

農林水産省 御中

令和2年度農林水産省における
BI ツール導入及び活用に関する調査委託事業
事業実績報告書

令和3年3月
株式会社アゼスト

目次

1. 事業名.....	3
2. 事業目的	3
3. 委託事業の履行期間.....	4
4. 本事業における効果測定及び評価・分析結果.....	5

1. 事業名

令和2年度農林水産省におけるBI ツール導入及び活用に関する調査委託事業

2. 事業目的

行政従事者の高齢化、財政のひっ迫等により、政策資源の確保が困難となることが見込まれる中、人員や予算の量的拡大ではなく、政策の効率性・有効性を高め、政策の質を高めていくことは不可欠。このためには、データに基づくデータドリブンな政策立案や効果検証は必須である。

データをビジュアル化することにより直感的に洞察を得たり、複雑な複数のデータを組み合わせで分析する環境を整えることは、データドリブンな政策立案や効果検証を行う上で大変有効である。実際、こうしたデータのビジュアル化・分析を支援するソフトウェア（以下「BI（ビジネス・インテリジェンス）ツール」という。）は、国内外の企業や行政機関において、広く活用され始めている状況にある。

農林水産省においても、職員自身が統計をはじめとしたデータのビジュアル化やデータ分析を十分に行えるようにするため、BI ツールの導入に向けて、その効果や課題等について調査を行う。

3. 委託事業の履行期間

本事業の履行機関は、令和2年7月31日～令和3年3月12日である。本事業に関連するスケジュールを構想期、先行トライアル期、トライアル評価期、本格展開期、評価期の5つのフェーズに分けて実施した。

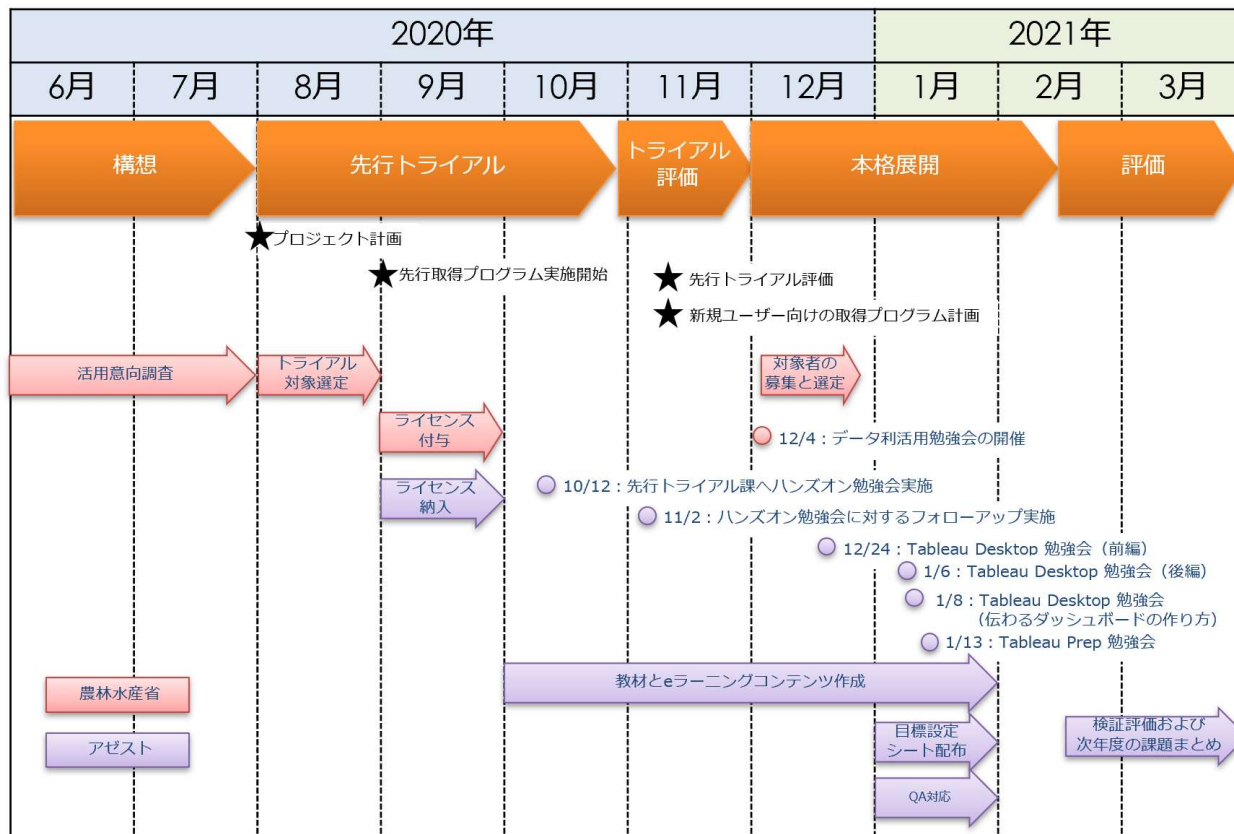


図1. 本委託事業におけるスケジュール

4. 本事業における効果測定及び評価・分析結果

(1) 実証の実施

① 実証対象の選定

省内で横断的にBIツールを活用することにより、業務の効率面や作成資料の品質名において、どの程度の効果があるかを調査するため、先行トライアルフェーズと本格展開フェーズに分けて、本事業統括部署と連携して対象者の選定を行った。

