

1 AI-OCR×RPA で実現する牛検査台帳作成業務の効率化

熊谷家畜保健衛生所

○木下 眞大樹

I はじめに

近年、埼玉県ではデジタル技術の導入による業務の効率化に力を入れており、当所においても積極的に取り組んでいる。家畜保健衛生所において、牛の検査に伴って発生する牛検査台帳作成業務は、手書きの書類を扱うことや、繰返しの入力作業が必要であること等で作業に時間を要し、業務を圧迫する要因の一つとなっている。そこで、AI-OCR と RPA という 2 つのデジタル技術を活用して一連の作業を自動化することで、業務の効率化を試みたので、その概要を報告する。

II 本取組と技術の概要

1 AI-OCR の概要と活用事例

AI-OCR とは、画像内の文字を認識しデータ化する技術である OCR(光学文字認識)に AI(人工知能)を組合わせたものである。これにより、複雑な文字や手書き文字の認識精度が向上し、従来の OCR では対応が困難であった文字情報の正確な読取が可能となる。

本技術を活用することで、手書き文書のデータ化に伴う手入力作業の負担が軽減され、業務効率の向上が期待される(図 1)。既に、請求書や領収書の自動読取やデータ化、アンケート用紙の集計作業の自動化等、多様な分野で実用化されている。



- ・ AI（人工知能）を活用した**OCR（光学文字認識）**
- ・ AIにより**手書きの文字**など**高度な文字認識**が可能
- ・ 手入力の手間をなくして**業務効率化**

図 1 AI-OCR とは

2 RPA の概要と活用事例

RPA(Robotic Process Automation)は、データ入力等の単純かつ定型的な作業を、あらかじめ設定したプログラムによるロボットに代行させる技術である。繰り返し作業の自動化により、業務効率の向上を図ることが可能である(図 2)。Excel ファイルの操作、システムへのデータ入力、メール送受信、Web サイトの検索等、多様な操作に対応しており、様々な業種で活用されている。

また、AI-OCR と RPA は組み合わせて使用されることが多い。例えば、AI-OCR で請求書をデータ化し、そのデータを RPA により会計システムに自動入力する等、両技術を連携させることで、より一層の業務効率化が実現可能となる。



- ・ **Robotic Process Automation の略**
- ・ **データ入力などの定型作業をロボットにより代行**
- ・ **繰り返し作業を自動化して業務効率化**

図 2 RPA とは

3 従来の業務フローとその課題

当所では、牛の家畜伝染病予防法第 5 条に基づく検査等の実施にあたり、個体情報や検査結果を記録する検査台帳を作成している。

従来の方法では、まず農場で牛の採血と同時に、採材野帳に検査対象牛の個体識別番号を手書きで記録する。その後、家畜改良センターのホームページ上の個体識別情報検索サービスを利用し、対象牛を 1 頭ずつ検索して生年月日や産地等の個体情報を取得する。取得した情報は検索画面から整理し、Excel ファイルに転記する。この作業を検査対象牛の頭数分繰り返すことで、検査台帳を作成していた。

この方法は 1 頭ずつ手作業で検索・転記を行うため膨大な作業時間が必要であり、牛 1 頭あたり約 2 分、検査対象牛 50 頭の農場で約 100 分を要していた。また、個体識別番号や生年月日の入力ミス等手作業に起因する人為的エラーが発生しやすく、それらの確認にも多くの時間が費やされていた。

4 業務効率化に向けた取組

そこで本取組では、AI-OCR と RPA の 2 つのデジタル技術を導入し、牛検査台帳作成業務の効率化を図った。具体的には、農場で採材野帳に記録された手書きの個体識別番号を、AI-OCR を用いてデータ化し CSV ファイルとして出力した。次に、出力された CSV ファイルを基に RPA を活用し、個体識別情報の検索から検索結果の整理、さらに検査台帳の Excel ファイルへの転記までの一連の作業を自動化した(図 3)。

