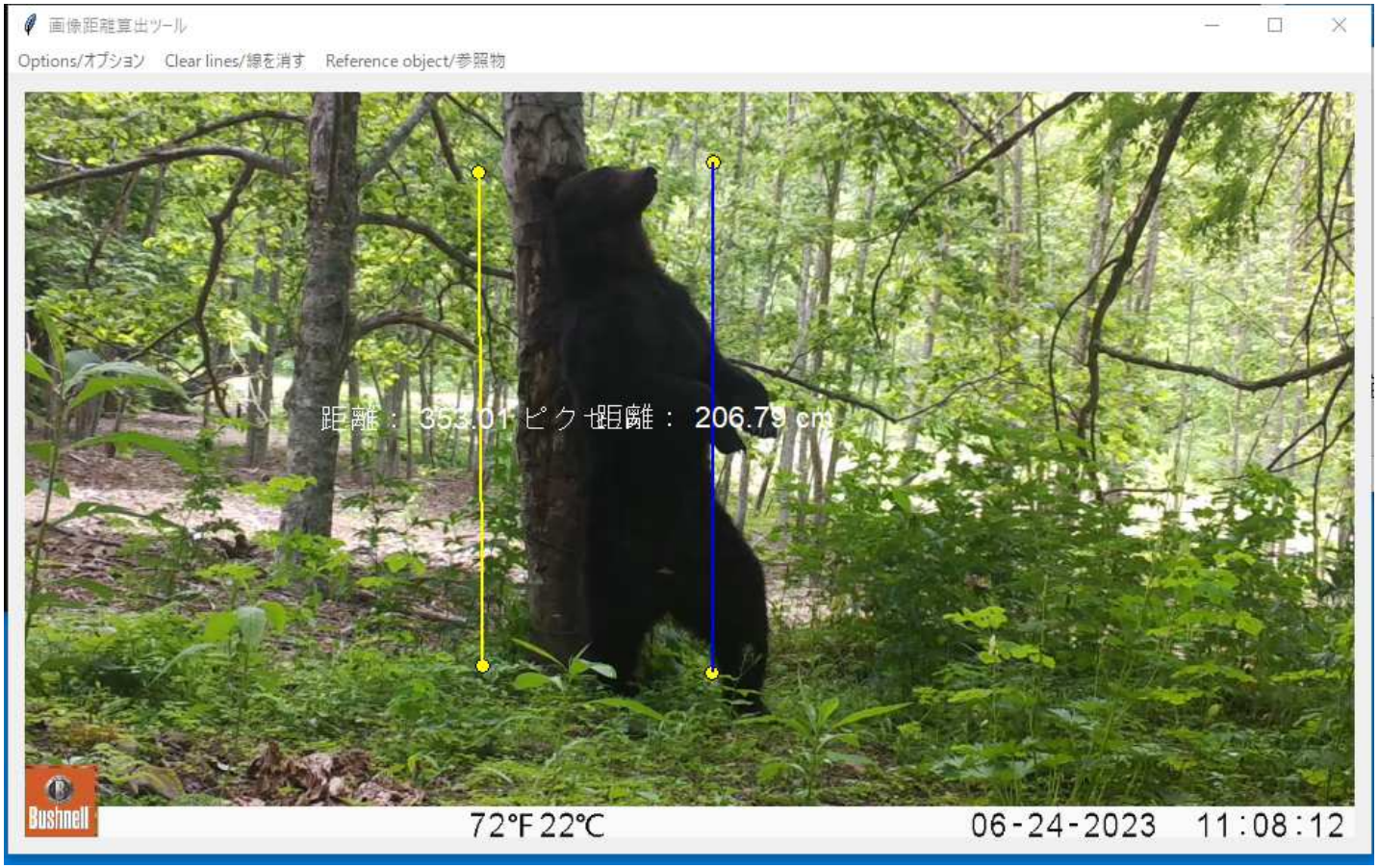
IMAGE¥カメラフォルダ¥日時フォルダのパスを指定します

・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/個体数確認/代表画像選択
次頁以降を参照

・個体特定
個体の特定を行います

手順⑤-2 体長確認（任意）

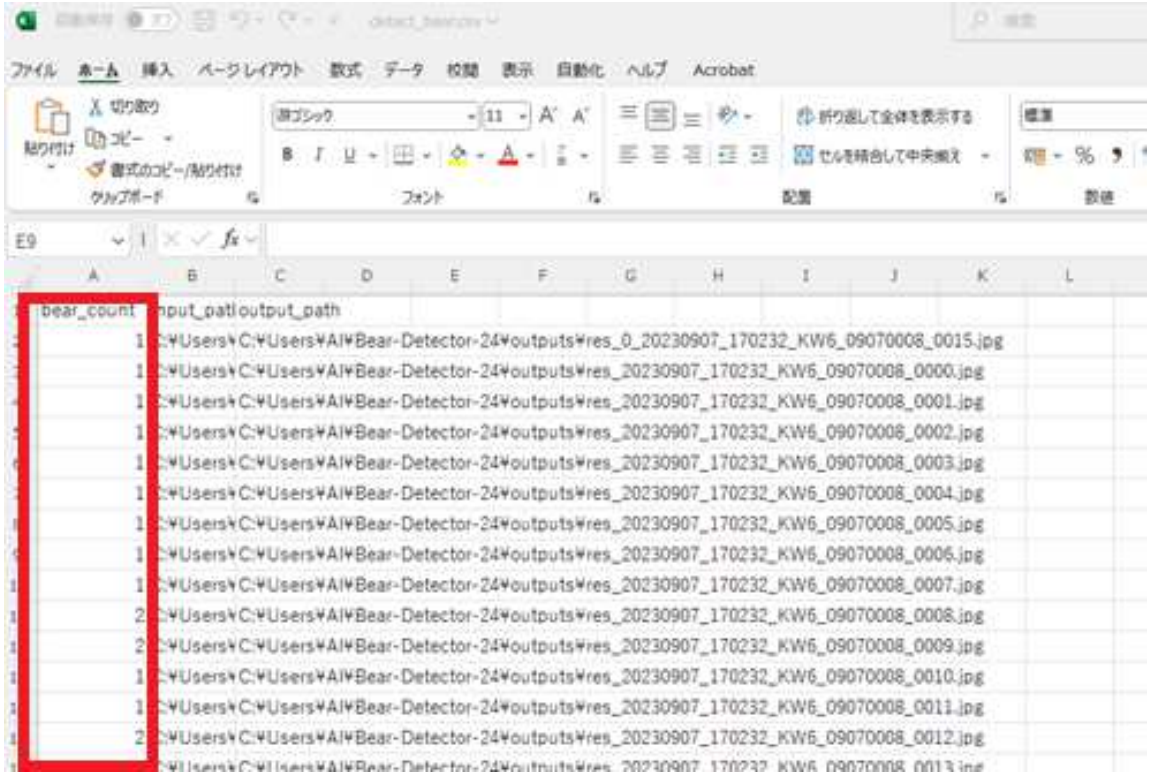


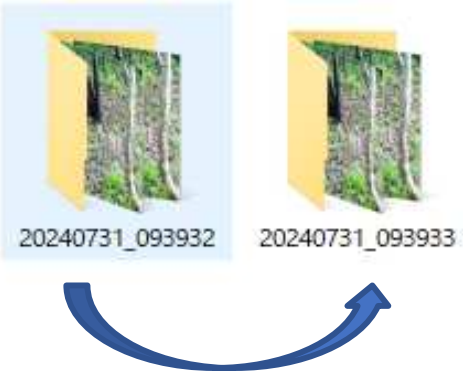
1. Oputionから、写真を選択します
2. Reference object/参照物をクリックします
3. 基準となる物体の2点をクリックします（黄色でピクセルが表示されます）
4. “実測値をセンチメートル単位で入力してください”ダイアログボックスに基準物のcmを入力します
5. 計測したい２点をクリックします（青色でcmが表示されます）

