

7. 入力プログラムの改良

7.1. 入力プログラム改良の目的

本体調査事業の調査結果は、Microsoft Access で構築した入力プログラムにデータを入力し納品される。そのため、当該年度に新たに調査マニュアルや調査野帳様式の変更があった場合、入力プログラムにも変更を反映させる必要がある。また、入力プログラムに不具合が発生した場合は適宜その修正を行う必要がある。

上記に加えて、入力ミスが発生させないようなわかりやすい入力フォームの作成や、入力ミスをチェックするエラーチェック機能の修正・改善も必要である。

本項目では、調査様式の変更に伴う入力プログラムの改良点、およびデータ解析事業で実施したエラーチェック結果をもとにした入力プログラムのエラーチェック機能の改良点を報告する。

7.2. 今年度の改良点

今年度は、多様性基礎調査の第 5 期開始に伴う本体調査事業の野帳様式の変更があったため、それに対する入力プログラムの修正作業を行った。

具体的には、様式 3-2 における高木層・亜高木層の高さ入力欄の追加、様式 3-3 の追加と画像追加機能の実装、様式 6 における下層植生の高さ、階層、被度の入力欄の追加を行った。

また、ヘルプデスクへの問合せ等から明らかとなったプログラムのバグ修正を行った。

7.2.1. 様式 3-2, 3-3 の修正・追加

本体調査事業の野帳様式が第 5 期から変更され、従来の様式 3-2 が、新しく様式 3-2 と様式 3-3 に分割された。この変更に入力プログラムでも対応した。

様式 3-2 では、従来の様式 3-2 における林分構成に関する項目のみ記載するように変更し、高木層・亜高木層の高さを記録する欄を追加した（図 7.2.1）。高さの数値は、当初整数のみとしていたが、ヘルプデスクに小数点以下を記録する方法について問合せがあったため、小数点以下第一位まで入力できるように修正した。

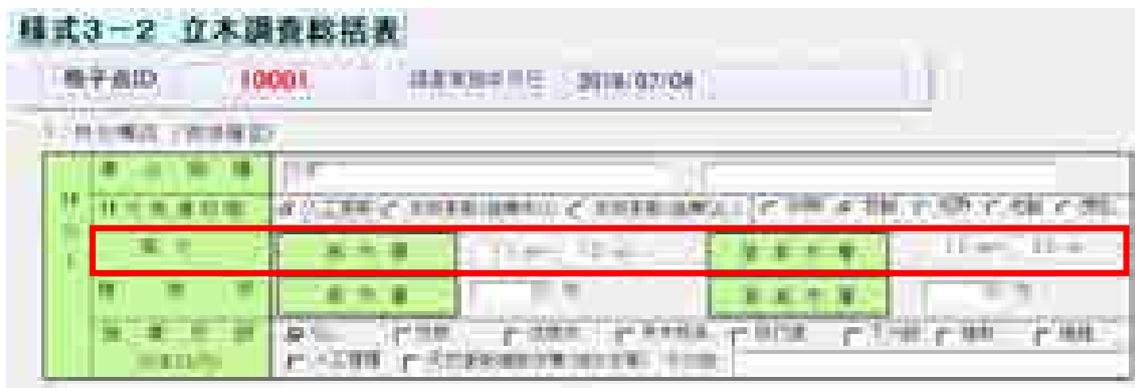


図 7.2.1 様式 3-2 入力画面

従来の様式 3-2 における立木の異常・被害情報および動物情報は様式 3-3 に移行されたため、入力プログラムにおいても様式 3-3 を新規に追加した（図 7.2.2）。また、被害・動物情報があった場合にそれを記録した写真を追加できるように、写真追加機能を実装した。なお、各項目で複数の被害が記録されることを想定し、複数枚の写真を追加できるようにした。

The screenshot shows a software interface for a tree survey. At the top, there's a title bar '様式3-3 立木調査総括表' and a header area with fields for '種子点ID' (Seed Point ID) and '調査実施年月日' (Survey Date). Below this is a table with columns for various tree attributes. The rightmost column is for photos, indicated by a red rectangular box. This column contains several small thumbnail images of trees, demonstrating the photo upload functionality.