本実証期間を通じた全体での参加数者数は下記のとおりである。

表 1. 各局庁からの参加者数

局庁名称	参加者数
大臣官房	7
国際部	2
検査・監察部	10
統計部	11
消費・安全局	14
食料産業局	6
生産局	6
経営局	7
農村振興局	16
政策統括官	2
技術会議事務局	2
林野庁	28
水産庁	1
東北農政局	1
合計	113

先行トライアルフェーズにおいては、ヒアリングやアンケートを通じて、利用する意思があった課の中から、Tableau の習得、使用する時間があるかを確認した上で本事業統括部署と協議を行い、先行トライアル課を選定した。

選定した先行トライアル課に対しては、ハンズオン勉強会とフォローアップを実施した。

本格展開フェーズにおいては、先行トライアル課への評価をもとに新規ユーザー向けの取得プログラムの計画を行った。本格展開にあたって、Tableau 説明を含めたデータ利活用勉強会を開始し、対象者の募集と選定を行った。参加の際には、事前に分析テーマの設定をお願いした。

テーマ数合計と全参加者数は下記のとおりである。

- テーマ数合計 52
- 全参加者数 113

部局・課室毎の設定テーマ数ならびに参加者は下記のとおりである。

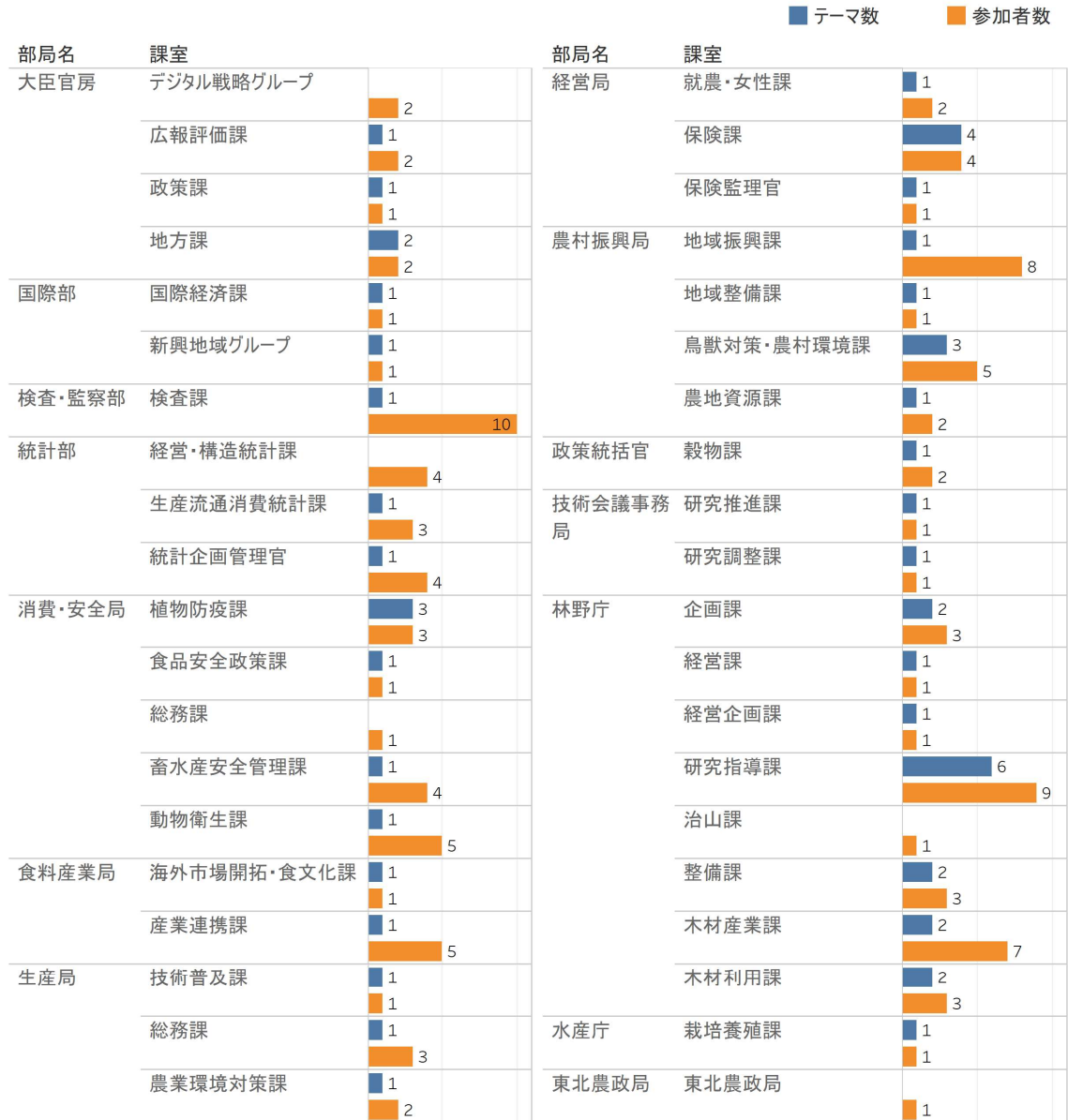


図 2. 部局・課室毎のテーマ数と参加者数

② 農林水産省の職員向けの教育コンテンツの作成

先行トライアルフェーズに対しては、本格展開を念頭に置きつつ、職員自らが業務での活用方法を考え利用可能かを検証することを目的としていた。そこで先行トライアル課に対して、現在の政策課題から分析テーマの設定を依頼した。そのテーマ設定をもとに、その課題解決につなげ

る事のできる教育コンテンツを作成した。この教育コンテンツを、先行トライアル課に対するハンズオン勉強会とハンズオン勉強会に対するフォローアップに使用した。

先行トライアル課に対しては、特定の業務に則った教育コンテンツを作成したが、本格展開フェーズにおいては、課毎の分析における課題ならびにアプローチ方法が異なる。そこで本格展開フェーズにおいては、Tableau の操作習得やデータの加工から分析及びビジュアル化に要する時間を短縮、合わせて動的なダッシュボードを作成可能とすることといった目的を達成することを念頭においた。分析において求められるデータ加工、データ分析などの技術が取得できるような教育コンテンツ作成を行って、そのコンテンツを利用して勉強会を開催した。また、参加課室においては本勉強会に参加する前に、分析テーマを設定してもらった。