手順⑤-3 個体数推定

・実行すると、下図ｃｓｖファイルが表示されます。
bear_Count列が、画像ファイル毎の個体数推定結果になります。

・複数個体が確認された画像フォルダは、別のフォルダを作成し個体毎に画像ファイルを振り分けしてください。

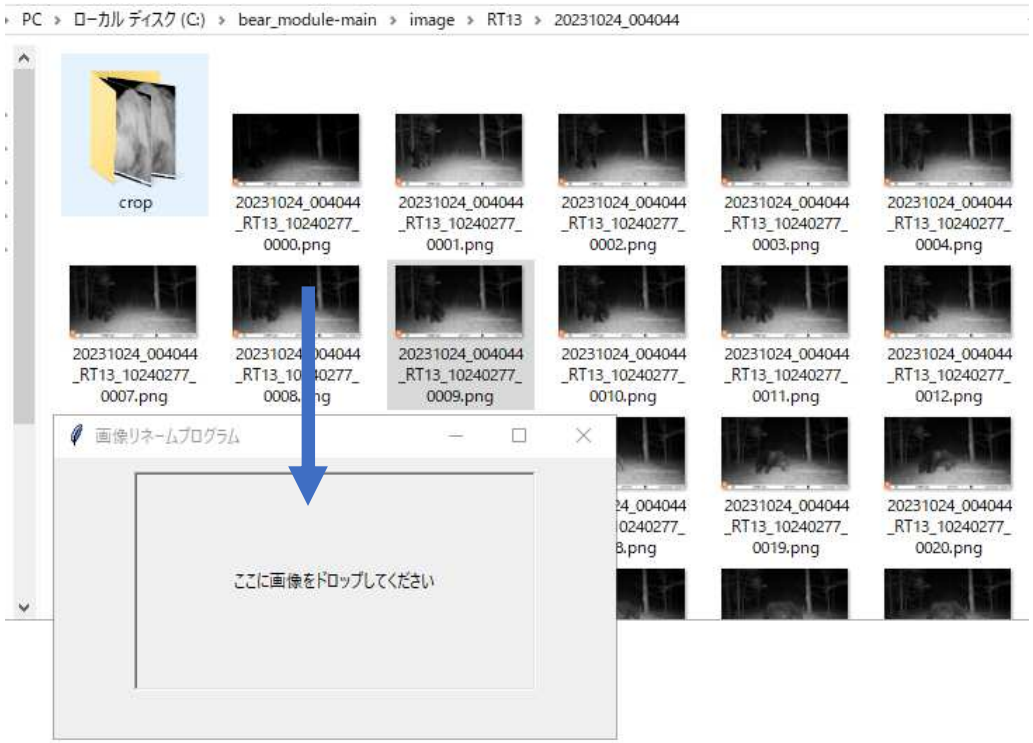




時間を1秒程度ずらして
フォルダを作成し、複数
個体を振り分ける

手順⑤-4 代表画像選択（任意・推奨）

画像確認で表示されたフォルダから、個体の特徴が良くわかる画像を選択しドロップします

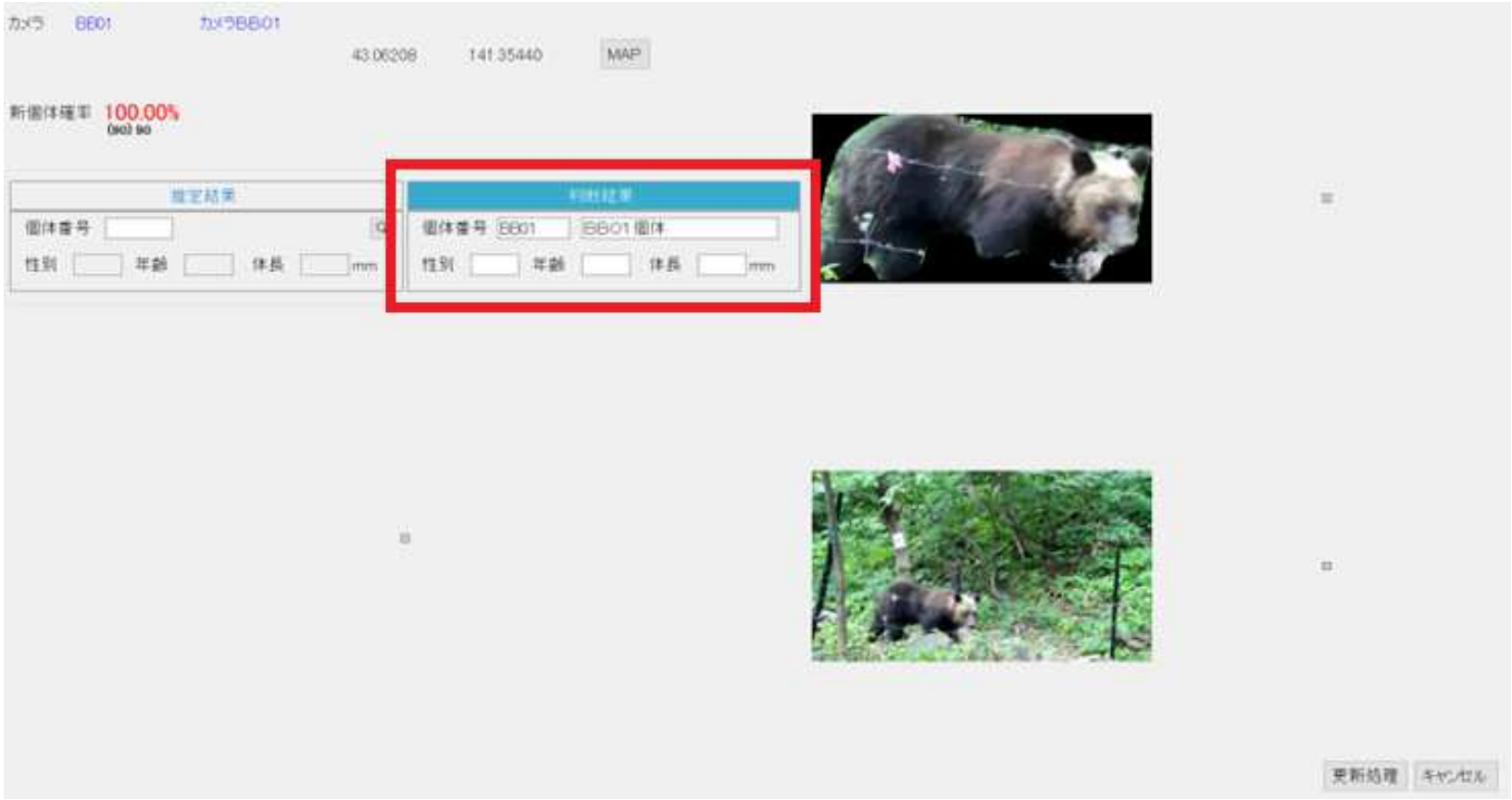


画像をドロップ後、選択した画像の頭3文字に“01_”が付加されます
cropフォルダの画像も実行し、終了後は×で終了します

※元に戻す場合は、頭の0_をカットします

手順⑥-1 個体特定（初期モデル作成）

初期モデル作成時は、以下の作業を実施します。通常の推論を行う場合は、
本項番を飛ばし、手順⑥－２から実行してください。



判断結果の個体番号・個体名と、性別・年齢・体長が推定できれば入力します
入力後は、手順⑥－3に進んでください。

手順⑥-2 個体特定（通常）

・“新個体確率”に新個体の確率が表示されます
表示されたUMAP図を確認し、比較したい個体番号がある場合は、推定結果の個体番号に入力し をクリックします（判断済の場合は不要です）

