



## 目次

章	見出し	ページ
<b>1.</b>	<b>FSX の起動と設定</b>	<b>5</b>
1.1	FSX の起動	5
1.2	FSX 全般の設定	5
1.3	計測単位	5
1.4	ジョイスティックの設定	6
1.5	シミュレーション速度 / 加速	6
<b>2.</b>	<b>パネルと計器</b>	<b>7</b>
2.1.	前面とメインパネル	9
2.1.1	PFD - プライマリ・フライト・ディスプレイ	10
2.1.2	ND - ナビゲーション・ディスプレイ	10
2.1.3	EFIS - 電子飛行計器システム	11
2.1.4	FCU - フライト・コントロール・ユニット	11
2.1.5	E/WD - エンジン / 警告 表示装置	11
2.2	オーバーヘッド・パネル	12
2.3	FMGC - MCDU - 多機能制御表示ユニット	13
2.4	ECAM - 電子式集中化航空機モニター	13
2.5	ペDESTAL	14
<b>3.</b>	<b>全般的な情報 / ヒント</b>	<b>15</b>
3.1	詳細な情報	15
3.2	図	15
3.3	チェックリストと操作手順	15
3.4	ボタンのオン・オフと設定値の変更	15
3.5	機体状況の保存	15
3.6	フライトプランと MCDU 設定の保存	15
3.7	環境音	16
3.8	RAAS	16
3.9	Aerosoft A320 CFM でのチュートリアル・フライト	17
<b>4.</b>	<b>フライトの準備</b>	<b>18</b>
4.1	積載重量および燃料の計算	18
4.2	離陸性能の計算	19
4.3	MCDU 2 メニュー：機体の状態	19
4.4	MCDU 2 メニュー：ドア	20
4.5	MCDU 2 メニュー：空港地上サービス	20
4.6	MCDU 2 メニュー：オプション設定	21
4.6.1	オプション - サウンド	21
4.6.2	オプション - 視点	22
4.6.3	オプション - チェックリスト	24
4.6.4	オプション - フライトレコーダー	25
4.6.5	オプション - フライト	27
4.7	チェックリスト	27
4.8	設定の保存	28
<b>5.</b>	<b>チュートリアル・フライト / チェックリストと操作手順</b>	<b>29</b>
5.1	前提情報 - 準備	29
5.2	機体の起動	29
5.3	コックピットの準備 (1)	30
5.4	FMGS / MCDU - データ入力	31
5.5	コックピットの準備 (2)	34
5.6	プッシュバック・スタート前	34
5.7	エンジンスタート	35
5.7.1	プッシュバックとエンジン・スタート	35
5.7.2	エンジンスタートのみ	35
5.8	エンジンスタート後	36
5.9	タキシング	36
5.10	離陸前	37

	5.11	離陸 (1)	37
	5.12	離陸中止	38
	5.13	離陸 (2)	38
	5.14	離陸後	40
	5.15	上昇	41
	5.16	巡航	42
	5.17	降下準備	42
	5.18	降下	43
	5.19	ILS 進入	45
	5.20	最終進入	47
	5.21	着陸	50
	5.22	ゴーアラウンド	51
	5.23	着陸後	51
	5.24	駐機	52
	5.25	機体の停止	52
<b>6.</b>		<b>テクニック</b>	<b>53</b>
	6.1	視点調整	53
	6.2	視点の保存	53
	6.3	実機フライト・プランでの飛行	53
	6.4	ILS グライドパスの補足	53
	6.5	ドキュメント類を iPad などに転送	54
	6.6	左 MCDU を外部機器で操作	54
	6.7	操作手順とチェックリストの使用	54
<b>7.</b>		<b>付録 - 用語集</b>	<b>55</b>
<b>8.</b>		<b>付録 - A320 CFM の操作手順・チェックリスト</b>	<b>58</b>

PICTURE 1: FSX – 計測単位 .....	5
PICTURE 2: AIRBUS X EXTENDED 用の FSX ジョイスティック設定 .....	6
PICTURE 3: バーチャルコックピットの初期視点 S キー(と必要に応じて A キー)で選択 .....	7
PICTURE 4: 前面とメインパネル (2D 風) F9 で選択 .....	7
PICTURE 5: ECAM とペDESTAL の上部 F10 で選択 .....	8
PICTURE 6: ペDESTAL F11 で選択 .....	8
PICTURE 7: オーバーヘッド F12 で選択 .....	8
PICTURE 8: 前面とメインパネル (F9) .....	9
PICTURE 9: PFD – プライマリ・フライト・ディスプレイ (PRIMARY FLIGHT DISPLAY) .....	10
PICTURE 10: ND – ナビゲーション・ディスプレイ (NAVIGATION DISPLAY) .....	10
PICTURE 11: EFIS – 電子飛行計器システム (ELECTRONIC FLIGHT INFORMATION SYSTEM) .....	11
PICTURE 12: FCU – フライト・コントロール・ユニット (FLIGHT CONTROL UNIT) .....	11
PICTURE 13: E/WD – エンジン/警告表示装置 (ENGINE/WARNING DISPLAY) .....	11
PICTURE 14: オーバーヘッド・パネル (F12) .....	12
PICTURE 16: ECAM – 電子式集中化航空機モニター (ELECTRONIC CENTRALIZED AIRCRAFT MONITORING) (F10) .....	13
PICTURE 15: MCDU (SHIFT+7) .....	13
PICTURE 17: ペDESTAL (F11) .....	14
PICTURE 18: RAAS の設定画面 .....	16
PICTURE 19: フランクフルト EDDF からウィーン LOWW までの飛行経路 .....	17
PICTURE 20: AEROSOFT AIRBUS X FUEL PLANNER (シンプルモード) .....	18
PICTURE 21: FSX に表示される積載量表示 .....	18
PICTURE 22: 機体の状態に関するメニュー .....	19
PICTURE 23: 機体のドアに関するメニュー .....	20
PICTURE 24: 空港地上サービスに関するメニュー .....	20
PICTURE 25: オプションメニュー .....	21
PICTURE 26: サウンドの設定メニュー .....	21
PICTURE 27: 視点の設定メニュー .....	22
PICTURE 28: VC パネルバー (昼間版・夜間版) .....	22
PICTURE 29: 2D パネルバー (昼間版・夜間版) .....	23
PICTURE 30: 横並びのパネルバー .....	23
PICTURE 31: 縦並びのパネルバー .....	23
PICTURE 32: WING VIEW BAR .....	23
PICTURE 33: チェックリストの設定メニュー .....	24
PICTURE 34: INFO BAR .....	25
PICTURE 35: フライトレコーダー .....	25
PICTURE 36: フライトレコーダーのメニュー .....	26
PICTURE 37: フライトレコーダー – フライトの詳細 .....	26
PICTURE 38: フライトの設定 .....	27
PICTURE 39: チェックリスト・メニュー (ページ A) .....	27
PICTURE 40: COST INDEX の表 .....	31
PICTURE 41: EDDF – LOWW の詳細なフライトプラン .....	32
PICTURE 42: FLAPS / THS の表 .....	33
PICTURE 43: ND – 滑走路上・離陸準備完了 .....	37
PICTURE 44: スロットルのレバー位置 .....	38
PICTURE 45: サイドスティック位置・滑走路上 .....	39
PICTURE 46: フライト・ディレクター・離陸時 .....	39
PICTURE 47: EDDF - RUNWAY 07C – SID SULU8D .....	40
PICTURE 48: 10,000 フィート .....	41
PICTURE 49: T/C – TOP OF CLIMB = 31,000 フィート .....	41
PICTURE 50: MCDU – PERF – APPR ページ .....	42
PICTURE 51: STAR „VENEN 2W“ のチャート .....	43
PICTURE 52: 降下開始点 - TOP OF DESCENT .....	44
PICTURE 53: ND: 減速点 .....	44
PICTURE 55: TRANS NERSL のチャート .....	45
PICTURE 56: ILS RWY 16 VIENNA のチャート .....	46
PICTURE 57: ウィーン (LOWW) RW16 への最終進入図 .....	46
PICTURE 58: PFD での グリーン・ドット・スピード/S・スピード/F・スピード/VAPP スピード 表示 .....	47
PICTURE 59: WW673 付近でローカライザを ON に .....	48
PICTURE 60: ローカライザ キャプチャ .....	48
PICTURE 61: PFD – ILS キャプチャ .....	49
PICTURE 62: ND – LOWW RW16 の ILS 表示 .....	49
PICTURE 63: バッテリースイッチを OFF にする直前のオーバーヘッド .....	52
PICTURE 64: ローカライザキャプチャの角度 .....	53

## 1. FSX の起動と設定

### 1.1 FSX の起動

FSX を以下の設定のフリーフライトで起動してください。

航空機:	Aerosoft Airbus X Ext A320-214 CFM Sharklets (塗装は不問)
気象:	晴天 (Fair weather)
位置:	フランクフルト 国際空港 (Frankfurt - EDDF) の任意のゲート
時間と季節:	日中 (Day / 季節は不問)

Aerosoft AES と MEGA AIRPORT FRANKFURT の両方をご利用の方へ：フランクフルト空港では航空機の位置的な問題により AES が正しく動作しないゲートがあるため、A40 や A42 などのターミナル A にある "small" のゲートを選択することを推奨します。

このチュートリアルでは AI 機を無効にし、FSX 標準の ATC を使用しません。AI 機や ATC はチュートリアルと異なる滑走路を使用するため、以下のような問題を引き起こします。

- 出発時(EDDF): 離陸予定滑走路は 07C ですが、滑走路 25R に着陸進入を行う AI 機により、離陸直後 TCAS の接近情報(TA)や回避指示(RA)が発せられる可能性があります。
- 到着時(LOWW): AI 機や ATC は着陸予定滑走路 RW16 ではなく、逆向きの滑走路 RW34 を使用します。

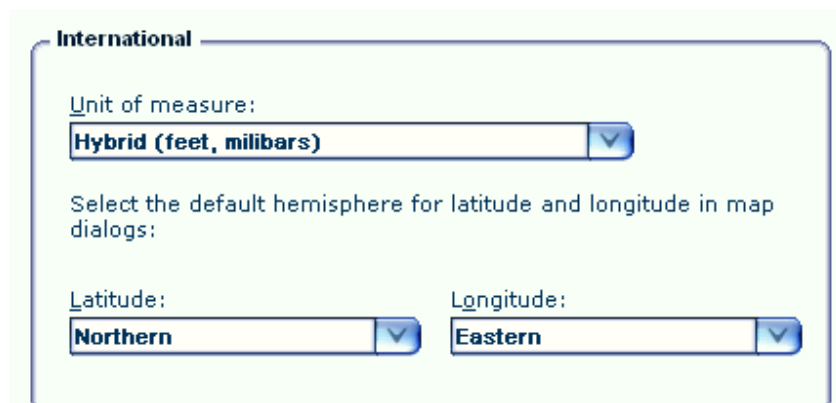
機体がシャットダウンされていない状態でフライトが開始してしまう場合、右 MCDU の ACFT STATE 機能から、機体の状態を "COLD DARK" に設定してください。右 MCDU の詳細は 4.3 章に記述があります。または、すべてのスイッチ類を OFF に設定し、どのランプも点灯していない状態にしてください。(バッテリーのスイッチは最後にオフにする必要があります。詳細は 5.25: オーバーヘッド・パネルを参照してください。このように、機体のエンジンや機器の電源が完全に停止して駐機されている状態のことを "Cold and Dark" と呼びます。)

### 1.2 FSX 全般の設定

マニュアルの Volume 1 の FSX Settings に従い、FSX の設定を行ってください。マニュアルは FSX フォルダ¥Aerosoft¥Airbus X Extended¥Documentation 以下にインストールされています。

### 1.3 計測単位

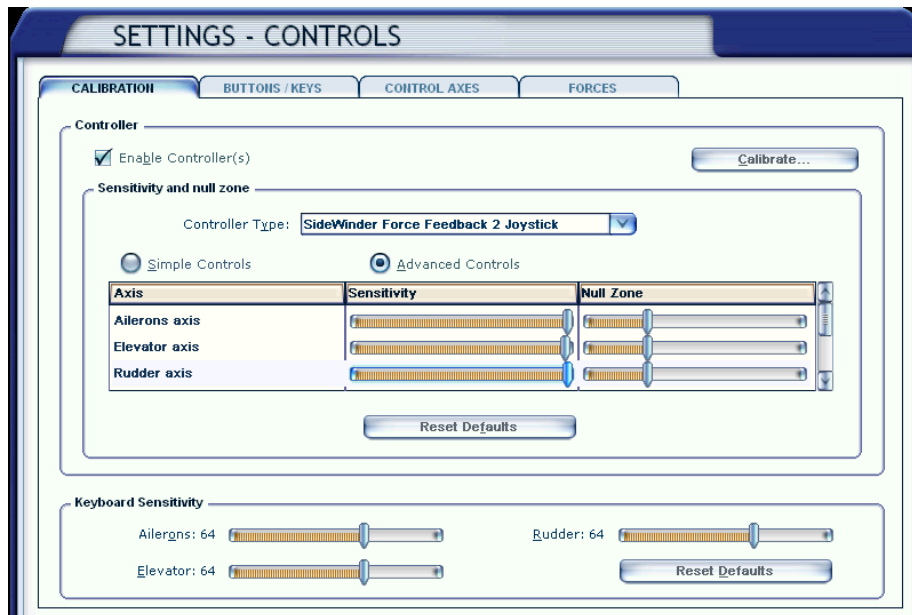
Airbus の MCDU では、重量の単位に kg を、温度の単位に摂氏を用います。単位系を一致させるため、FSX を下図のように設定します。日本語版の FSX では「設定」の「一般」にある「各国対応」の「計測単位」を混合 (フィート、ヘクトパスカル) に設定してください。



Picture 1: FSX – 計測単位

## 1.4 ジョイスティックの設定:

Aerosoft Airbus X Extended を実機のサイドスティックと同じ最適な環境でフライトするため、ジョイスティックの使用をお勧めします。Aerosoft Airbus X Extended に適したジョイスティックの設定は以下の通りです。



Picture 2: Airbus X Extended 用の FSX ジョイスティック設定

特に離着陸時などは忙しく、ジョイスティックから手を離してキーボードやマウスなどの操作を行うのは困難です。このような状況下での操作を容易にするため、ジョイスティックのボタンに「ブレーキ」「視点変更」「フラップ」「スポイラー（スピードブレーキ）」「ギア」などの機能を割り当てることを推奨します。ジョイスティックの設定は「オプション」「設定」「コントロール」から変更可能です。

実機のサイドスティックと同様、割り当てたキー・ボタンの操作ではオートパイロット OFF の操作のみが有効となり、オートパイロットを ON にする操作は画面上のボタンを操作する必要があります。

## 1.5 シミュレーション速度 / 加速

長時間飛行などの時間を短縮するため、FSX には「シミュレーション速度の変更」機能がありますが、Aerosoft Airbus X Extended では、シミュレーション速度を「標準」以外に変更することを非推奨としています。

Aerosoft Airbus X Extended が用いるアビオニクスは FSX 標準のシステムではなく、独自にプログラミングしたものを採用しています。このプログラムは FSX が提供するシミュレーション速度の変更機能との互換性がないため、加速機能を利用する必要がある場合、ユーザー自身の責任で行ってください。

## 2. パネルと計器:

チュートリアルで用いるノブ・スイッチ・ボタンを見つけやすくするため、この章では、5つの視点と計器類について、チュートリアルで使用する用語と併記して紹介します。

Aerosoft Airbus X Extended には 2D パネルがなく、バーチャルコックピットのみを用意しています。バーチャルコックピットから「前面」「MCDU」「ECAM」「ペDESTアル」「オーバーヘッド」のそれぞれを操作しやすくするための固定視点が 5 つあり、以下の方法で切り替えが行えます。

- FSX のメニュー： 表示 - View Mode - Cockpit - .....
- キーボード： F9 = 前面とメインパネル / F10 = ECAM と左右 MCDU / F11 = ペDESTアルと無線 / F12 = オーバーヘッド・パネル
- キーボード： F9 = 前面とメインパネル その後 "A" キーを繰り返し押すことで、各視点が切り替わります。



Picture 3: バーチャルコックピットの初期視点 S キー(と必要に応じて A キー)で選択



Picture 4: 前面とメインパネル (2D 風) F9 で選択



Picture 5: ECAM とペDESTALの上部 F10 で選択



Picture 6: ペDESTAL F11 で選択



Picture 7: オーバーヘッド F12 で選択



Aerosoft Airbus X Extended には、より多くの視点への切り替えを行うことができる「パネルバー」機能が組み込まれています。詳細は 4.6 章の「オプション設定」を参照してください。

「2D 風前面」「2D 風 MCDU」「無線と TCAS」の視点以外では、キーボードによる視点の移動が可能です。なお、ボタンや計器類を見失うことを防ぐため、視点の移動後に各視点を再表示すると自動的に元の視点に戻ります。

視点を移動するには、目的のウィンドウをアクティブにした上で、以下のキー操作を行います。

- Ctrl + Enter - 左
- Ctrl + Backspace - 右
- Ctrl + Shift + Enter - 前
- Ctrl + Shift + Backspace - 後
- Shift + Enter - 上
- Shift + Backspace - 下
- Space + マウスホイール - 拡大・縮小
- Space + マウス - 角度

## 2.1 前面とメインパネル



Picture 8: 前面とメインパネル (F9)

- 1 = PFD プライマリ・フライト・ディスプレイ (Primary Flight Display)
- 2 = ND ナビゲーション・ディスプレイ (Navigation Display)
- 3 = EFIS 電子飛行計器システム (Electronic Flight Information System)
- 4 = FCU フライト・コントロール・ユニット (Flight Control Unit)
- 5 = E/WD エンジン/警告 表示装置 (Engine- and Warning Display)
- 6 = ブレーキ
- 7 = 時計
- 8 = PFD と ND の調光
- 9 = 主警報装置 / 警告灯
- 10 = アンチスキッド (スリップ防止) / 前脚操向
- 11 = ブレーキ冷却ファン

### 2.1.1. PFD – プライマリ・フライト・ディスプレイ (Primary Flight Display)



Picture 9: PFD – プライマリ・フライト・ディスプレイ (Primary Flight Display)

- 1= FMA – 飛行モード表示部 (Flight Mode Annunciator)
- 2= 対気速度計 (IAS)
- 3= 姿勢計 – 人工水平儀 – フライト・ディレクター表示
- 4= ILS のローカライザおよびグライドパス
- 5= 高度計
- 6= 昇降計 (V/S)
- 7= ILS の識別符号 / 周波数
- 8= 針路・経路表示

### 2.1.2. ND – ナビゲーション・ディスプレイ (Navigation Display)



Picture 10: ND – ナビゲーション・ディスプレイ (Navigation Display)

- 1= 速度 (対地速度 GS / 真対気速度 TAS) と 風向 / 風速
- 2= 次のウェイポイント / 針路 / 距離 / 到着予想時刻
- 3= 飛行経路の上面図

### 2.1.3. EFIS – 電子飛行計器システム (Electronic Flight Information System)



Picture 11: EFIS – 電子飛行計器システム (Electronic Flight Information System)

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 = 現在の高度計規正值(QNH)          | 5 = ND のモード切り替え               |
| 2 = 高度計規正值変更と hPa / inHg 切替 | 6 = ND の表示範囲切り替え              |
| 3 = フライト・ディレクター / ILS       | 7 = ADF / VOR 1 / VOR 2 の切り替え |
| 4 = ND 上へ航法情報表示             |                               |

### 2.1.4. FCU – フライト・コントロール・ユニット (Flight Control Unit)



Picture 12: FCU – フライト・コントロール・ユニット (Flight Control Unit)

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1 = 設定速度表示・変更       | 6 = ローカライザ保持        |
| 2 = 設定針路表示・変更       | 7 = オートスロットル        |
| 3 = 設定高度表示・変更       | 8 = 急上昇・急降下         |
| 4 = 昇降率 (V/S) 表示・変更 | 9 = ILS アプローチ保持(GS) |
| 5 = オートパイロット 1/2    | 10 = 機首針路維持 / パス維持  |

### 2.1.5. E/WD – エンジン/ 警告 表示装置 (Engine/Warning Display)



Picture 13: E/WD – エンジン/警告 表示装置 (Engine/Warning Display)

- |                       |
|-----------------------|
| 1 = エンジン情報            |
| 2 = FOB = 搭載燃料量       |
| 3 = フラップ              |
| 4 = 状況表示および離着陸チェックリスト |

## 2.2 オーバーヘッド・パネル (Overhead Panel)



Picture 14: オーバーヘッド・パネル(F12)

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 = 油圧パネル<br>2 = 燃料パネル<br>3 = 電気系統パネル<br>4 = バッテリー1/2と電圧<br>5 = 発電機 1/2<br>6 = 外部電源 (地上から給電)<br>7 = 空調パネル | 8 = 除氷パネル<br>9 = ライト(着陸灯/巡航灯等)<br>10 = APU 主・始動・抽気<br>11 = 照明(コックピット内/テスト)<br>12 = サイン(禁煙・ベルト・非常)<br>13 = ヒーター(窓・計測器)<br>14 = 排気 | 15 = GWPS (地上接近警報装置)<br>16 = 異常時用フライト・コントロール切替<br>17 = ADIRS (飛行データ/IRS) |
|---|--|--|

## 2.3 FMGC - MCDU - 多機能制御表示ユニット (Multifunction Control and Display Unit)



Picture 15: MCDU (SHIFT+7)

- 1 = ディスプレイ
- 2 = LSK (Line Select Key) 1-6L  
= 左 1 ~ 6 行目選択キー
- 3 = LSK (Line Select Key) 1-6R  
= 右 1 ~ 6 行目選択キー
- 4 = スクラッチパッド
- 5 = ページキー
- 6 = 数字キー
- 7 = 文字キー
- 8 = PC キーボードからの入力 ON/OFF

## 2.4 ECAM - 電子式集中化航空機モニター (Electronic Centralized Aircraft Monitoring)



Picture 16: ECAM - 電子式集中化航空機モニター (Electronic Centralized Aircraft Monitoring) (F10)

- 1 = ECAM - 電子式集中化航空機モニター
- 2 = ギア(車輪)
- 3 = 左右 MCDU - 多機能制御表示ユニット
- 4 = 上下 ECAM ディスプレイの調光
- 5 = ECAM モード選択パネル

## 2.5 ペデスタル



Picture 17: ペデスタル (F11)

- 1 = 無線周波数
- 2 = 無線音声
- 3 = コックピットのパネル照明
- 4 = ピッチトリム/スロットル・レバー
- 5 = エンジンモード/エンジンマスター
- 6 = スポイラー/スピードブレーキ・レバー
- 7 = パーキング・ブレーキ
- 8 = フラップ・レバー
- 9 = トランスポンダ
- 10 = TCAS (Traffic Alert and Collision Avoidance System) - 空中衝突防止装置

## 3. 全般的な情報 / ヒント:

### 3.1 詳細な情報:

Aerosoft Airbus X Extended は緻密なシミュレーションです。本製品・システム・機能についてのより詳しい情報を、数冊のマニュアルに分けて提供しています。興味がある方は スタート → すべてのプログラム → Aerosoft → Airbus X Ext. または FSX フォルダ¥Aerosoft¥Airbus X Extended¥Documentation 内のマニュアル (英文) をご覧ください。

### 3.2 図:

本チュートリアルで使用するスイッチ類が見当たらない場合、前章の図(Picture)を参照してください。チュートリアル・チェックリストで用いる用語は前章の図に準拠しています。

### 3.3 チェックリストと操作手順:

Aerosoft Airbus X Extended のチェックリストと操作手順は、Airbus A320 CFM 実機のを基に内容・順序に変更を加えて作成したものです。チェックリストは本チュートリアルの一部として提供していますが、チュートリアルに限らず、通常の飛行時のチェックリストとしても使用可能です。(詳細は 4.7 章および 5.1 章をご覧ください。)

### 3.4 ボタンのオン・オフと設定値の変更

スイッチ・ボタン・ノブ類はマウスの左クリックで押す操作 (ON) に、右クリックで引く操作 (OFF) になります。ノブを回すなど、設定値の変更はマウスホイールで行います。

### 3.5 機体状況の保存

Aerosoft Airbus X Extended ではどのような機体の状況も保存可能で、保存は操作は MCDU から行います。右 MCDU のメインページから LSK4R の ACFT STATE を選択します。LSK6L の SAVE USER STATE により、複数の状況が保存が可能です。LSK5L の LOAD USER STATE で保存した状況のロードを行います。

