

# 01

## 国際統合防爆指針と構造規格との主要相違点

| 項目      | 国際統合防爆指針   | 構造規格  |
|---------|--|---|
| 構造      | <p>耐圧防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>導線引込方式</li> <li>端子箱が必要な間接引込方式</li> <li>端子箱が不要な直接引込方式…2通りの引込方式がある</li> <li>透明窓の開口面積</li> <li>衝撃試験による要求事項を満足すればよい</li> <li>端子台</li> <li>汎用端子台が使用できる</li> </ul> <p>安全増防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>端子台</li> <li>安全増防爆構造の端子台のみ使用できる</li> </ul> <p>耐圧防爆構造・安全増防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>錠締め構造</li> <li>錠締め構造は不要であるが、工具を使用しなければ、緩め又は取り外すことができないものであること</li> </ul> | <p>耐圧防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>導線引込方式</li> <li>端子箱が必要な間接引込方式のみ</li> <li>透明窓の開口面積</li> <li>100cm<sup>2</sup>以下とする</li> <li>端子台</li> <li>安全増防爆構造の端子台のみ使用できる</li> </ul> <p>安全増防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>端子台</li> <li>安全増防爆構造の端子台のみ使用できる</li> </ul> <p>耐圧防爆構造・安全増防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>錠締め構造</li> <li>錠締め構造が必要</li> </ul> |
| 容器の衝撃強度 | <p>耐圧防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>爆発強度試験：基準圧力の1.5倍または基準圧力の4倍（ルーチン加圧試験を行わない容器の場合）</li> </ul> <p>耐圧防爆構造・安全増防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>衝撃試験：規定の衝撃エネルギーに耐えること。</li> </ul>  | <p>耐圧防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>爆発強度試験：下記表の容器の強度参照</li> <li>透明板には鋼球落下試験が必要</li> </ul>  |
| 使用場所    | <p>安全増防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ゾーン1でも使用できる。</li> </ul>  | <p>安全増防爆構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ゾーン2のみで使用できる。</li> </ul>  |

### d<sub>2</sub>・d<sub>3</sub> と水素防爆の対照表

| 項目                     | 耐圧防爆 (d <sub>2</sub> )  | 水素防爆 (d <sub>3a</sub> )   |      |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
|------------------------|---|---|------|----|---|---------------------|---|---|------|-----------------------|----|---|------|------------------------|----|---|------|------------------------|----|----|------|------------------------|----|----|------|--|--------|---|----|---|---------------------|---|---|-----|-----------------------|----|---|---|------------------------|----|---|---|------------------------|----|----|---|
| 対象ガスの爆発特性による分類         | 爆発等級1…爆発等級1のガスを対象<br>爆発等級2…爆発等級2のガスを対象  | 左記の以外に<br>爆発等級3…爆発等級3のガスを対象<br>但し、3a：水素及び水性ガス   |      |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 容器の強度                  | 容器の内容積<br>100cm <sup>3</sup> 以下…0.8MPa以上<br>100cm <sup>3</sup> 以上…1.0MPa以上<br>但し、2cm <sup>3</sup> 以下は、製作上必要な強度があればよい。   | 容器の内容積<br>100cm <sup>3</sup> 以下…基準圧力の1.5倍以上<br>但し、最小値は0.8MPa<br>100cm <sup>3</sup> 以上…基準圧力の1.5倍以上<br>但し、最小値は1.0MPa  |      |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 接合面                    | <table border="1"> <thead> <tr> <th>容器の内容積</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2cm<sup>3</sup>以下</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>100cm<sup>3</sup>以下</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>2000cm<sup>3</sup>以下</td> <td>15</td> <td>8</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>2000cm<sup>3</sup>超過</td> <td>25</td> <td>10</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>2000cm<sup>3</sup>超過</td> <td>40</td> <td>15</td> <td>0.25</td> </tr> </tbody> </table> <p>L：スキの奥行き<br/>L1：ボルト穴までの最短距離<br/>W：スキ（爆発等級2の場合）</p> | 容器の内容積  | L    | L1 | W | 2cm <sup>3</sup> 以下 | 5 | 5 | 0.20 | 100cm <sup>3</sup> 以下 | 10 | 6 | 0.10 | 2000cm <sup>3</sup> 以下 | 15 | 8 | 0.15 | 2000cm <sup>3</sup> 超過 | 25 | 10 | 0.20 | 2000cm <sup>3</sup> 超過 | 40 | 15 | 0.25 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>容器の内容積</th> <th>L</th> <th>L1</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2cm<sup>3</sup>以下</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>100cm<sup>3</sup>以下</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>※</td> </tr> <tr> <td>2000cm<sup>3</sup>以下</td> <td>15</td> <td>8</td> <td>※</td> </tr> <tr> <td>2000cm<sup>3</sup>超過</td> <td>25</td> <td>10</td> <td>※</td> </tr> </tbody> </table> <p>※印は、爆発引火試験による。</p> | 容器の内容積 | L | L1 | W | 2cm <sup>3</sup> 以下 | 5 | 5 | 0.1 | 100cm <sup>3</sup> 以下 | 10 | 6 | ※ | 2000cm <sup>3</sup> 以下 | 15 | 8 | ※ | 2000cm <sup>3</sup> 超過 | 25 | 10 | ※ |
| 容器の内容積                 | L   | L1  | W    |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 2cm <sup>3</sup> 以下    | 5   | 5   | 0.20 |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 100cm <sup>3</sup> 以下  | 10  | 6   | 0.10 |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 2000cm <sup>3</sup> 以下 | 15  | 8   | 0.15 |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 2000cm <sup>3</sup> 超過 | 25  | 10  | 0.20 |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 2000cm <sup>3</sup> 超過 | 40  | 15  | 0.25 |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 容器の内容積                 | L   | L1  | W    |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 2cm <sup>3</sup> 以下    | 5   | 5   | 0.1  |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 100cm <sup>3</sup> 以下  | 10  | 6   | ※    |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 2000cm <sup>3</sup> 以下 | 15  | 8   | ※    |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 2000cm <sup>3</sup> 超過 | 25  | 10  | ※    |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| 接合面の仕上げ                | Ra6.3μmを超えてはならない  | 左記と同じ。  |      |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |
| ねじはめあい部                | はめあい山数：5山以上<br>はめあい長さ：8mm以上<br>ねじ形状：ねじ山角度60°又は55°の三角ねじ<br>ピッチ：0.7mm以上<br>但し、2mm以上は特別な考慮が必要。<br>ねじの等級：B級又はA級（管用平行ねじ）<br>中級又は精級（メートルねじ）   | 内容積6000cm <sup>3</sup> 以下とする。<br>はめあい山数：6山以上<br>はめあい長さ：12.5mm以上<br>ねじ形状：ねじ山角度60°又は55°の三角ねじ<br>ピッチ：0.7mm以上<br>但し、2mm以上は特別な考慮が必要。<br>ねじの等級：A級（管用平行ねじ）精級（メートルねじ） |      |    |   |                     |   |   |      |                       |    |   |      |                        |    |   |      |                        |    |    |      |                        |    |    |      |  |        |   |    |   |                     |   |   |     |                       |    |   |   |                        |    |   |   |                        |    |    |   |