

## 授業ビデオ動画のサイズ圧縮方法

Zoom 録画等で作成したビデオ動画ファイルは多くの場合サイズが大きいためオンライン配布に向きません。本文書では、オリジナルの動画ファイルの品質を授業視聴に問題ない程度に動画変換してファイルサイズを圧縮する方法について解説します。

**注意!!** 動画変換の手続きに進む前に、USB メモリや外付けの HDD・SSD 等に**オリジナルの授業動画ファイルをバックアップして保存**しておくことを強くお奨めします。誤ってオリジナルファイルを消去・破損してしまった場合でもバックアップから復旧できます。

準備 動画変換の準備として以下のソフトウェアをダウンロードしてインストールしてください。

- 動画再生変換ソフトウェア、**必須**  
VLC media player <https://www.videolan.org/index.ja.html>
  - **ダウンロード VLC**▼のような青いボタンの▽マークをクリックし、適した OS 用のバイナリをダウンロードしてインストール
- (オプション、PC で動画カット編集を行う場合)  
LosslessCut <https://github.com/mifi/lossless-cut/releases/latest>
  - Windows は LosslessCut-win.exe をダウンロードして実行、Mac は LosslessCut-mac.dmg をダウンロードしてインストール。

両方ともフリーウェアで商用利用も可能です。その代わりに、サポートや保証は一切ありません。サポートや保証をこれらのソフトウェアの作者に求めることはできません。

これらソフトウェアでは不具合が生じる場合は、商用のソフトウェア等で代替することになるでしょう。

動画の不要部分をカット編集する(オプション、手元の PC で編集する場合)

不要部分をカット編集するには、フリーウェア LosslessCut を使用して**変換前のオリジナルの動画を編集**するとよいでしょう。念のため**もとの動画のバックアップを取っておく**ことをおすすめします。

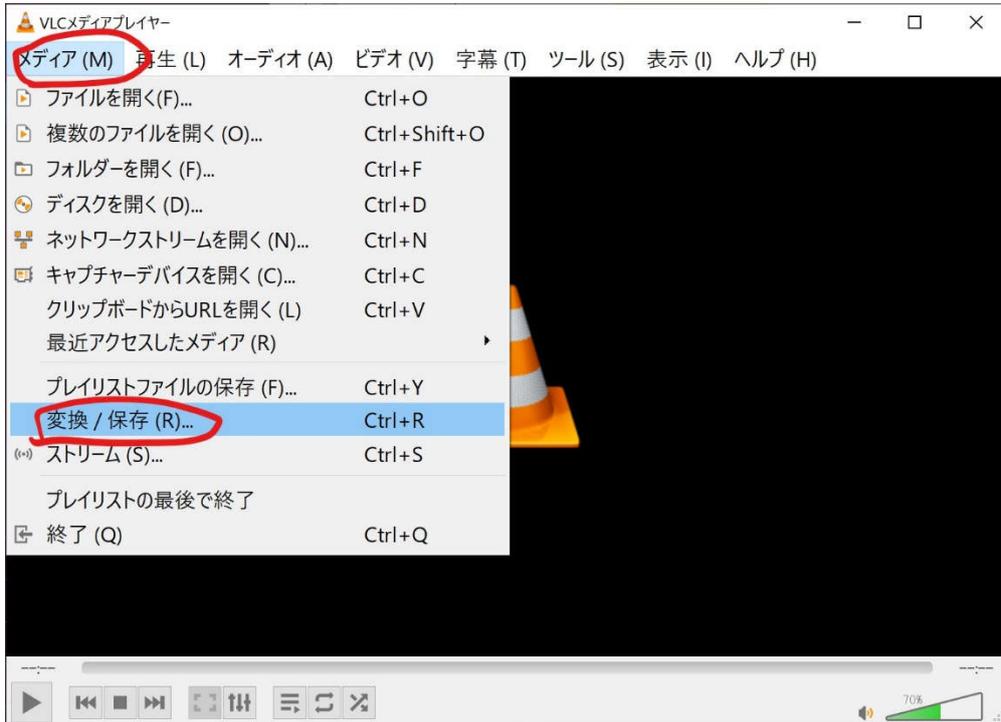
本文書ではカット編集の方法までは解説しません。例えば次の Web ページを参考にしてください。