図 7.2.2 様式 3-3 入力画面

7.2.2. 様式 6 の様式変更への対応

様式 6 について、より下層植生の状況を把握できるように低木層・草本層の高さ、および各植物種の階層・被度を記録することに変更されたため、入力プログラムにおいても対応を行った（図 7.2.3）。

低木層・草本層の高さについて小数点以下第 1 位まで入力可能とし、高さの範囲を〇〇.〇m（低い側）～〇〇.〇m（高い側）のように入力できるようにした。なお、低い側の高さの値が高い側の高さの値より大きな数字が入力されている場合はエラーとなるように設定した。また、植物種について、通常は同一種の複数入力エラーとしているが、異なる階層に同一種が存在する場合は入力可能となるように設定した。

8. ヘルプデスクの設置・運営

8.1. ヘルプデスク設置の目的

本体調査事業を実施する受託団体の担当者及び調査員は、調査の各段階において様々な判断が必要となる。それらの判断は、基本的には調査マニュアルに基づいて行うことになるが、内容によっては判断が難しいことがある。このような場合、関係する専門機関などに個々に問合せすることは調査員にとって大きな負担となる。

そこで、本体調査事業に係る労力を軽減し調査効率を向上することを目的に、現地調査で発生する問題点の即時解決を図る仕組みとして、ヘルプデスクを設置・運営した。昨年度に引き続きヘルプデスクのホームページを開設（図 8.1.1）し、全調査員からの問合せに統一的に迅速な対応を行うとともに、全国レベルで知見を共有することが望ましい質問や回答のやり取りの内容を紹介するなどの対応を行った。



図 8.1.1 ヘルプデスクホームページ

8.2. 実施内容

8.2.1. ホームページ

多様性基礎調査の第 5 期は、事業期間が 5 年であることから、ホームページは、令和元年から最終年度の末である令和 6 年 3 月まで、継続して開設することとしている。

ヘルプデスクの中心的な役割を担うホームページの構成は図 8.2.1 のとおりであり、

「よくある質問と回答」、「ダウンロード」等のページからなる（図 8.2.2）。

本体調査事業の調査員のためのホームページであることから、アクセスするためには、パスワード（全者共通）が必要な構成とした。今年度は受託団体研修でユーザ ID/パスワード（昨年度と同じ）を示し、各受託団体の現地調査員及び再委託先等へは、各受託団体担当者から登録を呼びかける連絡を行った。

また、ホームページの更新情報や入力プログラムの配布、バージョンアップ等の案内を主目的として、登録者全員にニュースメールを配信した。ニュースメールの登録は、受託団体に再委託先も含むよう、周知を依頼した。これにより、ホームページの閲覧忘れを防止し、情報が全員に伝達されることを期待した。

