

Projector Warping Tool

Ver.2.02

操作説明書

マクセル株式会社

目次

1. はじめに	3
1.1 概要	3
1.2 システム構成	3
2. インストール	4
2.1 必要なシステム	4
2.2 Projector Warping Tool のインストール	5
3. 操作方法	8
3.1 Projector Warping Tool の起動	8
3.2 Projector Warping Tool の終了	9
3.3 プロジェクターの選択	10
3.4 メイン画面	12
3.5 設置設定	17
3.6 WarpMap の編集	18
3.6.1 スクリーンタイプ	18
3.6.2 表示モード	18
3.6.3 編集モード	18
3.6.4 編集エリアの操作	19
3.6.5 編集ポイント	21
3.6.6 編集操作の取り消し	30
3.6.7 WarpMap の拡大／縮小	30
3.7 WarpMap の初期化	31
3.8 WarpMap のオープン	31
3.9 WarpMap の保存	31
3.10 プレビューの表示	31
3.11 WarpMap の送信	32
3.12 WarpMap の読み出し	33
3.13 Warping モードの選択	33
3.14 Blending モードの選択	33
3.15 操作説明書の表示	33
3.16 バージョン情報の表示	34
4. 制限事項	35

- ・ Microsoft、Windows は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp. の登録商標です。
- ・ その他の会社名、商品名は各社の商標、または登録商標です。

ご注意

- ・ 本ソフトウェアは無償配布ソフトウェアです。本ソフトウェアの使用によって発生した問題については一切の責任を負いません。
- ・ 本ソフトウェアおよび本ソフトウェアを用いたもので、国際平和及び安全の妨げとなる使用目的を有するものに提供したり、またはそのような目的に自ら使用したりしないものとします。

なお、輸出等される場合には、外国為替および外国貿易法の規制ならびに米国輸出管理規則および当該国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

1. はじめに

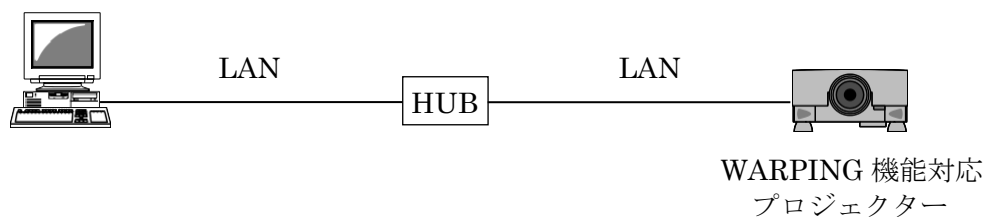
1.1 概要

Projector Warping Tool は、円筒や球面などの特殊な形状のスクリーンへ投影する場合に、プロジェクターの投写画面の幾何学歪み補正を行うためのツールです。

WARPING 機能に対応したプロジェクターとコンピュータをネットワーク接続し、本ツールで作成した WarpMap をプロジェクターに転送することで、円筒や球面などの特殊な形状のスクリーンへの投影が可能となります。

1.2 システム構成

Projector Warping Tool を使用するためのシステム構成を以下に示します。



2. インストール

2.1 必要なシステム

Projector Warping Tool をご利用いただくために必要なハードウェアおよびソフトウェアは次の通りです。

(1) オペレーティングシステム(OS)

Windows 7

Windows 8

Windows 8.1

Windows 10

(2) ディスプレイ

XGA 1024 x 768 以上、65,536 色表示以上

(3) CPU

上記 OS のシステム要件を満たすCPU

(4) メモリー

1GB 以上

(5) ハードディスク容量

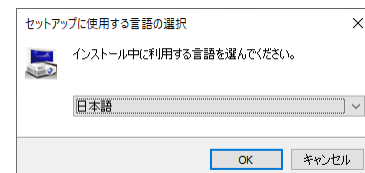
Projector Warping Tool のインストールに最低 150MB 以上の空き容量が必要です。

(6) 有線LAN または無線LAN

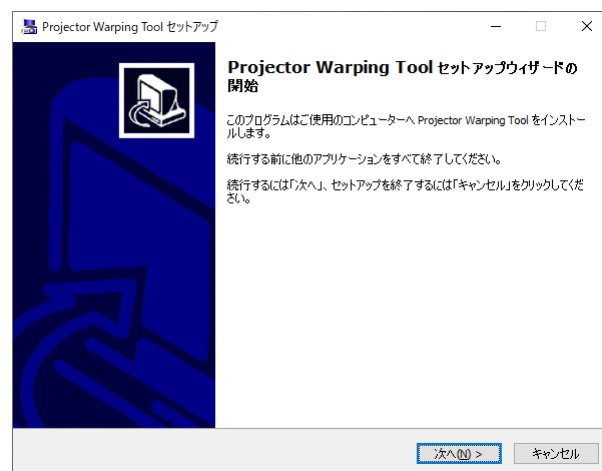
2.2 Projector Warping Tool のインストール

ここでは、Windows 10 のオペレーティングシステムを搭載したコンピュータで Projector Warping Tool をインストールする手順を説明します。

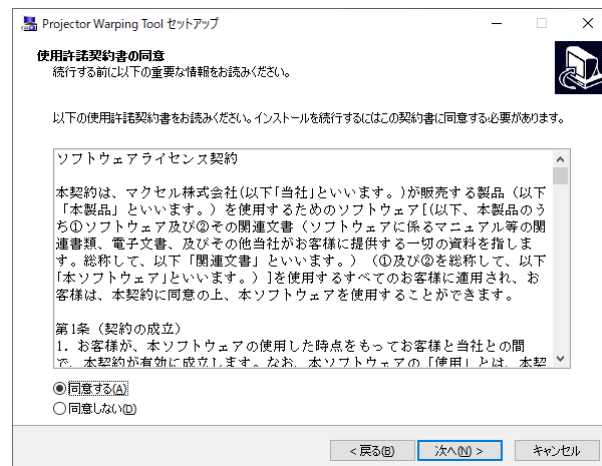
- (1) コンピュータの電源を入れ、管理者権限でコンピュータにログオンします。
- (2) 他に開いているアプリケーションがある場合はすべて閉じてください。
- (3) ProjectorWarpingTool_v2.02_Setup.exe をダブルクリックします。
- (4) 言語選択ダイアログが表示されます。ご希望の言語をプルダウンから選択し、[OK] をクリックしてください。



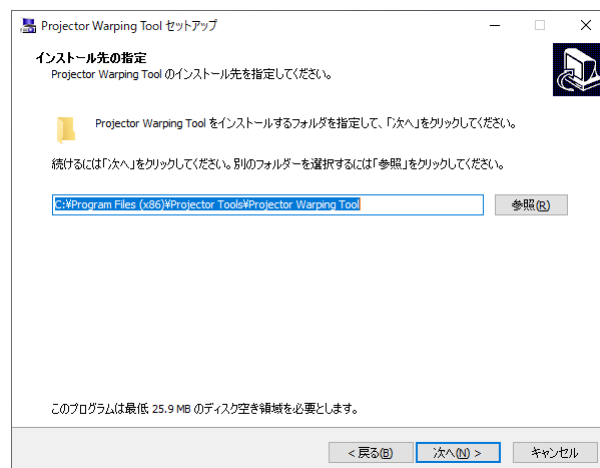
- (5) “Projector Warping Tool セットアップウィザードの開始” ダイアログが表示されます。[次へ] をクリックしてください。



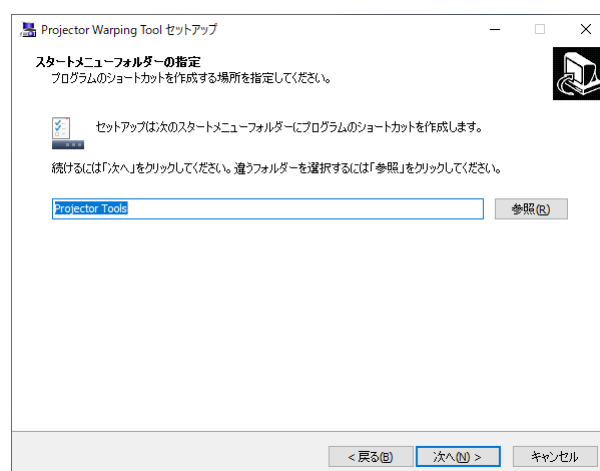
- (6) “使用許諾契約書の同意” ダイアログが表示されますので、読んだ上でご了承いただければ、“同意する”を選択し、[次へ] をクリックしてください。



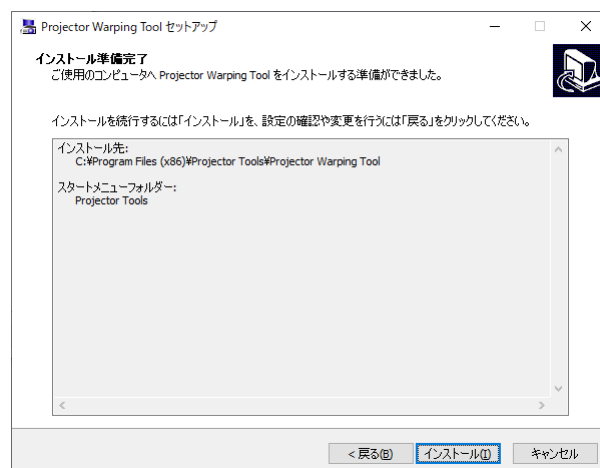
- (7) “インストール先の指定” ダイアログが表示されます。
[次へ] をクリックしてください。別のフォルダにインストールしたい場合は、[参照] をクリックしてインストール先のフォルダを選択してから [次へ] をクリックしてください。



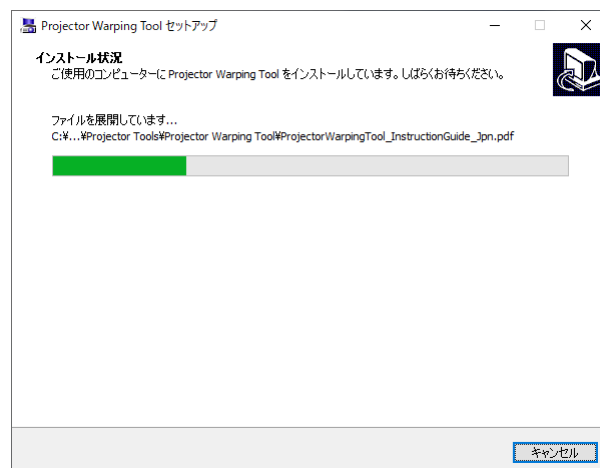
- (8) “スタートメニューフォルダーの指定” ダイアログが表示されます。[スタート] メニューの [プログラム] に登録するフォルダ名が “Projector Tools” でよろしければ、[次へ] をクリックしてください。フォルダ名を変更したい場合は、好きな名前を入力し、[次へ] をクリックしてください。



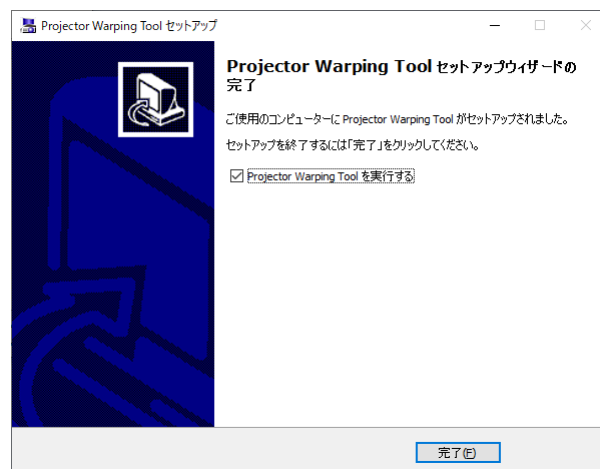
- (9) “インストール準備完了” ダイアログが表示されます。
[インストール] をクリックしてください。



(10) インストールが開始されます。



(11) インストールが完了すると“Projector Warping Tool セットアップウィザードの完了”ダイアログが表示されます。[完了] をクリックすると、Projector Warping Tool のインストールが完了します。



インストールが正常に終了すると、[スタート] メニューの [すべてのプログラム] に手順 8 で登録したフォルダが作成されます。本フォルダ内に Projector Warping Tool が表示されていればインストール成功です。また、デスクトップに Projector Warping Tool のショートカットが作成されます。