勉強会ならびにフォローアップの日程を次に示す。

表 2. 勉強会およびフォローアップ日程

対象フェーズ	名称	実施日
先行トライアル	ハンズオン勉強会 (先行トライアル課)	2020 年 10 月 12 日 (月) 13 時～17 時
	ハンズオン勉強会に対するフォローアップ (先行トライアル課)	2020 年 11 月 9 日 (月) 13 時～15 時
本格展開	Tableau 勉強会 (前編)	2020 年 12 月 24 日 (金) 12 時～13 時
	Tableau 勉強会 (後編)	2021 年 1 月 6 日 (水) 12 時～13 時
	Tableau 勉強会 (伝わるダッシュボードの作り方)	2021 年 1 月 8 日 (金) 12 時～13 時
	Tableau Prep 勉強会	2021 年 1 月 13 日 (水) 12 時～14 時

先行トライアル課ならびに本格展開フェーズに参加する課に対して、事前にテーマを設定してもらった理由であるが、弊社の過去の取組の経験から、実現性のあるテーマを設定してもらう必要があるからである。

一般的には、分析のテーマ設定を行うという、理想としての将来的な姿を設定する事が多々見受けられる。しかしながら、実現可能性に関しても設定段階でしっかりと考える必要がある。実現性のあるテーマを設定するためには、理想的な姿だけではなく現状の姿も把握して、そこでのギャップを埋めることが出来るのか、本当に今回の勉強会を通じて理想の実現が可能なのかといった事を考える事が必要である。事前テーマ設定のプロセスを経ることによって、勉強会に

においても各自のテーマ設定に対して、どのような分析が必要かといった目的設定を行いながら、Tableau の勉強会に取り組むことが可能となる。そういった観点から、事前にテーマ設定を行う事が有効である。

同様に農林水産省のデータ活用においても、各課の政策課題を把握する事によって、どのような分析が必要となるか、分析のニーズを把握するとともに、BI ツールによる効果も事前に把握することができるため、利用に当たり効果的な支援内容を検討することができると想定した。その結果として、省内での活用方法を課自ら設定を行い、実行できる人材の育成、更には政策の効率性・有効性を高め、政策の質の向上につながると考えた。

③ 実証に必要なライセンスの提供等

先行トライアルフェーズでは、ヒアリングとアンケートを通じて選考された先行トライアル課に対して、本格展開フェーズにおいては参加者に対して、実証に必要なライセンスの提供を行った。

