

# 演習

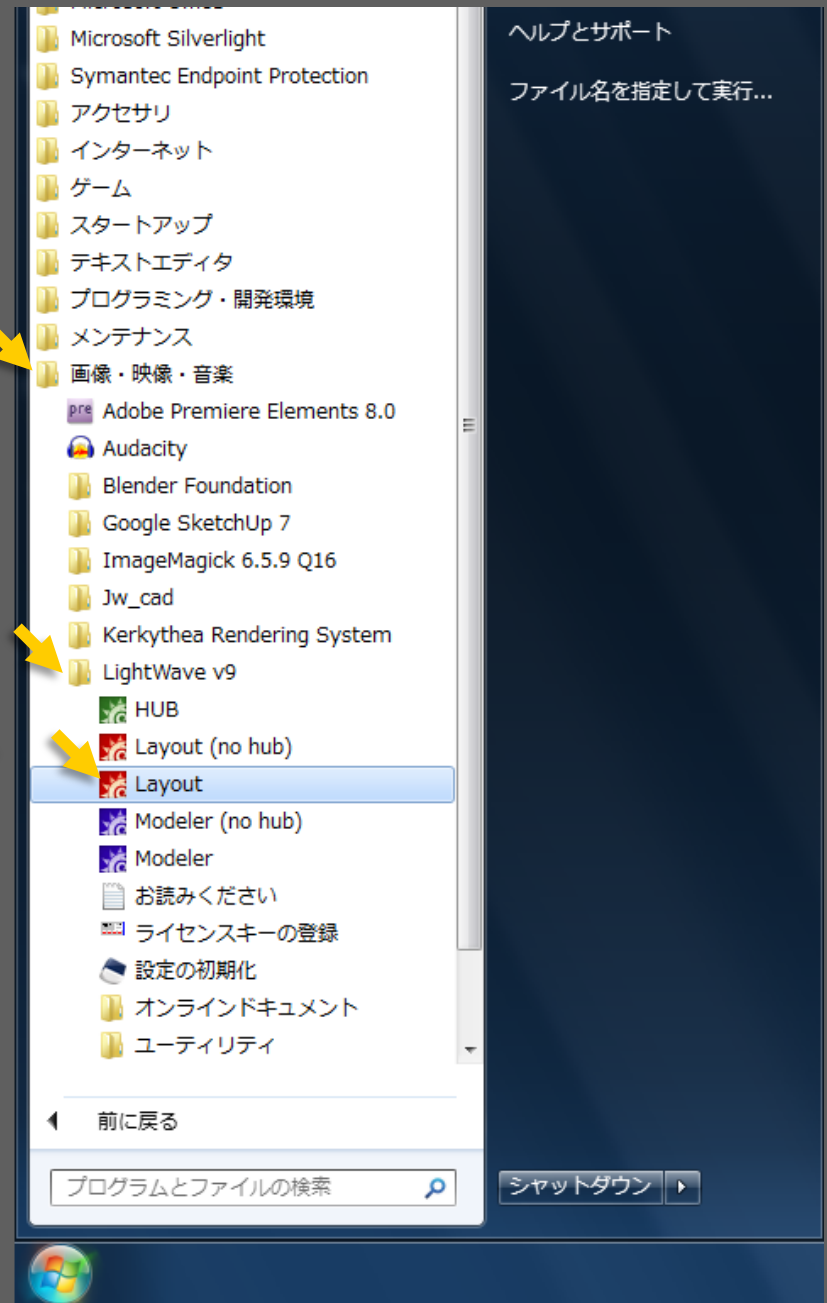
## メディアサイエンス基礎

# レポート課題

- これからの作業でCG画像をいくつか生成します
- 生成画像をもとに、以下について書いてください
  - それぞれの光源による陰影や影の付き方の特徴
  - 光源の種類の違いによる見かけや印象の変化
- 作業中にメモを取っておいてください

