

肉用牛繁殖経営支援システムの開発

誌名	栃木県畜産試験場研究報告
ISSN	02889536
著者	木下, 強 齋藤, 憲夫 菊池, 草一 田澤, 倫子 田村, 孝二
巻/号	22号
掲載ページ	p. 47-50
発行年月	2007年2月

肉用牛繁殖経営支援システムの開発

木下 強、齋藤憲夫¹⁾、菊池草一、田澤倫子、田村孝二²⁾¹⁾栃木県北家畜保健衛生所、²⁾栃木県農務部畜産振興課

要 約

肉用牛繁殖経営における生産管理の簡素化を図るため、Microsoft Windows 用データベースソフト Microsoft Access 2002 を用い肉用牛繁殖経営支援システムを試作した。

システムは、基本台帳（繁殖牛、子牛）、野帳（繁殖管理、牛房管理、診療、子牛出荷等）、及び管理シート（分娩予定、発情予定等）、各種申請書の出力、システムのメンテナンス（選択項目の登録）から構成される。

システムの基幹部分は完成したが、農家のニーズに合わせた機能の追加や予期せぬエラーの除去等、多くの課題が残されているため、当面場内の業務等で試用を重ねることによりシステムの充実を図っていくこととした。

緒 言

肉用牛（和牛）繁殖経営は比較的小規模な農家が、繁殖牛や子牛の個体管理や繁殖情報、出荷管理等、各人が工夫して台帳や野帳に記録しているものの、これらの情報は、全て紙上に記録されているため、データの集計や分析作業が困難である。大規模経営においてもデータ処理が膨大であるため、必ずしもデータが十分に整理・分析・活用されているとはいえない。

また、日本における BSE 発生以降、牛肉のトレーサビリティを明確にするため、肉用牛繁殖農家における個体識別事務等、手続きがより煩雑になってきている。

そこで、経営状態を把握し、かつ様々な事務手続きの簡素化を図るため、パソコン上で作動するプログラムの開発を行う。

材料及び方法

栃木県畜産試験場で作成した「肉用牛肥育経営支援プログラム」のインターフェースを活用するため、Microsoft Windows 用データベースソフト Microsoft Access 2002 を用い、試験場内の繁殖牛管理帳票等を参考にシステムを作成した。

プログラムは Access 2002 の MDE ファイルとして配布することとした。また、Access 2000 がインストールされていないパソコンでも活用できるように Access 2000 ランタイム版も併せて配布することとした。

結果及び考察

1. テーブル（データベース）構造

(1) 基本台帳

プログラムを作成するに当たり、飼養牛の管理を繁殖牛と子牛に分けて台帳として管理することとした。

ただし、肉用牛繁殖経営においては、子牛が繁殖牛に振り替わるなど飼養牛の区分が変わるため、全ての飼養牛を 1 つのテーブル（マスターテーブル）内で共通の個体 ID を付けて管理することとし、クエリーを用いることにより見かけ上、繁殖牛と子牛の 2 つのテーブルとして入出力を行うこととした（図 1）。

個体ID	性別	飼育月日	産期	用途	飼養者	飼養場
1011697470	♀	20/07/17	20/07/17	繁殖	齋藤	北家畜
1011697494	♂	20/06/19	20/06/19	繁殖	齋藤	北家畜
1011697497	♂	20/04/05	20/04/05	繁殖	齋藤	北家畜
1011697555	♂	20/08/29	20/08/29	繁殖	齋藤	北家畜
1011697525	♂	20/04/02	20/04/02	繁殖	齋藤	北家畜
1011697500	♂	20/01/20	20/01/20	繁殖	齋藤	北家畜
1011697531	♂	20/01/24	20/01/24	繁殖	齋藤	北家畜
1011697548	♂	20/02/15	20/02/15	繁殖	齋藤	北家畜
122549548	♂	20/07/19	20/07/19	繁殖	齋藤	北家畜
122549556	♂	20/06/09	20/06/09	繁殖	齋藤	北家畜
1011697012	♂	20/01/05	20/01/05	繁殖	齋藤	北家畜
0225	♂	20/01/21	20/01/21	繁殖	齋藤	北家畜
220	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
221	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
222	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
223	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
224	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
225	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
226	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
227	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
228	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
229	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
230	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
231	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
232	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
233	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
234	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
235	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
236	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
237	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
238	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
239	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
240	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜
241	♂	0	0	繁殖	齋藤	北家畜

図 1 クエリーによる用途区分別テーブル抽出

また、個体 (1 レコード) の系統情報について、三代祖まで入力するためには、多くのフィールドを設けなければならない、データ量も多くなってしまふ欠点がある。また、入力の作業量も増えてしまうことから、入力作業の省力化とミスを少なくするため、血縁関係の項目 (フィールド) は父母のみに限定し、祖父母より前の系統については、同一テーブル内における各レコード間のリレーションにより、系統図として表示できるようにした。図 2 にイメージを示した。