3. 操作方法

3.1 Projector Warping Tool の起動

Windows の [スタート] ボタンをクリックし、[プログラム] → [Projector Tools] → [Projector Warping Tool] の順に選択、または、デスクトップ上の “Projector Warping Tool” のショートカットをダブルクリックします。

Projector Warping Tool が起動すると、以下の「プロジェクターの選択」ダイアログが表示されます。(*1)

	IPアドレス	プロジェクター名	モデル
☐	192.168.1.110	PRJ_3CB7929003CA	MP-WU8801
☐	192.168.1.111	PRJ_3CB79290034A	MP-WU8701

検索

☐ 手動設定
IPアドレス

☐ なし

WarpMapバージョン 2

OK キャンセル

(*1) MP-WU9101B または MMP-BL1000U の場合、NETWORK メニュー内で NETWORK MODE を SERVICE に設定し、SETUP より手動で USER と同じネットワークアドレスの IP アドレスを設定する必要があります。

(例) USER

IP ADDRESS : 192.168.0.100

SUBNET MASK : 255.255.255.0

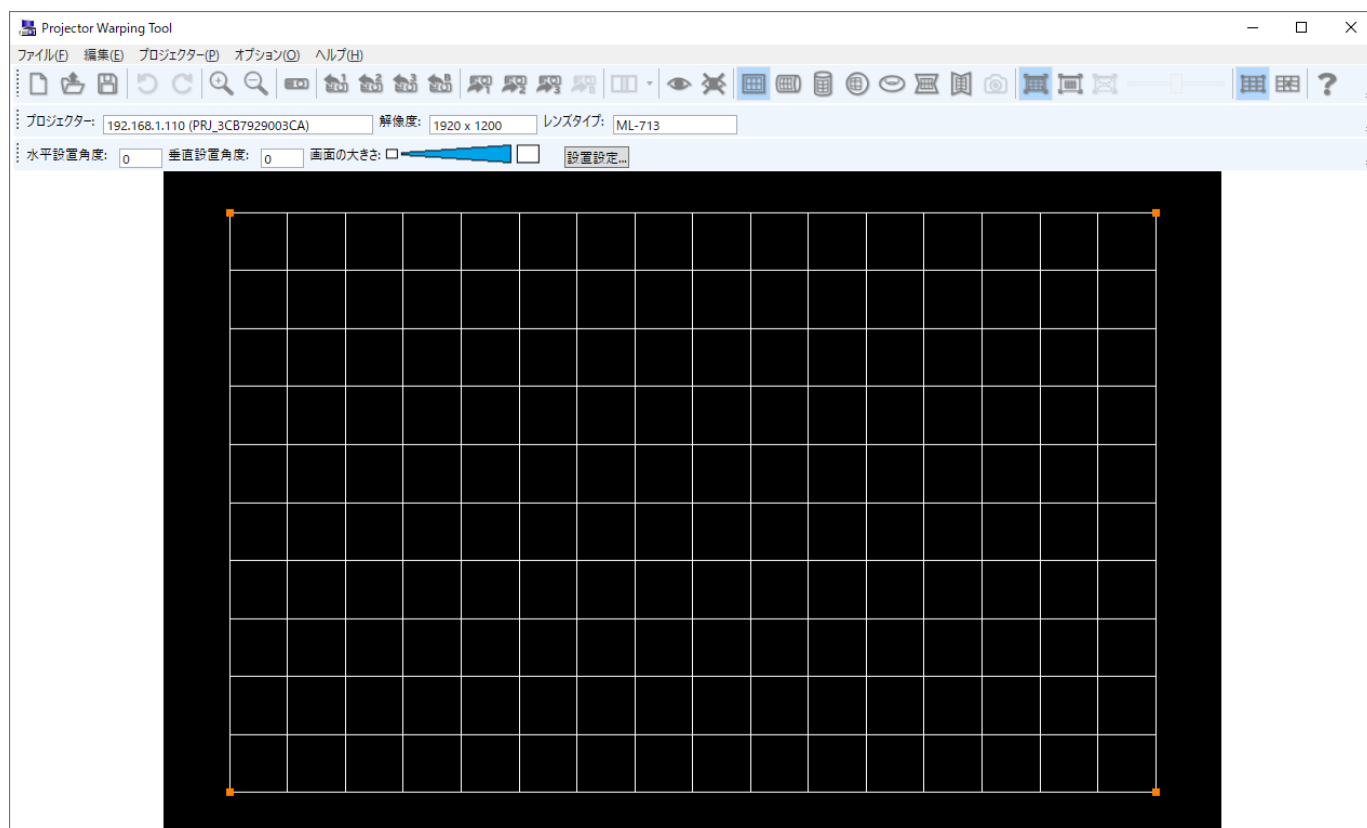
SERVICE

IP ADDRESS : 192.168.0.101

SUBNET MASK : 255.255.255.0

また、MP-WU9101B または MMP-BL1000U の場合、設定によっては接続できないプロジェクターがリストに表示されることがあります。リストに表示されているプロジェクターを選択しても接続できない場合には、コンピュータのネットワーク設定およびプロジェクターのネットワーク設定 (USER / SERVICE) を再度ご確認ください。

「プロジェクターの選択」ダイアログで有効なプロジェクターを指定して [OK] をクリック、または、「なし」を選択して [OK] をクリックすると、以下のメイン画面が表示されます。なお、起動時の「プロジェクターの選択」ダイアログで [キャンセル] をクリックした場合は、メイン画面を表示せずに Projector Warping Tool を終了します。



3.2 Projector Warping Tool の終了

メイン画面表示中は、メニューから [ファイル] - [終了] を選択するか、メイン画面右上の [×] アイコンのクリックで Projector Warping Tool を終了することができます。

Projector Warping Tool 終了時は確認メッセージが表示されます。

3.3 プロジェクターの選択

Projector Warping Tool 起動時に表示される「プロジェクターの選択」ダイアログを以下に示します。

	IPアドレス	プロジェクター名	モデル
☐	192.168.1.110	PRJ_3CB7929003CA	MP-WU8801
☐	192.168.1.111	PRJ_3CB79290034A	MP-WU8701

検索

☐ 手動設定
IPアドレス

☐ なし
WarpMapバージョン 2

OK キャンセル

「プロジェクターの選択」ダイアログは、メイン画面のメニューから [プロジェクター] - [プロジェクターの選択] を選択、または、ツールバーの ボタンをクリックすることでも表示できます。

「プロジェクターの選択」ダイアログでは、接続するプロジェクターを指定します。

プロジェクターの指定方法には、以下の 3 つがあります。

(1) リスト選択

「プロジェクターの選択」ダイアログ表示時に、ネットワーク上に存在する WARPING 機能に対応したプロジェクターを検索し、リスト表示します。リストに表示されたプロジェクターの中から接続先を選択します。[検索] をクリックすると、プロジェクターの再検索を行います。

(2) 手動設定

プロジェクターの IP アドレスを指定して接続します。

(3) なし

プロジェクターとは接続しません。

プロジェクターのモデルにより WarpMap のフォーマットが異なるため、作成する WarpMap のバージョンを指定します。Warping 機能対応モデルの WarpMap バージョンは以下のとおりです。

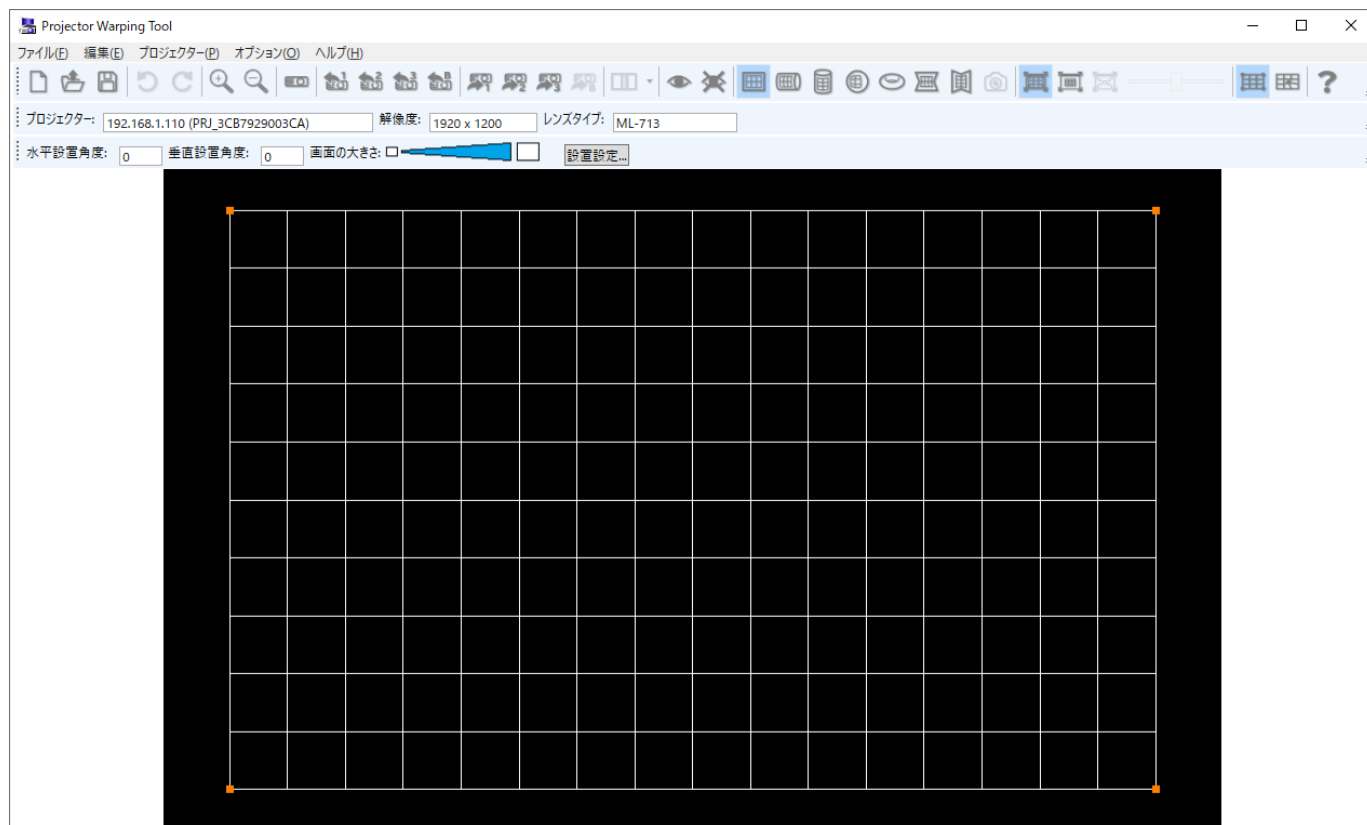
モデル名	WarpMap バージョン
<8000 シリーズ> MP-WU8101B, MP-WU8101W, MMP-D1000UB, MP-WU8801B, MP-WU8801W, MMP-D8010UB, MMP-D8010UW, MP-WU8701W, MMP-D7010UB, MMP-D7010UW, MMP-D8020UB, MMP-D7020UB, MC-WU8701B, MC-WU8701W, MMX-D878U-W, MC-WU8601W, MMX-D868U, MC-WX8751B, MC-WX8751W, MMX-D878W-W, MC-WX8651W, MMX-D868W, MC-X8801W, MMX-D888X-W	2
<5000 シリーズ> MC-WU5505, MMX-FU501H, MC-WU5501, MMX-FU501, MC-WX5505, MMX-FW501H, MC-WX5501, MMX-FW501,	
<5000 シリーズ> MC-WU5506M, MMX-FU501HM, MMX-FW501HM	3
<9000 シリーズ> MP-WU9101B, MMP-BL1000U	4

[OK] ボタンをクリックすると、指定されたプロジェクターの接続確認を行います。プロジェクターと正しく接続できた場合は、メイン画面を表示します。指定されたプロジェクターと正しく接続できなかった場合には、エラーメッセージが表示されます。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、プロジェクターの選択処理を中止し、**Projector Warping Tool** を終了します。ただし、メイン画面のメニューまたはツールバーから「プロジェクターの選択」ダイアログを表示した場合は、「プロジェクターの選択」ダイアログを閉じてメイン画面に戻ります。

