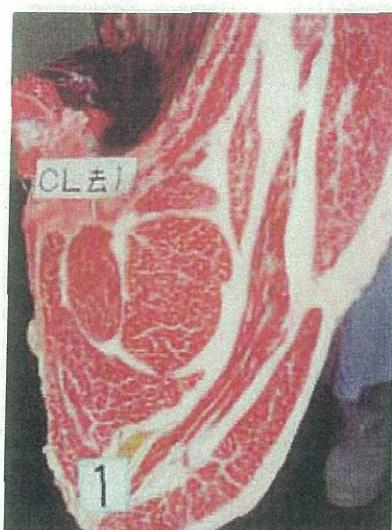
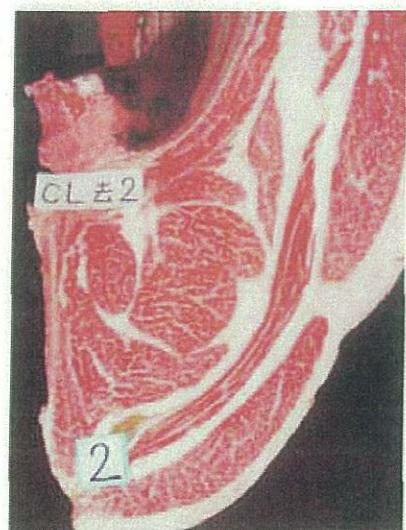




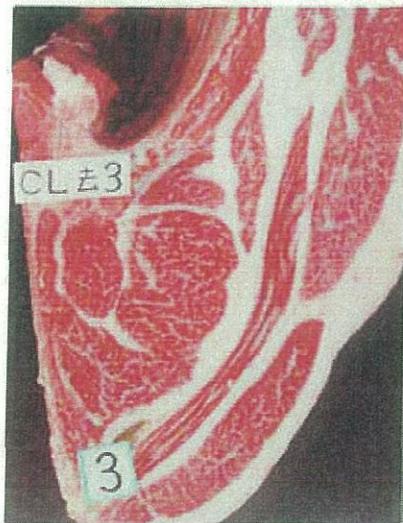
今回調査された4頭の写真（左から、CL 1、CL 2、CL 3、CL 4）



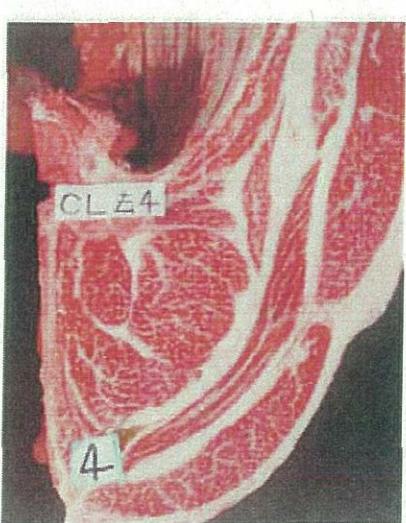
CL去1の枝肉写真



CL去2の枝肉写真



CL去3の枝肉写真



CL去4の枝肉写真

(Q14) クローン牛の食肉及び牛乳が出荷されたのは、いつからですか。

- 1 受精卵クローン牛が食肉として出荷されたのは1993（平成5）年からです。
(1990（平成2）年8月に生れた牛が1993（平成5）年3月に出荷)
- 2 受精卵クローン牛の牛乳が出荷されたのは1995（平成7）年からです。
(1993（平成5）年4月に生れた牛が1995（平成7）年5月から1996（平成8）年3月まで生乳出荷)。
- 3 なお、これまで、体細胞クローン牛由来の肉や生乳が出荷されたことはありません。

(Q15) クローン牛の取り扱いについてはどうなっていますか。

- 1 クローン牛については、
 - ア) 食品として安全性に問題がないこと
 - イ) 科学的な手法によっても一般牛と区別が不可能なこと
 - ウ) 畜産物の処理・流通過程はその種類によって多様であり、一律の情報提供が困難なこと等の特徴があります。
- 2 こうした特徴を念頭に、消費者等への説明会、学識経験者・消費者・研究者等の代表による懇談会等での意見等も踏まえて、省内でクローン牛について検討を重ねた結果、次のような方針で取り扱うこととしました。
 - ① 研究情報の公開を強化し、クローン牛の異動状況を1ヶ月ごとに公表すること
 - ② 受精卵クローン牛の出荷に際しては、出荷基準に従って受精卵クローン牛であることを明記した記録書を付して出荷すること
 - ③ 技術に対する正しい理解の促進のための普及啓発活動を強化すること
 - ④ 受精卵クローン牛由来生産物についての表示は任意とすること
 - ⑤ 受精卵クローン牛の通称については、「受精卵クローン牛」又は「Cビーフ」とすること
 - ⑥ 体細胞クローン牛及びその生産物の出荷は、あらためて通知するまでの間、自粛すること
- 3 なお、体細胞クローン牛由来生産物の取り扱いについては、引き続き検討しているところです。

