



図1 繁殖台帳 Web システム概念図



# 「繁殖台帳Webシステム」の開発とその活用

社団法人家畜改良事業団 電子計算センター電算課  
相原 光夫

## はつらつ

北海道の農家のみなさんこんにちは。家畜改良事業団です。今度の東日本大震災の影響や風評被害、またTPP問題も加わり、酪農経営を取り巻く環境の厳しさは一層激しさを増している現況にあり



ます。こういった環境の中で、真に強い酪農経営を行うには、基本に立ち返り牛群管理を徹底し、繁殖性に富んだ健康な牛群を作出することが最も近道です。そこで、家畜改良事業団では、牛群検定データを利  
用し、パソコンや携帯電話で牛群管理を行うことができ  
る新たな活用システムと

して「繁殖台帳Webシステム」を開発しました。牛群検定を実施している方であればごなだでも利用できるシステムなので、一人でも多く本システムを利用し、真に強い酪農経営を手に入れられるよう願ってやみません。

## 繁殖台帳 Webシステムとは?



繁殖台帳Webシステムは自宅のパソコンや携帯電話を使って、インターネットでリアルタイムに牛群検定成績表のデータを利用できる画期的システムです(図1)。繁殖台帳Webシステムの利用は、パソコンの機能により多くの利点があり、総合的な牛群管理を実施することができま

家をはじめとする牛群検定関係の方々には、検定負担金にその費用は含まれていませんので、追加料金を頂くことなく「無料」でシステム提供しているものです(図1の注)。

## 開発コンセプト



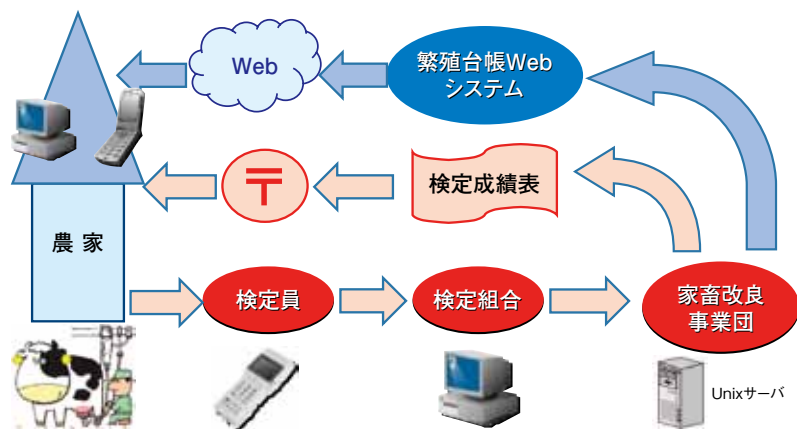
図2は繁殖台帳Webシステムの第1画面ともいべき、最も基本になる画面で、「繁殖カレンダー」という画面です。検定成績表ではどうしても牛ごとの個体管理という利用に留まることが多いのですが、繁殖台帳Webシステムでは、検定成績表から自動的にデータを読み込み、群としての農家の繁殖関連のスケジュール管理を実現しています。繁殖カレンダーという考え方は、従来から広く知られている概念で、特に新しいものではありません。各牛の分娩予定や発情予定、乾乳予定がカレンダーに書

図2 繁殖カレンダーの画面例



【コンセプト1】牛群検定  
 き込まれているというだけのものです。牛群検定を実施していなくとも、酪農家であれば誰でも同様なものをご覧になったことがあるでしょう。まずは、繁殖台帳Webシステムの3つの開発コンセプトを、この繁殖カレンダーを使って紹介します。

図3 検定記録データにおける従来の流れと繁殖台帳Webシステムの関係



が終了して、直ぐに繁殖カレンダーを利用できること。牛群検定はエラーのない素早い情報フィードバックを目指し、地域の関係者が一丸となって日々努力されているところと比べて、過去には検定記録表に1つひとつ手書きし、成績発行に1か月以上を要していました。現在であつても、紙の繁殖

カレンダーを郵送するというところであれば、到着するころには、次回発情予定は終了しているということになりかねません。しかし、現在の進歩したIT技術である光通信やADSLは、大量データの高速通信を可能としたことから、この問題を解決しました。牛群検定が終了したのち、乳成分分析さえ終了すれば、その翌日には、牛群検定データが繁殖台帳Webシステムを通して検定農家に送信することを実現しています。