保存機能によりロードすると、チェックリスト機能・コパイロット機能は再開できないため、フライトの準備・エンジンスタート・離陸がそれぞれ終了した後の保存を推奨します。

### 3.6 フライトプランと MCDU 設定の保存

Aerosoft Airbus X Extended のフライトプラン保存機能は、実機のカンパニー・ルート保存機能と同様、離陸滑走路・SID・STAR とトランジション・着陸滑走路を除いたルートを保存します。出発地から到着地までのフライトプランを入力後、MCDU メニューから RJTRJBB01 のように名前を付け、保存を行います。

フライトプランをロードするには、INIT A ページを開いた状態でスクラッチパッドに保存したルート名(RJTRJBB01 など)を入力し、LSK1L の CO RTE(Company Route)を選択します。

設定ファイルを変更することで、離着陸滑走路や SID/STAR をすべて含んだ状態のフライトプランをカンパニー・ルートに保存することができます。My Documents¥Flight Simulator X¥Files¥AerosoftAirbusExtended フォルダ内の FMGS.ini を開き、以下の行を探します。

```
[CoRte]
FullRoute=0
```

この設定を 0 (デフォルト)にすると、カンパニー・ルートは実機同様に保存されます。設定を 1 に変更することで、完全なフライトプランをカンパニー・ルートとして保存可能です。

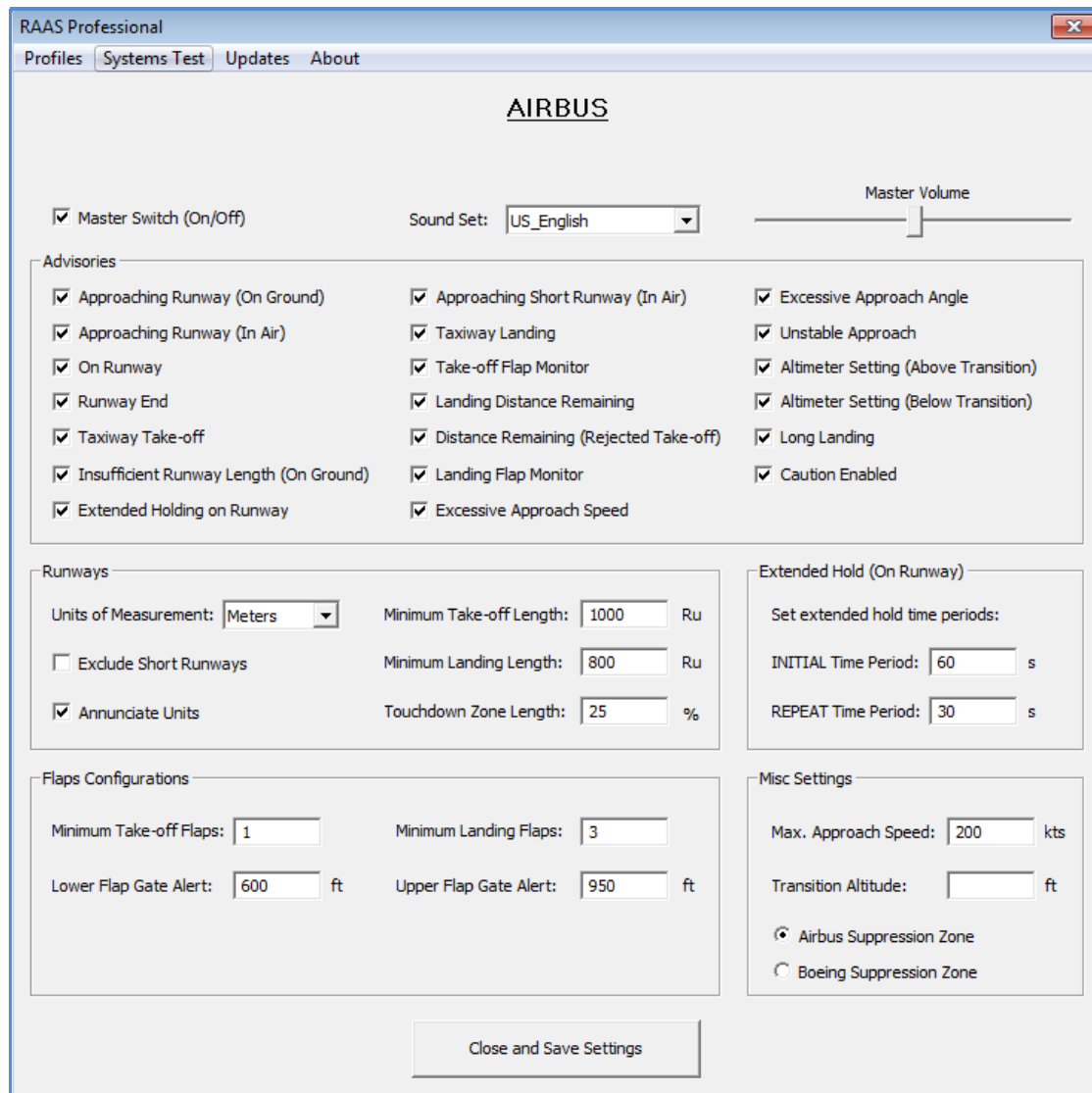
MCDU 設定のセーブ・ロード機能は SP1 で実装予定です。

### 3.7 環境音

Aerosoft Airbus X Extended には3種類の環境音再生機能があります。右 MCDU の”MCDU2 MENU” →”SOUND”ページで、客室乗務員(CABIN CREW)・パイロット(FLIGHT CREW)・航空無線(ATC)を LSK で緑の文字に変更すると、それぞれの環境音が再生されます。

### 3.8 RUNWAY AWARENESS AND ADVISORY SYSTEM (RAAS)

Aerosoft Airbus X Extended にはRAAS (滑走路状況認識アドバイザリーシステム)を再現するソフトウェア”RAAS Professional”のAerosoft Airbus X Extended専用バージョンが搭載されています。RAASの設定ツールを開くには、FSXの「ツール(ADDON)」メニューからRAAS Professionalを選択します。



Picture 18: RAAS の設定画面

各地域で異なる転移高度(Transition Altitude)は手動での入力が必要です。日本では 14000ft に、アメリカでは 18000ft に設定します。ヨーロッパは地域により異なります。また、必要滑走路長 (Length)は機体重量が軽い短距離路線機の設定です。長距離線機ではそれぞれ 1100, 1350 にします。

その他の設定は標準で Aerosoft Airbus X Extended 向きの設定になっていますが、必要に応じて変更してください。

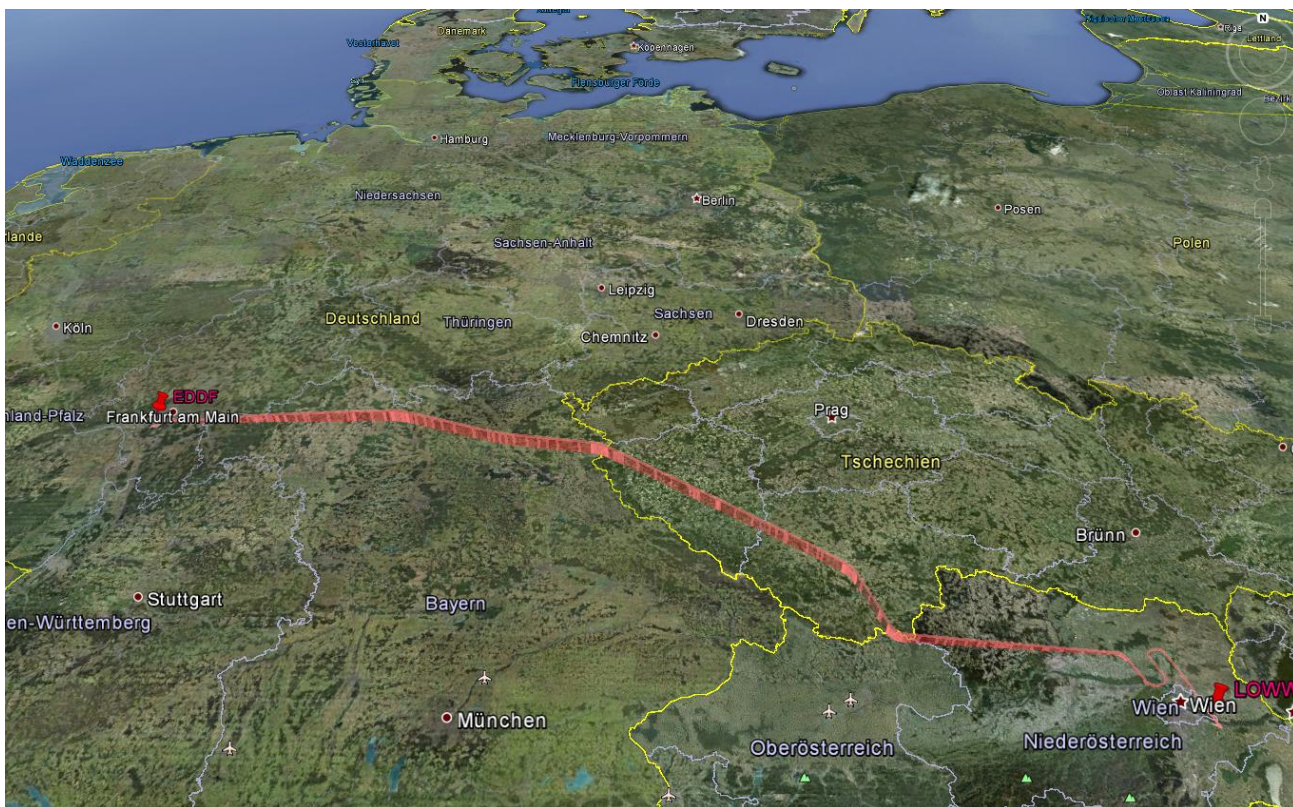
RAAS Professional は FSX の標準滑走路データベースを参照します。羽田空港の D 滑走路対応など、滑走路の追加・削除・変更を行った環境では Peter Dawson 氏のサイトからダウンロードできるフリーソフト”Make Runways”を実行し、データベースの更新を行ってください。



### 3.9 Aerosoft A320 CFM でのチュートリアル・フライト:

このチュートリアルでは、フランクフルト国際空港(ID: EDDF, ATIS 周波数 118.025)からウィーンシェンブレンネン国際空港(ID: LOWW, ATIS 周波数 121.725)までのフライトを行います。今回用いるフライトプランは以下の通りです。

EDDF – SULUS UZ650 VEMUT UZ37 BUDEX UZ205 VENEN – LOWW



Picture 19: フランクフルト EDDF からウィーン LOWW までの飛行経路

これは現実の航空会社と同様のフライトプランです。上記の形で表記されたフライトプランは、以下のように解釈します。

フランクフルト(EDDF)を離陸後、最初にウェイポイント SULUS まで飛行する。その後、航空路 UZ650 経由でウェイポイント VEMUT に向かう。VEMUT からは航空路 UZ37 を経由し、ウェイポイント BUDEX へ、BUDEX から航空路 UZ205 経由でウェイポイント VENEN へ。VENEN 以降、ウィーン(LOWW)まで飛行する。

現実の航空会社が採用しているフライトプランは <http://www.edi-gla.co.uk/fpl/search.php> など、様々なウェブサイトで公開されています。チャートは [www.skyvector.com](http://www.skyvector.com) などから入手可能です。

日本の国内線を含むフライトプランについては、[www.vataware.com](http://www.vataware.com) や [www.vroute.net](http://www.vroute.net) から現実に近いものを入手可能です。また、チャートは国土交通省が運営する <https://aisjapan.mlit.go.jp/> (要登録)からダウンロードできます。

フランクフルト(EDDF)から最初のウェイポイント SULUS までの飛行経路として標準計器出発方式 SID(Standard Instrument Departure)に基づく航路を用います。トラフィックの多い空港では離陸滑走路と最初のウェイポイントに対応した SID が用意されています。ウィーン(LOWW)に到着する際も同様です。最後のウェイポイント(今回は VENEN)や着陸滑走路により、標準到着経路 STAR(Standard Arrival Routes)やトランジション TRANS を経由します。

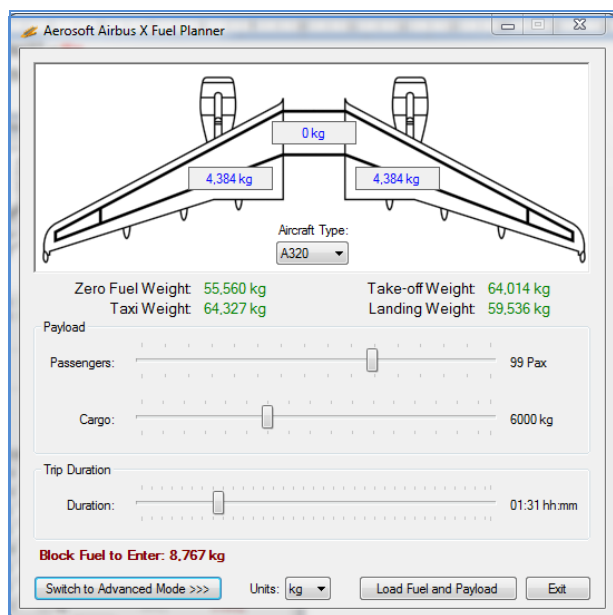
フライトプランを MCDU にする入力方法は 5.4 章で説明します。Aerosoft Airbus X Extended にはフライトプランのインポート機能はなく、手入力が必要です。

## 4. フライトの準備:

### 4.1 積載重量および燃料の計算:

Aerosoft Airbus X Extended には乗客・貨物・燃料の計算ツール Aerosoft Airbus X Fuel Planner が同梱されています。ツールをデスクトップ上のアイコンか、FSX フォルダ¥Aerosoft¥Airbus X Extended¥Aerosoft.AirbusX.FuelPlanner.exe から起動してください。プログラムは“Simple Mode”で起動します。

- “Aircraft Type” を **A320** に設定
- 乗客数(Passengers)を 100 人 (100 Pax) に設定
- 貨物(Cargo)を 6000kg に設定
- 飛行時間(Trip Duration)を 1 時間 30 分 (01:30)に設定
- 単位(Units)を **Kg** に設定



Picture 20: Aerosoft Airbus X Fuel Planner (シンプルモード)

なお、より詳細な設定を行いたい場合は“Advanced Mode”に変更することができます。

ここで、すべての重量値(Weight)が A320 の最大重量以下であることを示す「緑色」で表示されているかどうかを確認してください。

“Load Fuel and Payload”ボタンをクリックし、燃料と積載重量を FSX に反映してください。“Load Fuel and Payload”をクリックする前に、Aerosoft Airbus X Extended A320 CFM が FSX 上で起動している必要があります。今回の場合、反映後 FSX の“Fuel- and Payload-Planner” は下記に近い値になります。

Empty weight	41.244 kg
Payload	14.316 kg
<b>Zero Fuel Weight</b>	<b>55.560 kg</b>
Fuel	8.767 kg
<b>Gross = Taxi weight</b>	<b>64.327 kg</b>

Picture 21: FSX に表示される積載量表示

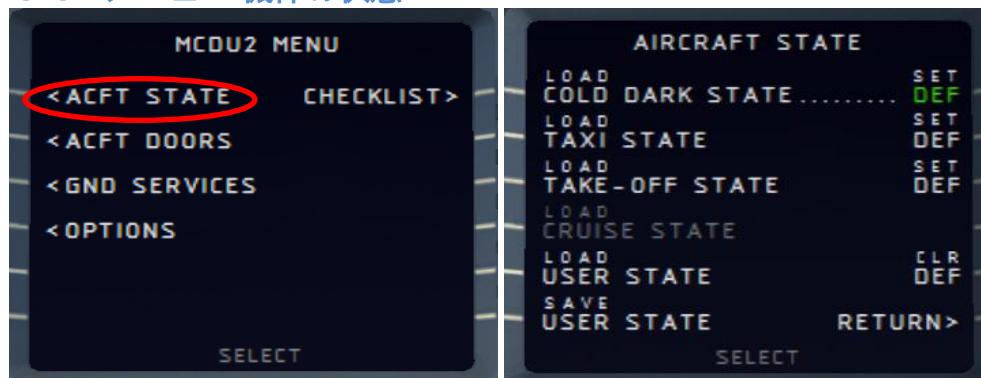
FSX による給油は Airbus 機に適した方式で行われなため、Aerosoft Airbus X Extended に給油・積載を行う場合には必ず Aerosoft Airbus X Fuel Planner を使用してください。

## 4.2 離陸性能の計算:

MCDU には無燃料重心(ZFWCG)・無燃料重量(ZFW)・搭載燃料(BLOCK FUEL)・FLEX 値・V1・VR・V2 といった、離陸性能に関するデータを入力する必要があります。実機では離陸準備に際し、各データを手入力する必要がありますが、Aerosoft Airbus X Extended では自動的に計算し、入力済みの状態で表示されます。V1・VR・V2 の自動計算には離陸時のフラップ設定を入力する必要があります。

Aerosoft Airbus X Extended の MCDU に搭載されているデータの自動計算は Roland Wukovits 氏によって作成されたプログラムを基にしています。

## 4.3 MCDU 2 メニュー:機体の状態



Picture 22: 機体の状態に関するメニュー

チェックリストとコパイロットの機能はメニューに保存された ACFT STATE でのみ機能します。(USER STATE では動作しません。) MCDU2 (右 MCDU) のメインメニューから ACFT STATE を開き、**COLD DARK STATE** をロードしてください。これにより、機体はすべてのシステムの電源がオフで、その日の最初のフライトを行う前の状態になります。

機体を COLD DARK に設定すると、MCDU2 にも電源が供給されなくなり、画面の表示が消えます。機体 (と MCDU2) に電源を供給するため、以下の操作を行います。

- オーバーヘッド・パネル[F12]のバッテリーを両方 ON に (2.2 章の 4 の部分)
- オーバーヘッド・パネル[F12]の外部電源を接続 (ON) に (2.2 章の 6 の部分)

続いて、PFD・ND・ECAM などの画面の電源を入れます。2.1 章メインパネルの 8 の部分と、2.4 章 ECAM の 4 の部分を操作してください。また、必要に応じて 2.5 章ペダスタルの 3 から夜間用の「コックピットのパネル照明」を ON にします。

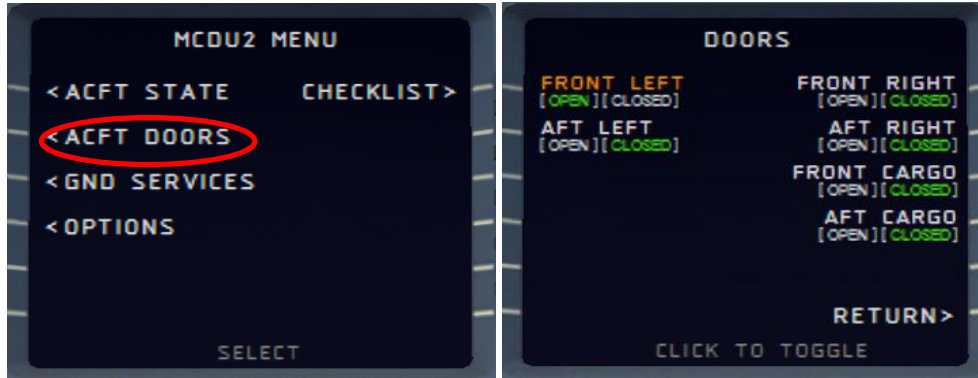
Aerosoft Airbus X Extended の起動時にデフォルトとなる状態を設定することができます。デフォルトの状態を設定するには、希望する STATE に対応する DEF を選択します。上図は LSK1R により、COLD DARK をデフォルトに設定した例を示しています。このとき、COLD DARK に対応する DEF が緑色で表示されます。設定を解除するには、LSK5R の CLR DEF を選択してください。なお、FSX のフリーフライトをセーブ・ロードした場合には、デフォルトの STATE はロードされません。

TAXY または TAKE-OFF の STATE はエンジンが始動済みで、若干の推力 (N1 値約 27.8%) を持った状態がロードされます。ロードすると機体はエンジンの推力により低速で走行し始めるため、MCDU の入力などタキシング・離陸前に作業が必要な場合には、パーキング・ブレーキを設定してから STATE をロードしてください。

TAXY または TAKE-OFF の STATE からフライトを開始しチェックリストとコパイロットの機能を使用したい場合には、STATE のロード後 MCDU の入力を完了させた上で、チェックリスト・コパイロットの機能を ON にする必要があります。

CRUISE の STATE は機体が上空にいるときのみ選択可能で、上空では COLD DARK・TAXI・TAKE-OFF の STATE は選択できません。

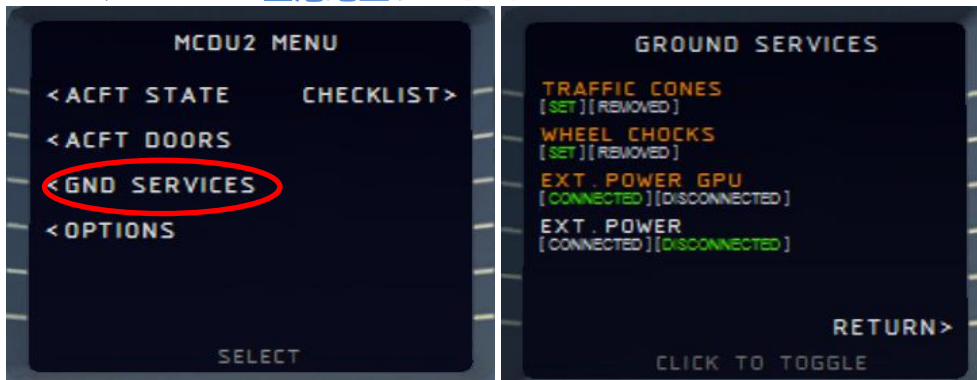
#### 4.4 MCDU2 メニュー：ドア



Picture 23: 機体のドアに関するメニュー

MCDU2のACFT DOORSは搭乗口・貨物ドアの開閉操作を行うメニューです。ドアが開いている状態の時、ドア名がオレンジ色で表示されます。また、各ドアが開閉どちらの状態にあるかを緑色で表示します。ドアの開閉を行うには、対応するLSKをクリックしてください。COLD DARKのSTATEは上図のようにFRONT LEFTが開いた状態でロードされているはずですが、この状態でFRONT LEFTのドアを閉めるにはLSK1Lをクリックします。ここでは、FRONT LEFTが開いている状態に戻してください。その他のドアはどちらでもかまいません。

#### 4.5 MCDU2 メニュー：空港地上サービス



Picture 24: 空港地上サービスに関するメニュー

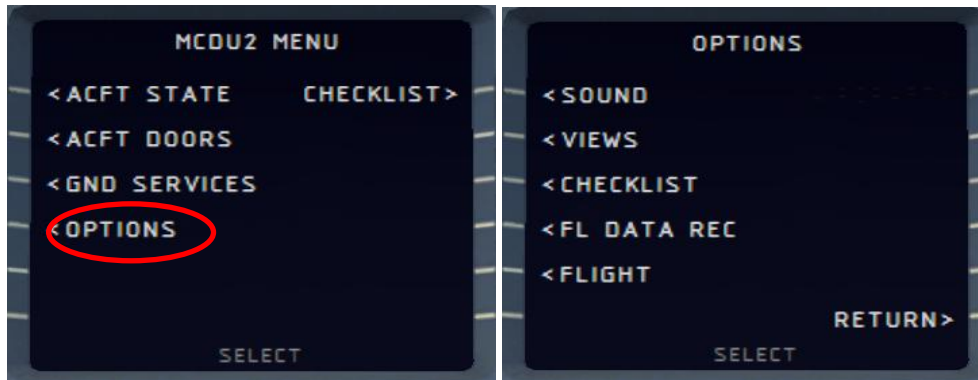
MCDU2のGND SERVICESメニューの多くは、車輪止め(WHEEL CHOCKS)がSETの状態か、パーキング・ブレーキがONの時のみ設定可能です。

それぞれの設定には、以下の条件を必要とします。

- 車輪止め(CHOCKS): パーキング・ブレーキがONである
- コーン(CONES): CHOCKSがSETされている
- 外部電源: パーキング・ブレーキがONである または CHOCKSがSETされている

各機能を使用している状態のとき、機能名がオレンジで表示されます。機能を選択するには、対応するLSKを選択します。例えば、上図の状態ですぐ地上電源車(EXT POWER GPU)を切断するには、対応するLSK3Lをクリックします。ここではEXT POWER GPUをCONNECTEDに戻してください。その他は自由に選択してください。