(Q16) 受精卵クローン牛由来生産物の表示はどのようにになっているのですか。

- 1 受精卵クローン牛由来生産物（肉、乳等）の販売に当たっての表示については、農林水産省内に設置した検討会において検討を重ねるとともに、一般から募集した意見及び情報を踏まえた上で、
 - ①肉や乳など受精卵クローン牛由来の生産物は、食品としての安全性に問題がないこと
 - ②受精卵クローン牛由来生産物と一般の牛から生産された生産物を科学的に識別することが不可能なこと
 - ③表示を義務づけた場合は相当な労力・コストがかかることなどから、表示については任意とすることとし、平成12年3月31日付けで関係者に通知しました。
- 2 また、クローンという名称が、本来の技術と異なるイメージを抱かせやすい等の理由から、一般から公募した通称案の中から、技術の内容を正確に表した「受精卵クローン牛」並びに親しみやすい「Cビーフ」を通称として選定しました。
- 3 受精卵クローン技術は、優良な家畜を効率よく生産することにより、高品質の畜産物をより安く、安定的に供給しようとする技術です。農林水産省としても、今後とも様々な機会を踏まえて、情報の提供に努めていきたいと考えています。

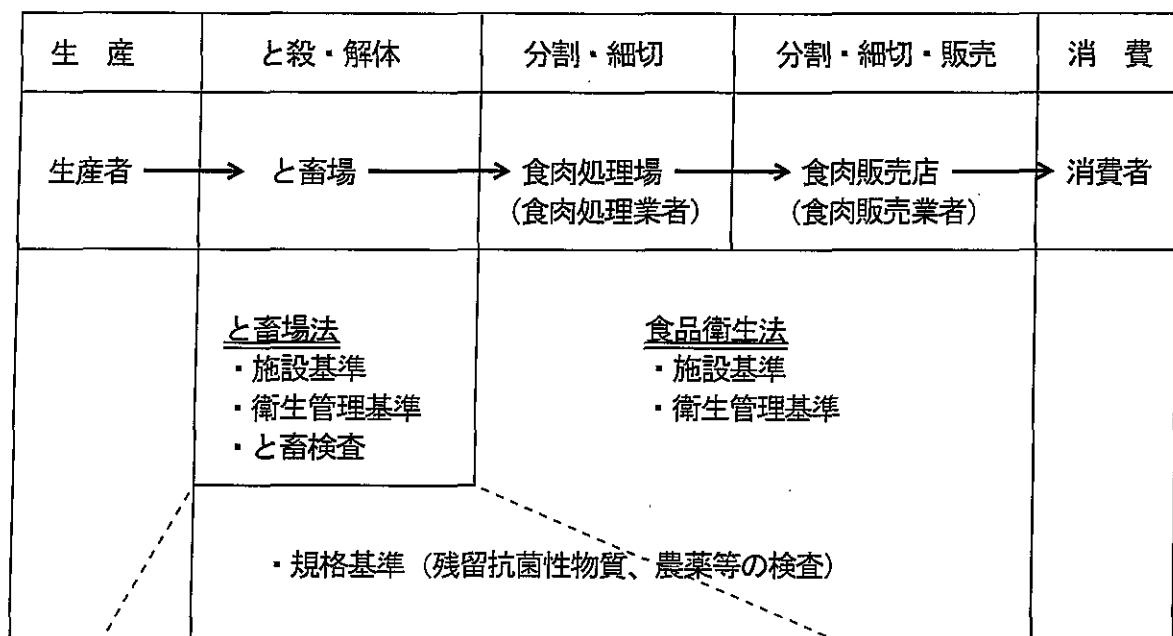
(Q17) 海外におけるクローン家畜の生産および利用の状況はどうなっているのですか。

- 1 受精卵クローン牛については、アメリカ及びカナダでは一般農家においても飼養されており、これらの家畜から生産された肉や乳を一般市場に出荷することについて規制はなく、表示の義務もありません。
- 2 体細胞クローン牛についても、イギリス（羊）、アメリカ（牛）、フランス（牛）等、数カ国において作出に成功していますが、その由来生産物が市場に出荷されたことは、現在のところありません。
- 3 また、クローン技術は、遺伝子組換え技術により有用物質生産等のために作られた家畜の増殖法として利用されることもあります。

