

Excel VBAを用いた 定型的業務の効率化

茨城県県北家畜保健衛生所
衛生指導課 関谷明生

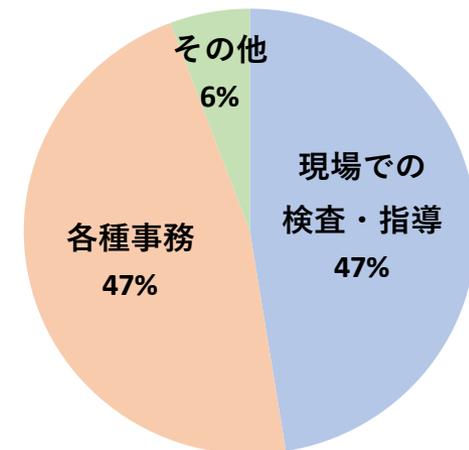
背景

- 家畜保健衛生所（家保）では **事務的業務** の割合が増加傾向
 - 各種検査結果の入力、集計、分析
 - 飼養衛生管理指導の強化に係る事務
 - 豚熱ワクチン接種管理、その体制変化に係る事務
 - 農林水産省からのデータ集計依頼 等…

- これらの多くがExcelを使用する業務

- 特定家畜伝染病の発生により負担は増大

➡ **事務的業務の効率化は急務**



R5県北家保 衛生指導課 業務割合

VBAとは

VBA (Visual Basic for Applications)

- Microsoft Officeに搭載されるプログラミング言語



- Excelで使用する人が多いが、他のOfficeとも連動可能



目的

Excel VBAによる家畜保健衛生所の 事務的業務の効率化

1. Excel VBAにより効率化できる業務の条件
2. 家畜の飼養に係る衛生管理の状況等に関する定期報告の
発送先名簿作成マクロの構築

1. Excel VBAにより効率化できる 業務の条件

Excel VBA

メリット

- ・データ処理の自動化による **作業工数の削減**、**人為的ミスの減少**
- ・開発コスト、運用コストが **安価**
- ・プログラミング初心者も比較的容易に記述できる
- ・操作マニュアルがあれば、**誰でも簡単に** データ処理を行える

デメリット

- ・データ量が多い作業 や **機械的な判断ができない作業** に向かない
- ・Office以外の製品との **連携に制限**
- ・プログラム改修は容易でないことも

Excel VBA

メリット

- ・データ処理の自動化による **作業工数の削減**、**人為的ミスの減少**
- ・開発コスト、運用コストが **安価**
- ・プログラミング初心者も比較的容易に記述できる
- ・操作マニュアルがあれば、**誰でも簡単に** データ処理を行える

デメリット

- ・データ量が多い作業 や **機械的な判断ができない作業** に向かない
- ・Office以外の製品との **連携に制限**
- ・プログラム改修は容易でないことも

その業務がVBAの自動化に向いているか事前によく検討する

VBAの自動化に向いている業務

Excel VBAで実行可能

- ✓ データ量が適正
- ✓ 単純なアルゴリズムで処理できる
 - └ 関数で代替不能か
- ✓ Office製品内で完結できる
(手動工程の存在可)

所属単位での開発が有効

- ✓ 効率化が見込める
 - └ 所要時間
 - └ 作業頻度
- ✓ 開発コストに見合う
 - └ 作業工程
 - └ RPA、外注と比較検討

VBAの自動化に向いている業務

Excel VBAで実行可能

- ✓ データ量が適正
- ✓ 単純なアルゴリズムで処理できる
 - └ 関数で代替不能か
- ✓ Office製品内で完結できる
(手動工程の存在可)

所属単位での開発が有効

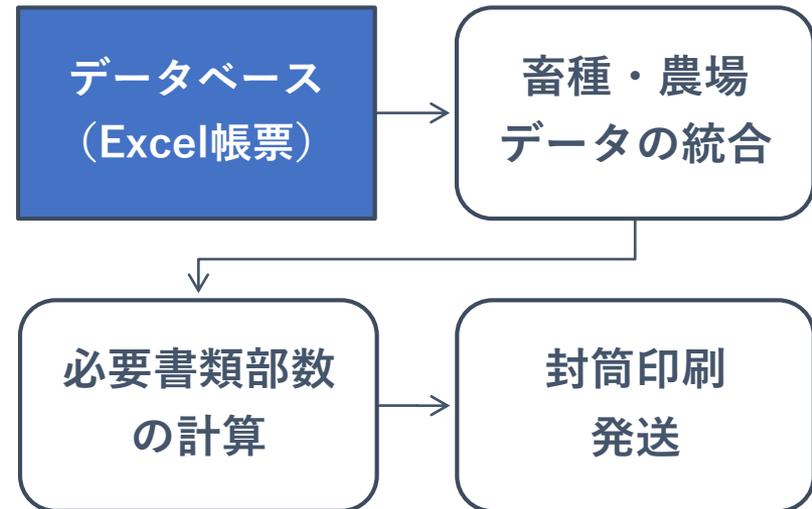
- ✓ 効率化が見込める
 - └ 所要時間
 - └ 作業頻度
- ✓ 開発コストに見合う
 - └ 作業工程
 - └ RPA、外注と比較検討