④ BI ツールの活用に係る支援

ア BI ツールの操作方法等に関する対象業務所管課室の職員からの問合せへの対応

BI ツールの操作方法等に関する職員からの問い合わせは全部で 4 つあった。内容および問い合わせに対する回答に関しては、別添 1 に記載している。

イ BI ツールの不具合発生時の対応

契約期間中において、BI ツールの不具合の発生は特に見受けられなかった。

ウ 対象業務所管課室の職員及び BI ツールを活用する意欲のある課室の職員を対象に、

BI ツールの活用方法を習得するための勉強会ならびにフォローアップの実施

対象業務所管課室の職員及び BI ツールを活用する意欲のある課室の職員に対して、勉強会およびフォローアップを実施した。

(2) 効果測定等

今回の実証における効果の測定及び評価・分析を行うために、下記論点で検証を行った。

1. 農林水産省の政策において必要な機能を有するか
2. 業務効率化となるか
3. 農林水産省内での環境（体制・システム環境）の検証と展開に向けた課題の洗い出し

上記検証を行うに当たって、実際の業務を通じた具体的なテーマ設定および 5 段階のステップで取り組んだ。

表 3. テーマ設定

No.	項目	内容
1	所属（局・課室及び班）	
2	氏名	
3	テーマ名	● 取り組むテーマの概要や目的
4	テーマ内容	● 分析したい内容や検討・解決していきたい業務課題
5	データの取得方法	● 元となるデータはどうやって準備するのか
6	データ詳細	
7	データサイズ	● 分析にあたって、使用するデータの項目やサイズはどのくらいか ● データが複数に分かれているのか 等
8	完成イメージ	● 分析するシート内容、ダッシュボードイメージはどのようなものか
9	備考	

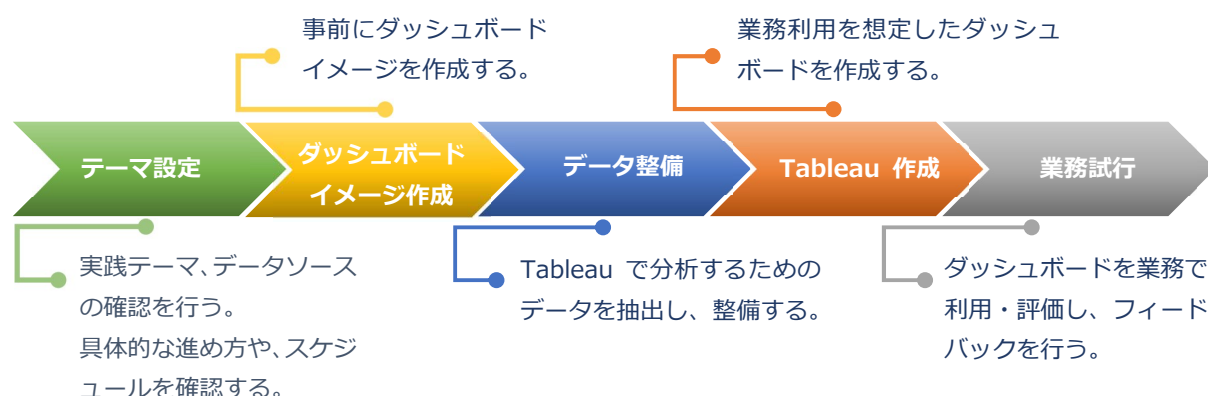


図 3. 5 段階のステップ

各参加者が、テーマ設定に基づいて業務分析を行う一方で、Tableau の活用スキルの向上を図るために活用支援、フォローアップならびに講習会の実施を行った。

これらの活動を通して、参加者が活用スキルを身に着けたかどうか、効果の測定及び評価・分析を行うために、全ての講習会終了後に下記のアンケートを参加者に対して実施した。

実際に参加者に配布したアンケートは次のとおりである。

【アンケート内容】

Q1. 部局名＜単一選択＞

- | | | |
|-----------|-----------|--------------|
| 1. 大臣官房 | 6. 食料産業局 | 11. 農林水産技術会議 |
| 2. 国際部 | 7. 生産局 | 12. 林野庁 |
| 3. 検査・監察部 | 8. 経営局 | 13. 水産庁 |
| 4. 統計部 | 9. 農村振興局 | |
| 5. 消費・安全局 | 10. 政策統括官 | |

Q2. 課室名＜自由記載＞

Q3. テーマ名（Tableau を使用する業務内容）＜自由記載＞

Q4. テーマ参加人数（1 テーマに対して、Tableau 利用者 1 名で取り組んでいる場合は 1 と入力）
＜整数入力＞

Q5. テーマ参加人数のうち何名が Tableau を操作できるようになりましたか
＜整数入力＞

Q6. テーマ参加人数のうち Tableau が操作できなかった理由は何ですか。操作できなかった人がいない場合、4 を選択してください。＜複数選択＞

1. 学習したが難しくてわからなかった
2. 学習する時間がとれなかった
3. Tableau ファイルを見るためにライセンスを得たため、操作方法は学習していない
4. できなかった人はいない
5. その他