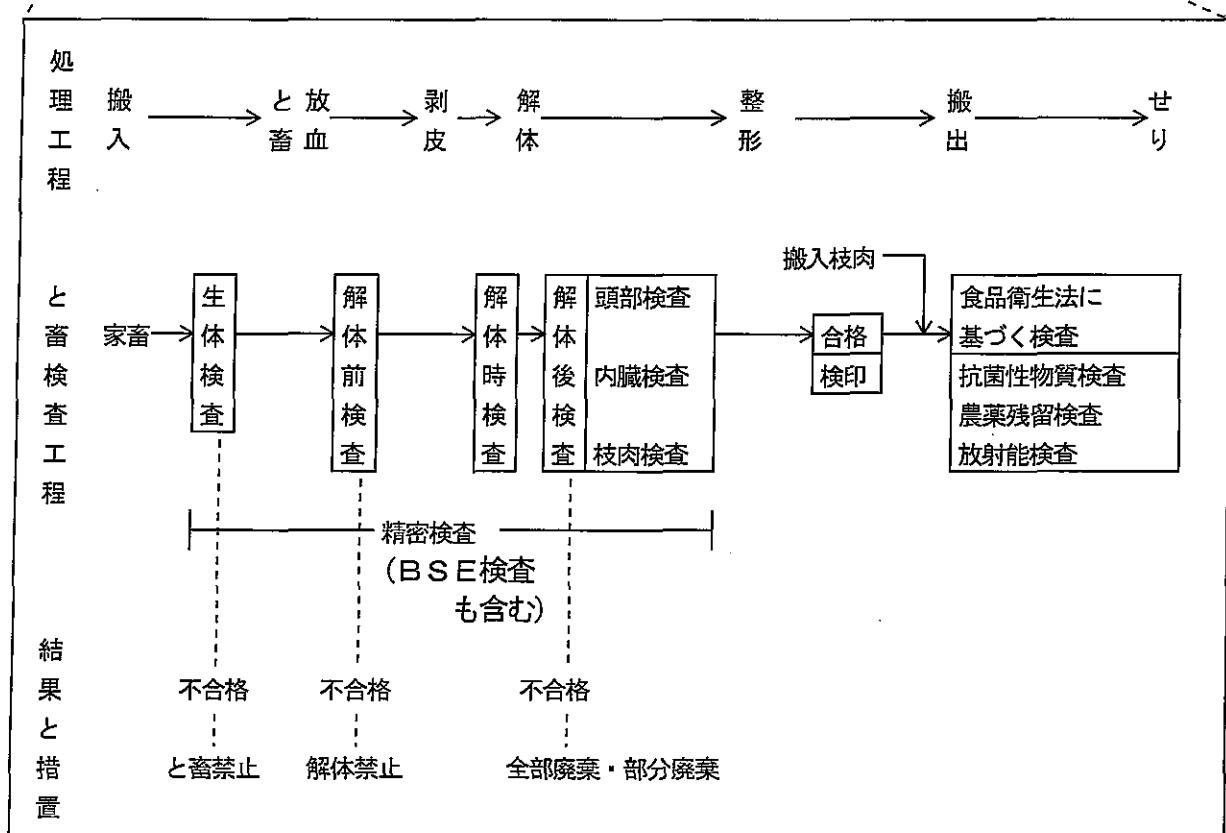
(Q18) クローン牛の食品としての安全性に不安はないのですか。

- 1 これまで説明したように、家畜クローン技術は、核移植等の技術を用いて遺伝的に同一なクローン家畜を作製する技術であって、遺伝子の改変・操作を行うものではありません。
いわば、一卵性の双子や三つ子を人工的に作る技術、植物でいえば、挿し木や組織培養に当たる技術といえます。
したがって、クローン牛は、通常の牛と変わらないと考えられます。
- 2 受精卵クローン牛肉については、一般の牛肉と同様に、と畜の段階で生体に異常がないか、内臓・肉等に異常がないかなど、食品衛生上の病理学的・理化学的な検査が行われており、一般の牛のと畜検査結果と差がありません。また、肉の品質についても検査・格付けが行われています。
したがって、食品としての安全性に問題があるとは考えられません。
- 3 國際的にも受精卵クローン牛の食品としての安全性に問題があるという指摘はありません。
- 4 また、体細胞クローン牛由来生産物の安全性については、厚生労働省が平成11年度から14年度にかけて調査を実施した結果、「クローン技術については、従来技術により生産された牛にはない特有の要因によって食品としての安全性が損なわれることは考えがたい」という最終報告書を取りまとめました。
- 5 しかしながら、農林水産省としては、体細胞クローン技術が新しい技術であることや最終報告書において「クローン牛由来食品の安全性については、慎重な配慮が必要である。」と述べられていることを踏まえ、体細胞クローン牛のデータの収集や分析を行うとともに、体細胞クローン牛及び由来生産物（肉、乳等）の取り扱いについて、検討していくこととしています。