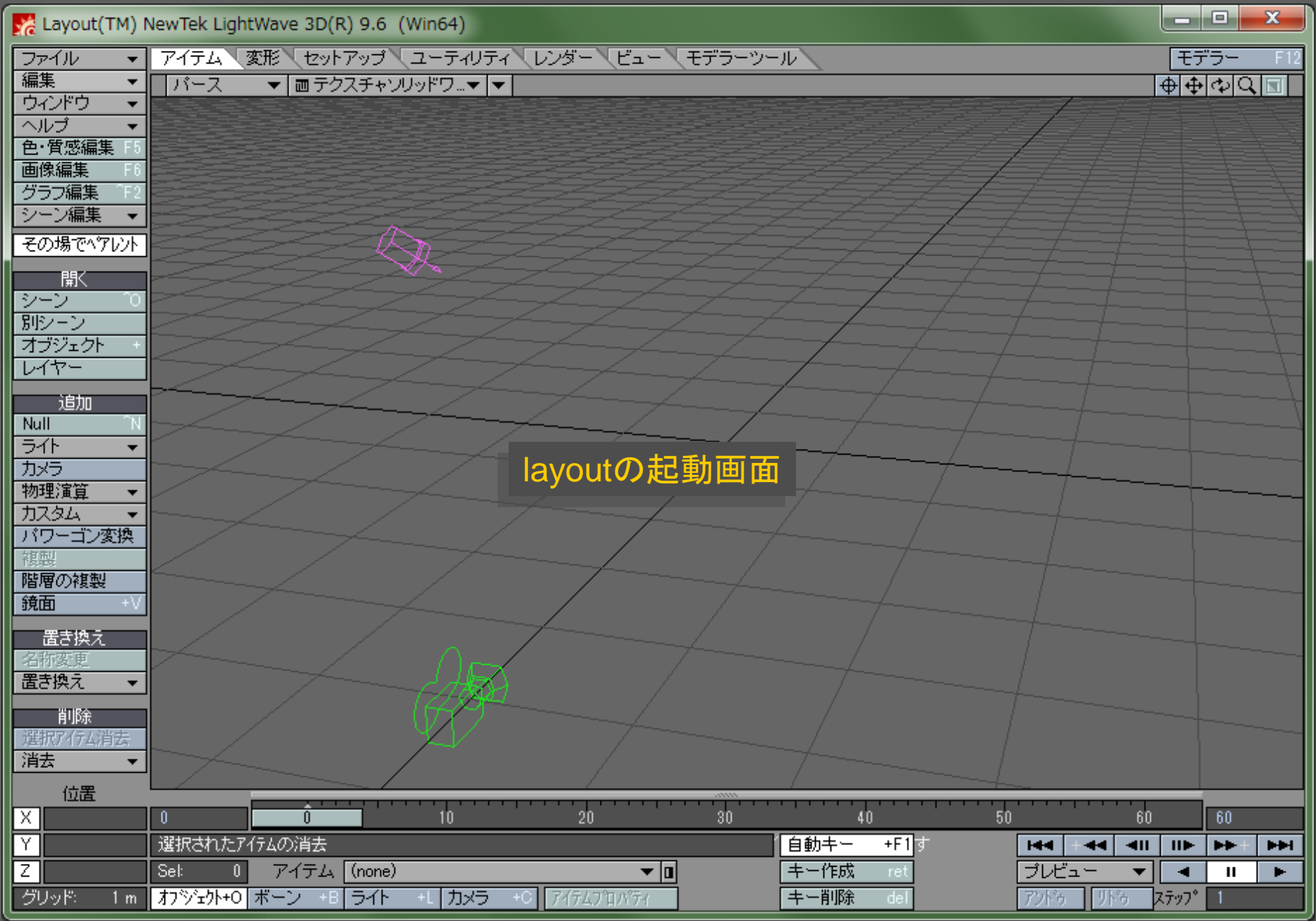
LightWave の

「レイアウト」を起動する

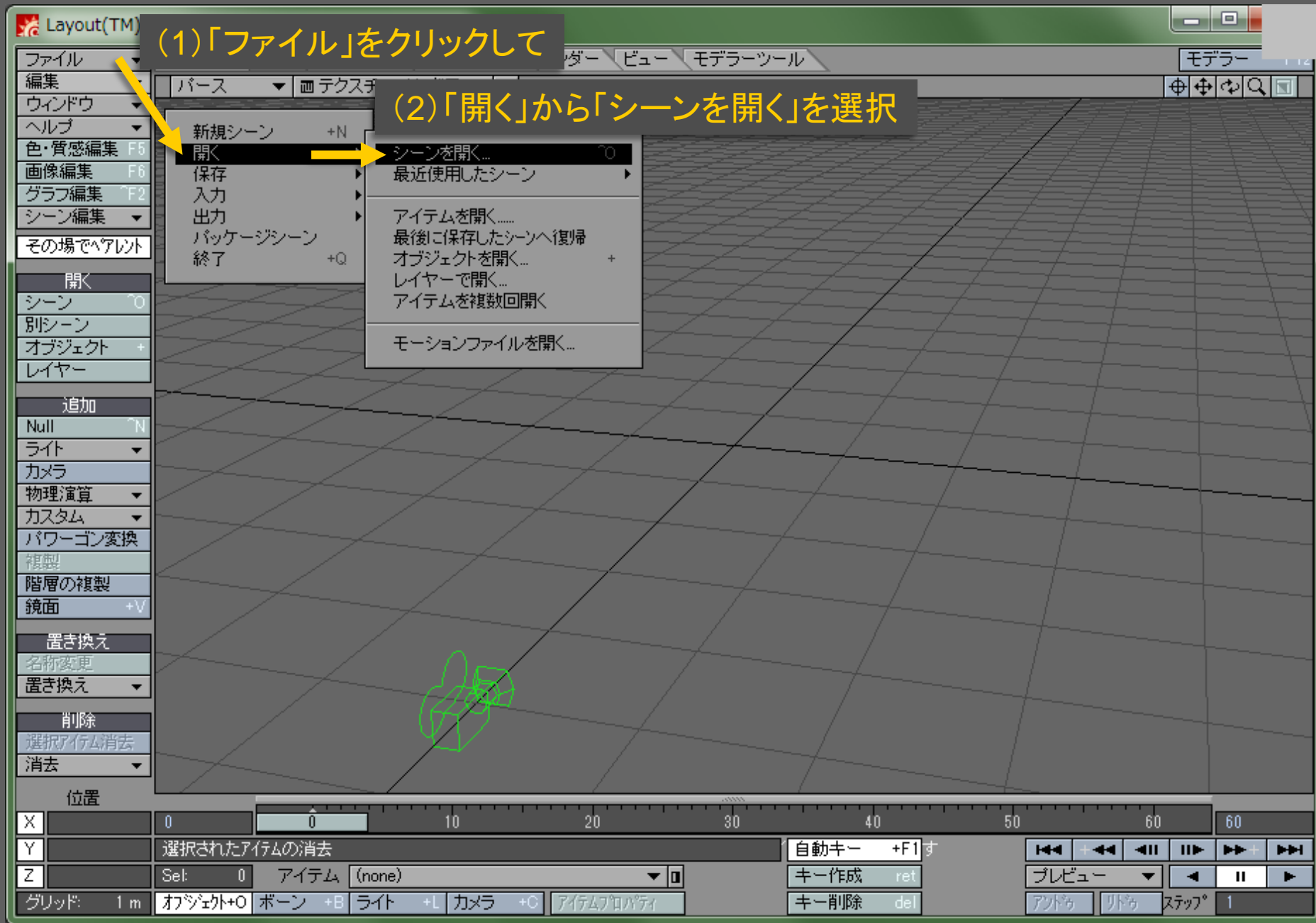


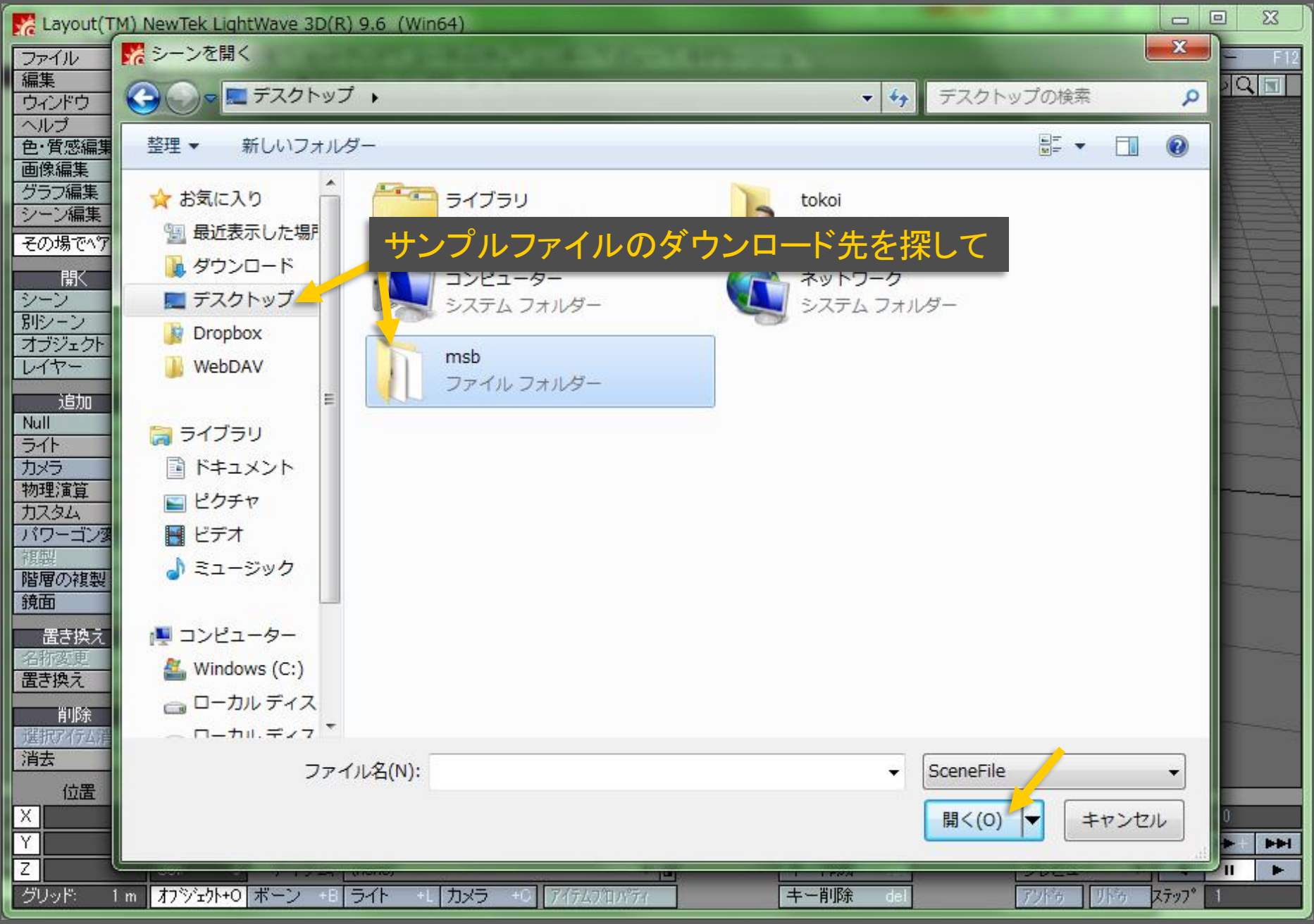
ファイルをダウンロードして

**シーンを読み込む**



layoutの起動画面





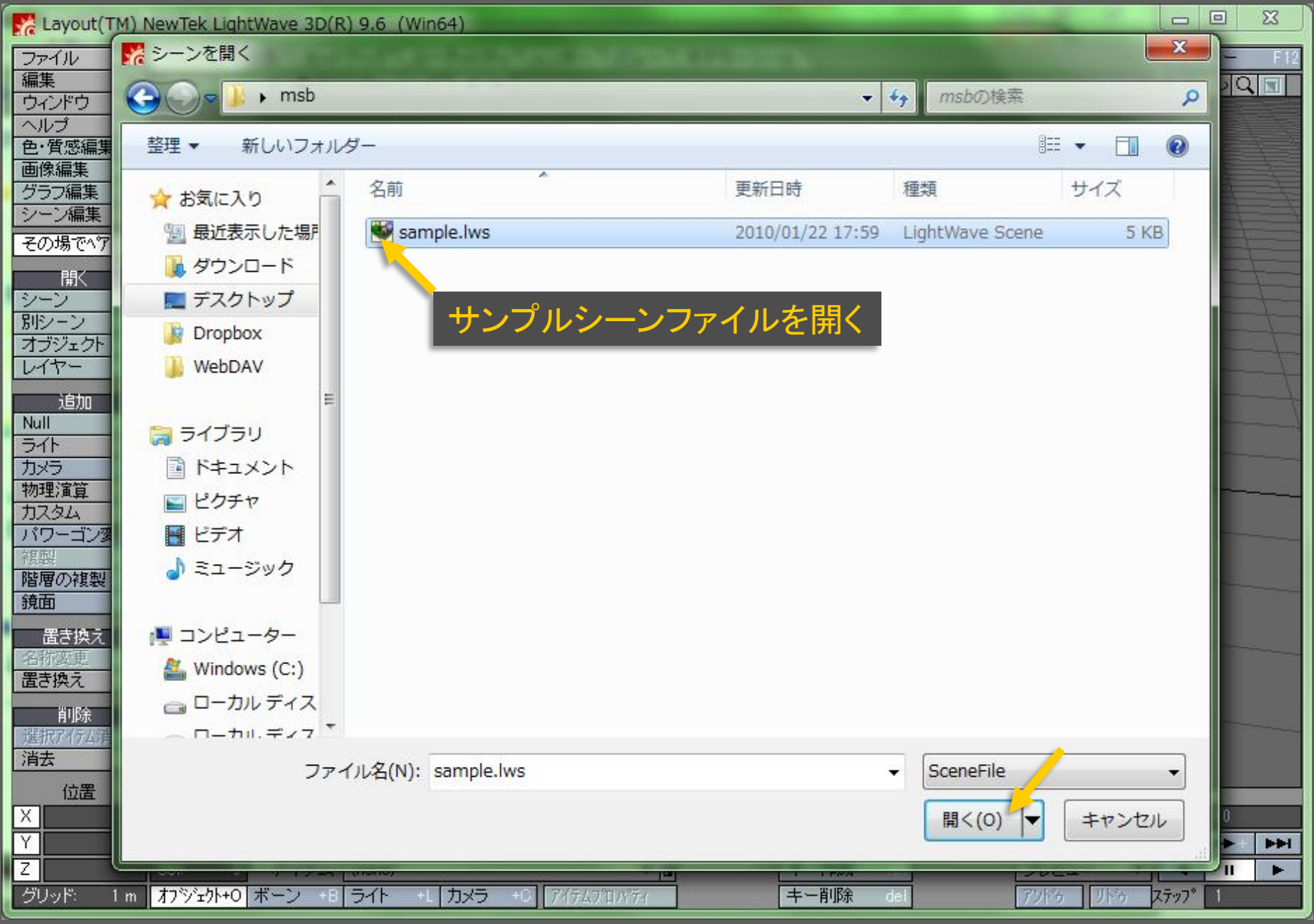
サンプルファイルのダウンロード先を探して

ファイル名(N):

SceneFile

開く(O)

キャンセル





光源が暗い状態で

シーンをレンダリングする



F9をタイプするとレンダリングされる

レンダー状態 - sample.lws

フレーム: 0	アンチエイリアス: オフ	パーティクル: オフ	影レイトレース: オフ
フレームステップ: n/a	補正: クラシック	フィールドレンダー: オフ	反射レイトレース: オフ
解像度: 640 x 480	適正: 0.1	ステレオレンダー: オフ	屈折レイトレース: オフ
アスペクト比: 1	ブラー種: オフ	ラジオシティ: オフ	透過レイトレース: オフ
カメラの名称: Camera	ブラー量: n/a	コースティクス: オフ	レンダー・スレッド: 8
カメラ種: クラシック	ブラー回数: n/a	被写界深度: オフ	出力ファイル: none

---

Frame: 0    Segment: 1/1    Pass: 1/1    ポイント: 5749    ポリゴン: 4676    メモリ: 916 K

Displaying completed frame

経過時間: 0.2 seconds    フレーム残り時間: 0.0 seconds

最後にレンダリングしたフレーム: 0    前回のレンダー時間: 0.2 seconds

フレーム (100%)

中止    Esc    続行    Enter

Escをタイプするか、ここをクリック



CG ソフト(LightWave 3D)による

# 光源の種類による見かけの違い



# F9 をタイプしてレンダリング

- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- 計算時間

Layout(TM) NewTek LightWave 3D(R) 9.6 (Win64) - sample.lws

メニュー: ファイル, アイテム, 変形, セットアップ, ユーティリティ, **レンダー**, ビュー, モデラーツール

ツールバー: カメラ, テクスチャリッドワ...

モデラー F12

オブション: VIPER有効

レンダー: レンダーフレーム F9, レンダーシーン F10, 選択オブジェクト F11, フラワープレビュー+F9

ユーティリティ: VIPER F7, Visor ペイン追加, ネットレンダー, ラジオシティラガ

Render-Q: RenderQを開く, RenderQを閉じる

位置: X 0 m, Y 3 m, Z -3 m

グリッド: 2 m

オブジェクト+O, ボーン +B, ライト +L, カメラ +C, アイテム+ロパーティ p

キー削除 del, アット, 閉, ステップ 1

**(1) 「レンダー」のタブを選択**

**(2) 「レンダーオプション」を選択**

**(3) 「影レイトレース」にチェック**

**レンダーオプション**

一般 レンダー フィルタ 大域照明 出力

レンダーモード リアルスティック

影レイトレース  反射レイトレース

透過レイトレース  屈折レイトレース

オクルージョンレイトレース  デブスバッファアンチ

ラインレンダー

反射回数の上限 16

光線精度 6.0

光線遮断 0.01

Z バッファ 最小 最大 ..

Z バッファ 最小 0.0

Z バッファ 最大 1000000.0

全ライトの明るさ 100.0 %

全フレアの明るさ 100.0 %

レンズフレア有効  シャドウマップ有効

シェイディングノイズ除去  ウォリュームライト有効

面ライト両面有効

ダイナミックレンジ制限

HDRフィルタリング なし

マルチスレッド 自動

# F9 をタイプしてレンダリング

- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- 計算時間

Layout(TM) NewTek LightWave 3D(R) 9.6 (Win64) - sample.lws

メニュー: ファイル, アイテム, 変形, セットアップ, ユーティリティ, レンダー, ビュー, モデラーツール

ツールバー: カメラ, テクスチャリッドワ...