<https://www.gigafree.net/media/me/LosslessCut.html>

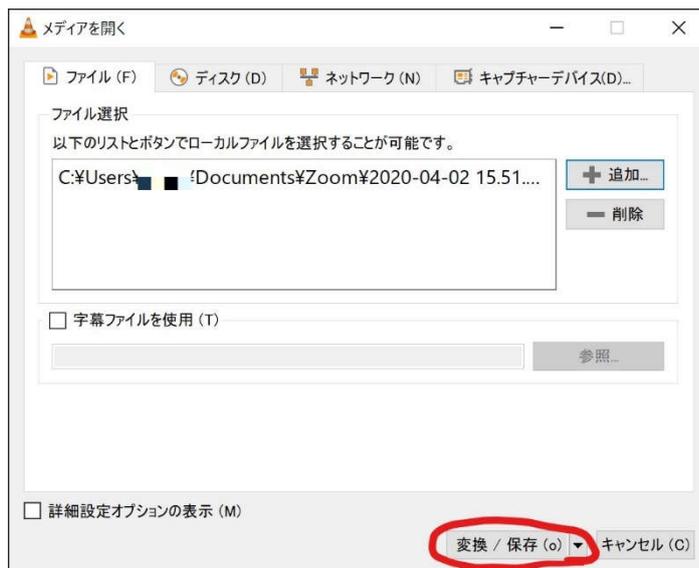
LosslessCut によるカット編集(keyframe cut)は、動画の変換と比べて計算時間はほとんどかかりません。その代わりに、**カットの位置を細かく指定することはできません**(動画中のデータの「切れ目」でのみカット可能)ので注意してください。(※任意の位置でカットするように指定もできますが、多くの場合画像と音声にズレが起こるようです。)

## 動画変換の方法 (Windows 編)

1. VLC を起動し、「メディア」から「変換/保存」を選択します。

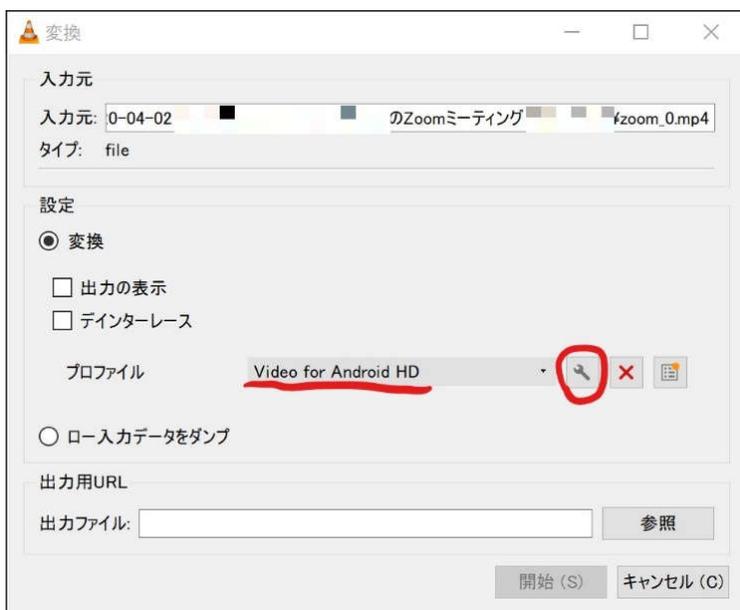


2. 変換ファイル指定ダイアログウィンドウが開くので、「追加」をクリックしてセルフセミナーのオリジナル動画ファイル (Zoom ろくがのぼあい zoom\_0.mp4) を**ひとつだけ**リストに追加します。
  - ✓ すでに過去の動画ファイル等が選択されている場合は、そのファイルをクリックして「削除」でリストから取り除きます。



