

3-1 気づき（レベル1の状況認識）の失敗

「異常が起きているでも、そのことにまったく気がつかない」のがレベル1の状況認識の失敗でした。気づきの失敗といってもよいものです。気づきの失敗をもたらす要因には、不適切なヒューマンインタフェース設計、注意の一点集中、注意の散漫などがあります。具体的な事例を見てみましょう。

(1) 不適切なヒューマンインタフェース設計

ヒューマンインタフェース設計に細心の注意が払われていなかったために気づきの失敗が起こった事例の典型は、ストラスプールでのエアバス A320 の墜落事故に見ることができます。

【例1】 エアバス A320 では、パイロットの正面にあるフライトコントロールユニットと呼ばれる入力装置のモードを選択することによって、一定の降下角で降下するのか、一定の降下率で降下するのかを指定した後、ダイヤルを回して降下角あるいは降下率の値をコンピュータに指示することになっています。ストラスプール空港へ向けて降下しようとしていたとき、パイロットが意図していたのは降下角 FPA (flight path angle) を 3.3 度に維持しての降下でした。その場合、フライトコントロールユニットは図1のようになるはずですが、

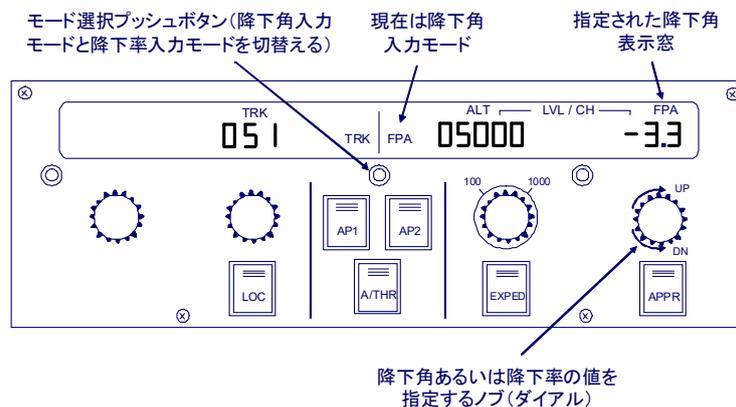


図1 降下角 3.3 度のときのフライトコントロールユニット表示

しかし、実際にはモード選択押しボタンを押す回数を間違えたため、フライトコントロールユニットは降下率 V/S (vertical speed) を入力するモードになっていました。つまり、そのときのフライトコントロールユニットの表示は図2のようになっており、表示窓に表れた「33」は降下率 3300 フィート/分を意味していたのです。

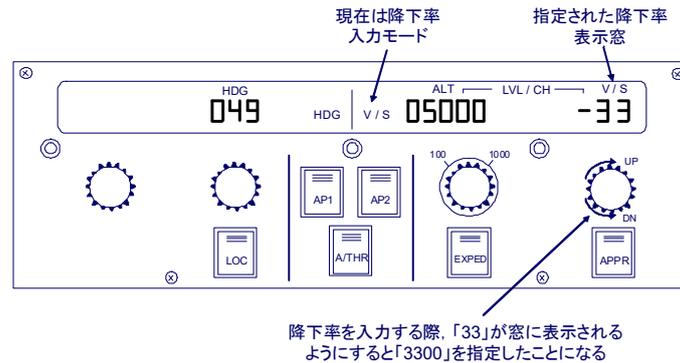


図2 降下率 3300 フィート/分のときのフライトコントロールユニット表示

自分の意図したモード（この場合は降下角モード）ではなく別のモード（この場合は降下率モード）が選択されているにもかかわらず、それに気がつかないレベル1の状況認識の失敗をモードコンフュージョンとよんでいます。このモードコンフュージョンの背景には、降下率表示に10の位と1の位を省略している図2のようなヒューマンインタフェース設計に問題があったと考えられています。実際、この事故のあと、図3に示すような降下率を4桁で表示する方式に変更されました。



図3 降下率の4桁すべてを表示する現行のフライトコントロールユニット

(2) 注意の一点集中

レベル1の状況認識の失敗は、人の注意がある一点だけに集中してしまった場合にも起こり得ます。実際、注意の一点集中は、ストラスプールで墜落したエアバス A320 の機内でも起こっていました。

【例2】 2人乗務のグラスコクピット機では、一人のパイロットが操縦を担当しているときは、もう一人のパイロットはシステム管理、重要な計器情報（速度や高度など）の読み上げ、管制との交信を担当することになっています。しかし、ストラスプールで墜落した事故機の場合、二人の間での役割分担は機能していませんでした。操縦を担当していたのは機長でしたが、当初予定していなかった滑走路への着陸を指示されたことから、機長は「どうすれば滑走路へ向かうコ

