

# 故障診断 (ナビゲーションシステム無車)

## 自己診断機能

JIS004JX

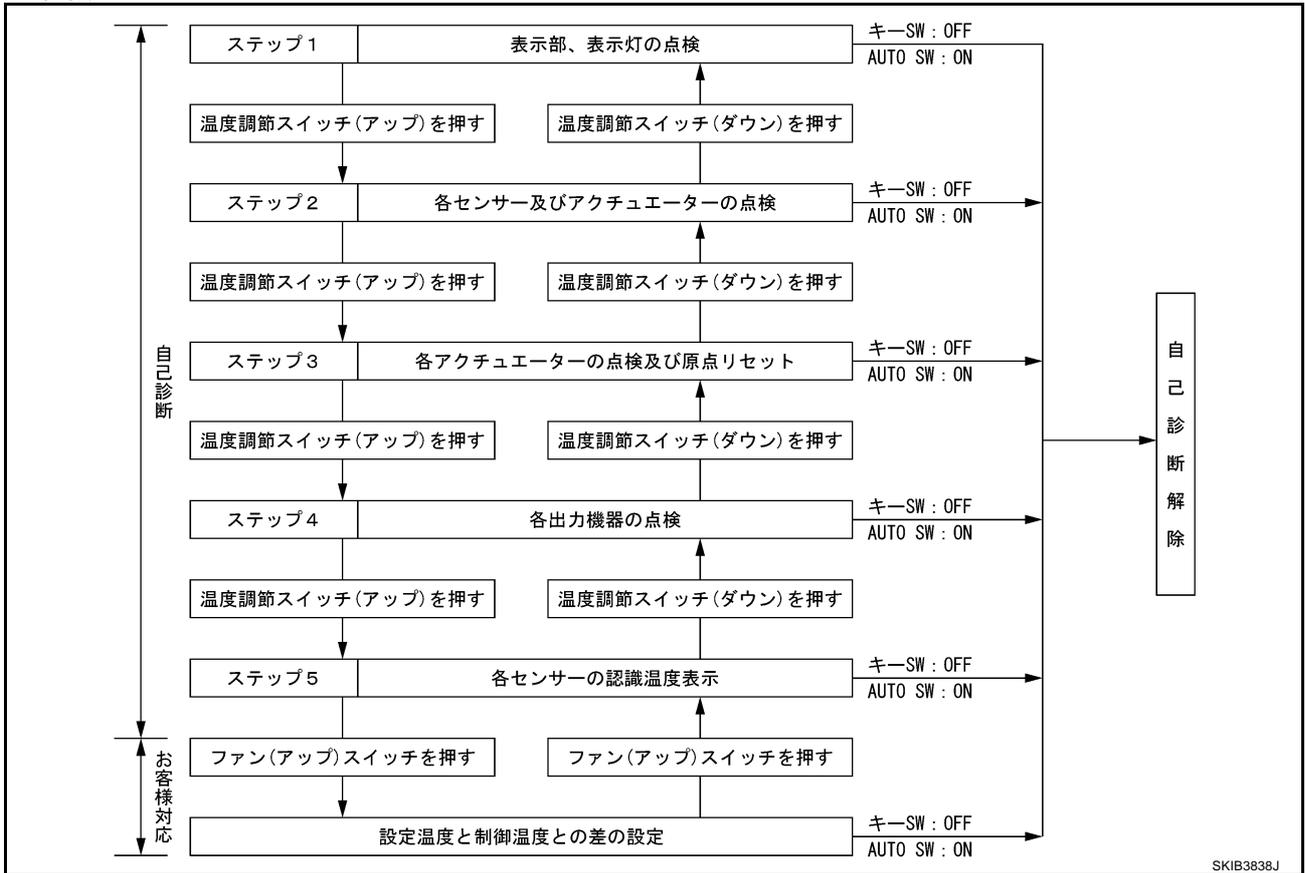
### 概要

- 自己診断にはステップ 1 ~ 5 があり、各センサーの点検、各出力機器に対して決められた制御信号を出力し、その作動を点検することができる。

|      | ステップ 1   | ステップ 2  | ステップ 3   | ステップ 4   | ステップ 5   |
|------|--|---|--|--|--|
| 診断内容 | 表示部、表示灯の点検   | 各センサー及びアクチュエーターの点検  | 各ドア位置の点検   | 各出力機器の点検   | 各センサー認識温度の点検   |
| 診断部位 | <ul style="list-style-type: none"> <li>表示部</li> <li>表示灯</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>外気センサー</li> <li>内気センサー</li> <li>吸込温度センサー</li> <li>日射センサー</li> <li>インテークドアアクチュエーター</li> <li>空質センサー</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>エアミックストドアアクチュエーター</li> <li>モードドアアクチュエーター</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>モードドアアクチュエーター</li> <li>インテークドアアクチュエーター</li> <li>エアミックストドアアクチュエーター</li> <li>プロアファンモーター</li> <li>コンプレッサー</li> <li>プロアファン ON 信号</li> <li>イオン発生器</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>外気センサー</li> <li>内気センサー</li> <li>吸込温度センサー</li> </ul> |