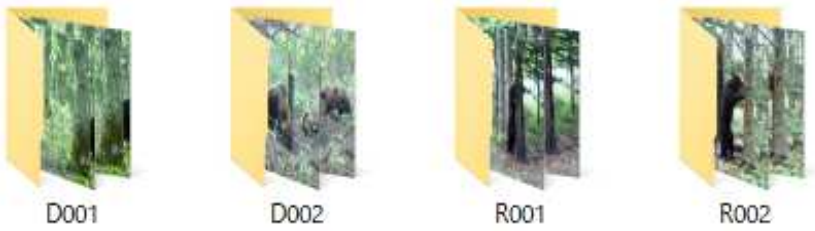
・判断結果に、結果の個体番号と名称を入力します
性別・年齢・体長が推定できる場合は入力します

※画像数が少ない・品質が悪い・姿勢バリエーションが少ない画像の場合は、認識精度が低くなります
目視判断と合わせて個体判断してください

手順⑥-3 個体判断-確定

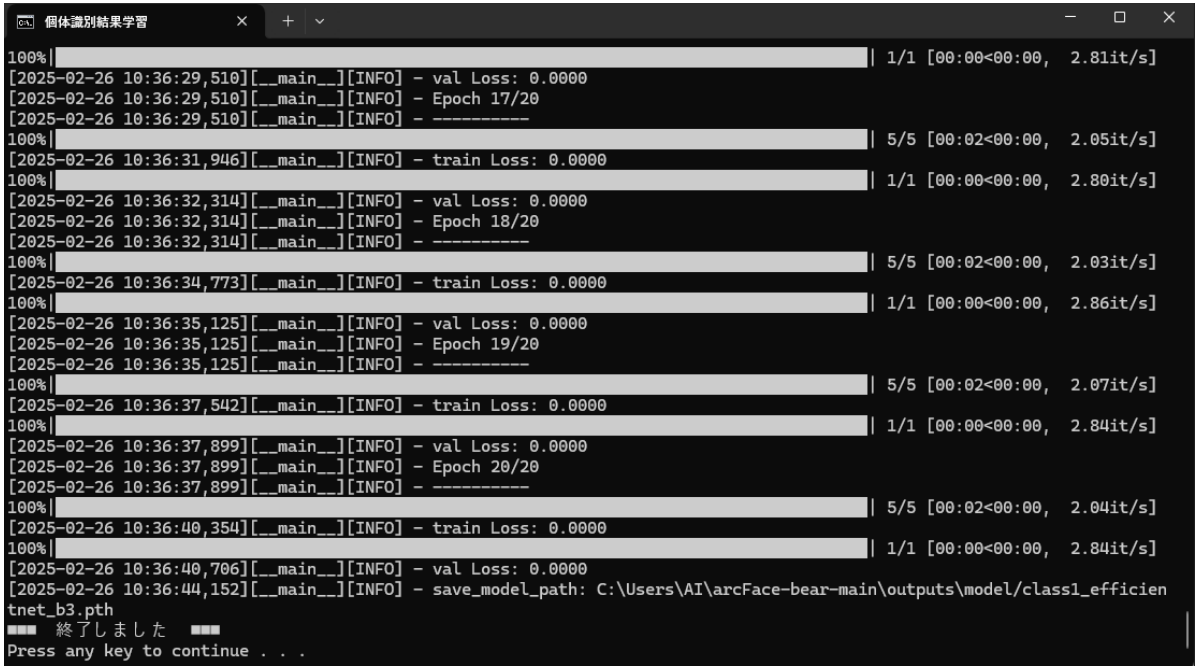
・個体特定終了後は、 更新処理 をクリックしてください

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

“個体識別結果学習”ショートカットを実行すると
直前の個体特定画像をもとに学習を行います(モデル作成)
個体識別結果学習を実行してください



■■■終了しました■■■
Press any key to continue ...　といった内容が最下行に表示されたら終了です。
何かキーを押すか、×で終了させてください。

※いつまでも終了されない場合は、セット画像に問題がある可能性があります。
一度×で終了し、その他頁の”学習取消“を実行してください。対象画像は除外して別の画像で学習してください。

その他

1.個体識別結果の保存場所
　各種データ内（C:¥bear_module-main¥DATA)に、Bear_data.csvとして保存されています

2.ヒグマ判定をやり直しする手順
　result_videoショートカット内のフォルダを全て削除してから再実行してください

3.判定画像抽出をやり直しする手順
　imageショートカット内のフォルダを全て削除してから再実行してください

4.学習取消
　① C:¥bear_module-main¥result_image内のセットした画像を削除してください
　　セットした画像が１種類の場合、個体番号フォルダを削除してください

　②セットした画像が１各種の場合、データショートカット内のBear_data.csvの任意行を消去してください
　　※改行はタイトル行の最後尾にある状況にしてください

5.個体識別を最初からやり直しする手順
　①各種データショートカット内のBear_data.csv内を、タイトルを残して消去してください
　　※改行はタイトル行の最後尾にある状況にしてください

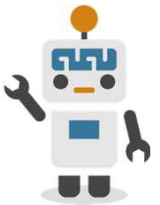
　②セットアップモジュールの入ったＳＤ内の、アプリケーションフォルダにある
　　“初期リセット.BAT”を実行してください
　　※実行後は元に戻せません

個体識別システムフロー

操作方法と注意点

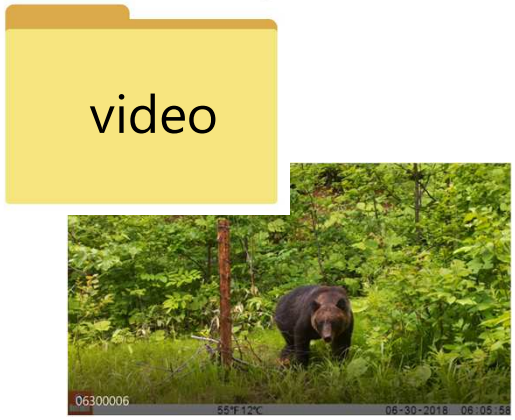
株式会社サンクレエ

＜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
毎のフォルダにセット



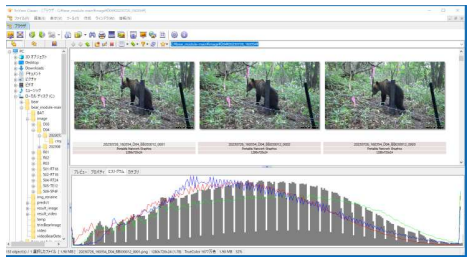
ヒグマ判定

撮影動画から
ヒクマ動画のみ自動
抽出

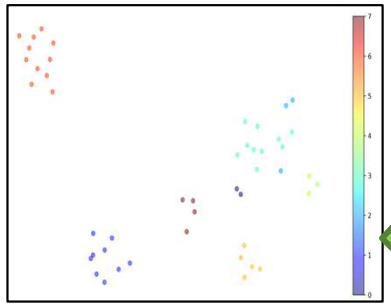
判定画像抽出

動画から
静止画を自動抽出

不鮮明画像除去
(人的判断)