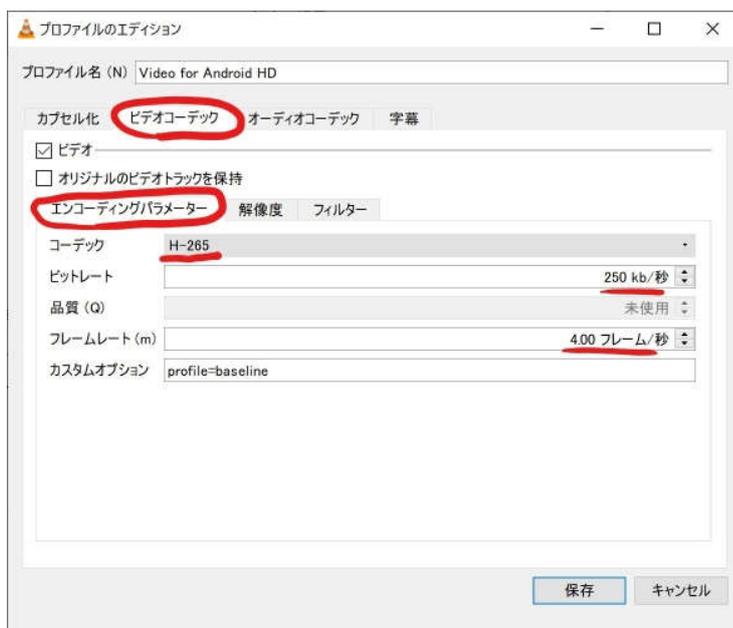
3. 変換ダイアログウィンドウが開くので、変換パラメータを設定します。

- i. プロファイルで「Video for Android HD」を選択し、スパナアイコンをクリックして設定画面を開く



- ii. 「ビデオコーデック」タブ中の「エンコーディングパラメーター」を開き以下のように設定

- ✓ 「コーデック」                    H-265                    (必ず変更、H-264 は Windows では非推奨)
- ✓ 「ビットレート」                250kb/秒
- ✓ 「フレームレート」              4.00 フレーム/秒



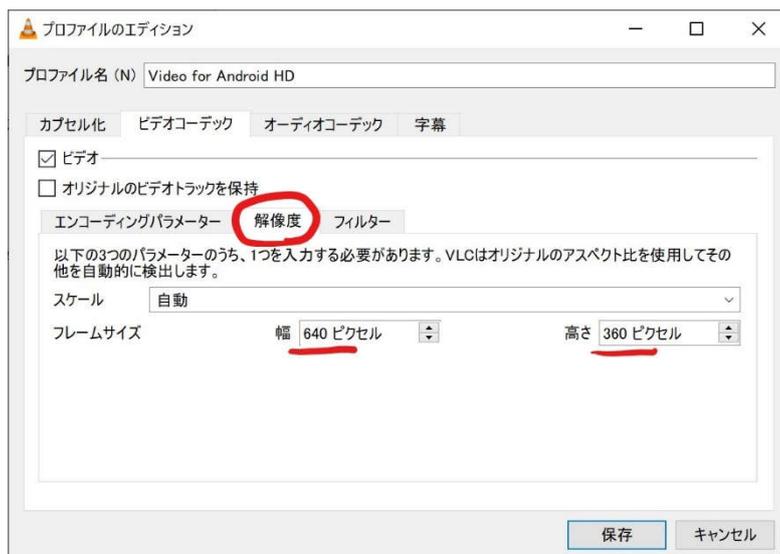
iii. さらにビデオコーデックの「**解像度**」を開き変換後の動画の解像度を設定します。**設定は録画に使用した PC 画面の縦横比によって異なります。**(下図は 16:9 画面の場合)