## 4.6 MCDU2 メニュー：オプション



Picture 25: オプションメニュー

### 4.6.1 オプション-サウンド



Picture 26: サウンドの設定メニュー

各オプションは対応する LSK をクリックすることで選択でき、設定時には ON が緑色で表示されます。

#### CABIN CREW

ON にすることで、搭乗完了時の連絡“Captain, all passengers are on board and the cabin is secured”など、客室乗務員（パーサー）からの事務連絡の音声を再生します。

#### FLIGHT CREW

パイロット・コパイロットがマニュアルを参照したり、いびきをかいたりする音声を再生します。

#### ATC

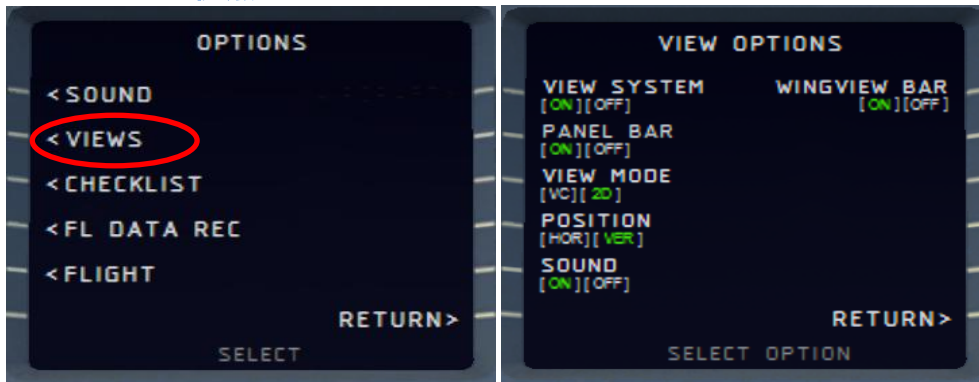
航空管制官による他機への指示を環境音として再生します。グラウンド・タワー・ディパーチャー  
航空管制官による他機への指示を環境音として再生します。飛行状況に応じて、グラウンド・タワー・ディパーチャー・センター・アプローチの5つのチャンネルから適切なものを再生します。

#### ENH GPWS – Enhanced Ground Proximity Warning System

GPWS(地上接近警報装置)の拡張版で、オンのとき、以下の音声が追加で再生されます。

- "2500"
- "1000"
- "500"
- "300"
- "70"
- "60"
- "10"
- "5"
- "10 Retard" (フレアで水平飛行に移行時)
- "100 Above" (着陸決心高度から 100 フィート上で)

## 4.6.2 オプション-視点



Picture 27: 視点の設定メニュー

### VIEW SYSTEM

TrackIR や EZDOC との干渉を防ぐため、すべての視点に関する機能を完全に無効にすることができます。

### PANEL BAR

Aerosoft Airbus X Extended に組み込まれている、視点変更のパネルバーの ON・OFF を選択します。選択中の状態が緑色で表示されます。

パネルバーには VC モードと 2D 風モードがあり、いずれかを選択可能です。なお、各モードには昼間・夜間に応じたプレビューが用意されており、FSX 内の時刻によって自動的に変化します。

### VIEW MODE = VC (Virtual Cockpit Views)

昼間・夜間それぞれ、16 の視点・プレビューが用意されています。



Picture 28: VC パネルバー (昼間版・夜間版)

VC モードのパネルバーは、端にある灰色の三角形 (◀/▶) により開閉が可能です。11 番目から 17 番目の視点を表示するには、パネルバー上でマウスホイールを用います。ADIRS の視点に移動するには、一度オーバーヘッド視点を選択し、続けて右クリックしてください。

**VIEW MODE = 2D (2D 風視点)**

昼間・夜間それぞれ、11の視点・プレビューが用意されています。



Picture 29: 2D パネルバー (昼間版・夜間版)

2D モードのパネルバーは、端にある灰色の三角形 (◀/▶) により開閉が可能です。8番目から12番目の視点を表示するには、パネルバー上でマウスホイールを用います。ADIRSの視点に移動するには、一度オーバーヘッド視点を選択し、続けて右クリックしてください。

**POSITION (VERTICAL・HORIZONTAL)**

パネルバーの並び方を選択します。VER を選択時は縦並びに、HOR を選択時は横並びになり、いずれの場合も画面左上部に表示されます。

**VERTICAL**

Picture 31: 縦並びのパネルバー

**HORIZONTAL**

Picture 30: 横並びのパネルバー

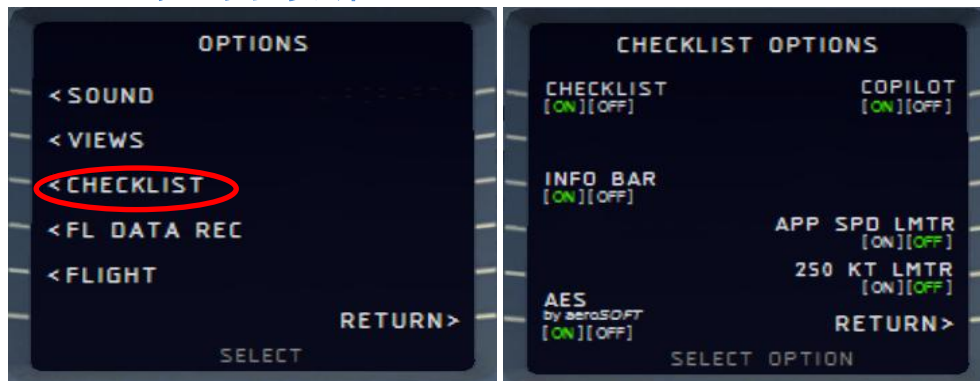
**WINGVIEW BAR**

同様に縦並び・横並びで画面右上部に表示されるバーで、合計10翼からの視点を選択できます。(下図は1番目から6番目の視点です。)7番目から10番目の視点を表示するには、パネルバー上でマウスホイールを用います。このパネルバーも、端にある灰色の三角形 (◀/▶) により開閉が可能です。



Picture 32: Wing View Bar

### 4.6.3 OPTIONS – チェックリスト



Picture 33: チェックリストの設定メニュー

#### CHECKLIST

Aerosoft Airbus X Extended には自動チェックリスト機能が組み込まれています。この機能は LSKL1 により ON・OFF の切り替えが可能で、選択中の状態が緑色で表示されます。チェックリスト項目の詳細は 5.2 章以降をご覧ください。この機能は、チェックリストの緑地のアイテムをチェックします。

チェックリスト機能を ON にするにはチェック項目をリストと一致させるため、Aerosoft Airbus X Extended に標準で保存されている STATE がロードされている必要があります。このチュートリアルでは COLD DARK の STATE をロード済みのはずですので、問題なく進めることができます。

チェックリストは STATE のロードと連動し、各 STATE に応じたチェックリストを実行します。例えば TAXY STATE をロード後、CHECKLIST 機能を ON にすると、チェックリスト機能は「タクシーチェックリスト」から開始します。

コパイロット（機能有効時）が担当しない項目が正しくセットされていない場合、チェックリスト機能は同じ項目を繰り返し読み上げます。読み上げられている項目を手動で正しくセットしてください。セットされ次第、システムは自動的に次の項目に進みます。

このチュートリアルはチェックリスト機能を使用してフライトするため、ここで CHECKLIST を ON にセット（ON が緑色になるように）してください。

#### COPILOT

コパイロット機能の ON・OFF を選択します。チェックリスト機能が有効な場合のみ、コパイロットの利用が可能です。コパイロット機能は、チェックリスト項目のうち PnF（飛行を担当しないパイロット – 飛行を担当するパイロットは PF と呼称）が行うべき項目を自動的に実行します。

したがって、チェックリスト機能・コパイロットの両方を有効にするか、チェックリスト機能のみを有効にするかの、2通りの組み合わせを選択可能です。

- チェックリスト機能のみが有効な場合、本来コパイロットが担当する操作もユーザが行う必要があります。
- 両方の機能を有効にした場合、チェックリストに従って、コパイロット分担すべき操作はコパイロット機能が実行します。パイロットが担当する操作はユーザが実行する必要があります。コパイロットが実行する操作は 5.2 章以降のチェックリストで、黄地で記載されている項目です。

このチュートリアルはコパイロット機能を使用してフライトするため、ここで COPILOT を ON にセット（ON が緑色になるように）してください。

TAXI や TAKE-OFF の STATE でチェックリスト機能・コパイロット機能を使用するには、各 STATE をロードし MCDU の入力完了してから、各機能を ON にしてください。



## INFO BAR

チェックリストを ON に設定時、利用可能な機能で、この機能を ON にすると、5 章の操作手順に基づき、ユーザが次に手動で行う必要がある作業を指示するバーを最上部に表示します。



Picture 34: Info bar

上図は、チェックリスト機能とコパイロット機能は両方を有効に設定し、機体を COLD DARK の STATE でロードした直後の Info bar です。“MCDU: START CHECKLIST OR USE KEY ‘1’”の表示は「コックピット準備チェックリスト」を MCDU の CHECKLIST メニューから、または 1 キーにより実行可能であることを示しています。

「コックピット準備チェックリスト」など、チェックリストによっては、自動的に開始されず、MCDU の CHECKLIST メニューからのみ実行可能なものがあります。このような場合、以下のように Info bar はチェックリストと対応する開始キーを表示します。

- Start "COCKPIT PREPARATION CL" using "1"
- Start "ENGINE START WITH PUSHBACK CL" using "1"
- Start "ENGINE START CL" using "2"

このチュートリアルはチェックリスト機能・コパイロット機能の両方をオンにしてフライトするため、ここで INFO BAR を ON (ON が緑色になるように) にセットしてください。

## AES

Aerosoft Airbus X Extended は Aerosoft AES との互換性がありますが、AES が導入されている空港を自動的に認識することはできません。AES が購入・導入されている空港ではこの設定を ON にしてください。例えば、プッシュバックを行う際に AES のプッシュバック機能を呼び出すようにするには、このオプションを有効にしておく必要があります。

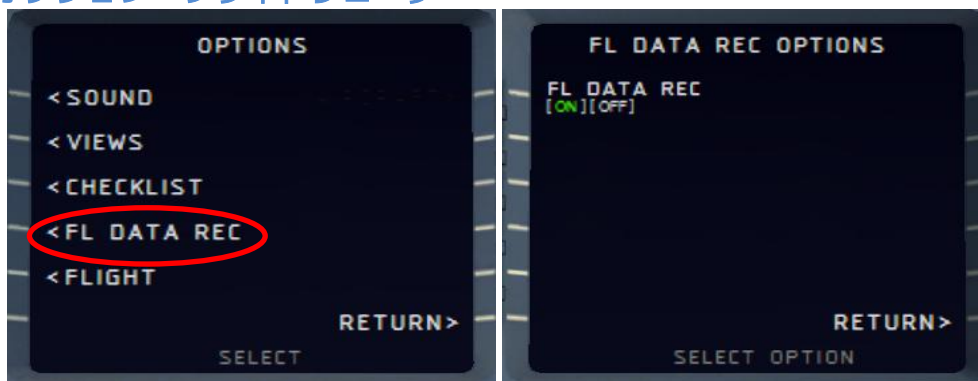
## APP SPEED LIMITER – (COPILOT が ON の時のみ選択可能)

このオプションを有効にすると、コパイロットは 10000ft 以下での 250 ノット制限をチェックし、速度が 250 ノットを超える場合、スピードブレーキを使用して原則を試みます。この機能は「マネージドモード」「スピード選択モード」のいずれでも動作します。

## 250 Knots LIMITER

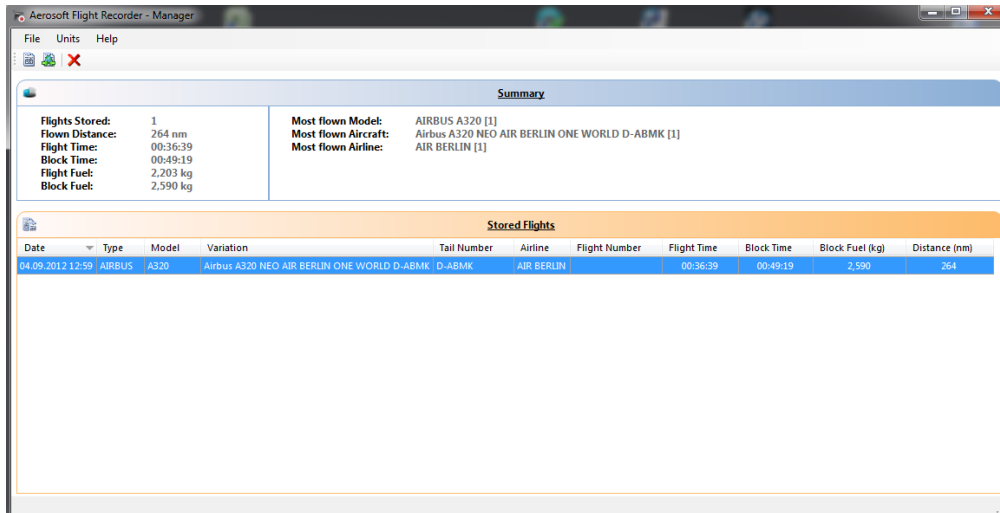
このオプションは APP SPEED LIMITER 同様に速度をチェックしますが、10000ft 以下で 250 ノットを超える場合にはコパイロットは警告を発するのみで、自動での操作は行いません。

### 4.6.4 オプション-フライトレコーダー

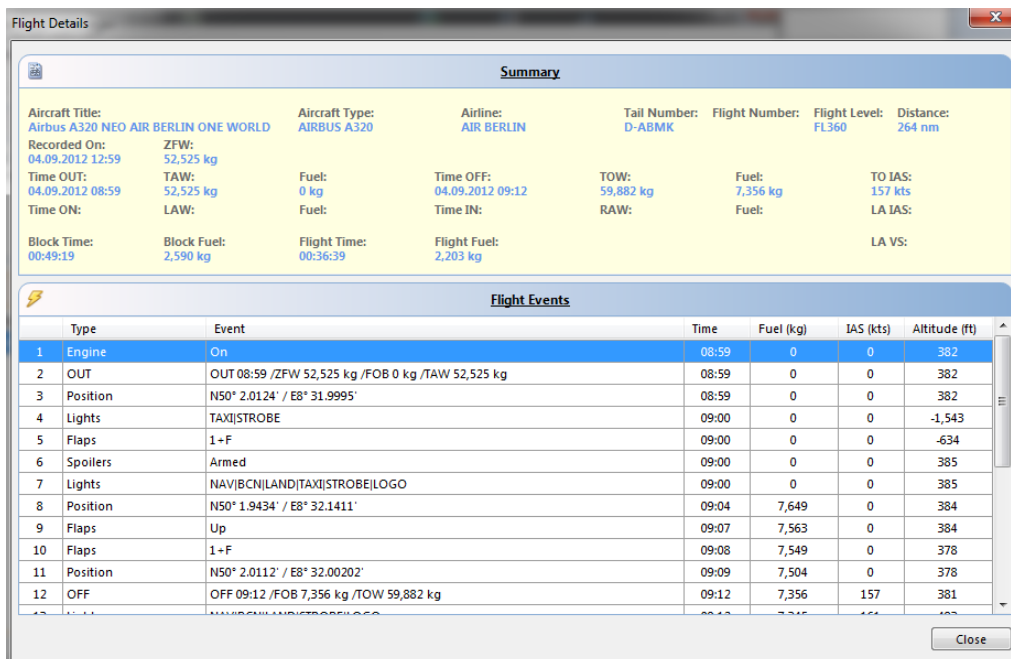


Picture 35: フライトレコーダー

このメニューではフライトレコーダーの ON・OFF の切り替えが可能です。フライトレコーダーを ON にすると、飛行データが自動的に蓄積され、AS-Flightrecorder からフライトを振り返ることができます。AS-Flightrecorder は FSX フォルダ¥Aerosoft¥Flight Recorder¥ AS-FlightRecorderManager.exe から起動可能です。AS-Flightrecorder を起動すると以下のような画面が表示され、蓄積されている全フライトが一覧表示されます。



Picture 36: フライトレコーダーのメニュー



Picture 37: フライトレコーダー-フライトの詳細

フライトレコーダー (DFDR) についての詳細はマニュアルの Volume 4 “Systems” 内 “Indicating / Recording systems” の章 (英文) をご覧ください。フライトレコーダーのデータは Google Earth にエクスポートすることができます。(出力例が Picture 19 です。)

#### 4.6.5 オプション-フライト



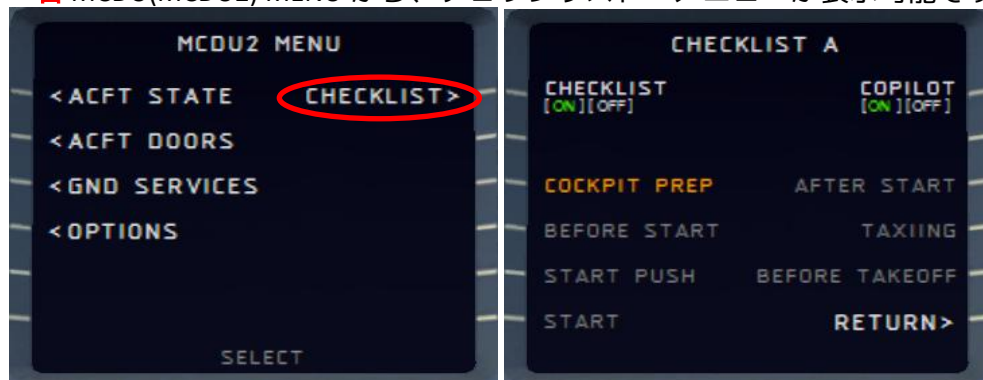
Picture 38: フライトの設定

このメニューからは、以下の2つの状況で FSX をポーズするかどうかの設定が行えます。

- 降下開始点(ToD, Top of Descent) (降下開始前に降下準備チェックリストが行えるよう、降下開始点の10マイル前でポーズします。)
- 次のウェイポイント(At next waypoint)

#### 4.7 チェックリスト

右 MCDU(MCDU2) MENU から、チェックリスト・メニューが表示可能です。



Picture 39: チェックリスト・メニュー(ページ A)

このメニューはすべてのチェックリストを表示する他、以下の機能を持ちます。

- 上の図では「コックピット準備チェックリスト」COCKPIT PREP がオレンジ色で点滅してこのチェックリストを行うべきであることを示し、対応するボタン LSK3L をクリックして実行します。
- 現在実行中のチェックリストを緑色で示します。
- 画面再下部で点滅表示する「情報行」が次に行うべきことを表示します。ここに表示されるのは4.6.3章で紹介した Info bar と同じ内容です。
- 自動的に開始されず、MCDU の CHECKLIST メニューからのみ実行可能なチェックリストについては、以下のようにチェックリストと対応する開始キーを表示します。
  - Start "COCKPIT PREPARATION CL" using "1"
  - Start "ENGINE START WITH PUSHBACK CL" using "1"
  - Start "ENGINE START CL" using "2"
- チェックリストには A と B の2ページがあります。ページを切り替えるには、MCDU の左右矢印 (←/→) ボタンを押します。

Aerosoft Airbus X Extended に標準で付属されている ACFT STATE を読み込んだ場合、状況に応じて以下のチェックリストが実行可能です。(ユーザが保存した STATE では実行できません。)

- コックピット準備
- スタート前
- (プッシュバックと) エンジンスタート
- エンジンスタート後
- タクシー
- 離陸前
- 離陸
- 離陸後
- 上昇
- 巡航
- 降下準備
- 降下
- 進入
- 最終着陸
- 着陸後
- 駐機

詳細なチェックリストの内容は 5.1 章にあり、緑地で示されています。

#### 4.8 設定の保存

チェックリストとコパイロット機能を除き、MCDU2 で行ったすべての設定は自動的に保存され、次回 Aerosoft Airbus X Extended をロードした際にも、自動的に同じ設定が使用されます。

## 5. チュートリアル・フライト / チェックリストと操作手順:

### 5.1 前提情報 - 準備

このチュートリアルでは、機体をシャットダウンされた状態(Cold and Dark)から起動させ、フランクフルトからウィーンまでの飛行を行い、駐機・停止させるまでに必要なすべての手順を説明します。

このフライトでは実機の A320 を基に作成した、操作手順およびチェックリストを用います。このリストには各ステップに通し番号を割り振ってあります。また、操作するスイッチ類が見つかりやすいよう、2 章で説明したパネル・用語を用いて、どのパネルのどの部分进行操作すべきかを明記してあります。追加で説明が必要と思われる項目はクリーム色の背景で示し、欄外に通し番号と併せて注釈をつけています。

繰り返しになりますが、このチュートリアルは Cold and Dark の状態から開始する必要があります。バッテリー 1 と 2 のスイッチをオンにした状態で、Picture 63 と同様の状態になっているのでしょうか。もし余計に ON になっているライトがある場合、スイッチを切るか、再度右 MCDU の ACFT STATE メニューから COLD DARK の STATE をロードしてください。この状態になっていることはチェックリスト機能・コパイロット機能を使用するためにも重要です。

機体を COLD DARK に設定すると、MCDU2 にも電源が供給されなくなり、画面の表示が消えます。機体 (と MCDU2) に電源を供給するため、以下の操作を行います。

- オーバーヘッド・パネル[F12] のバッテリーを両方 ON に (2.2 章の 4 の部分)
- オーバーヘッド・パネル[F12] の外部電源を接続 (ON) に (2.2 章の 6 の部分)

続いて、PFD・ND・ECAM などの画面の電源を入れます。2.1 章メインパネルの 8 の部分と、2.4 章 ECAM の 4 の部分进行操作してください。また、必要に応じて 2.5 章ペDESTAL の 3 から夜間用の「コックピットのパネル照明」を ON にします。

右 MCDU メニューで CHECKLIST と COPILOT をいずれも ON (ON が緑) にしてください。設定方法の詳細は 4.7 章に記載があります。コパイロット機能には速度制限機能があります。詳細は 4.6 章をご覧ください。

以後のリストは機能・操作を明確にするため、次のように色分けして説明します。

欄外に追加説明あり			
チェックリスト開始条件		チェックリスト機能・コパイロット機能が対応外の項目	
1	確認するのみの項目	チェックリスト項目	コパイロット(チェック)
2	コパイロットが行う項目	チェックリスト項目	コパイロットの動作
3	本来コパイロットだが要ユーザ操作の項目	チェックリスト項目	ユーザ操作 (必須)
4	本来コパイロットだが要ユーザ操作の項目	チェックリスト項目	ユーザ操作

Now start this tutorial with the “Basic Preparation Procedure” as described in chapter 5.2.