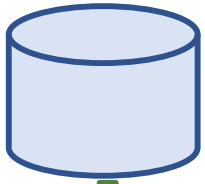
個体判断



推論
(機械判断)

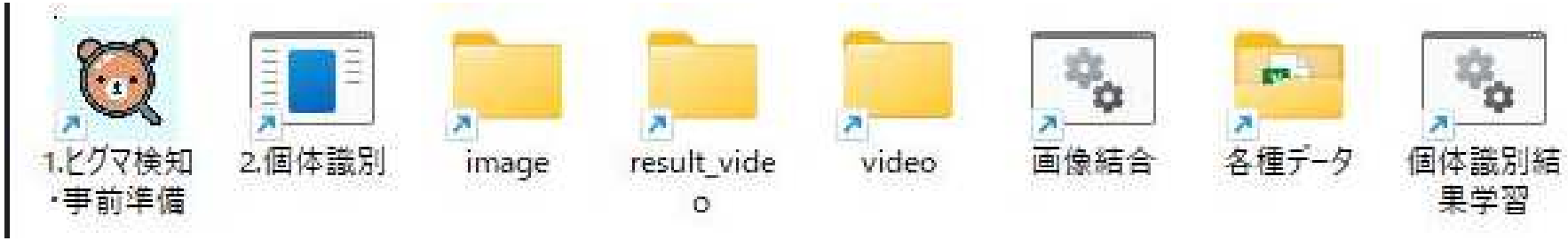
最終判断
個体番号付与
(人的判断)

モデル作成



学習処理

メニュー



■事前準備

ヒグマ検知事前準備

1.ヒグマ判定（ヒグマ動画抽出）

2.判定画像抽出（画像切り取り・背景除去）

3.初期モデル用候補個体を目視抽出

4.個体識別結果学習（初期モデル作成）

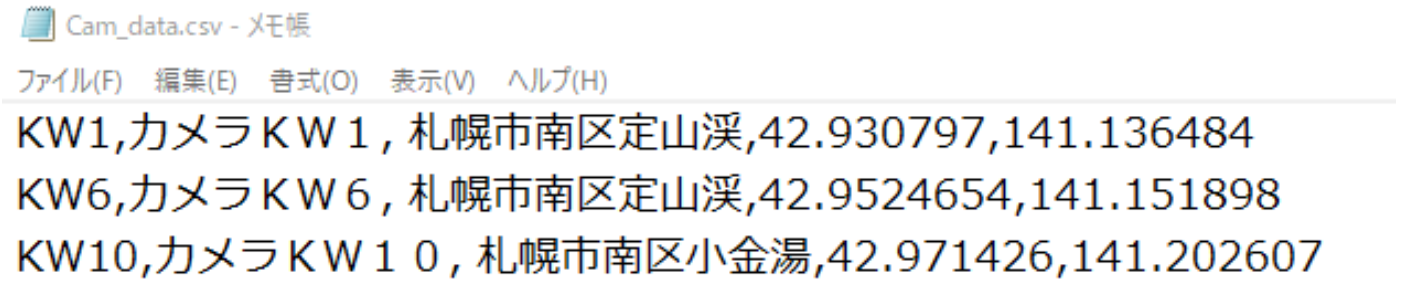
■個体識別

1.個体識別

2.個体識別結果学習

手順①　カメラ情報のデータをセット

各種データショートカット内に(C:¥bear_module-main¥data)、
カメラ情報のデータを“Cam_data.csv”で準備します



①１列目
　カメラＩＤ（半角英数字6文字以内)
②２列目
　カメラ名（全角15文字or半角30文字以内)
③３列目
　住所（全角40文字or半角80文字以内)
④緯度
⑤経度

手順②　動画をセットする

左図のショートカット(C:¥bear_module-main¥video)に、カメラIDのフォルダ名を作成し、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.KW1	動画２
	カメラ識別ＩＤ	動画１
	例.KW6	動画２

手順①のカメラデータと必ず一致させてください

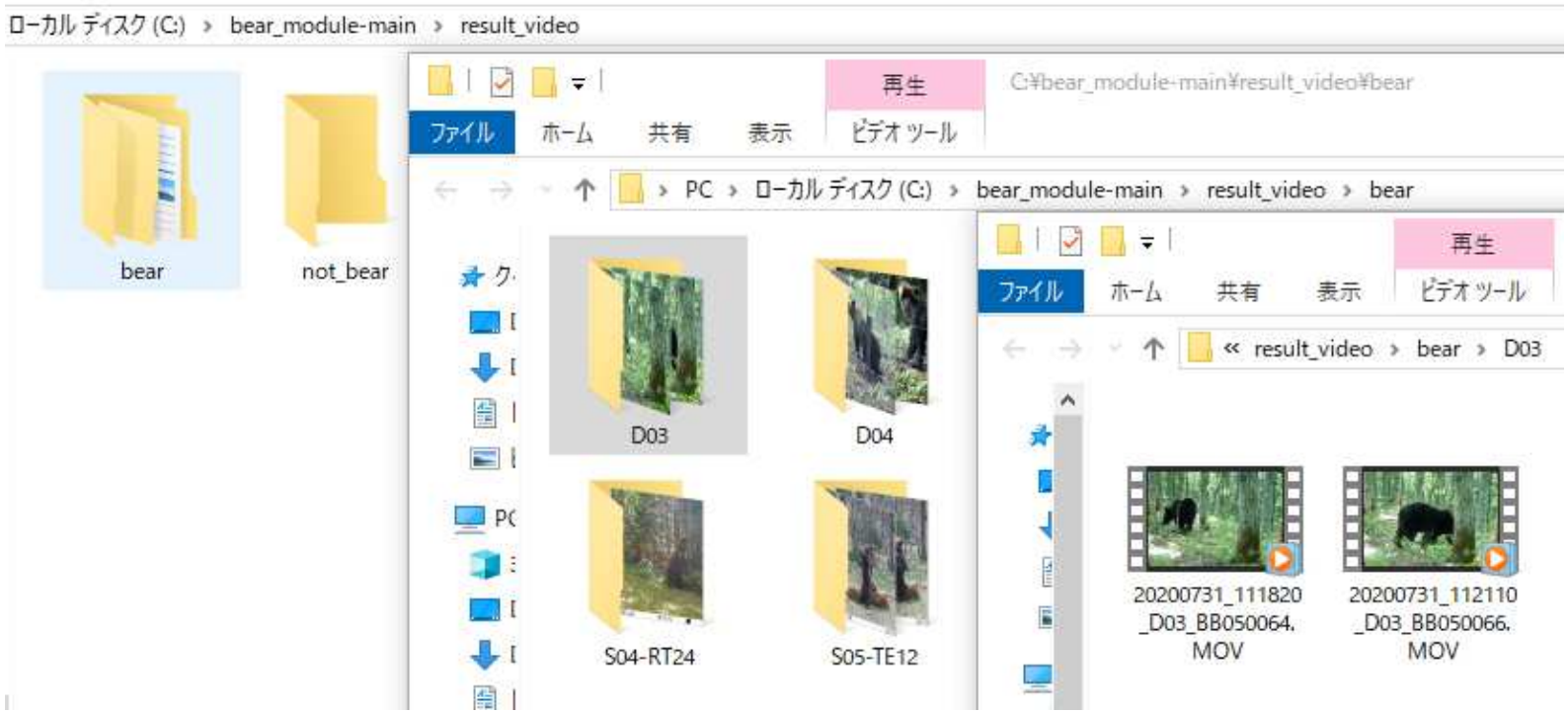
手順③-1　動画判定(自動)

