

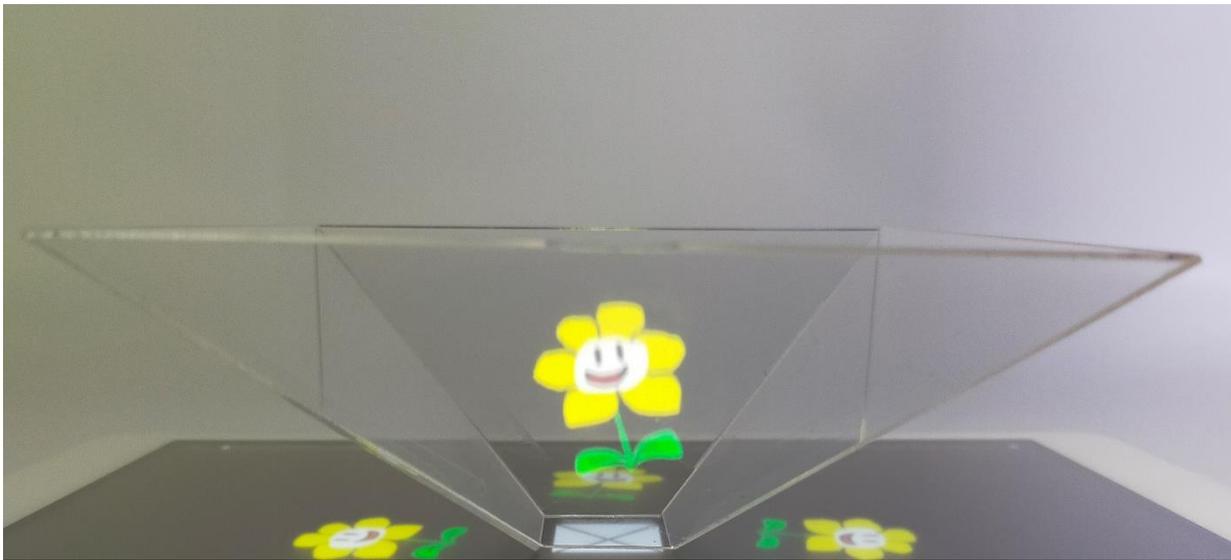
3Dホログラムを作ろう！

今日の先生

指導員 村岡 一成



今日作るのは・・・



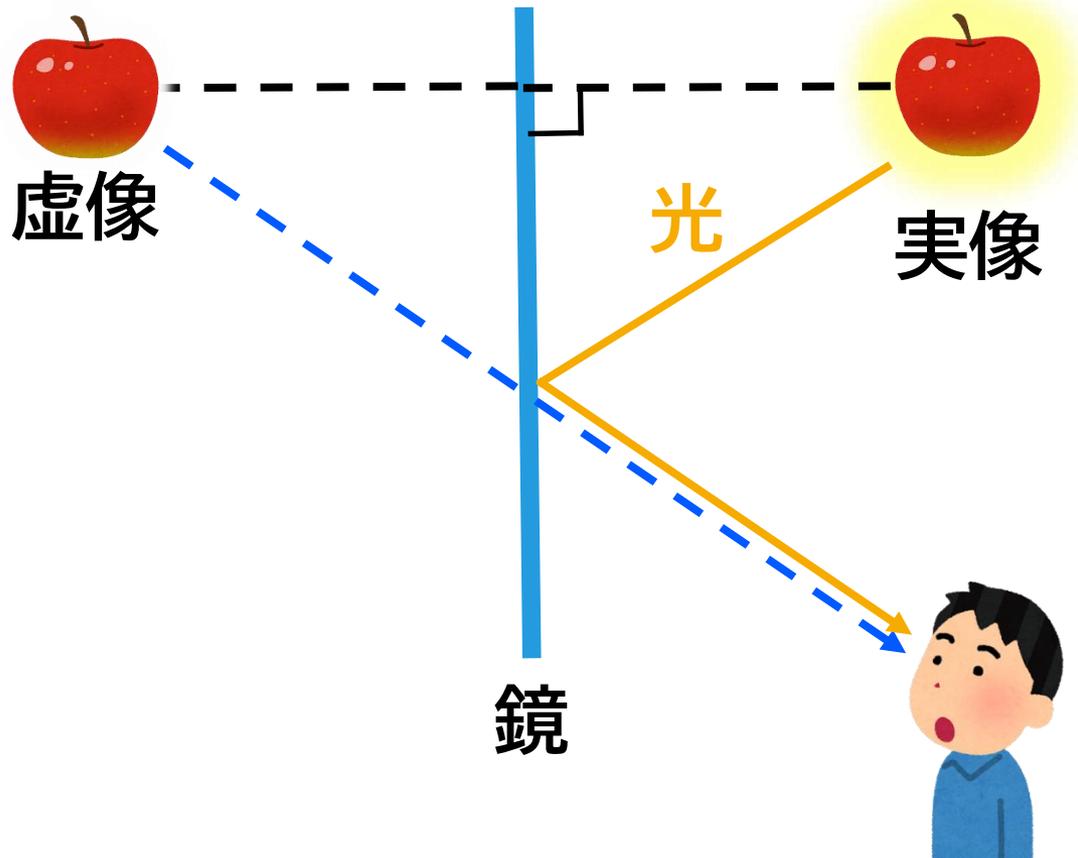
3Dホログラム

3Dホログラムって？



3Dホログラムとは、
データ化した物体を
ディスプレイに投影す
ることで、まるで実物
が目の前にあるかの
ような立体映像を映
し出す技術だよ！





虚像は鏡の奥にあるように見える！

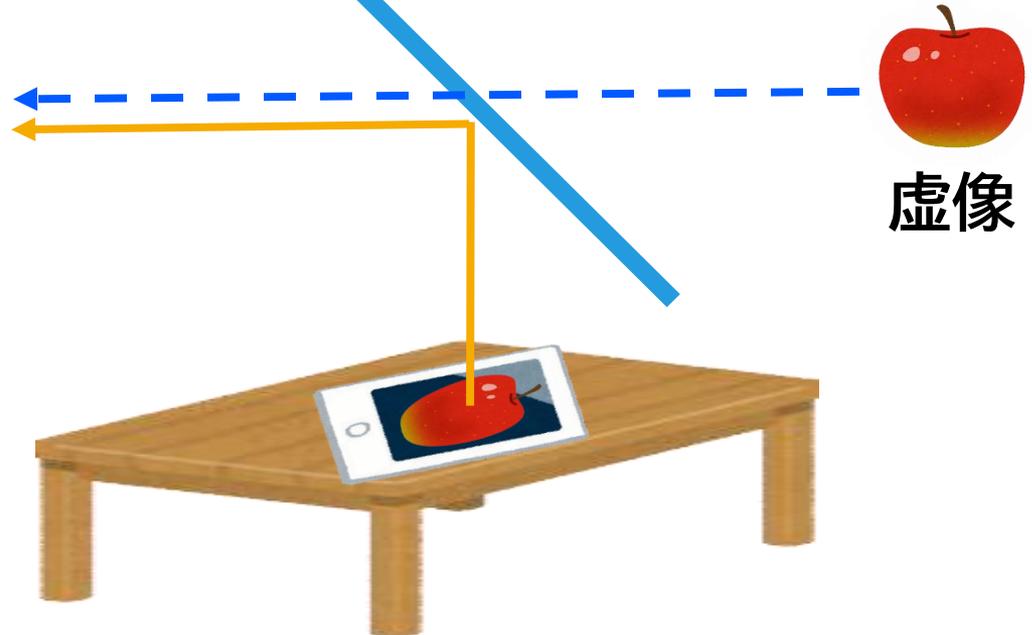
3Dホログラムの仕組み



リンゴが浮いて見える！



アクリル板

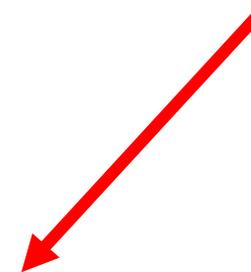


虚像



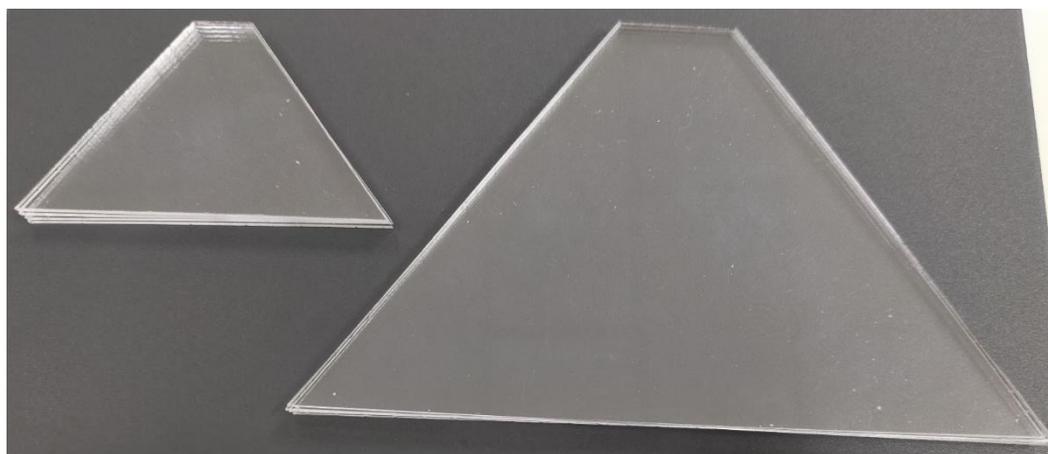
- ・セロハンテープ
- ・3Dホログラムのパーツ(小)×4
- ・3Dホログラムのパーツ(大)×4
- ・タブレット(iPad・スマートフォン等)
- ・パソコン

寒々しいので文字を大きくするな



パーツ(小)

パーツ(大)





次のような流れで作業を進めます

1. 3Dホログラム作製
2. 動画視聴
3. 絵を描く
4. 動画素材の作成
5. 動画作成

作業手順の変更を！
3Dホログラム作製→

視聴時の注意として画面
3Dホログラムの口と動



1.3Dホログラム作製

用意するもの



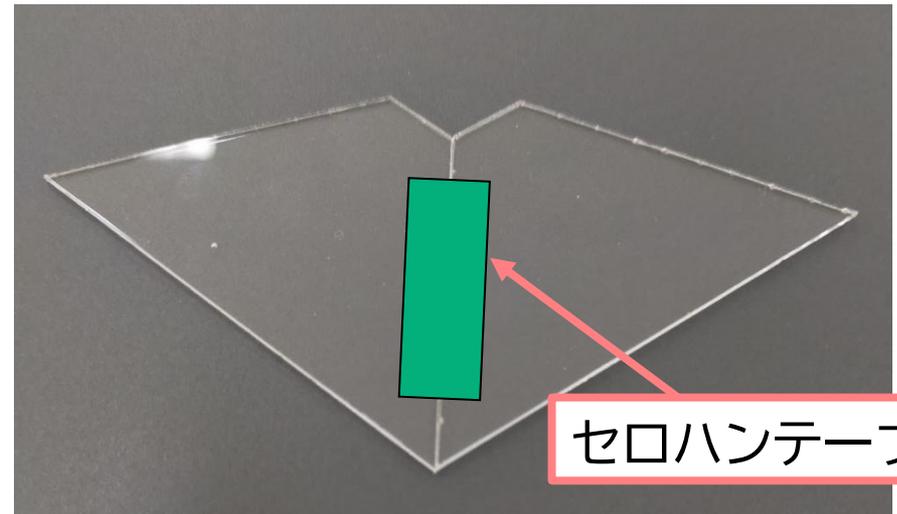
セロハンテープ



小パーツ×4
(スマートフォン用)

①小パーツの角と角がぴったりくっつくように並べます

②セロハンテープで2つのパーツをこていします



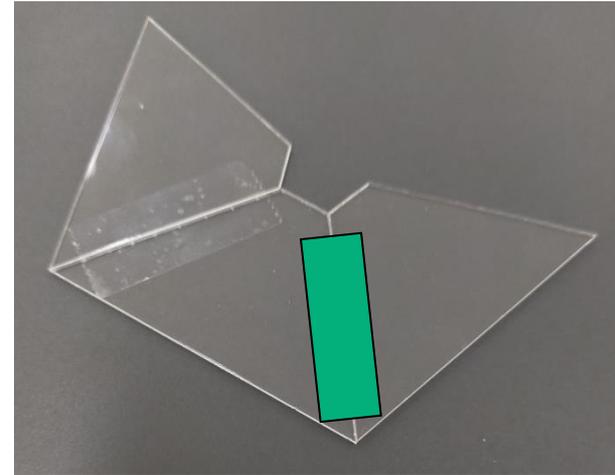
セロハンテープ



1.3Dホログラム作製

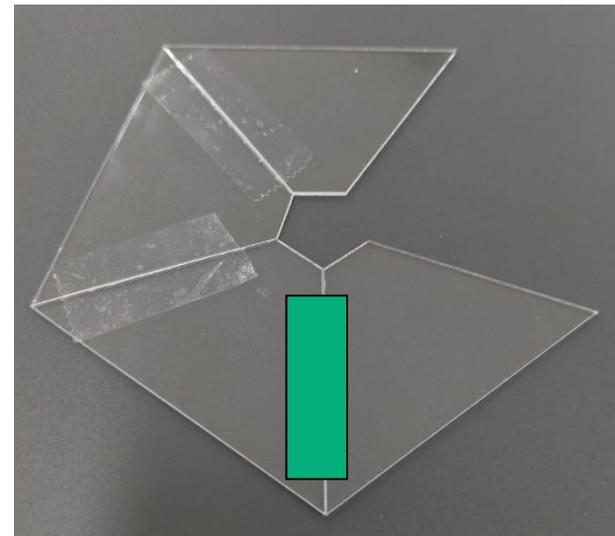
①3つ目の小パーツを並べます

②3つ目の小パーツをセロハンテープでこていします



③4つ目の小パーツを並べます

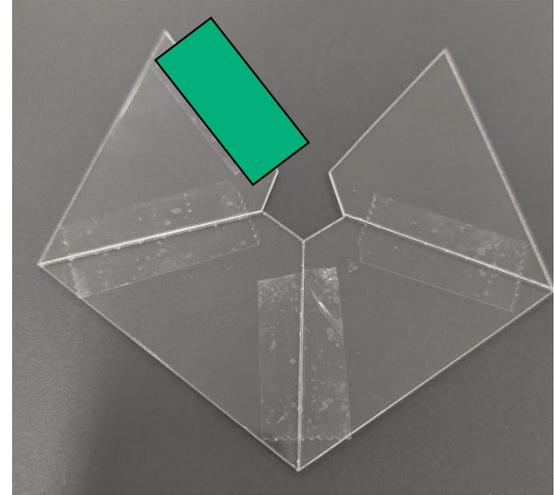
④4つ目の小パーツをセロハンテープでこていします



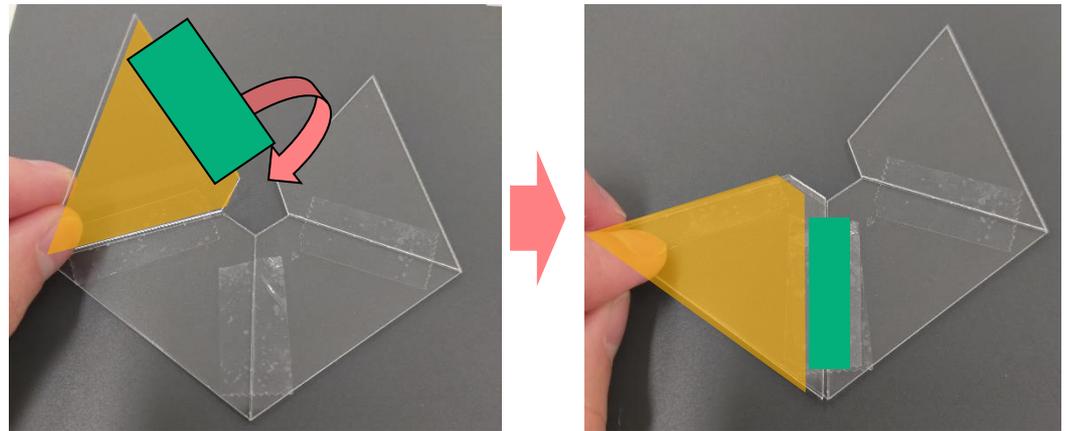


1.3Dホログラム作製

① パーツのはじにセロハンテープをはりつけます



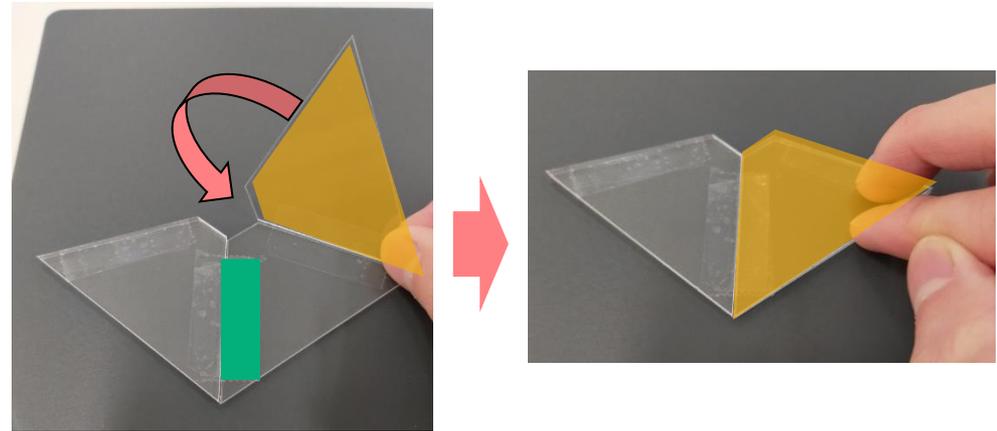
② テープをはりつけたパーツを折りたたみます





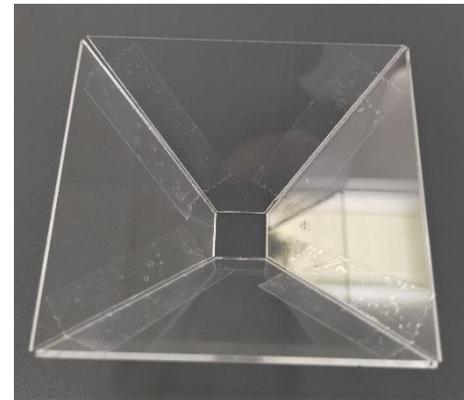
1.3Dホログラム作製

①右側のパーツを折りたたみます



3Dホログラムの完成！

大パーツを使って同じやり方で
3Dホログラムを作ってね！



2.動画視聴



Youtubeで「ロボットアリーナ 3Dホログラム」と検索

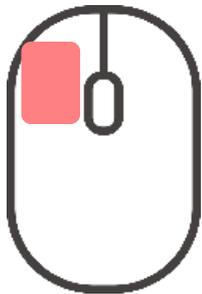
動画を再生→画面最大化→画面の上にホログラムを設置→絵が浮いて見えるよ



3.絵を描く ~マウスの使い方~

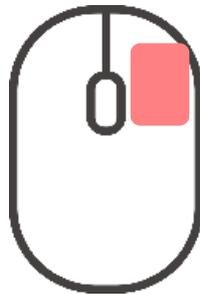
今回使うそうさ

左クリック



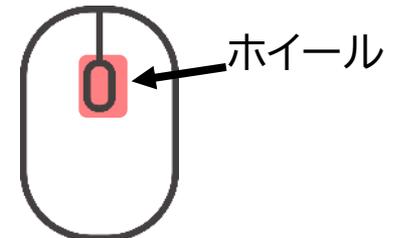
マウスの左側を
一回押す

右クリック



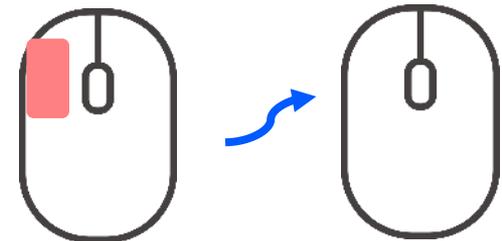
マウスの右側を
一回押す

スクロール



ホイールを回す

ドラッグ&ドロップ



左クリックしたままマウスを動かして
ボタンから指をはなす



3.絵を描く ~素材ダウンロード~

必要な画像をダウンロードします



1. Google Chromeを
を打ち込むのたいへんなのでは?

を打ち込むかロボットアリーナの
ホームページからダウンロードしてね

2. 「土台.png」のURLを入力して
Enterキーを押す

のデータを作成するので

「土台.png」のURL
かにファイルを作ったら?