○ 牛肉（クローン牛肉も含む）の検査について



出典：厚生労働省資料より抜粋・一部改変



出典：新編食肉の知識（社団法人 日本食肉協議会）より抜粋、一部改変

(Q19) クローン牛生産物性状調査の結果が出たと聞いたのですが。

- 1 農林水産省では、平成11年度より、(財)畜産生物科学安全研究所において、「クローン牛生産物性状調査」を実施してきましたが、その調査結果が取りまとめられたので、情報をできるだけ公開するという観点(Q9-2参照)から、平成14年8月14日にその概要をお知らせしました。
その概要を要約すると、「この調査で実施したクローン牛の生乳及び肉の成分分析試験、飼料添加による動物給与試験等において、一般牛の生産物との間に生物学的有意差は認められなかった」ということです。
- 2 この「クローン牛生産物性状調査」の結果は、厚生労働省において行われたクローン技術を利用した動物性食品の安全性に関する研究調査チームにも提出し、厚労省の研究チームはこれらのデータだけではなく、研究チームで実施していた調査、試験研究機関が学会誌等で公表した資料等をできるだけ広く収集し、最終報告書をまとめ、平成15年5月に公表しました。
- 3 現在、農林水産省では、受精卵クローン牛については任意表示、体細胞クローン牛については出荷の自粛を要請しているところですが(Q15参照)、今後の取り扱いについては、厚生労働省の最終報告書を踏まえ、食品安全委員会において、科学的に安全性を評価してもらう予定です。さらに、国民とのリスクコミュニケーションを図り、消費者や畜産関係者の意見を参考に検討していくことにしています。
- 4 なお、調査結果の概要についてのプレスリリースは、以下のURLでご覧になれます。
http://www.maff.go.jp/www/press/cont/20020813press_2.html

(Q20) クローン技術に用いられる電気的細胞融合等の操作で、食品としての安全性に問題は生じないのですか。

- 1 クローン技術においては、操作手法の選択等において、食品としての安全性に十分に配慮しており、例えば、電気的細胞融合では極めて微弱な電圧（1細胞当たり1.5V）を用いたり、薬剤（受精刺激を人工的に誘起させるためのもの等）については残留がないように十分に洗浄するなどを行っています。
- 2 また、核の内部を操作するものではないことからも、核の内部にある染色体や遺伝子に異常を起こすものとは考えられません。

(Q21) ドナー細胞の核のDNAと、レシピエント卵子のミトコンドリアDNAが同一個体のものによらないことは、クローン牛の食品としての安全性に影響がないのですか。

クローン牛では、ドナー細胞の核のDNAとレシピエント卵子のミトコンドリアDNAは、同一の個体に由来するものではありませんが、異なる個体に由来する核のDNAとミトコンドリアDNAが組み合わさることは、精子と卵子が自然に受精する際でも、常に生じている現象です。

したがって、ドナー細胞の核のDNAとレシピエント卵子のミトコンドリアDNAが同一個体のものによらないことが、肉の安全性に影響を及ぼすものではありません。

<用語解説>

ミトコンドリア：

細胞内にある小器官の一つで、ミトコンドリア自体で独自のDNAを保有し、細胞内で分裂により増殖します。

ミトコンドリアの主な役割は、細胞のエネルギー産生と細胞の呼吸に関することです。

牛細胞におけるミトコンドリアDNAの大きさは、核DNAの20万分の1の大きさで、ミトコンドリアにある遺伝子の数は13個ですが、これに対して核には、約10万個の遺伝子があることが研究により解明されています。

お問い合わせ先

農林水産省 農林水産技術会議事務局 技術安全課

電話：03（3502）8111 内線5096，5097

または、

農林水産省 生産局 畜産部 畜産振興課

電話：03（3502）8111 内線3922，3923

〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1

ホームページ <http://www.s.affrc.go.jp>