### 5.2 機体の起動 (Cold and Dark から)

基本準備手順						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
1	FUEL PLANNER	シンプル版		乗客・貨物・燃料搭載	入力・FSX に送信	詳細は 4.1 章を参照
2	右 MCDU	MAIN MENU	ACFT STATE	DARK COLD = LSKL1	選択	実行済み
3	オーバーヘッド	ELEC	3	BAT 1 + 2 (バッテリー)	ON (両方)	実行済み
4	オーバーヘッド	ELEC	3	EXT POWER	ON	
5	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	EXT. LIGHTS (= Nav Lights, 航法灯)	ON	
6	メインパネル	PFD LIGHT	8	スイッチ	ON	
7	メインパネル	ND LIGHT	8	スイッチ	ON	
8	ECAM	ECAM LIGHTS	4	上下 ECAM のスイッチ	ON	
9	ペDESTAL	INT. LIGHT	3	OVHD INTEG LT (コックピット照明)	ON	
10	右 MCDU	OPTIONS	SOUND	Cabin & Flight Crew, ATC	[ON] or [OFF]	必要に応じて - 選択時 緑で表示
11	右 MCDU	OPTIONS	VIEWS	Panel & Wing View Bars and others	[ON] or [OFF]	必要に応じて - 選択時 緑で表示
12	右 MCDU	OPTIONS	CHECKLISTS	CHECKL and COPILOT	ON (両方)	
13	右 MCDU	OPTIONS	CHECKLISTS	INFO BAR	ON	
14	右 MCDU	OPTIONS	CHECKLISTS	各種制限 (APP & 250 KNOTS) & ILS	[ON] or [OFF]	必要に応じて - 選択時 緑で表示
15	右 MCDU	OPTIONS	CHECKLISTS	AES	[ON] or [OFF]	必要に応じて - 選択時 緑で表示

9. **Cockpit Lights:** 太陽の位置により、パネルの表示が暗くみづらいことがあります。このような場合、照明を BRT にセットします。

### 5.3 コックピット準備 (1)

コックピット準備 (1)						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
16	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	A = LSK1L を選択	選択	チェックリスト・コパイロット開始
17	オーバーヘッド	ELEC	3	BAT 1+2 (バッテリー)	ON を確認 (両方)	Cop
18	オーバーヘッド	ELEC	6	外部電源	ON	CoP 利用可能時(右 MCDU の GND で設定)
19	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	ライト(NAV. LIGHTS)	ON を確認	CoP
20	ペDESTAL	ENG	5	エンジンマスター	OFF を確認	CoP
21	ペDESTAL	ENG	5	エンジンモード	NORM を確認	CoP
22	ECAM	LAND GEAR	2	ギアレバー	DOWN を確認	CoP
23	ペDESTAL	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	OFF を確認	CoP
24	ペDESTAL	FLAPS	8	フラップ・レバー	0 位置を確認	CoP
25	ペDESTAL	SP. BRAKE	6	スピードブレーキ・レバー	格納/ARM でない事を確認	CoP
26	ペDESTAL	THR LEVER	4	スロットル・レバー	IDLE を確認	
27	ペDESTAL	TCAS	10	トランスポンダ・モード	STANDBY	CoP テスト後 Standby に
28	ペDESTAL	RADIO	1	無線主電源	ON	CoP
29	ECAM	ECAM	5	ECAM RECALL (RCL) ボタン	押下	CoP
30	メインパネル	ANTI SKID	10	アンチスキッド	ON を確認	CoP
31	メインパネル	EFIS	3	フライト・ディレクター	ON を確認	CoP
32	オーバーヘッド	SIGNS	12	非常灯 (EMERGENCY LIGHTS)	ARM	CoP
33	オーバーヘッド	SIGNS	12	禁煙サイン NO SMOKING SIGNS	AUTO か ON	CoP
34	オーバーヘッド	ANTI ICE	8	除氷装置 WING & ENGINE ANTI ICE	OFF を確認	CoP
35	オーバーヘッド	PR.WI. HEAT	13	窓/計測ヒーターPROBE / WINDOW HEAT	AUTO/OFF	
36	オーバーヘッド	AIR COND.	7	HOTAIR, ENG. BLEED L+R, PACKS L+R	ON を確認	CoP 白文字の表示なし
37	オーバーヘッド	VENTILATION	14	BLOWER, EXTRACT, CAB. FANS	ON を確認	CoP 白文字・INOP の表示なし
38	オーバーヘッド	ELETRIC	5	ENG. GENERATOR L+R	ON で FAULT 表示を確認	CoP
39	オーバーヘッド	ELETRIC	5	APU GENERATOR	ON を確認	(only if EXT. POWER is ON)
40	オーバーヘッド	FUEL	2	全 FUEL PUMPS	押下	CoP OFF が表示される
41	オーバーヘッド	FUEL	2	全 FUEL PUMPS = ON	確認	
42	オーバーヘッド	HYDRAULICS	1	ELEC. YELLOW HYDR. PUMP	ON	CoP
43	オーバーヘッド	GPWS	15	全スイッチ	ON を確認	CoP 白文字の表示なし
44	オーバーヘッド	EFCS	16	全スイッチ	ON を確認	CoP 白文字の表示なし
45	オーバーヘッド	ADIRS	17	ADIRS (3つ)	ON	CoP
46	コックピット	EM.EQUIPMENT		全非常用設備をチェック	チェック	チェックリスト完了
47	ペDESTAL	RADIO	1	周波数設定	設定	ATC との交信を行う場合
48	ペDESTAL	RADIO	1	管制官からの許可	受諾	ATC との交信を行う場合

16. **チェックリストの開始:** 1 キーを押す事でもチェックリストの開始が可能です。
40. **Fuel Pumps:** このチュートリアルでは外部電源が供給されていますが、外部電源の供給がない状態では燃料ポンプ(FUEL PUMPS)を ON にした後も燃料の循環が行われなため、FAULT が表示され続けます。この FAULT を含む、白文字の表示は、エンジンスタート後に消灯します。
42. **HYDR. PUMPS:** YELLOW の油圧ポンプはブレーキ圧が 500psi 未満のときにのみ必要です。
45. **ADIRS:** 3 つすべてのスイッチを NAV にセットします。
47. **RADIO – SET FREQUENCIES** – フランクフルト空港の ATIS 周波数は 118.025 です。VHF1 のスタンバイ(STBY)周波数を 118.025 に設定します。(マウスホイールで外側のノブを回し、整数部分 118.~136.を、続いて内側のノブで小数部分の.000~.975 を設定します。) 設定後、矢印ボタン (←→) でスタンバイとアクティブとを入れ替えると、フランクフルトの ATIS (気象・風・使用滑走路などの情報) が聞こえます。情報を入手したら再度矢印をクリックします。

**AES:** “COLD DARK” で読み込んだ機体は (ブレーキ冷却のため) パーキング・ブレーキがオフで、車輪止めがセットされた状態になっています。AES は車両止めの状態を認識できないため、AES での正常な状態認識のためパーキング・ブレーキをセットした上で CTRL+SHIFT+W を押して AES ウィンドウを開き、“F5 – Request Boarding now” を選択してください。

## 5.4 FMGS / MCDU – データ入力

MCDU の INIT A, F-PLAN, RAD NAV, INIT B, PREF へのデータ入力は必ず以下の順序で行ってください。

コックピットの準備 – FMGS/MCDU へのデータ入力						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
48	MCDU	INIT 1		DEP(出発) および DEST(到着)空港	入力	EDDF/LOWW
49	MCDU	INIT 1		ALIGN IRS (IRS を調整)	押下	
50	MCDU	INIT 1		FLT NBR (Flight Number – フライト番号)	入力	LH320
51	MCDU	INIT 1		COST INDEX	入力	40
52	MCDU	INIT 1		CRZ FL (Cruise Flight Level – 巡航高度)	入力	=310 (31,000 feet)
53	MCDU	F-PLAN		FLIGHTPLAN (フライトプラン)	入力	航路の速度・高度が自動計算
54	MCDU	RAD NAV		ENTER VOR 2 FREQUENCY(VOR2 周波数)	入力	FFM
55	MCDU	INIT 2		BLOCK (ブロック燃料値)	入力	8,7
56	MCDU	INIT 2		ZFWCG/ZFW (無燃料重心・重量)	確認	25.0/55.6
57	MCDU	PERF-TO		FLAPS / THS (フラップ・トリム)	入力	1/
58	MCDU	PERF-TO		FLEX TO TEMP (FLEX 温度)	確認	63
59	MCDU	PERF-TO		V1, VR and V2	確認	145/149/150
60	MCDU	PERF-CLIMB		DATA	確認	
61	MCDU	PERF-CZR		DATA	確認	
62	MCDU	PERF-APPR		DATA	確認	
63	MCDU	PERF-GO ARD		DATA	確認	

MCDU の INIT ボタンを押して INIT A ページを表示させます。データの入力は MCDU のキーパッド経由と PC のキーボード経由、いずれの方法でも行えます。PC のキーボードから入力は、MCDU キーパッドの 1 キー左にある灰色の部分をクリックし、画面に"KEYBOARD INPUT ON"と表示されると受け付けるようになります。元に戻すには、同じ部分を右クリックします。

- 48. **FROM/TO:** スクラッチパッドに EDDF/LOWW と入力し、LSK1R 押下で反映させます。
- XX. **ALTN:** 到着空港の代替空港を入力する機能ですが、本チュートリアルではこの機能を使いません。入力方法の詳細は MCDU Guide を参照してください。
- 49. **ALIGN IRS:** LSK3R で IRS のアラインを開始します。これには 6 分かかり、進捗は E/WD の status 欄に表示されます。IRS のアラインが完了すると PFD と ND は正常な表示になります。
- XX. **CO RTE – ALT/CO RTE:** 事前に保存した飛行ルートや代替空港までのルートを呼び出す機能ですが、本チュートリアルではこの機能を使いませんので、CO RTE は空欄に、ALT/CO RTE は NONE のままにしておいてください。本機能の詳細は MCDU Guide を参照してください。
- 50. **FLT NBR:** 便名を入力します。今回は LH320 と入力するので、まずスクラッチパッドに LH320 と入力後、LSK3L で FLT NBR 欄に反映させます。
- 51. **COST INDEX:** Cost Index は MANAGEMENT SPEED モードが使用する上昇・巡航・降下速度を左右する値です。値をスクラッチパッドに入力し、LSK5L で COST INDEX 欄に反映させます。今回使用する値 40 は燃費を抑え、標準の所要時間とする設定です。詳細は次ページの表 (Picture 40)をご覧ください。

Table 2. A319/A321 cost index  
(kg/min)

TIME COST (US\$/min)	LOW	MEDIUM	HIGH
FUEL COST (US\$/USG)	< 10	10 < to < 15	> 15
LOW < 0.7	40	60	80
MEDIUM 0.7 < < 0.9	30	45	60
HIGH > 0.9	25	40	50

Picture 40: Cost Index の表

- 52. **CRZ FL:** 今回は 31,000 フィートで巡航するため、フライトレベルは 310 を入力します。巡航高度の外気温 -47°C が自動的に計算されます。

53. **F-PLAN:** F-PLAN ボタンでフライトプランページに切り替え、以下の手順で 3.9 章で説明した通りのフライトプランを入力していきます。

- LSK1L を押下 (EDDF の左隣)
- LSK1L を押下 (DEPARTURE の左隣)
- 離陸滑走路を選択 - 今回は 07C から 07L に変更
- SID を選択 - 上矢印 (↑) でスクロールし SULU8D を選択
- LSK6R で SID を編集集中のフライトプランに挿入 (INSERT)
- 上矢印 (↑) で SULUS までスクロールし SULUS の次の行の左キー (LSKL) を押下
- LSK5R で航空路 (AIRWAYS) を選択 Select AIRWAYS = LSK5R
- スクラッチパッドに UZ650 と入力し LSK1L を押下
- スクラッチパッドに VEMUT と入力し LSK1R を押下
- スクラッチパッドに UZ37 と入力し LSK2L を押下
- スクラッチパッドに BUDEX と入力し LSK2R を押下
- スクラッチパッドに UZ205 と入力し LSK3L を押下
- スクラッチパッドに VENEN と入力し LSK3R を押下
- LSK6R で入力したフライトプランを編集集中のフライトプランに挿入
- 上矢印 (↑) で LOWW までスクロールする
- LSK6L で LOWW を選択
- LSK1R で ARRIVAL を選択
- 着陸滑走路を選択 - 今回は ILS16 を使用するため表示されるまで上矢印でスクロールし確定
- STAR を選択 - 今回使用する VENE2W までスクロールし確定
- VIA として NER5L を選択
- LSK6L で STAR を編集集中のフライトプランに挿入
- LSK6R で編集集中のフライトプランを確定
- 矢印キーでフライトプランをスクロールし F-PLAN-DISCONTINUITY がないか探す
- もし PLAN-DISCONTINUITY があれば CLR → 対応する左ボタン (LSKL) の順に押下し削除

入力後のフライトプランが以下のようになっているか確認してください。

NO.	ID	NAME	VIA	DIST. (NM) to next WP	Actual SPEED	Actual ALT. (FT)	CSTR
1	EDDF07C	FRANKFURT		1	150	364	
2	800		C067	6	116	800	/+800
3	DF149	DF149	SULU8D	5	220	4.300	=220/
4	DF151	DF151	SULU8D	5	250	7.200	=250/
5	(LIM)		SULU8D	12	250	10.000	=250/
6	DF169	DF169	SULU8D	17	315	15.700	
7	AGOLO	AGOLO	SULU8D	13	315	21.500	
8	OKTUM	OKTUM	SULU8D	12	315	24.500	
9	KOMIB	KOMIB	SULU8D	19	315	27.200	
10	SULUS	SULUS	SULU8D	20	315	28.000	
11	TONSU	TONSU	UZ650	7	300	31.000	
12	T/C		UZ650	0	300	31.000	
13	ERETO	ERETO	UZ650	11	300	31.000	
14	NOGRA	NOGRA	UZ650	4	300	31.000	
15	NIKUS	NIKUS	UZ650	10	300	31.000	
16	TIPAM	TIPAM	UZ650	8	300	31.000	
17	VEMUT	VEMUT	UZ37	17	300	31.000	
18	ETVIS	ETVIS	UZ37	55	300	31.000	
19	VADOV	VADOV	UZ37	18	300	31.000	
20	BUDEX	BUDEX	UZ205	15	300	31.000	
21	(T/D)		UZ205	9	300	31.000	
22	VENEN	VENEN	ENE2W	9	300	27.800	
23	WW190	WW190	ENE2W	9	300	24.900	
24	WW191	WW191	ENE2W	9	300	21.700	
25	WW192	WW192	ENE2W	9	300	18.500	
26	MASUR	MASUR	ENE2W	9	270	16.800	=270/-17.000
27	TEMTA	TEMTA	ENE2W	17	270	14.200	
28	NERDU	NERDU	ENE2W	11	250	10.000	/+6.000
29	WW871	WW871	NER5L	6	250	7.200	/+6.000
30	WW896	WW896	NER5L	10	250	6.000	/+6.000
31	WW675	WW675	NER5L	5	250	6.000	/+6.000
32	WW673	WW673	NER5L	5	212	5.700	/+5.000
33	WW672	WW672	NER5L	4	175	5.000	/+5.000
34	WW671	WW671	NER5L	2	175	5.000	/+5.000
35	WW670	WW670	NER5L	1	175	5.000	/+5.000
36	13OEZ	13OEZ	C160	13	175	4.851	/+4.851
37	LOWW16	SCHWECHAT	C160		137	597	
		Total :		392 NM			

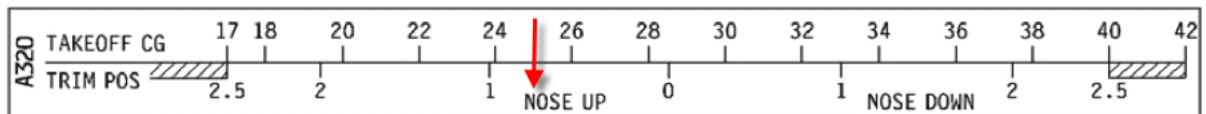


Picture 41: EDDF - LOWW の詳細なフライトプラン

万が一ゴーアラウンドした場合に ATC からの指示を受けるまでのルートとして、37 番以降のウェイポイントが自動的に入力されます。

この EDDF から LOWW までのフライトプランは滑走路・SID・STAR 等を除き、事前にカンパニールートとして保存された状態で出荷されています。フライトプランの入力を省略しカンパニールートから呼び出すには、MCDU の INIT A ページでスクラッチパッドに EDDFLOWW01 と入力し、LSK1L の CO RTE に反映します。システムはナビゲーションデータベースを検索し、自動的にプランが設定されます。プランの読み込みが完了したら、離陸滑走路・SID・着陸滑走路・STAR/TRANS を入力してください。

54. **RAD NAV:** スクラッチパッド FFM と入力し、LSK1R で反映します。地球上に数個ある FFM を近い順に候補として表示されますので、もっとも近い、LSK1L の FFM を選択します。
- XX. **INIT PAGE B or 2:** INIT を表示後右矢印 (→) で INIT の 2 ページ目に切り替えます。(INIT の 2 ページ目や INIT B ページはエンジン停止時のみ表示可能です。)
55. **BLOCK:** スクラッチパッド 8.7 と入力し、LSK2L で反映します。
56. **ZFWCG/ZFW:** ZFWCG は自動的に計算・表示されます。値を変更する場合には上書きが可能です。ZFW も前項の BLOCK 燃料値を入力後、自動的に入力されます。  
If you want to change the first value ZFWCG all you have to do is enter the new value and press the appropriate line select key, to overwrite the leftmost value. But to change the second value ZFW you need to include the slash before it. So in the case of the ZFW you need to enter p. e. "/55.6".
- XX. **PERF PAGE:** MCDU の PREF ボタンを押下し、Performance ページに切り替えてください。
57. **FLAPS/THS:** 下図は THS (Trimmable Horizontal Stabilizer) と ZFWCG との関係を表しています。



Picture 42: Flaps / THS の表

ZFWCG の標準値は 25 ですので、システムはこれに対応する THS の値である 0.8 を自動的に入力します。0.8 以外の THS 値を使用したい場合、スクラッチパッドに フラップ/THS 値 の形式で入力することができます。今回は標準値を使用するため、1/ とだけ入力し、LSK3R で FLAPS/THS に反映させます。

58. **FLEX TO:** 自動的に計算・表示されます。設定温度を変更する場合には上書きが可能です。
- XX. **ENG OUT ACC:** 片エンジン停止時の加速高度として、今回は MCDU の標準値である対地高度 1500 フィートを使用します。
59. **V1, V2 and VR:** 各速度は FLAPS 値 (#57) を入力後、自動的に計算・表示されます。変更する場合には上書きが可能です。
- XX. **TRANS ALT:** ドイツ・ウィーンの転移高度は共に 5000 フィートですので、変更しません。
- XX. **THR RED / ACC:** 離陸出力を上昇出力に設定し、加速を開始する高度です。今回は MCDU の標準値である対地高度 5000 フィートを使用します。
- XX. **Performance Pages:** LSK6R・LSK6L を押し、CLB, CRZ, DES, APPR など、PREF のほかのページの設定も正しいことを確認します。特に、上昇・巡航・降下速度を決定する COST INDEX 値が正しいかどうか確かめてください。

## 5.5 コックピット準備 (2)

コックピット準備 (2)				ACTION		REMARK
NO.	PANEL			PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
	TYP	PART (Name)	PART (No.)			
64	EFIS	FD / ILS	3	ILS ボタン	OFF	
65	EFIS	ND MOD/RGE	5 & 6	ND モード and 表示範囲(Range)	設定	ARC モード / 表示範囲 10 マイル
66	EFIS	ADF/VOR	7	VOR / ADF を選択	必要に応じて	
67	FCU	ALTITUDE	3	最初の上昇高度	SET TO 12.000 Feet	>than THR RED altitude
68	FCU	FCU	1 to 4	---●---●   (高度) ● ---	確認	
69	ECAM	ECAM	1	STATUS	確認	
70	ペDESTアル	RADIO	1	ATC - FREQUENCY	SET	ATC との交信を行う場合
71	ペDESTアル	RADIO	1	ATC CLEARANCE	OBTAIN	ATC との交信を行う場合
72	前面	ND-DISPL.	2	IRS ALIGN	確認	
73	MCDU	F-PLAN		F-PLAN PAGE	SET	

65. **ND モード・レンジ:** 離陸時は ND を ARC モードに、レンジを 10 マイルに設定してください。
67. **最初の上昇高度:** FCU の ALT ノブを回し、離陸後まず暫定高度 12,000 フィートまで上昇するように設定してください。この高度は離陸後加速を開始する高度 Acceleration Altitude である、標高+1500ft より高い値にする必要があります。正しく設定されている場合、ALT 値の横に●が表示されます。**入力後、ノブを(右クリックで)引き、設定を確定してください。**確定されると、PFD の高度表示の上に水色で設定した高度が表示されます。

**AES:** CTRL + SHIFT + W で AES ウィンドウを開き、“F6 – Prepare for Departure” → “F1 – Yes, I need Pushback please, prepare now, wait for start request”の順に選択してください。

## 5.6 プッシュバック・スタート前

プッシュバック・スタート前						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
74	右 MCDU	MAIN MENU	ACFT DOORS	全ドアを CLOSE にする	押下	Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
75	右 MCDU	MAIN MENU	ACFT DOORS	全窓・ドアが開いていること	確認	CoP
76	オーバーヘッド	APU	10	APU MASTER and START	ON	CoP
77	オーバーヘッド	APU	10	APU 抽気 (BLEED) = ON	ON	CoP
78	MCDU	ELEC	6	EXT PWR (外部電源)	OFF	CoP
79	オーバーヘッド	SIGNS	12	CABIN SIGNS (SEAT BELT-ベルトサイン)	ON	CoP
80	ペDESTアル	THR LEVER	4	レバー	IDLE であることを確認	
81	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	ON にセット	CoP
82	右 MCDU	MAIN MENU	GND SERV.	TRAFFIC CONES (コーン)	REMOVE	CoP
83	右 MCDU	MAIN MENU	GND SERV.	WHEEL CHOCKS (車輪止め)	REMOVE	CoP
84	EFIS	AP SETTING	2	BARO REF (高度計規正值)	設定 / クロスチェック	CoP
85	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	BEACON (ビーコン灯)	ON	CoP

81. **パーキング・ブレーキ:** “COLD DARK”ではパーキング・ブレーキが OFF の状態で読み込まれますので、ここで ON にセットします。
82. **コーン:** 自動的に取り外されます。
83. **車輪止め:** 自動的に取り外されます。
84. **BARO REF:** 今回は「晴天」(Fair Weather)で地上は無風のため、フランクフルトでは 7C と 7R が使用滑走路となります。また、大気圧は 1013 hPa で気温は 5°C となり、標準値のまま変更する必要がありません。変更の必要がある場合、コパイロットが自動的に入力します。

## 5.7 エンジン・スタート

**AES:** CTRL+SHIFT+W で AES ウィンドウを開き、“F1 – Start Pushback now”を選択します。プッシュバック中、#93~#97 の手順でエンジンを始動させてください。正しくセットされているか、パイロット・コパイロットが確認します。プッシュバックが完了したら、パーキング・ブレーキをセットし、5.8 章に進んでください。

エンジンは状況に応じ、プッシュバック中・プッシュバック完了後のどちらに始動しても構いません。右 MCDU MENU のチェックリストも 2 通り用意されていますので、どちらか好きな方のチェックリストに対応する LSK を選択してください。

### 5.7.1 プッシュバックとエンジンスタート

プッシュバックとエンジンスタート						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
86	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	“START WITH PUSH” = LSK5L を選択		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
87				„Flight Deck to Ground“		GROUND: „Go ahead“
88				„We have ATC clearance“		GROUND: „Roger“
89				„Confirm ground equipment = clear“		GROUND: “Clear”
90				“Starting pushback”		GROUND: “Roger”
91	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ = OFF	OFF にセット	FSX: CTRL + . (ピリオド)
92						GROUND: “OK. Starting Pushback”
93	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL	IGN START	
94	ペDESTアル	ENGINE	5	MASTER SW 2	ON	
95	メインパネル	E/WD	5a	No. 2 の始動	確認	
96	ペDESTアル	ENGINE	5	MASTER SW 1	ON	Engine 2 の N1 値が 20%以上
97	メインパネル	E/WD	5a	No. 1 の始動	確認	
98				プッシュバック終了位置で	停止 (SHIFT + P)	
99						GROUND: „Pushback complete“
100	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	ON	FSX: CTRL + . (ピリオド)
101						GROUND: “Have a good flight” – CL 完了

- 89. **コーン/車輪止め:** コーン・車輪止めは自動的に取り外されます。
- 94. **エンジンスタート:** エンジン・モード・セレクタ (Engine Mode Selector) を IGN START に設定後、EWD で FADEC (Full Authority Digital Engine Control) が始動し、オレンジ色の表示が、有効なエンジン情報表示に切り替わることを確認します。
- 98. **プッシュバック:** プッシュバックを止めるにはプッシュバック開始と同じ SHIFT + P キーを押します。曲がりながらプッシュバックさせるには、プッシュバック開始後、キーボード F1 キー下の 1 を押すことで機体後部が左側に、2 キーを押すことで右側に曲がります。FSX の制約により、プッシュバック開始 9 秒後に曲がり始めます。

### 5.7.2 エンジンスタートのみ

エンジンスタートのみ						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
102	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	SELECT: “START” = LSK6L		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
103				„Flight Deck to Ground“		GROUND: „Go ahead“
104				„We have ATC clearance“		GROUND: „Roger“
105				„Confirm ground equipment = clear“		GROUND: “Clear”
106				„Starting engines“		GROUND: „Roger“
107	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL	IGN START	
108	ペDESTアル	ENGINE	5	MASTER SW 2	ON	
109	メインパネル	E/WD	5a	No. 2 始動	確認	
110	ペDESTアル	ENGINE	5	MASTER SW 1	ON	Engine 2 の N1 値が 20%以上
111	メインパネル	E/WD	5a	No. 1 始動	確認	
112				“Both Engines running”		GROUND: „Roger“
113						GROUND: “Have a good flight” – CL 完了