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

長時間かかります

手順③-2　動画判定結果



・C:¥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
※再実行する場合は、result_video内のフォルダを削除してください

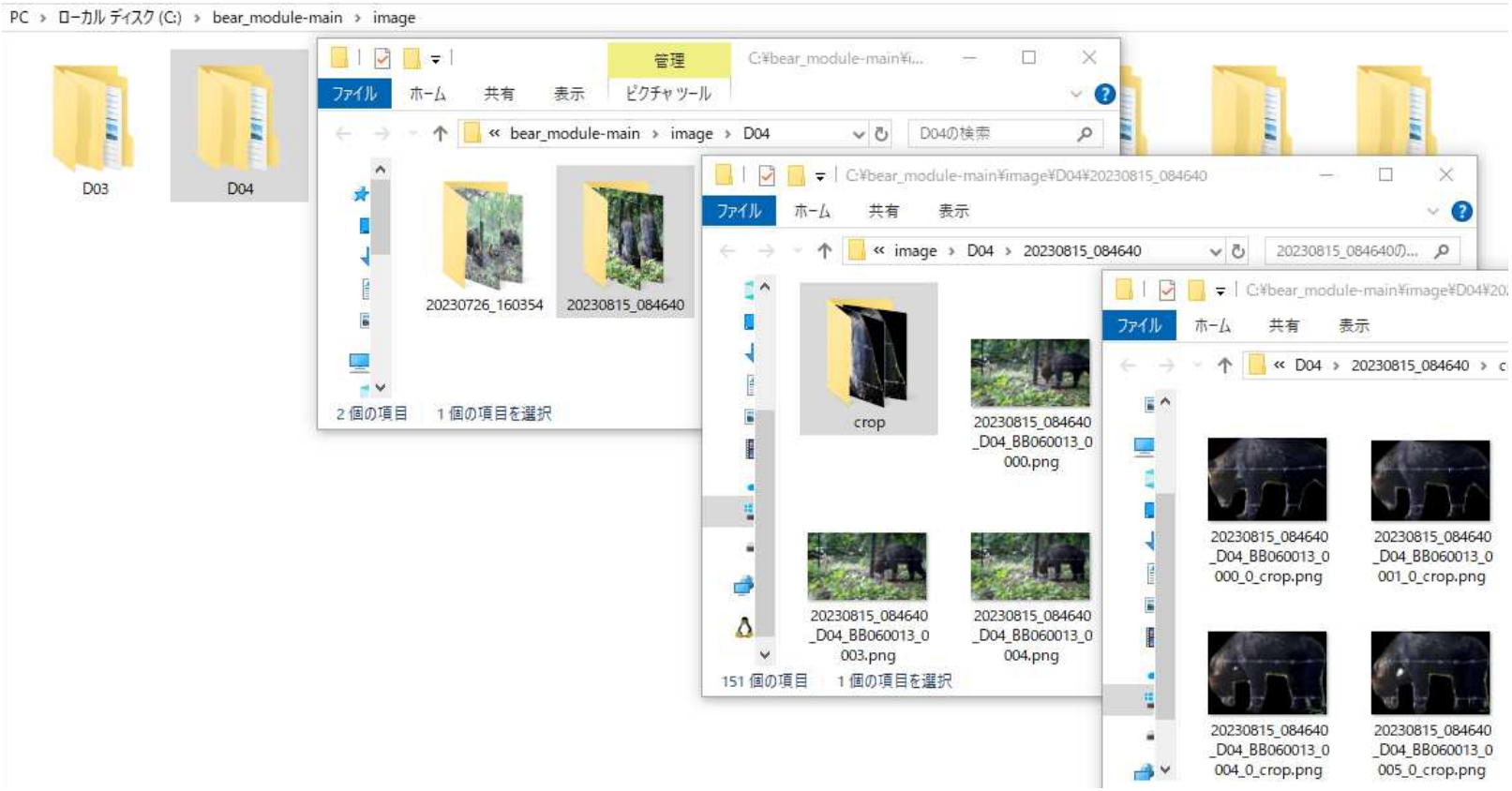
手順④-1　画像抽出(自動)

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

長時間かかります

手順④-2　画像抽出結果



- C:¥bear_module-main¥imageに、カメラＩＤ・撮影日時毎のフォルダが作成され抽出画像がセットされます
- ¥imageフォルダには通常静止画像、“crop”サブフォルダには、AI判定用の背景除去されたヒグマ画像がセットされます

手順④ 画像抽出～初期モデル作成までの詳細

静止画像抽出以降のポイント（ツール活用を推奨）

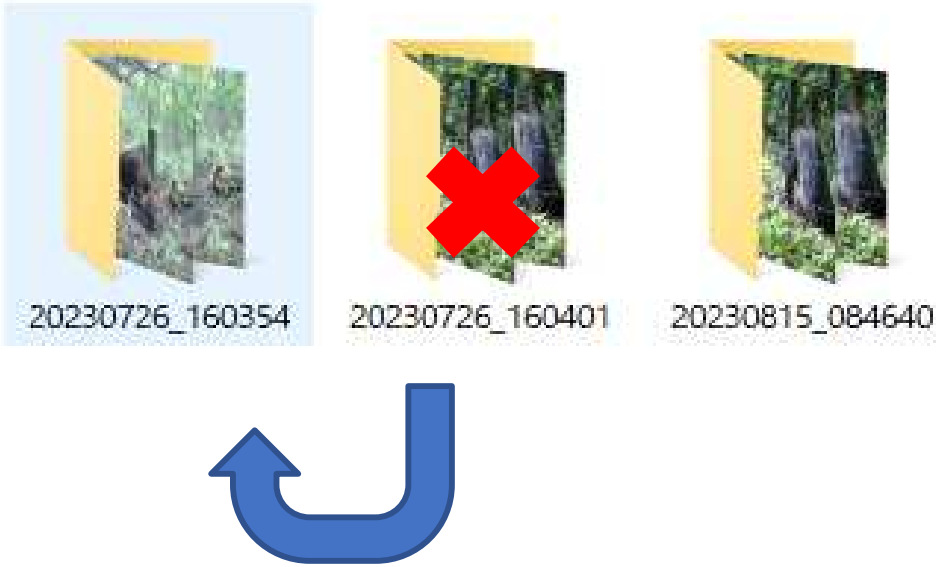
不要画像削除	不鮮明・異常画像を削除 （人的作業）
画像結合 ①	３０分以内に撮影された画像を同一個体として結合 （自動化ツール利用可能）
画像結合 ②	同一場所で撮影された画像を同一個体として結合（カット＆ペースト） （人的作業）
初期モデル作成	初期モデルとなる目視確認可能な個体を２～３個体抽出 （人的作業）

手順④-3　画像結合(自動)