オブジェクト: モデラー F12

その場でペアレイト

オプション

- レンダーオプション
- レンダー範囲調整
- VIPER有効

レンダー

- レンダーフレーム F9
- レンダーシーン F10
- 選択オブジェクト F11
- ブレンダービュー +F9

ユーティリティ

- VIPER F7
- Visor ペイン追加
- ネットレンダー
- ラジオシティラガ

Render-Q

- RenderQを開く
- RenderQを閉じる

位置

X: 0 m, 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 60

Y: 3 m

Z: -3 m

グリッド: 2 m

マウスをドラッグして現在のアイテムを移動します、ドラッグ中にALTキーを押す事で...

Sel: 1

アイテム: Light

オブジェクト+O, ボーン +B, ライト +L, カメラ +C, アイテムプロパティ p

自動キー +F1

キー作成 ret

キー削除 del

プレビュー

アドゥ, リカ, ステップ 1

**ライトのアイテムプロパティ**

全ライト消去 シーン中のライト: 1

環境光の色 255 255 255 E

環境光の明るさ 25.0 % E

現在のライト Light

ライト種 平行ライト

面ライト  
平行ライト  
ドームライト  
線ライト  
測光ライト  
点ライト  
球形ライト  
スポットライト

**「ライト種」を「点ライト」に設定**

基本 影 オブジェクト

- 拡散レベル有効
- 反射光有効
- OpenGL有効
- コースティクス有効
- レンズフレア
- レンズフレアオプション
- ボリュームライト
- ボリュームオプション

# F9 をタイプしてレンダリング

- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- 影の形の変化
- 計算時間



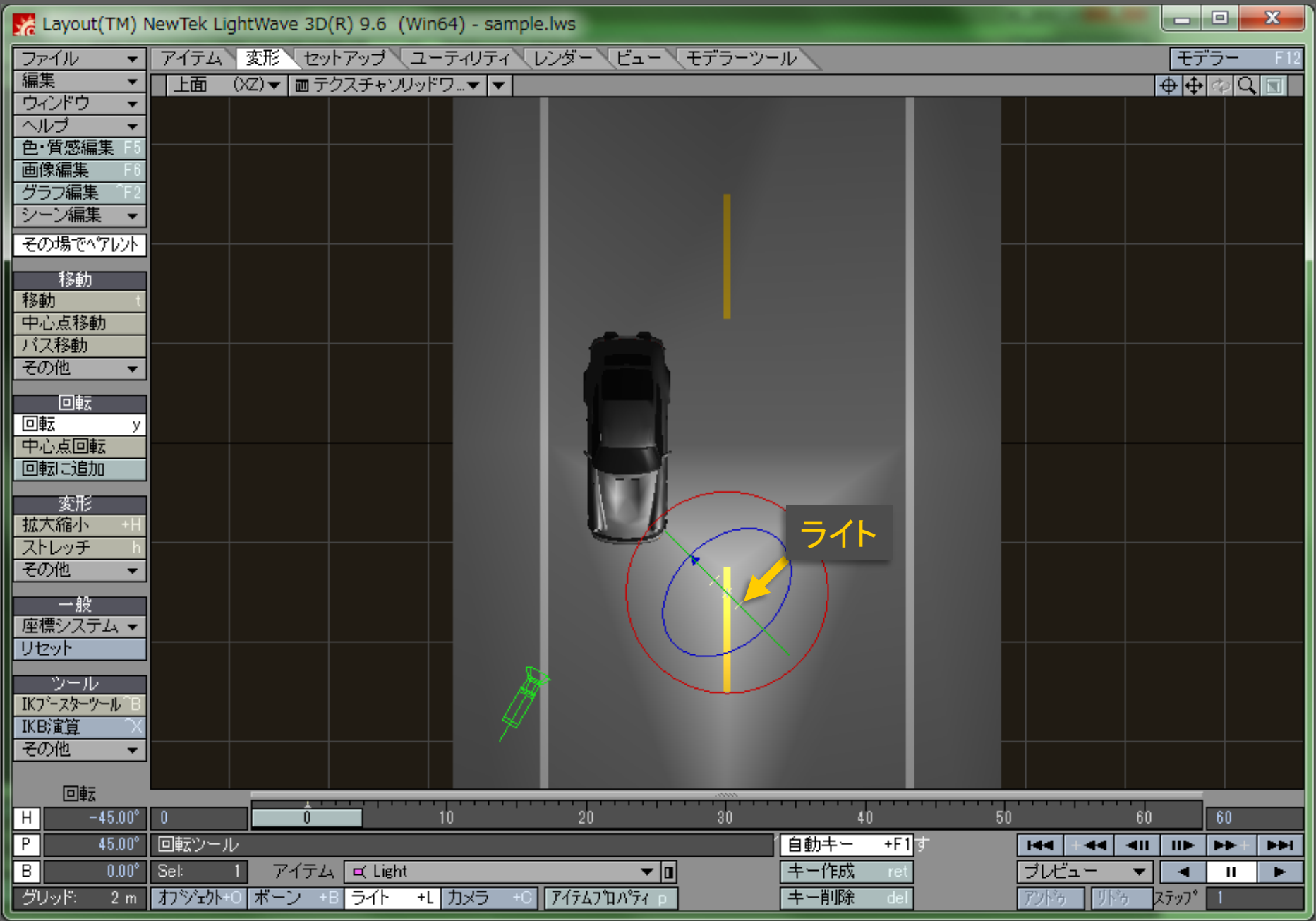
# F9 をタイプしてレンダリング

- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- 影の形の変化
- 計算時間





ビュー(表示)を「上面」に切り替える





(1)「変形」のタブを選択

(2)「回転」を選択

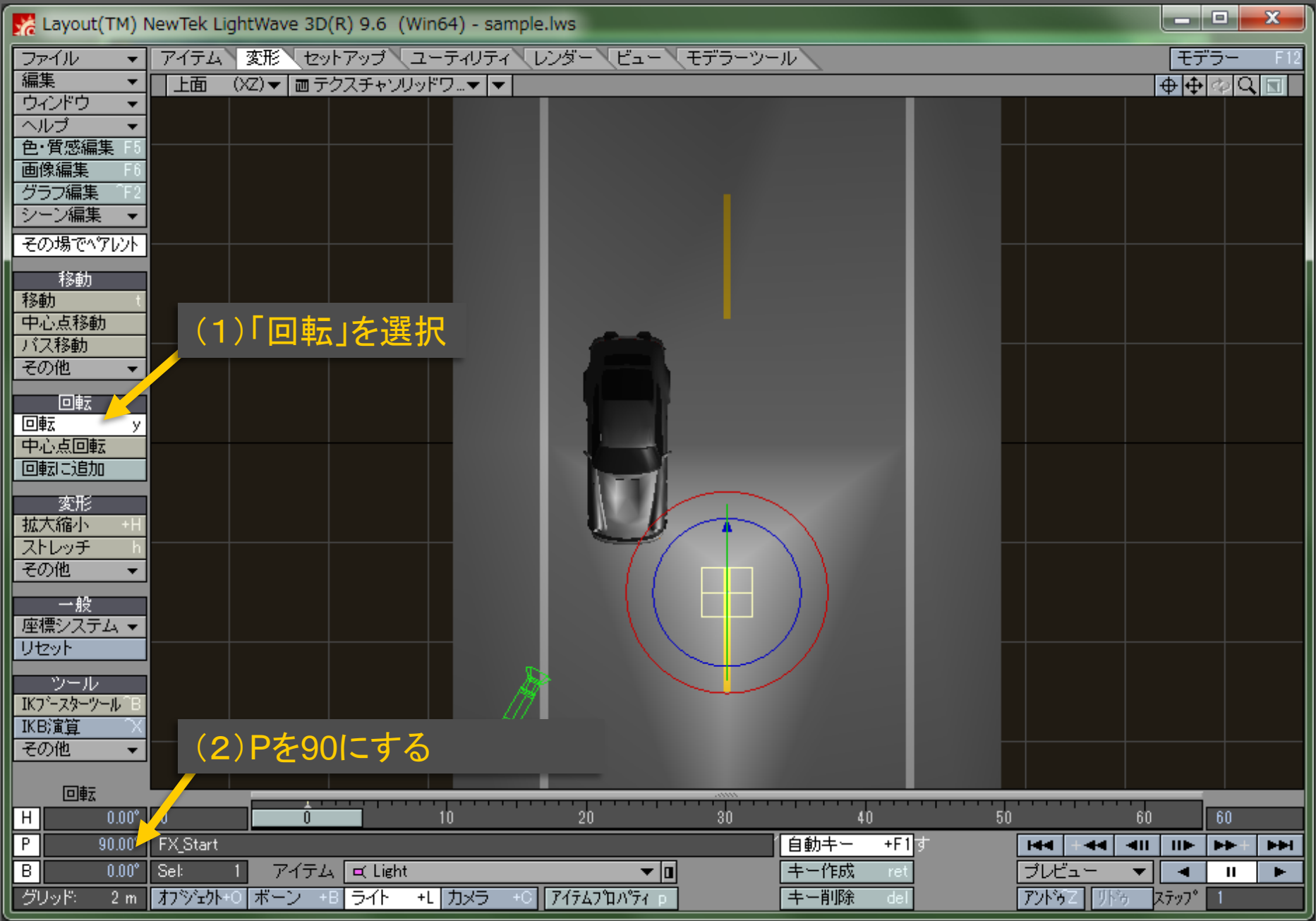
(3)HとPを両方とも0にする



# F9 をタイプしてレンダリング

- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- 影の形の変化
- 計算時間





(1)「回転」を選択

(2) Pを90にする

Layout(TM) NewTek LightWave 3D(R) 9.6 (Win64) - sample.lws

ファイル アイテム 変形 セットアップ ユーティリティ レンダー ビュー モデラーツール モデラー F12

編集 上面 (XZ) テクスチャソリッドワ...

ウインドウ ヘルプ 色・質感編集 F5 画像編集 F6 グラフ編集 F2 シーン編集

その場でアプレット

移動 移動 中心点移動 パス移動 その他

回転 回転 中心点回転 回転に追加

変形 拡大縮小 ストレッチ h その他

一般 座標システム リセット

ツール IKフースターツール B IKB演算 その他

スケール X 2.000 Y 2.000 Z 2.000

グリッド: 2 m

オブジェクト+O ボーン +B ライト +L カメラ +C アイテムフックパーティ p

自動キー +F1 す キー作成 ret キー削除 del

プレビュー アントもZ リボ ステップ 1

(1)「ストレッチ」を選択

(2)XとYを両方とも2くらいにする

# F9 をタイプしてレンダリング

- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- 影の形の変化
- 計算時間



「ライト種」を「ドームライト」に設定

- 面ライト
- 平行ライト
- ドームライト
- 線ライト
- 測光ライト
- 点ライト
- 球形ライト
- スポットライト

# F9 をタイプしてレンダリング

- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- 影の形の変化
- 画質
- 計算時間

Layout(TM) NewTek LightWave 3D(R) 9.6 (Win64) - sample.lws

メニュー: ファイル, アイテム, 変形, セットアップ, ユーティリティ, レンダー, ビュー, モデラーツール

モード: モデラー F12

ビュー: 上面 (XZ) | テクスチャリッドワ...