- 108. **エンジンスタート:** エンジン・モード・セレクタ (Engine Mode Selector) を IGN START に設定後、EWD で FADEC (Full Authority Digital Engine Control) が始動し、オレンジ色の表示が、有効なエンジン情報表示に切り替わることを確認します。

## 5.8 エンジンスタート後

エンジンスタート後						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
114				ENGINE 1 & 2 are running for 15 sec		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
115	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL	NORM	CoP
116	オーバヘッド	APU	10	APU 抽気 (BLEED)	OFF	CoP
117	オーバヘッド	APU	10	APU MASTER SW	OFF	CoP
118	ペDESTアル	SPEED-BR.	6	スポイラー (GROUND SPOILERS)	ARM	CoP
119	ペDESTアル	RUDDER	4	ラダートリム (RUDDER TRIM)	0 度に設定	CoP
120	ペDESTアル	PITCH	4	ピッチトリム (PITCH TRIM)	THS 値に設定	
121				エルロン・エレベータ・ラダー	6 番すべてを確認	
122	ペDESTアル	FLAPS	8	フラップ (FLAPS)	1 に設定	CoP
123	オーバヘッド	ANTI-ICE	8	ENG 除氷 (ANTI ICE) (1&2)	ON / OFF	F7 キー
124	オーバヘッド	ANTI-ICE	8	WING 除氷 (ANTI ICE)	ON / OFF	
125	ECAM	ECAM	1	ECAM STATUS	確認	
126	ECAM	ECAM	1	ECAM DOOR PAGE	確認	CoP
127				地上スタッフからの手信号確認		チェックリスト完了

118. **スポイラー:** スポイラーを右クリックすることで、ARM に設定されます。この方法を使用しない場合、FSX はスポイラーが ARM 位置・スロットルがアイドル位置の条件がそろったときに展開する、ボーイング社形式のスポイラーのみに対応しているため、スポイラーのレバーを少し下にずらして ARM にすると同時に、スロットルを少し開く必要があります。
120. **ピッチトリム:** コパイロットが自動的に、MCDU の THS 値に合わせてセットします。
121. **動翼:** サイドスティック・ラダーを操作し、エルロン・エレベータ・ラダーすべての動翼が正常に動作していることを確認します。確認項目の「完全に左」「完全に右」「ニュートラル」「完全に上」「完全に下」「ニュートラル」「ラダー左」「ラダー右」は wInfo Bar に表示に従って操作してください。

## 5.9 タキシング

タキシング						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
128	ペDESTアル	RADIO	1	タキシング許可	受諾	ATC との交信を行う場合
129	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	OFF	FSX: . (period)
130				対地速度 10 ノット以上		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
131	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	NOSE LIGHT	TAXI	CoP
132	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	OFF	CoP
133	ペDESTアル	THR LEVER	4	レバー	必要に応じて	
134				ブレーキを押しつづけ PnF を待つ	ブレーキペダルを踏む	
135	メインパネル	AUTO BRAKE	6	TO にセット	MAX	CoP
136	MCDU			TAKEOFF DATA	チェック	CoP
137	FCU	HDG / ALT	2 & 3	FCU HDG/ALT = --- / ----	確認	ALT がいない場合コパイロットが 7000 に
138				全ディスプレイ表示	確認	
139	ECAM	PANEL	5	TO コンフィギュレーション	押下	CoP
140	メインパネル	E/W/D	5a	TO メモ	青表示なしを確認	CoP
141	EFIS	FD / ILS	3	FD	ON であることを確認	
142	ペDESTアル	TRANSPOND.	9	トランスポンダ (ATC CODE)	セット・確認	ATC との交信を行う場合

133. **スロットル・レバー:** スロットル・レバーをマニュアルの範囲内で動かします。E/W/D での N1 値が 35% から 40% でタキシング開始に十分な推力が得られます。機体が動き始めたら N1 値 31% ~ 32% に設定し、速度を直線時 20 ノット・カーブ時 10 ノットにし、加速しすぎた場合はブレーキで減速してください。滑走路 07C の待機点までタキシングします。
134. **ブレーキ:** ここではブレーキを踏み、コパイロットの作業完了まで待機します。
135. **オート・ブレーキ:** オート・ブレーキを離陸設定の MAX に設定するには、パーキングブレーキが解除されている必要があります。( #132 ) タキシング中にパーキングブレーキをセットした場合、オートブレーキが自動的にオフになってしまいます。離陸前に、再度 MAX に設定し直してください。
136. **離陸性能:** な V1・VR・V2・フラップ・Flex 温度・到着地での燃料残量などの離陸性能を確認してください。PERF TAKEOFF や FUEL PRED から確認できます。
139. **ECAM PANEL - TO CONFIG:** ECAM パネルの TO CONFIG ボタンを押すと表示されます。

## 5.10 離陸前

離陸前						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
143				客室乗務員に連絡		"Please prepare for Takeoff"
144	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	待機点までタキシング		Checklist / Co-Pilot 開始 (下記)
145	ECAM	WHEEL PAGE	1	BRAKE TEMP = below 150	確認	Cop 150°C以上の場合ブレーキファン ON(PnF)
146	メインパネル	BRAKE FAN	11	BRAKE FANS	OFF	Cop
147	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL = NORMAL	確認	
148	ペDESTアル	TCAS	10	TCAS を TA か TA/RA ・ ABOVE にセット	SET	CoP
149	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	EXT. LIGHTS	SET	CoP Strobes, Land. and Nose Lights
150				PF スライド・テーブル	収納	Cop チェックリスト完了
151	メインパネル	N/SKID NW	10	A/SKID & NW STRG	ON を確認	
152	ペDESTアル	RADIO	1	離陸・ラインアップ許可	受諾	ATC との交信を行う場合
153	ペDESTアル	RADIO	1	ATC (AUTO 位置でない場合)	ON	ATC との交信を行う場合

144. **離陸前チェックリストの開始:** 以下3つのいずれかの方法で開始できます。
- 今回のように MCDU が完全に入力済みの場合、チェックリストは待機点付近で自動的に開始されます。待機点までの距離は Info Bar に表示されます。
  - 右 MCDU の CHECKLIST から手動で開始できます。
  - キーボードの 1 キーで開始できます。
148. **TCAS:** 外側のノブを回し、TA ONLY にセットします。
152. **進入路確認:** 左右を確認し、他機や障害物が存在しないことを確認後、離陸滑走路 07C に進入します。

## 5.11 離陸 (1)

離陸 (1)						
NO	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
154	前面	CHRONO	7	CHRONO	START	右上のボタンを押す
155	ペDESTアル	THR LEVER	4	スロットルをセット	FLEX	

155. **Takeoff:**

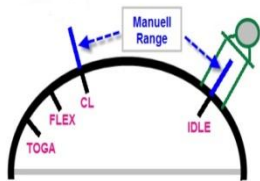


Picture 43: ND・滑走路上・離陸準備完了

この段階では IRS が GPS の位置情報とアラインされ、ND 上ではすでに上図のように機体が滑走路 07C 端に表示されているはずで。

離陸の許可が出たら、まず E/WD を見ながらスロットルを N1 の 60%~70% にセットし、推力が得られることを確認します。ここで何も問題がなければスロットルを FLEX 位置まで開きます。FMA にもスロットルが FLEX 設定にあることが表示されます。(スロットルを動かすと 2 回、音が聞こえます。) 滑走路が短かったり、路面状況が悪かったりする場合には TOGA の使用も可能です。

このフライトではコスト節約のため、TOGA ではなく FLEX 設定で離陸します。



Picture 44: スロットルのレバー位置

## 5.12 離陸中止

離陸中止						
PANEL			ACTION		REMARK	
TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)		
ペデスタル	THR LEVER	6	スロットルレバー	アイドル	F1	
ペデスタル	THR LEVER	6	リバーサー	最大	F2 を押し続ける	
ペデスタル	THR LEVER	6	リバーサー	OFF	70 ノットで : F1	
メインパネル	BRAKES	6	オートブレーキ	OFF	35 ノットで	
ペデスタル	FLAPS	10	FLAPS (フラップ)	UP	12 ノット未満	
ペデスタル	SPEED-BR.	8	GRD SPOILERS (スポイラー)	DISARM	12 ノット未満	
オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	STROBES (ストロボ)	OFF	12 ノット未満	
オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS (着陸灯)	OFF	12 ノット未満	
ペデスタル	TCAS	10	TCAS	STANBY	12 ノット未満	
ペデスタル	FLAPS	10	FLAPS (フラップ)	TO POSITION		
ペデスタル	SPEED-BR.	8	GRD SPOILERS (スポイラー)	ARM		

#128 からの手順をやり直してください

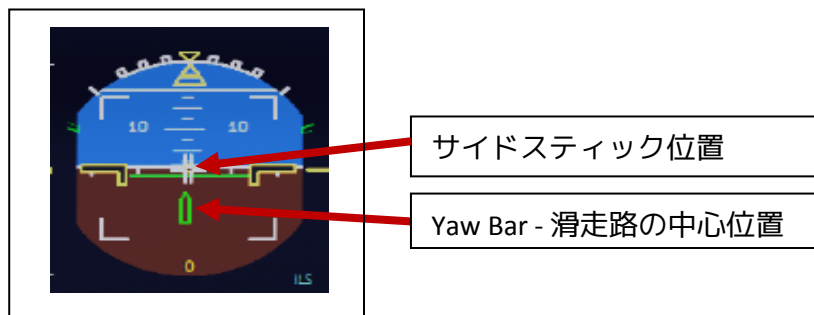
離陸を中止する必要がある場合、スロットルレバーを IDLE に戻し、F2 キーを押し続けることでリバーサーを最大にセットします。離陸中止後専用のチェックリストは用意されていないため、4.3 章を参照し、TAXI STATE をロードし、再度タキシングからやり直してください。

## 5.13 離陸 (2)

離陸 (2)						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
156				離陸推力設定		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
157				"Takeoff"		
158				"FMA"	"FMA checked, Power set"	
159					"100 Knots"	100 ノットで
160				"Checked"		
161				"V1"		速度が V1 に達したとき
162				"Rotate"		速度が VR に達したとき
163				"Positive climb"		電波高度計 50ft 以上・VS100 ft/min 以上
164	メインパネル	GEAR	7	"Gear up"	GEAR UP	CoP FSX: G
165	ペデスタル	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	DISARM	CoP FSX: /
166	メインパネル	GEAR	7	GEAR STOWED	"Gear is up, lights off"	
167				At Thrust Red. / Acceleration Alt.		
168	ペデスタル	THR LEVER	4	SET LEVERS TO (スロットルを CLB に)	"CLIMB THRUST"	FMA で点滅表示
169	FCU	AP	5	AUTOPILOT (自動操縦)	"AUTOPILOT ON"	
170				At "Green Dot Speed" / "S-Speed"		
171	ペデスタル	FLAPS	8	"Flaps up" (フラップ)	SELECT	CoP FSX: F6
172					"Flaps up"	チェックリスト完了
173	FCU	ALTITUDE	3	Cruise Altitude	31000ft にセット	

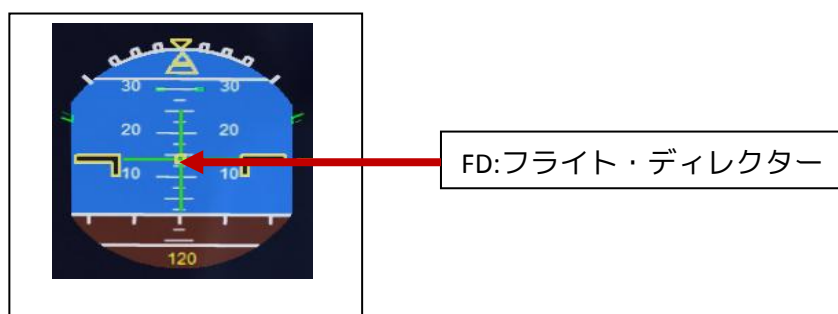
162. **引き起こし:**

- a. 離陸時は 80 ノットに達するまで、サイドスティックを奥に半分倒した状態にしておきます。サイドスティックの位置は Picture 45 のように PFD に表示されます。
- b. ILS に対応した滑走路に進入すると、センターラインに沿って滑走できるよう、PFD に Picture 45 のようなガイドが表示されます。



Picture 45: サイドスティック位置・滑走路上

- c. 速度が 80 ノットを超えたら、スティックをニュートラル位置に戻します。
- d. PFD のスピードテープにピンク色で表示されている VR 速度（今回は 149 ノット）に達すると、コパイロットが”ROTATE”とコールするのえ、スティックを引きます。FD が安定しない場合、15 度で上昇するようにしてください。



Picture 46: フライト・ディレクター: 離陸時

- e. 離陸後すぐ、上図のように PFD からサイドスティック位置の表示・滑走路の中心位置表示が消え、フライト・ディレクターが表示されます。
- xxx. **A.FLOOR:** 引き起こしの迎角が大きすぎる場合、自動的に PFD の FMA に A.FLOOR が表示され、失速の発生を避ける Alpha Floor プロテクション・モードに切り替わります。通常の迎角に戻ると、FMA の表示は TOGA LK に切り替わります。LK は Locked を意味し、通常モードに戻すには以下の操作が必要です。
- a. スロットルを TOGA 位置にセット
  - b. FCU のボタンを押しオート・スロットル(A/THR)を解除
  - c. スロットルを CL 位置に戻す
  - d. FCU のボタンを押しオート・スロットル(A/THR)再設定
  - e. (すでにオート・パイロット ON の場合) AP を ON にし直す
166. **Landing Gear – Autobrake:** ギア格納 10 秒後、オート・ブレーキは OFF にセットされます。
167. **Thrust Reduction Altitude:** THR RED 高度（今回は 1864 フィート）に達すると FMA の 2 列目に
168. LVR CLB が点滅表示されます。ここで、スロットルレバーを CL に戻してください。スロットルを CL に戻すと推力が減るため、これに合わせて迎角を少し減らす必要があります。
- Acceleration Altitude** (通常は THR と同じ): この高度で FMA の 2 列目が CLM に切り替わり、機

体は (10,000 フィート以下で速度制限がない場合) 250 ノットまで加速します。今回のフライトでは DF149 で 220 ノットの制限があるため、DF149 ウェイポイントを通過するまでは 220 ノットで、それ以降で 250 ノットに加速します。

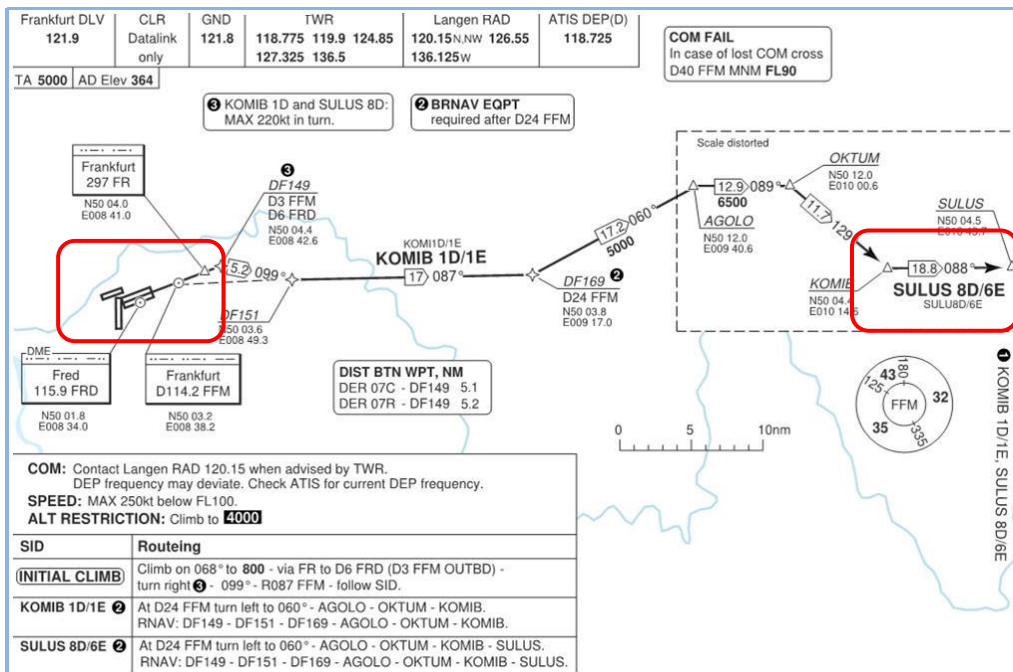
- 171. **FLAPS UP:** フラップ 2 で離陸した場合、スピードテープ F 位置でフラップ 1 にセットします。
- 173. **CLIMB / Altitude:** 最初の上昇高度である 12,000 フィートに達する前に巡航高度である 31,000 フィートをセットしてください。すでに 12,000 フィート以上に上昇してしまっている場合、31,000 フィートにセットした後、右クリックで ALT ボタンを押下してください。再度マネージドモードが有効になります。

### 5.14 離陸後

離陸後						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
174	EFIS	INFOR.	4	EFIS OPTION	ARPT	
175	ペDESTアル	RADIO	1	RADIO NAV	確認	
176	ペDESTアル	ECAM	1	ECAM MENU	チェック	
177	MCDU	PROG		OPT / MAX ALTITUDE	確認	
178				FLAPS UP にセット・格納完了		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
179	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL = NORMAL	確認	Cop
180	ペDESTアル	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	DISARMED	CoP FSX: /
181	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAPS UP にセット・格納完了	確認	CoP FSX: F6
182	ECAM	GEAR	2	GEAR UP にセット・格納完了	„Gear is up, Lights off“	CoP
183	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	LIGHTS OFF	OFF	CoP
184	オーバヘッド	AIR COND	7	1 <sup>st</sup> and 2 <sup>nd</sup> PACK are ON	確認	CoP
185	オーバヘッド	ANTI-ICE	8	ANTI ICE (1 & 2)	必要に応じて	=OFF
186	ペDESTアル	TCAS	10	MODE: ABOVE TILT	確認	
187	EFIS	A PRESSURE	2	BARO REF	クロスチェック/読み上げ	チェックリスト完了

- 187. **BARO REF:** 今回は「晴天」(Fair Weather) で地上は無風のため、フランクフルトでは 7C と 7R が使用滑走路となります。また、大気圧は 1013 hPa で気温は 5°C となり、標準値のまま変更する必要がありません。変更の必要がある場合、コパイロットが自動的に入力します。

ここから先、以下のチャートの SID に従って飛行を続けます。



Picture 47: EDDF - Runway 07C – SID SULU8D



## 5.15 上昇

上昇				ACTION		REMARK
NO.	TYP	PANEL PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
188				転移高度に到達		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
189	EFIS	A PRESSURE	2	BARO REF を STD に切り替え	セット・クロスチェック	CoP
190				10,000 フィートに到達		
191					"Passing 10,000"	
192	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	LANDING, NOSE, WING, TAXI LIGHTS	LIGHTS OFF	CoP
193	FCU	ALTITUDE	3	巡航高度	設定	=31,000 フィート
194				高度 28,000ft 以上か FMA "ALT/ALT CRZ"		
195	ペデスタル	TCAS	10	TCAS を TA か TA/RA ・ ABOVE にセット	セット	CoP
196	オーバーヘッド	SIGNS	11	SEAT BELTS	OFF	CoP
197				COP のスライド・テーブル	展開	チェックリスト完了

188. **上昇チェックリスト:** 以下の状況が整うと、チェックリストが開始されます。

- 離陸後チェックリストが終了
- オートパイロット 1 を ON にセット
- フラップを格納
- 高度が転移高度以下
- CLB(Climb - 上昇)モード

188. **転移高度:** 今回は MCDU にはデフォルトの転移高度である 5000 フィート (ドイツ・オーストリアの標準値) を設定しました。5000 フィートに到達すると FMA に STD が点滅表示されるので、BARO ボタンを右クリックで引き、高度計規正値を標準気圧にセットします。

191. **10,000 フィートに到達:** 10,000 フィートに到達すると 250 ノットの速度制限が解除され、機体は COST INDEX を基に FMGC が計算した巡航速度である 291 ノットまで加速します。



Picture 48: 10,000 フィート

10,000 フィート

194. **巡航高度:** ウェイポイント TONSU 直後にあるピンク色の矢印の位置で、巡航高度の 31,000 フィートに到達します。この地点で PFD の FMA 表示が SPD, ALT CRZ, NAV に変わり、(MCDU が正しく入力されていれば) 巡航チェックリストが開始されます。



Picture 49: T/C - Top of Climb = 31,000 フィート

T/C = 31,000 フィート

197. **スライド・テーブル:** 巡航高度でパイロット側のスライドテーブルが自動展開されます。

## 5.16 巡航

巡航				ACTION		REMARK
NO.	PANEL			PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
	TYP	PART (Name)	PART (No.)			
198	ペDESTアル	ECAM	1	ECAM MEMO / SYS PAGES	チェック	
199	MCDU	Var.PAGES		FLIGHT PROGRESS (フライト進捗状況)	確認	
200	MCDU	FUEL PRED		FUEL	監視	
201	MCDU	PROG		NAV ACCURACY (NAVの精度)	確認	
202	オーバヘッド	AIR COND	7	CABIN TEMP (客室の室温)	監視	

## 5.17 降下準備

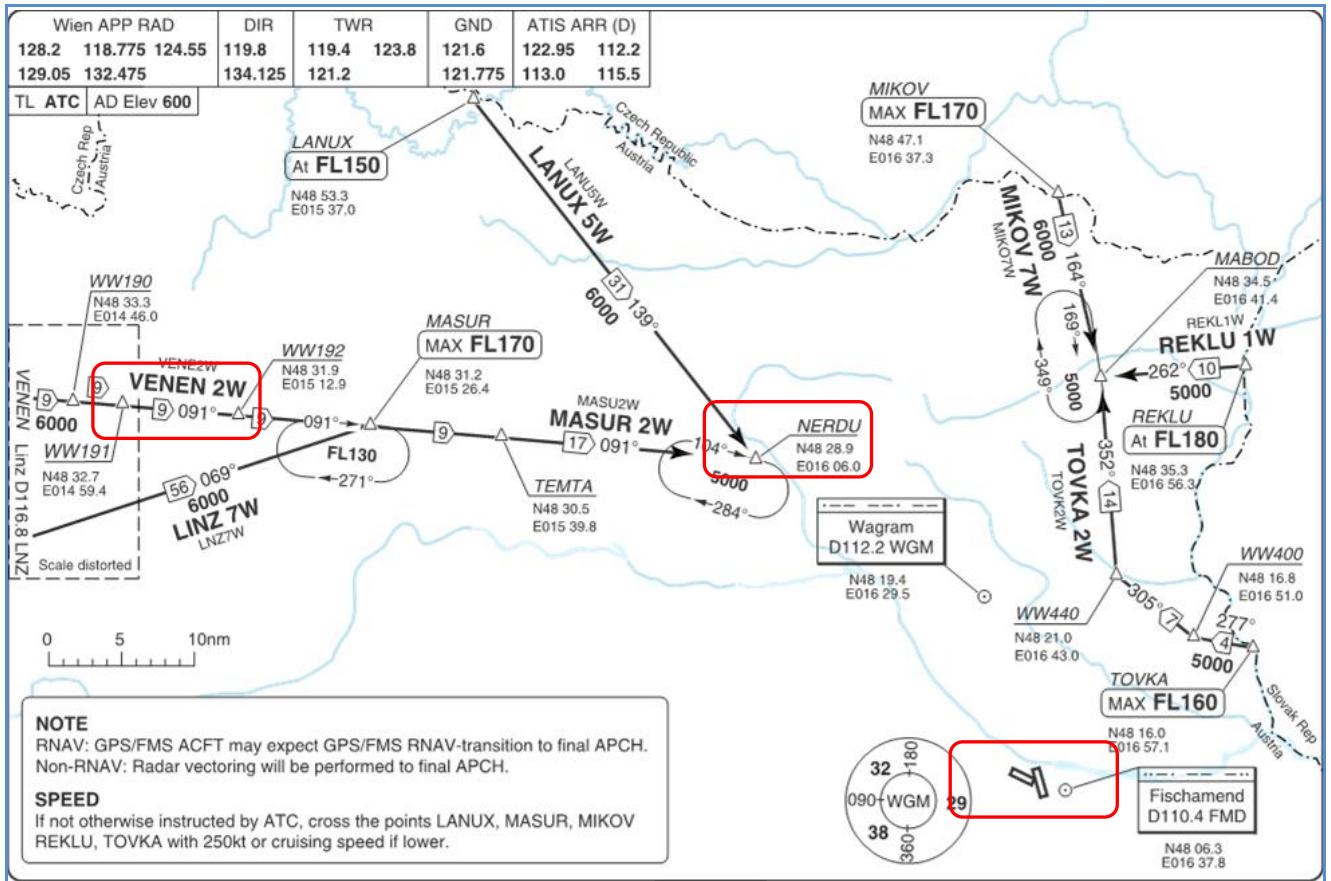
降下準備						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
203				降下点 TOD の 9 NM 手前		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
204				SEAT BELTS = ON (ベルトサイン)	SET	Cop
205	オーバヘッド	ANTI-ICE	8	ANTI ICE = OFF (除氷)	確認	
206	ペDESTアル	RADIO	1	着陸に関する情報	受信	ATC との交信を行う場合
207	EFIS	A.PRESSURE	2	高度計規正值	確認	Cop
208	MCDU	PERF.	APPR	到着地の高度計規正值	"Checked" and readout	Cop QNH= 1013
209	MCDU	PERF.	APPR	DECISION HEIGHT (ミニマム)	"Checked"	Cop DH = 200
210	MCDU	PERF.	APPR	LDG CONF (Flaps) (着陸フラップ)	"Checked"	Cop チェックリスト完了