➤ **【16:9 画面(デジタル TV 画面の縦横比、横長)のとき】**

- 幅 640 ピクセル
- 高さ 360 ピクセル

➤ **【4:3 画面(アナログ TV 画面の縦横比)のとき】**

- 幅 480 ピクセル
- 高さ 360 ピクセル

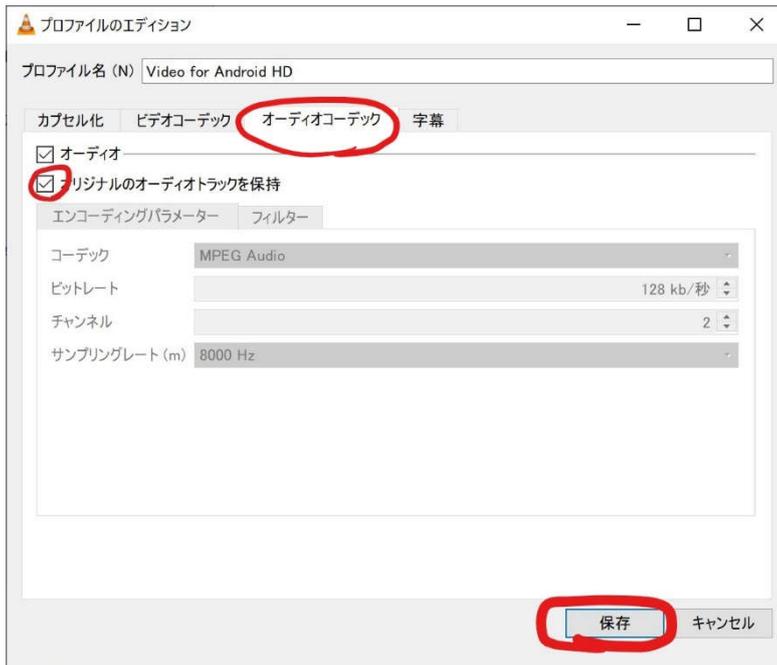


※注 ピクセル数は**縦横比が適切であれば** 変更しても構いませんが、以下の点に注意してください。

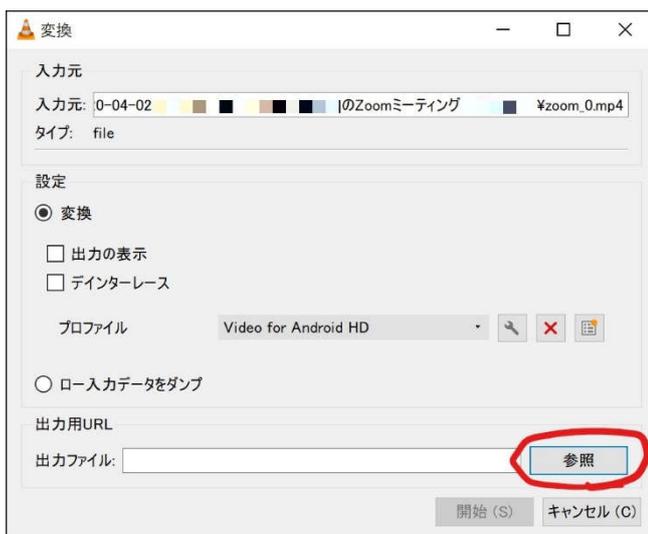
- 画像をより鮮明にしたい場合はピクセル数を増やせばよいですが、その分だけ変換後の動画ファイルのサイズも増加します。
- 動画のファイルサイズを減らしたいときは、ピクセル数を減らせばよいですが、その分だけ画像が不鮮明になるので板書等の文字が十分読み取れる程度にしてください。

(次ページにつづく)