データを整理し様式を統一することでVBAはより効果的に

2. 家畜の飼養に係る 衛生管理の状況等に関する定期報告の 発送先名簿作成マクロの構築

定期報告書類の発送業務

- 家畜の全飼養者が対象
(県内計 約1,500件)
- 畜種、飼養規模をもとに
農場毎に各農家に異なる
書類を送付
- 多くの時間、人手を要する



<データベース>

No	農家コード	農場名称	報告者	報告者住所	畜種	頭羽数
1	10101	県北農場	県北太郎	水戸市 中河内町	牛	20
2	10101	県北農場	県北太郎	水戸市 中河内町	豚	50
3	10101	県北農場2	県北太郎	水戸市 中河内町	鶏	300

<発送先別名簿>

No	農家コード	農場名称	報告者	報告者住所	畜種	頭羽数
1	10101	県北農場 県北農場2	県北太郎	水戸市 中河内町	牛・豚 鶏	20・50 300

必要書類部数を農家ごとに計算

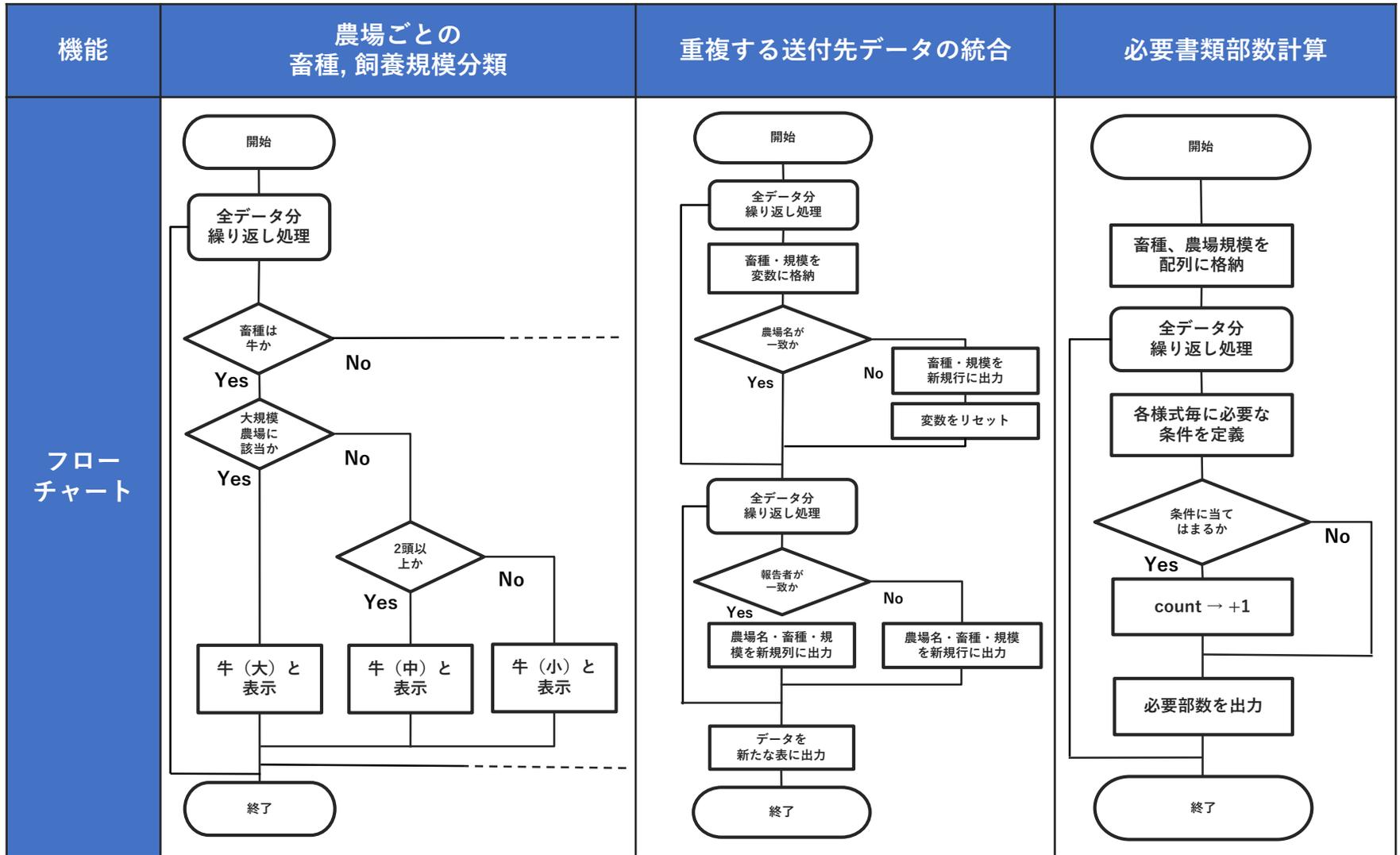
システム設計

機能	農場ごとの 畜種, 飼養規模分類	畜種、農場データの統合	必要書類部数計算
処理内容	頭羽数から飼養規模を判断 ↓ 畜種と飼養規模を組み合わせて表示 ↓ 全データ分繰り返し処理	畜種, 飼養規模の情報を変数に格納 隣接する行の農場名が一致しない場合、 格納したデータを新たな行に出力し、 変数をリセット ↓ 報告者が同じ場合、新しい列に農場名、 畜種, 飼養規模の情報を出力 報告者が異なる場合、まとめたデータを 新たな行に出力 ↓ 全データ分繰り返し処理 ↓ 新規の表にデータを再集計	可変長配列に発送先名簿の 畜種, 飼養規模の値を格納 ↓ 畜種, 飼養規模に値に基づき 各様式の必要数を計算 ↓ 全データ分繰り返し処理
必要なデータ	畜種、頭羽数	農家コード、農場コード、農場名称、報告者、住所、畜種、飼養規模	畜種、飼養規模
取得元	データベース	データベース	発送先名簿