ツール: ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

メニュー: ファイル, 編集, ウィンドウ, ヘルプ, 色・質感編集 F5, 画像編集 F6, グラフ編集 F2, シーン編集

その場でペアレト

オプション: レンダーオプション, レンダー範囲調整, VIPER有効

レンダー: レンダーフレーム F9, レンダーシーン F10, 選択オブジェクト F11, フラワープレビュー +F9

ユーティリティ: VIPER F7, Visor ペイン追加, ネットレンダー, ラジオシティラガ

Render-Q: RenderQを開く, RenderQを閉じる

スケール: X 2.000, Y 2.000, Z 2.000

操作: マウスをドラッグして現在のアイテムをストレッチします

自動キー +F11 する

キー作成 ret

キー削除 del

オブジェクト: オブジェクト+O, ボーン +B, ライト +L, カメラ +C, アイテムプロパティ p

プレビュー: プレビュー, アンドゥ Z, リド, ステップ 1

ライトのアイテムプロパティ

全ライト消去 シーン中のライト: 1

環境光の色 255 255 255 E

環境光の明るさ 25.0 % E

現在のライト Light

ライト種 ドームライト

ライト色 255 255 255 E

ライトの明るさ 100.0 % E

基本 影 オブジェクト

拡散レベル有効  反射光有効

OpenGLレンダリング

レンダリング

ボリュームライト ボリュームライトオプション

品質 16 E

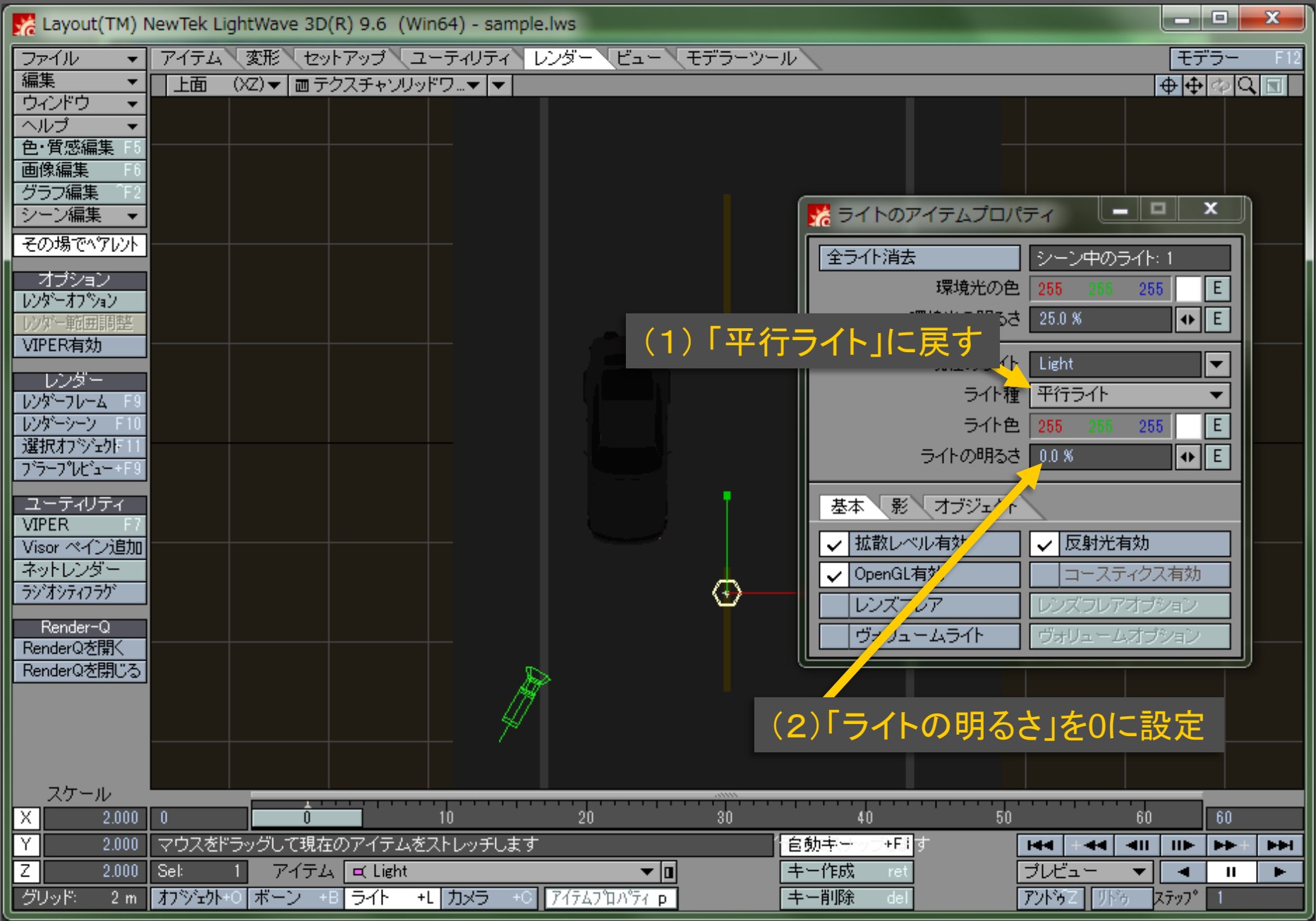
角度 90.0 ° E

品質を16くらいにしてみる

グリッド: 2 m

# F9 をタイプしてレンダリング

- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- 影の形の変化
- 画質
- 計算時間



(1) 「平行ライト」に戻す

(2) 「ライトの明るさ」を0に設定

# F9 をタイプしてレンダリング

- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- 影の形の変化
- 計算時間



(1) 「レンダー」のタブを選択

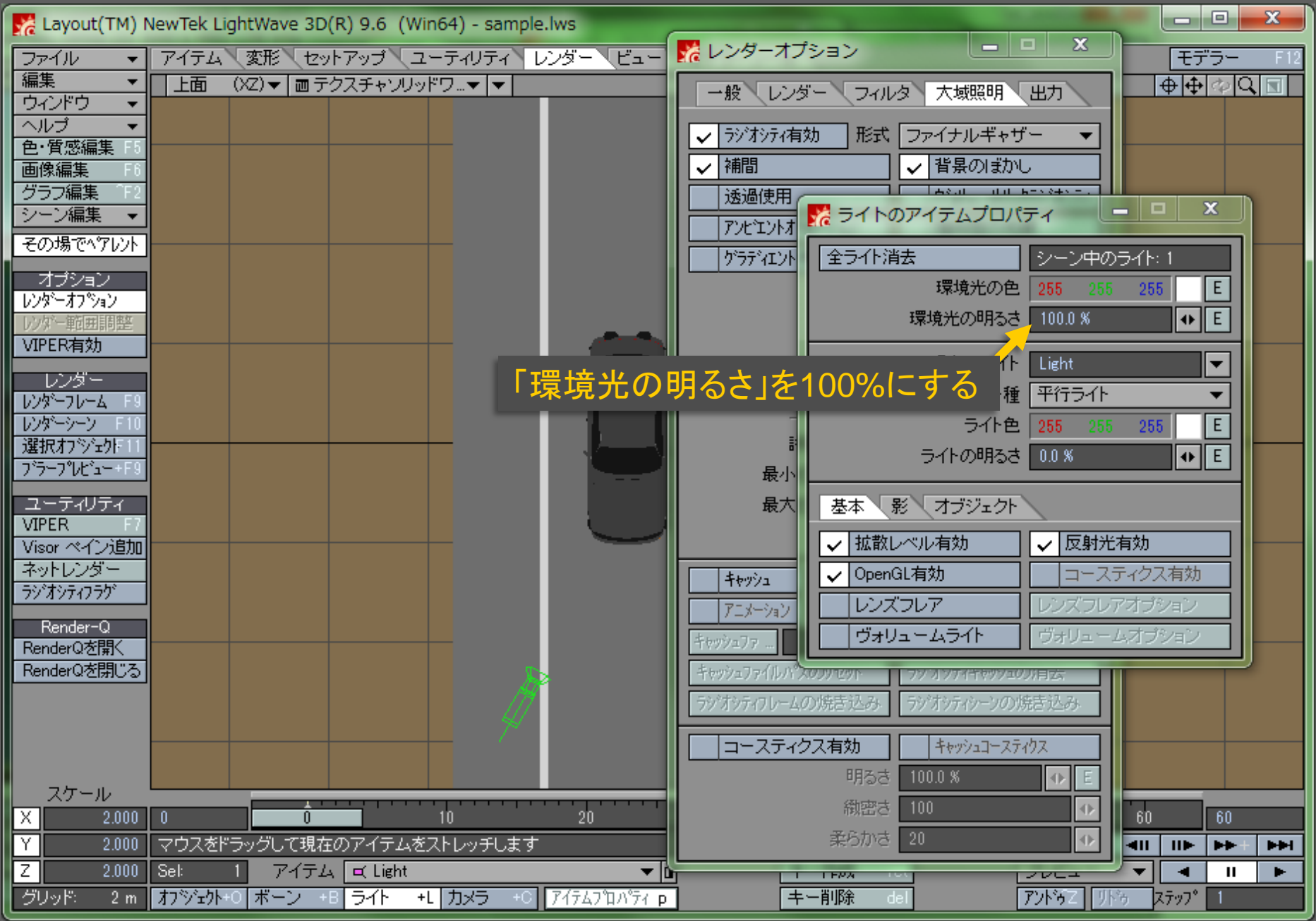
(2) 「レンダーオプション」を選択

(3) 「大域照明」のタブを選択

(4) 「ラジオシティ有効」のみにチェック

# F9 をタイプしてレンダリング

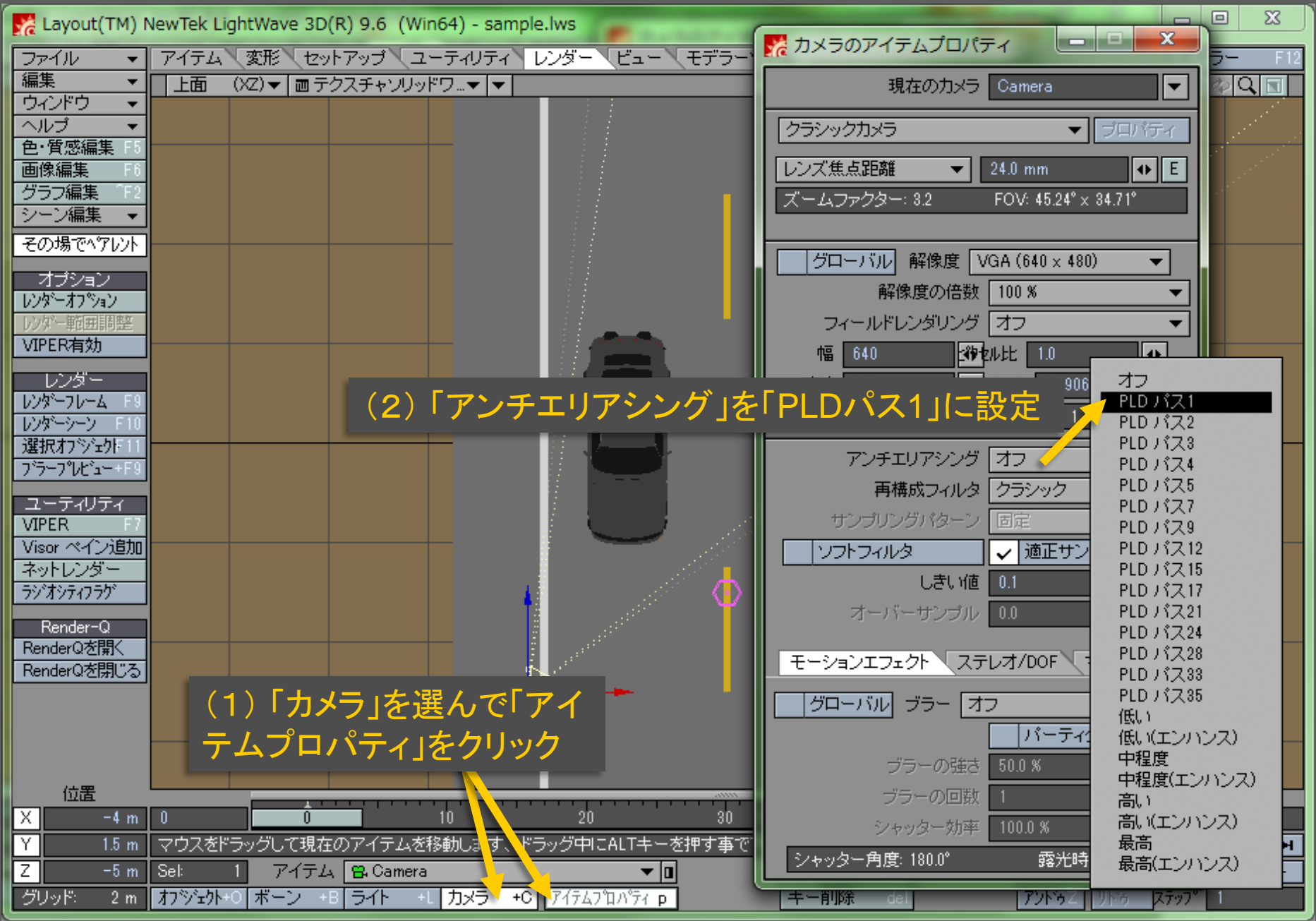
- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- 影の形の変化
- シーン全体の色
- 画質
- 計算時間



「環境光の明るさ」を100%にする

# F9 をタイプしてレンダリング

- シーン中の各部分の明るさ
  - 光源に近い領域
  - 光源から遠い領域
  - 車の下部の領域
  - 車の周囲の領域
- シーン全体の色
- 影の形の変化
- 画質
- 計算時間