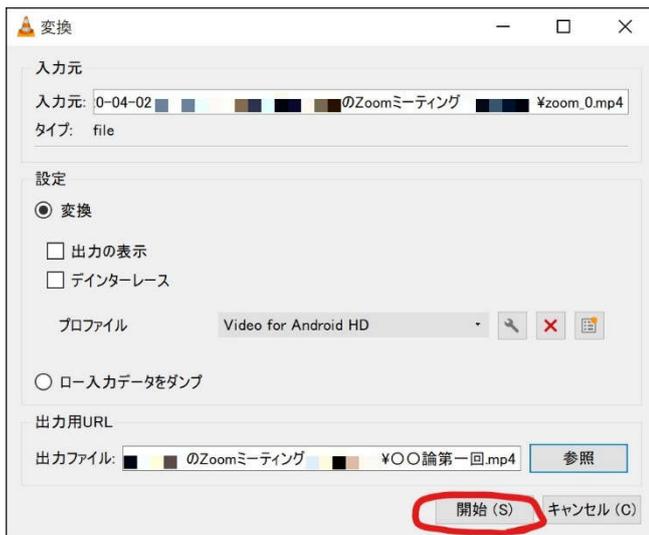
- iv. 「オーディオコーディング」タブ中の「オリジナルのオーディオトラックを保持」を**チェック**します。「保存」をクリックして変換パラメータの設定はおわりにします。



4. パラメータの設定が終わったら、「参照」をクリックして変換した結果を出力するファイル名を入力します。オリジナルの**動画ファイルと同じフォルダに**わかりやすい**ファイル名**で保存するのがよいでしょう。
- ✓ ファイルの拡張子は **.mp4** としてください。
  - ✓ 出力ファイル名は必ず**オリジナル zoom\_0.mp4 とは異なるもの**にして、オリジナルのファイルが失われないようにしてください。

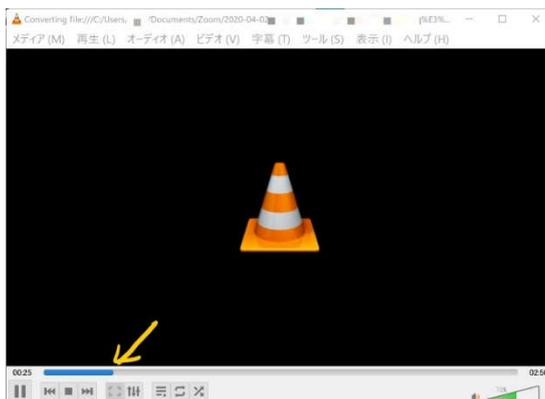


5. 「開始」をクリックして変換を開始します。



変換にはしばらく時間がかかります。(PC性能にもよりますが、Zoom セルフセミナー終了時のオリジナル動画の保存時間よりはずっと短いです。)

VLC のプログレスバーが 100%まで伸びたら変換終了です。



6. 変換結果のファイルを OS 標準の動画プレイヤー等で正常に再生できるか確認します。

**!!! 再生確認は必ず行ってください。** 最初から最後まで全部視聴し直す必要はありませんがビデオのいくつかの時点をザッピングするなどして以下の点は確認してください。(実際に動画変換を行ってある程度動作確認は行っていますが、保証の限りではありません。)

- **ビデオが最初から最後まで全部変換されているか。**(オリジナルと変換後の動画の再生時間が一致するか) *変換が失敗して尻切れトンボになってしまうことがあるようです*
- **音声が最初から最後までちゃんと出ているか。** *途中から無音になってしまうことがあるようです*

もしものときのために**オリジナルの Zoom 動画はしばらく消去せずに保存しておく**ことを強く推奨します。

## 動画変換の方法 (Mac 編)

1. VLC を起動し、「メディア」から「変換/ストリーミング」を選択します。



2. 変換ファイル指定ダイアログウィンドウが開くので、「メディアを開く」をクリックもしくはファイルをドラッグ&ドロップしてセルフセミナーのオリジナル動画ファイル (Zoom 録画の場合 zoom\_0.mp4) を追加します。