操作	「名簿作成」ボタンのクリック		

システム設計

機能	農場ごとの 畜種, 飼養規模分類	畜種、農場データの統合	必要書類部数計算
処理内容	頭羽数から飼養規模を判断 ↓ 畜種と飼養規模を組み合わせて表示 ↓ 全データ分繰り返し処理	畜種, 飼養規模の情報を変数に格納 隣接する行の農場名が一致しない場合、 格納したデータを新たな行に出力し、 変数をリセット ↓ 報告者が同じ場合、新しい列に農場名、 畜種, 飼養規模の情報を出力 報告者が異なる場合、まとめたデータを 新たな行に出力 ↓ 全データ分繰り返し処理 ↓ 新規の表にデータを再集計	可変長配列に発送先名簿の 畜種, 飼養規模の値を格納 ↓ 畜種, 飼養規模に値に基づき 各様式の必要数を計算 ↓ 全データ分繰り返し処理
必要なデータ	畜種、頭羽数	農家コード、農場コード、農場名称、報告者、住所、畜種、飼養規模	畜種、飼養規模
取得元	データベース	データベース	発送先名簿
操作	「名簿作成」ボタンのクリック		

システム設計



定期報告書類の発送業務

Excel VBAで実行可能

- ◎ データ量が適正
 - ◎ 単純なアルゴリズムで処理できる
 - └ 関数で代替不能か
 - ◎ Office製品内で完結できる
(手動工程の存在可)
- データ量：約15,000個
 - 処理速度：約3.4秒
 - 条件分岐と繰り返し処理
 - 畜種、農場データの統合～必要書類部数の計算まで

定期報告書類の発送業務

<従来の方法>

工程	件数	所要時間 (分/件)	所要時間 (時間/年)
畜種・農場データの統合	2000	1.2	40
飼養規模の仕分け 必要部数の計算	1500	1	25
計			65

<VBA開発後>

工程	件数	所要時間 (分/件)	所要時間 (時間/年)
開発（初回のみ）			20
畜種・農場データの統合	2000		0
飼養規模の仕分け 必要部数の計算	1500		0
計			20