（5 と回答した人のみ）

Q6-1. その他の内容を記載してください＜自由記載＞

Q7. 目的を満たす可視化や分析はできましたか＜単一選択＞

1. できた
2. 途中までできた
3. できなかった

Q8. Tableau を使用することでどのような効果がありましたか（見込まれますか）

<複数選択>

1. 政策立案や効果検証のために有効
2. データ可視化・分析までに要する時間の削減
3. その他
4. 有効性はない

（3 と回答した人のみ）

Q8-1. その他の内容を記載してください<自由記載>

Q9. 可視化や分析をするにあたり、実現できなかったことなど、課題はありますか。

※ 目的を満たす可視化や分析ができなかった方や Tableau を使用することの有効性が感じられなかった方は必ずご回答お願いいたします。

<自由記載> <任意>

Q10. Tableau を使用する上で、システム上の問題がありましたか<単一選択>

1. はい
2. いいえ

（1 と回答した人のみ）

Q10-1. 問題の内容を教えてください。<自由記載>

Q11. その他ご意見やご感想があればお願いします。ご協力ありがとうございました。（自由記載）

<任意>

アンケート結果を一部抜粋して紹介する。

全体のアンケート回答率、参加課数あたりのテーマ設定割合、事前のダッシュボードイメージ作成割合、Tableau 操作取得率は次のとおりである。

- 全体のアンケート回答率
参加者数ベース 75.22% (回答数 85 / 参加者数 113)
回答件数 46 件
- 参加課数あたりのテーマ設定割合
1.24 (設定テーマ数 46 / 参加課数 37)
- 事前のダッシュボードイメージ作成割合
36.84% (ダッシュボードイメージ作成 14 / 課の数 38)
- Tableau 操作取得率
76.84% (アンケートの Q5 合計 73 / アンケートの Q4 合計 95)
Q4 : テーマ参加人数のうちテーマを重複して回答した人数を除く
Q5 : テーマ参加人数のうち何名が Tableau を操作できるようになりましたか

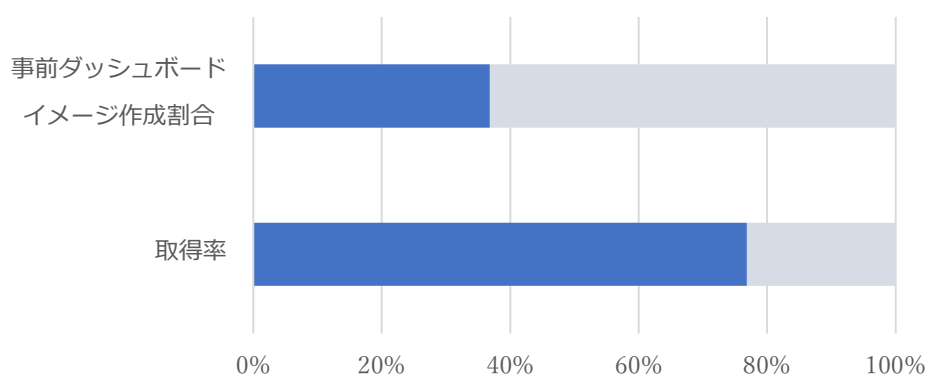


図 4. Tableau 取得率、事前のダッシュボード作成割合

操作取得したと回答した参加者の割合（習得率）が約 80%となり、本事業の勉強会等を通した活動で効果があったと考えられる。

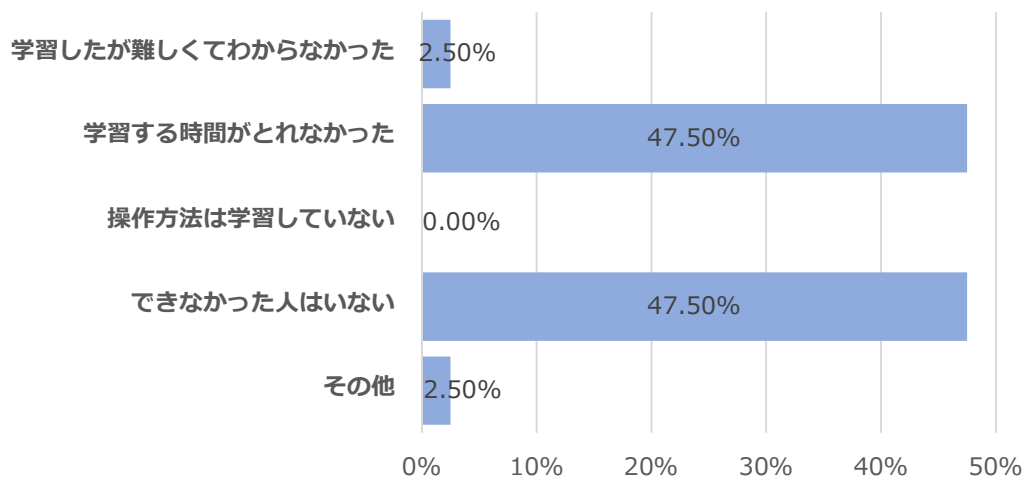


図 5. (Q6) テーマ参加人数のうち、Tableau が操作できなかった理由

Tableau が操作できなかった理由としては、取得面における理由ではなく、“学習する時間がとれなかった”との理由が多い。今回の勉強会の開催時期が、農林水産省内の繁忙期と重なったからではないだろうか。次回以降の開催時期を工夫することにより、対応可能と考えられる。