3.4 メイン画面

Projector Warping Tool のメイン画面を以下に示します。



(1) メニュー

メイン画面のメニュー項目と機能概要を以下に示します。

メニュー	サブメニュー	機能概要
ファイル	新規作成	編集エリアを初期化します。
	開く	既存の WarpMap ファイルを開きます。
	名前を付けて保存	WarpMap をファイルに保存します。
	終了	Projector Warping Tool を終了します。
編集	元に戻す	直前の操作を取り消します。
	やり直し	取り消した操作をもう一度やり直します。
	ズームイン	編集エリアの WarpMap を拡大します。
	ズームアウト	編集エリアの WarpMap を縮小します。

続き

プロジェクター	プロジェクターの選択	「プロジェクターの選択」ダイアログを表示し、接続するプロジェクターを設定します。
	解像度	プロジェクターの解像度を選択します。指定されたプロジェクターから解像度情報を取得して選択します。なお、プロジェクターから解像度を取得した場合は選択の変更はできません。
	1024 x 768	解像度が XGA (1024 x 768) の場合に選択します。
	1280 x 800	解像度が WXGA (1280 x 800) の場合に選択します。
	1920 x 1200	解像度が WUXGA (1920 x 1200) の場合に選択します。
	1920 x 1080	解像度が HD (1920 x 1080) の場合に選択します。
	設置設定	「設置設定」ダイアログを表示し、水平設定角度、垂直設置角度、画面の大きさ（水平視野角）の設定を行います。
	レンズタイプ	プロジェクターのレンズタイプを選択します。指定されたプロジェクターからレンズタイプを取得して選択します。なお、プロジェクターからレンズタイプを取得した場合は選択の変更はできません。
	1: USL-901A ^(*2)	USL-901A のレンズ使用時に選択します。
	2: SL-902 ^(*2)	SL-902 のレンズ使用時に選択します。
	3: SD-903 ^(*2)	SD-903 のレンズ使用時に選択します。
	4: ML-904 ^(*2)	ML-904 のレンズ使用時に選択します。
	5: LL-905 ^(*2)	LL-905 のレンズ使用時に選択します。
	6: UL-906 ^(*2)	UL-906 のレンズ使用時に選択します。
	7: FL-920 ^(*2)	FL-920 のレンズ使用時に選択します。
	1: USL-701 ^(*3)	USL-701 のレンズ使用時に選択します。
	2: FL-701 ^(*3)	FL-701 のレンズ使用時に選択します。
	3: SL-712 ^(*3)	SL-712 のレンズ使用時に選択します。
	4: ML-713 ^(*3)	ML-713 のレンズ使用時に選択します。
	5: LL-704 ^(*3)	LL-704 のレンズ使用時に選択します。
	6: UL-705 ^(*3)	UL-705 のレンズ使用時に選択します。
	7: FL-710/720 ^(*3)	FL-710/720 のレンズ使用時に選択します。
	1: 固定 ^(*4)	固定レンズの場合に選択します。
	WarpMap の読み出し	プロジェクターに保存されている WarpMap の読み出しを行います。
	Warp1	Warp1 に保存されている WarpMap を読み出します。
	Warp2	Warp2 に保存されている WarpMap を読み出します。
	Warp3	Warp3 に保存されている WarpMap を読み出します。
	カメラブレンディングのデータの読み出し	カメラブレンディング用に保存されている WarpMap を読み出します。
	WarpMap の送信	プロジェクターに WarpMap を送信します。
	Warp1	Warp1 に編集エリアに表示している WarpMap を送信します。
	Warp2	Warp2 に編集エリアに表示している WarpMap を送信します。
	Warp3	Warp3 に編集エリアに表示している WarpMap を送信します。
	カメラブレンディングのデータの送信	カメラブレンディングのために編集エリアに表示している WarpMap を送信します。
	プレビュー	WarpMap のプレビュー表示のオン/オフを設定します。
	オン	プロジェクターの WarpMap プレビューモードをオンにします。
	オフ	プロジェクターの WarpMap プレビューモードをオフにします。
	Warping モード	プロジェクターの Warping モードの設定を行います。
	オフ	プロジェクターの Warping モードをオフに設定します。
	1	プロジェクターの Warping モードを 1 に設定します。
	2	プロジェクターの Warping モードを 2 に設定します。
	3	プロジェクターの Warping モードを 3 に設定します。
	Blending モード	プロジェクターの Blending モードの設定を行います。
	オフ	プロジェクターの Blending モードをオフに設定します。
	マニュアル	プロジェクターの Blending モードをマニュアルに設定します。
	カメラ	プロジェクターの Blending モードをカメラに設定します。

(*2) WarpMap バージョンが 4 のモデルと接続、または、プロジェクター未接続時に WarpMap バージョンで 4 を選択した場合に表示されます。

(*3) WarpMap バージョンが 2 のモデルと接続、または、プロジェクター未接続時に WarpMap バージョンで 2 を選択した場合に表示されます。

(*4) 固定レンズのモデルと接続、または、プロジェクター未接続時に WarpMap バージョンで 2 または 3 を選択した場合に表示されます。

続き

オプション	スクリーンタイプ	投写するスクリーンの形状を選択します。
	フラット	フラットスクリーン使用時に選択します。
	水平シリンダー	水平シリンダー形状のスクリーン使用時に選択します。
	垂直シリンダー	垂直シリンダー形状のスクリーン使用時に選択します。
	球	球形状のスクリーン使用時に選択します。
	トーラス	トーラス形状のスクリーン使用時に選択します。
	水平角壁	水平角壁形状のスクリーン使用時に選択します。
	垂直角壁	垂直角壁形状のスクリーン使用時に選択します。
	カメラブレンドイング	カメラブレンドイングの WarpMap 編集時に選択します。
	表示モード	編集エリアの表示モードを選択します。
	ウィンドウサイズに合わせて表示	編集エリアをウィンドウサイズに合わせて拡大、縮小して表示します。
	実際のサイズで表示	編集エリアをプロジェクターの解像度に固定して表示します。
	スライドバーによる拡大・縮小表示	編集エリアをスライドバーにより拡大、縮小して表示します。
	編集モード	WarpMap の編集モードを選択します。
	ポイント	外形の編集を行う場合に選択します。選択しているスクリーンタイプによって、操作できるポイントが異なります。
	グリッド	グリッド編集を行う場合に選択します。
ヘルプ	補正制限の解除	補正制限を解除するかどうかを選択します。
	無効	補正制限をかける場合に選択します。橙色の線が含まれる WarpMap をプロジェクターに送信することができません。
	有効	補正制限を解除する場合に選択します。橙色の線が含まれる WarpMap をプロジェクターに送信することができます。 橙色の線が含まれる WarpMap を送信した場合、プロジェクターの画面が破綻する場合があります。その際は橙色の線が含まれない WarpMap を作成し、再度送信してください。
ヘルプ	操作説明書の表示	Projector Warping Tool の操作説明書を表示します。
	バージョン情報	Projector Warping Tool のバージョン情報を表示します。

(2) ツールバー

メイン画面のツールバーと対応するメニューを以下に示します。

アイコン	対応するメニュー
	[ファイル] – [新規作成]
	[ファイル] – [開く]
	[ファイル] – [名前を付けて保存]
	[編集] – [元に戻す]
	[編集] – [やり直し]
	[編集] – [ズームイン]
	[編集] – [ズームアウト]
	[プロジェクター] – [プロジェクターの選択]
	[プロジェクター] – [WarpMap の読み出し] – [Warp1]
	[プロジェクター] – [WarpMap の読み出し] – [Warp2]
	[プロジェクター] – [WarpMap の読み出し] – [Warp3]
	[プロジェクター] – [カメラブレンディングのデータの読み出し] – [カメラブレンディング]
	[プロジェクター] – [WarpMap の送信] – [Warp1]
	[プロジェクター] – [WarpMap の送信] – [Warp2]
	[プロジェクター] – [WarpMap の送信] – [Warp3]
	[プロジェクター] – [カメラブレンディングのデータの送信] – [カメラブレンディング]
	[プロジェクター] – [Blending モード] – [オフ/マニュアル/カメラ]
	[プロジェクター] – [プレビュー] – [オン]
	[プロジェクター] – [プレビュー] – [オフ]
	[オプション] – [スクリーンタイプ] – [フラット]
	[オプション] – [スクリーンタイプ] – [水平シリンダー]
	[オプション] – [スクリーンタイプ] – [垂直シリンダー]
	[オプション] – [スクリーンタイプ] – [球]
	[オプション] – [スクリーンタイプ] – [トーラス]
	[オプション] – [スクリーンタイプ] – [水平角壁]
	[オプション] – [スクリーンタイプ] – [垂直角壁]
	[オプション] – [スクリーンタイプ] – [カメラブレンディング]
	[オプション] – [表示モード] – [ウィンドウサイズに合わせて表示]
	[オプション] – [表示モード] – [実際のサイズで表示]
	[オプション] – [表示モード] – [スライダーによる拡大・縮小表示]
	[オプション] – [編集モード] – [ポイント]
	[オプション] – [編集モード] – [グリッド]
	[ヘルプ] – [ヘルプの表示]

(3) 選択プロジェクター表示欄

プロジェクター: 192.168.1.110 (PRJ_3CB7929003CA)

「プロジェクターの選択」ダイアログで“リスト選択”からプロジェクターを選択した場合は、メイン画面の選択プロジェクター表示欄に“IP アドレス（プロジェクター名）”の形式で選択プロジェクターが表示されます。“手動設定”で IP アドレスを指定した場合は、IP アドレスのみの表示となります。また、“なし”を選択した場合は、“未選択”の表示となります。

(4) 解像度表示欄

解像度: 1920 x 1200

「プロジェクターの選択」ダイアログで指定したプロジェクターの解像度がメイン画面の解像度表示欄に表示されます。

プロジェクターを指定しなかった場合は、“1920 x 1200”の表示となります。メニューで解像度の選択を変更すると、選択した項目に合わせて解像度表示欄が更新されます。

(5) レンズタイプ表示欄

レンズタイプ: ML-713

「プロジェクターの選択」ダイアログで指定したプロジェクターのレンズタイプがメイン画面のレンズタイプ表示欄に表示されます。

プロジェクターを指定しなかった場合は、選択した WarpMap バージョンにより以下の表示となります。

WarpMap バージョン 2 : “ML-713”

WarpMap バージョン 3 : “固定”

WarpMap バージョン 4 : “SD-903”

メニューでレンズタイプの選択を変更すると、選択した項目に合わせてレンズタイプ表示欄が更新されます。

(6) 水平設置角度設定表示欄

水平設置角度: 0

「設置設定」ダイアログで設定した水平設置角度が表示されます。

(7) 垂直設置角度設定表示欄

垂直設置角度: 0

「設置設定」ダイアログで設定した垂直設置角度が表示されます。

(8) 画面の大きさ設定表示欄

画面の大きさ: 

「設置設定」ダイアログで設定した画面の大きさの設定状態が表示されます。

(9) 設置設定ボタン

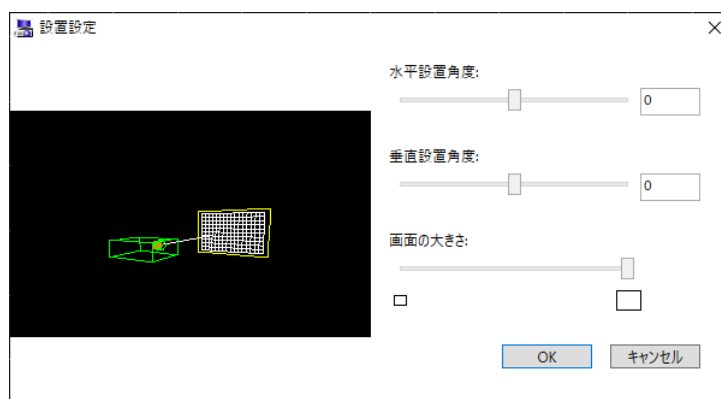
設置設定...