- 204. **ベルト着用サイン:** AUTO の設定も可
- 205. **ANTI ICE:** 状況によっては除氷を ON に設定する場合があります。
- 207. **高度計規正值:** 現在の飛行高度は転移高度のより高いため、高度計規正值は STD のままで、まだ変更する必要はありません。
- XXX. **MCDU – PERF – APPR ページ:**



Picture 50: MCDU – PERF – APPR ページ

- 208. **QNH:** 到着地の高度計規正值はコパイロットが自動的に入力します。
- XXX. **OTHER DATA:** 到着地 LOWW の気温・風向・転移高度など、必要があれば追加で入力してください。(Picture 50 参照)
- XXX. **VAPP:** 着陸進入速度 Vapp はシステムが自動的に計算・入力します。
- 209. **DECISION HEIGHT:** 標準的な値の 200ft を自動的にコパイロットが入力します。なお、LOWW の RW16 が ILS 進入で使用する値も 200ft です。
- 210. **LANDING CONFIGURATION:** 着陸進入時に使用するフラップ値です。入力しないと、自動的にコパイロットが FULL に設定します。



Picture 51: STAR „VENEN 2W“のチャート

## 5.18 降下

NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
211	FCU	ALT	3	高度入力	ノブを引き降下開始	= 5,000
212	MCDU	Var.PAGES		降下データ	入力	
213	メインパネル	PFD	1	降下	監視	
214	ペDESTアル	SP BRAKES	6	スポイラー・セット	必要に応じて	
215				FMA : DES / 降下準備チェック完了		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
216	メインパネル	PFD	1	FMA	確認	
217	ペDESTアル	TCAS	10	TCASをTAかTA/RA・BELOWにセット	セット	CoP
218				10,000 フィートで		
219	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	LAND LIGHTS (着陸灯)	ON	CoP
220	EFIS	FD / ILS	3	ILS LOCALIZER (LS)	押下	CoP
221				転移高度で		= 5000
222	EFIS	A PRESSURE	2	高度規正値を到着地の値に	SET / X CHECK	CoP チェックリスト完了

211. **降下開始:** 今回は以下マネージド・モードで降下を開始します。

(NDのBUDEXとVENEN間にピンクの下向き矢印で示された) T/Dに到達する前に、高度を5000フィートにセットします。T/Dに到達したら、ノブを(左クリックで)押して、入力を確定してください。これによりFMGCが計算した降下計画に基づき、降下が始まります。



T/D = 31,000 フィート

Picture 52: 降下開始点 - Top of Descent

218. **10,000 フィートで:** 10,000 フィート以下の 250 ノット速度制限に備え、機体は約 11,000 フィートで自動的に 250 ノットに減速します。今回の場合、自動的に NERDU の約 10 マイル手前の地点で 11,000 フィート・250 ノットへの減速が行われます。



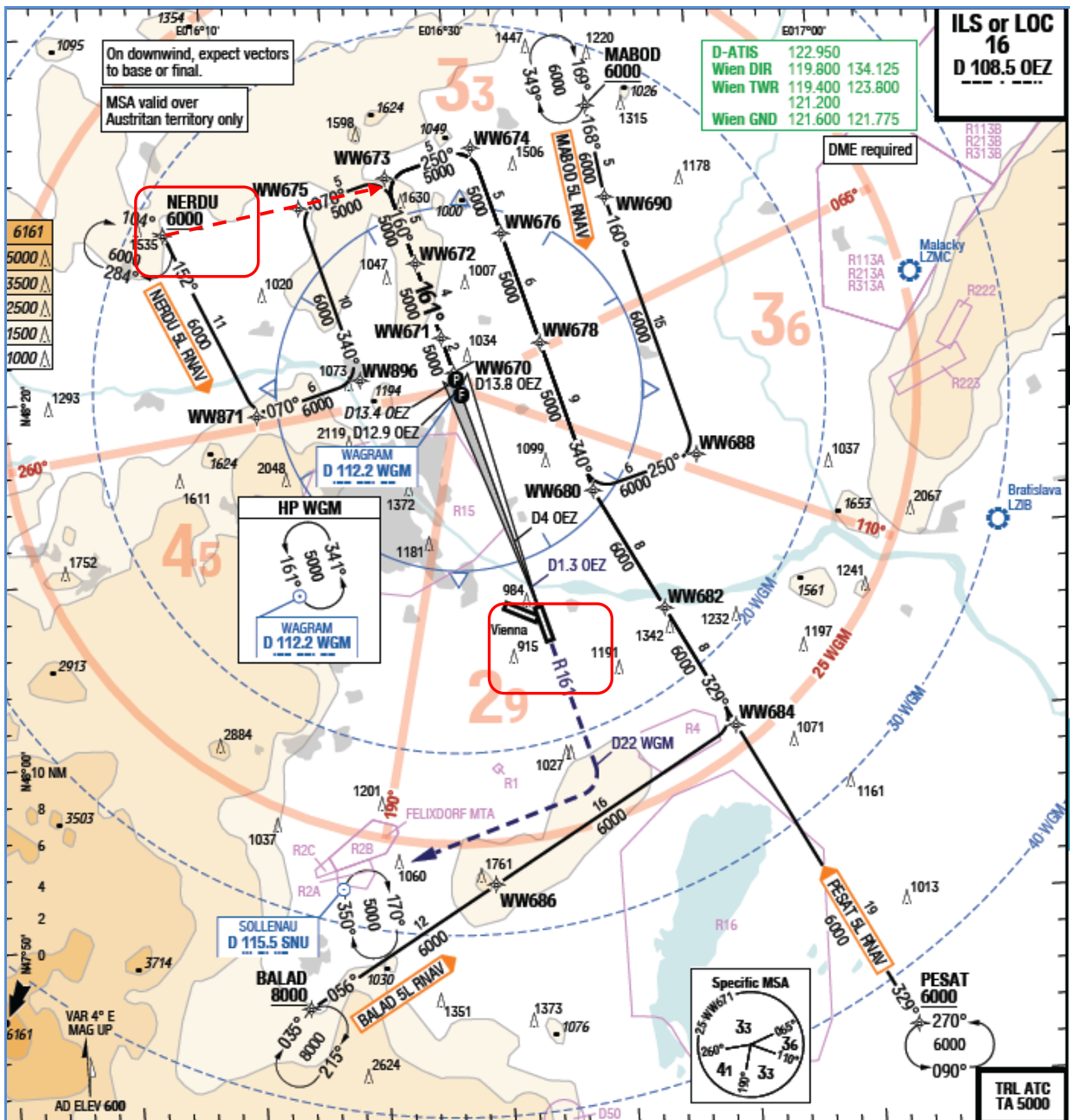
減速点

Picture 53: ND: 減速点

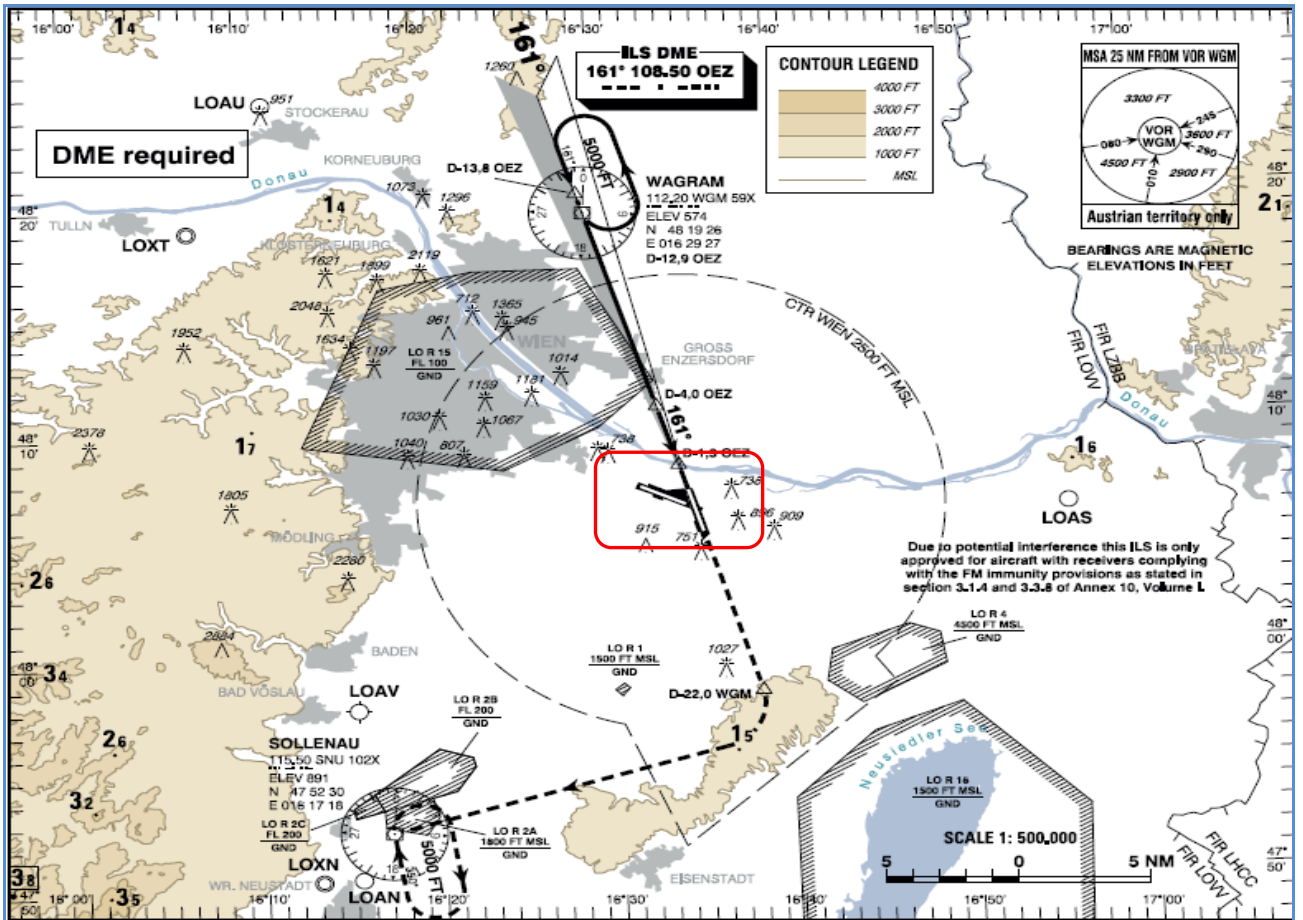
220. **ILS ボタン:** 通常 10,000 フィートでこのボタンを押します。ガイド・スロープとローカライザが PFD に表示され、ND の上部に ILS APP と表示されます。
222. **転移高度:** MCDU の PERF APPR の転移高度を 5000 フィートに設定しました。機体が 5000 フィートに到達したら、現地の気圧にセットするため、BARO ボタンを (左クリックで) 押ししてください。ウィーンの高度規正值がコパイロットによって自動的に入力されます。

### 5.19 ILS 進入

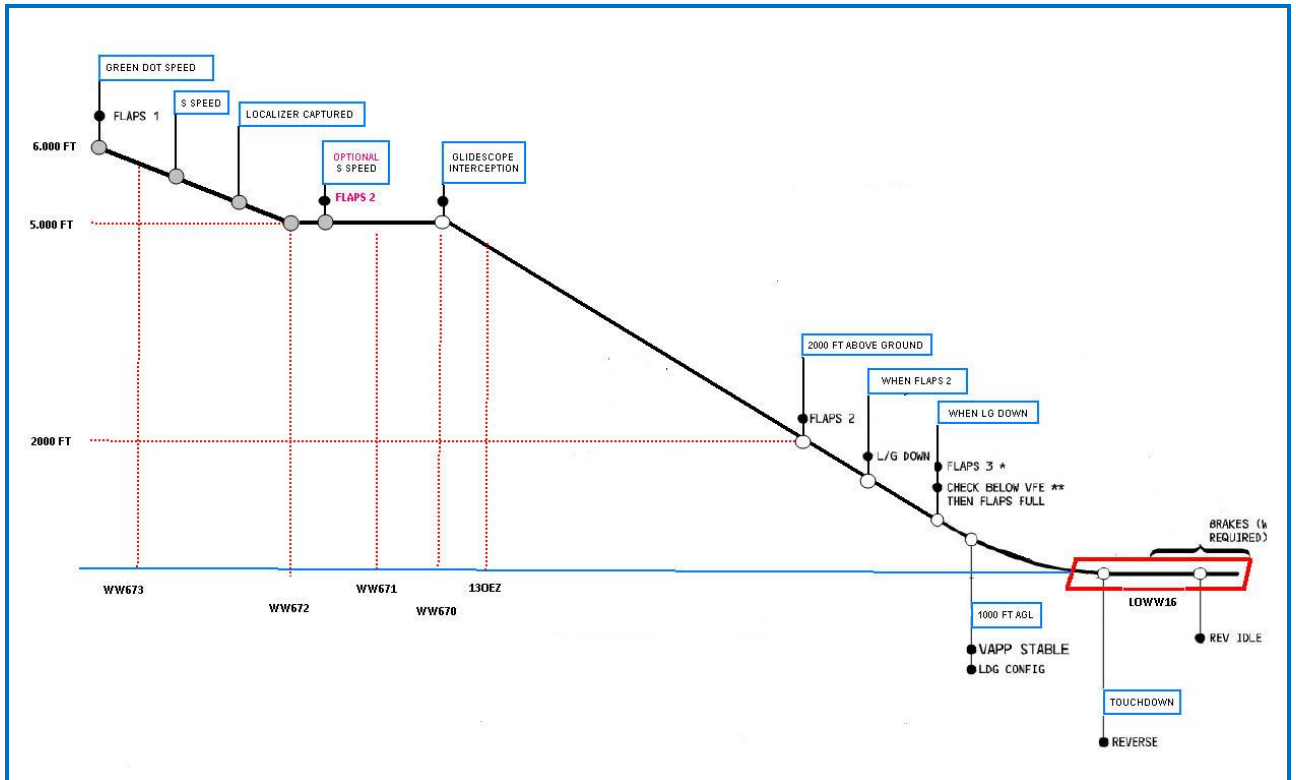
ILS 進入						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
223				対地高度 7000ft 以下 / 転移高度以下		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
224	ECAM	ECAM	1	ECAM の状態	確認	
225				スライド・テーブル格納	格納を確認	CoP
226	オーバヘッド	SIGNS	11	CABIN SIGNS = ON (ベルトサイン)	確認	
227	MCDU	PROG		NAV 精度	確認	
228	EFIS	A.PRESSURE	2	高度計規正值クロス・チェック	設定・読み上げ	CoP
229				着陸進入開始		チェックリスト完了
230	オーバヘッド	SIGNS	11	ベルトサイン	ON であることを確認	AUTO でも可
231	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE	NORM であることを確認	
232				滑走路から 15 マイル前後手前で		
233	MCDU	PROG		NAV 精度	監視	
234	メインパネル	PF	1	進入ルート	監視	



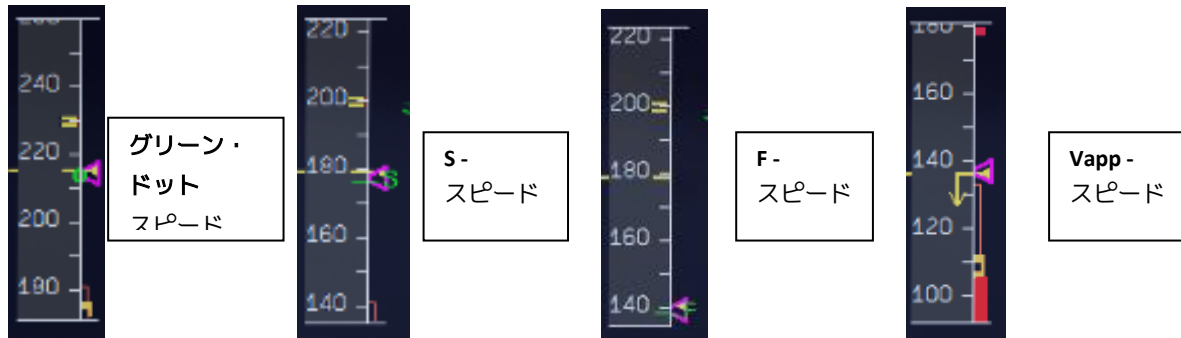
Picture 54: TRANS NER5L のチャート



Picture 55: ILS Rwy 16 Vienna のチャート



Picture 56: ウィーン(LOWW) RW16 への最終進入図



Picture 57:PFD での グリーン・ドット・スピード/S・スピード/F・スピード/Vapp スピード 表示

## 5.20 最終進入

最終進入							
NO.	PANEL			ACTION		REMARK	
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)		
235	MCDU	PERF		APPR PHASE	選択	CoP	Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
236	FCU	LOC	6	LOC (ローカライズ保持)	押下		
237				グリーン・ドット・スピード			
238	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAPS 1 (フラップ1)	セット	CoP	FSX: F7
239				S・スピード			
240	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAP 2 (フラップ2)	セット		FSX: F7 オプション
240				ローカライズ・捕捉			
241	メインパネル	PFD	1	ローカライズ・キャプチャー	確認		
242				グライド・スロープが移動			
243	FCU	APPR	9	APPR (アプローチ保持)	押下		
244	FCU	AP	5	両 AP (オートパイロット)	ON		
245				グライド・スロープ捕捉			
246	メインパネル	PFD	1	G/S CAPTURE	確認		
247				電波高度計が 2000 フィート以下			
248	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAPS 2 (フラップ2)	セット	CoP	FSX: F7
249	メインパネル	GEAR	7	ギアダウン	セット	CoP	FSX: G
250				ギアダウン・REF SPEED に到達			
251	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAPS 3 (フラップ3)	セット	CoP	FSX: F7
252				次の REF SPEED に到達			
253	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAPS FULL (フラップ・フル)	セット	CoP	FSX: F7 / チェックリスト完了
254	FCU	SPD	1	スピードを Vapp に設定	SET		= 139
255	ペDESTアル	TCAS	10	TCAS	確認 TA ONLY		
256	メインパネル	PFD	1	FMA	確認		
257	メインパネル	PFD	1	ローカライズ	監視		
258	ECAM	ECAM	1	ECAM WHEEL ページ	確認		
259	FCU	ATHR	7	A/THR (オートスロットル)	確認 SPD		
260	オーバヘッド	ANTI-ICE	8	WING ANTI ICE (翼面除氷)	OFF であることを確認		

着陸進入には「マネージド・スピード・モード」と「スピード・セレクト・モード」の2つのモードがあります。チェックリスト・コパイロット機能は「マネージド・スピード・モード」に対応しています。このモードではスピードが FMGC により自動設定され、減速に合わせてパイロットが手動でフラップを展開します。

- 235. 着陸進入の開始:** 着陸進入チェックリストが終了後、高度 7000ft 以下・ILS キャプチャー・滑走路針路の 90 度以内の条件が整うと、自動的に最終進入チェックリストが開始されます。チェックリストの初めにコパイロットが MCDU の APPR PHASE をアクティブにし、ND には Picture 54 のように ILS APP が表示されます。
- 236. LOC (ローカライズ):** このフライトでは、WW673 でローカライズをキャプチャーします。WW673 を通過し WW672 に向かって飛行を始めたタイミングで FCU の LOC ボタンを押します。これにより、ILS の水平誘導に沿った飛行を開始します。LOC ボタンは WW672 への旋回開始後に押してください。旋回開始前のタイミングで押してしまうと、滑走路と反対方向に飛行してしまう可能性があります。詳細は 5.29 章を参照してください。



Picture 58: WW673 付近でローカライザを ON に

237. **グリーン・ドット・スピード / クリーン:** No.235 で APPR が選択されると、FMGC は自動的に「グリーン・ドット・スピード」(本フライトでは 215 ノット)まで減速します。
238. **フラップ:** フラップはまずグリーン・ドット・スピードでフラップ 1 に設定され、以後段階的に、フラップ FULL まで展開します。
239. **S・スピード:** コパイロットがフラップ1を設定すると、FMGCは自動的にS・スピード(本フライトでは177ノット)まで減速します。降下率が大きく減速が間に合わない場合、スポイラーでS・スピードまで減速させてください。
240. **フラップ 2(オプション):** S・スピードまで減速する方法として、スポイラーを使用するほかに早期にフラップ 2 を設定する方法があります。チェックリスト・コパイロット機能はこの方法にも対応しますが、フラップ展開の速度制限に気を付けてください。
241. **ローカライザのキャプチャ:** 着陸進入では、まず最初に ILS の水平誘導に合わせます。誘導に沿って飛行を開始すると、FMA に緑色で LOC\*か LOC が表示されます。



Picture 59: ローカライザ キャプチャ

242. **着陸進入:** Picture 60 のようにローカライザをキャプチャ後しばらくすると ILS の垂直誘導を行うグライド・スロープに近づき、紫の◇が下がり始めます。ここで FCU の APPR ボタンを押してください。
243. **オートパイロット:** この段階で AP1 に加え、AP2 を有効にし、ILS の Cat 3 アプローチを開始します。Cat 3 アプローチにより、パイロットの操作なしで接地までを行います。
245. **G/s (グライド・スロープ) キャプチャ:** グライド・スロープとローカライザ両方の誘導に沿った飛行を始めると、PFD・FMA は下図 Picture 61 のような表示に変わります。





Picture 60: PFD - ILS キャプチャ

グライド・スロープとローカライザに表示される紫色の◇は、ILS 誘導電波と機体のズレを表します。したがって、自動操縦により機体が適切な着陸進入経路に近づくにつれ、◇は中央に移動していきます。Picture 61 では◇がほぼ中央にあり、理想的な着陸進入を行っているといえる状態です。

着陸進入では EFIS の表示モード・ノブを回し、LS モードに変更します。この画面でも垂直・水平方向のズレを表示します。



Picture 61: ND - LOWW RW16 の ILS 表示

254. **Vappを設定:** Vappは最終着陸進入での速度です。MCDUのPREF APPRページにデフォルトで表示される速度はFMGCが計算した $Vls(Vref)+5$ ノットに、さらに向かい風成分の1/3を加えた値です。ただし、 $Vls+20$ ノット以上には設定されず、ガスト（突風）は考慮されていません。最終着陸進入時、フラップFULL・ギアダウン後にVappまでの減速を行います。今回はマネージド・モードで飛行しているため、フラップFULL・ギアダウン後を行うと、自動的に計算された137ノットまで減速します。
259. **オート・スロットル:** オート・スロットルは接地直前までONのままにします。
260. **翼面の除氷:** 今回はアンチ・アイスをおFFのままにします。