https://drive.google.com/file/d/1z5N17AYF2rVkkK5XA9LQH3dPpIMvZs_fA/view?usp=sharing

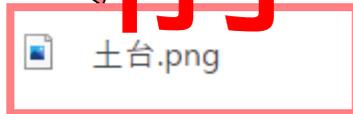
3.絵を描く ~素材ダウンロード~



ダウンロードボタンを押すと
場所を選ぶ画面が出てくる場合がある

2. 土台.pngがダウンロードされた
ことを確認

前ページ同様



3. Google Chromeに「素材絵.png」のURLを打ち込み、
同様に画像をダウンロードする

「素材絵.png」のURL

https://drive.google.com/file/d/19_H9FwGMdlgMGsyCEAIuXfw1dCzGYY71/view?usp=sharing

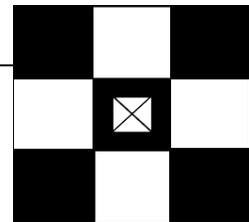


3.絵を描く ~素材ダウンロード~

ここをクリック！

「土台.png」のURL

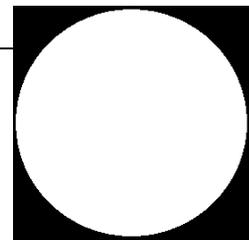
<https://drive.google.com/file/d/1z5N17AYF2rVkJ5XA9LQH3dPpIMvZs fA/view?usp=sharing>



ここをクリック！

「素材絵.png」のURL

<https://drive.google.com/file/d/19 H9FwGMdlgMGsyCEAIuXfw1dCzGYY71/view?usp=sharing>





3.絵を描く ~ペイントアプリ起動~

- ペイントアプリを起動します

画面左下の検索バーに「ペイント」と打ち込み、Enterキーを押す



- 「素材絵.png」を開きます

1. ファイルをクリック



2. 開くをクリック



3. 絵を描く ~ペイントアプリ起動~

1. ダウンロードをクリック

1. 画面が小さい場合は最大化□を左クリック

3. 「開く」を開く

2. 「素材絵.png」をクリック

4. ペイントアプリが起動する

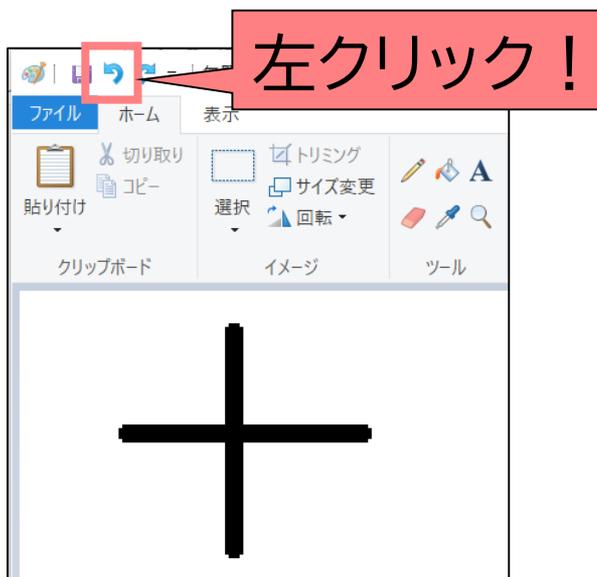
5. 拡大⊕, 縮小⊖ ボタンを押して絵が画面一杯になるように

The image is a composite of three screenshots from a Windows PC. The top screenshot shows a File Explorer window with a list of files. The file '素材絵.png' is selected and highlighted with a red box. A red callout box points to it with the text '2. 「素材絵.png」をクリック'. The middle screenshot shows a Paint application window with the '開く(O)' button highlighted in a red box. A red callout box points to it with the text '3. 「開く」を開く'. The bottom screenshot shows the Paint application window with a drawing of a white circle on a black background. The zoom controls at the bottom are highlighted with a red box, and a red callout box points to them with the text '5. 拡大⊕, 縮小⊖ ボタンを押して絵が画面一杯になるように'. A red callout box at the top left points to the 'ダウンロード' button in the File Explorer sidebar with the text '1. ダウンロードをクリック'. Another red callout box at the top left points to the maximize button in the Paint window's title bar with the text '1. 画面が小さい場合は最大化□を左クリック'. The Paint application's toolbar and color palette are also visible in the bottom screenshot.

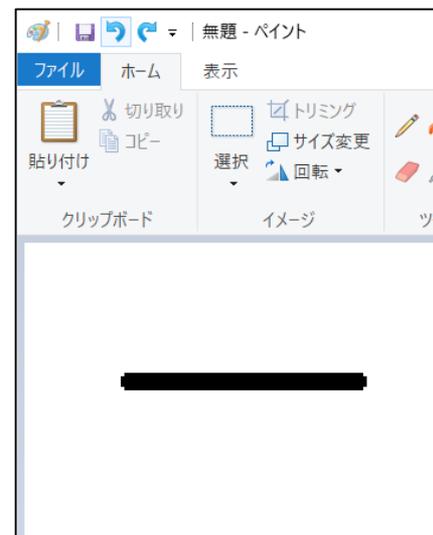
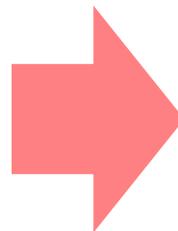


絵を書く前に...

絵を描くのに失敗してしまったら画面左上の元に戻す  を左クリックして、前のじょうたいにもどってからやりなおそう！



 を左クリック



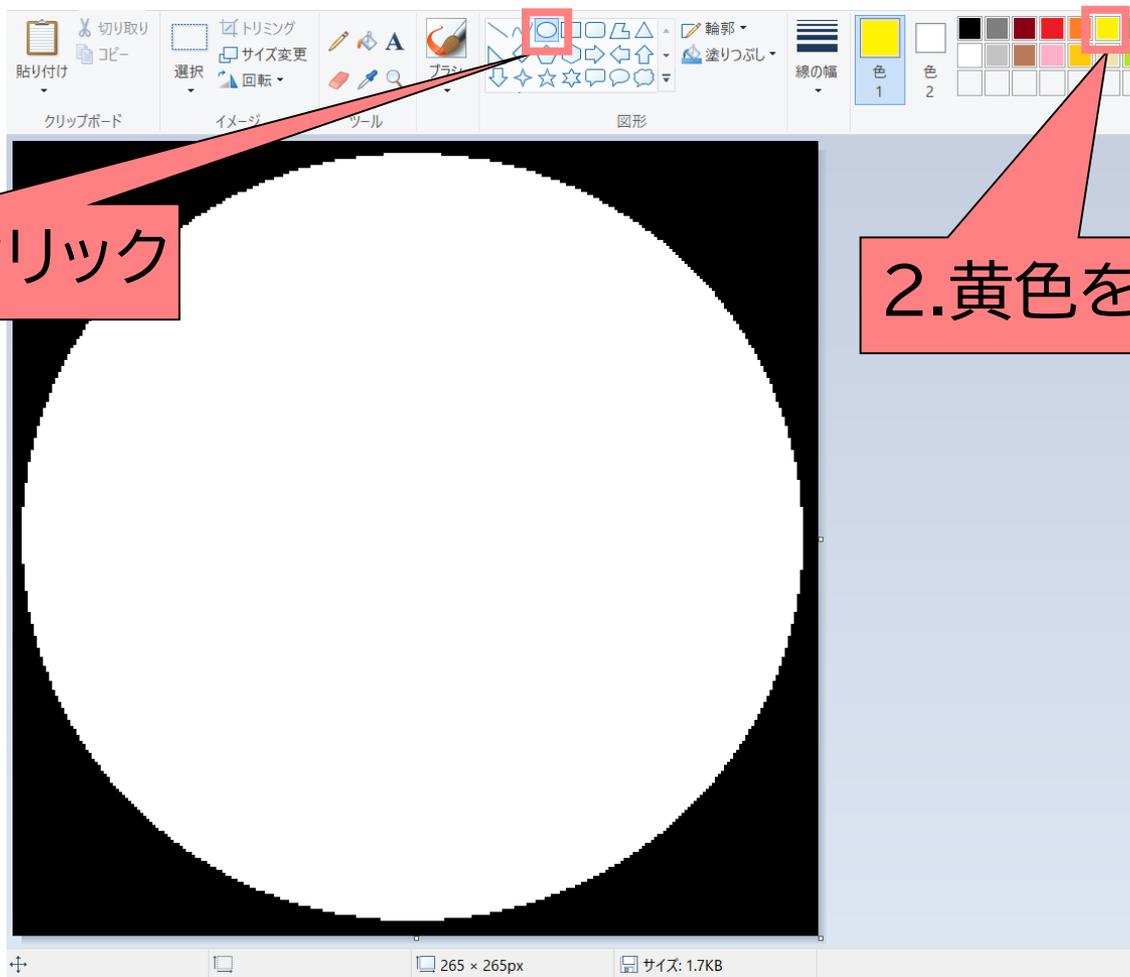
一つ前のじょうたいにもどる

3.絵を描く

～実践～



これからトラの絵を描いていきます！



1.円をクリック

2.黄色をクリック



黄色い円を描きます

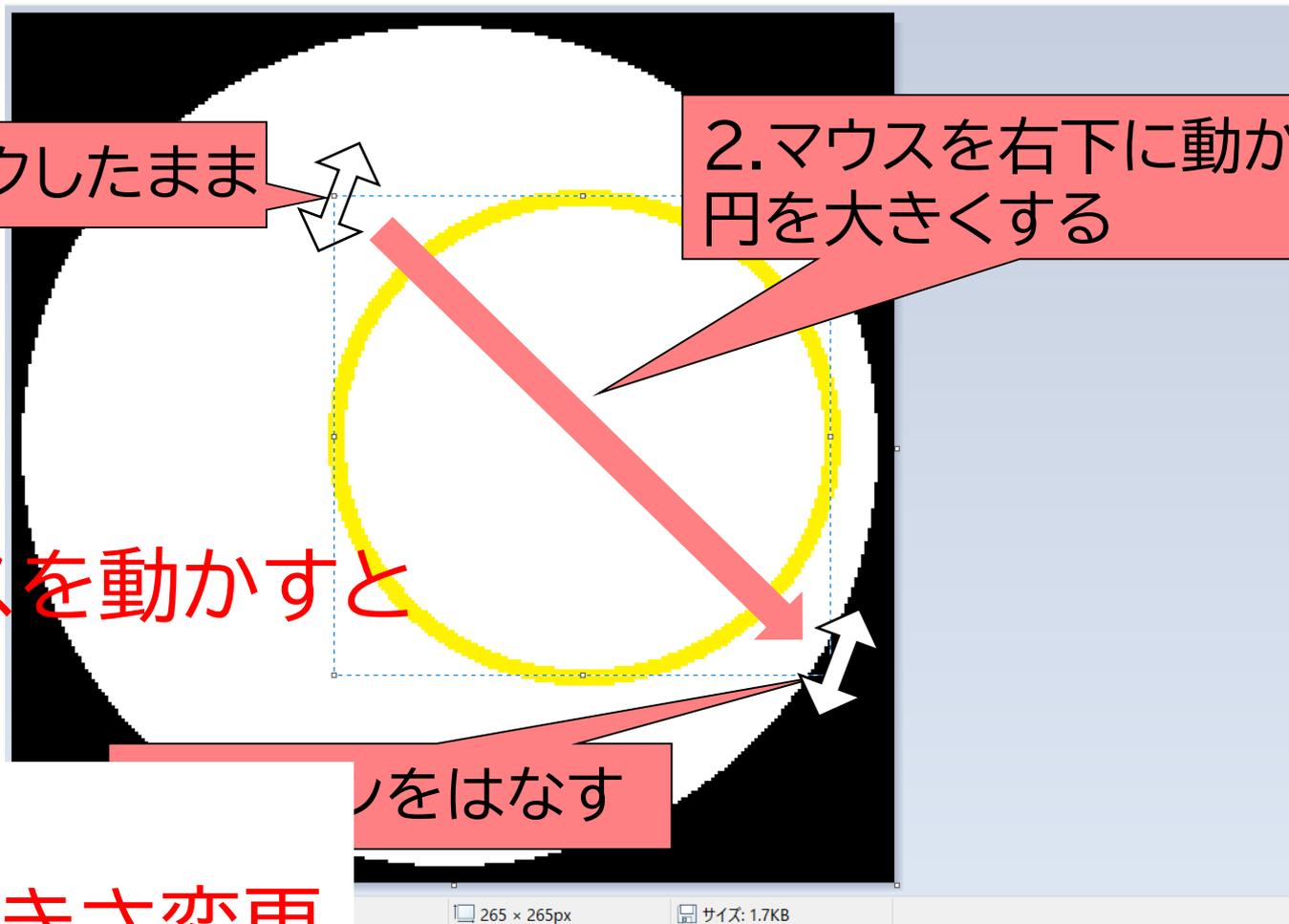
1.クリックしたまま

2.マウスを右下に動かして
円を大きくする

からマウスを動かすと
が...

をはなす

で大きさ変更

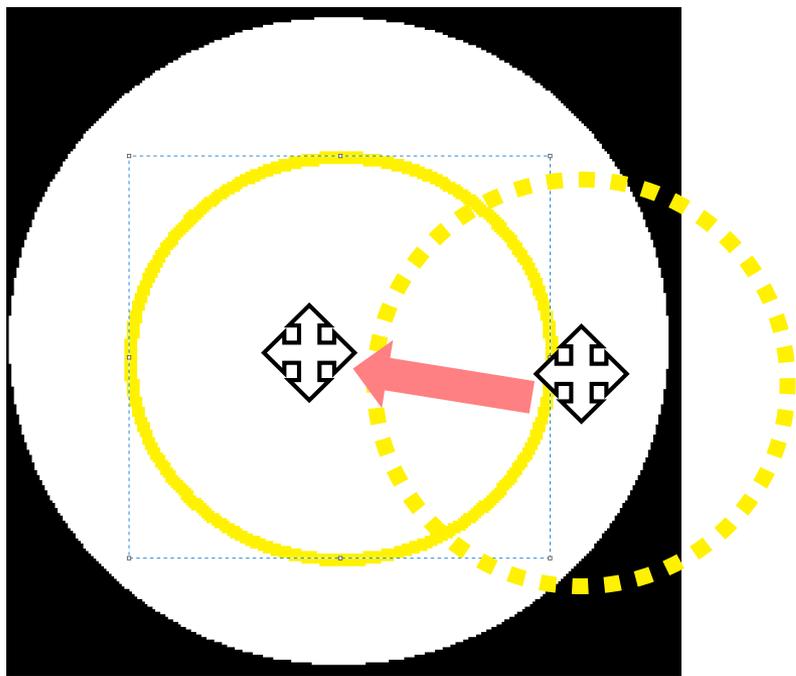


3.絵を描く

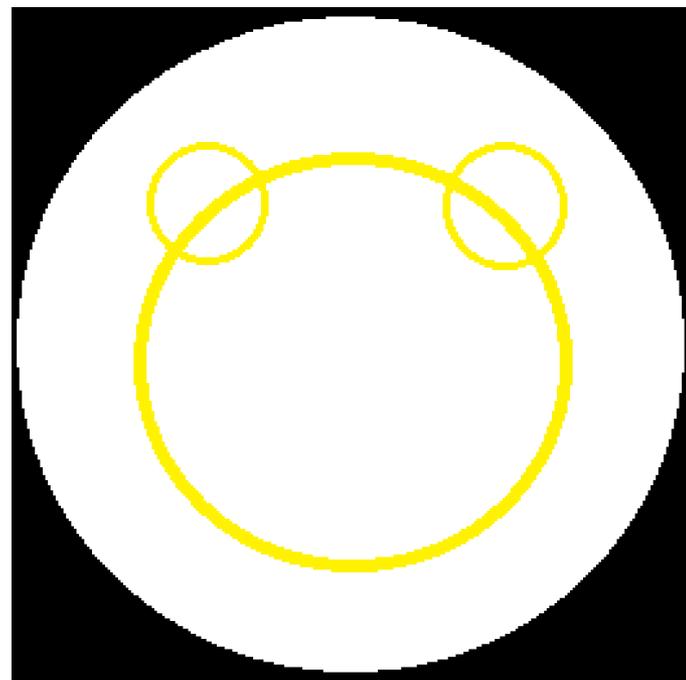
～実践～



1.円の中心をクリックして
まんなかにか動かす



2.耳の耳の位置に
小さい円を二つおく



Cペイントってコピペできないの？

間違ったとき戻るのがどうしたら良いの？

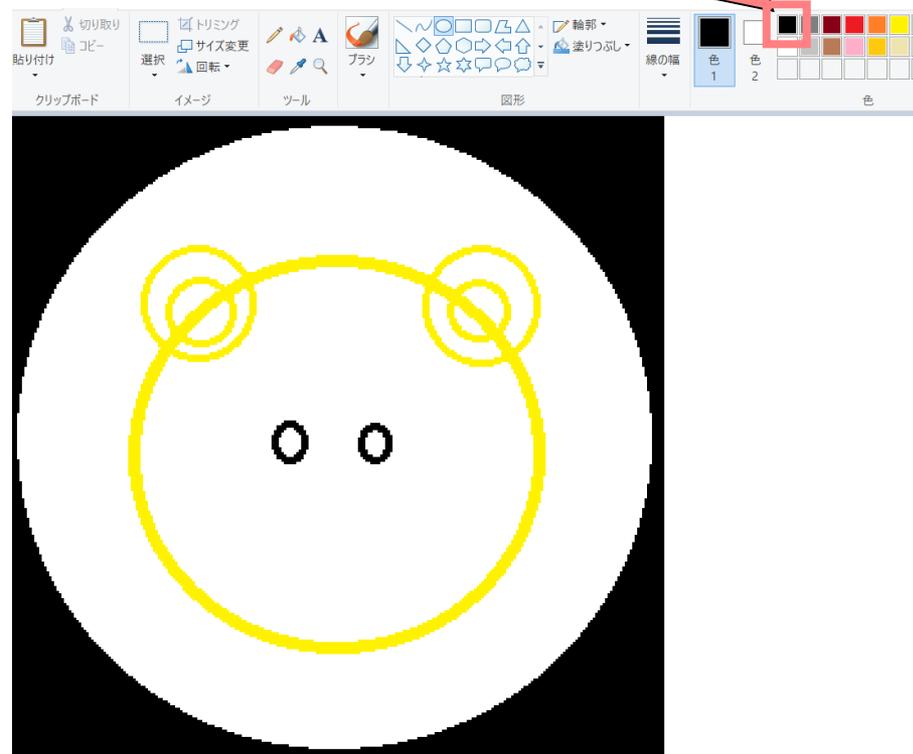
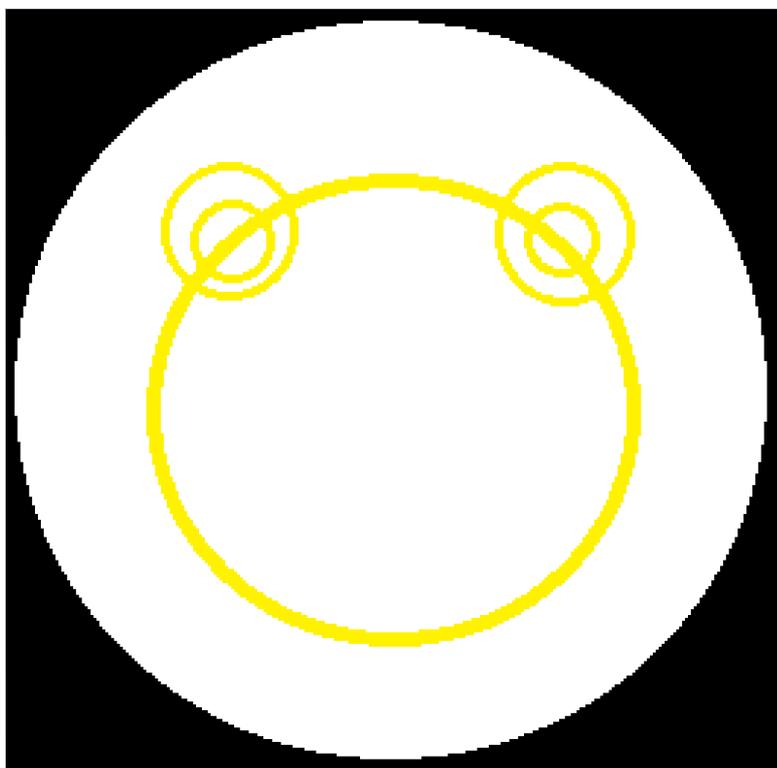
3.絵を描く

