乳用牛遺伝的不良形質専門委員会における検討経過

乳用牛の新たな遺伝的不良形質の出現等に対処するため、乳用牛遺伝的不良形質専門委員会（以下「専門委員会」）では「乳用牛の遺伝性疾患への対応方針」（以下「対応方針」）に基づき、以下のような検討を行ってきた。

平成14年度
○ 専門委員会の設置
○ 対応方針を決定し、対応方針に基づき、「牛複合脊椎形成不全症（CVM）」と「牛白血球粘着性欠如症（BLAD）」を指定遺伝性疾患として指定
○ 「CVM」と「BLAD」について乳用めす牛のランダムサンプリングの開始

対応方針のポイント：専門委員会は新たに疾患が発見された時には、これを検証し、必要があれば当該疾患を公表し、さらに重大な経済的損失をもたらすと判断された場合においては、これを指定遺伝性疾患として指定することができる。

平成24年度
○ 「牛短脊椎症（BY）」を、指定遺伝性疾患として指定
○ 「BY」について乳用めす牛のランダムサンプリングの開始

平成25年度
○ 「単蹄」、「HH1」、「HH3」、「HH4」について乳用めす牛のランダムサンプリングの開始

平成27年度
○ 対応方針を改訂し公表

改訂のポイント：名称を遺伝性疾患から遺伝的不良形質に変更する。遺伝的不良形質の原因遺伝子変異、経済的損失の評価等を整理したプロファイルを作成・公表する。
検討対象とする遺伝的不良形質は、特徴的な外見的・臨床的症状を示し、遺伝様式が明らかで遺伝子型検査による特定が可能なもの。

（参考）
専門委員会により、「CVM」、「BLAD」及び「BY」が指定遺伝的不良形質として指定されたことを踏まえ、国は、平成15年度に「CVM」と「BLAD」、平成28年度に「BY」を家畜改良増殖法施行規則に定める遺伝性疾患に追加（「BY」の追加は平成29年度から施行）
平成28年度 乳用牛遺伝的不良形質専門委員会
モンタリング調査結果概要

平成9年度より始まった家畜遺伝子解析技術利用推進事業および後継事業において、後代検定娘牛の
母牛および屠場における廃用搾乳牛から試料を採取し、一般搾乳牛における遺伝的不良形質の浸潤を調
査した。すべての遺伝的不良形質において変異型ホモ個体は検出されなかった。牛複合脊椎形成不全症:
CVM、牛白血球粘着性欠如症：BLAD、単蹄：MF、牛短脊椎症（ブラキスパイナ）：BY、コレステロール代
謝異常症（仮名）：CD、胚致死関連ハプロタイプ1*：HH1、胚致死関連ハプロタイプ3*：HH3、胚致死関
連ハプロタイプ4*：HH4
※：胚致死関連ハプロタイプは遺伝的不良形質として取り扱わないがモンタリング調査により遺伝子頻
度等は把握している。