目的を満たす可視化や分析ができたか

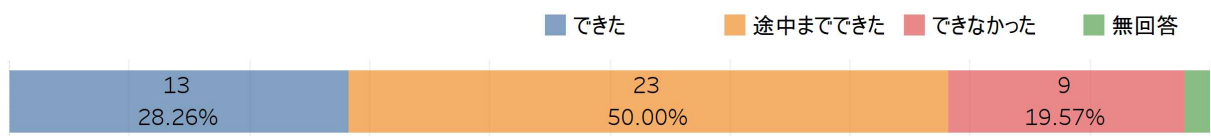


図 6. (Q7) 可視化や分析の達成状況

目的を満たす可視化や分析が“できた”と回答した割合は 28.26%となっている。“途中までできた”参加者は 50.0%で全体で約 80%となった。一方で、操作の習得率は約 80%であったことから、目的を達成するには操作の習得以外の要素が必要であることが示唆される。

Tableauを使用することでどのような効果があったか(見込まれるか)

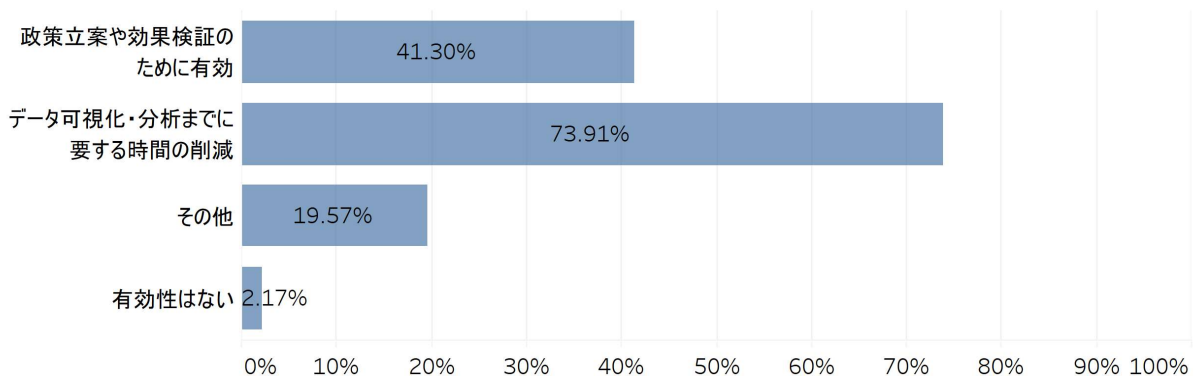


図 7. (Q8) Tableau を使用することによる効果

Tableau を使用の効果で一番大きかったのが、データ可視化・分析までに要する時間の削減である。また、一方で可視化・分析することで政策の効率性・有効性を高め、政策の質を高めていくことにつながる可能性もあると解答されており、BI ツールの導入は農林水産省に有益であると示唆された。

Q8. Tableau を使用することによる効果 (コメント)

データ加工 (3 件)

- クロス集計が簡易にできるのは大変便利であった。
- 内容によっては有用だと思うが、結局は元のエクセルファイルを加工しなければならず、自分の現在の担当業務では活かせる場面が少ないと感じた。
- エクセルでできないグラフのカテゴリ分けでの分類の有効性

資料作成やデータ分析 (5 件)

- 時間はかかるが、Excel 等の既存ツールでは困難な地図表示等の可視化・分析が利用できる。
- 見やすい、分かりやすい資料の作成
- 実感は出来ていないものの、例年のルーティン的な公表事項を見易く、分析しやすいものにできるのでは、と見込んでおります。
- データ分析結果を議論するのに有効
- 要素がたくさんあり、それぞれの要素がデータとしてあらわされるものについては、有効活用できると思うが、使える政策は限られるのではないかと思う。

その他（2件）

- 日々の業務（国会对応、大雪など災害対応）と並行して、Tableau の研修に参加したかったが、参加できないこともあった。システム上のトラブル（スカイプに慣れていない、音声トラブル）や1月13日の売上データがタブロー上で展開しないこともあった。録画での復習時にパソコンがフリーズするトラブルなどが発生した。
- 業務多忙につき、これまで活用できていない。

資料作成においては、Tableau の利用が有益であるとのコメントがあるが、分析の前段階で必要とされるデータ加工方法を更に学んでいくことが、より伝わりやすいダッシュボードの作成につながると思われる。