～実践～



1.小さい円の中にもう一つずつ円をおく

2.黒色に変えて、小さい円を二つおく

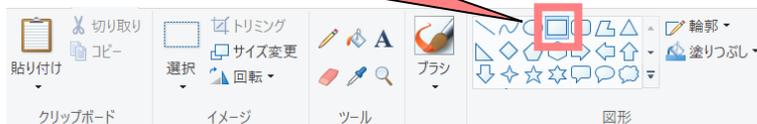


3.絵を描く

～実践～

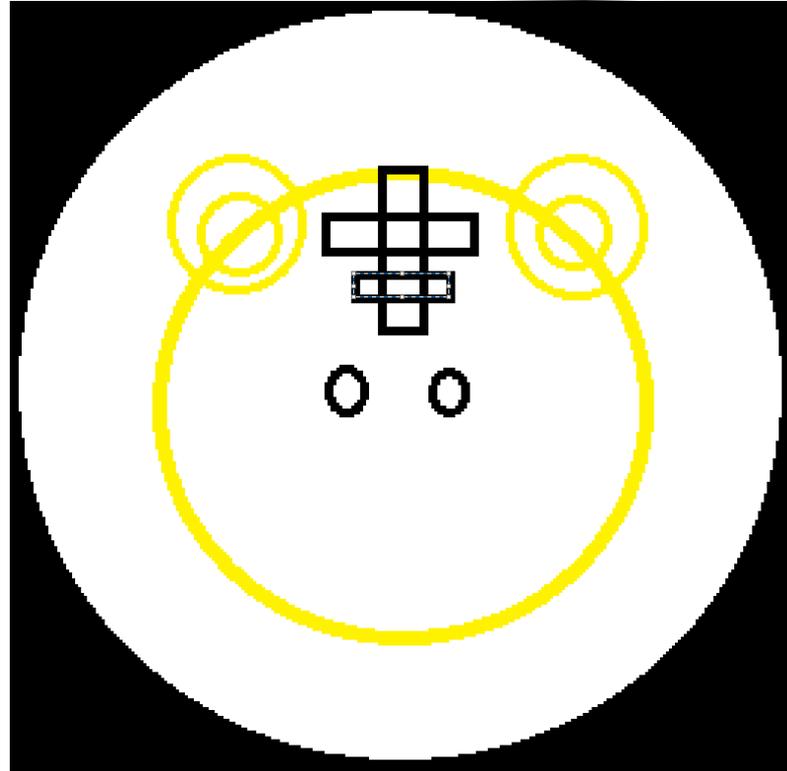
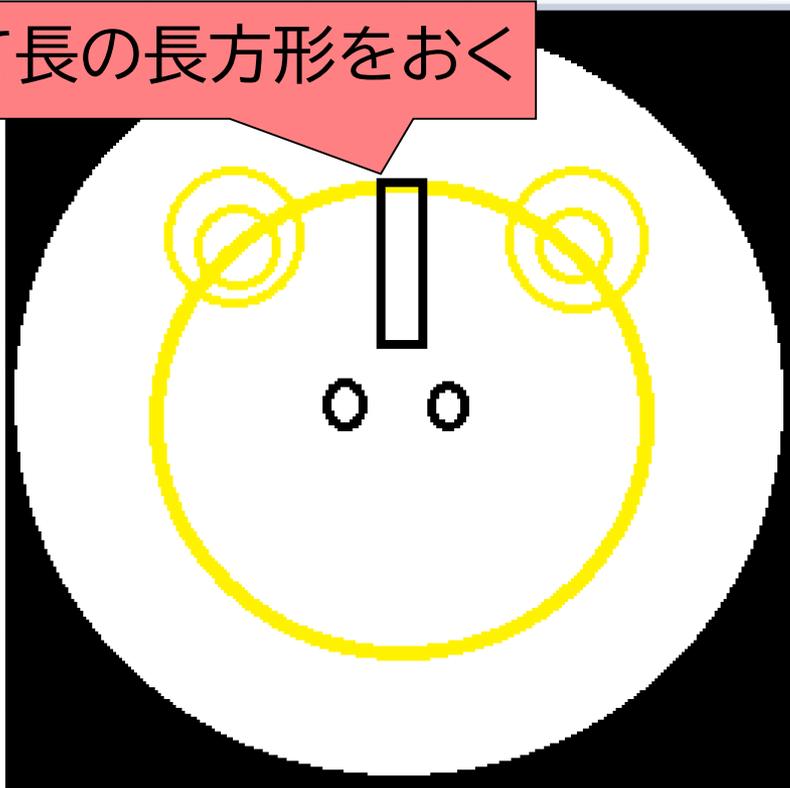


1.四角  をクリック



3.よこ長の長方形をふたつおく

2.たて長の長方形をおく

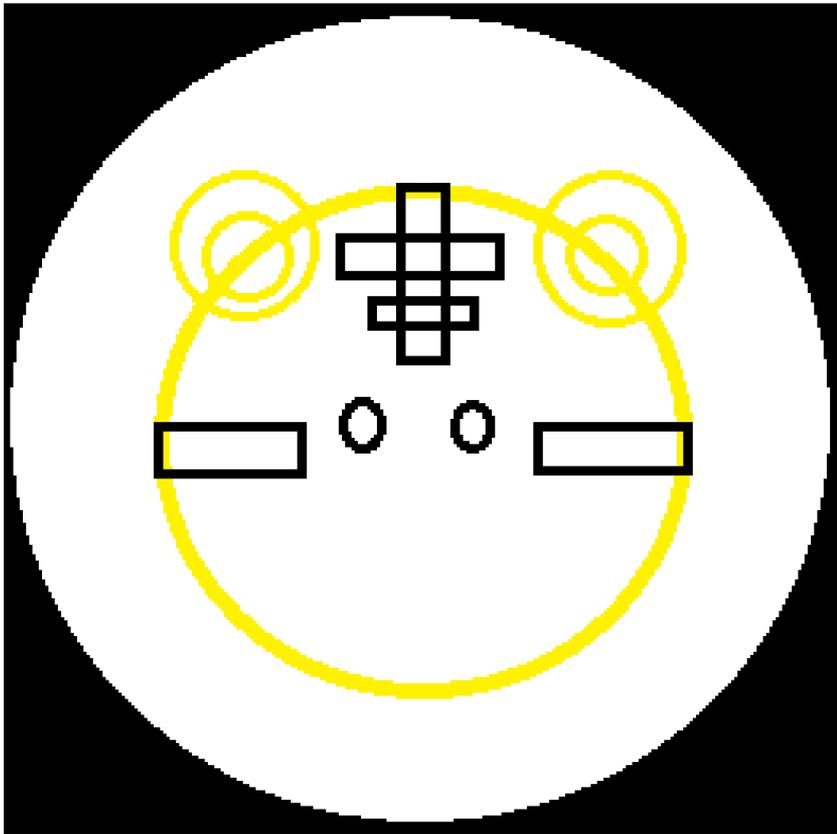


3.絵を描く

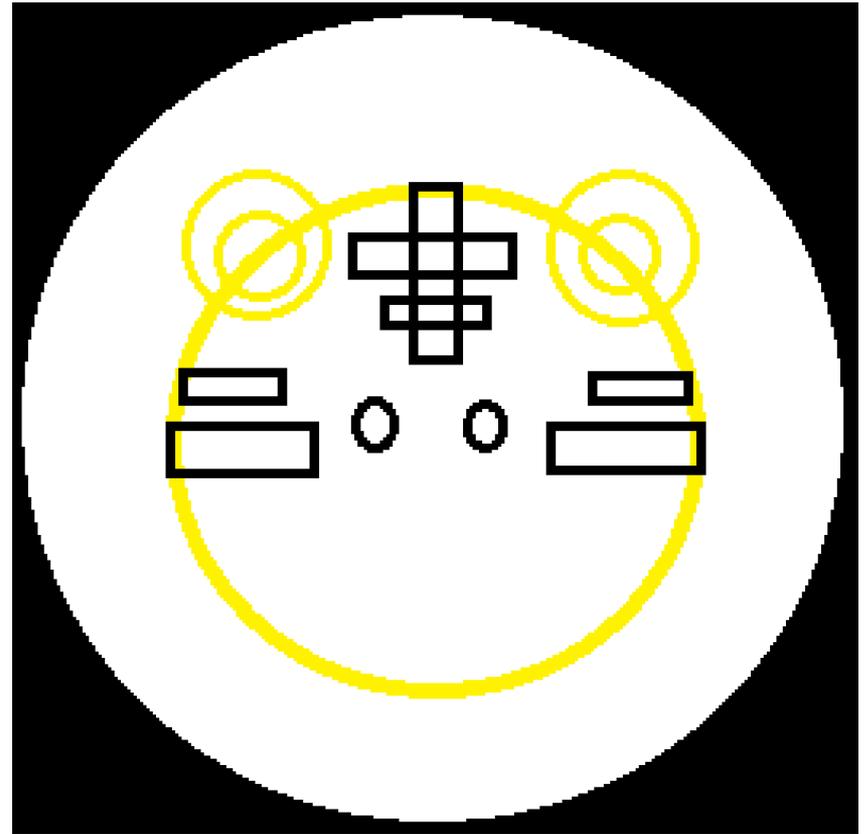
～実践～



1.よこ長の長方形を二つおく



1.小さめの長方形を二つおく



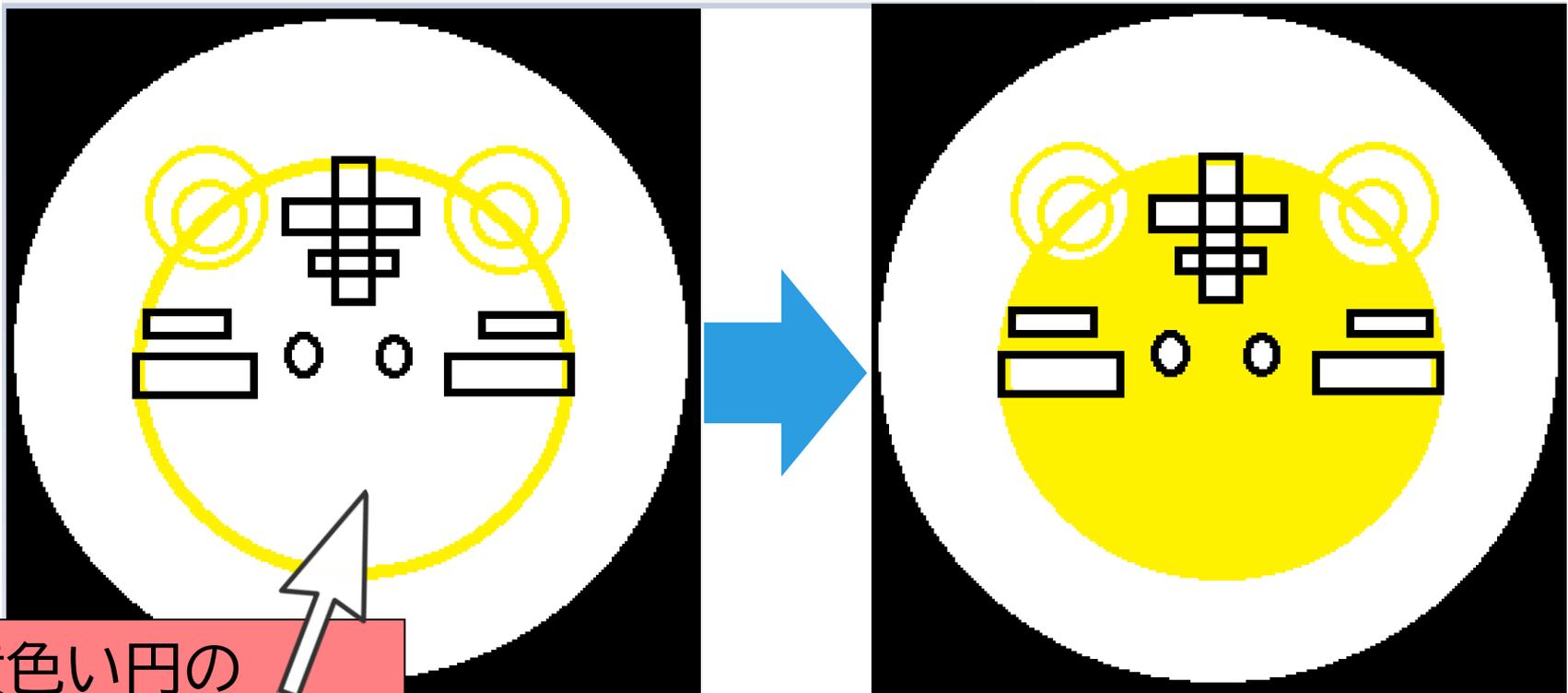


3.絵を描く

～実践～

1.ぬりつぶしをクリック

2.黄色をクリック



3.黄色い円の
まんなかをクリック

3.絵を描く

～実践～



1.耳の周りを塗りつぶす



2.しまもよう、目、顔のまわりを塗りつぶす



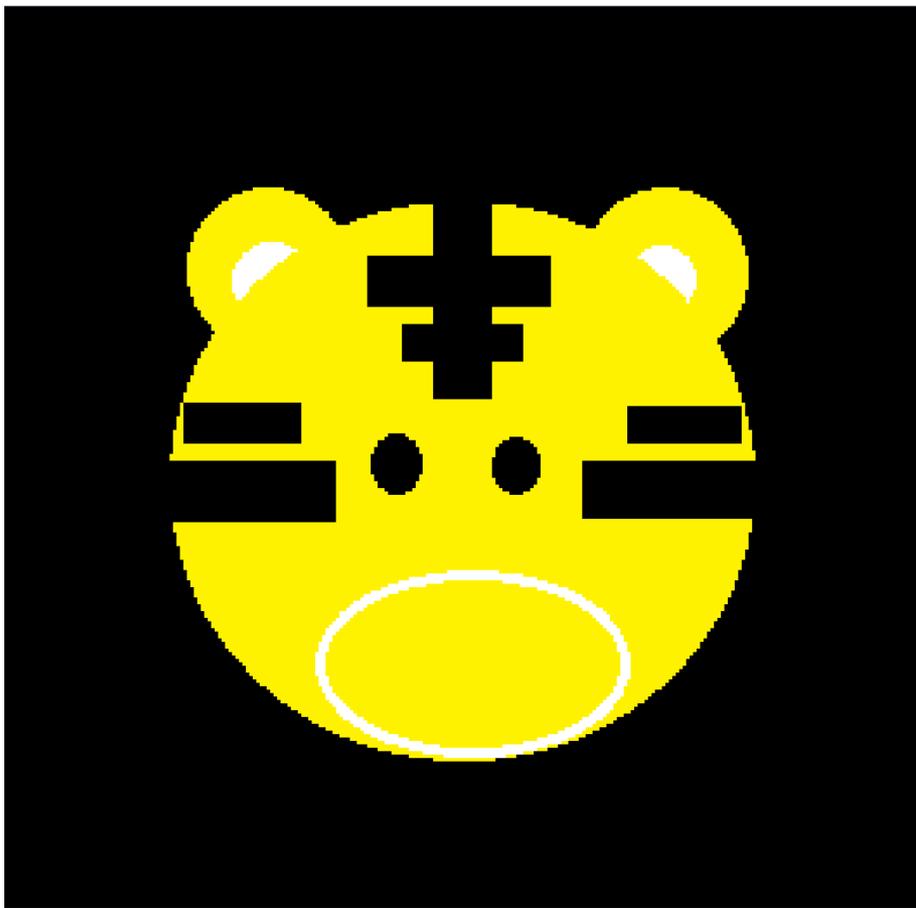
から顔の模様塗りつぶすのは手数が多くない？
7の時に塗りつぶすのは不具合あるの？