「設置設定」ダイアログを表示します。

レンズタイプが FL-920 または FL-710/720 の場合、本ボタンは無効となります。

3.5 設置設定

メイン画面のメニューから「プロジェクター」－「設置設定...」を選択、または、メイン画面の「設置設定...」をクリックした際に表示される「設置設定」ダイアログを以下に示します。



プロジェクターの設置状態に合わせて、水平設置角度、垂直設置角度、画面の大きさの設定を行います。
なお、レンズタイプがFL-920 または FL-710/720 の場合、設置設定は行えません。

(1) プレビュー

水平設置角度、垂直設置角度、画面の大きさの設定に合わせて、プロジェクターの設置イメージをプレビュー表示します。

(2) 水平設置角度

水平設置角度を-45～45 の範囲で設定します。初期値は 0 です。

(3) 垂直設置角度

垂直設定角度を-45～45 の範囲で設定します。初期値は 0 です。

(4) 画面の大きさ

画面の大きさ（水平視野角）を最小～最大の範囲で設定します。初期値は最大です。

[OK] ボタンをクリックすると、水平設置角度、垂直設置角度、画面の大きさの設定が編集中の WarpMap に適用されます。なお、編集中の WarpMap に設置設定を適用した際に WarpMap が編集エリアからはみ出す場合は、編集エリア内に収まるように WarpMap が縮小されます。WarpMap が縮小された場合、設置設定を元に戻しても縮小された WarpMap に対して設置設定が適用されるため、WarpMap は元の形状に戻りません。設置設定適用後に元に戻したい場合は、メニューから「編集」－「元に戻す」を選択するか、ツールバーの  ボタンをクリックしてください。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、水平設置角度、垂直設置角度、画面の大きさの設定は編集中の WarpMap に適用されません。

3.6 WarpMap の編集

3.6.1 スクリーンタイプ

メイン画面のメニューから [オプション] - [スクリーンタイプ] を選択、または、ツールバーの  /  /  /  /  /  /  /  /  ボタンをクリックし、プロジェクターで投写するスクリーンの形状を選択します。

選択できるスクリーンタイプは以下の 8 つです。

- ・フラット
- ・水平シリンダー
- ・垂直シリンダー
- ・球
- ・トーラス
- ・水平角壁
- ・垂直角壁
- ・カメラブレンディング

3.6.2 表示モード

メイン画面のメニューから [オプション] - [表示モード] を選択、または、ツールバーの  /  /  ボタンをクリックし表示モードを設定します。

表示モードには次の 3 つがあります。

(1) ウィンドウサイズに合わせて表示

ウィンドウサイズに合わせてメイン画面の編集エリアを拡大、縮小して表示します。常に WarpMap 全体が表示されます。

(2) 実際のサイズで表示

編集エリアをプロジェクターの解像度に固定して表示します。ウィンドウ内に収まらない場合はスクロールバーが表示されます。

(3) スライドバーによる拡大・縮小表示

編集エリアを拡大、縮小して表示します。カメラブレンディング用の WarpMap を編集する場合に選択されます。

3.6.3 編集モード

メイン画面のメニューから [オプション] - [編集モード] を選択、または、ツールバーの  /  ボタンをクリックし編集モードを設定します。

編集モードには次の 2 つがあります。

(1) ポイント

WarpMap の外形を編集するモードです。スクリーンタイプによって編集できるポイントが決まっています。

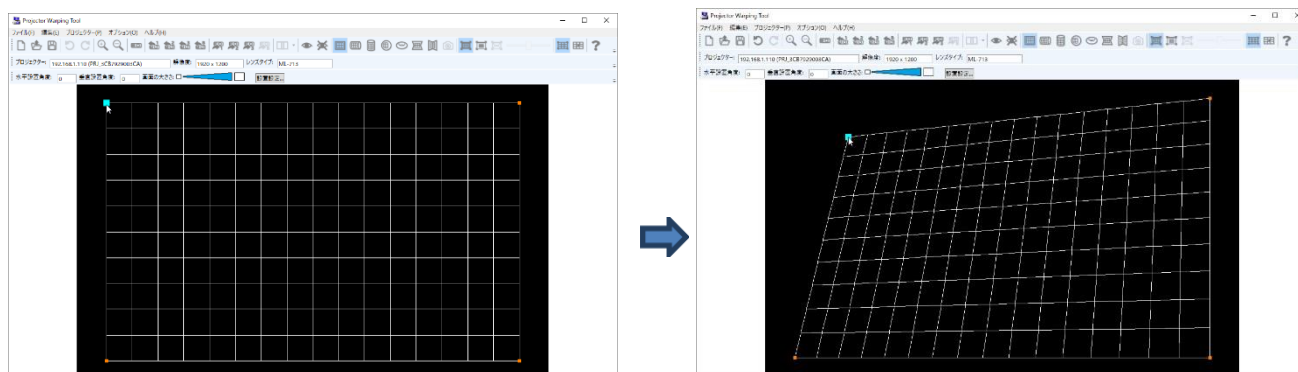
(2) グリッド

WarpMap のグリッドを個別に編集するモードです。

3.6.4 編集エリアの操作

(1) マウス操作

マウスによる WarpMap の編集は、メイン画面の編集エリア内に表示されている編集ポイント（■）をマウスで掴んでドラッグ&ドロップすることで行います。編集ポイント（■）の近くにマウスカーソルを持っていくと、カーソル形状が  から  に変わります。カーソル形状が  に変わったら、マウスの左ボタンを押下してドラッグし、任意の位置でマウスの左ボタンを離してドロップします。なお、マウスで選択された編集ポイントは水色（■）で表示されます。ドラッグ中にカーソル形状が  に変わった場合、それ以上の変形はできません。また、編集ポイント进行操作した際に WarpMap が編集エリアからはみ出す場合は、編集エリア内に収まるように WarpMap が縮小されます。



(2) キーボード操作

キーボードでWarpMap の編集を行う場合に使用するキーと動作を以下に示します。

キー	動作
[TAB]	カーソルを右に移動します。 カーソルが右下にある場合は、カーソルを消去します。 カーソルが表示されていない場合は左上にカーソルを表示します。
[Shift] + [TAB]	カーソルを左に移動します。 カーソルが左上にある場合は、カーソルを消去します。 カーソルが表示されていない場合は右下にカーソルを表示します。
[→]	カーソルを右に移動します。 カーソルが右下にある場合は、カーソルを消去します。 カーソルが表示されていない場合は左上にカーソルを表示します。
[←]	カーソルを左に移動します。 カーソルが左上にある場合は、カーソルを消去します。 カーソルが表示されていない場合は右下にカーソルを表示します。
[↑]	カーソルを上移動します。 カーソルが左上にある場合は、カーソルを消去します。 カーソルが表示されていない場合は右下にカーソルを表示します。
[↓]	カーソルを下に移動します。 カーソルが右下にある場合は、カーソルを消去します。 カーソルが表示されていない場合は左上にカーソルを表示します。
[ESC]	カーソルを消去します。
[Shift] + [→]	カーソル位置の編集ポイントを右に移動します。
[Shift] + [←]	カーソル位置の編集ポイントを左に移動します。
[Shift] + [↑]	カーソル位置の編集ポイントを上に移動します。
[Shift] + [↓]	カーソル位置の編集ポイントを下に移動します。

[Ctrl] + [→]	カーソル位置の編集ポイントを大きく右に移動します。(通常の 8 倍)
[Ctrl] + [←]	カーソル位置の編集ポイントを大きく左に移動します。(通常の 8 倍)
[Ctrl] + [↑]	カーソル位置の編集ポイントを大きく上に移動します。(通常の 8 倍)
[Ctrl] + [↓]	カーソル位置の編集ポイントを大きく下に移動します。(通常の 8 倍)
[Shift] + [I]	編集エリアの WarpMap を拡大します。
[Shift] + [O]	編集エリアの WarpMap を縮小します。

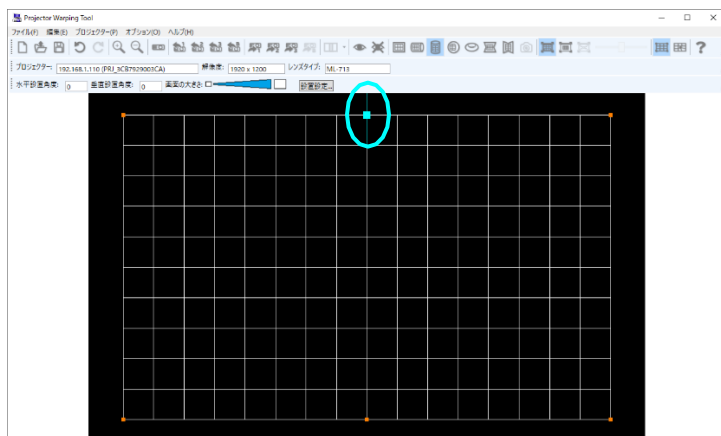
カーソルは、マウスで編集ポイントを選択したときと同様に水色（■）で表示されます。なお、キーボード操作の場合、変形できない状態となってもカーソルの表示は変わりません。

(3) 編集エリア内の表示

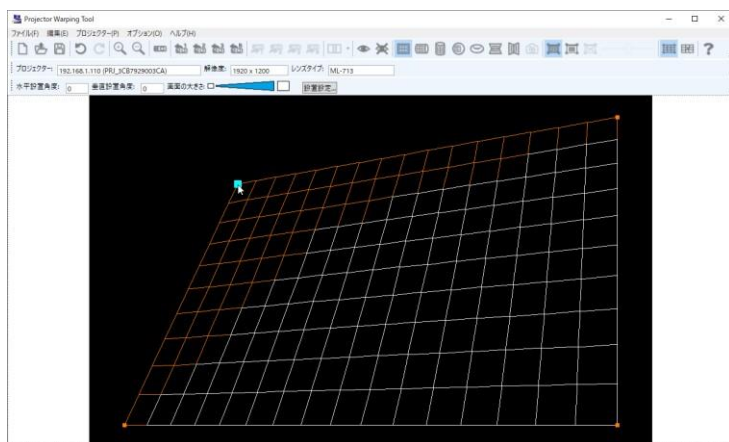
編集ポイントは赤色（■）で表示されます。

現在選択されている編集ポイント（カーソル）は水色（■）で表示されます。

スクリーンタイプで、水平シリンダー、垂直シリンダー、球、トーラスを選択した場合、4 隅の編集ポイント以外の編集ポイントにカーソルを移動すると、水色でガイド線が表示されます。ガイド線が表示された編集ポイントはガイド線上を移動します。



WarpMap 編集時、プロジェクターが対応できない形状になると、以下のように線が橙色で描画されます。



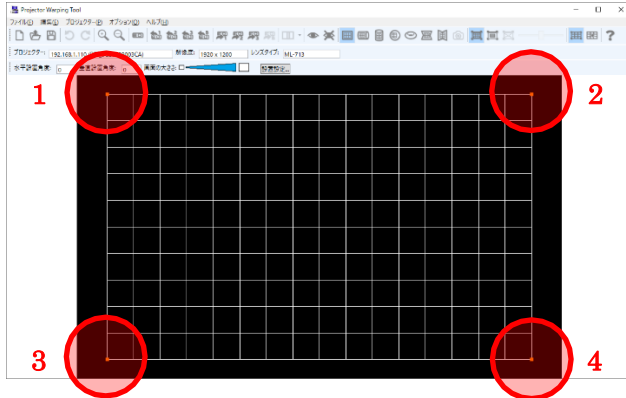
橙色の線が含まれる WarpMap はプロジェクターには送信できません。(ただし、プレビュー表示は可) 橙色にならない範囲でWarpMap の編集を行ってください。