3. プロファイルの選択で Video - H.264 + MP3 (MP4) を選択し、「カスタマイズ」をクリックします。



4. 変換プロファイルのカスタマイズ画面が開くので、変換パラメータを設定します。

i. 「ビデオコーデック」タブを開き以下のように設定

- ✓ 「ビットレート」            250 kb/秒
- ✓ 「フレームレート」        4 フレーム/秒
- ✓ 解像度

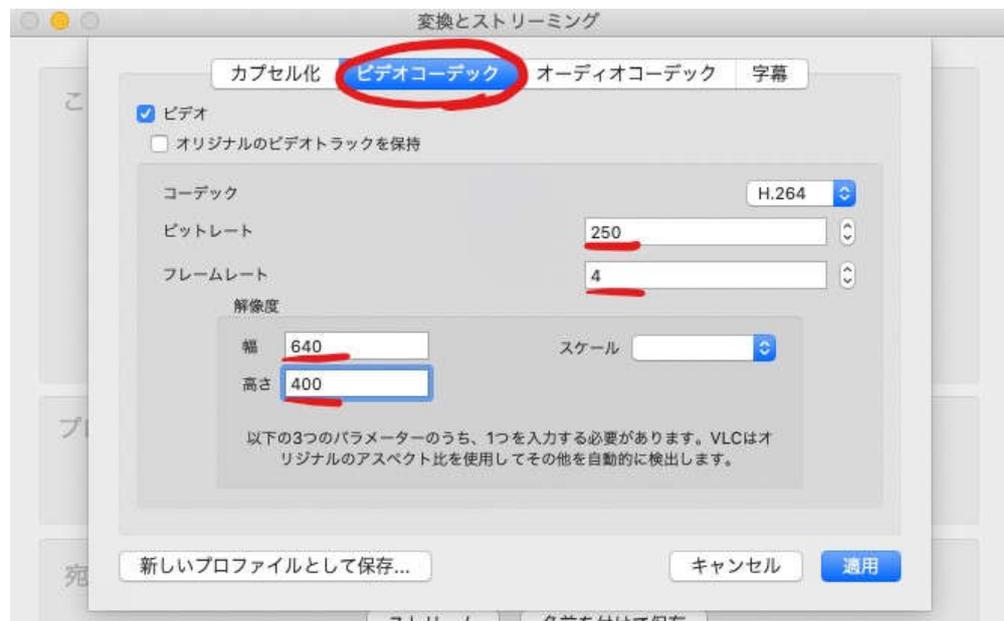
解像度の設定は録画に使用した PC 画面の縦横比によって異なります。(下図は 16:10 画面の場合)

➤ 【16:10 画面(Mac の標準的？縦横比)のとき】

- ✓ 幅        640 ピクセル
- ✓ 高さ     400 ピクセル

➤ 【16:9 画面(デジタル TV 画面の縦横比)のとき】

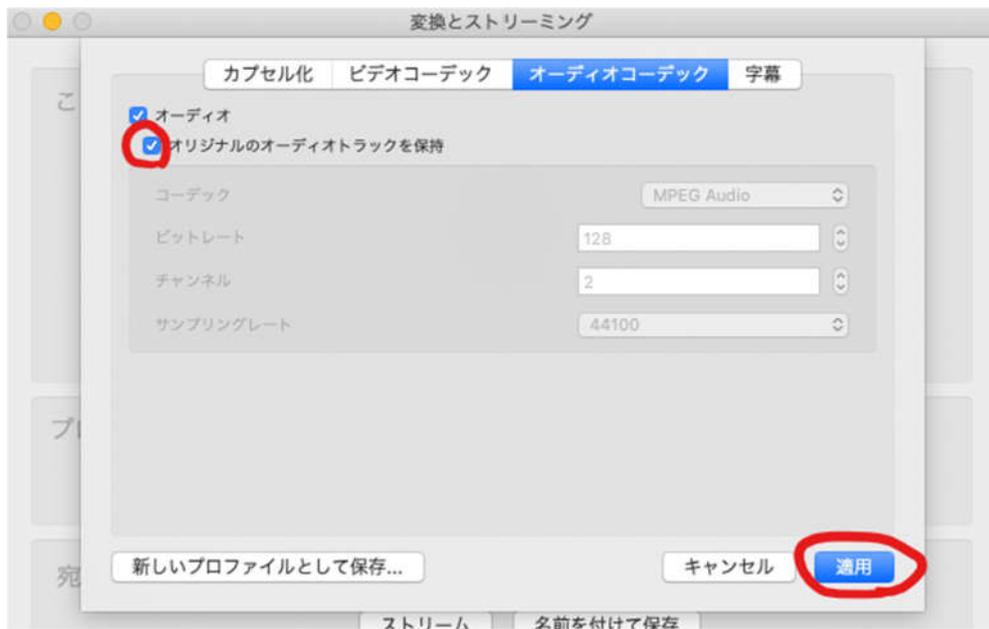
- ✓ 幅        640 ピクセル
- ✓ 高さ     360 ピクセル