初年度 ▲45

次年度以降 ▲65

所属単位での開発が有効

◎ 効率化が見込める

- └ 所要時間
- └ 作業頻度

◎ 開発コストに見合う

- └ 作業工程
- └ RPA、外注と比較検討

定期報告書類の発送業務

<従来の方法>

工程	件数	所要時間 (分/件)	所要時間 (時間/年)
畜種・農場データの統合	2000	1.2	40
飼養規模の仕分け 必要部数の計算	1500	1	25
計			65

<VBA開発後>

工程	件数	所要時間 (分/件)	所要時間 (時間/年)
開発（初回のみ）			20
畜種・農場データの統合	2000		0
飼養規模の仕分け 必要部数の計算	1500		0
計			20

所属単位での開発が有効

◎ 効率化が見込める

- └ 所要時間
- └ 作業頻度

◎ 開発コストに見合う

- └ 作業工程
- └ RPA、外注と比較検討

データベースの帳票を使用するので、各家畜保健衛生所で利用可能

マクロの操作

①データベース帳票を出力→マクロブックに移動



発送先名簿作成マクロ.xlsxm

No	農家コード	農場コード	農場名称	報告者	報告者住所	〒番号	畜種	頭羽数	
								計 (乳用牛)	計 (肉用牛)
								計 (豚)	大規模農場
								計 (鶏)	
								計 (馬)	
								計 (いのしし)	
								計 (その他偶蹄類)	
								計 (その他かきん)	
1	10101	11101	県北農場	県北太郎	水戸市中河内町	310-0002	肉用牛	20	
2	10101	11101	県北農場	県北太郎	水戸市中河内町	310-0002	乳用牛	50	
3	10101	11102	県北農場 2	県北太郎	水戸市中河内町	310-0002	肉用牛	30	
4	10101	11103	県北農場 3	県北太郎	水戸市中河内町	310-0002	鶏	150000	☆
5	10101	11104	県北農場 4	県北太郎	水戸市中河内町	310-0002	馬	13	
6	10102	11105	花農場	県北花子	常陸大宮市舟生	319-3107	豚	166	
7	10102	11106	花農場 2	県北花子	常陸大宮市舟生	319-3107	豚	320	
8	10102	11106	花農場 2	県北花子	常陸大宮市舟生	319-3107	その他偶蹄類	5	
9	10103	11107	県北次郎	県北次郎	ひたちなか市赤坂	311-1241	その他のかきん	5	
10	10103	11107	県北次郎	県北次郎	ひたちなか市赤坂	311-1241	鶏	10	
11	10104	11108	水戸農場	県北五郎	水戸市浜田	310-0812	乳用牛	60	
12	10105	11109	県北養鶏	県北みどり	小美玉市橋場美	319-0101	鶏	200000	☆
13	10105	11110	県北養鶏 2	県北みどり	小美玉市橋場美	319-0101	鶏	150000	☆
14	10105	11111	県北養鶏 3	県北みどり	小美玉市橋場美	319-0101	鶏	6000	
15	10105	11112	県北養鶏 4	県北みどり	小美玉市橋場美	319-0101	鶏	300000	☆
16	10105	11113	県北養鶏 5	県北みどり	小美玉市橋場美	319-0101	鶏	50000	☆
17	10106	11114	県北動物園	県北館長	日立市東町	317-0061	乳用牛	6	
18	10106	11114	県北動物園	県北館長	日立市東町	317-0061	馬	20	
19	10106	11114	県北動物園	県北館長	日立市東町	317-0061	鶏	100	
20	10106	11114	県北動物園	県北館長	日立市東町	317-0061	豚	2	

マクロの操作

② 「名簿作成」 ボタンをクリック



③ 発送先名簿、必要書類部数が出力される

報告者	報告者住所	〒番号
県北次郎	ひたちなか市赤坂	311-1241
県北みどり	小美玉市橋場美	319-0101
県北花子	常陸大宮市舟生	319-3107
県北五郎	水戸市浜田	310-0812
県北館長	日立市東町	317-0061
県北太郎	水戸市中河内町	310-0002

特定症状の届出	様式1	様式1別紙,様式4	様式2-1	様式2-2	様式2-3	様式2-4	様式3-1,様式3-2	返信用封筒
1	1							小
1	5	4			5		5	大
1	2			2			2	大
1	1		1				1	大
1	1		1		1	1	1	大
1	4	1	2		1	1	4	大