すなわち、繁殖台帳Webシステムでは、検定直後のデータがわずかな数日間ですぐに最新の繁殖カレンダーを入手できるわけ

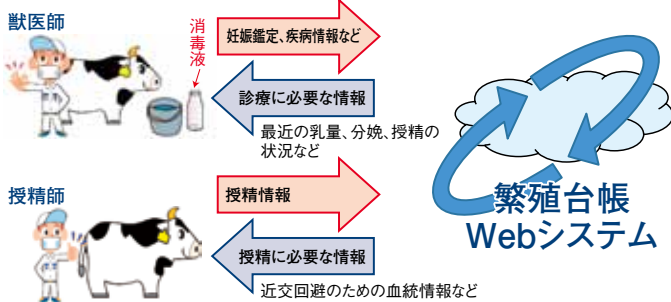
【コンセプト2】月間(検定期間)に発生したことも、直ぐに繁殖カレンダーに反映させること。牛群検定は月に1度なので、21日周期の牛の生理を捉え切れません。この課題は、上述の通信速度を速めたとしても解決できない牛群検定の根元の課題です。しかし、繁殖台帳Webシステムにおいては、「データ入力を可能とする」ことで、この問題を解決しました。月々の牛群検定の間に発生した人工授精などは、その都度、自宅のパソコンや携帯電話で入力することができ、常に最新の繁殖カレンダーを維持することが可能としています。

【コンセプト3】地域の指導者が離れていても、同じ繁殖カレンダーを同時に見れること。今、個体識別を取り入れている世界の国々では、牛群検定のみならず、人工授精、育種、獣医、肉牛、酪農関連会社、と畜場などの畜産関係の情報が、個体識別番号で一元管理されるシステムを構築し、営農指導などに活用している例が多数あります。繁殖台帳Webシステムも、こういった考え方の下にコンセプトが置かれています。すなわち、従来の牛群検定の殻を破り地域で広く活用できるよう、図1のように検定組合の指導者や獣医、授精師といった方々にも、検定情報が閲覧できるように「Web」を利用したわけです。



図4 獣医師、授精師との関係(例)

繁殖台帳 Web システムは、牛群検定のデータ収集に協力していただける獣医師や授精師にも大きなメリットがあります。地域で話し合い協力体制を構築しましょう



指導者のパソコンと農家のパソコンで、両方同時に繁殖カレンダーなどのデータを見ることも可能としており、普及センターと農協の営農指導が、ズレてしまうことを未然に防ぐことができます。

## 利用のメリット



繁殖カレンダーを例に3つのコンセプトを紹介しましたが、当然、繁殖台帳W

e bシステムの全ての機能は、この3つのコンセプトの下で開発されています。それでは、これらのコンセプトは、酪農経営やその指導にどのようなメリットを生むのでしょうか？

### 【利用のメリット1】データ利用の簡易性

繁殖台帳Webシステムは、牛群検定の結果をインターネット上で送信するのが基本となっています。従って面倒なデータ入力を

行わずに検定データを呼び出して、パソコン画面や携帯電話で「見るだけ」でも使用することが可能となっています。「見るだけ」でもその利便性は紙の成績表と比較して格段に良いものです。しかも、検定を継続している農家であれば、過去に数年さかのぼってデータを閲覧することも可能とされています。

### 【利用のメリット2】データ共有化と指導力アップ

繁殖台帳Webシステムは牛群検定のシステムなので、これまで通り検定組合などで検定指導に利用することができません。インターネットなので、指導員が遠隔地の農家を同一のパソコン画面を見ながら電話指導を行うことも可能です。

このように指導員といつでもインターネットで直接できるのも、牛群検定という公的な事業が核になっていくからこそ実現できた他に例をみない機能と言えます。

### 【利用のメリット3】地域データベースとしての利用

牛群検定データを必要とする方は、検定組合のみではなく獣医師、授精師といった方々で、例えば、獣医師の方なら妊娠鑑定するのに授精情報は必須となり、診療の際でも最近の乳量、分娩予定日など多くの情報を必要とします。授精師にしても、近交を避けるためには父母などの血縁情報は欲しいところでしょう。

しかし、これまでの牛群検定では、検定組合に所属する方であれば個人情報保護の観点からも情報の提供を受けられません。この問題に対して繁殖台帳Webシステムだからこそできる提案があります。例えば、牛群検定で報告を必要とする授精、分娩などの情報をよく考えてみると、その発生元は獣医師や授精師なのです。そうすると、農家や検定員が授精を報告せずとも、獣医師や授精師が直接授精報告するの

が最も正確であると言えます。もし、こういった牛群検定の推進に不可欠な授精などの報告をご協力いただけるのであれば、それは検定組合としての活動に他ならず、牛群検定協力者という位置付けにあたると思われるわけです。