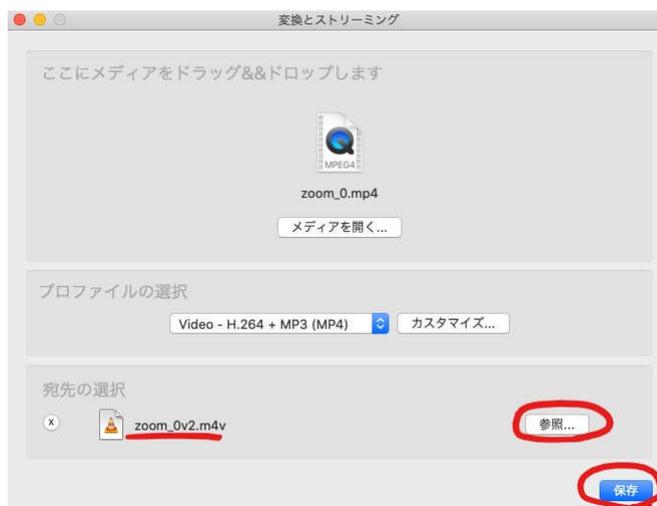
※注 ピクセル数は縦横比が適切であれば変更しても構いませんが、以下の点に注意してください。

- 画像をより鮮明にしたい場合はピクセル数を増やせばよいですが、その分だけ変換後の動画ファイルのサイズも増加します。
- 動画のファイルサイズを減らしたいときは、ピクセル数を減らせばよいですが、その分だけ画像が不鮮明になるので板書等の文字が十分読み取れる程度にしてください。

- ii. 「オーディオコーデック」タブ中の「オリジナルのオーディオトラックを保持」を**チェック**します。「適用」をクリックして変換パラメータの設定はおわりにします。



5. パラメータの設定が終わったら、「参照」をクリックして変換した結果を出力するファイル名を入力します。オリジナルの**動画ファイルと同じフォルダにわかりやすいファイル名**で保存するのがよいでしょう。
- ✓ ファイルの拡張子は **.m4v** としてください。
  - ✓ 出力ファイル名は必ず**オリジナルとは異なるもの**にして、オリジナルのファイルが失われないようにしてください。



6. 「保存」をクリックして変換を開始します。

7. 変換にはしばらく時間がかかりますので変換終了まで待ちます。(PC性能にもよりますが、Zoom セルフセミナー終了時のオリジナル動画の保存時間よりはずっと短いです。)

8. 変換結果のファイルを OS 標準の動画プレイヤー等で正常に再生できるか確認します。

**!!! 再生確認は必ず行ってください。** 最初から最後まで全部視聴し直す必要はありませんがビデオのいくつかの時点をザッピングするなどして以下の点は確認してください。(実際に動画変換を行ってある程度確認は行っていますが、保証の限りではありません。)

- **ビデオが最初から最後まで全部変換されているか。**(オリジナルと変換後の動画の再生時間が一致するか) *変換が失敗して尻切れトンボになってしまうことがあるようです*
- **音声最初から最後までちゃんと出ているか。** *途中から無音になってしまうことがあるようです*

もしものときのために**オリジナルの Zoom 動画はしばらく消去せずに保存しておく**ことを強く推奨します。