

遺伝的不良形質

(遺伝性疾患)とは

何らかの原因で遺伝子が突然変異を起こし、
正常に機能しなくなった変異遺伝子により
引き起こされる疾患です。

交配の組み合わせに注意することで、
遺伝的不良形質の発症は抑制できます。



大切な遺伝子資源を十分に活用するために

正しい交配で遺伝的不良形質の発症をなくそう

お問い合わせ・送付先
一般社団法人 家畜改良事業団 家畜改良技術研究所 遺伝検査部
〒371-0121 群馬県前橋市金丸町316
TEL:027-269-2441 FAX:027-269-9331
E-mail: kensal@liaj.or.jp
URL: <http://liaj.or.jp/giken/>

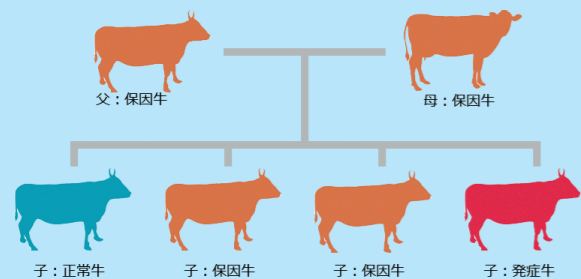


2020.11 1,500

公益財団法人全国競馬・畜産振興会畜産振興事業 遺伝子型を利用した子牛損耗等防止対策事業
このリーフレットはJRA日本中央競馬会の特別振興基金によって印刷されました

発症の仕組み

主な牛の遺伝的不良形質(遺伝性疾患)は、保因牛同士の交配によって産まれた子が1/4(25%)の確率で発症します。



遺伝的不良形質を引き起こす変異遺伝子は親から子へ受け継がれますが、**保因牛同士の交配以外では発症牛は生まれません。**

交配の組み合わせに注意することで、**遺伝的不良形質の発症は抑制できます。**

* 保因について: 父または母の一方だけから変異遺伝子を受け継ぐと保因牛となり、本牛は健康ですが後代に遺伝的不良形質を発症する牛を作る可能性があります。

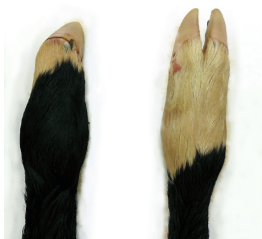
交配様式 父 × 母	産子		
	正常牛	保因牛	発症(疾患)牛
正常牛 × 正常牛	100%	0%	0%
正常牛 × 保因牛	50%	50%	0%
保因牛 × 正常牛	50%	50%	0%
保因牛 × 保因牛	25%	50%	25%

主な遺伝的不良形質

(ホルスタイン種)

* 国が指定する遺伝的不良形質(2020年3月時点)

- 牛白血球粘着性欠如症(BLAD) *
- 牛複合脊椎形成不全症(CVM) *
- 牛短脊椎症(BY) *
- 牛コレステロール代謝異常症(CD) *
- 単蹄(MF)



単蹄(MF)発症牛
単蹄(左)と正常な蹄(右)

主な遺伝的不良形質

(黒毛和種)

* 国が指定する遺伝的不良形質(2020年3月時点)

- バンド3欠損症(B3) *
- 血液凝固第13因子欠損症(F13) *
- クローディン16欠損症(CL16) *
- モリブデン補酵素欠損症(MCSU)
- チェディアック・ヒガシ症候群(CHS)
- 眼球形成異常症(MOD)
- IARS異常症(IARS) *
- バーター症候群1型(BAS1) *
- 前肢帯筋異常症(FMA) *



FMA発症牛

遺伝的不良形質と上手に付き合うために

遺伝的不良形質が保因の種雄牛にも、優秀な能力を持つ牛が多くいます。産子の発症を回避するには「**保因牛同士の交配を避ける**」ことが重要となるため、雄牛、雌牛の保因状況の確認が必要です。雄牛、雌牛の保因状況を確認するには、以下の3つの方法があります。

① 雄牛の正常・保因状況を確認する

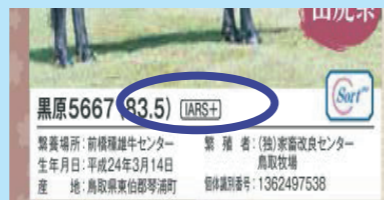
種雄牛案内、農林水産省・各団体のHP等で確認できます。

遺伝的不良形質に関する情報: 農林水産省 生産局 畜産部

種畜の遺伝性疾患に係る遺伝子型検査結果:

独立行政法人 家畜改良センター 一般社団法人 日本ホルスタイン登録協会

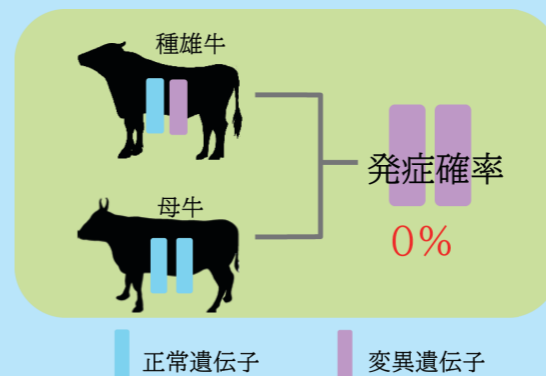
種雄牛案内に記載例



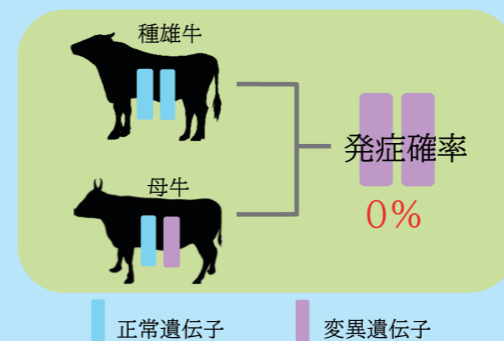
略名+: 保因 略名 -: 正常 (もしくは記載なし)

② 雌牛の遺伝子型検査を行い、正常か保因かどうか調べる

母牛の遺伝子型検査の結果が正常の場合、保因種雄牛を利用しても発症する確率は0%です。

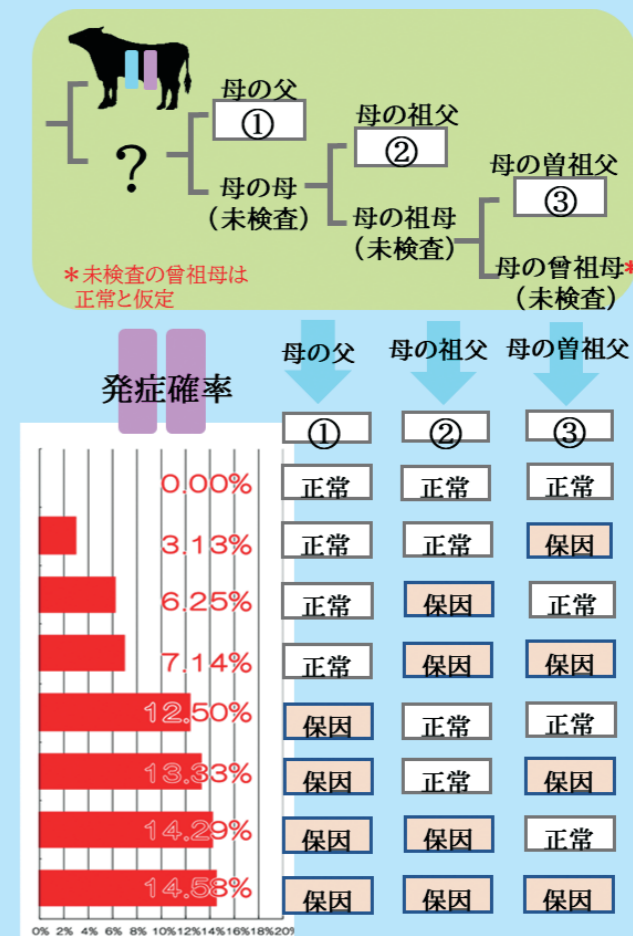


母牛の遺伝子型検査の結果が保因の場合、正常な雄牛を利用すれば発症する確率は0%です。



③ 血統を調べて発症牛が産まれる確率を計算する

保因種雄牛との交配には、母牛の血統情報の確認が重要です。



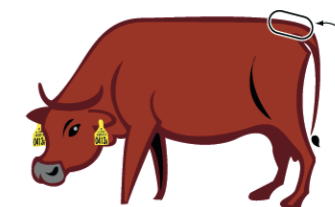
試料の採取・送付

当団ではホルスタイン種、黒毛和種の遺伝的不良形質の遺伝子型検査を行っています。

- ◆ 検査では基本的に毛根を使用するため、**検体は毛根**を送付してください。
- ◆ 精液や血液(単子に限る)、肉片等でも検査は可能です。
- ◆ 検査の受付、採取や送付方法の詳細は <http://liaj.or.jp/giken/>をご覧ください。

(毛根を送付する場合)

- ・尾根部から10本ぐらいずつ計**30本**ほど引き抜いて下さい。
- ・尾根部の汚れがひどい場合は、耳の内側の毛も利用できます。
- ・汚れた試料や自然に抜け落ちた試料では、正確な結果を出すのは困難です。



(血液を送付する場合)

- ・血液は抗凝固剤入り(EDTAやクエン酸ナトリウムが望ましい)の全血用採血管を用いて、**3ml**を目処に採血してください。
- ・採血後の試料は冷蔵で保管し、冷蔵で送付をお願いします(冷凍不可)。