“画像結合”ショートカットを実行すると、Imageフォルダから30分以内の画像を集約し、移動元フォルダを削除します。

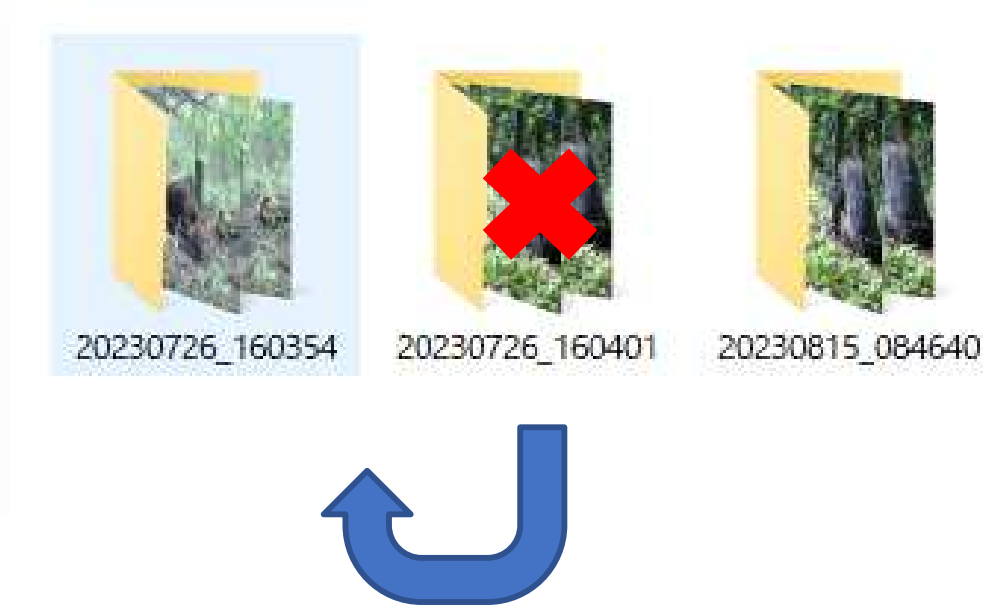
※30分以外で集約したい場合は手作業で実行してください

念の為、事前にバックアップを取得してください



手順④-4　同一地点画像の結合

同一地点で撮影された画像は、任意のフォルダに結合してください



手順⑤-1個体推定

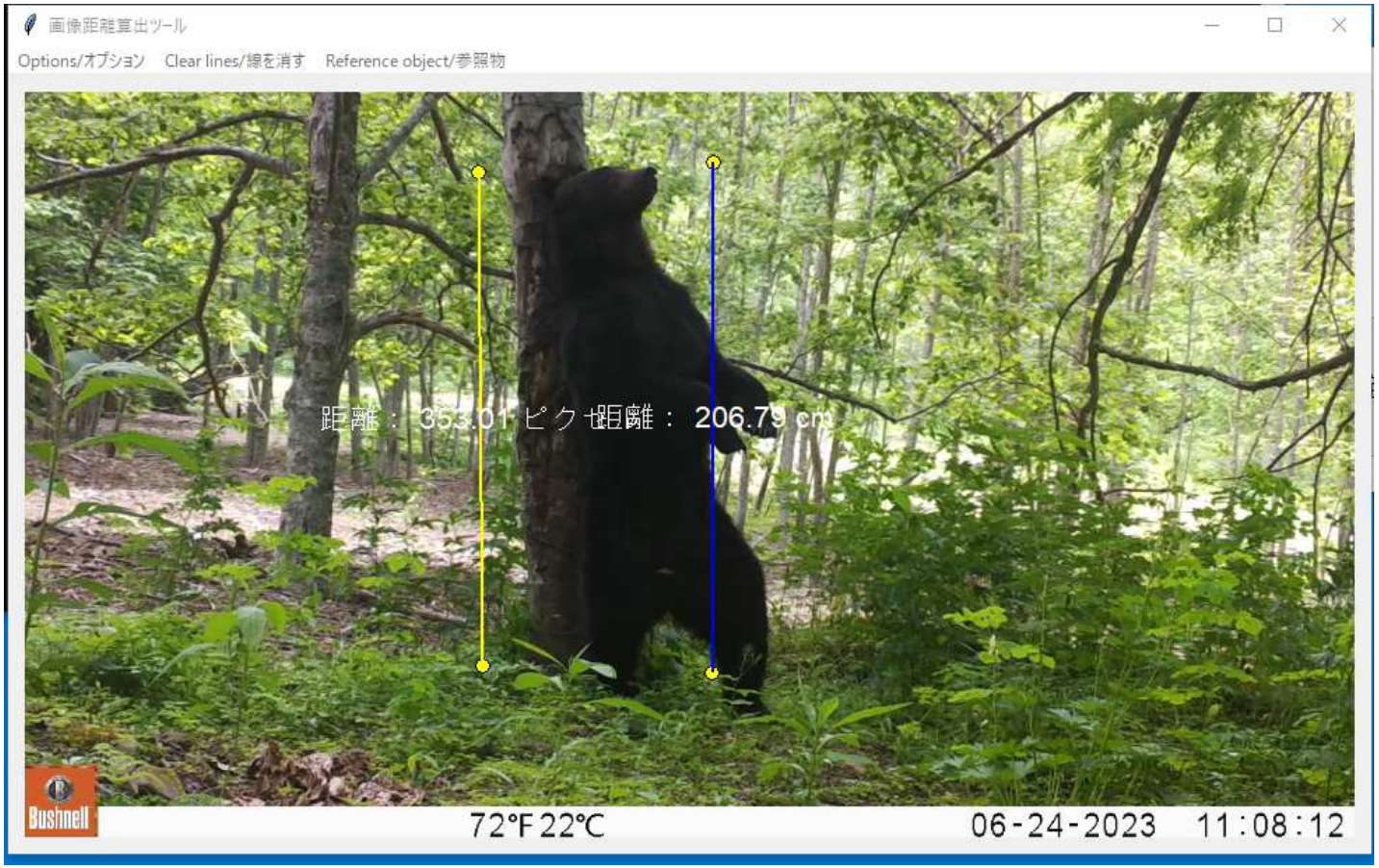
IMAGE¥カメラフォルダ¥日時フォルダのパスを指定します

・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/個体数確認/代表画像選択
次頁以降を参照

・個体特定
個体の特定を行います

手順⑤-2 体長確認（任意）

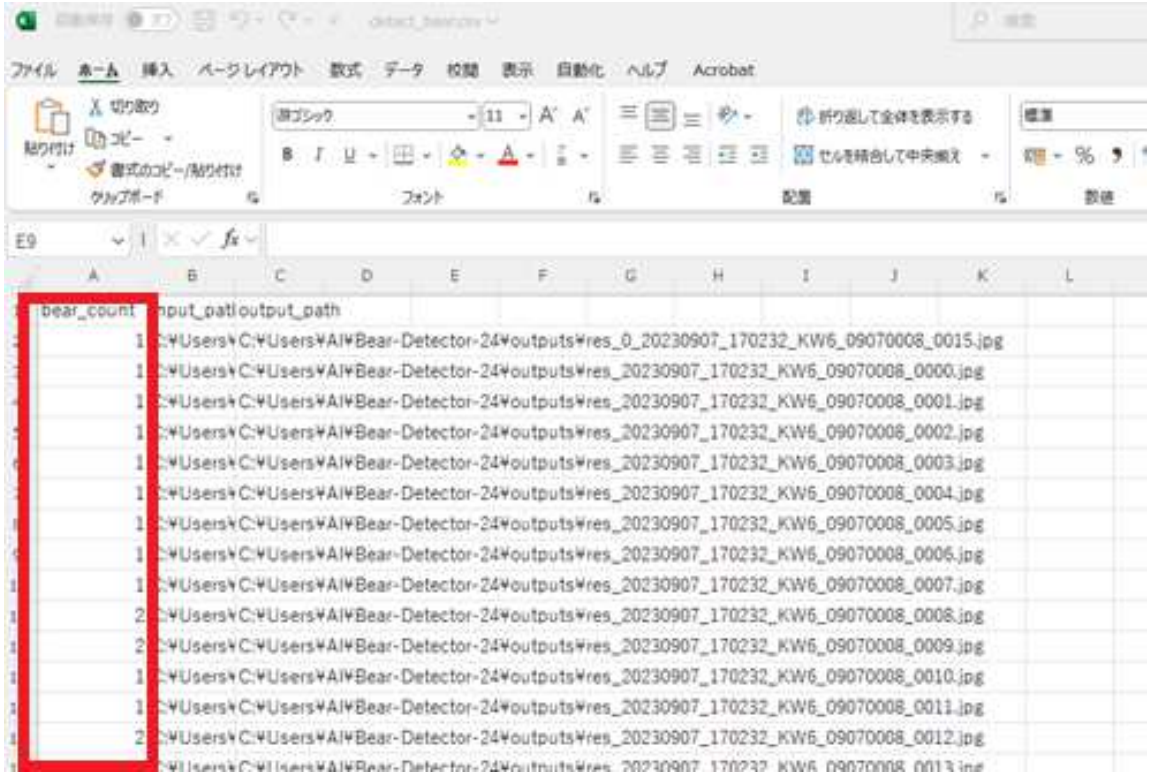


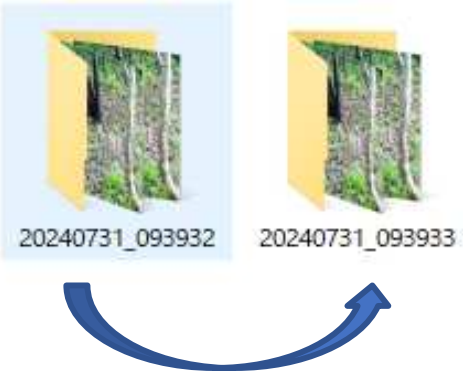
1. Oputionから、写真を選択します
2. Reference object/参照物をクリックします
3. 基準となる物体の2点をクリックします（黄色でピクセルが表示されます）
4. “実測値をセンチメートル単位で入力してください”ダイアログボックスに基準物のcmを入力します
5. 計測したい２点をクリックします（青色でcmが表示されます）