Q9. 可視化や分析をするにあたり、実現できなかったことなど課題（コメント）

習得（7件）

- 習熟には時間を要し、習熟しないと成果をイメージしにくい。一方で可能性は感じた。
- データ量が多く毎月増えていくことから、Tableau Prep Builder をうまく利用できるようになることが必要であったと思うが、先に Tableau のみ勉強した段階で、うまくデータが扱えず、その段階であきらめてしまった。
- 現在のところ、既存の Excel で作成したグラフ+α に留まっていると考えているので、Tableau ならではの見せ方が出来るようにしたい。
- Tableau は大変優れており、今以上に有効に利用できるはずなのでさらなる学習が必要だと感じた。
- Tableau を活用して、複数のデータを組み合わせて事業の達成度度合いの指標を算出するためには複雑な関数を入力する必要があると、専門業者の力を借り、都道府県毎の指標を算出することはできた。しかしながら、目立った差が見られなかったことから、その他の要素との関連性を証明するためには、分析に係る一定の知識と技能が必要であること、さらに、複雑な関数を用いずに Tableau で指標を算出するためには、データベースに集計や分析に必要な項目を新たに設定する必要があることが示唆された。
- スキル不足により、定員と実員のタブの切り替えができなかった。
- 「26年度から31年度の経年変化を示したい。全部の各社の変化を現し、その中のA社の変化を強調したい。」が、操作がよくわからない。

習得時間（4件）

- 分析できたほうが今後の戦略等はより良いものが考えられると思うが、日々の運用のみであればそこまで必要ないため、別業務が忙しくなり Tableau まで手が回っていない状況。
- 私は、通常業務との兼ね合いで、時間がとれず、有効的な使用ができませんでした。
- 当日参加が難しかったので、録画で勉強中
- Tableau によるデータの可視化を行う予定でしたが、他課の業務内容であり、他課との調整が必要だったこともあって現時点では成果を得られていません。

データ加工（4 件）

- Excel グラフ用に整理していたデータソースを Tableau 用に処理する必要があり、この作業に時間がかかっているためまだ目的を達成できていない。
- PDF のデータを読み込んでの分析ができなかった。また、元データのファイルが細切れになっていたりして、使用に適さないことが多く、準備段階で困難に直面した。
- これまでの表として見やすいデータではこのツールで活用することができず、どのようにツール内で使いやすいデータに加工する段階でつまづきました。
- Tableau の機能を最大限活用するためには、①データ集計・分析の一定の知識と技能、②Tableau 活用可能なデータセットが必要

活用場面（2 件）

- 複数の制度を束ねるイメージが湧かず、どう指示してよいか分からなくなると苦慮しました。
- 毎日更新している価格のグラフもあることから、その担当者を含め、活用することを検討中です。

環境（1 件）

- Tableau（Reader を含む）をインストールしていないと現状ダッシュボードを見て貰うことが難しい。

分析や可視化を行うにあたって出来なかったことの課題としては、データ加工についての課題が多く見受けられた。理由として、Tableau はグラフによる可視化が主軸に置かれており、表計算ソフトは表計算が主軸であり、アプローチ方法が異なっている。その違いによって、戸惑った部分もあるのではないだろうか。実際に、分析の前処理段階であるデータ加工でつまづく参加者が一定数見受けられた。Tableau Prep を用いたデータ加工ではビジュアル的にデータ加工のステップを容易に確認できるため、学習が進めば、データ加工の問題が解決して、各種分析操作にスムーズに取り込むことができると思われる。今後に向けてもう少し Tableau Prep の習得のための勉強会の開催などが必要なのではないだろうか。

習得時間の課題については、業務の都合により参加できなかった方もいたことから、研修日程等の習得タイミングを検討することにより Tableau を活用する機会を捻出し業務により活かしやすくなるのではないかと考えられる。

操作の取得率は約 80%であったが、目的とする可視化や分析が“できた”と答えた人は約 30%であった。Tableau の操作としては理解したが、いざ業務面に活かすとなると具体的なイメージが湧かないのではないだろうか。今後は勉強会で、普段の業務に関連するデータを用いることによって、実践能力が高まり実務データに対して目的とする可視化や分析ができる利用者が増えてくるとと思われる。

活用場面に関しては活用イメージがわからないことを理由に挙げる参加者は少なく、これは、前述した 5 段階のステップの中で、事前課題設定ならびにダッシュボードイメージ作成を実施するこ