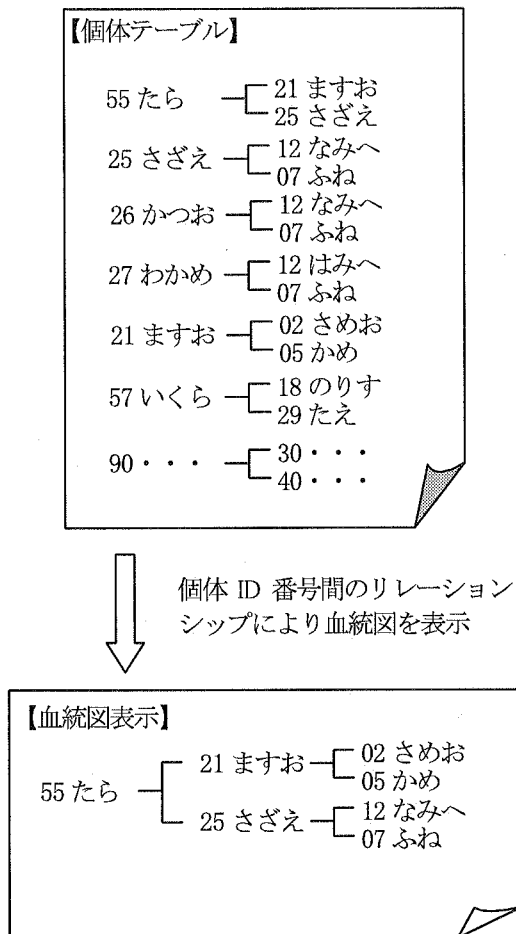


図 2 個体 ID 間リレーションシップによる系統図表示のイメージ

(2)野帳

台帳とは別に、日々の管理作業を時系列順に記録できるよう野帳を設けた。

繁殖管理や出荷管理、診療情報は、各々 1 つの野帳としてテーブルを作成、1 回の作業を個体 ID とともに 1 レコードとして記録することとし、個体 ID により対象牛の管理データを抽出して台帳 (カード形式画面) に表示できるようにした。

また、台帳及び野帳の取引先や薬剤等については、予め登録しておくよう別々にテーブル (入力サポートテーブル) を作成し、リレーションを設定することにより日常的な入力の省力化を図った。

これらのテーブル間のリレーションシップ構造は図 3 のとおり。

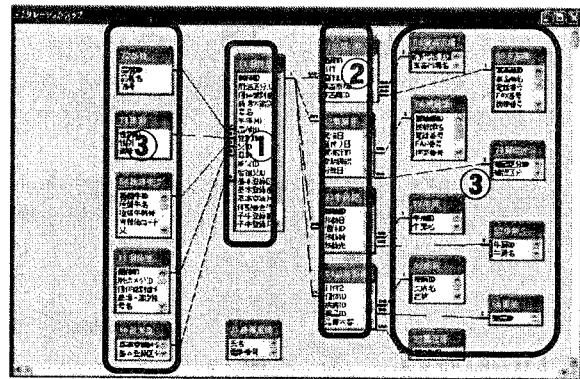


図 3 テーブル間のリレーションシップ構造

- ① 個体のマスターテーブル
- ② 野帳テーブル
- ③ 入力サポートテーブル

2. 入出力画面

(1)メインメニュー

システムのメインメニューは図 4 のとおり。

入出力画面を開くためのボタンを大きく 5 つに区分して配置した。

入力画面は[基本台帳]、[野帳]の 2 区分とし、出力画面は[管理シート]、[各種申請書]の 2 区分とした。また、予め登録しておくデータは[メンテナンス]画面で加除修正できるようにした (図 4)。

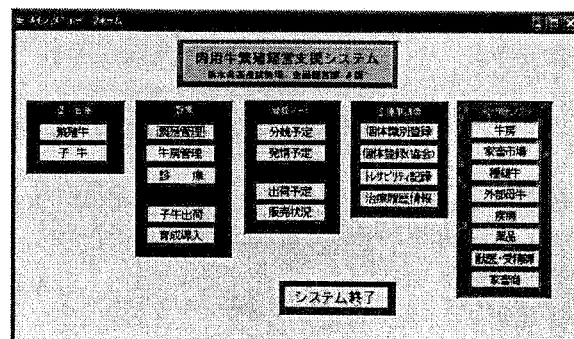


図 4 システムのメインメニュー

(2)基本台帳の入力画面

繁殖牛基本台帳の入力画面を図5に示した。

検索・一括入力がしやすい一覧表での入力画面の右端にボタンを配置し、1頭ごとに細かい情報が入力できるカード形式画面に切り替えられるよう、2種類の入力画面を設けた。

なお、カード形式画面には、その個体の様々な情報が一目でわかるよう、サブフォームとして4つのテーブルを一つのフォームの中に埋め込んだ。

基本情報の部分は、個体マスターテーブルフィールドデータの入力画面となっており、血統の部分は基本台帳のテーブル構造の部分で前述したように、個体マスターテーブルのデータを個体IDによってつなぎ合わせたものを表示できるようになっている。また、繁殖情報の部分についてはその個体のIDに該当する情報を野帳から拾い出して表示し、産子の部分については、個体マスターテーブルの中から、当該繁殖牛の個体IDを母親とする子牛を拾い出し、一覧表に表示するようにした。