3.6.5 編集ポイント

編集ポイントは、編集モード、および、選択しているスクリーンタイプにより異なります。以下に、編集モード、スクリーンタイプと編集ポイントについて説明します。

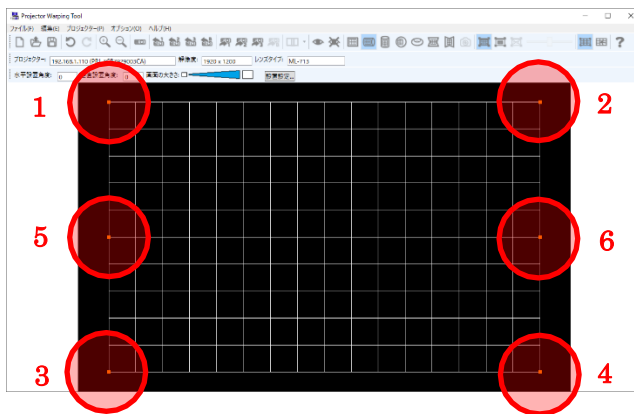
(1) 編集モード：ポイント、スクリーンタイプ：フラット 選択時

編集ポイントは以下の 4 点となります。

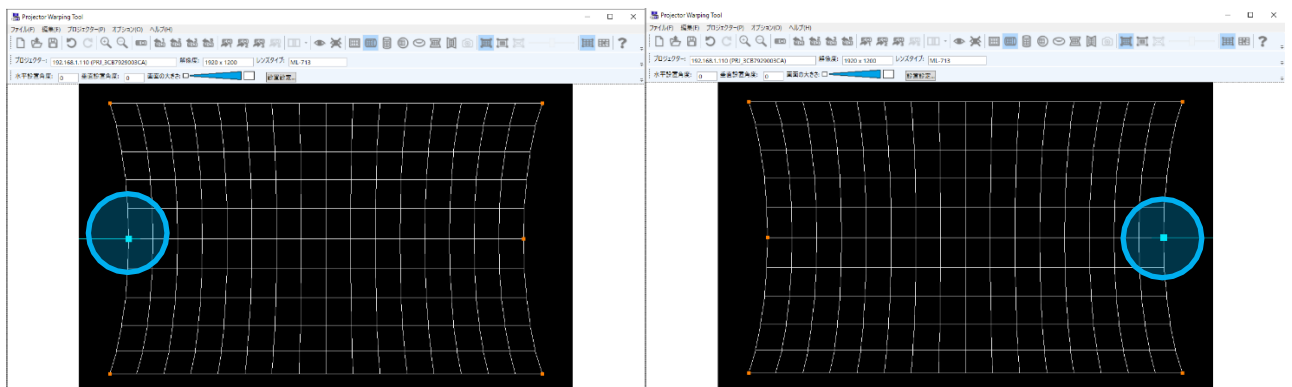


(2) 編集モード：ポイント、スクリーンタイプ：水平シリンダー 選択時の編集ポイント

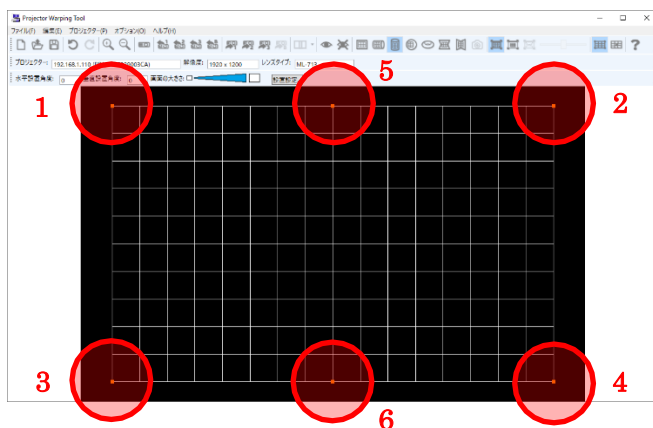
編集ポイントは以下の 6 点となります。



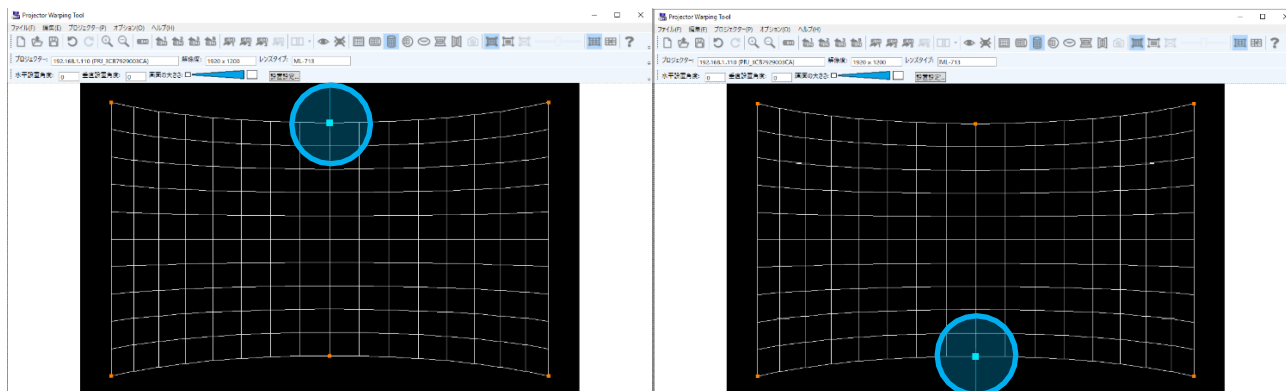
5 または 6 の点を選択した際は、以下のように水色でガイドが表示され、編集ポイントはガイドに沿って移動します。



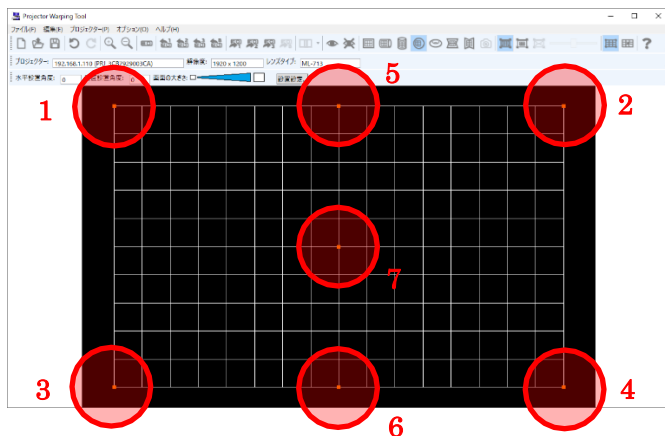
- (3) 編集モード：ポイント、スクリーンタイプ：垂直シリンダー 選択時の編集ポイント
編集ポイントは以下の 6 点となります。



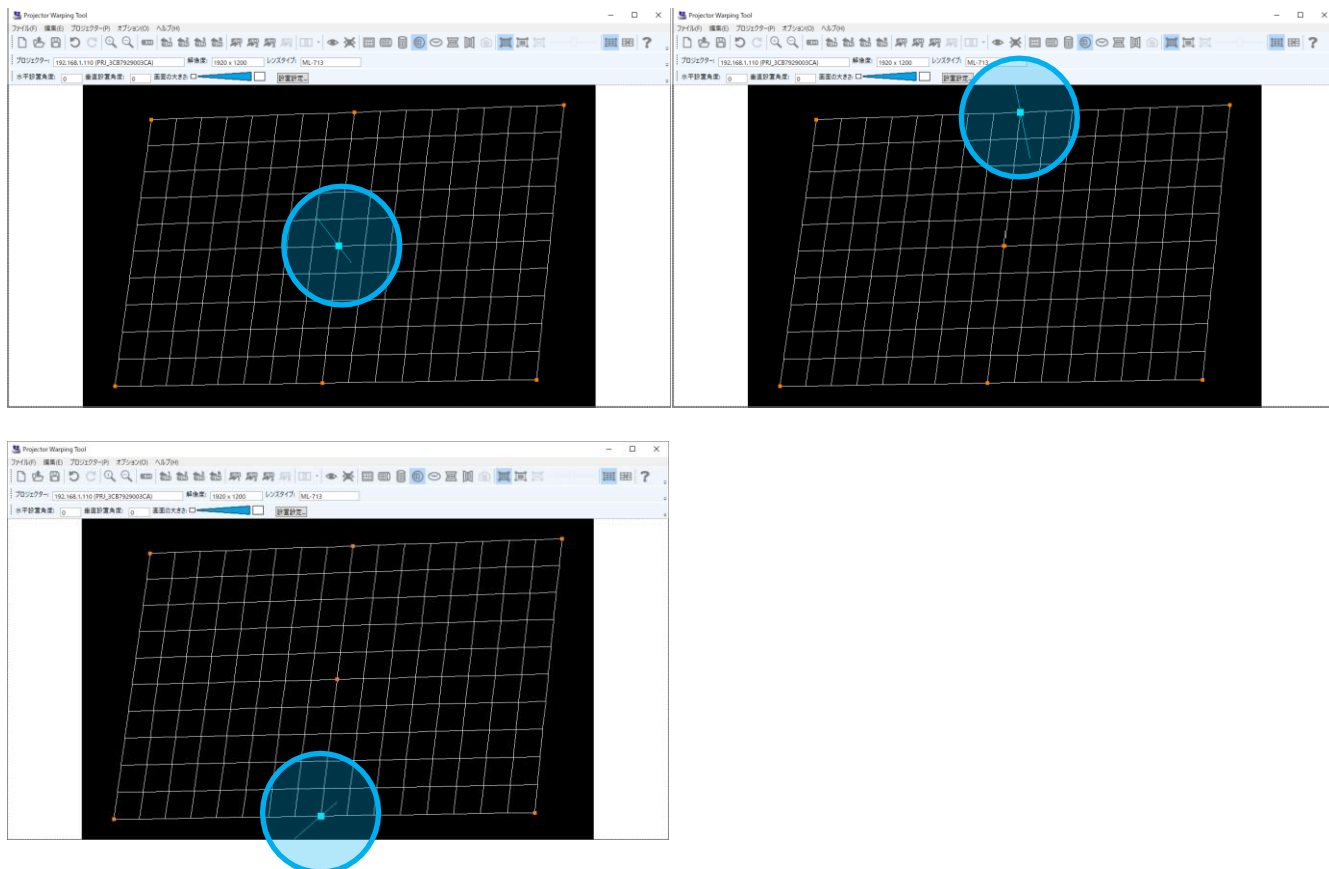
5 または 6 の点を選択した際は、以下のように水色でガイドが表示され、編集ポイントはガイドに沿って移動します。