### 操作要領

#### 概要



#### 自己診断モードの開始

キースイッチが OFF の位置からエンジンを始動し、約 10 秒以内に OFF スイッチを約 5 秒以上押し続けると、自己診断 (ステップ 1) を開始する。

**注意:** ステップ 3 の診断中に、バッテリー電圧が 12 V 未満になるとアクチュエーターの作動速度が遅くなり、正常作動時でも NG と判断される場合があるため、診断はエンジンを始動して行うこと。

# 故障診断（ナビゲーションシステム無車）

## 自己診断の終了

- キースイッチを OFF にする。又は AUTO スイッチを押す。

## ステップ間の切り換え

- ステップ 1 ~ 5 の切り換えは、温度調節スイッチを操作して行う。

## 手順

### 1. 自己診断モードの開始

キースイッチが OFF の位置からエンジンを始動し、約 10 秒以内に OFF スイッチを約 5 秒以上押し続ける。

**注意：** ステップ 3 の診断中に、バッテリー電圧が 12 V 未満になるとアクチュエーターの作動速度が遅くなり、正常作動時でも NG と判断される場合があるため、診断はエンジンを始動して行うこと。

#### 自己診断モードが起動するか？

YES 2 へ

NO エアコンシステム系統異常：[「エアコンシステム」\(ATC-32 ページ\)](#) を参照。

### 2. ステップ 1 – 表示部、表示灯の点検

コントローラー各スイッチの表示灯及び全液晶表示の点検を行う。

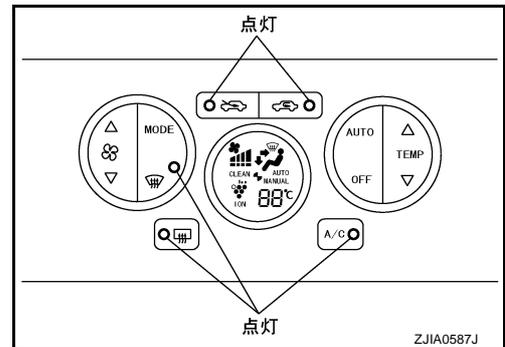
正常時：全ての表示部、表示灯が点灯する。

異常時：異常箇所が点灯しない。

#### 表示部、表示灯は正常か？

YES 3 へ

NO オートアンプを交換する。



### 3. ステップ 2 – 各センサー及びアクチュエーターの点検

1. 温度調節スイッチ(アップ: )を押し、ステップ 2 に切り換える。

2. 表示部に“2”が表示され、その後判定結果を表示する。

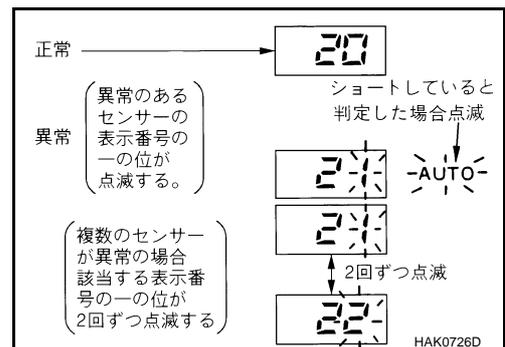
正常時：“20” が点灯する。

異常時：異常があるセンサー及びアクチュエーターに対応する表示番号の一の位が点滅する。(短絡時はディスプレイに“**AUTO**”が表示される)