なお、今回用いる ILS のほかにも、空港・航空会社・天候により、着陸進入には様々な方法があります。

## 5.21 着陸

着陸						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
261				フラップを MCDU LAND CONF まで展開		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
262	メインパネル	GEAR	7	LAND. GEAR (ギア) ダウン	確認	CoP
263	ペダスタル	SP. BRAKES	6	スポイラー ARM に設定	ARM 位置	CoP
264	メインパネル	AUTO BRAKE	6	オート・ブレーキ MID に設定	設定	CoP
265	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	TAXI LIGHTS / LANDING LIGHTS オン	オン	CoP
266	FCU	ALT	3	ゴーアラウンド時高度 3000ft 以上設定	5000ft に設定	CoP
267	メインパネル	EWD	5	LANDING MEMO	確認 NO BLUE	
268				20 フィートで		
269				フレア	フレア動作	
270	メインパネル	PDF	1	高度	監視	
271	ペダスタル	THR LEVER	4	スロットル・レバー	アイドルにセット (戻す)	FSX: F1
272				接地後直後		
273	ペダスタル	THR LEVER	4	REV(逆噴射)	最大まで	FSX: F2 を押し続ける
274				ブレーキ	必要に応じて	
275				70 ノットで		
276	ペダスタル	THR LEVER	4	REV(逆噴射)	アイドルにセット (戻す)	FSX: F1
277				タキシング速度に減速したら		
278	ペダスタル	THR LEVER	4	REV(逆噴射)	格納	CoP
279				30 ノットに達する前に		
280	メインパネル	AUTO BRAKE	6	オート・ブレーキ	解除	CoP
281	FCU	AP	5	AP もしまだ ON なら	OFF にセット	CoP

264. **オート・ブレーキ**: MED (ミディアム) に設定します。
265. **外部ライト**: すべてのライト (ストロボ・ビーコン・NAV&LOGO・着陸灯) が ON であることを確認します。
266. **ゴーアラウンド時高度**: 万が一ゴーアラウンドする際に備え、FCU の高度をゴーアラウンド後の暫定高度を入力します。ただし、入力後ノブを押す・引くの操作は行わないでください。ここで入力する高度は着陸を中止してゴーアラウンドしなければならなくなったときに飛行する高度です。(経路は ND に青色で表示されています。) コパイロット機能が有効な場合、この高度は自動的に入力されます。
267. **ECAM LDG メモ**: APPR PHASE を有効にすると E/WD に LDG (着陸) メモが表示されます。画面を確認し、青字の表示がない「ノーブルー」状態になっていることを確認してください。もし青字の表示がある場合は着陸に必要な準備に不備がありますので、直ちに対応する操作を行ってください。
269. **LAND・FLARE モード**: 機体が地面に近づくと、LAND (着陸) モードが有効になり、さらに続いて FLARE (フレア) モードに変わります。その時点でのモードは FMA の表示で確認できます。
271. **スロットルをアイドルに**: 対地 20 フィートまで降下すると、GPWS が "Retard, Retard" の音声を再生します。この音声に合わせてスロットルを IDLE 位置まで引き戻すと、機体はソフトに接地します。
273. **スロットルを REV に**: 接地したら F2 を押し続け、リバーサー (逆噴射) を行ってください。
274. **ブレーキ**: 接地するとオート・ブレーキにより減速します。オート・ブレーキが有効な時に手動でのブレーキ操作を行うと、オート・ブレーキは解除されます。
278. **逆噴射**: 十分に減速すると、No.273 と No.276 で行った逆噴射をコパイロットが自動的に解除します。
281. **オートパイロット**: 滑走路から誘導路に移動すると、オートパイロットは自動的に解除され、警告が発せられます。Master ボタンを押し、警告を解除してください。

## 5.22 ゴーアラウンド

ゴーアラウンド						
TYP	PANEL		ACTION			REMARK
	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)		
ペDESTアル	THR LEVER	4	スロットル・レバー	TOGA にセッ		
			引き起こし操作	引き起こしを行う		
ペDESTアル	FLAPS	8	フラップ	一段階 格納		FSX: F6
メインパネル	GEAR	7	ギア	アップ		FSX: G
FCU	HEAD	2	HDG	セッ		
ペDESTアル	THR LEVER	4	スロットル	CL にセッ		
			GA ACCEL 高度まで上昇したら			
ペDESTアル	FLAPS	8	フラップ	速度に合わせて格納		FSX: F6
メインパネル	PFD	1	速度	監視		
No.223 からチェックリストをやり直してください						

**スロットル を TOGA にセッ:** 滑走路に他機がいる場合や自機に問題が発生した場合など、着陸を中止させざるを得ない状況ではゴーアラウンド行います。スロットルを TOGA にセッし、上記のチェックリストに従ってください。

## 5.23 着陸後

着陸後							
NO.	TYP	PANEL		ACTION			REMARK
		PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)		
282				滑走路 (ローカライザ) から離れると			Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
283	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS 着陸灯	OFF	CoP	
284	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	STROBE LIGHT ストロボ	OFF	CoP	
285	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	TAXI LIGHTS タキシング灯	TAXI	CoP	
286	EFIS	FD / ILS	3	ILS LOCALIZER (LS)	OFF	CoP	EFIS
287	FCU	EXPEDITE	8	EXPED	OFF	CoP	FCU - 降下時有効にした場合
288	ペDESTアル	SP. BRAKES	6	スポイラー	無効に	CoP	FSX: /
289	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL	NORM	Cop	
290	ペDESTアル	FLAPS	8	フラップ	格納	CoP	FSX: F5
291	ペDESTアル	TCAS	10	TCAS MODE SEL	STBY	CoP	
292	ECAM	WHEEL PAGE	1	全車輪の BRAKE TEMP (ブレーキ温度)	300°C以下を確認		
293	オーバヘッド	APU	10	APU MASTER	ON		

- 285. **外部ライト:** “NOSE”のライトを“Taxi”に設定します。
- 287. **EXPED:** 降下時有効にした場合のみ、解除します。
- 293. **APU START:** APU START は APU MASTER を ON にした 10 秒後に操作可能になります。

**AES:** CTRL+SHIFT+W で AES ウィンドウを開き、ゲート F17 が表示されるまで“F2 - Increment Position”を選び続けます。表示されたら“F3 - Request Follow-Me to selected Position”を選択し、フォローミーカーに続いて走行してください。ゲートにつくと“Blocks in position”の音声再生されます。

## 5.24 駐機

駐機							
NO.	TYP	PANEL		ACTION			REMARK
		PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)		
294	ペDESTアル	RADIO	1	ATC (AUTO に設定されていない場合)	STBY / OFF		
295	オーバヘッド	ANTI-ICE	8	ANTI ICE (除氷 - WING・ENGINES 1&2)	OFF を確認		
296	前面	CHRONO	7	CHRONO	STOP		右上のボタンを押す
297	ペDESTアル	RADIO	1	グランドにコンタクト	コンタクト		ATC との交信を行う場合
298	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ ON	SET ON		FSX: CTRL + . (ピリオド)
299	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MASTER 1 & 2	OFF		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
300	右 MCDU	GRND SERV		CHOCKS (車輪止め)	SET	CoP	
301	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	OFF	CoP	FSX: . (ピリオド)
302	オーバヘッド	SIGNS	11	SEAT BELTS (ベルトサイン)	OFF	CoP	
303	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	BEACON LIGHT (ビーコン灯)	OFF	CoP	
304	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	STROBES, LAND., TAXI and RUNWAY L.	OFF	CoP	
305	オーバヘッド	ANTI-ICE	8	WING & ENGINE ANTI ICE = OFF	確認	CoP	
306	オーバヘッド	FUEL	2	FUEL PUMPS	OFF	CoP	OFF should appear / チェックリスト完了
307	右 MCDU	GRND SERV		CONES	SET		
308	右 MCDU	GRND SERV		ESTABLISH EXTERNAL POWER	CONNECT		
309	オーバヘッド	EXT POWER	6	EXT. POWER = AVAILABLE	SET TO ON		
310	オーバヘッド	APU	10	APU MASTER	SET TO OFF		
311	MCDU	MENU	ACFT DOORS	DOORS	OPEN (必要に応じて)		

- 301. **車輪止め・パーキングブレーキ:** 着陸後はブレーキを冷却する必要があるため、車輪止めが設置され次第、パーキングブレーキを解除し、車輪止めのみで止められている状態にします。
- 308. **外部電源:** 空港の設備応じ、外部電源・外部電源車からの電源供給を選択してください。ウィーンではGPUではなく、外部電源（EXTERNAL POWER）を使用します。
- 310. **APU:** 外部電源が接続されたら APU をオフにしてください。

**AES:** CTRL+SHIFT+W で AES ウィンドウを開き、必要に応じてメニューを選択します。

駐機チェックリストの終了後 5 分間放置すると、折り返しのため、MCDU を含み、機体は完全にリセットされ、再度「コックピット準備」のチェックリストが実行可能な状態になります。

### 5.25 機体の停止

機体の停止						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
312	オーバーヘッド	ADIRS		ADIRS (1 + 2 + 3)	OFF	
313	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	NAV. LIGHTS	OFF	
314	オーバーヘッド	SIGNS	11	NO SMOKING & EMERGENCY LIGHT	OFF	
315	MCDU	MENU	ACFT DOORS	ドア	閉じる(必要に応じて)	
316	オーバーヘッド	EXT. PWR	6	EXT PWR (外部電源)	必要に応じて	
317	オーバーヘッド	ELEC	5	GEN 1 + 2 (発電機)	押下	OFF が表示される
318	ペDESTアル	INT. LIGHT	3	INTEG LT	OFF	
319	メインパネル	PF D LIGHT	8	スイッチ	OFF	
320	メインパネル	ND LIGHT	8	スイッチ	OFF	
321	ECAM	DIMMER	4	UPPER・LOWER のスイッチ	OFF	
322	オーバーヘッド	BATTERIES	4	BAT 1・2	OFF	

- 313. **外部ライト:** すべての外部ライトをオフにしてください。
- XXX. **Cold and Dark のコックピット:** ここまでの作業が終わったら、コックピットは「コールド・アンド・ダーク」の状態になっているはずですが。下図のようにオーバーヘッドのすべてのスイッチが OFF になっていることを確認後、最後にバッテリーのスイッチを OFF にしてください。



Picture 62: バッテリースイッチを OFF にする直前のオーバーヘッド

## 6. テクニック

### 5.26 視点調整:

視点を調整したい場合、まずその画面を開いてアクティブにします。アクティブ状態で以下のキーを押すことで視点の調整が可能です。

- Ctrl + Enter - 左
- Ctrl + Backspace - 右
- Ctrl + SHIFT + Enter - 前
- Ctrl + SHIFT + Backspace - 後
- SHIFT + Enter - 上
- SHIFT + Backspace - 下
- Space + マウスホイール - 拡大・縮小
- Space + マウス - 角度

### 5.27 視点の保存:

視点を調整後は、FSX を閉じたり別の機体をロードしたりするまで変更した視点が維持されます。

### 5.28 実機フライトプランの使用:

インターネット上に（今回のチュートリアルフライトのような）実機のフライトプランを公開しているサイトがあります。

- [http://www.vatflightplan.net/web\\_showfp.php?dep=EDDF&dest=LOWW&start=1](http://www.vatflightplan.net/web_showfp.php?dep=EDDF&dest=LOWW&start=1)
- <http://rfinder.asalink.net/free/>

上記サイトに出発・到着空港の空港コード（今回では EDDF-LOWW）を入力するとフライトプランが検索できます。空港コードが不明な場合、FSX 付属のフライト・プランナーなどで確認してください。フライト・プランは Aerosoft Airbus X Extended のどのエンジンタイプでも使用可能です。

なお、日本国内のフライトプランは下記のサイトを参照してください。

- <http://www.vataware.com/>
- <http://www.vroute.net/>
- <http://www.vatjpn.org/>

### 5.29 ILS ローカライザのキャプチャ:

フライトプランによっては、ILS のローカライザをキャプチャする際の角度が開きすぎていて正常に誘導電波をキャプチャできない場合があります。ローカライザをキャプチャする際はローカライザとの角度が 45 度以下になるよう、一度手動で適切な飛行針路（HDG）を設定してください。

Picture 63: の例では WW671 を通過する前に LOC を押すことで正常にローカライザをキャプチャできます。その後、垂直方向のグライド・スロープが動き始めた段階（Picture 59）で APPR ボタンを押します。



Picture 63: ローカライザキャプチャの角度

<b>Aerosoft Airbus X V2</b>	<b>The Airbus X V2 in FSX</b> Flight Tutorial EDDF - LOWW	Vol <b>6</b>	06-01-01 Page 54 09 December 2012
---------------------------------	--	-----------------	--------------------------------------

### 5.30 ドキュメント類を iPad などに転送

iPad などのタブレットをお持ちの場合、ドキュメント類を転送することで、印刷することなく飛行中に参照できます。

- iPad の場合、App Store から Adobe Reader をダウンロードします。
- iTunes で PC と iPad を接続します。
- iTunes で iPad の Apps ページを開きます。
- Adobe Reader のアイコンを探し、「追加」ボタンでドキュメント類を選択・転送します。
- Adobe Reader を起動すると、転送したドキュメント類が表示されます。

### 5.31 左 MCDU を外部機器で操作

左 MCDU は別 PC・タブレット・スマートフォンなどのブラウザから操作可能です。ブラウザを起動し、URL に <http://FS> を実行中の PC の IP アドレス:9009 を入力してください。

### 5.32 操作手順とチェックリストの使用

チュートリアルを参照しながら数回フライトしていただければ、Aerosoft Airbus X Extended A320 CFM の飛行に詳細な説明は必要なくなるはずです。以後は 8 章に付録として収録したチェックリストを使用し、現実のパイロットと同様に飛行してください。

## 7. Appendix / Glossary:

略	説明
ABV	Above (TCAS で自機以上の高度の機体を検出対象にする)
ADF	Automatic Directon Finder (自動方向探知機)
A/C	Aircraft (航空機)
AGL	対地高度
A.FLOOR	Alpha Floor (アルファ・フロア・保護モード)
AMP	Audio Management Panel (オーディオ操作パネル)
ANN	Annunciator (通知器)
A/THR	Autothrust (オート・スロットル)
AC	Air Conditioning (エアコン)
ADIRS	Air Data Inertial Reference System (エアデータ/慣性基準装置)
AIRAC	Aeronautical Information Circular (航空情報)
ALT	Altitude (高度)
AP	Autopilot (自動操縦)
APPR	Approach (FCU 上のアプローチ・ボタン)
APU	Auxiliary Power Unit (補助動力装置)
ATC	Air Traffic Control (航空管制)
BLOCK	Fuel Weight (kg) (搭載燃料重量)
BLW	Below (TCAS で自機以下の高度の機体を検出対象にする)
BRG	Bearing (方角)
CFM	Engine Manufacturer GE and SNECMA
CL or CLB	Climb (上昇)
CLR	CLEAR (MCDU 上のクリア・キー)
CO RTE	Company Route (カンパニー・ルート)
CRZ FL	Cruise Flight Level (巡航高度)
DES	Descent (降下)
DH	Decision Height (決心高度 対地)
DIR	Direct (直行)
DME	Distance Measuring Equipment (距離測定装置)
ECAM	電子式集中化航空機モニター
EFIS	電子飛行計器システム
EFOB	Estimated Fuel On Board (予測燃料残量)
ELAC	Elevator / Aileron Computer (エレベータ・エルロン コンピュータ)
ENG	Engine (エンジン)
ETD	Estimated Time of Departure (出発予定時刻)
E/WD	Engine/Warning Display (エンジン/警告 表示装置)
EXPED	Expedite (FCU の急上昇・降下ボタン)
EXT PWR	External Power (外部電源)
EXT LT	External Lights (外部ライト)
FAC	Flight Augmentation Computer (飛行安定化コンピュータ)
FADEC	Full Authority Digital Engine Control
FCU	Flight Control Unit (フライト・コントロール・ユニット)
FD	Flight Director (フライト・ディレクター)
FDR	Flight Data Recorder (フライトレコーダー)
FF	Fuel Flow (燃料流量)
FL	Flight Level (フライトレベル)
FLEX	Flexible (フレキシブル)
FLX/MCT	Flexible/Maximum Continuous Thrust (最大連続推力)
FMA	Flight Mode Annunciator (フライト・モード表示器)
FMGC	Flight Management and Guidance Computer(フライトコンピュータ)
FO	First Officer (コパイロット)
FOB	Fuel On Board (搭載燃料量)
FPA	Flight Path Angle (フライト・パスの角度)
F-PLAN	Flight Plan (MCDU のフライトプランページ)
FQ	Fuel Quantity (燃料量)
GPU	Ground Power Unit (地上電源装置)

GPWS	Ground Proximity Warning System (対地接近警報装置)
GS	Glide Slope (グライド・スロープ)
GW	Gross Weight (総重量)
HDG	Heading (針路)
hPa	気圧の単位 (ヘクトパスカル)
IAE	エンジン製造の合併会社 (P&W・MTU・日本航空機エンジン)
ILS	Instrument Landing System (計器着陸装置)
In Hg	気圧の単位 (水銀柱インチ)
INIT	Initiation (MCDU の初期情報入力ページ)
KG	キログラム
IRS	Inertial Reference System (慣性航法装置)
L/G	Landing Gear (ランディング・ギア 車輪)
LK	Lock (ロック)
LOC	ILS Localizer (ローカライザ)
LSK	Line Select Key (行選択キー)
MCDU	Multifunction Control and Display Unit (多機能制御表示)
MDA	Minimum Descent Altitude (気圧高度 海拔)
MKR	Marker (マーカー)
N/W	Nose Wheel (機首の車輪 滑走時カーブ用)
ND	Navigation Display (ナビゲーション・ディスプレイ)
NDB (ADF)	Nondirectional Beacon (Automatic Direction Finder)
NM	Nautical Miles (マイル 海里)
PERF	Performance (MCDU の離陸性能ページ)
PFD	Primary Flight Display (プライマリ フライト ディスプレイ)
PPU	Power Push Unit (プッシュバック装置)
PROG	Progress (MCDU の飛行情報ページ)
QNH	Barometric Pressure Reported By A Station (高度計規正值)
PSI	Pounds Per Square Inch (重量ポンド毎平方インチ)
PTU	Power Transfer Unit
RAD/NV	Radio/Navigation (MCDU の無線航法表示)
RAAS	Runway Awareness and Advisory System
RMP	Radio Management Panel (無線操作パネル)
RTO	Rejected Takeoff (離陸中止)
RWY	Runway (滑走路)
SD	System Display (システム画面)
SEC	Spoiler and Elevator Computer (スポイラー・エレベータ)
SID	Standard Instrument Departure (標準計器出発方式)
SRS	Speed Reference System
STAR	Standard Terminal Arrival Route (標準到着経路)
STDBY	Standby (TCAS)
SW	Switch (スイッチ)
TA	Traffic Advisory (TCAS の他機警告)
TA/RA	Traffic Advisory & Resolution Advisory (TCAS の回避指示)
TAS	True Airspeed (真対気速度)
T/C	Top of Climb (上昇完了地点)
TCAS	Traffic Alert and Collision Avoidance System
T/D	Top of Descent (降下開始地点)
TERR	Terrain Proximity Alert (GPWS の対地警告)
THR	Thrust (スロットル)
THR RED	Thrust Reduction (推力を戻す)
THRT	TCAS Threat (TCAS で危険な航空機)
THS	Trimmable Horizontal Stabilizer
TOGA	Takeoff Go-Around (離陸・ゴーアラウンド推力)
TOW	Takeoff Weight (離陸重量)
TRANS	Transition (STAR のトランジション)
TRK	Track (飛行針路)
UTC	Universal Coordinated Time (協定世界時)
V1	離陸決定速度
V2	安全離陸速度
V/S	昇降速度
Vfe	フラップを展開できる最大の速度



VHF	Very High Frequency (無線)
Vls	着陸進入時の最低安全速度
Vmax	現状態での最大運用速度
Vmo/Mmo	最大運用限界速度
VOR	Very High Frequency Omnirange Station (無線標識)
Vr	Rotation Speed (引き起こし速度)
XFR	Transfer (入れ替え)
ZFW	Zero Fuel Weight (無燃料重量)
ZFWCG	Zero Fuel Weight Centre of Gravity (無燃料重心)

## 8. A320 CFM の操作手順・チェックリスト

### 8.1 基本準備

基本準備						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
1	FUEL PLANNER	シンプル版		乗客・貨物・燃料搭載	入力・fsx に送信	詳細は 4.1 章を参照
2	右 MCDU	MAIN MENU	ACFT STATE	DARK COLD = LSKL1	選択	実行済み
3	オーバーヘッド	ELEC	3	BAT 1 + 2 (バッテリー)	ON (両方)	実行済み
4	オーバーヘッド	ELEC	3	EXT POWER	ON	
5	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	EXT. LIGHTS (= Nav Lights, 航法灯)	ON	
6	メインパネル	PFD LIGHT	8	スイッチ	ON	
7	メインパネル	ND LIGHT	8	スイッチ	ON	
8	ECAM	ECAM LIGHTS	4	上下 ECAM のスイッチ	ON	
9	ペDESTアル	INT. LIGHT	3	OVHD INTEG LT (コックピット照明)	ON	
10	右 MCDU	OPTIONS	SOUND	Cabin & Flight Crew, ATC	[ON] or [OFF]	必要に応じて - 選択時 緑で表示
11	右 MCDU	OPTIONS	VIEWS	Panel & Wing View Bars and others	[ON] or [OFF]	必要に応じて - 選択時 緑で表示
12	右 MCDU	OPTIONS	CHECKLISTS	CHECKL and COPILOT	ON (両方)	
13	右 MCDU	OPTIONS	CHECKLISTS	INFO BAR	ON	
14	右 MCDU	OPTIONS	CHECKLISTS	各種制限 (APP & 250 KNOTS) & ILS	[ON] or [OFF]	必要に応じて - 選択時 緑で表示
15	右 MCDU	OPTIONS	CHECKLISTS	AES	[ON] or [OFF]	必要に応じて - 選択時 緑で表示

### 8.2 コックピット準備 (1)

コックピット準備 (1)						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
16	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	A = LSKL1 を選択	選択	チェックリスト・コパイロット開始
17	オーバーヘッド	ELEC	3	BAT 1 + 2 (バッテリー)	ON を確認 (両方)	Cop
18	オーバーヘッド	ELEC	6	外部電源	ON	CoP 利用可能時(右 MCDU の GND で設定)
19	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	ライト(NAV. LIGHTS)	ON を確認	CoP
20	ペDESTアル	ENG	5	エンジンマスター	OFF を確認	CoP
21	ペDESTアル	ENG	5	エンジンモード	NORM を確認	CoP
22	ECAM	LAND GEAR	2	ギアレバー	DOWN を確認	CoP
23	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	OFF を確認	CoP
24	ペDESTアル	FLAPS	8	フラップ・レバー	0 位置を確認	CoP
25	ペDESTアル	SP. BRAKE	6	スピードブレーキ・レバー	格納/ARM でない事を確認	CoP
26	ペDESTアル	THR LEVER	4	スロットル・レバー	IDLE を確認	
27	ペDESTアル	TCAS	10	トランスポンダ・モード	STANDBY	CoP テスト後 Standby に
28	ペDESTアル	RADIO	1	無線主電源	ON	CoP
29	ECAM	ECAM	5	ECAM RECALL (RCL) ボタン	押下	CoP
30	メインパネル	ANTI SKID	10	アンチスキッド	ON を確認	CoP
31	メインパネル	EFIS	3	フライト・ディレクター	ON を確認	CoP
32	オーバーヘッド	SIGNS	12	非常灯 (EMERGENCY LIGHTS)	ARM	CoP
33	オーバーヘッド	SIGNS	12	禁煙サイン NO SMOKING SIGNS	AUTO か ON	CoP
34	オーバーヘッド	ANTI ICE	8	除氷装置 WING & ENGINE ANTI ICE	OFF を確認	CoP
35	オーバーヘッド	PR. WI. HEAT	13	窓/計測ヒーター-PROBE / WINDOW HEAT	AUTO/OFF	
36	オーバーヘッド	AIR COND.	7	HOTAIR, ENG. BLEED L+R, PACKS L+R	ON を確認	CoP 白文字の表示なし
37	オーバーヘッド	VENTILATION	14	BLOWER, EXTRACT, CAB. FANS	ON を確認	CoP 白文字・INOP の表示なし
38	オーバーヘッド	ELETRIC	5	ENG. GENERATOR L+R	ON で FAULT 表示を確認	CoP
39	オーバーヘッド	ELETRIC	5	APU GENERATOR	ON を確認	(only if EXT. POWER is ON)
40	オーバーヘッド	FUEL	2	全 FUEL PUMPS	押下	CoP OFF が表示される
41	オーバーヘッド	FUEL	2	全 FUEL PUMPS = ON	確認	
42	オーバーヘッド	HYDRAULICS	1	ELEC. YELLOW HYDR. PUMP	ON	CoP
43	オーバーヘッド	GPWS	15	全スイッチ	ON を確認	CoP 白文字の表示なし
44	オーバーヘッド	EFCS	16	全スイッチ	ON を確認	CoP 白文字の表示なし
45	オーバーヘッド	ADIRS	17	ADIRS (3 つ)	ON	CoP
46	コックピット	EM.EQUIPMENT		全非常用設備をチェック	チェック	チェックリスト完了
47	ペDESTアル	RADIO	1	周波数設定	設定	ATC との交信を行う場合
48	ペDESTアル	RADIO	1	管制官からの許可	受諾	ATC との交信を行う場合