こういったことを地域で話し合っていたら、検定組合として賛同いただけるのであれば、獣医師、授精師の方々も繁殖台帳Webシステムの利用を可能としています。とりわけ北海道では、NOSA Iに所属する獣医師の方々から牛群検定や自動登録のために授精データの協力がなされていることが多く、同意形成がなされやすい環境にあります。

こういった同意を形成できれば、繁殖台帳Webシステムはもう一段位置付けが上がり、酪農における地域データベースとしての活用ができることとなります。すなわち、獣医師、授

図5 繁殖疾病台帳の画面例



(1) 繁殖疾病台帳 (図5)  
繁殖台帳Webシステム

具体的な繁殖台帳  
Webシステムの画面

精神などが、農家が不在であつても携帯電話で逐次情報を引き出しながら診療や授精業務を行うことを可能とするわけです。

では、生涯にわたる分娩、乾乳、授精などの繁殖履歴を一括管理することができ、さらに周産期病などのデータを牛群検定データとあわせて管理することができ、脂肪肝などの乳成分値に関連の高い周産期病をモニタリングすることを可能としています。

図7 繁殖台帳Webシステムの機能一覧

繁殖台帳Webシステムサイトマップ

- ・1-1 トップ画面
- ・1-2 お知らせ画面
- ・1-3 メニュー
- ・2-1 繁殖カレンダー月間
- ・2-2 繁殖カレンダー年間
- ・2-3 繁殖カレンダー週間
- ・2-4 疾病作業カレンダー月間
- ・2-5 実空胎日数グラフ
- ・2-6 集計グラフ
- ・2-7 集計リスト
- ・2-8 繁殖分布グラフ
- ・2-9 分娩予定牛一覧
- ・2-10 クイックリスト
- ・2-11 注意牛
- ・2-12 体重推移グラフ
- ・3-1 検定牛頭数の推移グラフ
- ・3-2 検定成績推移グラフ
- ・3-3 体細胞-牛群平均の推移
- ・3-4 体細胞-乳量損失
- ・3-5 体細胞-区分別の推移
- ・3-6 体細胞-個体別の推移
- ・3-7 乳量と乳成分のグラフ
- ・3-8 個体別成績リスト
- ・3-9 検定成績の検討表
- ・3-10 年間管理情報(繁殖情報)グラフ
- ・4-1 生産予測-個体情報
- ・4-2 生産予測-個体グラフ
- ・4-3 生産予測-農家情報
- ・4-4 生産予測-農家グラフ
- ・5-1 個体台帳
- ・5-2 繁殖疾病台帳
- ・5-3 体重入力
- ・6-1 アプリケーション設定
- ・6-2 表示牛群設定
- ・6-3 連携設定
- ・6-4 履歴保存設定
- ・6-5 データ更新通知設定
- ・6-6 注意値通知設定
- ・7-1 ユーザ情報
- ・7-2 パスワード変更
- ・7-3 アクセス状況
- ・7-4 データ更新通知結果
- ・7-5 注意値通知結果
- ・8-1 ログアウト画面

図6 携帯電話の画面例



(2) 携帯電話 (図6)  
繁殖台帳Webシステムの大きな特徴のひとつ。忙しい日々の牛舎作業のなかで、様子のおかしい牛を発見しても、なかなかパソコンなどで状況確認をすることは現実問題として困難なことが多いと思われま

す。そのようなときに威力を発揮するのが携帯電話です。携帯電話を牛舎のなかで操作すれば、分娩予定や疾病状況などを簡単に確認することができます。また、パソコンをお持ちでない農家であっても、携帯電話のみでの繁殖台帳Webシステムの利用も可能です。しかし、やはりどうしても画面が小さいので、繁殖を中心にしたデータ提供になりませんが、フルブラウザであればすべて利用することができます。

(3) その他(乳量、乳成分、体細胞など)  
繁殖台帳Webシステムは、この場で紹介したものの以外にも数々のデータ管理を実現してい

ます。当然、乳量や乳成分といった産乳能力や、体細胞、MUN、P/F比などのデータを見ることができ、これらを活用する画面(図7)も充実していますが、ページの関係で紹介しきれません。

YouTube



これらの各機能については、プロモーションビデオ(動画)と、すべての機能を疑似操作で体験できる体験版を家畜改良事業団ホームページに準備しています。ぜひともご覧になってみて下さい。

体験版は家畜改良事業団ホームページへ  
<http://liaj.lin.gr.jp/>

ログインID: D 000000002  
パソコン版パスワード: D 000000002  
携帯電話版パスワード: 00002

ご質問: webinfo@hmrt.or.jp  
北海道酪農検定検査協会  
または: webmaster@liaj.or.jp  
家畜改良事業団