3.絵を描く

～実践～



1.白い円をおく



2.白い円の中身を白色で
ぬりつぶす





3.絵を描く

～実践～

1.曲線をクリック



をクリック



2.ピンク色をクリック



3.よこ線を描く



4.線のまんなかを下に動かす



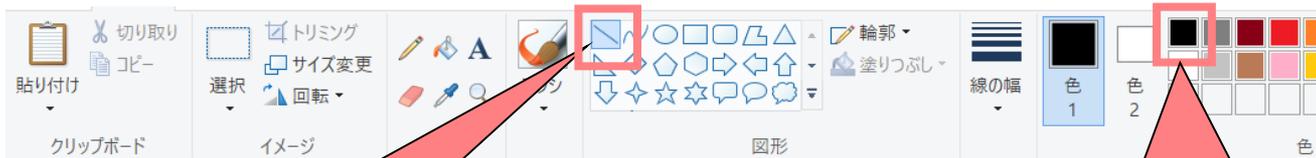
3.絵を描く

～実践～



3.絵を描く

～実践～



1.直線をクリック

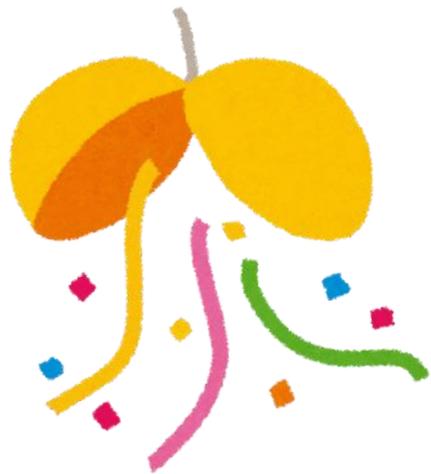
2.黒色をクリック

3.ひげをかく

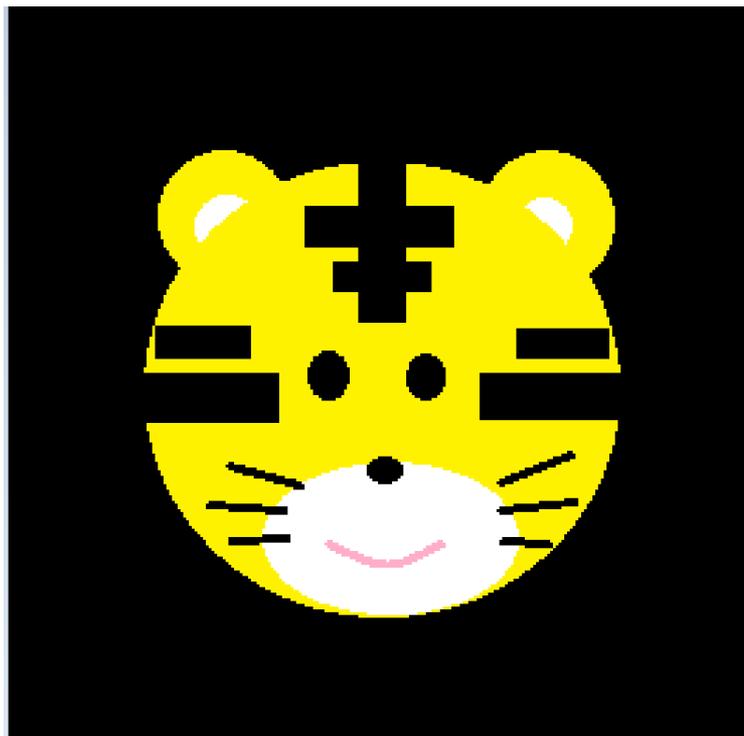


3.絵を描く

～完成！～



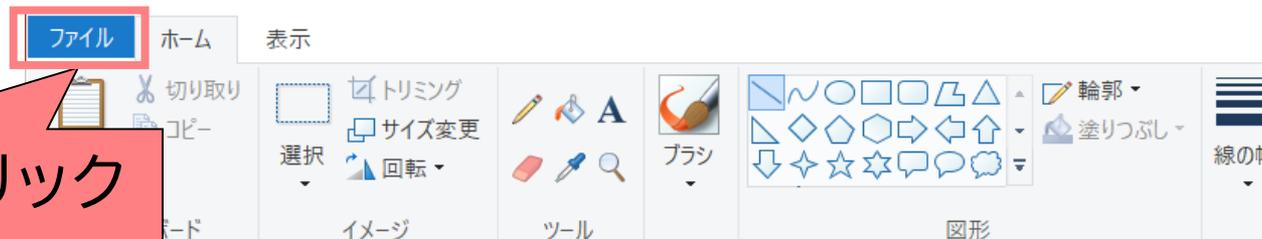
トラのできあがり！！



次は動画の素材をつくっていきます

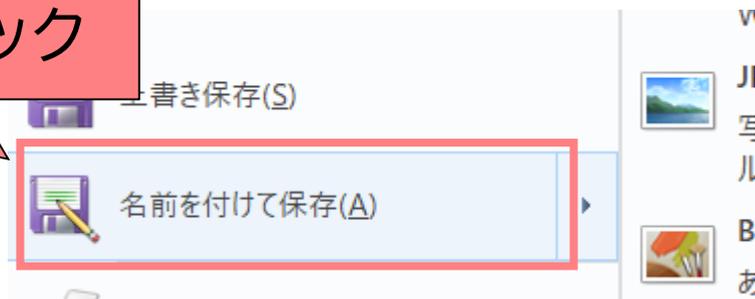


描いた絵を保存します



1.「ファイル」をクリック

2.「名前を付けて保存」をクリック



4.動画素材の作成

～絵の保存～



1.デスクトップをクリック

絵なので
にします
のでは？

トを描く子がでてきた
名にしてしまう場合が

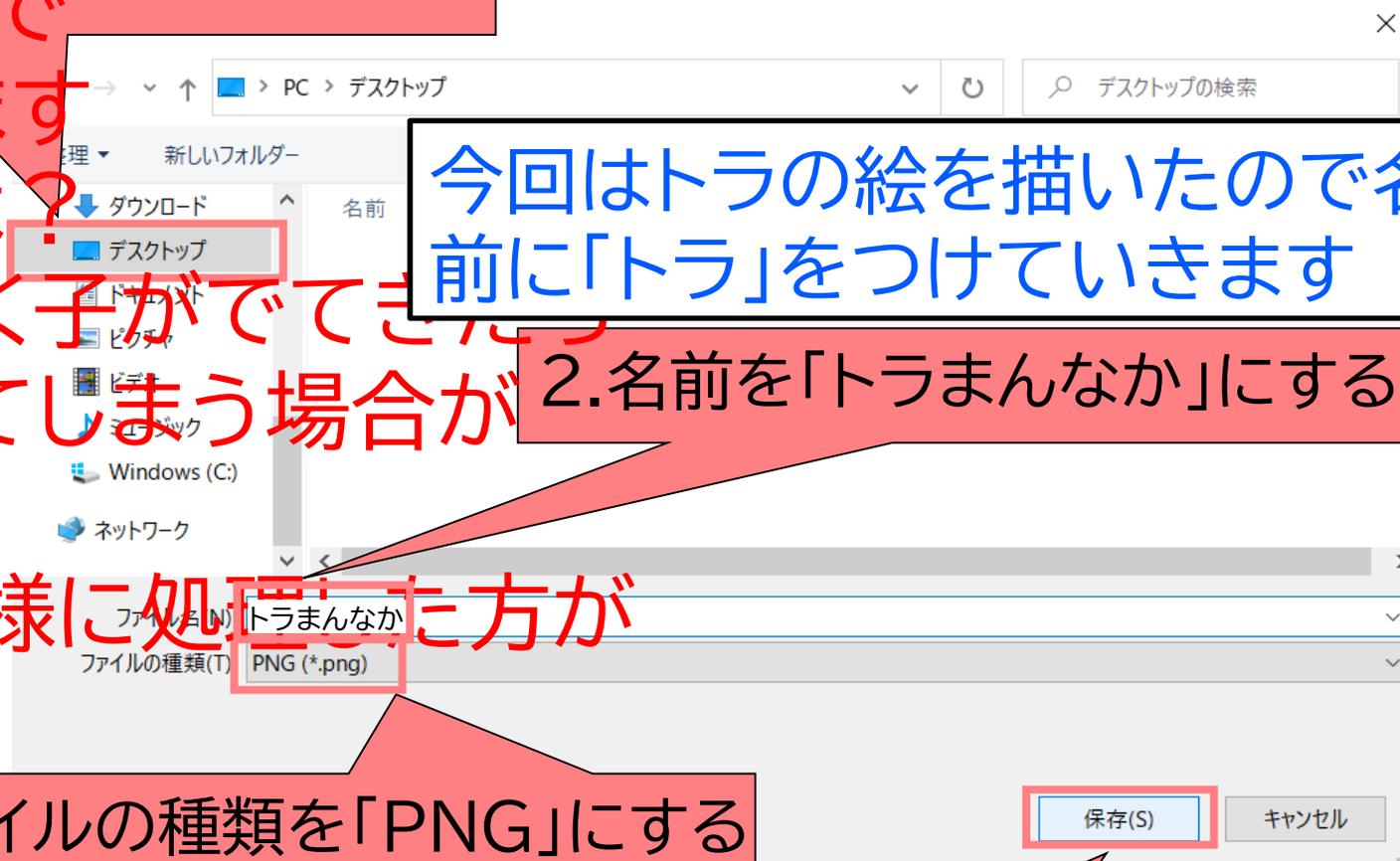
名も同様に処理した方が
いる

今回はトラの絵を描いたので名前前に「トラ」をつけていきます

2.名前を「トラまんなか」にする

3.ファイルの種類を「PNG」にする

4.保存





4. 動画素材の作成

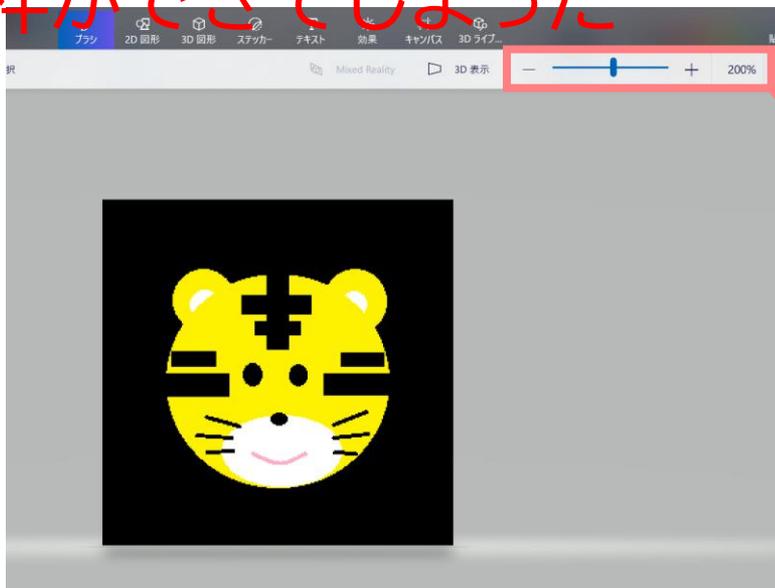
～ペイント3Dを起動～

1. 「ペイント3Dで編集する」



をクリック

私のPCには ~~がなかった~~ ので
+を2回クリックしたがその後の作業
P42あたりから
白枠ができてしまった



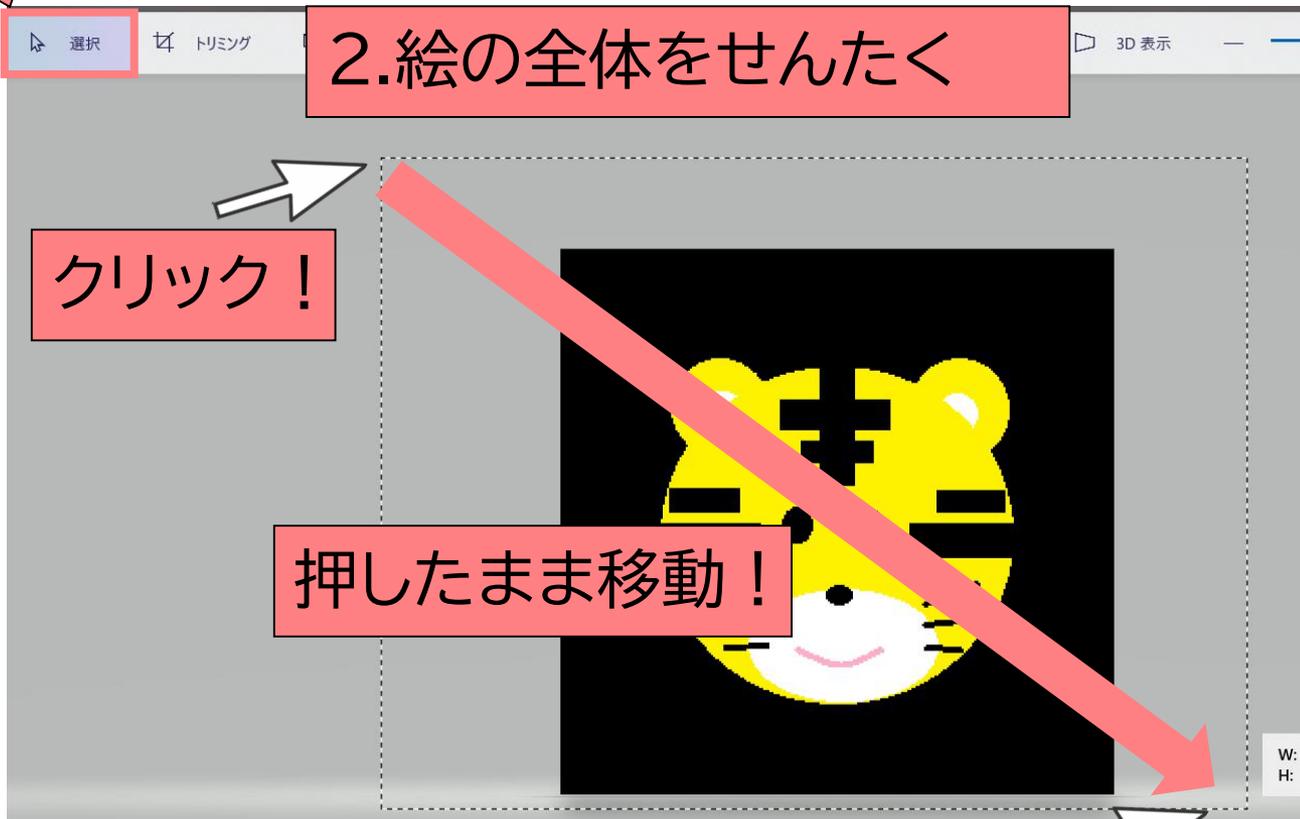
2. +ボタンを何回か押して、絵が画面の半分くらいの大きさになるようにしてください！

4.動画素材の作成

～絵を選択する～



1.「選択」をクリック



クリック!

押したまま移動!

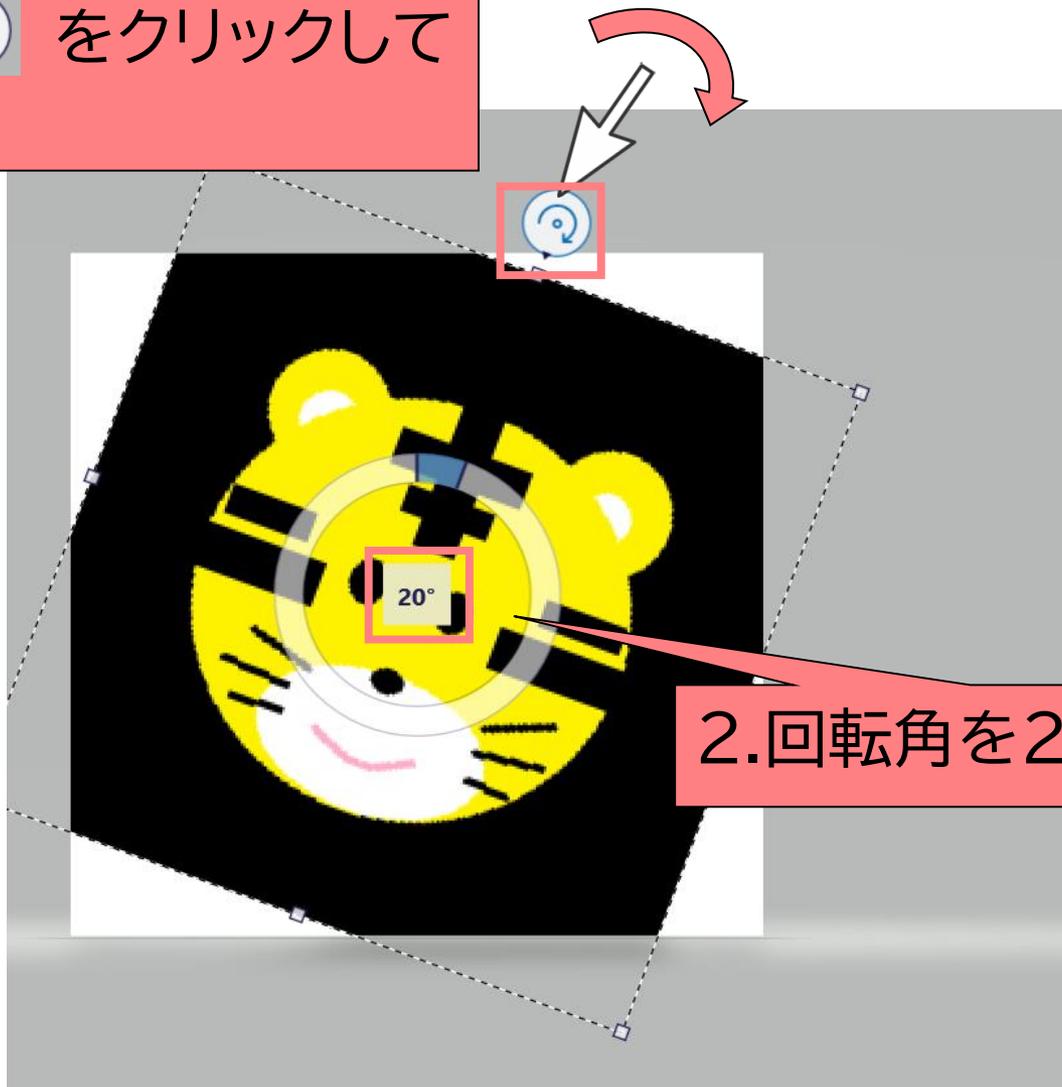
ボタンはなす!