#### 点検結果

OK 5 へ

NG 4 へ



## 故障診断（ナビゲーションシステム無車）

### 4. センサー及びアクチュエーター不良の点検

異常がある場合、そのセンサー及びアクチュエーターに対応する表示番号の一の位が点滅する。その際、センサー及びアクチュエーター回路がショートしていると判断された場合は、“AUTO” が点滅する。また、複数のセンサー及びアクチュエーターに異常がある場合は、該当する表示番号の一の位がそれぞれ2回ずつ点滅する。

| 表示番号         | 対応センサー及びアクチュエーター | 異常判定条件  |   | 参照先   |
|--------------|------------------|---|---|---|
|              |                  | 断線  | ショート  |   |
| 21 / AUTO 21 | 外気センサー           | 約 -42°C 以下  | 約 100°C 以上  | <a href="#">「外気センサー系統」(ATC-33 ページ)</a>          |
| 22 / AUTO 22 | 内気センサー           | 約 -42°C 以下  | 約 100°C 以上  | <a href="#">「内気センサー系統」(ATC-34 ページ)</a>          |
| 24 / AUTO 24 | 吸込温度センサー         | 約 -42°C 以下  | 約 100°C 以上  | <a href="#">「吸込温度センサー系統」(ATC-37 ページ)</a>        |
| 25 / AUTO 25 | 日射センサー           | 32 W/m <sup>2</sup><br>( 28 kcal/m <sup>2</sup> · h ) | 1551.5 W/m <sup>2</sup><br>( 1334 kcal/m <sup>2</sup> · h ) | <a href="#">「日射センサー系統」(ATC-35 ページ)</a>          |
| 26 / AUTO 26 | インテークドア          | PBR 開度 50% 以上   | PBR 開度 30% 以下   | <a href="#">「インテークドアアクチュエーター系統」(ATC-43 ページ)</a> |
| 28 / AUTO 28 | 空質センサー           | 310kΩ 以上  | 300Ω 以下   | <a href="#">「空質センサー系統」(ATC-107 ページ)</a>         |

参考：外気センサー断線の場合、オートアンプは外気が極寒(約 -42°C 以下)と認識し、暖める方向に制御する。

**注意：**日射センサーは屋内、夕方等の照度不足のときは異常判定される場合がある。

#### 点検結果

OK            5へ

NG            該当センサー又はアクチュエーター系統を点検する。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

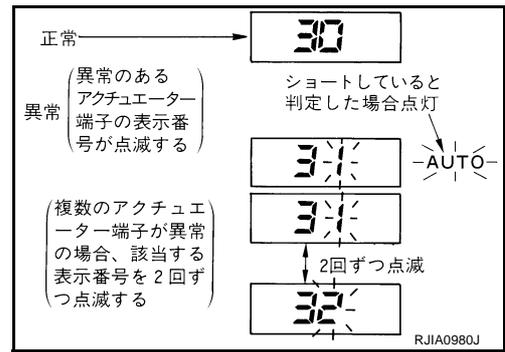
|     |
|-----|
| ATC |
|-----|

K

L

## 5. ステップ3 - エアミックスドア及びモードドアアクチュエーターの点検

1. 温度調節スイッチ(アップ: )を押し、ステップ3に切り換える。
2. 表示部に“3”が表示され、その後判定結果を表示する。オートアンプからエアミックスドア及びモードドアアクチュエーターに出力信号を送信し、各アクチュエーターの点検を行う。  
正常時：“30”が点灯する。



異常時：異常があるドア位置の表示番号が点滅する。その際、アクチュエーター回路がショートしていると判定された場合は、“AUTO”を表示する。また、複数のアクチュエーターに異常がある場合は、該当する表示番号の小さい順に、2回ずつ点滅する。

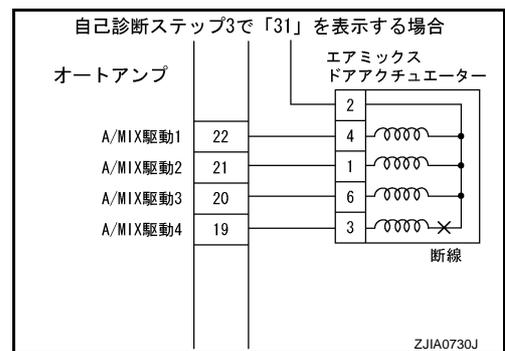
表示番号に対応するアクチュエーター

|            |             |             |
|------------|-------------|-------------|
| 表示番号       | 31、32、33、34 | 35、36、37、38 |
| 対応アクチュエーター | エアミックスドア    | モードドア       |

ハーネス不良時の表示

| 対応アクチュエーター          | エアミックスドアアクチュエーター |         |         |         | モードドアアクチュエーター |         |         |         |
|---------------------|------------------|---------|---------|---------|---------------|---------|---------|---------|
| 断線故障表示              | 31               | 32      | 33      | 34      | 35            | 36      | 37      | 38      |
| ショート故障表示            | AUTO 31          | AUTO 32 | AUTO 33 | AUTO 34 | AUTO 35       | AUTO 36 | AUTO 37 | AUTO 38 |
| 対応端子<br>(アクチュエーター側) | 3                | 4       | 1       | 6       | 3             | 4       | 1       | 6       |
| 対応端子<br>(オートアンプ側)   | 19               | 22      | 21      | 20      | 23            | 26      | 25      | 24      |