手順⑤-3 個体数推定

・実行すると、下図ｃｓｖファイルが表示されます。
bear_Count列が、画像ファイル毎の個体数推定結果になります。

・複数個体が確認された画像フォルダは、別のフォルダを作成し個体毎に画像ファイルを振り分けしてください。

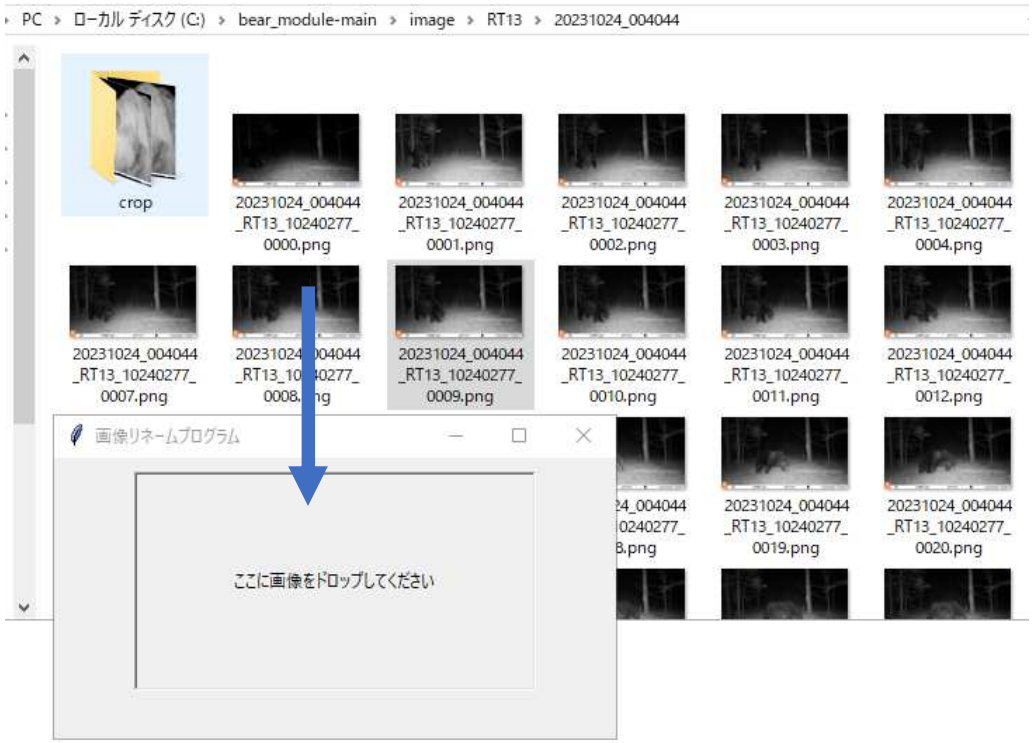




時間を1秒程度ずらして
フォルダを作成し、複数
個体を振り分ける

手順⑤-4 代表画像選択（任意・推奨）

画像確認で表示されたフォルダから、個体の特徴が良くわかる画像を選択しドロップします

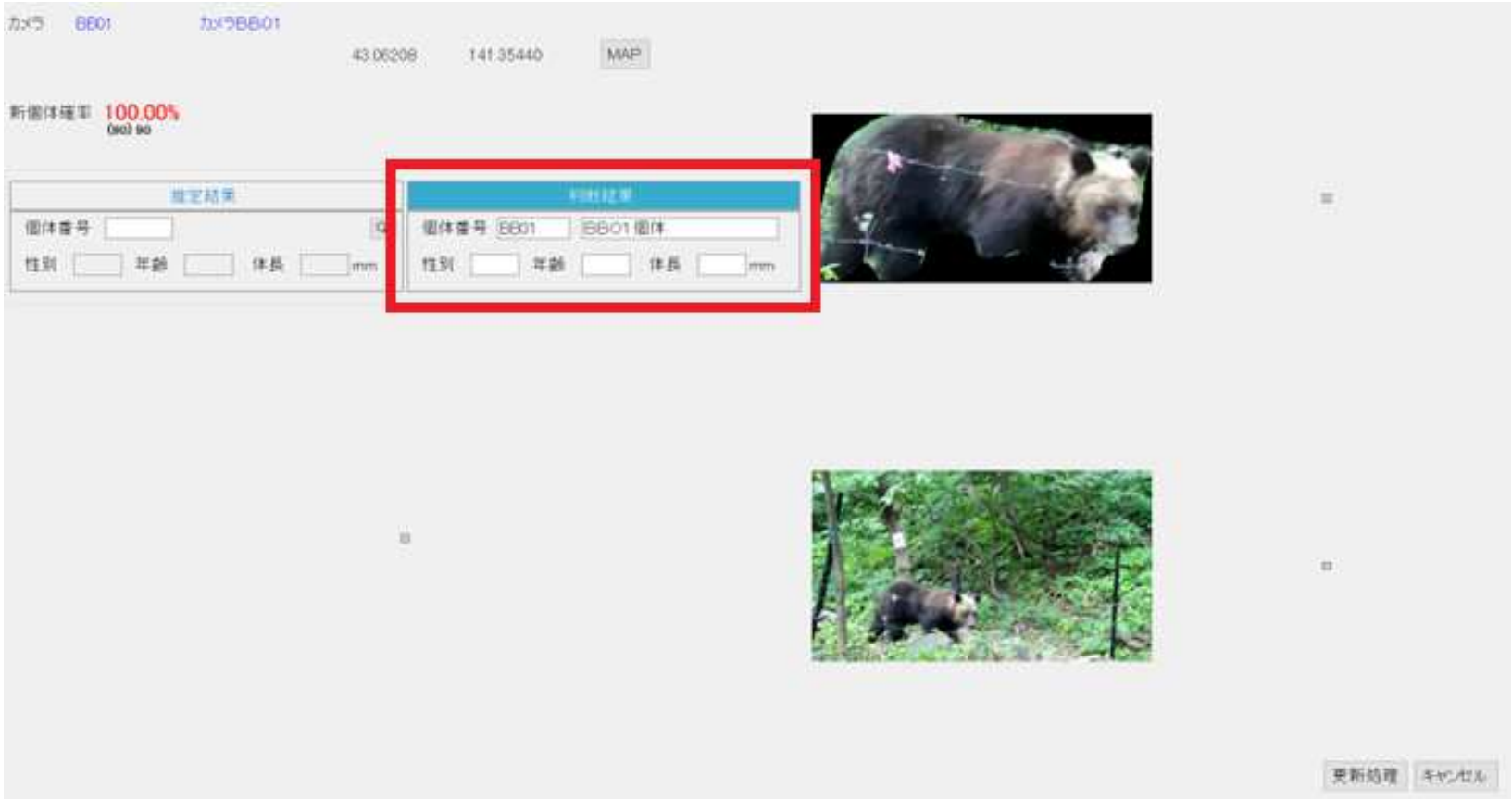


画像をドロップ後、選択した画像の頭3文字に“01_”が付加されます
cropフォルダの画像も実行し、終了後は×で終了します

※元に戻す場合は、頭の0_をカットします

手順⑥-1 個体特定（初期モデル作成）

初期モデル作成時は、以下の作業を実施します。通常の推論を行う場合は、
本項番を飛ばし、手順⑥－２から実行してください。



判断結果の個体番号・個体名と、性別・年齢・体長が推定できれば入力します
入力後は、手順⑥－3に進んでください。

手順⑥-2 個体特定（通常）

・“新個体確率”に新個体の確率が表示されます
表示されたUMAP図を確認し、比較したい個体番号がある場合は、推定結果の個体番号に入力し をクリックします（判断済の場合は不要です）

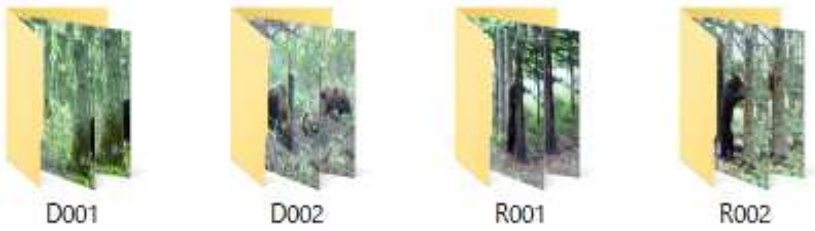
・判断結果に、結果の個体番号と名称を入力します
性別・年齢・体長が推定できる場合は入力します

※画像数が少ない・品質が悪い・姿勢バリエーションが少ない画像の場合は、認識精度が低くなります
目視判断と合わせて個体判断してください

手順⑥-3 個体判断-確定

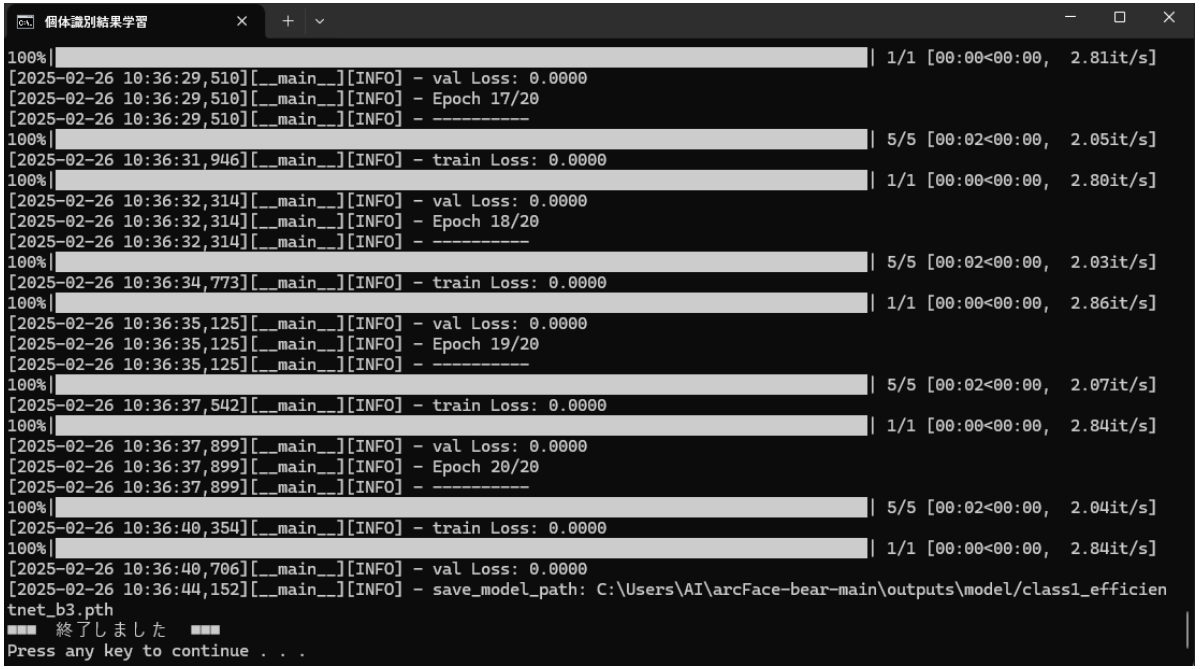
・個体特定終了後は、 更新処理 をクリックしてください