コースに機体を乗せることができるか」に全神経を集中させていました。一方、副操縦士も本来の任務である計器情報のモニターを怠り、「その方法ではコースに乗ることはできませんよ」などと、機長の操作に口出しをしつつ「コースに乗れるか／乗れないか」にのみ気をとられていました。もし二人のパイロットのいずれかが、それぞれの正面にあるプライマリーフライトディスプレイ（機体の姿勢、速度、高度、上昇率／降下率、自動化システムの作動モードなどを表示する統合型計器）を見ていたなら、意図どおり降下角 3.3 度になっておれば見られたはずの表示（図 4）とは大きく異なる画面、つまり、機首を下に向けて大きな降下率で地面へ突っ込んでいく様子を示す画面（図 5）が目に入ったでしょうから、「何か変だ」ということに気づいたはずですが。

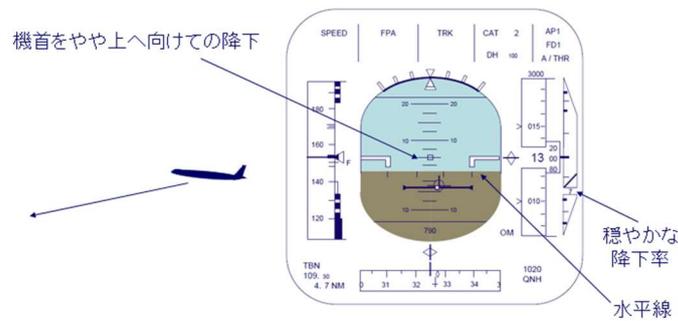


図 4 降下角 3.3 度の際のプライマリーフライトディスプレイ表示

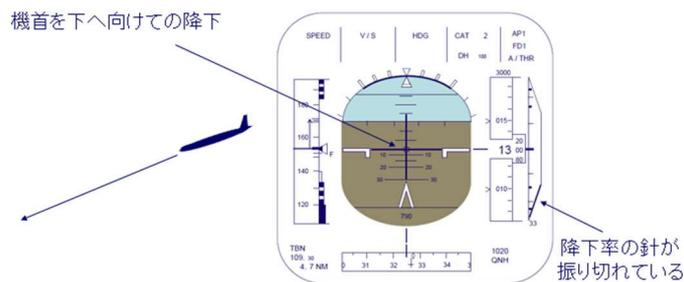


図 5 降下率 3300 フィート/分の際のプライマリーフライトディスプレイ表示

(3) 注意の散漫

漫然状態になってぼんやりしていたりすると、危険が差し迫っていることに気がつかないことがあります。このような事例は、自動車の運転の場面では枚挙に暇がありません。

【例3】 建物など視界をさえぎるものはまったくなく、数百メートル四方を見渡すことができる平地の見通しのよい交差点において、交差する道路を走行していた2台の車が衝突することがあります（図6）。それらの2台の車がほとんど同速度で進んでいると、たがいに相手の車が自分の前方視界の中で一点に静止しているように見えるため、ただ漫然と前方を見ているだけであると、いわゆる「コリジョンコースに乗っている」ことに気がつきません。ドライバーにとっては、何ごともなく平穏なドライブが続いていると思っているときに、突然衝突が起こることになるのです。

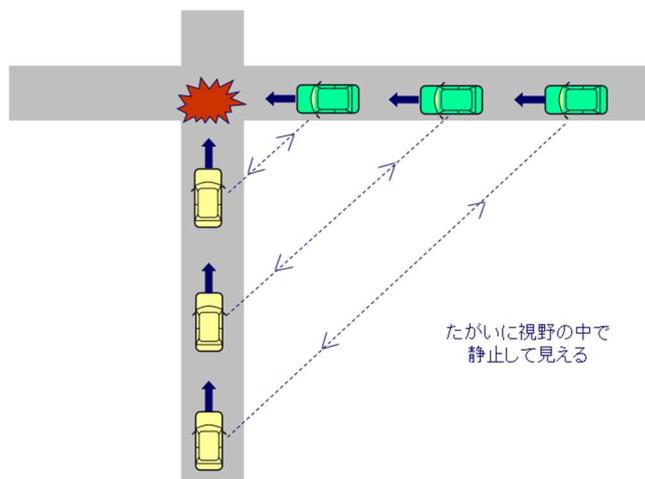


図6 見通しのよい交差点での衝突事故