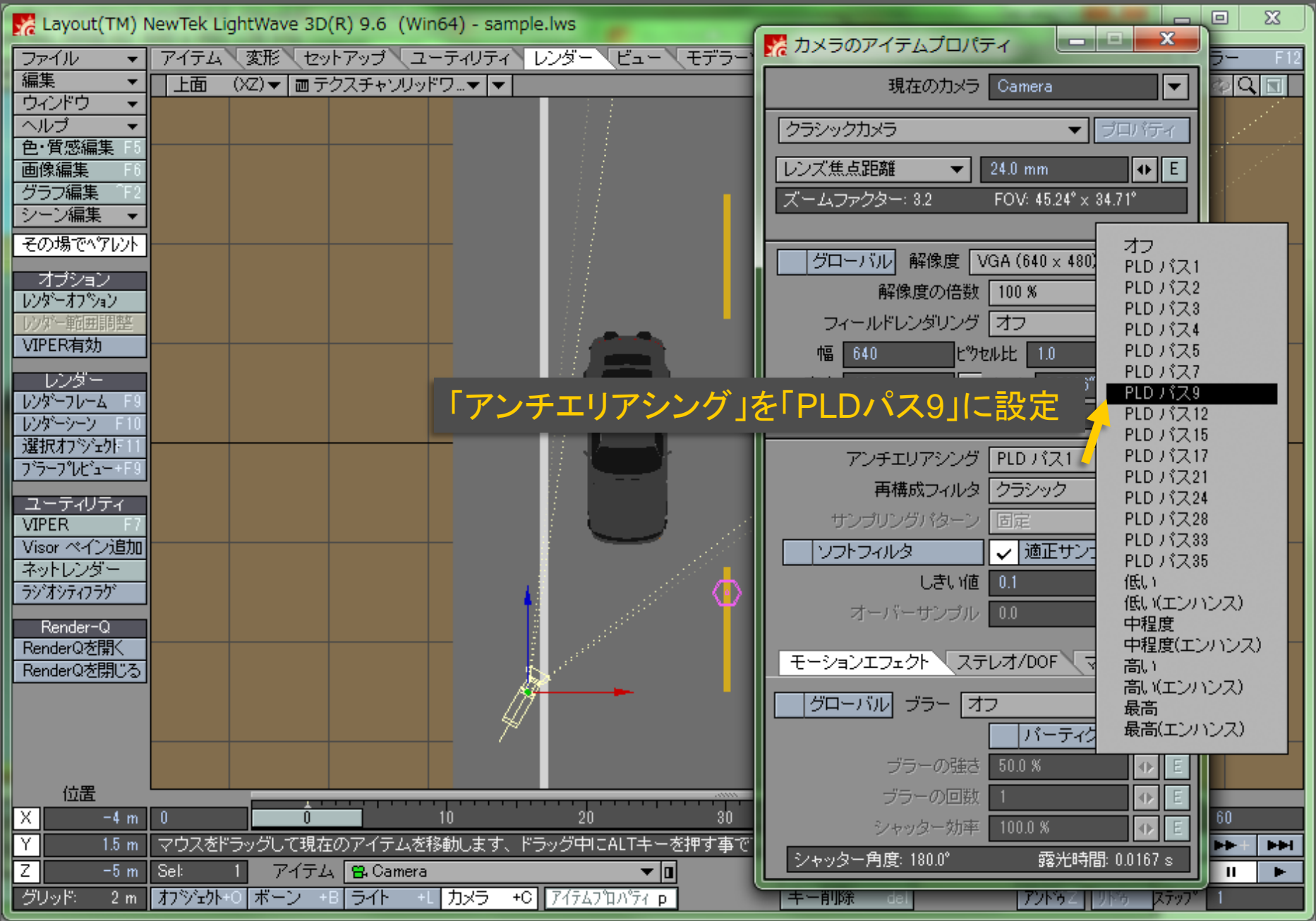


(2) 「アンチエイリアシング」を「PLDパス1」に設定

(1) 「カメラ」を選んで「アイテムプロパティ」をクリック

# F9 をタイプしてレンダリング

- 画質
  - ギザギザ(ジャギー)
  - 線の途切れ



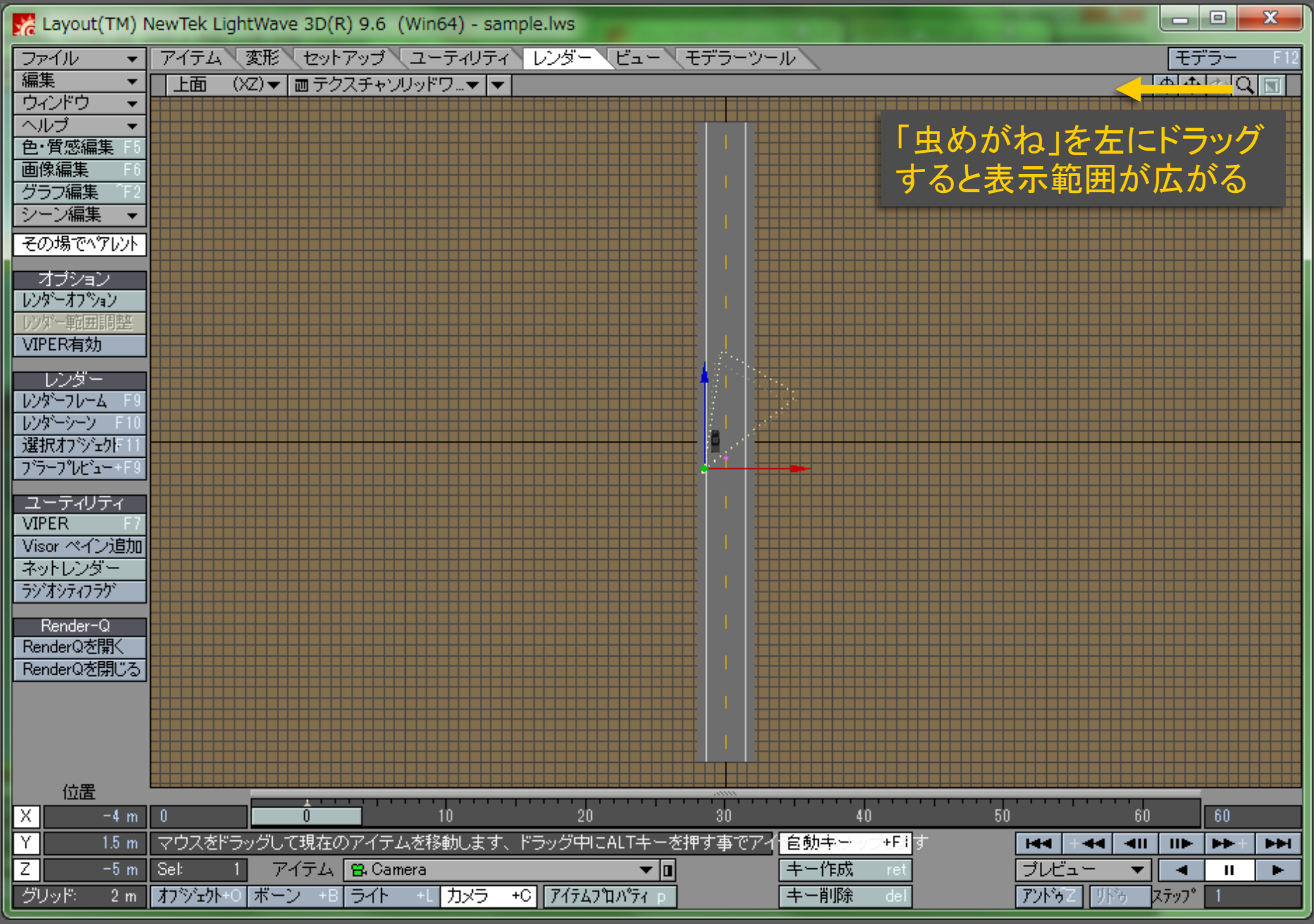
「アンチエイリアシング」を「PLDパス9」に設定

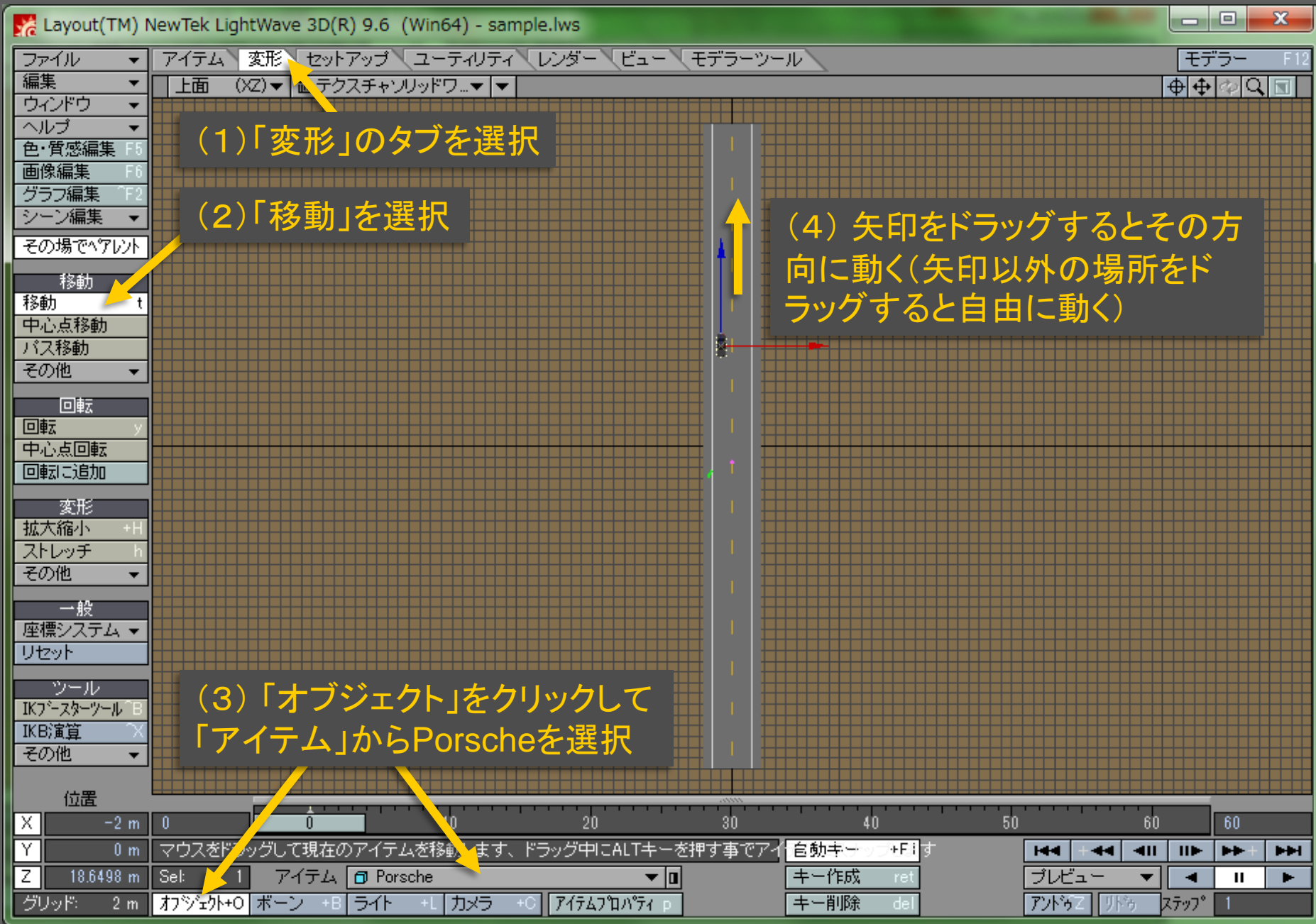
# F9 をタイプしてレンダリング

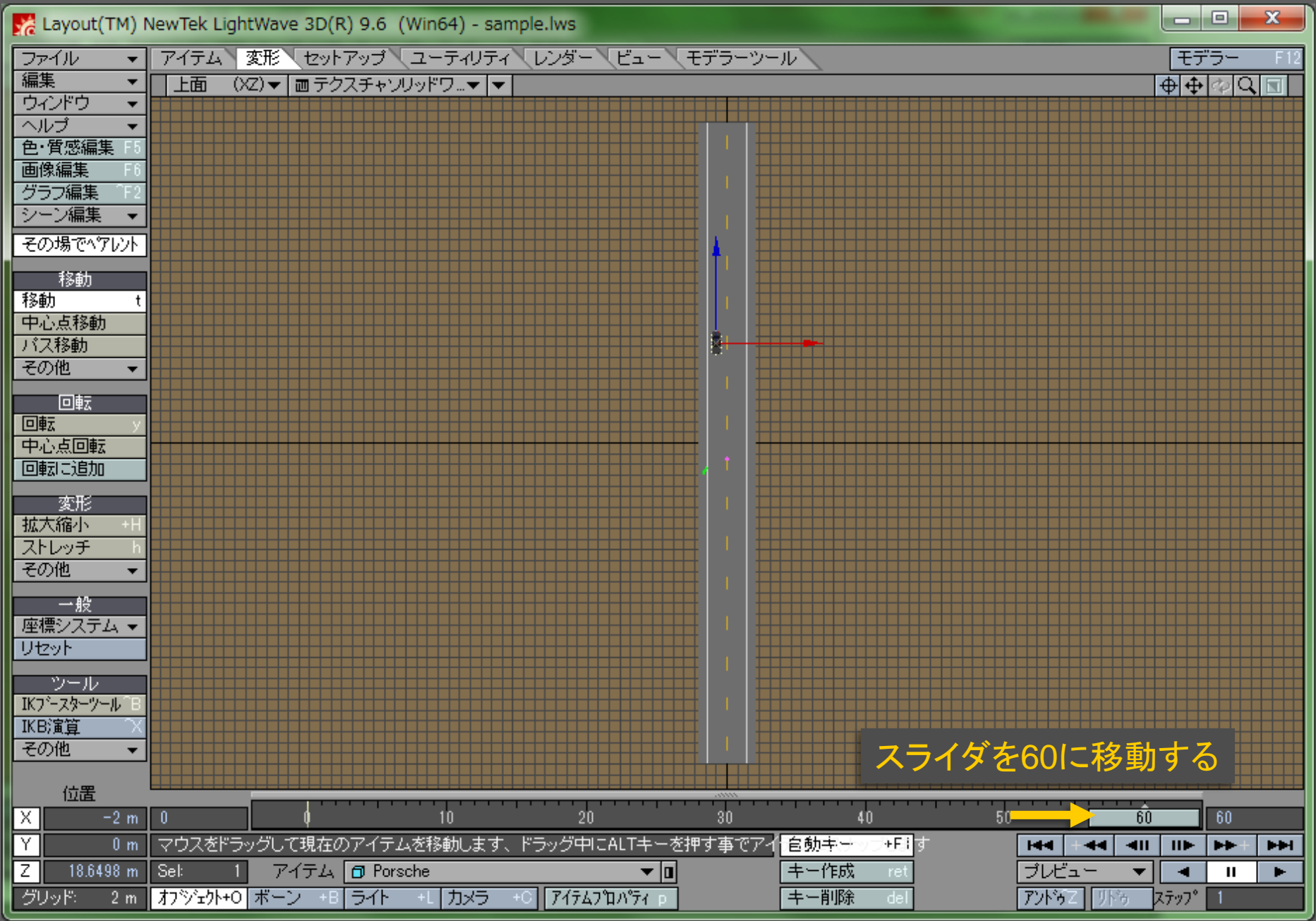
- 画質
  - ギザギザ(ジャギー)
  - 線の途切れ

時間に余裕があれば

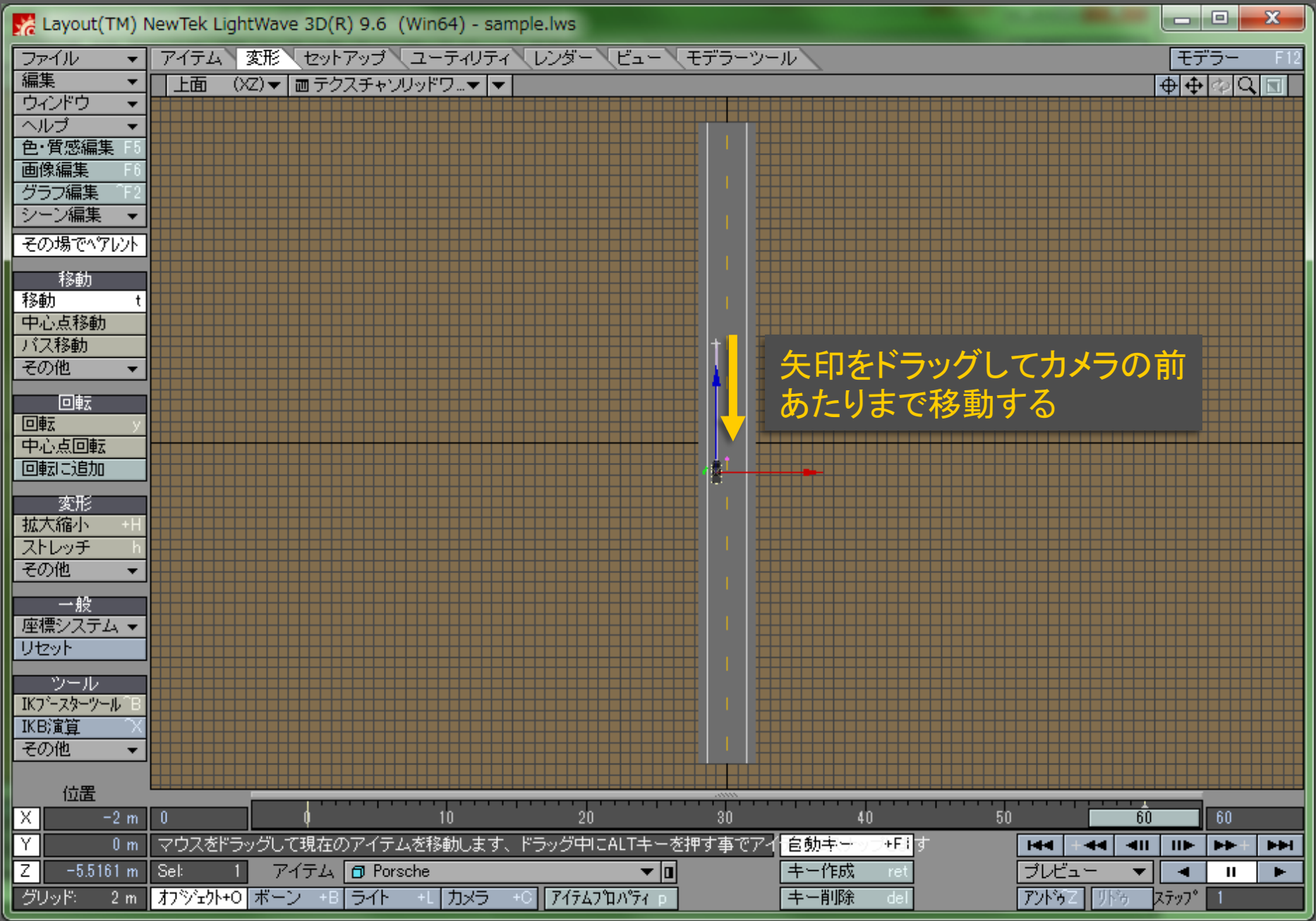
# アニメーションの作成







スライダを60に移動する

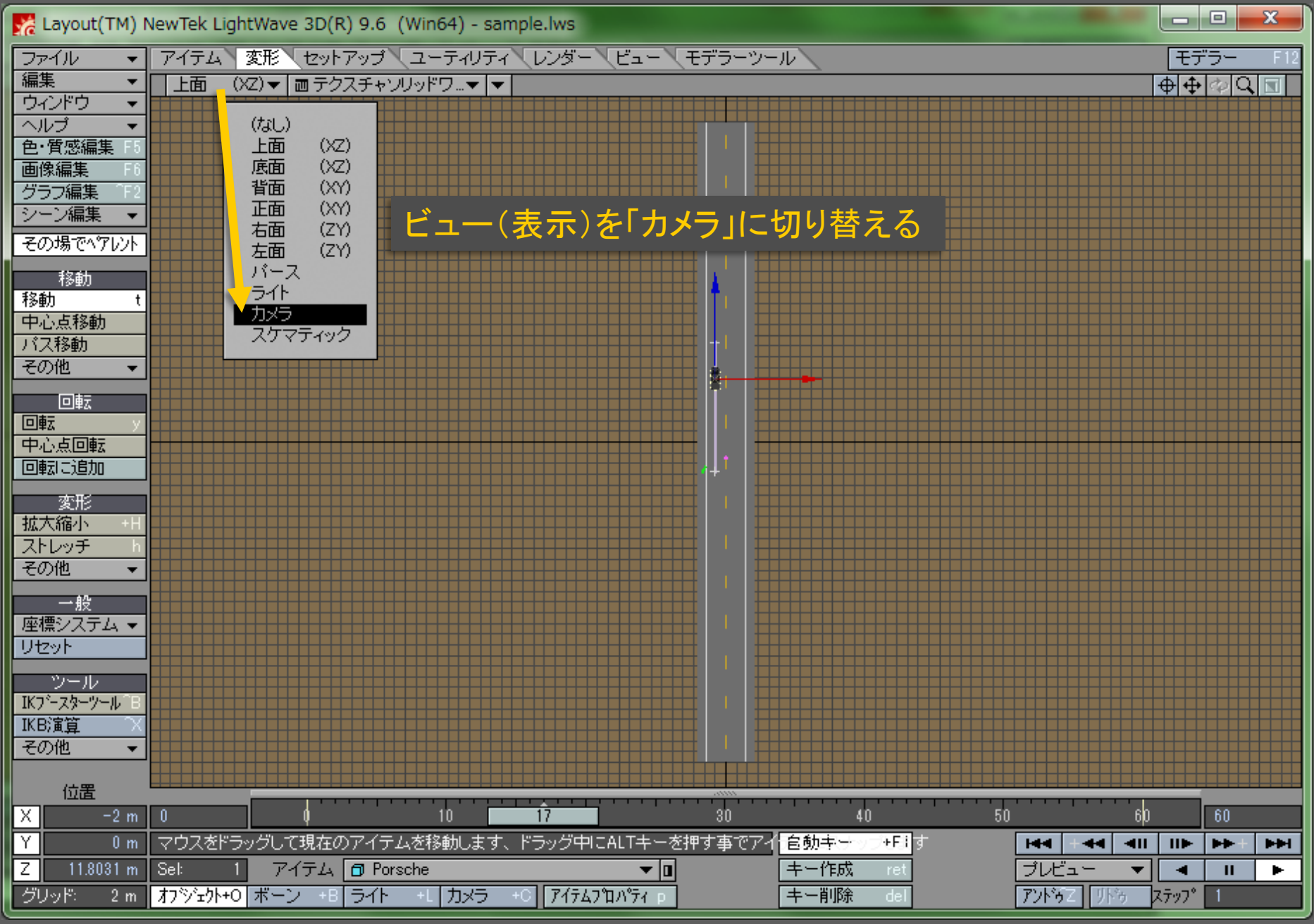