表：一般搾乳牛における生年別遺伝子型別頭数

<table>
<thead>
<tr>
<th>年度</th>
<th>正常</th>
<th>保因</th>
<th>計</th>
<th>正常</th>
<th>保因</th>
<th>計</th>
<th>正常</th>
<th>保因</th>
<th>計</th>
<th>正常</th>
<th>保因</th>
<th>計</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>〜1993</td>
<td>71</td>
<td>3</td>
<td>74</td>
<td>69</td>
<td>5</td>
<td>74</td>
<td>445</td>
<td>30</td>
<td>475</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>82</td>
<td>2</td>
<td>84</td>
<td>77</td>
<td>7</td>
<td>84</td>
<td>522</td>
<td>20</td>
<td>522</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>180</td>
<td>5</td>
<td>185</td>
<td>174</td>
<td>11</td>
<td>185</td>
<td>536</td>
<td>15</td>
<td>536</td>
<td>15</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>259</td>
<td>11</td>
<td>270</td>
<td>246</td>
<td>23</td>
<td>269</td>
<td>607</td>
<td>25</td>
<td>632</td>
<td>51</td>
<td>45</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>439</td>
<td>35</td>
<td>474</td>
<td>445</td>
<td>30</td>
<td>475</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1998</td>
<td>492</td>
<td>31</td>
<td>523</td>
<td>502</td>
<td>20</td>
<td>522</td>
<td>445</td>
<td>30</td>
<td>475</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1999</td>
<td>558</td>
<td>25</td>
<td>583</td>
<td>548</td>
<td>33</td>
<td>581</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>611</td>
<td>56</td>
<td>667</td>
<td>637</td>
<td>30</td>
<td>667</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>24</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2001</td>
<td>455</td>
<td>81</td>
<td>536</td>
<td>517</td>
<td>19</td>
<td>536</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>30</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2002</td>
<td>560</td>
<td>97</td>
<td>657</td>
<td>657</td>
<td>19</td>
<td>657</td>
<td>51</td>
<td>51</td>
<td>5</td>
<td>45</td>
<td>6</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>2003</td>
<td>639</td>
<td>44</td>
<td>683</td>
<td>665</td>
<td>19</td>
<td>684</td>
<td>126</td>
<td>126</td>
<td>11</td>
<td>116</td>
<td>10</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>2004</td>
<td>600</td>
<td>50</td>
<td>650</td>
<td>640</td>
<td>11</td>
<td>651</td>
<td>243</td>
<td>243</td>
<td>12</td>
<td>243</td>
<td>24</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>2005</td>
<td>525</td>
<td>36</td>
<td>561</td>
<td>502</td>
<td>9</td>
<td>562</td>
<td>303</td>
<td>303</td>
<td>12</td>
<td>303</td>
<td>43</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>2006</td>
<td>372</td>
<td>19</td>
<td>391</td>
<td>377</td>
<td>14</td>
<td>391</td>
<td>328</td>
<td>1</td>
<td>329</td>
<td>303</td>
<td>25</td>
<td>328</td>
</tr>
<tr>
<td>2007</td>
<td>293</td>
<td>14</td>
<td>307</td>
<td>303</td>
<td>4</td>
<td>307</td>
<td>300</td>
<td>300</td>
<td>17</td>
<td>301</td>
<td>30</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>259</td>
<td>12</td>
<td>271</td>
<td>271</td>
<td>4</td>
<td>275</td>
<td>276</td>
<td>276</td>
<td>15</td>
<td>274</td>
<td>116</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>262</td>
<td>7</td>
<td>269</td>
<td>269</td>
<td>1</td>
<td>269</td>
<td>268</td>
<td>1</td>
<td>269</td>
<td>268</td>
<td>1</td>
<td>269</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>210</td>
<td>5</td>
<td>215</td>
<td>214</td>
<td>2</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>15</td>
<td>216</td>
<td>142</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>2011</td>
<td>142</td>
<td>4</td>
<td>146</td>
<td>146</td>
<td>2</td>
<td>147</td>
<td>146</td>
<td>1</td>
<td>147</td>
<td>137</td>
<td>8</td>
<td>145</td>
</tr>
<tr>
<td>2012</td>
<td>60</td>
<td>1</td>
<td>61</td>
<td>61</td>
<td>1</td>
<td>62</td>
<td>62</td>
<td>62</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>38</td>
<td>3</td>
<td>41</td>
<td>38</td>
<td>1</td>
<td>39</td>
<td>39</td>
<td>39</td>
<td>0</td>
<td>39</td>
<td>3</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>計</td>
<td>1,677</td>
<td>127</td>
<td>1,804</td>
<td>1,808</td>
<td>45</td>
<td>1,853</td>
<td>1,841</td>
<td>18</td>
<td>1,859</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>年度</th>
<th>正常</th>
<th>保因</th>
<th>計</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HH1</td>
<td>538</td>
<td>7,645</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HH3</td>
<td>7,382</td>
<td>270</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HH4</td>
<td>7,852</td>
<td>7,652</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>年度</th>
<th>正常</th>
<th>保因</th>
<th>計</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1999</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2001</td>
<td>5</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2002</td>
<td>22</td>
<td>22</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>2003</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2004</td>
<td>115</td>
<td>122</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>2005</td>
<td>158</td>
<td>168</td>
<td>173</td>
</tr>
<tr>
<td>2006</td>
<td>189</td>
<td>206</td>
<td>209</td>
</tr>
<tr>
<td>2007</td>
<td>222</td>
<td>244</td>
<td>245</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>226</td>
<td>245</td>
<td>253</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>240</td>
<td>257</td>
<td>263</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>196</td>
<td>209</td>
<td>206</td>
</tr>
<tr>
<td>2011</td>
<td>130</td>
<td>141</td>
<td>146</td>
</tr>
<tr>
<td>2012</td>
<td>59</td>
<td>61</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>36</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>計</td>
<td>1,677</td>
<td>127</td>
<td>1,804</td>
</tr>
</tbody>
</table>

平成28年度 乳用牛遺伝的不良形質専門委員会
モンタリング調査結果概要
図：一般搾乳牛における生年別遺伝子頻度（検査頭数 30 頭以上をプロット）