とで、職員自らテーマの設定を行えることは可能であると示唆している。

Tableauを使用する上で、システム上の問題がありましたか

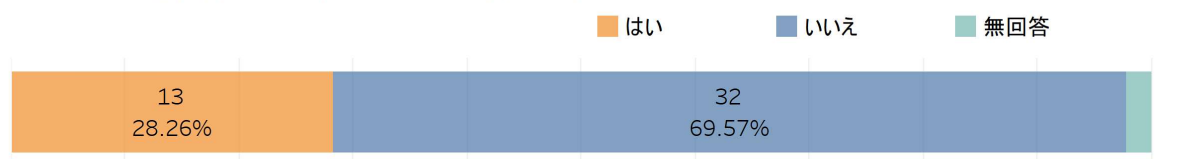


図 8. (Q10) Tableau を使用する上でのシステム上の問題

分析に当たり環境（仮想環境のディスク容量）に起因すると思われるコメントが多く見受けられた。

Q10. Tableau を使用する上でのシステム上の問題（コメント）

仮想環境のディスク容量（8 件）

- データが大きくなると処理が遅延する。
- （特にテレワーク時）Tableau を立ち上げると、メモリ不足?により PC 全体の動作が重くなるのがネックに感じました。
- 仮想デスクトップで作業しているせいか、操作が遅くなる時がある。
- 仮想画面のメモリが 5GB しかないため、動作が極めて重い。特に Tableau Prep で顕著。
- タブローが重くて動きが悪いときがあった。
- パソコンが重い
- これはこのツールに限ったものではないのですが、仮想デスクトップが重く、このツールを動かすと他の作業に影響がでることから学習に手をつけにくい状況でした。
- 貿易統計データ（excel にして 40 万行ほど）を Tableau Prep Builder にて加工しようとしたところ、何度挑戦してもパソコンの動作が遅く加工ができませんでした。

その他（3 件）

- ブレットグラフを使用したいが、理解できていないため、作成が困難である。
- 各項目で細かくするとより良い分析につながらない気がする。
- エクセルのデータが 2 行で 1 件や 3 行で 1 件のものが多いため、修正作業に困難を極める。

仮想環境面にコメントが多く見受けられた。膨大なデータを用いて分析を行う事が想定されるため、環境面での整備の必要性が示唆された。

Q11. その他ご意見や感想（コメント）

今後の希望（5件）

- この機会に Tableau を少しでも学習することができ、業務で活用できるかどうかは別として個人的に非常に良かったと思う。また、オンライン勉強会も参考になった。来年度以降もぜひ Tableau を使用できるようにしていただきたい。
- マイクロソフトの他のソフトと同じように、全ての PC にインストールされ全ての職員が使いたいときに使えるようにする必要があると思います。
例えば、全ての職員が毎日の業務でパワーポイントを使うことはないが、使いたいときに使えるように PC にインストールされ、使える技術を獲得しておく必要があるのと同じで、タブローもこれからデータを多く扱っていく時代に、使用事例と使用可能な人員が増えていけば業務効率化に結びつくことが想定されると思います。そのために、使いたいときに使えるように標準ソフトとして入っていてほしいと思います。
- Tableau だけではなく、マイクロソフト社の PowerBI は導入できないのでしょうか。パワークエリや DAX などエクセルとの互換性も高いと思います。
- 私の分析が悪いのかもしれませんが、クロス集計とかはパワーピボット、dax で行い、その結果を csv ではき出して、Tableau で可視化している状況です。
（元データ → パワークエリ → パワーピボット（dax 関数）→ ピボットテーブル → csv ではきだし → Tableau で可視化）
Tableau は表計算ツールではないので、仕方ないかと思いますが。
- Tableau を用いての分析は、当課ではこれからも続けていきたいので、次年度も勉強の場とライセンスの付与を宜しくお願いします。

感想（3件）

- 地図機能は非常に便利でした。また引き続き勉強します。
- Tableau は、データの分析・可視化をする上でとても有用だと感じました。特に、テーブルを活用することで、多様なデータを瞬時に切り替えて可視化できるところや、可視化した状態で分析できることで、データを整理しながら、新たな着目点が見えてくることなども政策立案の上の手がかりを得る上で有用だと思いました。現時点までで、まだ成果は出せていませんが、年度内にできるところまでトライしてみたいと考えています。
- 作業時間を確保出来ず、Tableau の成果、活用事例の作成が出来ておらず申し訳ございません。

研修（8 件）

- 研修の日程を配慮してくださるとありがたいです。
- 勉強会は録画ファイルを後追いで勉強しました。録画があって大変たすかりました。
- 説明会の録画で、空いた時間に勉強できたことが非常に有効だと思います。
この録画に何が収録されているかの目次があったのはありがたいです。
- 勉強会は大変有意義でした。
- 勉強会の演習問題は処理できるが、いざ自分のデータを分析しようとしたら、手におえなかった。どのようなデータなら prep 等でクリーニングすることで扱えるのか、どのようにすればいいのか、できれば最初のステップをもう少し丁寧に教わりたい。サンプルスーパーストアではなく、業務資料等のエクセルファイルを使用するほうが実践的かと思う。
- 成果報告は来週メドにさせていただきたいと思っております。
- 第 4 四半期は業務が多忙な方が多く、また検査期間中は勉強会に参加することが出来ないために、勉強会に手を上げて参加出来なかった人が多くいました。
これらの方は、Tableau の操作が出来る人に含めてはいませんが、動画で後から学習を続けているとのことですので、いずれ操作出来るようになることが期待されます。
- 今回、トライアルさせていただき、色々な経験をすることができて良かったです。ただ、学習時間を十分確保できず、様々な切り口での集計をできるほどの技術を習得できなかったのは残念であるが、機会をみて学習していきたい。

Tableau の活用に関しては、概ね好意的な意見が多かった。来年度以降も研修会を実施するにあたっては、業務の繁忙期を避けた研修日程の設定が必要となる。