- (4) 編集モード：ポイント、スクリーンタイプ：球 選択時の編集ポイント
編集ポイントは以下の 7 点となります。

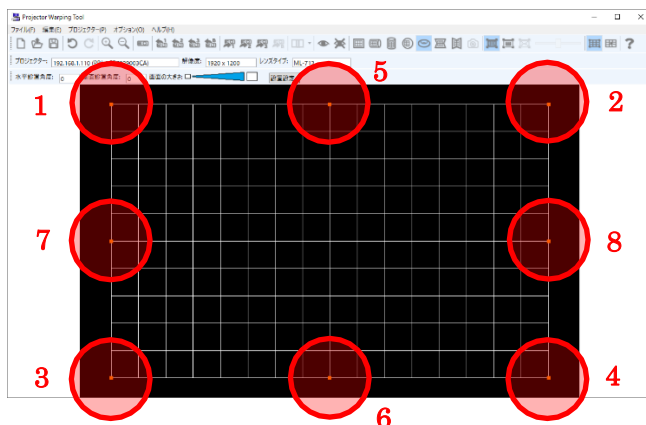


5～7 の点を選択した際は、以下のように水色でガイドが表示され、編集ポイントはガイドに沿って移動します。

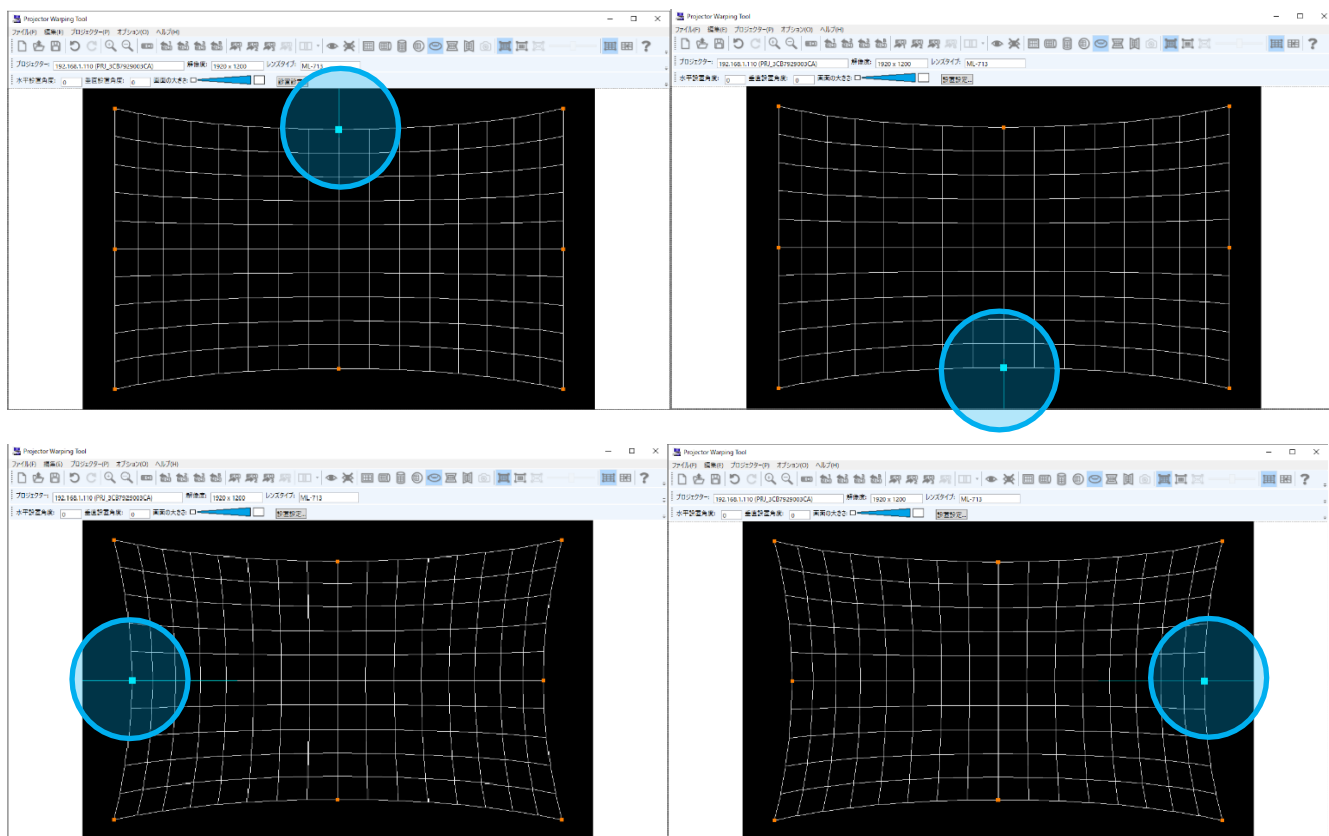


スクリーンタイプが球の場合、1～4 の点を操作してからでないと、7 の点の操作は行えません。

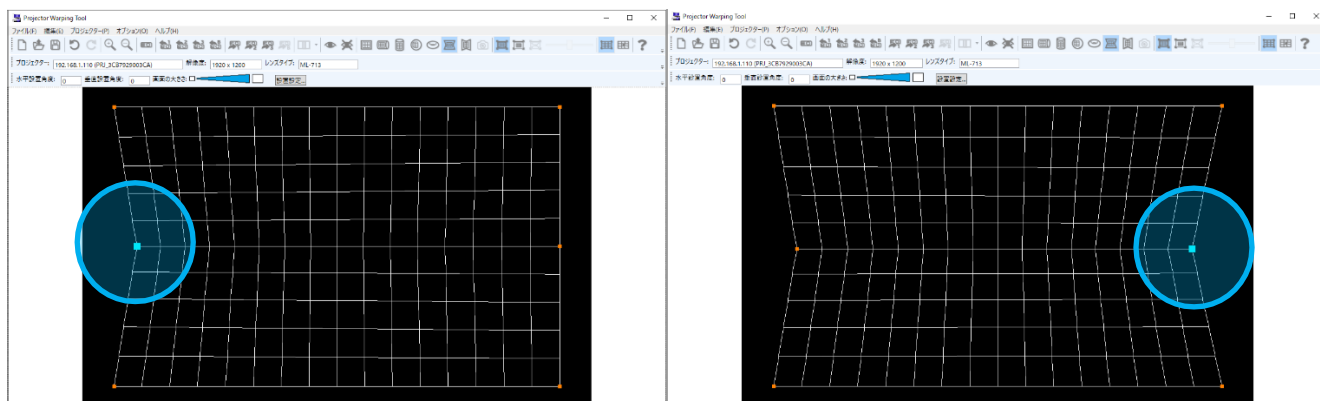
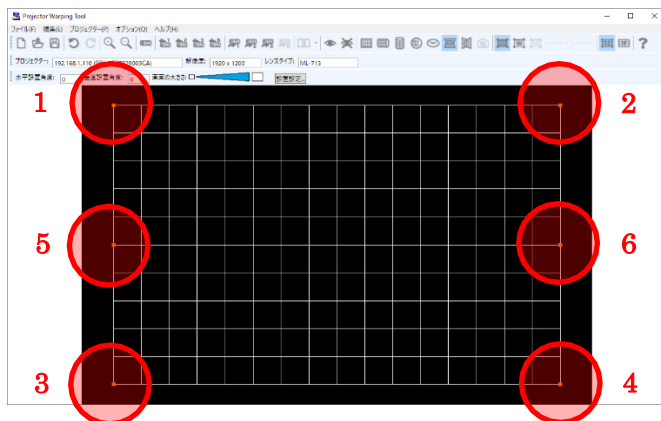
- (5) 編集モード：ポイント、スクリーンタイプ：トーラス 選択時の編集ポイント
編集ポイントは以下の 8 点となります。



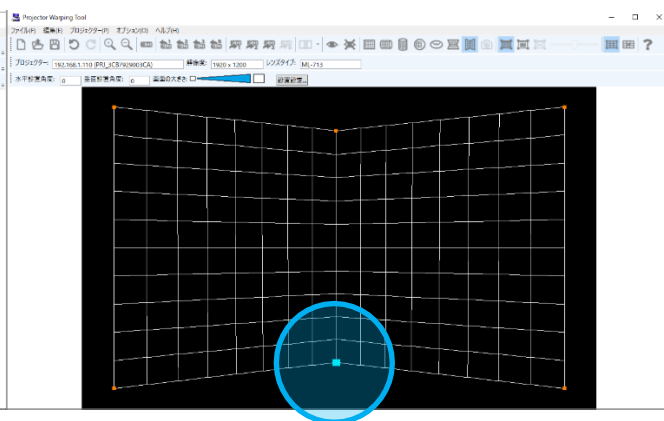
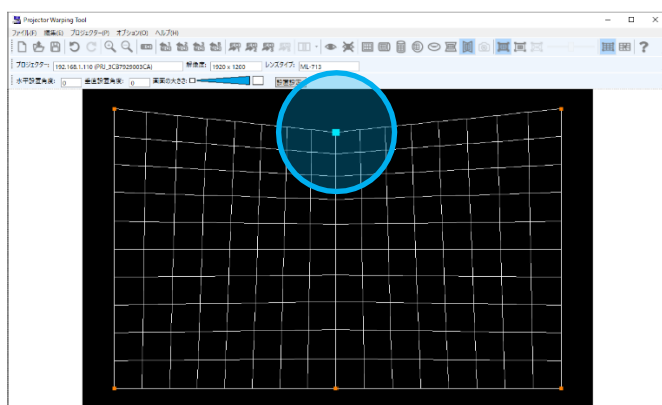
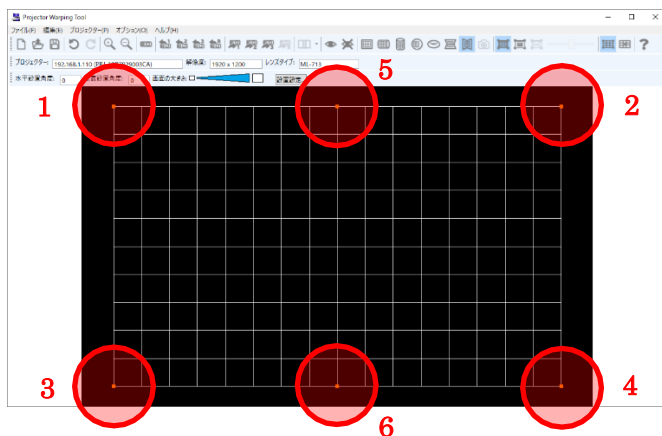
5～8 の点を選択した際は、以下のように水色でガイドが表示され、編集ポイントはガイドに沿って移動します。



- (6) 編集モード：ポイント、スクリーンタイプ：水平角壁 選択時の編集ポイント
編集ポイントは以下の 6 点となります。



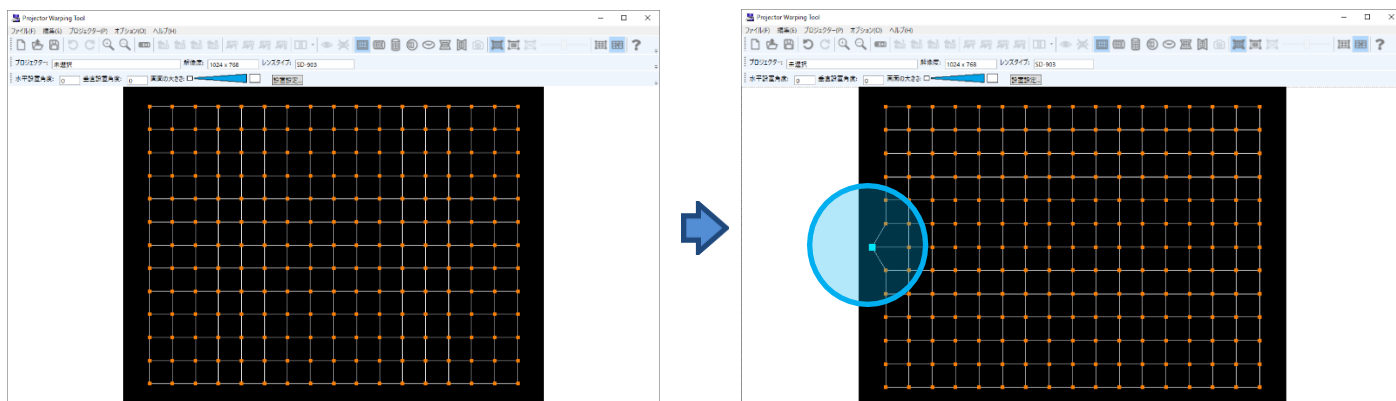
- (7) 編集モード：ポイント、スクリーンタイプ：垂直角壁 選択時の編集ポイント
編集ポイントは以下の 6 点となります。