「再生」をクリックすると動く

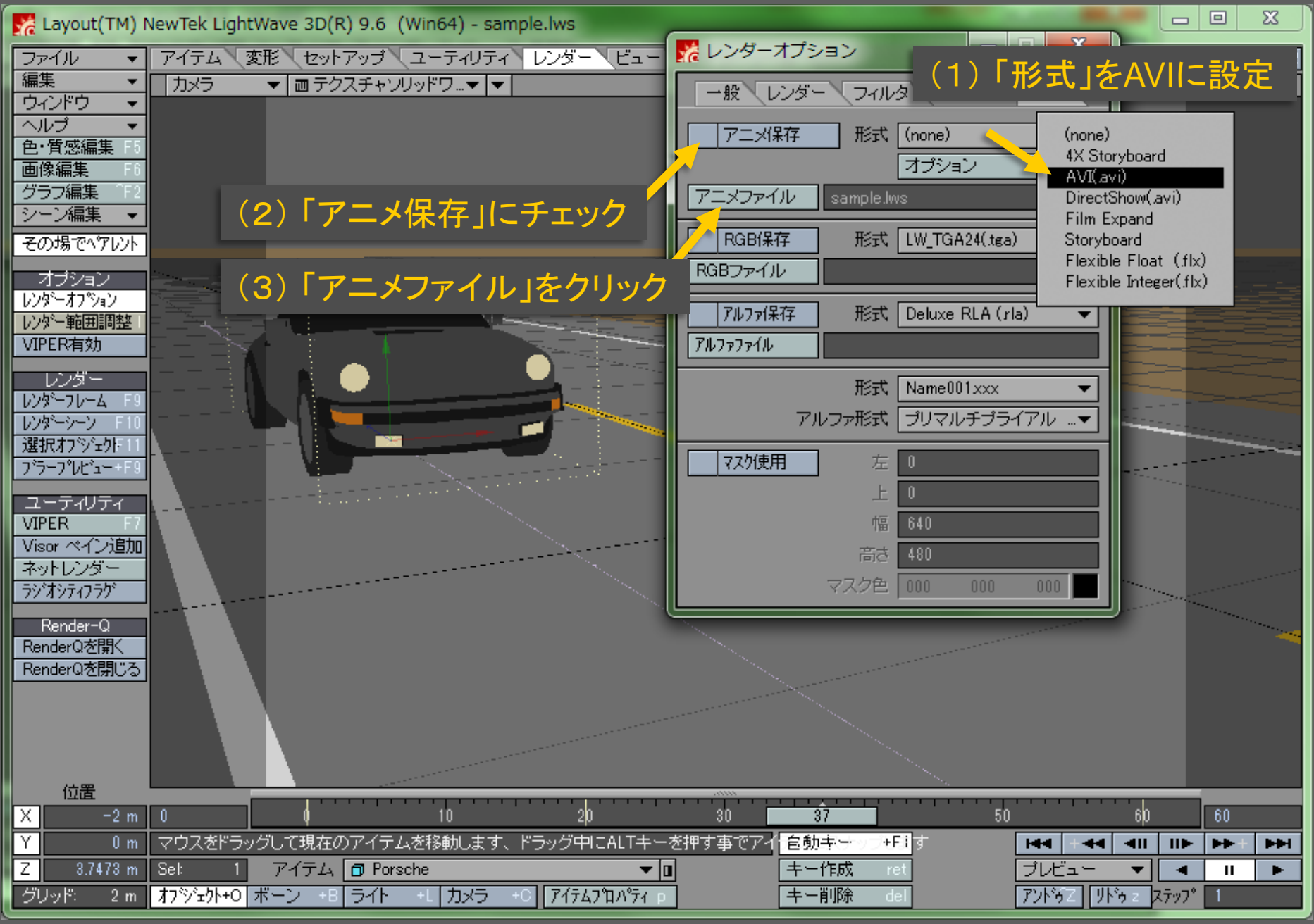
停止

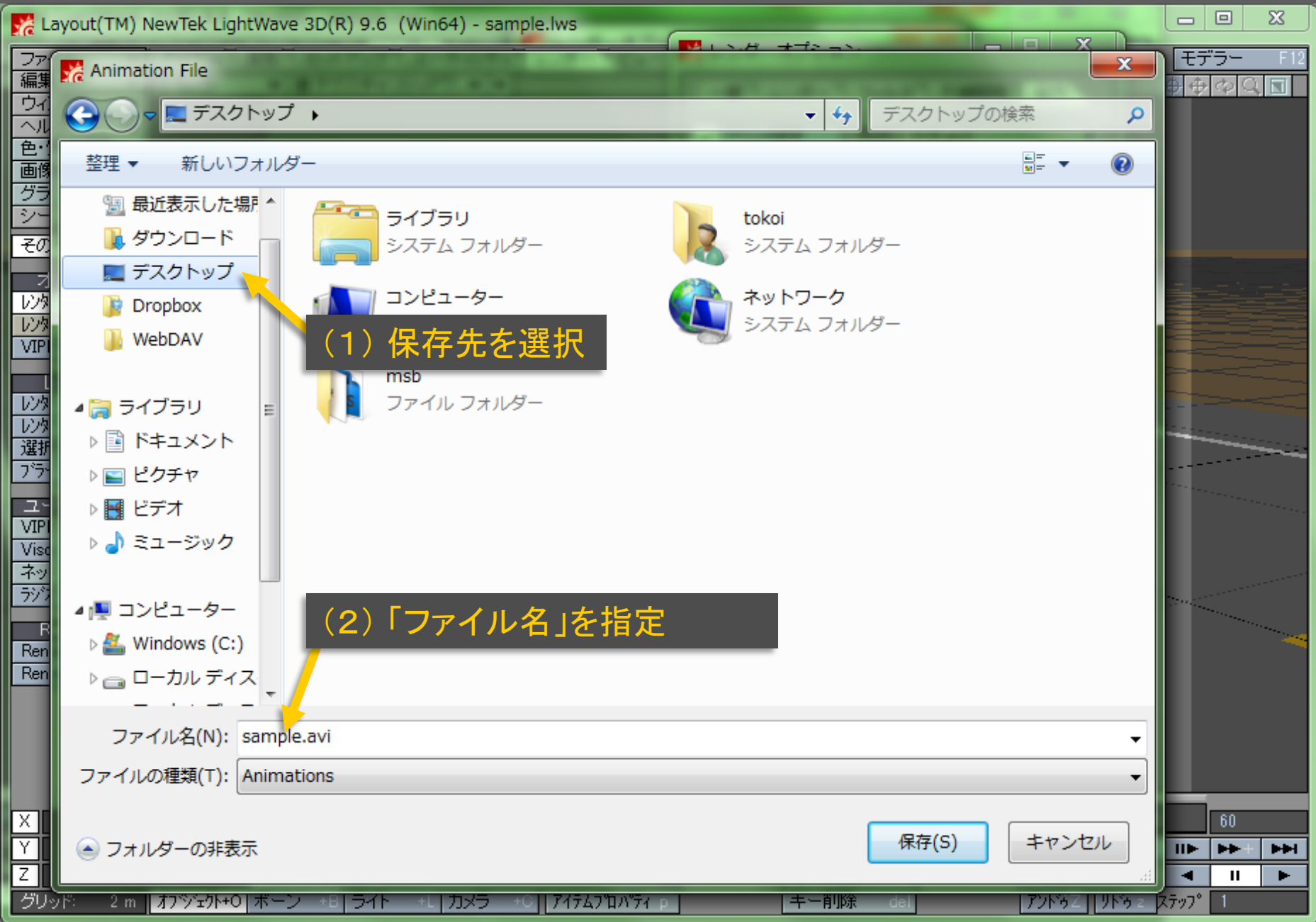
再生





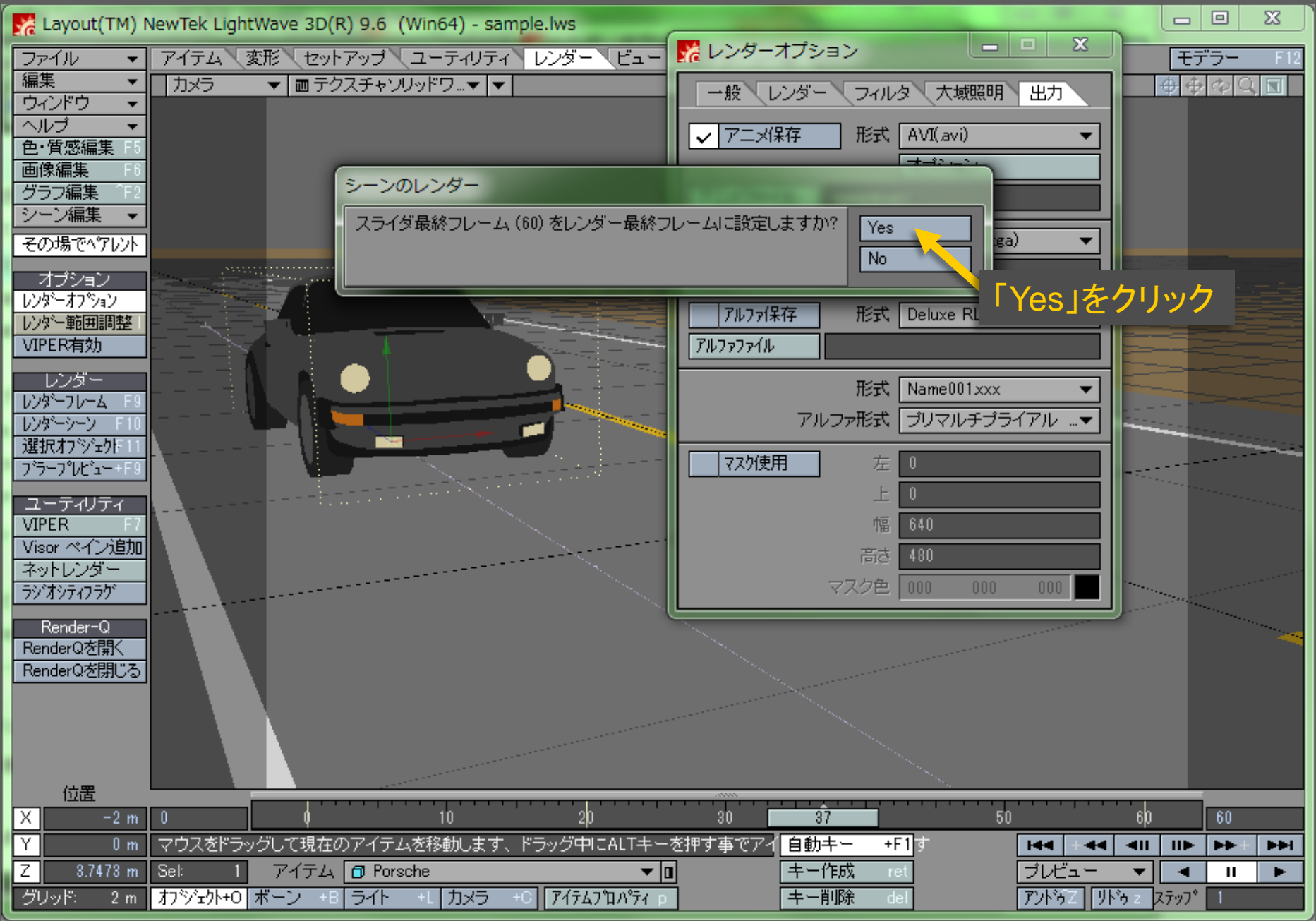




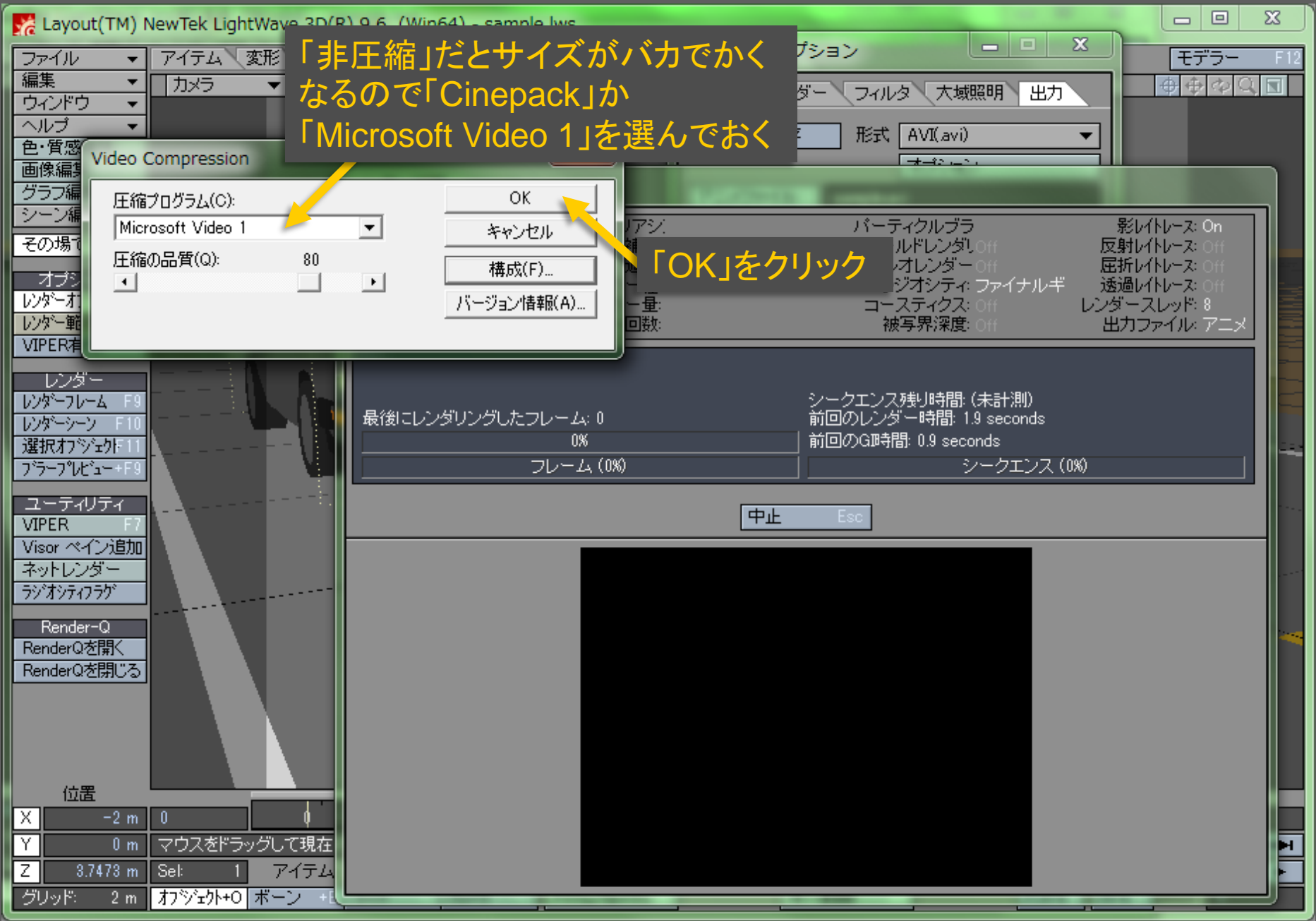


# F10 をタイプしてレンダリング

- レンダリング時間について
  - 1枚レンダリングするのに数秒～十数秒かかります
  - 60フレーム(枚)レンダリングするには数分～十数分かかります
- 品質の高いレンダリング設定をすると時間内に終わらない可能性があります







「非圧縮」だとサイズがバカでかくなるので「Cinepack」か「Microsoft Video 1」を選んでおく

Video Compression

圧縮プログラム(C):  
Microsoft Video 1

圧縮の品質(Q): 80

OK  
キャンセル  
構成(F)...  