4.動画素材の作成

～絵を回転させる～



1.「回転」 をクリックして
右に動かす



2.回転角を20°にする

4.動画素材の作成

～絵を塗りつぶす～



ブラシ選択

マジック選択

Mixed Reality

1.ぬりつぶしをクリック

塗りつぶしの種類

2.黒色をクリック

3.白い部分をすべてぬりつぶす

消し

4. 動画素材の作成

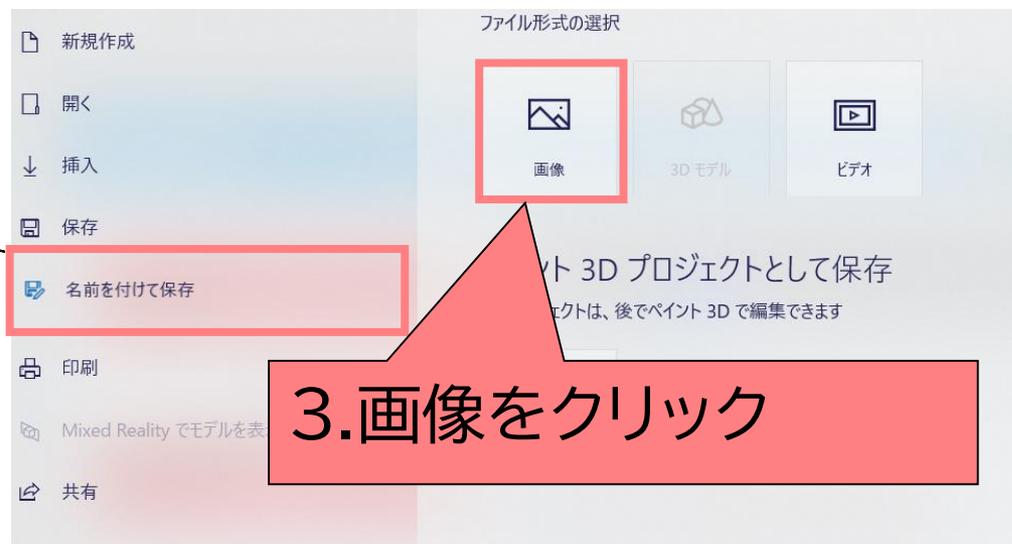
～絵の保存～



1. 左上の「メニュー」をクリック



2. 名前を付けて保存をクリック



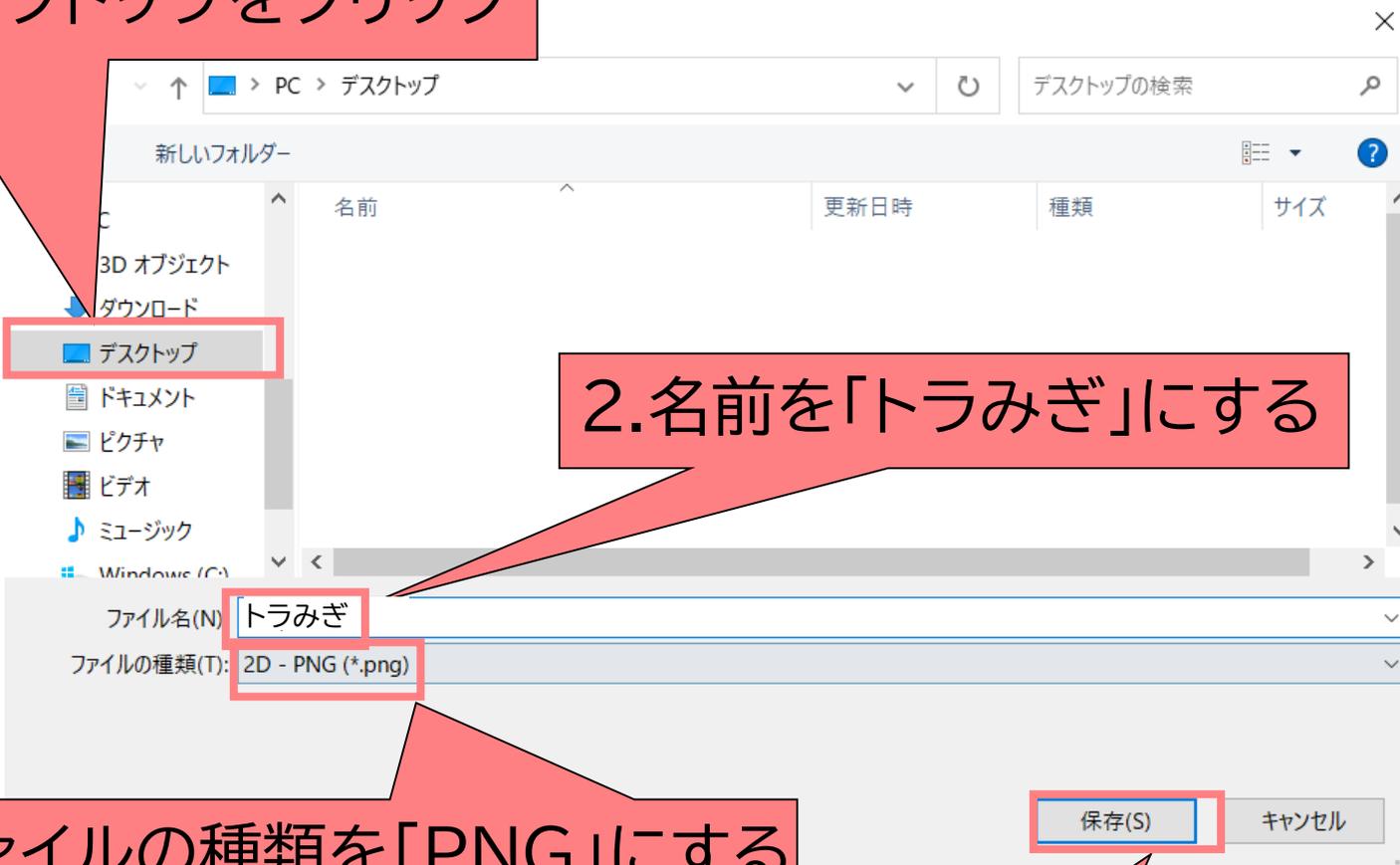
3. 画像をクリック

4.動画素材の作成

～絵の保存～



1.デスクトップをクリック



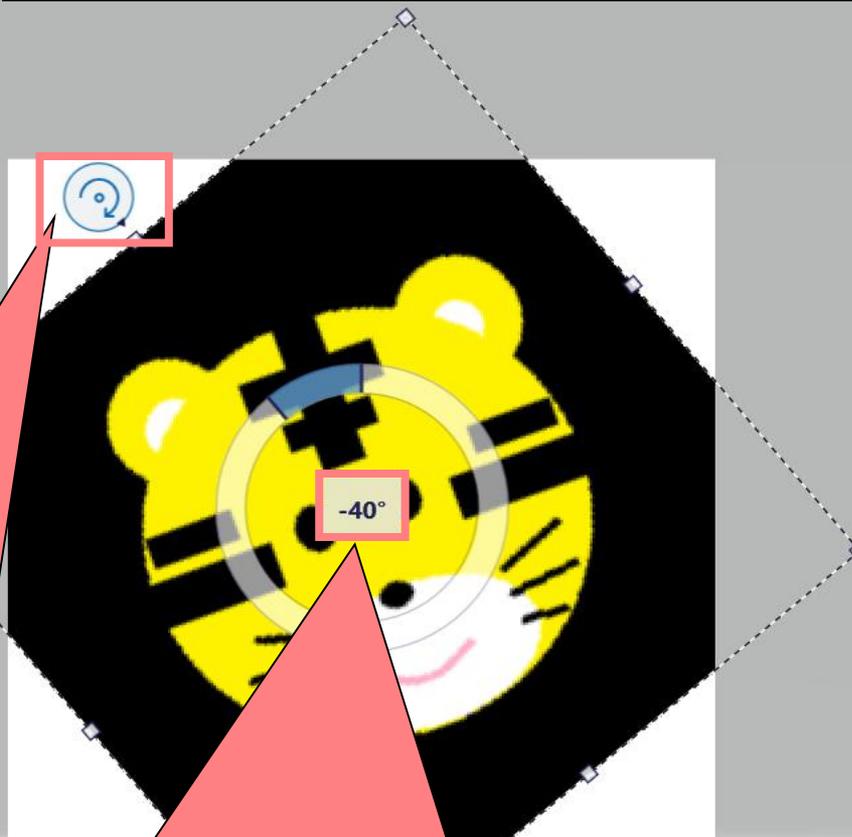
4.動画素材の作成

～絵を回転させる～



選択

1.「選択」をクリックして絵の全体を選択



2.回転  を左に動かし、「-40°」にする

4.動画素材の作成

～絵を塗りつぶす～



4.動画素材の作成

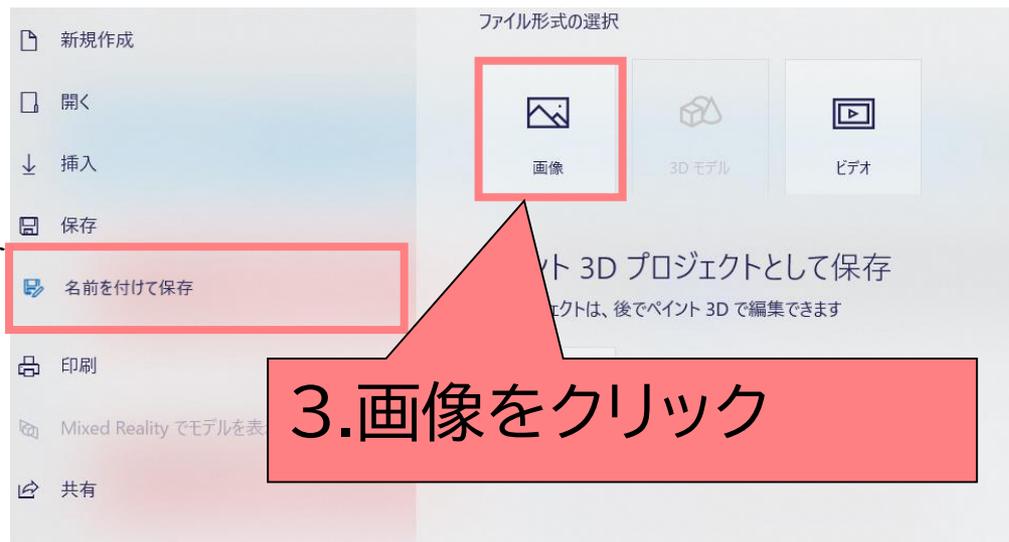
～絵の保存～



1.左上の「メニュー」をクリック



2.名前を付けて保存をクリック



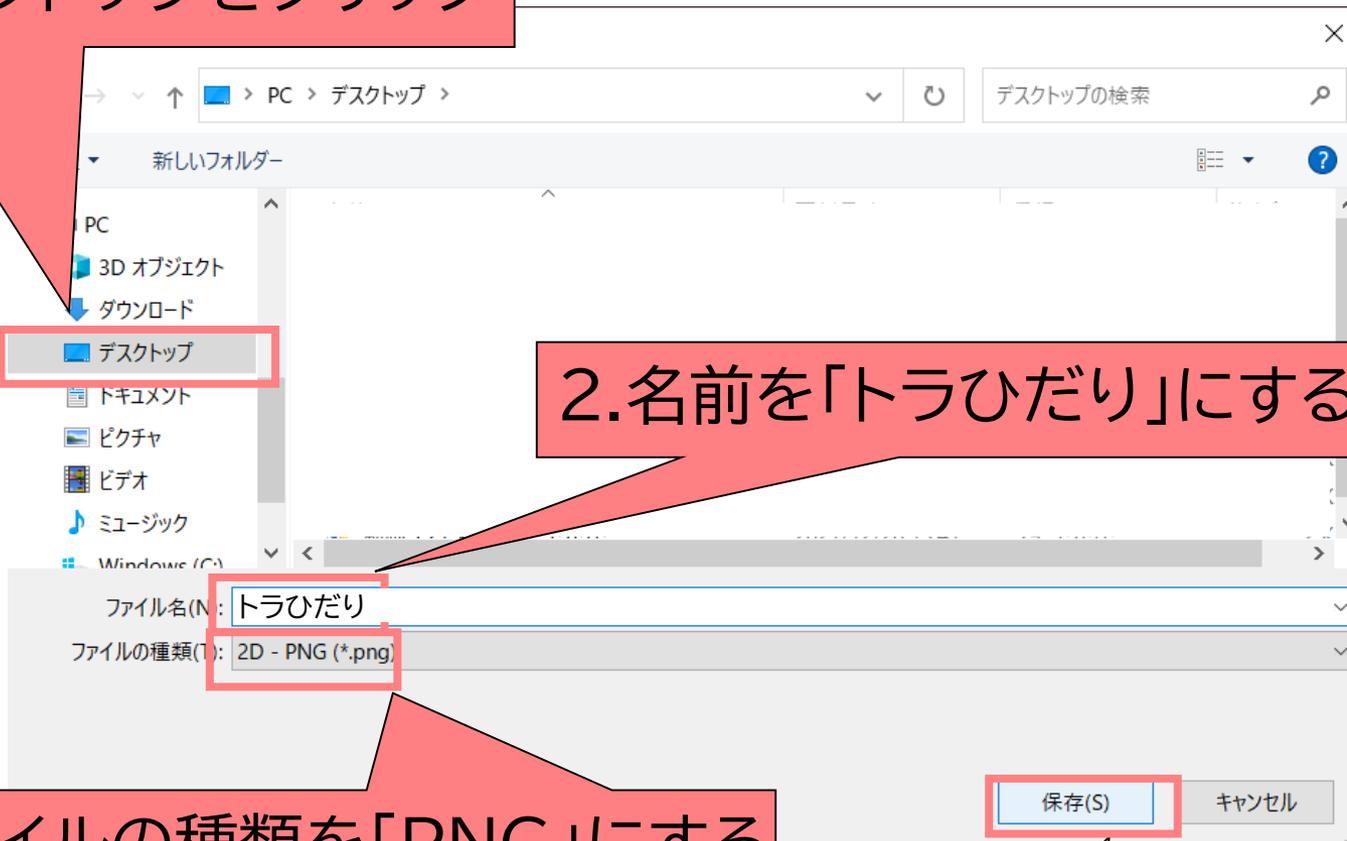
3.画像をクリック

4.動画素材の作成

～絵の保存～



1.デスクトップをクリック



2.名前を「トラひだり」にする

3.ファイルの種類を「PNG」にする

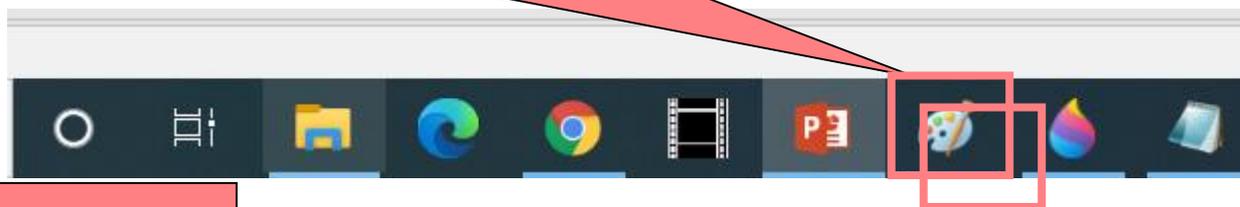
4.保存

4.動画素材の作成①

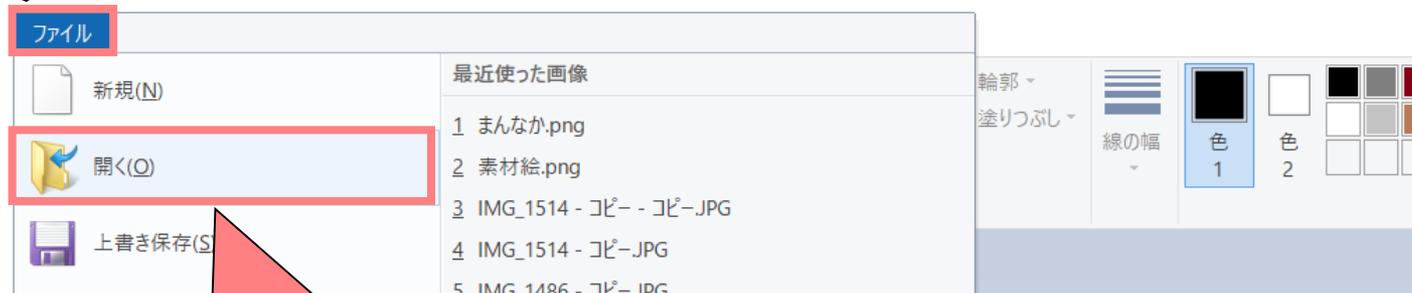
～画像を開く～1



1.がめん下側の「ペイント」をクリック



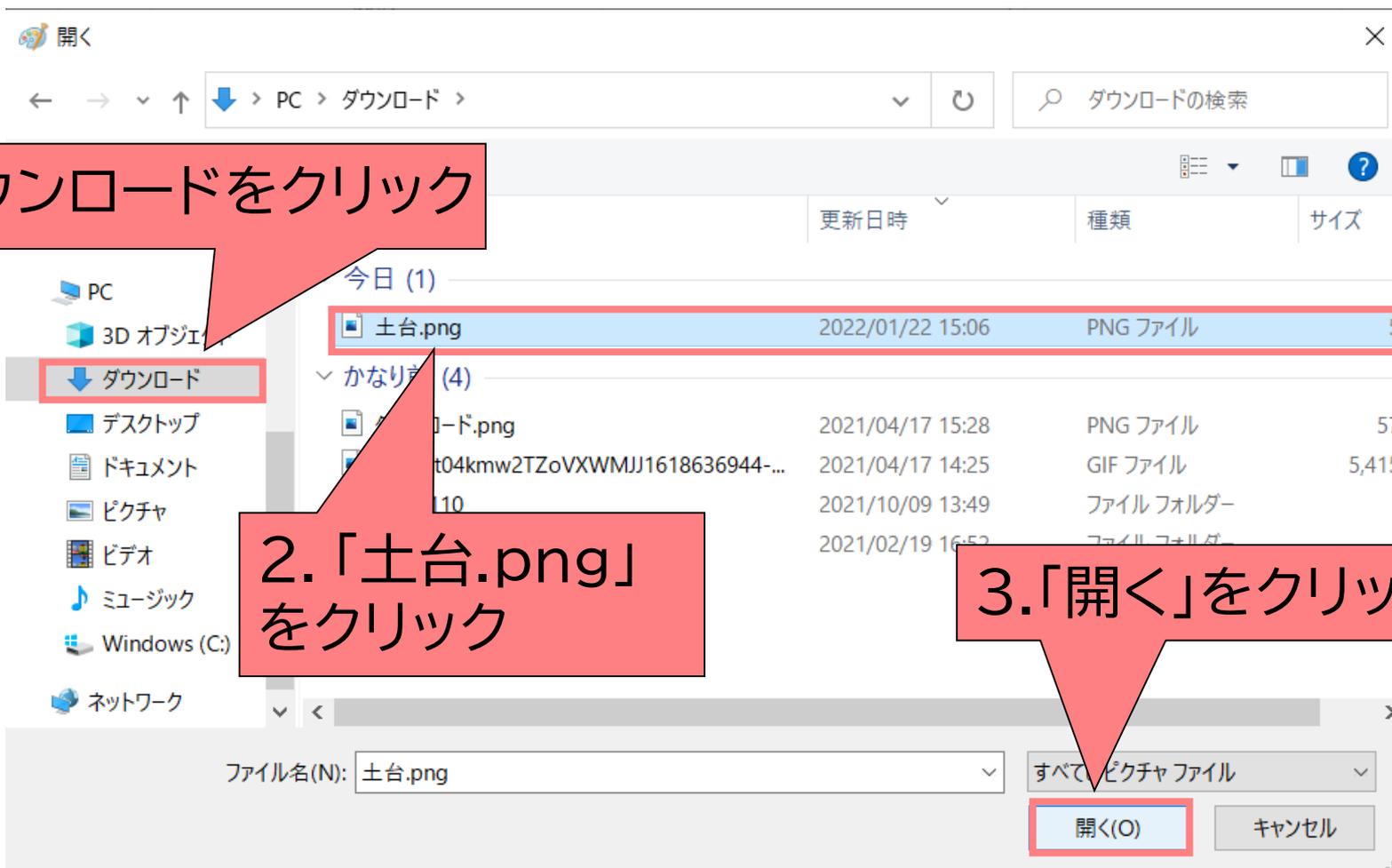
2.「ファイル」をクリック



3.「開く」をクリック

4.動画素材の作成②

～画像を開く～

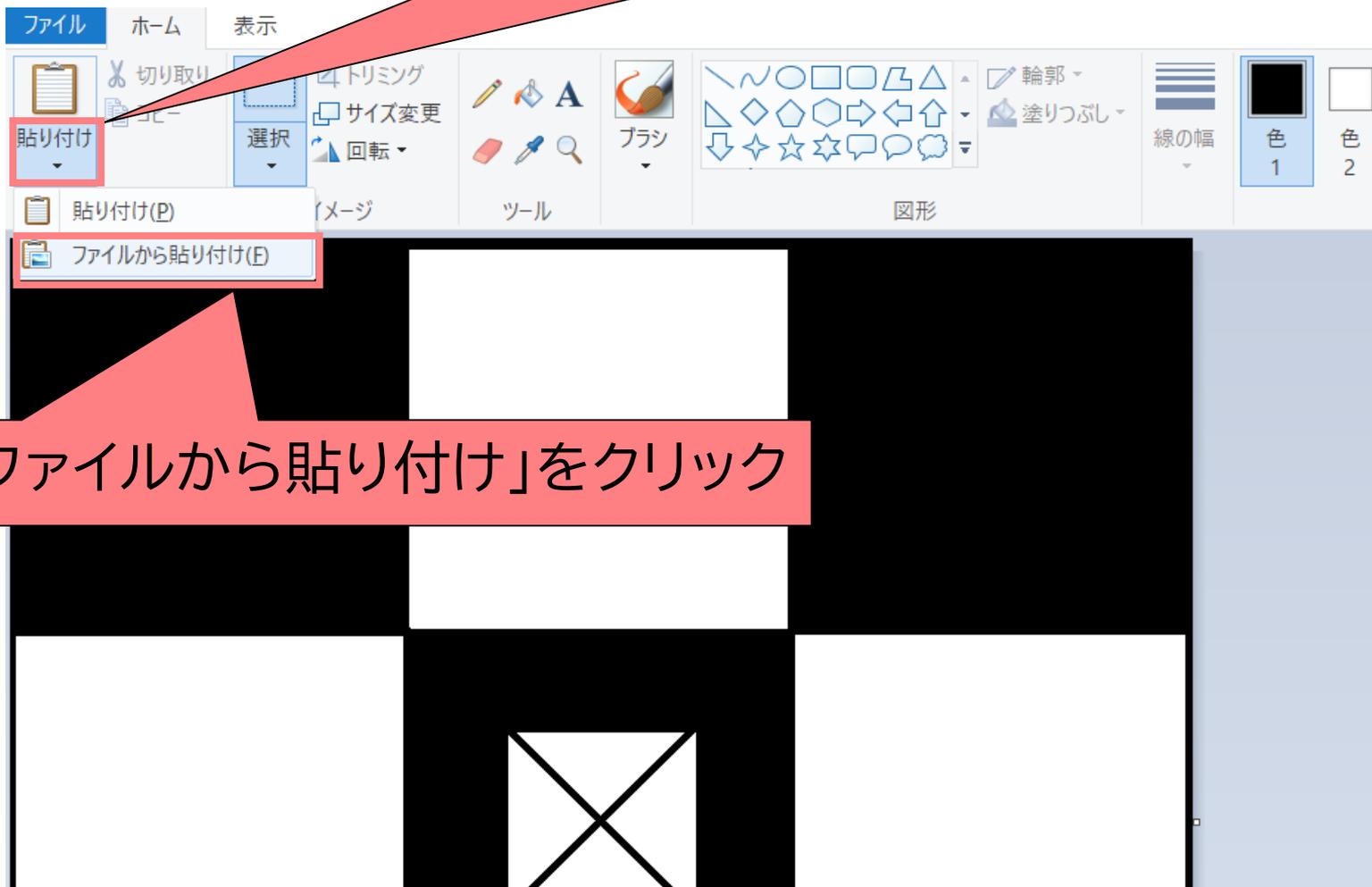


4.動画素材の作成③

～絵を開く～



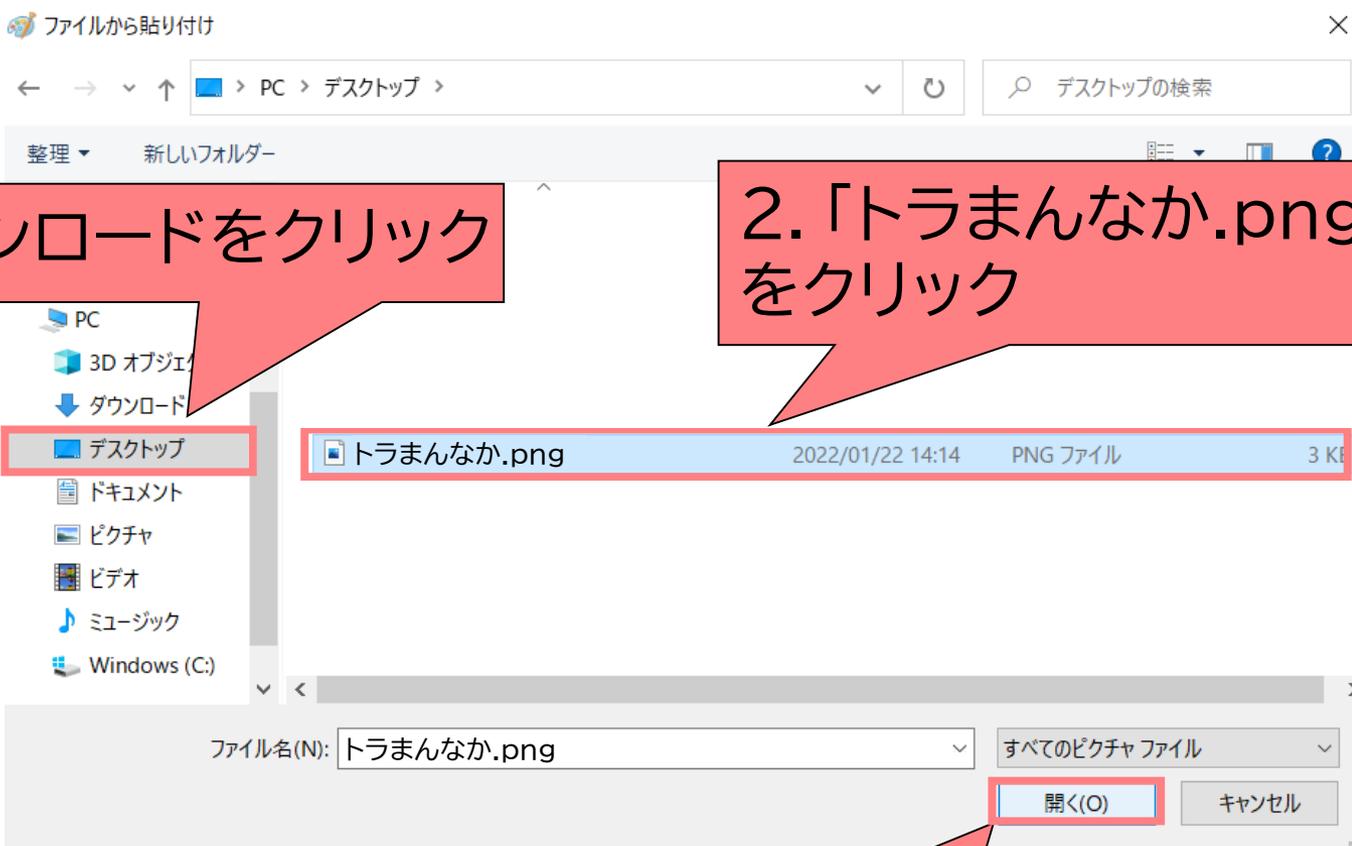
1.「貼り付け」の下の ▼ をクリック



2.「ファイルから貼り付け」をクリック

4.動画素材の作成④

～絵を開く～

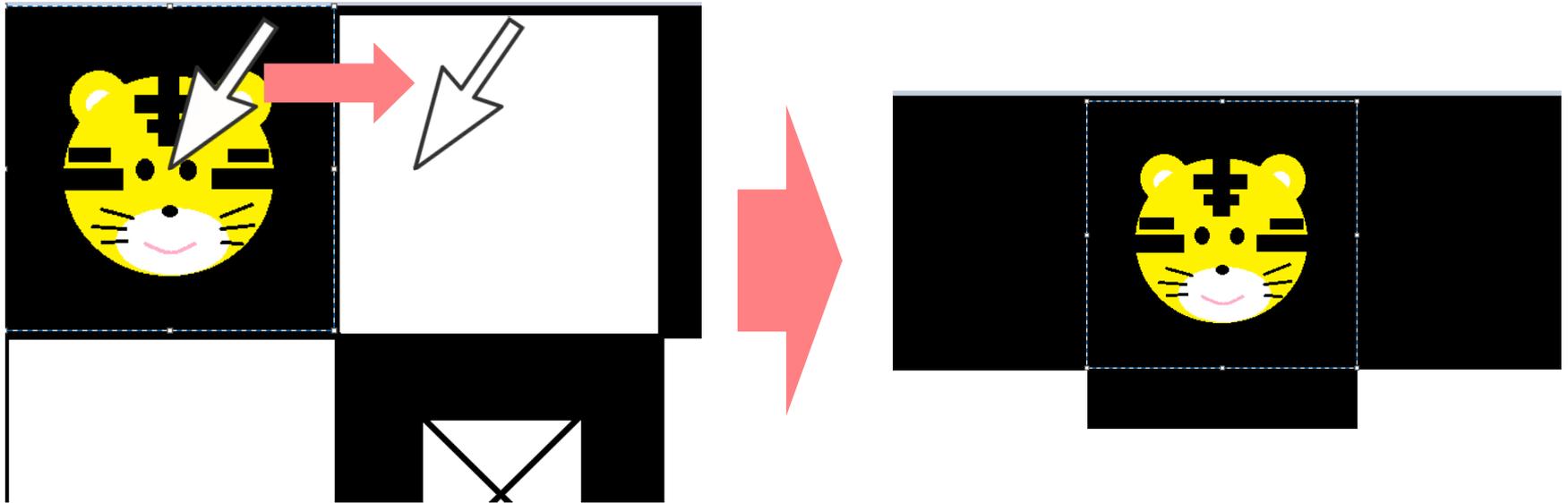


4.動画素材の作成⑤

～絵を貼りつける～

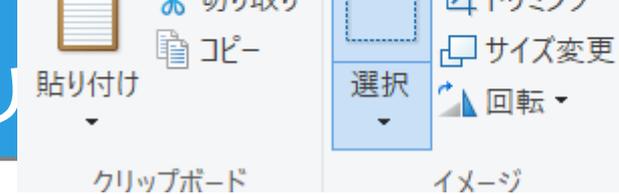


1.絵の真ん中をクリックして右に移動させる



4.動画素材の作成⑥

～絵を貼り



新しいトラの絵を貼りつけます

1.トラの絵が青色の点線で囲まれていることをかくにん

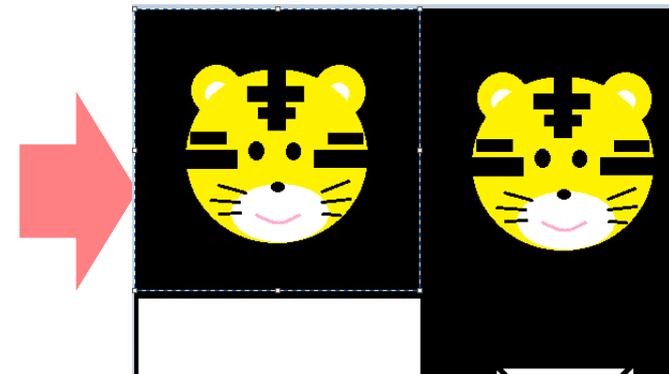