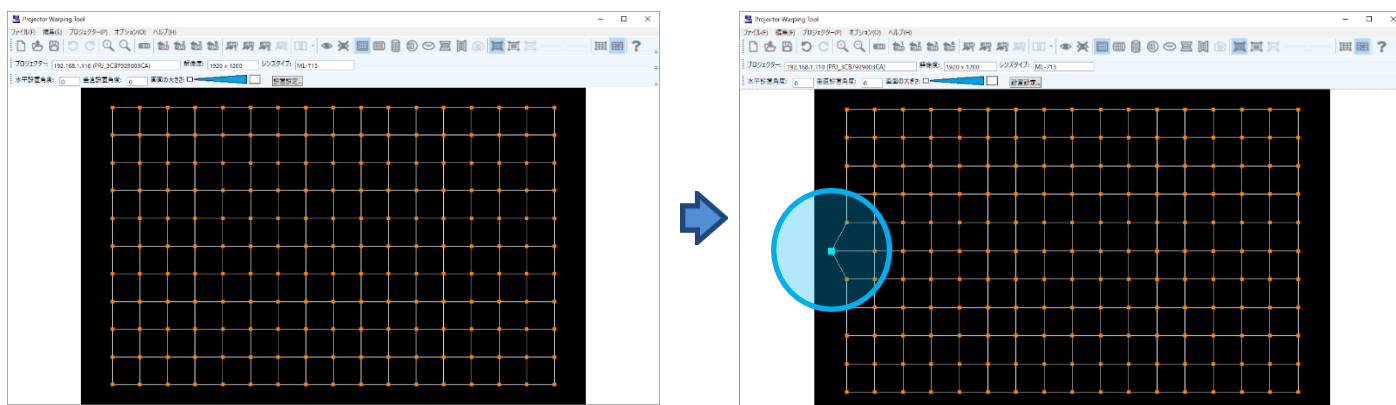
(8) 編集モード：グリッド選択時の編集ポイント

グリッド編集時は、スクリーンタイプに関係なく、XGA の場合：221 点、WXGA/WUXGA/HD の場合：187 点となります。

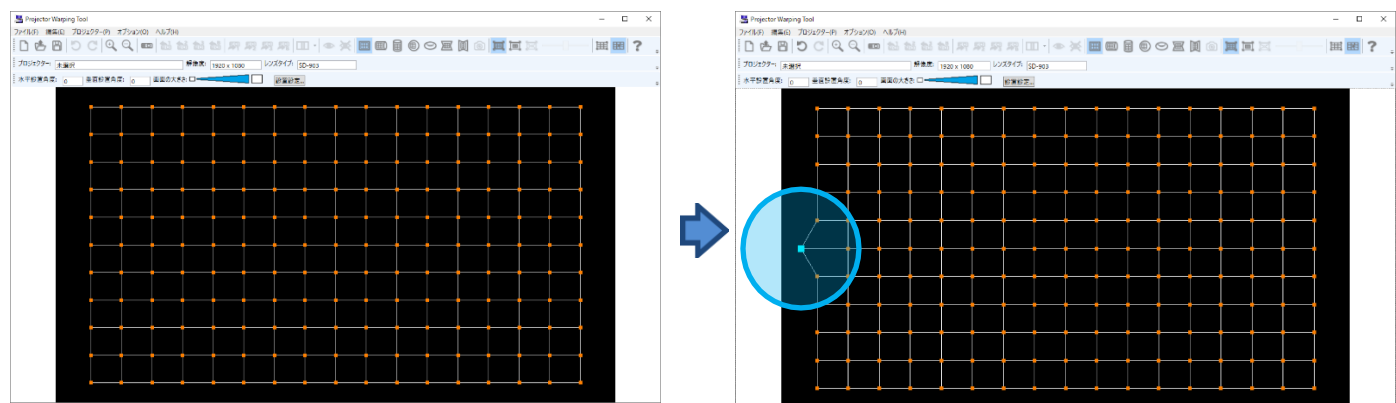
XGA の場合



WXGA/WUXGA の場合



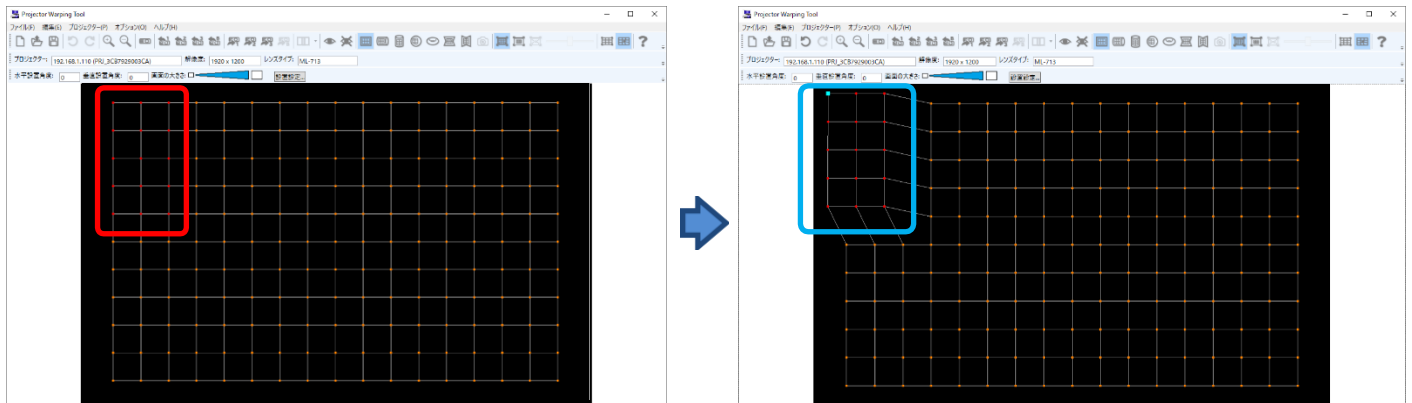
HD の場合



補正したい編集ポイント上にマウスカースルを置き、キーボードの **Ctrl** を押しながらマウスで左クリックすることで編集ポイントの色がオレンジから赤に変更されます。この操作を必要な編集ポイント上で繰り返し行います。

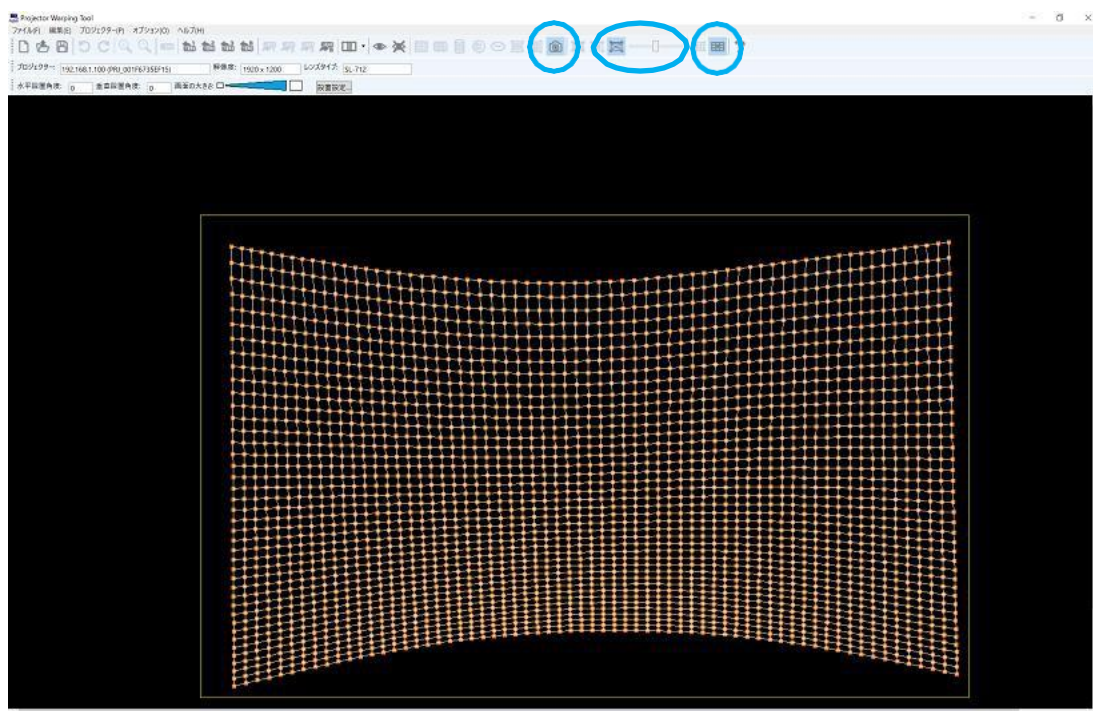
その後、赤色の編集ポイント上にマウスカースルを置き左クリックすることで、指定された編集ポイントは水色 (■) に変化し、ドラッグ&ドロップすることで選択された編集ポイント全体の位置を変更できます。

キーボードの **Esc** を押すことで、編集ポイントの選択が解除され、編集ポイントの色が赤からオレンジに変更されます。

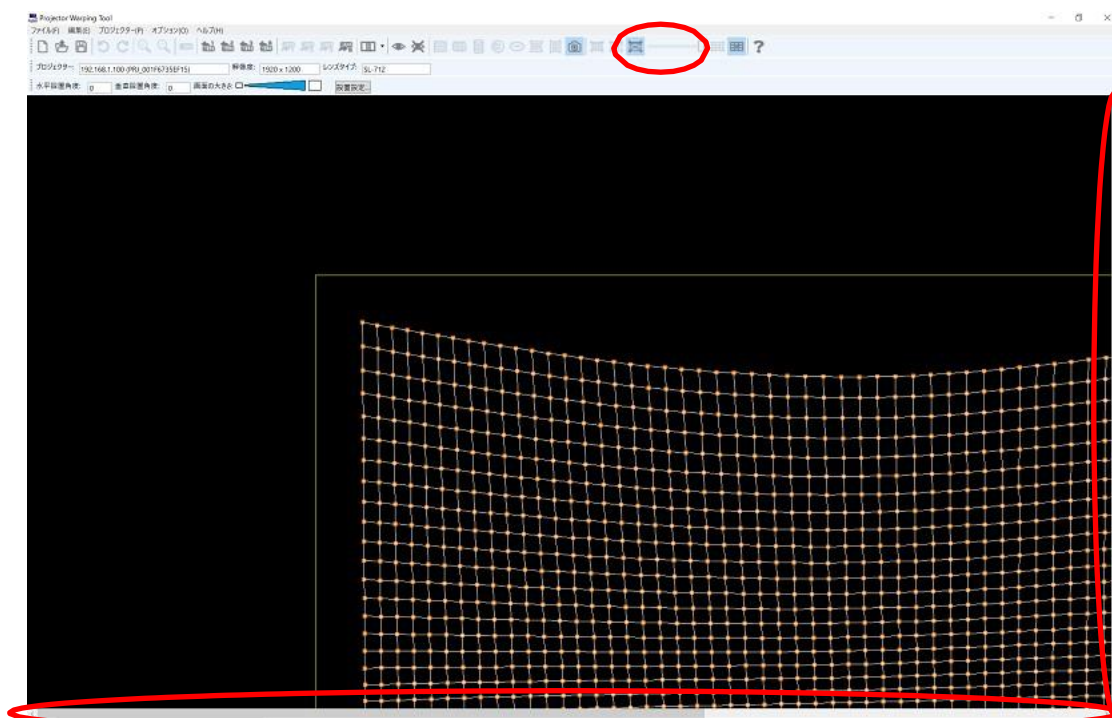


(9) 編集モード：ポイント、スクリーンタイプ：カメラレンディング

カメラレンディングのデータを編集する場合、スクリーンタイプ：カメラレンディング、表示モード：スライダーによる拡大・縮小表示、編集モード：ポイントに固定されます。



スライダーを左右に調整することによりウィンドウ内のグリッドを拡大・縮小することができ、アプリケーションの右と下にあるスクロールバーを調整することで表示する位置を変更します。



3.6.6 編集操作の取り消し

編集操作を取り消す場合は、メイン画面のメニューから「編集」－「元に戻す」を選択、または、ツールバーの  ボタンをクリックします。キーボードで操作する場合は、[Ctrl] + [Z] を押下します。

また、取り消した編集操作を再実行する場合は、「編集」－「やり直し」を選択、または、ツールバーの  ボタンをクリックします。キーボードで操作する場合は、[Ctrl] + [Y] を押下します。

3.6.7 WarpMap の拡大／縮小

編集エリアの WarpMap を拡大する場合は、メイン画面のメニューから「編集」－「ズームイン」を選択、または、ツールバーの  ボタンをクリックします。キーボードで操作する場合は、[Shift] + [I] を押下します。

また、編集エリアの WarpMap を縮小する場合は、メイン画面のメニューから「編集」－「ズームアウト」を選択、または、ツールバーの  ボタンをクリックします。キーボードで操作する場合は、[Shift] + [O] を押下します。

3.7 WarpMap の初期化

メイン画面のメニューから [ファイル] - [新規作成] を選択、または、ツールバーの  ボタンをクリックすると、編集エリアのWarpMap を初期化します。

なお、WarpMap 編集中の場合は、確認メッセージが表示されます。

3.8 WarpMap のオープン

既存の WarpMap ファイルを開く場合は、メイン画面のメニューから [ファイル] - [開く] を選択、または、ツールバーの  ボタンをクリックします。Windows 標準のファイルを開くダイアログが表示されますので、Projector Warping Tool 用の WarpMap ファイル（拡張子：.warp2）を指定します。

なお、現在選択しているプロジェクターの解像度またはレンズタイプと、選択した WarpMap ファイルの解像度またはレンズタイプが一致しない場合は WarpMap ファイルを開くことはできません。また、WarpMap バージョンが異なる WarpMap ファイルも開くことはできません。この場合は、「プロジェクターの選択」ダイアログを表示して、一旦、プロジェクターを未選択状態にしてから、再度 WarpMap ファイルを開いてください。

指定されたファイルが正しく読み込まれると、WarpMap ファイルの内容が、メイン画面に反映されます。な

お、WarpMap 編集中の場合は、開いた WarpMap ファイルの内容を表示する前に確認メッセージが表示されます。

3.9 WarpMap の保存

編集した WarpMap をファイルに保存する場合は、メイン画面のメニューから [ファイル] - [名前を付けて保存] を選択、または、ツールバーの  ボタンをクリックします。Windows 標準の名前を付けて保存ダイアログが表示されますので、保存先およびファイル名を指定します。WarpMap ファイルは拡張子.warp2 で保存されます。