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

“個体識別結果学習”ショートカットを実行すると
直前の個体特定画像をもとに学習を行います(モデル作成)
個体識別結果学習を実行してください



■■■終了しました■■■
Press any key to continue ...　といった内容が最下行に表示されたら終了です。
何かキーを押すか、×で終了させてください。

※いつまでも終了されない場合は、セット画像に問題がある可能性があります。
一度×で終了し、その他頁の”学習取消“を実行してください。対象画像は除外して別の画像で学習してください。

その他

1.個体識別結果の保存場所
　各種データ内（C:¥bear_module-main¥DATA)に、Bear_data.csvとして保存されています

2.ヒグマ判定をやり直しする手順
　result_videoショートカット内のフォルダを全て削除してから再実行してください

3.判定画像抽出をやり直しする手順
　imageショートカット内のフォルダを全て削除してから再実行してください

4.学習取消
　① C:¥bear_module-main¥result_image内のセットした画像を削除してください
　　セットした画像が１種類の場合、個体番号フォルダを削除してください

　②セットした画像が１各種の場合、データショートカット内のBear_data.csvの任意行を消去してください
　　※改行はタイトル行の最後尾にある状況にしてください

5.個体識別を最初からやり直しする手順
　①各種データショートカット内のBear_data.csv内を、タイトルを残して消去してください
　　※改行はタイトル行の最後尾にある状況にしてください

　②セットアップモジュールの入ったＳＤ内の、アプリケーションフォルダにある
　　“初期リセット.BAT”を実行してください
　　※実行後は元に戻せません