### 8.3 コックピットの準備 - FMGS / MCDU へのデータ入力

コックピットの準備 - FMGS/MCDU へのデータ入力						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
48	MCDU	INIT 1		DEP(出発) および DEST(到着)空港	入力	EDDF/LOWW
49	MCDU	INIT 1		ALIGN IRS (IRS を調整)	押下	
50	MCDU	INIT 1		FLT NBR (Flight Number - フライト番号)	入力	LH320
51	MCDU	INIT 1		COST INDEX	入力	40
52	MCDU	INIT 1		CRZ FL (Cruise Flight Level - 巡航高度)	入力	=310 (31.000 feet)
53	MCDU	F-PLAN		FLIGHTPLAN (フライトプラン)	入力	航路の速度・高度が自動計算
54	MCDU	RAD NAV		ENTER VOR 2 FREQUENCY(VOR2 周波数)	入力	FFM
55	MCDU	INIT 2		BLOCK (ブロック燃料値)	入力	8,7
56	MCDU	INIT 2		ZFWCG/ZFW (無燃料重心・重量)	確認	25.0/55.6
57	MCDU	PERF-TO		FLAPS / THS (フラップ・トリム)	入力	1/
58	MCDU	PERF-TO		FLEX TO TEMP (FLEX 温度)	確認	63
59	MCDU	PERF-TO		V1, VR and V2	確認	145/149/150
60	MCDU	PERF-CLIMB		DATA	確認	
61	MCDU	PERF-CZR		DATA	確認	
62	MCDU	PERF-APPR		DATA	確認	
63	MCDU	PERF-GO ARD		DATA	確認	

### 8.4 コックピット準備 (2)

コックピット準備 (2)						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
64	EFIS	FD / ILS	3	ILS ボタン	OFF	
65	EFIS	ND MOD/RGE	5 & 6	ND モード and 表示範囲(Range)	設定	ARC モード / 表示範囲 10 マイル
66	EFIS	ADF/VOR	7	VOR / ADF を選択	必要に応じて	
67	FCU	ALTITUDE	3	最初の上昇高度	SET TO 12.000 Feet	>than THR RED altitude
68	FCU	FCU	1 to 4	—●—●—   (高度) ● ———	確認	
69	ECAM	ECAM	1	STATUS	確認	
70	ペDESTアル	RADIO	1	ATC - FREQUENCY	SET	ATC との交信を行う場合
71	ペDESTアル	RADIO	1	ATC CLEARANCE	OBTAIN	ATC との交信を行う場合
72	前面	ND-DISPL.	2	IRS ALIGN	確認	
73	MCDU	F-PLAN		F-PLAN PAGE	SET	

### 8.5 プッシュバック・スタート前

プッシュバック・スタート前						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
74	右 MCDU	MAIN MENU	ACFT DOORS	全ドアを CLOSE にする	押下	Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
75	右 MCDU	MAIN MENU	ACFT DOORS	全窓・ドアが開いていること	確認	CoP
76	オーバーヘッド	APU	10	APU MASTER and START	ON	CoP
77	オーバーヘッド	APU	10	APU 抽気 (BLEED) = ON	ON	CoP
78	MCDU	ELEC	6	EXT PWR (外部電源)	OFF	CoP
79	オーバーヘッド	SIGNS	12	CABIN SIGNS (SEAT BELT- ベルトサイン)	ON	CoP
80	ペDESTアル	THR LEVER	4	レバー	IDLE であることを確認	
81	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	ON にセット	CoP FSX: (ピリオド)
82	右 MCDU	MAIN MENU	GND SERV.	TRAFFIC CONES (コーン)	REMOVE	CoP
83	右 MCDU	MAIN MENU	GND SERV.	WHEEL CHOCKS (車輪止め)	REMOVE	CoP
84	EFIS	AP SETTING	2	BARO REF (高度計規正值)	設定 / クロスチェック	CoP
85	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	BEACON (ビーコン灯)	ON	CoP チェックリスト完了

### 8.6 プッシュバック

#### 8.6.1 プッシュバックとエンジンスター

プッシュバックとエンジンスター						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
86	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	"START WITH PUSH" = LSK5L を選択		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
87				„Flight Deck to Ground“		GROUND: „Go ahead“
88				„We have ATC clearance“		GROUND: „Roger“
89				„Confirm ground equipment = clear“		GROUND: „Clear“
90				„Starting pushback“		GROUND: „Roger“
91	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ = OFF	OFF にセット	FSX: CTRL + . (ピリオド)
92						GROUND: „OK. Starting Pushback“
93	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL	IGN START	
94	ペDESTアル	ENGINE	5	MASTER SW 2	ON	
95	メインパネル	E/WD	5a	No. 2 の始動	確認	
96	ペDESTアル	ENGINE	5	MASTER SW 1	ON	エンジン 2 の N1 値が 20%以上
97	メインパネル	E/WD	5a	No. 1 の始動	確認	
98				プッシュバック終了位置で	停止 (SHIFT + P)	
99						GROUND: „Pushback complete“
100	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	ON	FSX: CTRL + . (ピリオド)
101						GROUND: „Have a good flight“ - CL 完了

## 8.6.2 エンジンスタートのみ

エンジンスタートのみ				ACTION		REMARK
NO.	PANEL			PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
	TYP	PART (Name)	PART (No.)			
102	MCDU	MAIN MENU	CHECKLIST	SELECT: "START" = LSK6L		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
103				„Flight Deck to Ground“		GROUND: „Go ahead“
104				„We have ATC clearance“		GROUND: „Roger“
105				„Confirm ground equipment = clear“		GROUND: „Clear“
106				„Starting engines“		GROUND: „Roger“
107	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL	IGN START	
108	ペDESTアル	ENGINE	5	MASTER SW 2	ON	
109	メインパネル	E/WD	5a	No. 2 始動	確認	
110	ペDESTアル	ENGINE	5	MASTER SW 1	ON	エンジン 2 の N1 値が 20%以上
111	メインパネル	E/WD	5a	No. 1 始動	確認	
112				"Both Engines running"		GROUND: „Roger“
113						GROUND: "Have a good flight" – CL 完了

## 8.7 エンジンスタート後

エンジンスタート後				ACTION		REMARK
NO.	PANEL			PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
	TYP	PART (Name)	PART (No.)			
114				ENGINE 1 & 2 are running for 15 sec		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
115	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL	NORM	CoP
116	オーバーヘッド	APU	10	APU 抽気 (BLEED)	OFF	CoP
117	オーバーヘッド	APU	10	APU MASTER SW	OFF	CoP
118	ペDESTアル	SPEED-BR.	6	スポイラー (GROUND SPOILERS)	ARM	CoP
119	ペDESTアル	RUDDER	4	ラダートリム (RUDDER TRIM)	0 度に設定	CoP
120	ペDESTアル	PITCH	4	ピッチトリム (PITCH TRIM)	THS 値に設定	
121				エルロン・エレベータ・ラダー	6 番すべてを確認	
122	ペDESTアル	FLAPS	8	フラップ (FLAPS)	1 に設定	CoP
123	オーバーヘッド	ANTI-ICE	8	ENG 除氷 (ANTI ICE) (1&2)	ON / OFF	
124	オーバーヘッド	ANTI-ICE	8	WING 除氷 (ANTI ICE)	ON / OFF	
125	ECAM	ECAM	1	ECAM STATUS	確認	
126	ECAM	ECAM	1	ECAM DOOR PAGE	確認	CoP
127				地上スタッフからの手信号確認		チェックリスト完了

## 8.8 タキシング

タキシング				ACTION		REMARK
NO.	PANEL			PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
	TYP	PART (Name)	PART (No.)			
128	ペDESTアル	RADIO	1	タキシング許可	受諾	ATC との交信を行う場合
129	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	OFF	FSX: CTRL + (ペリオド)
130				対地速度 10 ノット以上		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
131	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	NOSE LIGHT	TAXI	CoP
132	ペDESTアル	P. BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	OFF	Cop
133	ペDESTアル	THR LEVER	4	レバー	必要に応じて	
134				ブレーキを押しつづけ PnF を待つ	ブレーキペダルを踏む	
135	メインパネル	AUTO BRAKE	6	TO にセット	MAX	CoP
136	MCDU			TAKEOFF DATA	チェック	CoP
137	FCU	HDG / ALT	2 & 3	FCU HDG/ALT = --- / ----	確認	ALT がいない場合コパイロットが 7000 に
138				全ディスプレイ表示	確認	
139	ECAM	PANEL	5	TO コンフィギュレーション	押下	CoP
140	メインパネル	E/WD	5a	TO メモ	青表示なしを確認	CoP
141	EFIS	FD / ILS	3	FD	ON であることを確認	
142	ペDESTアル	TRANSPOND.	9	トランスポンダ (ATC CODE)	セット・確認	ATC との交信を行う場合

## 8.9 離陸前

離陸前				ACTION		REMARK
NO.	PANEL			PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
	TYP	PART (Name)	PART (No.)			
143				客室乗務員に連絡		"Please prepare for Takeoff"
144	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	待機点までタキシング		Checklist / Co-Pilot 開始 (下記)
145	ECAM	WHEEL PAGE	1	BRAKE TEMP = below 150	確認	Cop
146	メインパネル	BRAKE FAN	11	BRAKE FANS	OFF	Cop
147	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL = NORMAL	確認	
148	ペDESTアル	TCAS	10	TCAS を TA か TA/RA ・ ABOVE にセット	SET	CoP
149	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	EXT. LIGHTS	SET	CoP
150				PF スライド・テーブル	収納	Cop
151	メインパネル	N/SKID NW	10	A/SKID & NW STRG	ON を確認	
152	ペDESTアル	RADIO	1	離陸・ラインアップ許可	受諾	ATC との交信を行う場合
153	ペDESTアル	RADIO	1	ATC (AUTO 位置でない場合)	ON	ATC との交信を行う場合

## 8.10 離陸 (1)

離陸 (1)						
NO	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
154	前面	CHRONO	7	CHRONO	START	右上のボタンを押す
155	ペデスタル	THR LEVER	4	スロットルをセット	FLEX	

## 8.11 離陸 (2)

離陸 (2)						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
156				離陸推力設定		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
157				"Takeoff"		
158				"FMA"	"FMA checked, Power set"	
159					"100 Knots"	100 ノットで
160				"Checked"		
161					"V1"	速度が V1 に達したとき
162					"Rotate"	速度が VR に達したとき
163					"Positive climb"	電波高度計 50ft 以上・VS100 ft/min 以上
164	メインパネル	GEAR	7	"Gear up"	GEAR UP	CoP FSX: G
165	ペデスタル	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	DISARM	CoP FSX: /
166	メインパネル	GEAR	7	GEAR STOWED	"Gear is up, lights off"	
167				At Thrust Red. / Acceleration Alt.		
168	ペデスタル	THR LEVER	4	SET LEVERS TO (スロットルを CLB に)	"CLIMB THRUST"	FMA で点滅表示
169	FCU	AP	5	AUTOPILOT (自動操縦)	"AUTOPILOT ON"	
170				At "Green Dot Speed" / "S-Speed"		
171	ペデスタル	FLAPS	8	"Flaps up" (フラップ)	SELECT	CoP FSX: F6
172					"Flaps up"	チェックリスト完了
173	FCU	ALTITUDE	3	Cruise Altitude	31000ft にセット	

## 8.12 離陸後

離陸後						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
174	EFIS	INFOR.	4	EFIS OPTION	ARPT	
175	ペデスタル	RADIO	1	RADIO NAV	確認	
176	ペデスタル	ECAM	1	ECAM MENU	チェック	
177	MCDU	PROG		OPT / MAX ALTITUDE	確認	
178				FLAPS UP にセット・格納完了		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
179	ペデスタル	ENGINE	5	ENG MODE SEL = NORMAL	確認	CoP
180	ペデスタル	SPEED-BR.	6	GROUND SPOILERS	DISARMED	CoP FSX: /
181	ペデスタル	FLAPS	8	FLAPS UP にセット・格納完了	確認	CoP FSX: F6
182	ECAM	GEAR	2	GEAR UP にセット・格納完了	"Gear is up, Lights off"	CoP
183	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	LIGHTS OFF	OFF	CoP
184	オーバーヘッド	AIR COND	7	1 <sup>st</sup> and 2 <sup>nd</sup> PACK are ON	確認	CoP
185	オーバーヘッド	ANTI-ICE	8	ANTI ICE (1 & 2)	必要に応じて	=OFF
186	ペデスタル	TCAS	10	MODE: ABOVE TILT	確認	
187	EFIS	A PRESSURE	2	BARO REF	クロスチェック/読み上げ	チェックリスト完了

## 8.13 上昇

上昇						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
188				転移高度に到達		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
189	EFIS	A PRESSURE	2	BARO REF を STD に切り替え	セット・クロスチェック	CoP
190				10,000 フィートに到達		
191					"Passing 10,000"	
192	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	LANDING, NOSE, WING, TAXI LIGHTS	LIGHTS OFF	CoP
193	FCU	ALTITUDE	3	巡航高度	設定	=31,000 フィート
194				高度 28,000ft 以上か FMA "ALT/ALT CRZ"		
195	ペデスタル	TCAS	10	TCAS を TA か TA/RA・ABOVE にセット	セット	CoP
196	オーバーヘッド	SIGNS	11	SEAT BELTS	OFF	CoP
197				COP のスライド・テーブル	展開	CoP チェックリスト完了

## 8.14 巡航

巡航						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
198	ペデスタル	ECAM	1	ECAM MEMO / SYS PAGES	チェック	
199	MCDU	Var.PAGES		FLIGHT PROGRESS (フライト進捗状況)	確認	
200	MCDU	FUEL PRED		FUEL	監視	
201	MCDU	PROG		NAV ACCURACY (NAV の精度)	確認	
202	オーバーヘッド	AIR COND	7	CABIN TEMP (客室の室温)	監視	

## 8.15 降下準備

降下準備						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
203				降下点 TOD の 9 NM 手前		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
204				SEAT BELTS = ON (ベルトサイン)	SET	Cop
205	オーバーヘッド	ANTI-ICE	8	ANTI ICE = OFF (除氷)	確認	
206	ペデスタル	RADIO	1	着陸に関する情報	受信	ATC との交信を行う場合
207	EFIS	A.PRESSURE	2	高度計規正值	確認	Cop
208	MCDU	PERF.	APPR	到着地の高度計規正值	"Checked" and readout	Cop QNH= 1013
209	MCDU	PERF.	APPR	DECISION HEIGHT (ミニマム)	"Checked"	Cop DH = 200
210	MCDU	PERF.	APPR	LDG CONF (Flaps) (着陸フラップ)	"Checked"	Cop チェックリスト完了

## 8.16 降下

降下						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
211	FCU	ALT	3	高度入力	ノブを引き降下開始	= 5.000
212	MCDU	Var.PAGES		降下データ	入力	
213	メインパネル	PFD	1	降下	監視	
214	ペデスタル	SP BRAKES	6	スポイラー・セット	必要に応じて	
215				FMA : DES / 降下準備チェック完了		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
216	メインパネル	PFD	1	FMA	確認	
217	ペデスタル	TCAS	10	TCAS を TA か TA/RA ・ BELOW にセット	セット	CoP
218				10,000 フィートで		
219	オーバーヘッド	EXT. LIGHTS	9	LAND LIGHTS (着陸灯)	ON	CoP
220	EFIS	FD / ILS	3	ILS LOCALIZER (LS)	押下	CoP EFIS
221				転移高度で		= 5000
222	EFIS	A PRESSURE	2	高度規正值を到着地の値に	SET / X CHECK	CoP チェックリスト完了

## 8.17 ILS 進入

ILS 進入						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
223				対地高度 7000ft 以下 / 転移高度以下		Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
224	ECAM	ECAM	1	ECAM の状態	確認	
225				スライド・テーブル格納	格納を確認	CoP
226	オーバーヘッド	SIGNS	11	CABIN SIGNS = ON (ベルトサイン)	確認	
227	MCDU	PROG		NAV 精度	確認	
228	EFIS	A.PRESSURE	2	高度計規正值クロス・チェック	設定・読み上げ	CoP チェックリスト完了
229				着陸進入開始		
230	オーバーヘッド	SIGNS	11	ベルトサイン	ON であることを確認	AUTO でも可
231	ペデスタル	ENGINE	5	ENG MODE	NORM であることを確認	
232				滑走路から 15 マイル前後手前で		
233	MCDU	PROG		NAV 精度	監視	
234	メインパネル	PFD	1	進入ルート	監視	

## 8.18 最終進入

最終進入							
NO.	PANEL			ACTION		REMARK	
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)		
235	MCDU	PERF		APPR PHASE	選択	CoP	Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
236	FCU	LOC	6	LOC (ローカライザ保持)	押下		
237				グリーン・ドット・スピード			
238	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAPS 1 (フラップ1)	セット	CoP	FSX: F7
239				s・スピード			
240	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAP 2 (フラップ2)	セット		FSX: F7 オプション
240				ローカライザ・捕捉			
241	メインパネル	PFD	1	ローカライザ・キャプチャー	確認		
242				グライド・スロープが移動			
243	FCU	APPR	9	APPR (アプローチ保持)	押下		
244	FCU	AP	5	両 AP (オートパイロット)	ON		
245				グライド・スロープ捕捉			
246	メインパネル	PFD	1	G/S CAPTURE	確認		
247				電波高度計が 2000 フィート以下			
248	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAPS 2 (フラップ2)	セット	CoP	FSX: F7
249	メインパネル	GEAR	7	ギアダウン	セット	CoP	FSX: G
250				ギアダウン・REF SPEED に到達			
251	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAPS 3 (フラップ3)	セット	CoP	FSX: F7
252				次の REF SPEED に到達			
253	ペDESTアル	FLAPS	8	FLAPS FULL (フラップ・フル)	セット	CoP	FSX: F7 / チェックリスト完了
254	FCU	SPD	1	スピードを Vapp に設定	SET		= 139
255	ペDESTアル	TCAS	10	TCAS	確認 TA ONLY		
256	メインパネル	PFD	1	FMA	確認		
257	メインパネル	PFD	1	ローカライザ	監視		
258	ECAM	ECAM	1	ECAM WHEEL ページ	確認		
259	FCU	ATHR	7	A/THR (オートスロットル)	確認 SPD		
260	オーバヘッド	ANTI-ICE	8	WING ANTI ICE (翼面除氷)	OFF であることを確認		

## 8.19 着陸

着陸							
NO.	PANEL			ACTION		REMARK	
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)		
261				フラップを MCDU LAND CONF まで展開			Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
262	メインパネル	GEAR	7	LAND. GEAR (ギア) ダウン	確認	CoP	
263	ペDESTアル	SP. BRAKES	6	スポイラー ARM に設定	ARM 位置	CoP	FSX: レバーを右クリック
264	メインパネル	AUTO BRAKE	6	オート・ブレーキ MID に設定	設定	CoP	
265	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	TAXI LIGHTS / LANDING LIGHTS オン	オン	CoP	
266	FCU	ALT	3	ゴーアラウンド時高度 3000ft 以上設定	5000ft に設定	CoP	入力のみ ノブを引かない
267	メインパネル	EWD	5	LANDING MEMO	確認 NO BLUE		
268				20 フィートで			
269				フレア	フレア動作		
270	メインパネル	PDF	1	高度	監視		
271	ペDESTアル	THR LEVER	4	スロットル・レバー	アイドルにセット (戻す)		FSX: F1
272				接地後直後			
273	ペDESTアル	THR LEVER	4	REV(逆噴射)	最大まで		FSX: F2 を押し続ける
274				ブレーキ	必要に応じて		
275				70 ノットで			
276	ペDESTアル	THR LEVER	4	REV(逆噴射)	アイドルにセット (戻す)		FSX: F1
277				タキシング速度に減速したら			
278	ペDESTアル	THR LEVER	4	REV(逆噴射)	格納	CoP	
279				30 ノットに達する前に			
280	メインパネル	AUTO BRAKE	6	オート・ブレーキ	解除	CoP	チェックリスト完了
281	FCU	AP	5	AP もしまだ ON なら	OFF にセット	CoP	FSX: Z

## 8.20 着陸後

着陸後							
NO.	PANEL			ACTION		REMARK	
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)		
282				滑走路 (ローカライザ) から離れると			Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
283	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	LANDING LIGHTS 着陸灯	OFF	CoP	
284	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	STROBE LIGHT ストロボ	OFF	CoP	
285	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	TAXI LIGHTS タキシング灯	TAXI	CoP	
286	EFIS	FD / ILS	3	ILS LOCALIZER (LS)	OFF	CoP	EFIS
287	FCU	EXPEDITE	8	EXPED	OFF	CoP	FCU - 降下時有効にした場合
288	ペDESTアル	SP. BRAKES	6	スポイラー	無効に	CoP	FSX: /
289	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MODE SEL	NORM	CoP	
290	ペDESTアル	FLAPS	8	フラップ	格納	CoP	FSX: F5
291	ペDESTアル	TCAS	10	TCAS MODE SEL	STBY	CoP	
292	ECAM	WHEEL PAGE	1	全車輪の BRAKE TEMP (ブレーキ温度)	150°C 以下を確認		
293	オーバヘッド	APU	10	APU MASTER	ON		

## 8.21 駐機

駐機						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
294	ペDESTアル	RADIO	1	ATC (AUTO に設定されていない場合)	STBY / OFF	
295	オーバヘッド	ANTI-ICE	8	ANTI ICE (除氷 - WING ・ ENGINES 1&2)	OFF を確認	
296	前面	CHRONO	7	CHRONO	STOP	右上のボタンを押す
297	ペDESTアル	RADIO	1	グラウンドにコンタクト	コンタクト	ATC との交信を行う場合
298	ペDESTアル	P.BRAKE	7	パーキング・ブレーキ ON	SET ON	FSX: CTRL + . (ピリオド)
299	ペDESTアル	ENGINE	5	ENG MASTER 1 & 2	OFF	Checklist / Co-Pilot 開始 (選択時)
300	右 MCDU	GRND SERV		CHOCKS (車輪止め)	SET	CoP
301	ペDESTアル	P.BRAKE	7	パーキング・ブレーキ	OFF	CoP
302	オーバヘッド	SIGNS	11	SEAT BELTS (ベルトサイン)	OFF	CoP
303	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	BEACON LIGHT (ビーコン灯)	OFF	CoP
304	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	STROBES, LAND., TAXI and RUNWAY L.	OFF	CoP
305	オーバヘッド	ANTI-ICE	8	WING & ENGINE ANTI ICE = OFF	確認	CoP
306	オーバヘッド	FUEL	2	FUEL PUMPS	OFF	CoP
307	右 MCDU	GRND SERV		CONES	SET	
308	右 MCDU	GRND SERV		ESTABLISH EXTERNAL POWER	CONNECT	
309	オーバヘッド	EXT POWER	6	EXT. POWER = AVAILABLE	SET TO ON	
310	オーバヘッド	APU	10	APU MASTER	SET TO OFF	
311	MCDU	MENU	ACFT DOORS	DOORS	OPEN (必要に応じて)	

## 8.22 機体の停止

機体の停止						
NO.	PANEL			ACTION		REMARK
	TYP	PART (Name)	PART (No.)	PF (PILOT FLYING)	PnF (PILOT NON FLYING)	
312	オーバヘッド	ADIRS		ADIRS (1 + 2 + 3)	OFF	
313	オーバヘッド	EXT. LIGHTS	9	NAV. LIGHTS	OFF	
314	オーバヘッド	SIGNS	11	NO SMOKING & EMERGENCY LIGHT	OFF	
315	MCDU	MENU	ACFT DOORS	ドア	閉じる(必要に応じて)	
316	オーバヘッド	EXT. PWR	6	EXT PWR (外部電源)	必要に応じて	
317	オーバヘッド	ELEC	5	GEN 1 + 2 (発電機)	押下	OFF が表示される
318	ペDESTアル	INT. LIGHT	3	INTEG LT	OFF	
319	メインパネル	PF D LIGHT	8	スイッチ	OFF	
320	メインパネル	ND LIGHT	8	スイッチ	OFF	
321	ECAM	DIMMER	4	UPPER ・ LOWER のスイッチ	OFF	
322	オーバヘッド	BATTERIES	4	BAT 1 ・ 2	OFF	