2.トラの絵の上で右クリック

もし青い点線がなければ、画面の上側にある「もどるボタン」を押して絵を元に戻して「動画素材の作成③」からやりなおしてね！

3.コピーを左クリック



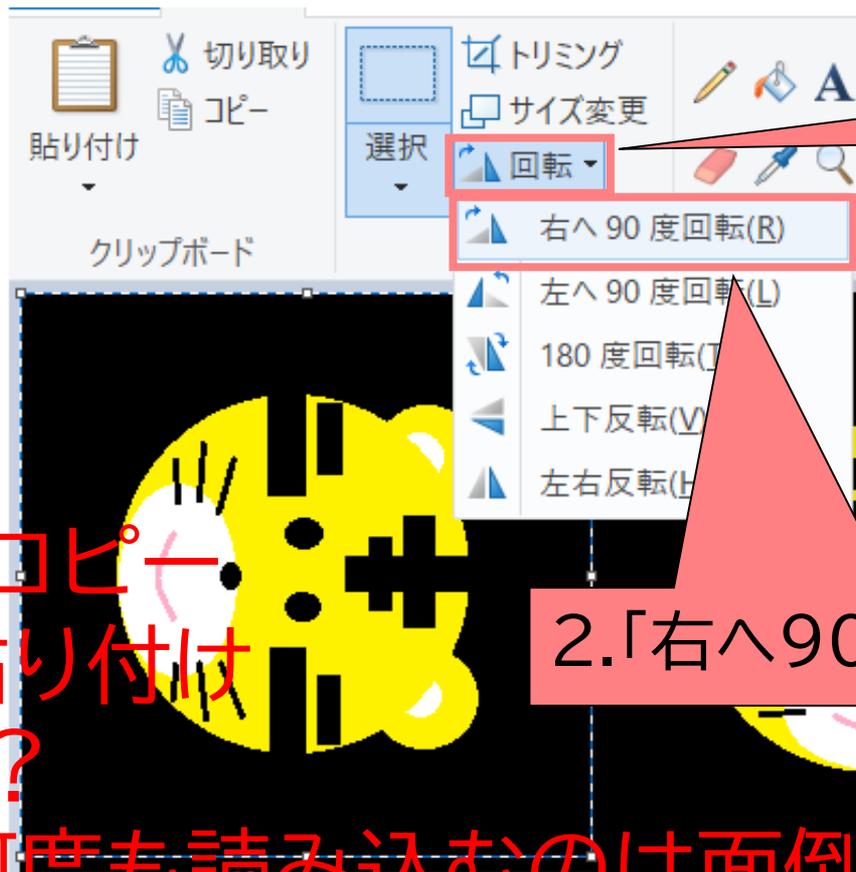
4.もう一度右クリックしてから貼り付けを左クリック



絵が増えます

4.動画素材の作成

～絵を貼りつける～



1.回転をクリック

2.「右へ90度回転」をクリック

クリック コピー
クリック貼り付け
不都合？

ファイルを何度も読み込むのは面倒では？

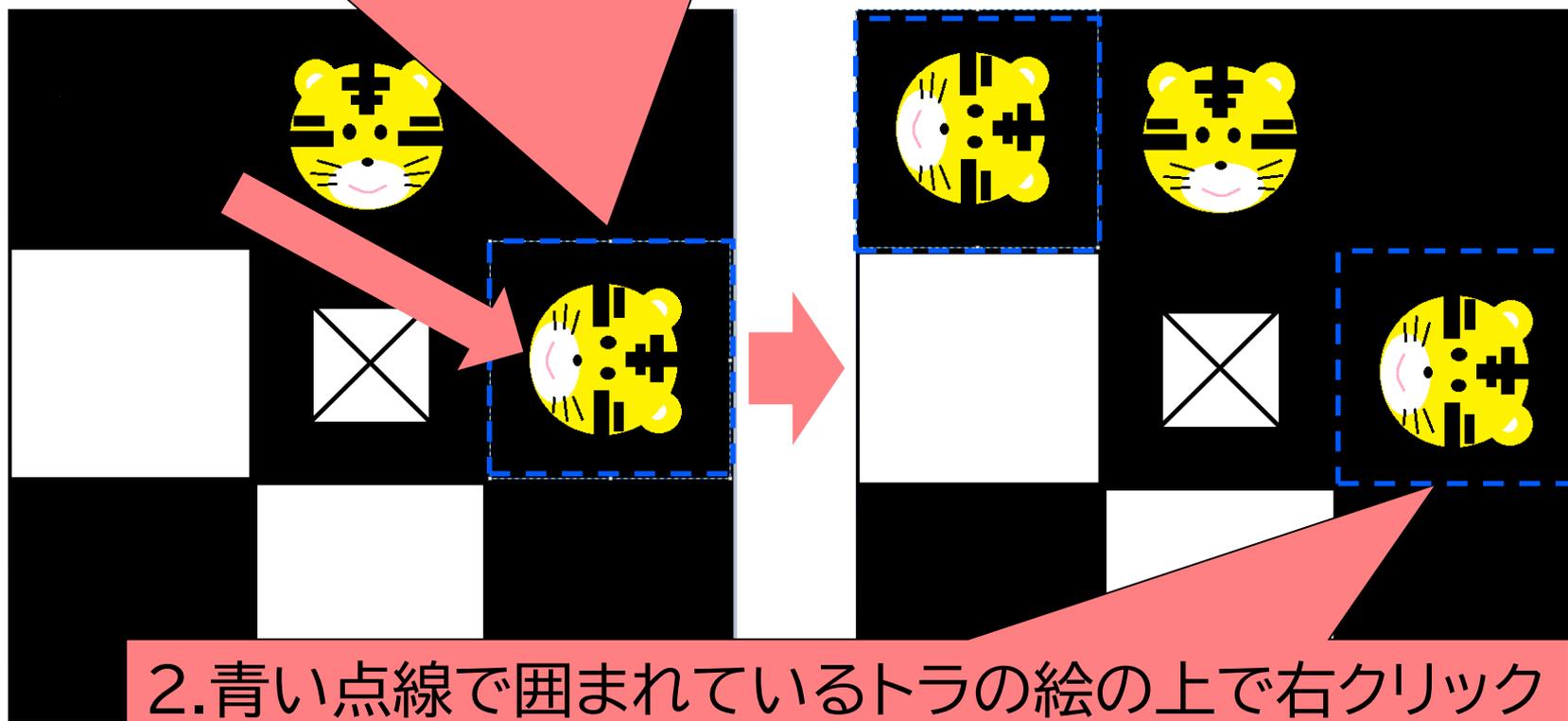
同じ処理は同様

4.動画素材の作成

～絵を貼りつける～



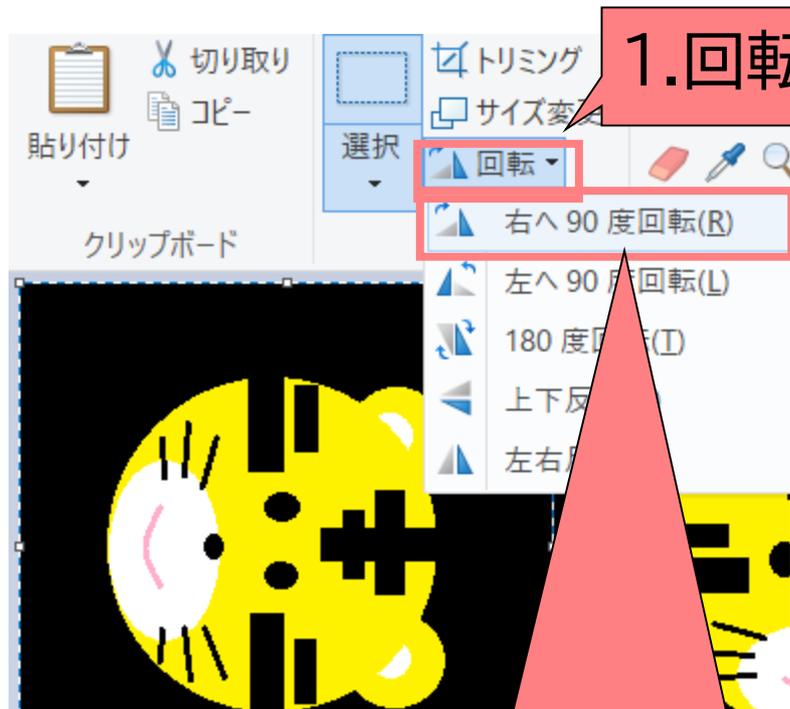
1.回転させた絵をいどうさせて右がわの白い部分をうめる



2.青い点線で囲まれているトラの絵の上で右クリック
→コピーをクリック→貼り付けをクリック

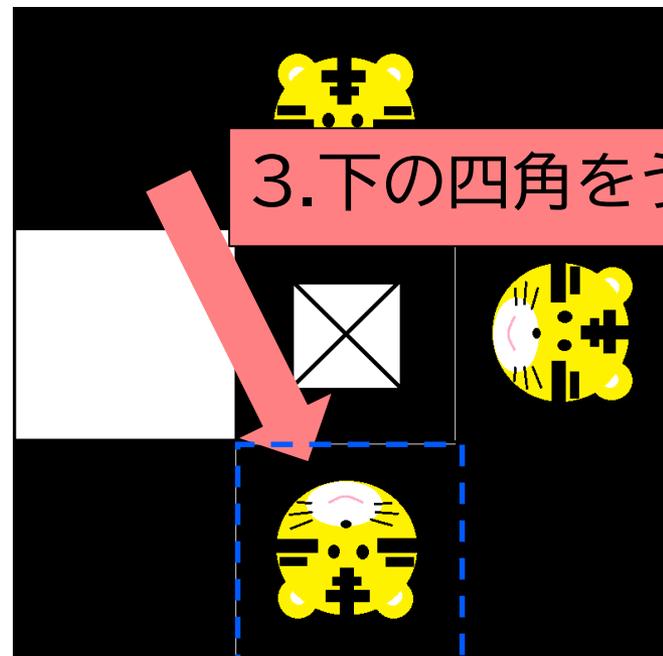
4.動画素材の作成

～絵を貼りつける～



1.回転をクリック

2.「右へ90度回転」をクリック



3.下の四角をうめる

4. 青い点線で囲まれているトラの絵の上で右クリック
→コピーを左クリック→貼り付けを左クリック

4.動画素材の作成

～絵を貼りつける～



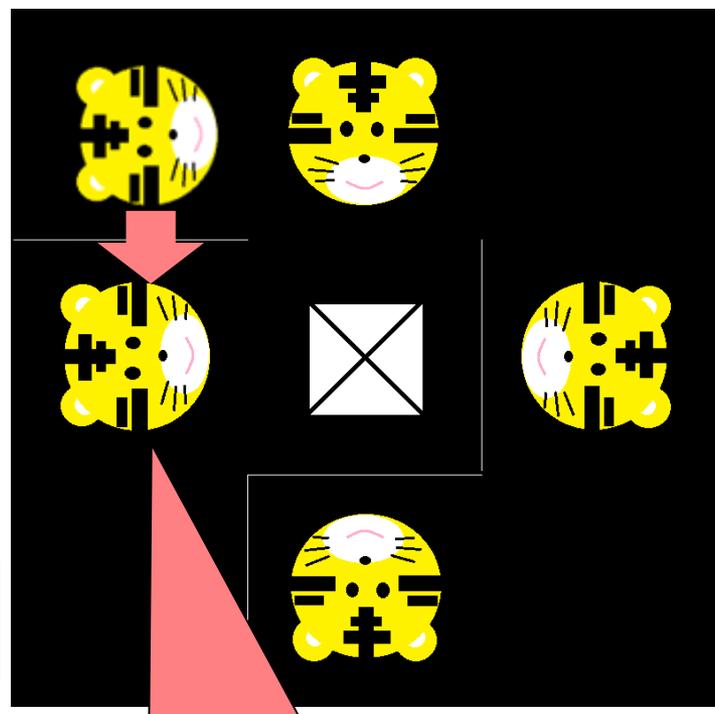
すると
部分が目障り

る方法を求める



1.回転をクリック

2.「右へ90度回転」をクリック



3.左の四角をうめる

4.動画素材の作成

～絵を貼りつける～

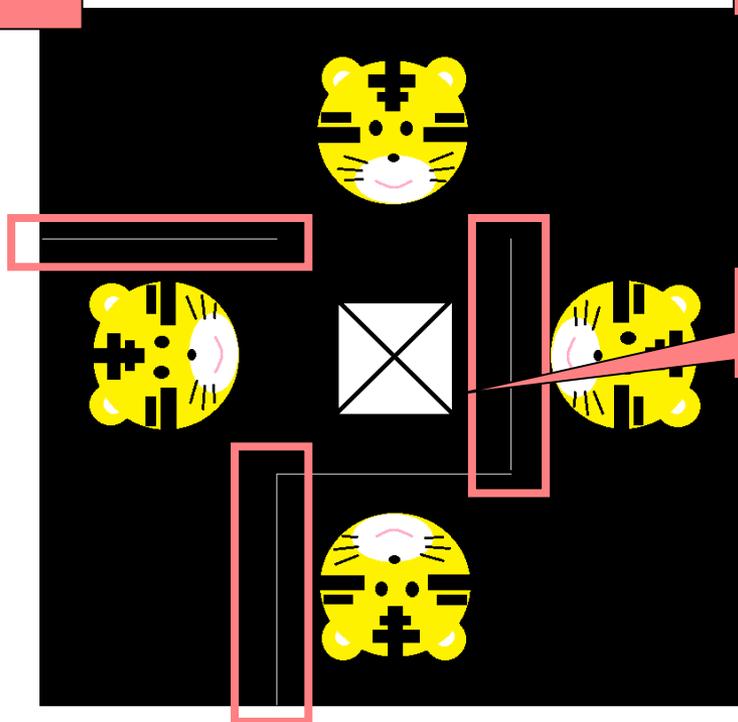


白い線がのこってしまったらブラシでぬりつぶしましょう



1. ブラシを選択

2. 黒色を選択



3. 白い線をぬりつぶす

4.動画素材の作成

～動画素材の保存～



1.「ファイル」をクリック

ファイル

2.「名前を付けて保存」
をクリック

名前を付けて保存(A)

3.「デスクトップ」をクリック

新しいフォルダ

PC

3D オブジェクト

ダウンロード

デスクトップ

ドキュメント

ピクチャ

ビデオ

ミュージック

Windows (C:)

ファイル名(N): トラまんなかそざい

ファイルの種類(T): PNG (*.png)

フォルダーの非表示

4.名前を「トラまんなかそざい」にする

5.「保存」をクリック

保存(S)

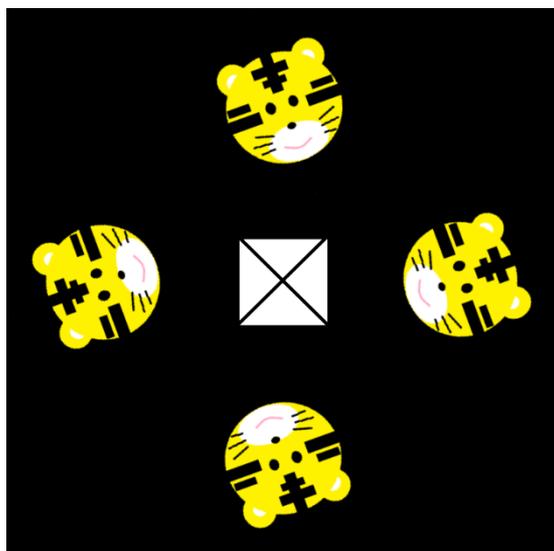
キャンセル

4.動画素材の作成

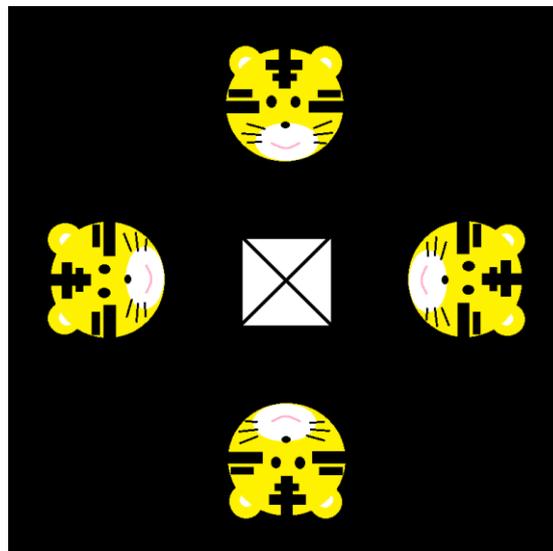
～動画素材の完成～



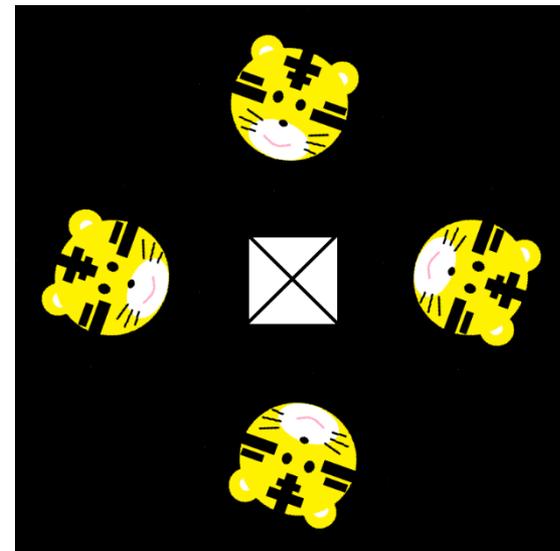
動画素材の作成①～⑩と同じやり方で
「トラひだりそざい.png」、「トラみぎそざい.png」をつくる