ニュースメールを配信するためのメールアドレスの登録者は、93 名であった（令和 2 年 1 月時点）。

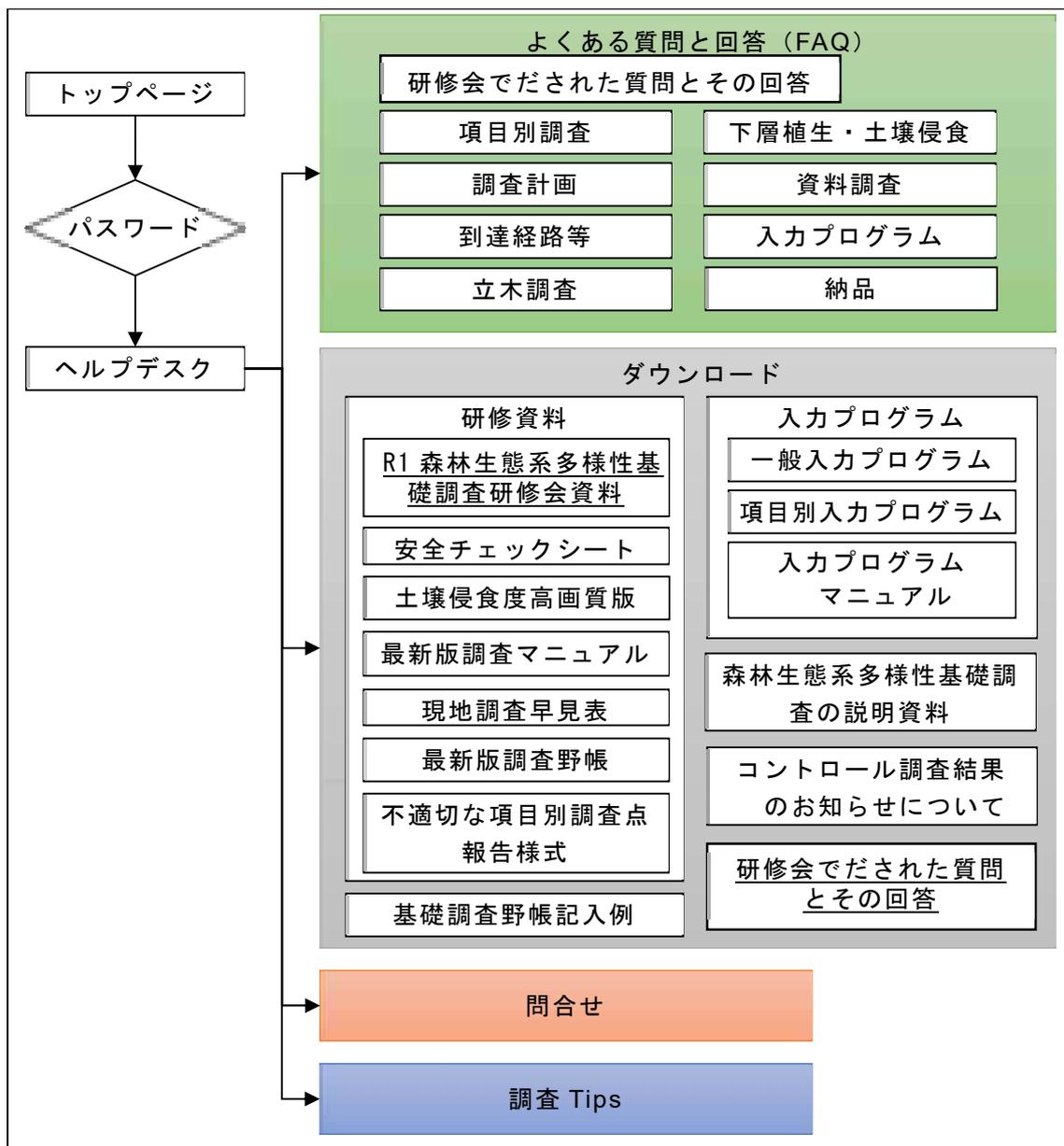


図 8.2.1 受託団体ヘルプデスクホームページの構成

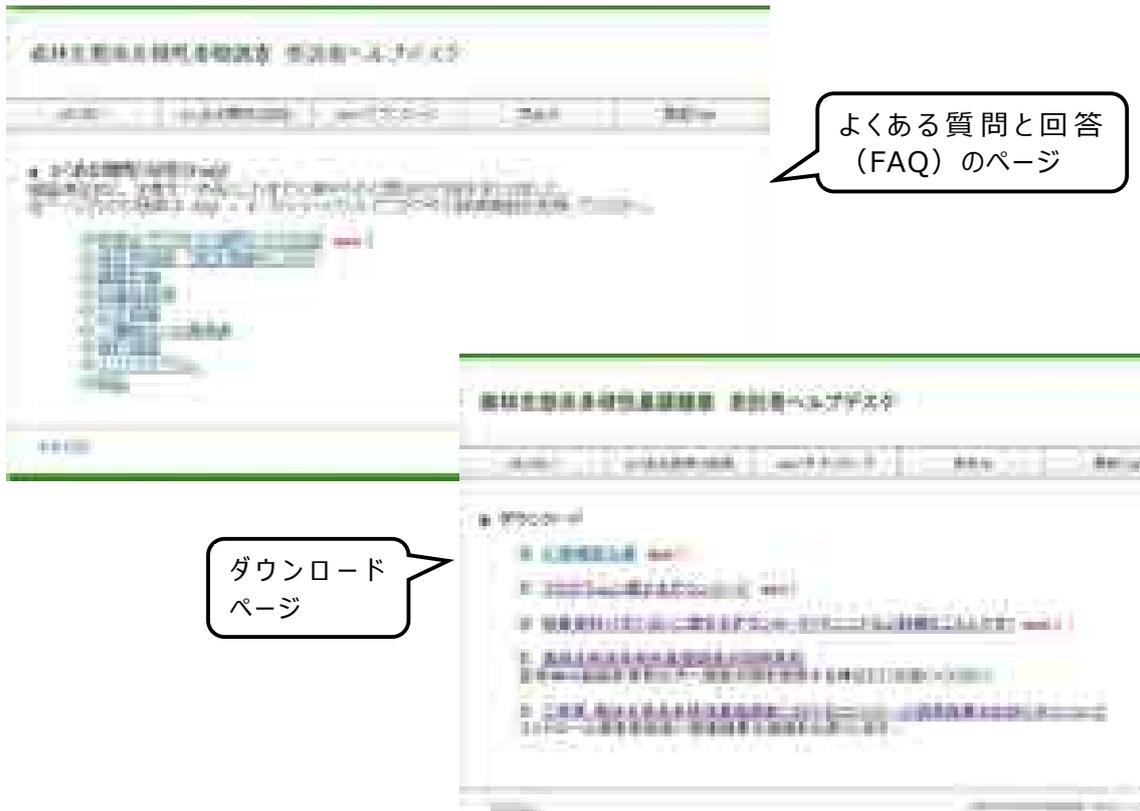


図 8.2.2 ホームページの内容（「よくある質問」及び「ダウンロード」のページ）

8.2.2. 問合せ対応

ホームページに問合せフォームを設置したほか、ヘルプデスクのメールアドレスを掲示し、携帯メールから送信することも可能とした。対応の条件として、ホームページには表 8.2.1 の内容を掲示し、実際には可能な限り時間外にも対応した。

また、緊急を要する問合せにも対応するため、電話での問合せについても窓口を設置した。電話対応の体制として、「調査計画や現地調査への問合せに対応する者 (3 名)」、「入力プログラムの問合せに対応する者 (1 名)」、「データ利用の問合せに対応する者 (1 名)」を設定し、問合せ内容に応じて迅速に対応出来る体勢を構築した。

表 8.2.1 問合せ対応の条件（ホームページから抜粋）

- 対応時間：平日 10 時～17 時