- 参考：
- 各アクチュエーターの4つの端子全てが断線故障表示した場合は、コネクターの抜け、又はアクチュエーター駆動電源ハーネス断線の可能性がある。
  - 各アクチュエーター駆動信号間でハーネスの短絡が生じた場合、自己診断では検出しないが、駆動時にアクチュエーターが振動する。



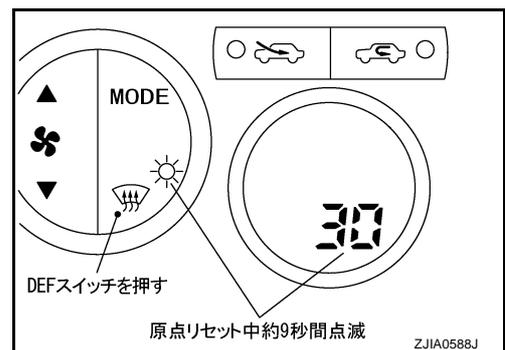
アクチュエーターの原点リセット

ステップ3の際に、DEFスイッチを押すことによりエアミックスドア及びモードドアアクチュエーターにリセット信号を出力し原点リセットを行うことができる。

リセット中：“30”及びDEFスイッチの表示灯が点滅する。(約9秒間)

点検結果

- OK 6へ
- NG 「モードドアアクチュエーター系統」(ATC-44ページ) 又は「エアミックスドアアクチュエーター系統」(ATC-45ページ)を参照。



## 6. ステップ4 - 各出力機器の点検

1. 温度調節スイッチ (アップ: ) を押し、ステップ4に切り換える。
2. DFFスイッチを押すごとに、表示部が41→42→43→44→45→46→41と切り換わる。
3. 下表に従い、吹出口、吸込口、吹出風温度、ブロアファンモーター印加電圧、マグネットクラッチの作動、配風比を点検する。各々の作動状態を目視、作動音、吹出口に手を当てるなどの方法で点検する。

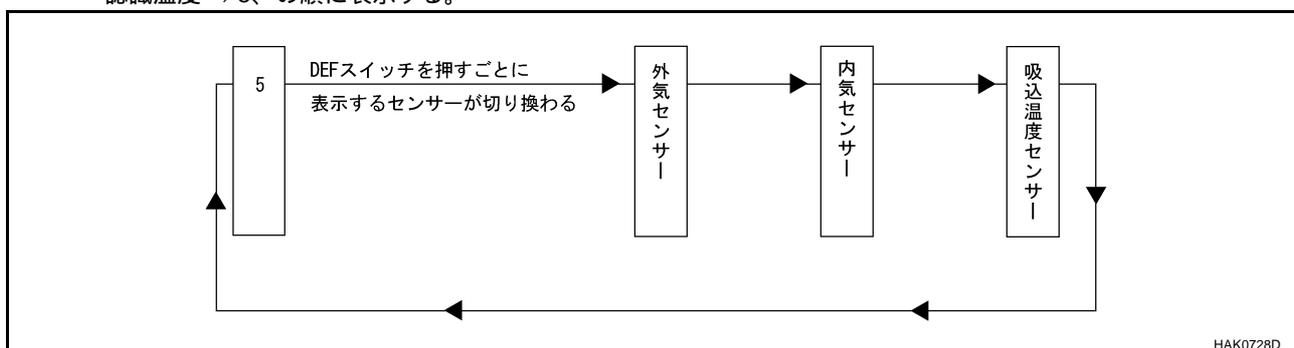
| 表示番号              | 41     | 42     | 43       | 44       | 45    | 46    |
|-------------------|--------|--------|----------|----------|-------|-------|
| モードドア             | VENT   | B/L    | B/L      | FOOT     | D/F   | DEF   |
| インテークドア           | 内気     | 内気     | 20% 外気   | 80% 外気   | 外気    | 外気    |
| エアミックスドア開度        | フルコールド | フルコールド | 中間 (50%) | 中間 (50%) | フルホット | フルホット |
| マグネットクラッチ         | ON     | ON     | ON       | OFF      | OFF   | ON    |
| ブロアファンモーター (印加電圧) | 5 V    | 10.5 V | 8.5 V    | 8.5 V    | 8.5 V | 電源電圧  |
| ブロアファン ON 信号      | ON     | ON     | ON       | OFF      | OFF   | ON    |
| イオン発生器            | ON     | ON     | ON       | ON       | ON    | OFF   |
| イオンモード            | ION    | ION    | CLEAN    | CLEAN    | ION   | OFF   |