トラひだりそざい.png



トラまんなかそざい.png



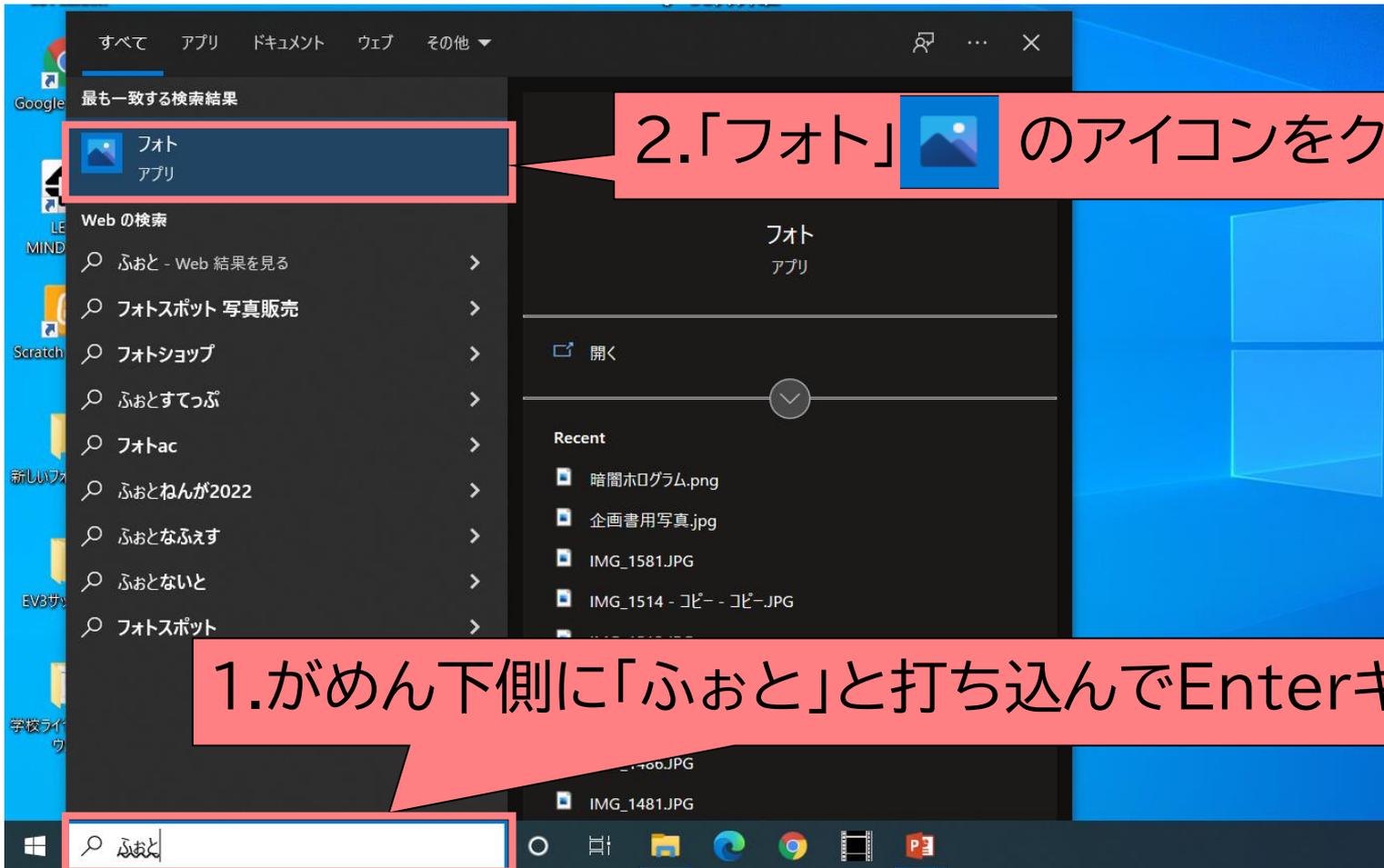
トラみぎそざい.png

動画素材の完成！



5.動画作成

～動画編集アプリの起動～



2.「フォト」のアイコンをクリック

1.がめん下側に「ふおと」と打ち込んでEnterキー



5.動画作成

～動画編集アプリの起動～

1.画面右上の「最大化」をクリック



2.「新しいビデオ」をクリック

新しいビデオ

3.「新しいビデオプロジェクト」をクリック

新しいビデオプロジェクト

空白のプロジェクトを開始します

ビデオの自動生成

作成されたビデオを表示して編集する

バックアップのインポート

ビデオプロジェクトのバックアップ ファイルをインポートする

1月22日 4枚



2021



5. 動画作成

～動画編集アプリの起動～

1.好きなファイル名を付ける(例:トラ3D、花3D)

ビデオの名前を指定

2.「追加」をクリック

3.「このPCから」
をクリック

好きなファイル名を付ける

例 トラ3D
花3D

など

ビデオ エディター > トラ3D

プロジェクト ライブラリ

-
-
-

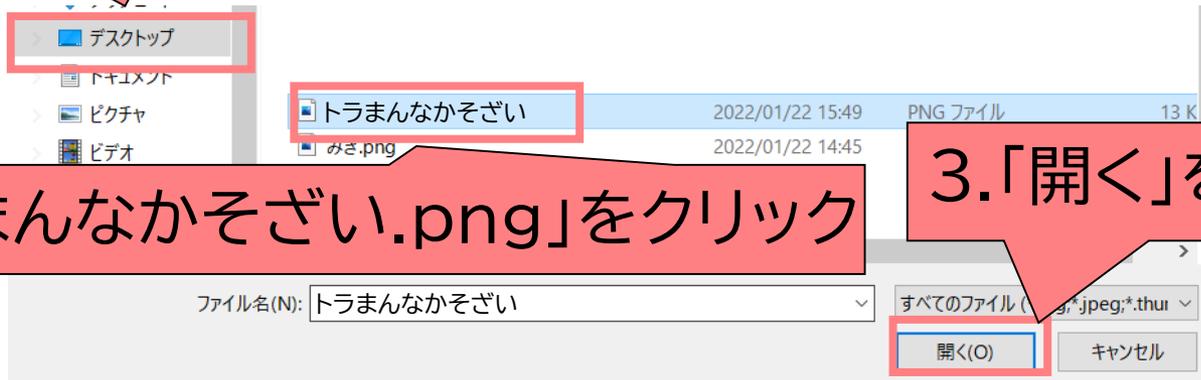
プロジェクト ライブラリが空です



5.動画作成

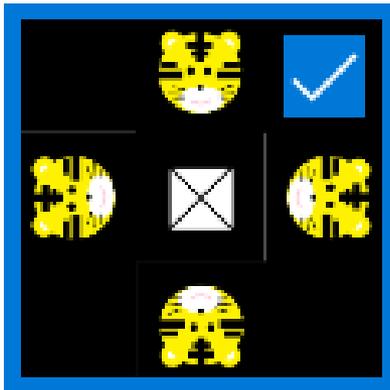
～素材を読み込む～

1.デスクトップをクリック



2.「トラまんなかぞざい.png」をクリック

3.「開く」をクリック



4.画像がよみこまれる



5.動画作成

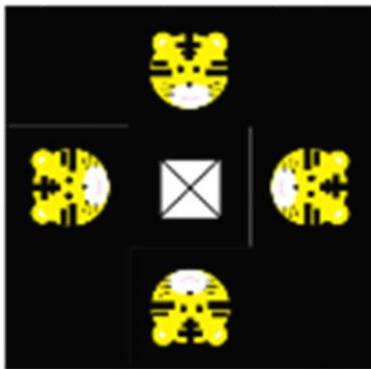
～素材を読み込む～

1.同様に「トラひだりそざい.png」、
「トラみぎそざい.png」を追加する

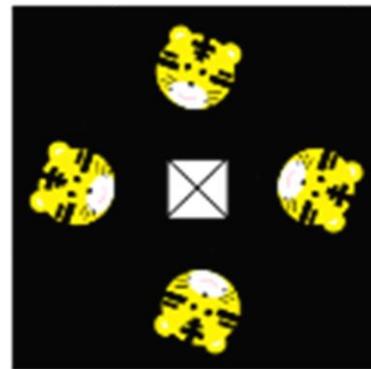
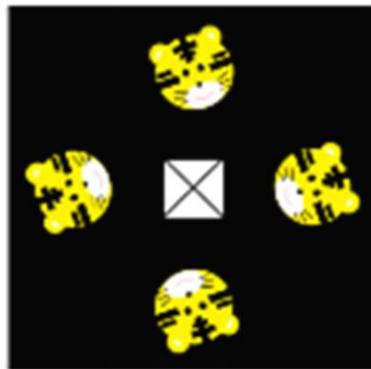
プロジェクト ライブラリ

+ 追加

「トラまんなかそざい.png」



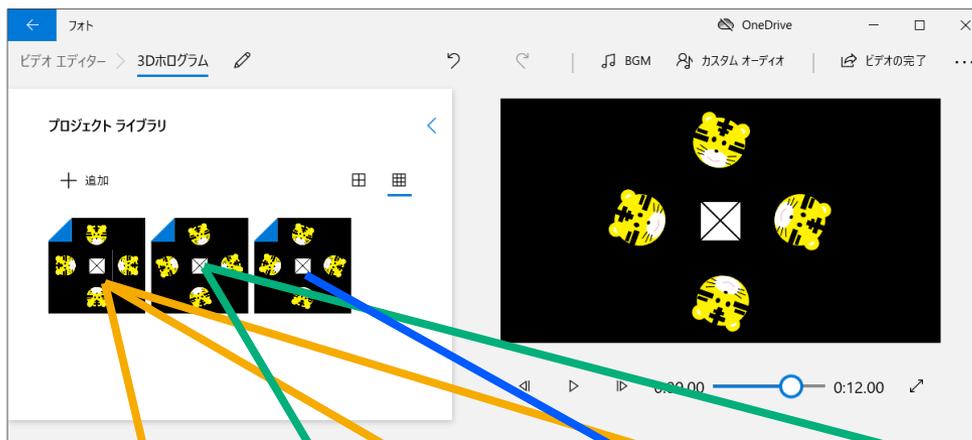
「トラみぎそざい.png」



「トラひだりそざい.png」

5.動画作成

～素材を並べる～



まんなか ひだり まんなか みぎ まんなか ひだり

ぜんぶで10枚の絵を順番にならべる



5.動画作成

～期間の調整～

3.好きな時間をクリック
数字が小さいと絵が速く動くよ！

2.「期間」をクリック
期間は一枚の絵が表示される
時間の長さを表しているよ！



期間は誤訳だね

期間→表示の長さを示している説明と
好きな長さ設定で良いかも

1.好きな画像またはすべての画像にチェックを入れる

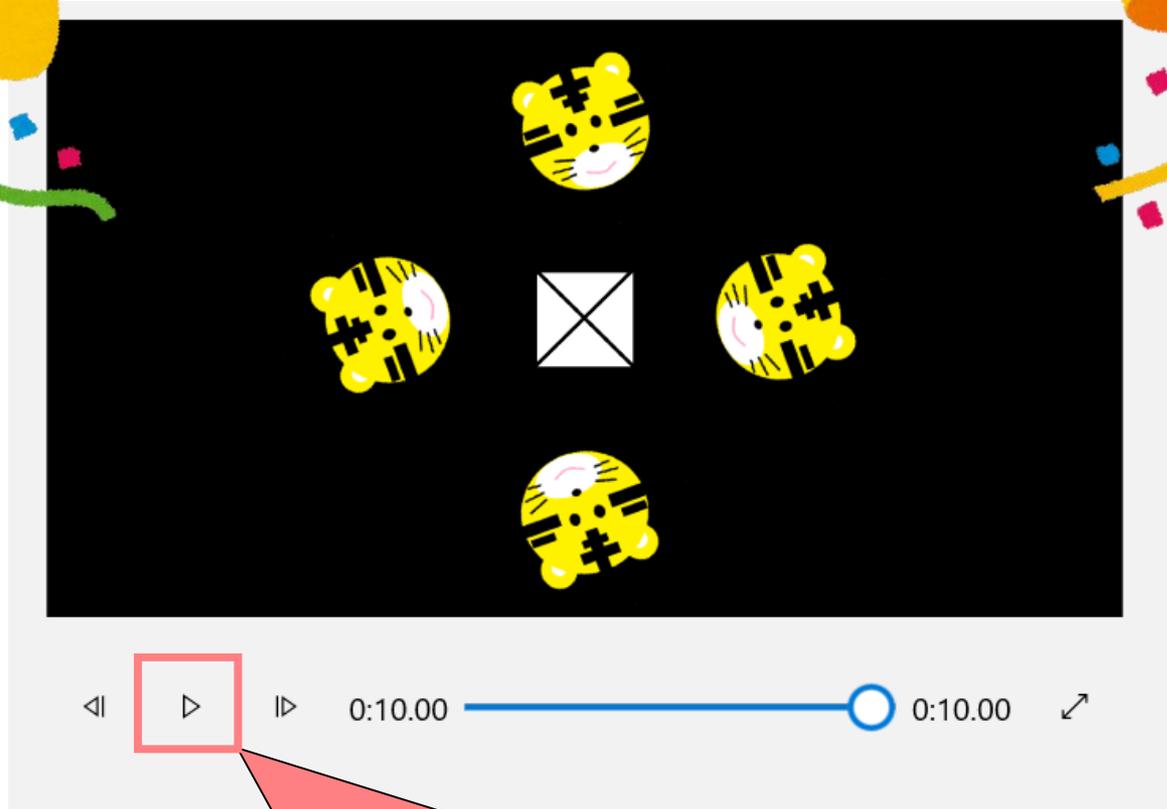
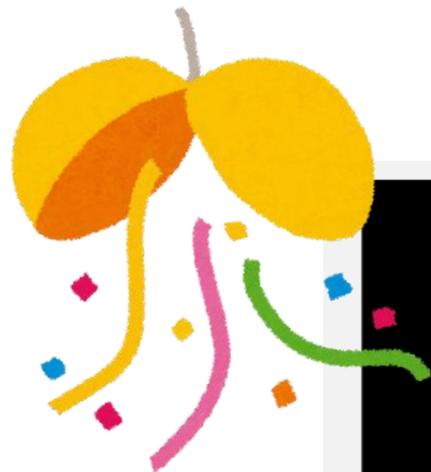
だ！ 1秒は早い！