- 対応可能な問合せ：調査計画、現地調査方法、入力プログラムの使用方法等について。
- 対応できない問合せ：植物種の同定、病虫獣害の判定等について。

8.3. 利用状況

8.3.1. ホームページ

以下に、ホームページの開設から令和2年1月31日までのアクセス解析の結果を示す。

図 8.3.1 に日別のセッション数を示す。「セッション」とは、サイトにおいて1人の訪問者が一定期間内にクリックを繰り返す一連の動作をいう。セッションは、訪問者がサイトを訪れた時に開始し、ブラウザを閉じたり一定時間反応したりしないと終了する。複数回ページを閲覧しても、一定期間内では1と数えられる。

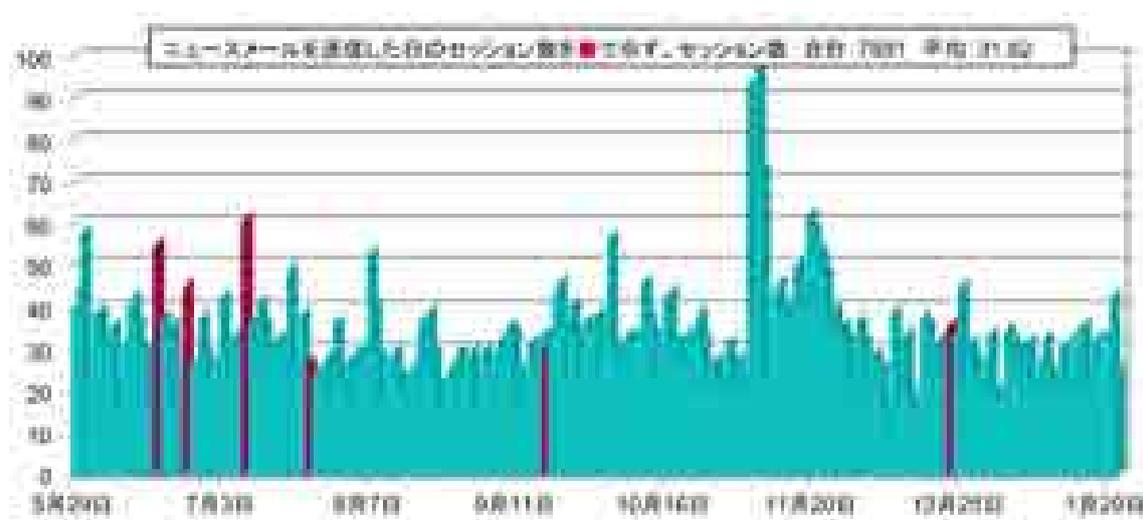


図 8.3.1 ヘルプデスクホームページの日別セッション数（令和2年1月31日まで）

今年度は、令和元年5月29日から令和2年1月31日までの総セッション数が7,891、1日あたり平均31.82であった。昨年度は、平成30年5月10日から平成31年1月11日までの総セッション数は10,145であり、1日あたりのセッション数は平均41.07であった。今年度は昨年度と比較すると閲覧数が減少した。