### 点検結果

- OK 7へ
- NG
- 吹出口が変わらない: 「モードドアアクチュエーター系統」(ATC-44ページ)を参照。
  - 吸込口が変わらない: 「インテークドアアクチュエーター系統」(ATC-43ページ)を参照。
  - 吹出風温度が変わらない: 「エアミックスドアアクチュエーター系統」(ATC-45ページ)を参照。
  - ブロアファンモーター系統異常: 「ブロアファンモーター系統」(ATC-39ページ)を参照。
  - マグネットクラッチが入らない、作動しない: 「マグネットクラッチ系統」(ATC-46ページ)を参照。
  - イオン発生器が作動しない: 「イオン発生器系統」(ATC-105ページ)を参照。

## 7. ステップ5 - 各センサーの認識温度表示

1. 温度調節スイッチ (アップ: ) を押し、ステップ5に切り換える。
2. DEFスイッチを押すごとに、表示部が5→外気センサー認識温度→内気センサー認識温度→吸込温度センサー認識温度→5、の順に表示する。



**注意:** センサー認識温度は、-30°C 以下及び +55°C 以上の表示はされない。

3. 各センサーの認識温度と各センサー取付位置周辺温度とで、大幅に差がないことを確認する。

### 点検結果

- OK 診断終了
- NG
- 外気センサー系統異常: 「外気センサー系統」(ATC-33ページ)を参照。
  - 内気センサー系統異常: 「内気センサー系統」(ATC-34ページ)を参照。
  - 吸込温度センサー系統異常: 「吸込温度センサー系統」(ATC-37ページ)を参照。

## 設定温度と制御温度との差の設定

### 概要

設定温度により制御された吹出風温度と、お客様の体感温度が異なる場合に、設定温度（表示温度）に対してオートアンプの制御温度をずらすことができる。

### 設定方法

1. 自己診断モードへ切り換える。「[自己診断モードの開始](#)」(ATC-25 ページ) を参照。
2. 自己診断ステップ 5 の状態（各センサーの認識温度表示又は“5”を表示した状態）からファンスイッチ（アップ：）を押し、設定温度と制御温度との差の設定に切り換える。
3. 表示部に“0”が表示される。
4. 温度調節スイッチを押すごとに表示温度を 1°C ずつ上下させて、+3°C ~ -3°C までを任意に選ぶことができる。その際、差の設定がマイナスの場合は“AUTO”を表示する。

参考：表示部の設定温度(表示温度)を 25°C とし、-3°C にセットした場合、オートアンプが制御する温度は 25°C - 3°C = 22°C となり、表示温度より低い温度へ制御される。

**注意：**バッテリーマイナス端子を外した場合、又はバッテリー電圧が 9 V 以下になった場合は、設定温度（表示温度）と制御温度の差はキャンセルされる。

## 機能点検

### 1. ファンスピードの点検

1. エンジンを始動する。
2. ファンスイッチを操作し、ファンスピードが切り換わることを確認する。これをすべてのファンスピードで確認する。
3. ファンスピードを 4 速にしておく。

#### 点検結果

- |    |  |
|----|--|
| OK | 2 へ  |
| NG | ブロアファンモーター系統異常： <a href="#">「ブロアファンモーター系統」</a> (ATC-39 ページ) を参照。 |

### 2. 吹出口の点検

1. モードスイッチ及び DEF スイッチを操作する。
2. 吹出口が表示部の各吹出口表示に応じて切り換わることを手を当てて確認する。

#### 点検結果

- |    |  |
|----|--|
| OK | 3 へ  |
| NG | モードドア系統異常： <a href="#">「モードドアアクチュエーター系統」</a> (ATC-44 ページ) を参照。 |

### 3. 吸込口の点検

1. REC スイッチを押し、内気循環にする。
2. 吸込口が切り換わることを吸込音で確認する。
3. FRE スイッチを押し、外気導入にする。
4. 吸込口が切り換わることを吸込音で確認する。

#### 点検結果

- |    |  |
|----|--|
| OK | 4 へ  |
| NG | インテークドア系統異常： <a href="#">「インテークドアアクチュエーター系統」</a> (ATC-43 ページ) を参照。 |