3.10 プレビューの表示

プレビュー表示機能を使用することで、編集中の WarpMap が実際のプロジェクターでどのように表示されるかを確認することができます。

プレビュー表示機能を使用するには、メイン画面のメニューから [プロジェクター] - [プレビュー] - [オン] を選択、または、ツールバーの  ボタンをクリックします。プレビュー表示機能がオンされるとプロジェクターの投写画面にメイン画面の編集エリアと同じ画面が表示されます。

メイン画面の編集エリア内でマウスカーソルを動かすと、プロジェクターの投写画面上のカーソルも移動します。

マウス操作時は、編集ポイントをドラッグ&ドロップすると、ドロップしたタイミングで投写画面上の WarpMap 表示が更新されます。

キーボード操作時は、キーイベントが発生するたびに投写画面上の WarpMap 表示が更新されます。ただし、連続でキーが押された場合は、プレビューデータが処理できるタイミングで投写画面上の WarpMap 表示が更新されます。

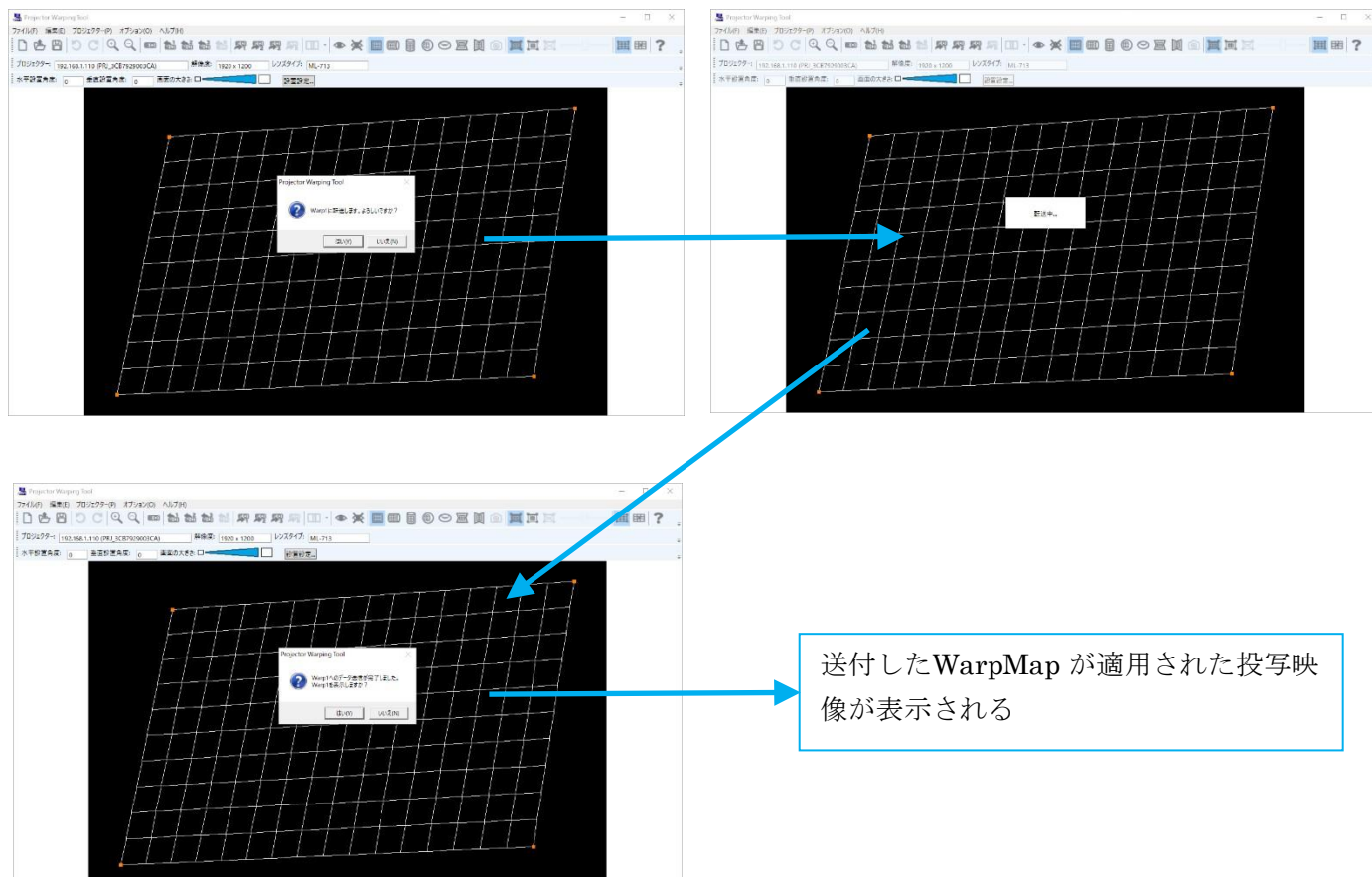
プレビュー表示を終了する場合は、メイン画面のメニューから [プロジェクター] - [プレビュー] - [オフ] を選択、または、ツールバーの  ボタンをクリックします。

カメラブレンディング用の WarpMap を編集している時は、プレビュー表示機能は使うことができません。投写されている映像を確認することでスクリーンへのマッピングの最適化を行ってください。

3.11 WarpMap の送信

作成した WarpMap をプロジェクターへ送信するには、メイン画面のメニューから [プロジェクター] – [WarpMap の送信] – [Warp1] / [Warp2] / [Warp3]、もしくは [プロジェクター] – [カメラブレンディングのデータの送信] を選択、または、ツールバーの     ボタンをクリックします。

確認メッセージが表示されますので [はい] を選択すると、指定された格納先へメイン画面の編集エリアに表示している WarpMap が送信されます。WarpMap の送信が完了すると、転送した WarpMap の表示確認メッセージが表示されますので、表示する場合は [はい] を選択します。

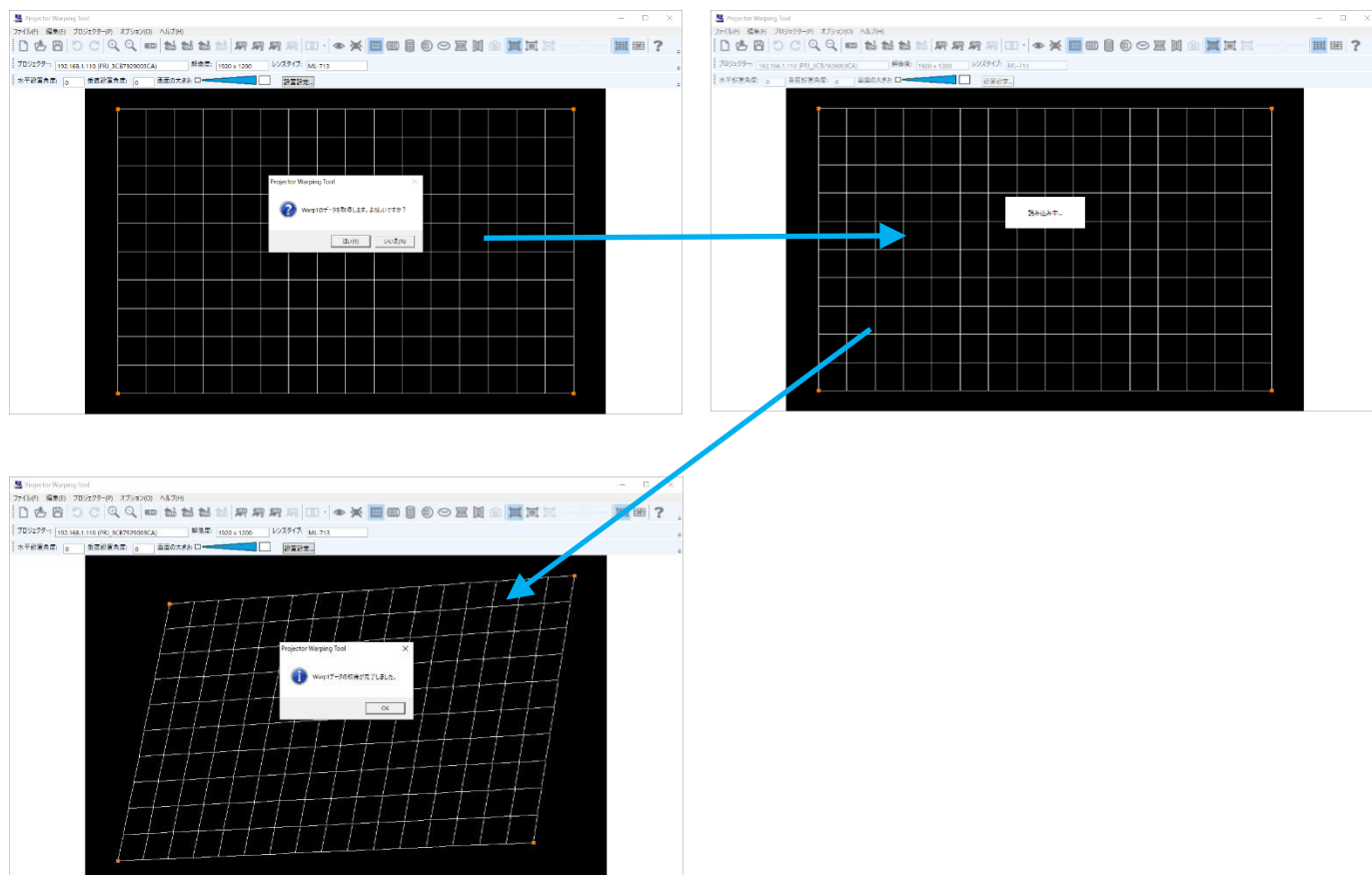


3.12 WarpMap の読み出し

プロジェクターの **Warping** モード 1～3 とカメラブレンディングに保存されている **WarpMap** を読み出してメイン画面の編集エリアに表示することができます。ただし、読み出すことができるのは、本ツールで使用することを許された **WarpMap**(拡張子: **.warp2**)に限ります。

WarpMap の読み出しは、メイン画面のメニューから [プロジェクター]－[**WarpMap の読み出し**]－[**Warp1**] / [Warp2] / [Warp3]、もしくは[プロジェクター]－[カメラブレンディングのデータの読み出し] を選択、または、ツールバーの  /  /  ボタンをクリックします。

確認メッセージが表示されますので [はい] を選択すると、指定された格納先の **WarpMap** を読み出してメイン画面の編集エリアに表示します。



3.13 Warping モードの選択

メイン画面のメニューから [プロジェクター]－[**Warping モード**]－[オフ] / [1] / [2] / [3] を選択すると、プロジェクターの **Warping** モードを切り替えることができます。

3.14 Blending モードの選択

メイン画面のメニューから [プロジェクター]－[**Blending モード**]－[オフ] / [マニュアル] / [カメラ] を選択すると、プロジェクターの **Blending** モードを切り替えることができます。

3.15 操作説明書の表示

メイン画面のメニューから [ヘルプ]－[操作説明書の表示] を選択、または、ツールバーの  ボタンをクリックすると、本ツールの操作説明書を表示することができます。

3.16 バージョン情報の表示

メイン画面のメニューから [ヘルプ] - [バージョン情報] を選択すると、本ツールのバージョン情報を表示します。

4. 制限事項

本ツール使用時の制限事項を以下に示します。

- 本ツールはプロジェクターの電源が ON された状態でご使用ください。
- コンピュータに Windows ファイアウォール以外のファイアウォールソフトがインストールされている場合、本ツールが正しく動作しない場合があります。ファイアウォールソフトウェアのマニュアルを参照して、本ツールを例外登録するか、本ツール使用中はファイアウォールソフトウェアを無効に設定してください。
- 本ツール使用中に LiveViewer アプリケーションで接続を行った場合、接続に失敗する場合があります。
- Projector Warping Tool で転送した WarpMap がプロジェクターで正しく表示できない場合があります。Projector Warping Tool で転送した WarpMap がプロジェクターで正しく表示できなかった場合は、プロジェクターで正しく表示できるように WarpMap を編集し、再度プロジェクターへ転送してください。