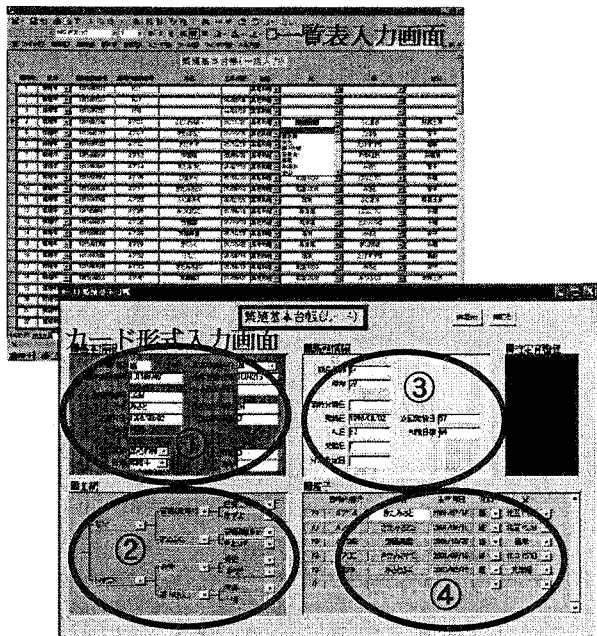


図5 システムのメインメニュー

- ①基本情報
- ②血統
- ③繁殖情報
- ④産子

(3)野帳の入力画面

繁殖野帳、診療野帳の入力画面を図6に示した。

日々の作業を時系列で記入するようにしたが、検索機能を備えていないため、たくさんのデータが蓄積されている場合は、検索に手間取る可能性があり、改善が必要である。

また、入力作業の省力化を図るために予め項目を登録するためのメンテナンス画面は図7のとおり。

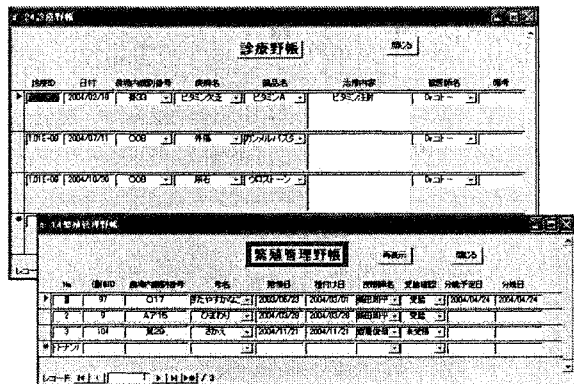


図6 野帳の入力画面

- 上：診療野帳入力画面
- 下：繁殖野帳入力画面

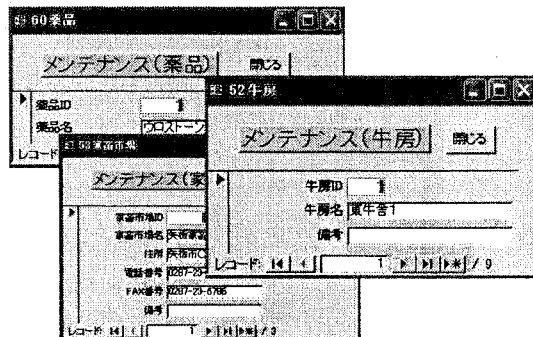


図7 メンテナンス画面

(4)管理シート出力画面

図8に分娩予定牛リストの出力画面を示した。この出力画面のように、時系列的に書き込まれた野帳及び台帳から、個体管理や経営分析に必要なデータを整理し、管理シート(ペーパー)として出力することを前提に作成した。

ただし、データの抽出条件等の細かい条件設定部分が完成されていないため、現場のニーズにあうよう、まだまだ改善の余地が残されている。

心臓号	飼育場ID	産期内胎胎子	子牛
200/06/28	7	A113	OR04
200/06/29	8	B52	実産子
200/06/28	7	A112	実産子
200/06/28	4	C24	実産子
200/06/28	18	B43	実産子
200/06/27	0	A122	実産子
200/06/26	1	D17	実産子
200/06/27	5	B59	実産子

図8 管理シート (分娩予定牛) 出力画面

子牛基金に係るデータを一括して一枚の様式で提出するため、その様式に近いシートを印刷できるように特に配慮した。

以上、試作したシステムの概要について記述したが、農家のニーズに合わせた機能の追加や予期せぬエラーの除去等、多くの課題が残されているため、当面場内の業務等で試用を重ねることによりシステムの充実を図っていくこととした。

(5)各種申請書出力画面

図 9、10 には、各種申請書の出力画面として個体登録兼分娩届及び治療履歴の出力画面を示した。

本県では黒毛和種の子牛出生時に、家畜個体識別システムに関するデータ、和牛登録協会に関するデータ、

図9 個体登録兼分娩届出力画面

心臓号	産期	産期内胎胎子	産駒
010004	2006/6	→ 2006/6/25	010004
010002	2006/6	→ 2006/6/25	010002
010003	2006/6	→ 2006/6/25	010003

図10 治療履歴出力画面