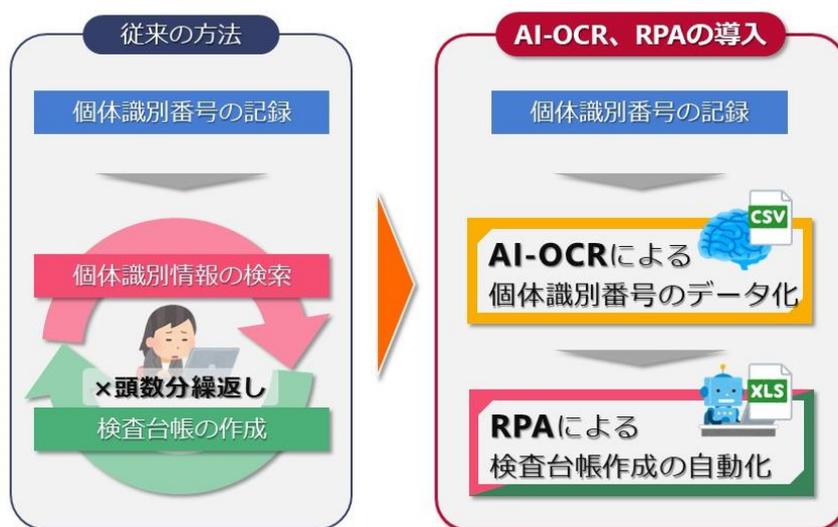


図 3 従来の業務フローと AI-OCR・RPA 導入後のフロー

III 取組の結果

1 AI-OCR の運用と文字認識結果

図 4 に示すのは、農場で記録された採材野帳のサンプル画像である。実際に近い手書き文字を再現しており、文字の書き損じや訂正も含まれている。

No.	個体識別番号	備考
1	16989 030	
2	13881 55740	
3	15558 0357	
4	15558 03559	
5	17131 22575	
6	13679 842 84248	
7	13679 17131 22577	
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

図 4 採材野帳サンプル

この採材野帳の原本をスキャンし PDF ファイルに変換した後、今回構築したシステムに登録する。登録されたデータは、予め設定された読取枠に沿って自動で文字認識が実行される。

図 5 及び図 6 に示したように、様々な手書き文字を AI-OCR で認識した結果、比較的きれいに書かれた手書き文字について 10 桁の個体識別番号が正確に認識されているのはもちろんのこと、訂正等のある手書き文字についても AI が適切に判断し、訂正後の文字が正確に認識されていた。

以上の結果から、本システムは高い認識精度を有しており、訂正等のある文字を含む採材野帳であっても、正確な文字認識が可能であることが確認できた。

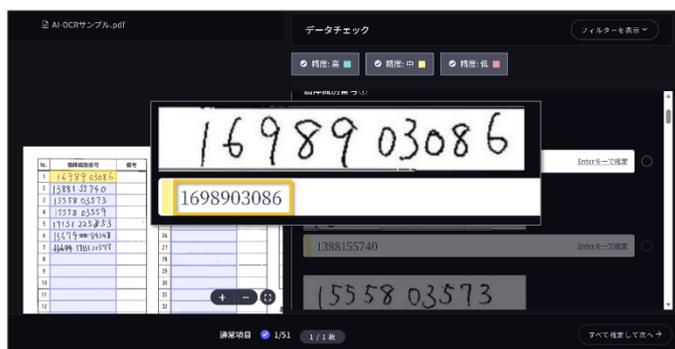


図 5 きれいに書かれた手書き文字の認識結果

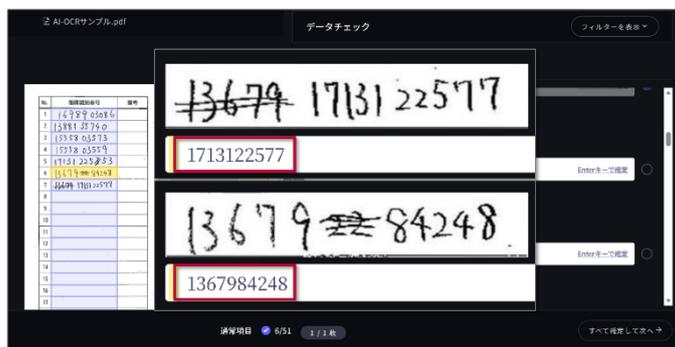


図 6 訂正等のある手書き文字の認識結果

認識された個体識別番号のデータは、後続の RPA 運用に適した形式に整形され、CSV ファイルとして出力される(図 7)。

	A	B	C	D
1	個体識別番号			
2	1698903086			
3	1388155740			
4	1555803573			
5	1555803559			
6	1713122553			
7	1367984248			
8	1713122577			
9				

図 7 出力された CSV ファイル

2 RPA の運用と自動化の流れ

本取組における RPA では、図 8 のようなプログラムを作成することで、牛検査台帳作成業務の一連の作業が自動化されており、作業者が画面操作を行うことなく処理が進行する。なお、本プログラムはノーコードで作成されており、特別なプログラミング知識がなくても作成が可能である。

本プログラムでは、まず AI-OCR により作成された CSV ファイルから個体識別番号を順に取得する。次に、家畜改良センターのホームページの個体識別情報検索サービスにアクセスし、番号を入力して検索を行う。検索結果画面から牛の生年月日、品種、性別等の基本情報や過去の異動情報を読み取り、一度作業用 Excel ファイルにまとめる。その後、検査台帳に必要な情報(産地や導入日等)を選択して検査台帳 Excel ファイルに入力する。この処理を対象牛全頭分繰り返すことで、自動的に検査台帳が作成される。