バージョン情報(A)...

「OK」をクリック

最後にレンダリングしたフレーム: 0

シーケンス残り時間: (未計測)

0%

前回のレンダー時間: 1.9 seconds

前回のGP時間: 0.9 seconds

フレーム (0%)

シーケンス (0%)

中止 Esc

X	-2 m	0	
Y	0 m	マウスをドラッグして現在	
Z	3.7473 m	Sel: 1	アイテム
グリッド:	2 m	オブジェクト+0	ボーン +

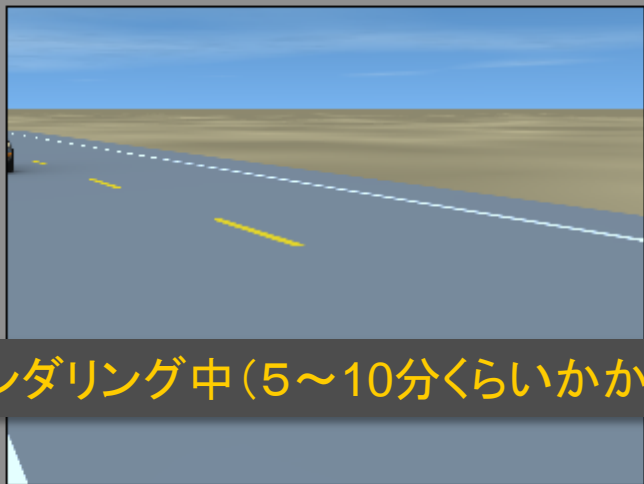


レンダー状態 - sample.lws

レンダー中の: 1 to 60	アンチエイリアス: PLD パス 1	パーティクルブラ: Off	影レイトレース: On
フレームステップ: 1	補正: クラシック	フィールドレンダー: Off	反射レイトレース: Off
解像度: 640 x 480	適正: 0.1	ステレオレンダー: Off	屈折レイトレース: Off
アスペクト比: 1	ブラー種: Off	ラジオシティ: ファイナルギ	透過レイトレース: Off
カメラの名称: Camera	ブラー量: n/a	コースティクス: Off	レンダーズレッド: 8
カメラ種: クラシック	ブラー回数: n/a	被写界深度: Off	出力ファイル: アニメ

Frame: 5	Segment: 1/1	Pass: 1/1	ポイント: 5749	ポリゴン: 4676	メモリ: 916 K
Adding frame to animation file			シークエンス残り時間: 3m 21s (201.9 seconds)		
経過時間: 1m 16s (76.7 seconds)			前回のレンダー時間: 1.4 seconds		
最後にレンダリングしたフレーム: 5			前回のGP時間: 0.5 seconds		
ラジオシティ (100%)			シークエンス (8%)		
フレーム (100%)					

中止 Esc



レンダリング中 (5~10分くらいかかる)



ごみ箱

完成したムービーファイルを再生する



sample.avi



動かし方を変えていろいろ試してみてください

おわり