5.動画作成

～動画完成！～



動画のできあがり！！



さいせいボタンを押してみよう！

5.動画作成

～動画の保存～



1.「ビデオの完了」をクリック

OneDrive

ビデオの完了

プロジェクト ライブラリ

+ 追加

ビデオの完了

ビデオの画質

高 1080p (推奨)

> その他のオプション

エクスポート

キャンセル

ストーリーボード

エクスポート

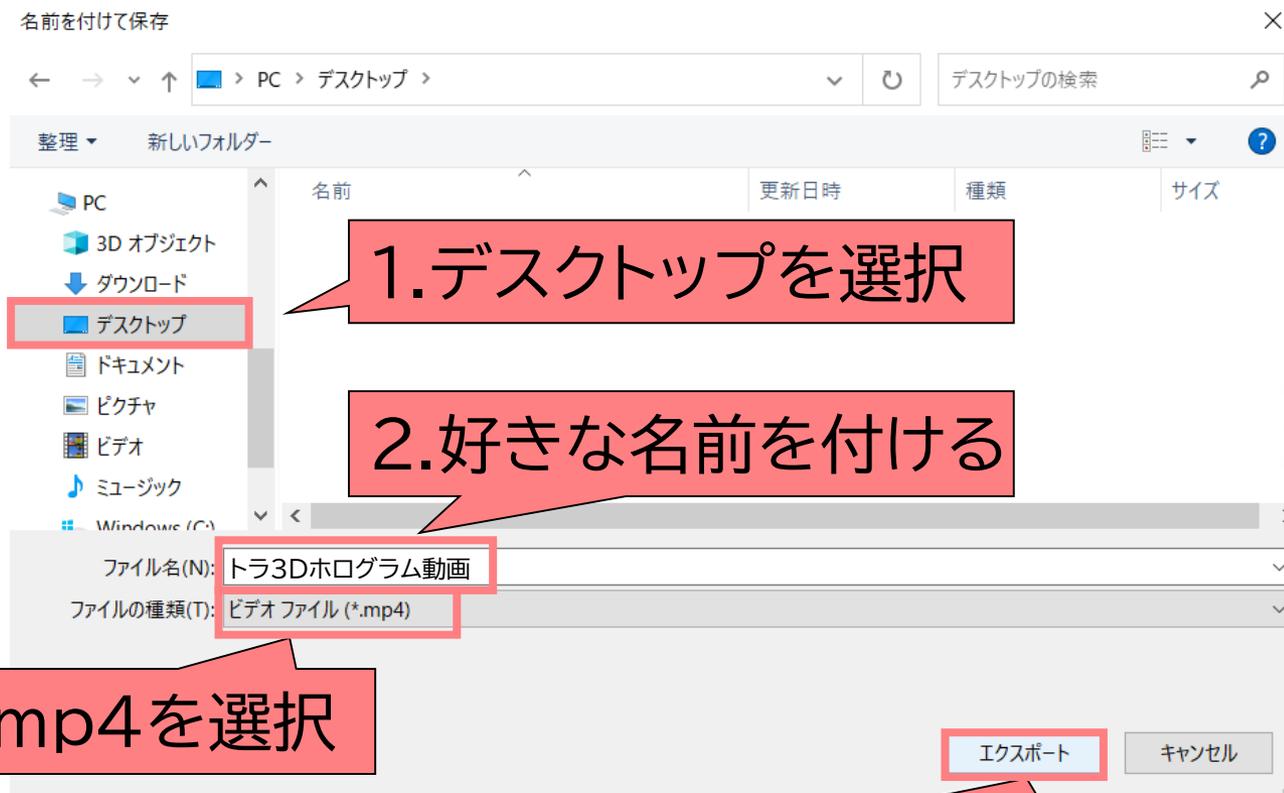
0:10.00

2.「エクスポート」をクリック



5.動画作成

～動画の保存～



1.デスクトップを選択

2.好きな名前を付ける

3.mp4を選択

4.エクスポートをクリック



5.動画作成

～動画の転送方法～

動画をタブレットやスマートフォンに転送する方法

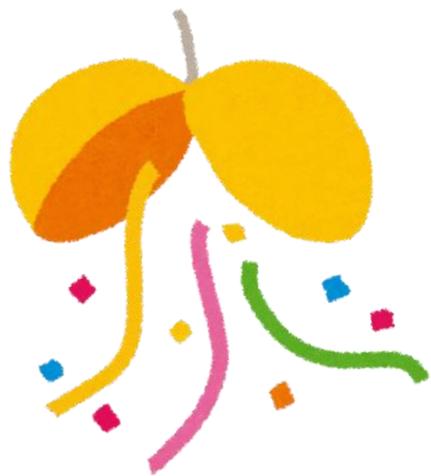
- ・パソコンでLINEやtwitterアカウントにログインして動画をアップ
- ・メールに動画を添付して自分宛てに送信
- ・iTunesやGoogle Driveを使用

簡単でオススメ！

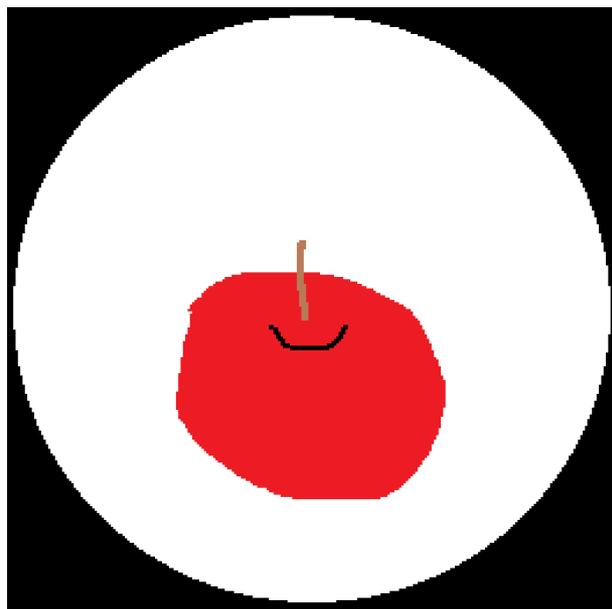
※上記の方法でもうまくできない場合は動画をメールに添付してロボットアリーナに送信してください



動画を移したら3Dホログラムに映してみてね！
今度ぼく以外の絵も自由に描いてみて！
それじゃまたね～！！



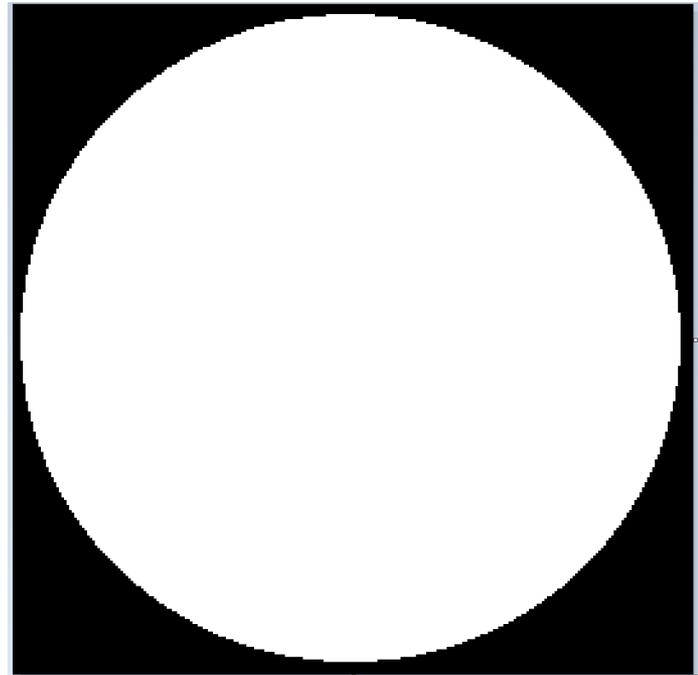
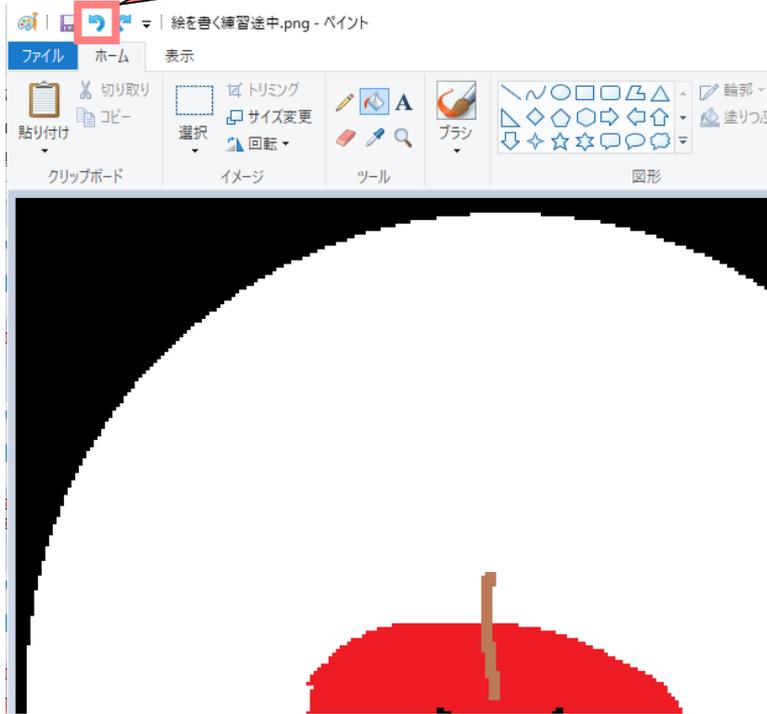
リンゴのできあがり！！



そうさの仕方にはなれたかな？
次は自分のオリジナルの絵を描いてみよう！



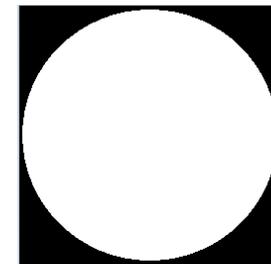
元にもどすを  たくさんクリック



元に戻してから書き始めてね！



・絵は白い円の中に描いてください



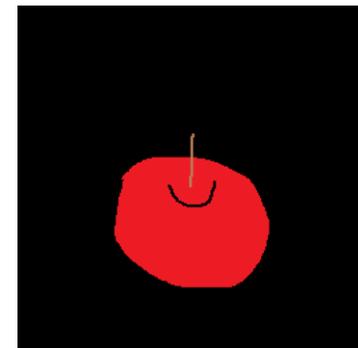
・絵を描くのに失敗したときは元にもどす
を使うときれいに消せます



絵の保存①



1.周りの白い部分を黒色でぬりつぶす



2.ファイルをクリック

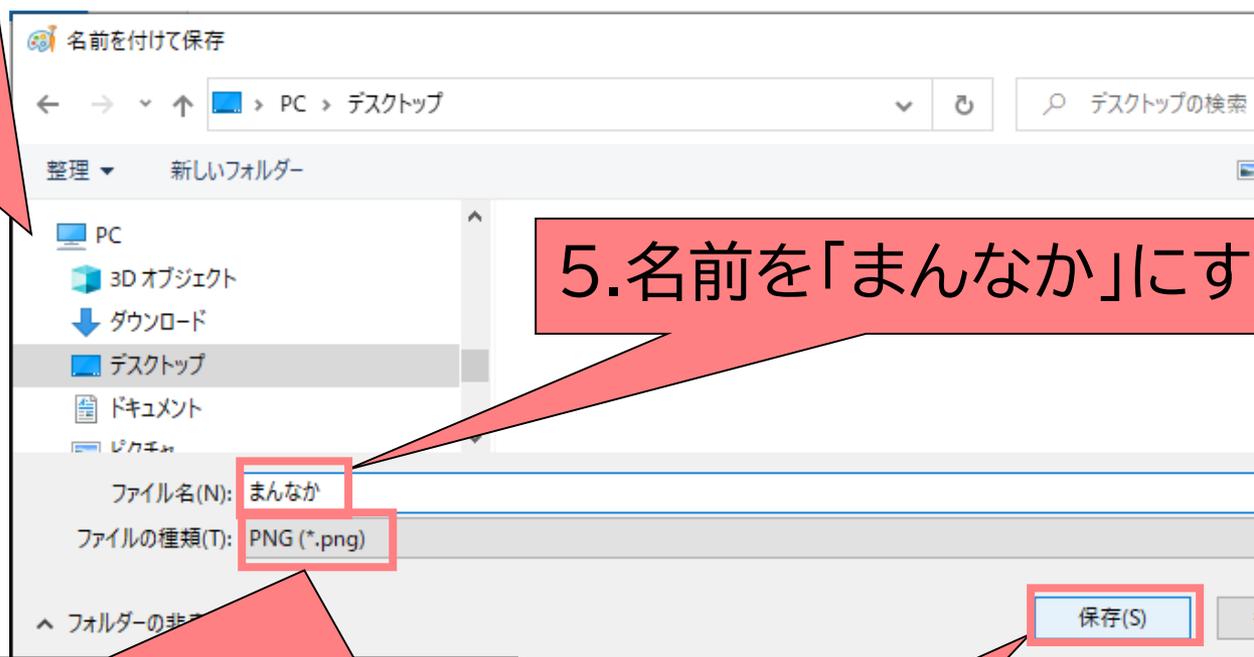


3.名前を付けて保存をクリック





4. デスクトップをクリック



5. 名前を「まんなか」にする

6. ファイルの種類を「PNG」にする

7. 保存

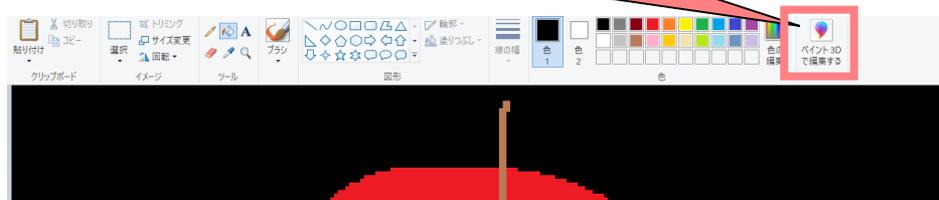
絵の保存③



8.画面下側のペイントアイコン をクリック



9.「ペイント3Dで編集する」 をクリック



素材絵の描き方手順



◆下書き

-鉛筆を使って3Dホログラムで浮かび上がる絵の下書きをする

◆ペイント前準備

- ペイントアプリを開く
 - サイズ変更をクリック
 - 縦横比を維持するのチェックを外す
 - ピクセルをクリック
 - 265×265pxに設定
 - 300%にズームする
 - 色を黒色に設定し、最大の円を描く
- ※色1が選択されていることを確認
- 円の周りを塗りつぶす

◆絵を描く

- 主に使用する機能の説明
(鉛筆、ブラシ、色、塗りつぶし、元に戻す、先に進む)
- ※消しゴムは使用をお勧めしない

◆絵の保存

(横振りバージョン)

- 「正面」と名前を付けて保存
- ペイント3Dを開く
- 2D図形を選択
- Ctrl+Aを押して絵全体を選択
- 右に10°回転させる
- ブラシ→バケツを選択し、白くなった部分を塗りつぶす
- メニューを開き、「右10」という名前で保存
- Ctrl+Aを押し、さらに10°右に回転させる
- ブラシ→バケツを選択し、白くなった部分を塗りつぶす
- メニューを開き、「右20」という名前で保存
- 絵が元の傾きに戻るまで戻るボタンを押す
- 右の画像を作ったのと同じ要領で左「左10」、「左20」を作る

素材絵の描き方手順



◆3Dホログラム用動画素材の作成

- ペイントの起動
- ファイルから「土台.png」を開く
- 貼り付けボタン下の▼をクリック
- 「ファイルから貼り付け」をクリックし、「画像1.png」を選択
- 土台の上側の白い四角に絵を移動させる
- ※絵を動かさなくなってしまった場合は戻るボタンを押そう
- 先ほどと同様に「画像1.png」を開く
- 「回転」→「右へ90°回転」を選択し絵を回転させる
- 右側の白い四角を埋める
- 「画像1.png」を開き、「左へ90°回転」→左の白い四角を埋める
- 「画像1.png」を開き、「180°回転」→下の白い四角を埋める
- 「3D画像1」という名前で保存。

-一連の流れを繰り返し、「3D画像2.png」、「3D画像3.png」を作る

◆動画作成

- フォトアプリを起動
- 新しいビデオ→新しいビデオプロジェクトを選択→作品名を入力
- 追加を選択→Ctrキーを押しながら「3D画像1.png」、「3D画像2.png」、「3D画像3.png」をクリック→開く
- 画像の番号1,2,1,3,1,2,1,3...の順番で画像をストーリーボードの右側に追加していく(10枚)
- ストーリーボードに表示されている画像の右上をクリックしてチェックを入れる。これをすべての画像に対して行う。
- 期間をクリックして時間を1秒に設定
- 動画を再生してみて動作を確認
- ビデオの完了を押し、最低画質で保存