農場1-名称	農場1-畜種(規模)	農場1-頭羽数	農場2-名称	農場2-畜種(規模)	農場2-頭羽数	農場3-名称	農場3-頭羽数
県北次郎	その他のかきん(小)・鶏(小)	5・10					
県北養鶏	鶏(大)	200000	県北養鶏2	鶏(大)	150000	県北養鶏3	
花農場	豚(中)	166	花農場2	豚(中)・その他偶蹄類(小)	320・5		
水戸農場	乳用牛(中)	60					
県北動物園	乳用牛(中)・馬(中)・鶏(中)・豚(小)	6・20・100・2					
県北農場	肉用牛(中)・乳用牛(中)	20・50	県北農場2	肉用牛(中)	30	県北農場3	

封筒への印刷



〒310-0002

水戸市中河内町

県北太郎 様

農場名	畜種 (提出物)
県北農場	牛 (様式 1, 2, 3)
県北農場 2	牛 (様式 1, 2, 3)
県北農場 3	鶏 (様式 1, 2, 3, 4, 1 別紙)
県北農場 4	馬 (様式 1, 2, 3)

内容物一覧

依頼文、誓約書	各 1	様式 2 - 2 (豚)	
返信用封筒	大	様式 2 - 3 (鶏)	1
特定症状の届出	1	様式 2 - 4 (馬)	1
様式 1	4	様式 3 - 1	4
様式 1 別紙	1	様式 3 - 2	4
様式 2 - 1 (牛)	2	様式 4	1

定期報告書在中

まとめ

- ◎ VBAは事業所単位で実施可能な業務改善の一方法として有用
- 対象
 - ・ Excelを使用する 定型的な業務
 - ・ 開発コストに見合う 業務
- ◎ 今回作成した定期報告マクロは他家保でも利用可能
 - ・ 希望する家保に共有する

今後の課題

◆ さらに多くの事務的業務でVBAによる効率化をすすめる

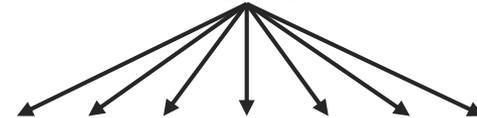
✓ 開発コストの低減

- ・ 家保間で **様式を統一**

ex. 検査実績の入力様式



検査データ.xlsx



1つのマクロで目的別にデータを抽出

◆ 仕様変更によるプログラム修正への対応

✓ コードの柔軟性、拡張性の向上

現状：コメントによる処理内容の明確化

```
count = 0 ' カウントを初期化
For h = 1 To UBound(arr, 2) ' 配列の第二次元目の要素数 (農場数) 分ループ
  If InStr(arr(i, h), sc3) > 0 Then ' 配列の要素に(大)が含まれている(大規模農場に該当する) 場合
    count = count + 1 ' カウントを1増やす
  End If
Next h
If count = 0 Then ' カウントが0の時
  .Cells(i + 2, lastCol + 3).Value = "" ' 「様式1別紙, 様式4」 → 空欄
Else ' その他の場合
  .Cells(i + 2, lastCol + 3).Value = count ' 「様式1別紙, 様式4」 → カウント数
End If
```

生成AIの活用

◆VBAコードの生成、修正

- ✓ 0から100を作り出すことは難しい
- ✓ 指示はできる限り細かくする
- ✓ 短い処理を修正・追加していく方法が有効



あなたの日常的な AI アシスタント

プロンプト（指示文）の例



- 以下のExcel VBAのコードを生成
- 表は2行目からはじまり、2行目は見出し行、12行目からデータが格納
- 見出し行の値が、それぞれ畜種、頭羽数の列の列番号を取得

-
- (生成コードを修正、追加する指示)



- 表について、畜種ごとに頭羽数に応じ規模を分類するVBAコードを生成
- 畜種が豚の場合、3000頭以上で大規模、6頭以上で中規模、それ以外は小規模。畜種が牛の場合...
- この結果を畜種の列に畜種（規模）の形で表示する
- 次に...

生成AIの活用

◆VBAコードの生成、修正

- ✓ 0から100を作り出すことは難しい
- ✓ 指示はできる限り細かくする
- ✓ 短い処理を修正・追加していく方法が有効



あなたの日常的な AI アシスタント

プロンプト（指示文）の例



- ・以下のExcel VBAのコードを生成
- ・表は2行目からはじまり、2行目は見出し行、12行目からデータが格納
- ・見出し行の値が、それぞれ畜種、頭羽数の列の列番号を取得



- ・表について、畜種ごとに頭羽数に応じ規模を分類するVBAコードを生成
- ・畜種が豚の場合、3000頭以上で大規模、6頭以上で中規模、それ以外は小規模。畜種が牛の場合...

AIへの有効な指示方法を確立し、VBAによる更なる効率化をすすめる