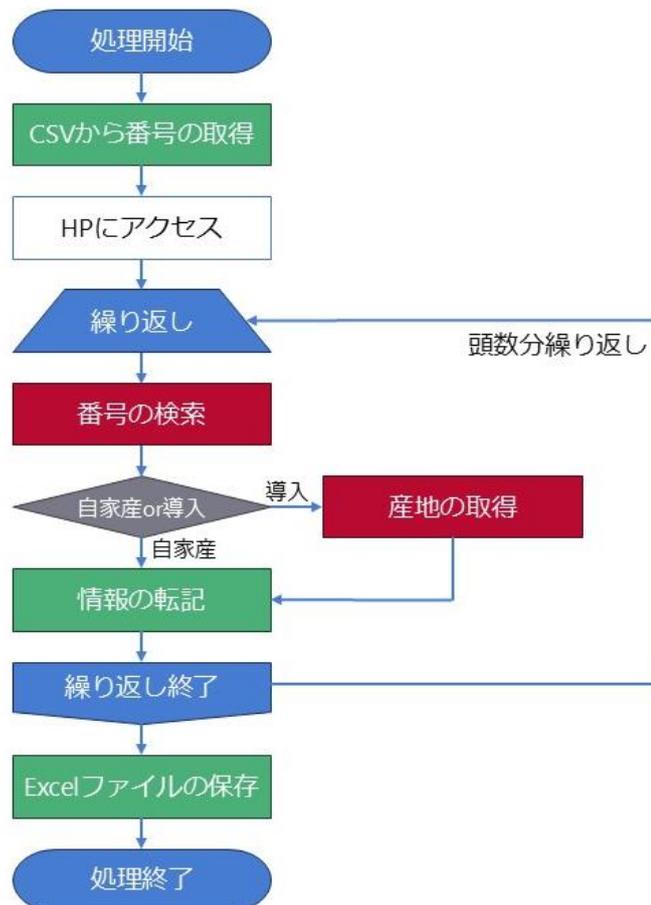


図 8 RPA のプログラム（イメージ）

3 業務改善効果

今回、AI-OCR と RPA を導入したことにより、牛検査台帳作成業務に要する時間が大幅に削減された。検査対象牛が 50 頭の農場を例に比較すると、従来の方では 1 頭あたり約 2 分、合計で約 100 分の作業時間を要していた。一方、今回導入した方法では、採材野帳のスキュンに 1 分、AI-OCR の操作及び RPA の操作にそれぞれ約 2 分、合計で約 5 分に短縮され、作業時間の約 95% 削減を実現した(図 9)。本方法は検査対象牛の頭数に関わらずほぼ一定時間で作業が完了するため、検査頭数の多い大規模農場ほど作業時間短縮の効果が大きい。更に、入力作業が全て自動化されたことで、手作業に伴う人為的ミスの可能性が解消され、より迅速かつ正確な検査台帳作成が実現している。

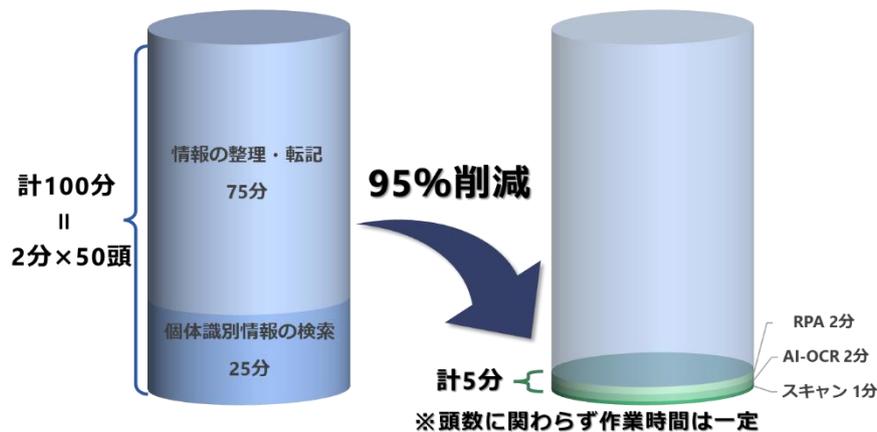


図 9 検査台帳作成(50 頭)に要する時間の比較

4 業務効率化によって得られた時間の活用

システム導入による業務効率化によって得られた時間を活用し、農場における過去の検査や病性鑑定に基づく疾病発生状況、立入時に見聞きした飼養管理方法、定期報告による飼養衛生管理基準の遵守状況、関係機関から共有される乳質等の情報を、多角的に確認・検討することが可能となった。これにより、検査結果を踏まえたフィードバックをより丁寧に実施できるようになり、農場での疾病対策のさらなる強化及び飼養管理の一層の改善が期待される。

IV まとめ

本取組では、AI-OCR や RPA といったデジタル技術を活用し、牛検査台帳作成業務の効率化を実現した。業務効率化によって生まれた時間は、農場の状況確認や検討に充てられ、検査結果に基づく農場へのフィードバックをより丁寧に実施できるようになった。

また、本取組は、これまであまり馴染みのなかった AI-OCR や RPA 等のデジタル技術を、家畜保健衛生所の業務に結び付けることで、業務に身近な技術としての理解促進にも寄与したと考えられる。今後もデジタル技術の導入・普及を推進し、家畜保健衛生所の業務改善をさらに進めていく。