図 8.3.2 は、ページ毎のページビュー数（以下、「PV数」という）を示したものである。PV数とは、訪問者がそのページを閲覧した数である。

今年度は、「トップページ」が60.6%閲覧されていた。次いで「R1野帳記入例」が8.4%、「土壌侵食度高画質版」が7.5%、「ダウンロード」が2.6%、「はじめに」が2.5%、「研修会でだされた質問とその回答」が2.2%となった。

なお、昨年度は、「トップページ」が37.8%と最も多く閲覧されており、次いで「調査マニュアル」が28.4%、「H30野帳記入例」が11.5%、「土壌侵食度高画質版」が11.1%、「調査野帳様式」が2.2%、「現地調査早見表」が1.2%となっていた。

図 8.3.4 は、問合せの解決までに何回メールのやり取りが必要であったかを示している。今年度にあった問合せのうち 77% が 1 回のやり取りで解決した。解決まで 2 回のやり取りを繰り返した割合は 21% だった。また、解決まで 3 回以上のやり取りを繰り返した割合は 2% だった。このことから、今年度は問合せに対し、適切に回答を返すことができていたと考えられる。なお、電話による問合せは 3 件であり、内容は「倒木調査」と「その他」と「資料調査」であった。



図 8.3.4 解決までのメール往復回数

9. 第5期1年目を通じた来年度以降の事業方針

今年度の本事業の実施を通して、来年度以降の本体調査事業の調査精度向上や効率的な事業実施に向けて、課題毎に方針をまとめる。

- 不適切な調査・計測の解消

- ✓ 定量的調査項目の精度の向上に向けた対策

新規受託団体、継続受託団体問わず、計測の精度・品質が低い団体が存在した。それらの団体において、これまでの精度検証調査で指摘されてきた不適切な計測（直径計測位置の誤り、樹高計測における梢端の確認不足、立木の計測忘れ等）事例があれば改善させる必要がある。

そのため、今年度のコントロール調査結果の分析を踏まえ、全体研修ではコントロール調査結果を受託団体に説明し、社内研修や OJT での計測手法の改善・浸透を求める必要がある。

また、6.2.の冒頭で述べたように、多様性基礎調査の目的の一つである林分材積推定の精度を担保するには、立木本数、胸高直径、樹高といった材積推定に関連する因子（＝定量的調査項目）の精度が確保されていなければならない。材積推定への影響から見て定量的調査項目にどの程度の誤差が許容されるか等の分析を行い、今後の本体調査事業の精度管理の議論に向けた材料を提供する。

- ✓ 定性的調査項目の精度の向上に向けた対策

判断の一致率が低い項目や不安定な項目について、受託団体及びコントロールチームの判断の基準を近づけるような対応が必要である。

そのため、今年度のコントロール調査結果の分析を踏まえ、全体研修で判断事例等を受託団体に説明し、社内研修や OJT での定性的調査項目の判断基準の浸透を求める必要がある。

- ✓ 調査チームレベルまでに至る計測手法・判断基準の浸透

調査チームレベルまでに至る調査・計測手法の浸透するように受託団体の調査をフォローするような対策が必要である。

そのため、全体研修で各団体の調査実施体制を把握し、必要に応じて社内研修にコントロール調査員を複数名派遣することや、複数の調査チームの調査に立ち会う等のフォローアップに努める。

ただし、受託団体の調査チームを全てフォローすることには限界があるため、受託団体自身による調査精度向上の取組も求めていく。その支援のための、受託団体が自己学習や自己評価をできるツールの導入について具体化していく。なお、自己学習ツールの導入に向けては、如何にエビデンスが残るようにすることも念頭に置く。

再測後の受託団体に対する結果速報はこれまでどおり行っていくが、精度の低い団体については、調査シーズン中であっても、業務責任者や調査担当者等に対面で説明し対策も求める等の対応を検討する。

- コントロール調査の効果的及び効率的な実施、公平性の確保
 - ✓ 本体調査事業の進捗把握

コントロール調査を効率的に実施するため、本体調査事業の進捗状況を効率的に把握できるような仕組みを具体化していく。例えば、受託団体に調査終了箇所を定期的に報告させるような仕組みを作り、調査が終了した地点に順次再測に入るようにする等、再測の効率化に向けて作業フローの改善に努める。
 - ✓ コントロール調査の内容の点検

調査・計測精度の向上・維持や不適切な調査の抑止、コントロール調査の公平性の確保のために、現行のコントロール調査の体制を点検し、改善することが必要である。

コントロール調査の選点が無作為に行うようにして、コントロールチーム側の恣意性を排除し公平性を保つようにし、なおかつ不適切な調査・計測の抑止の観点から抜打ち的な調査となるようにする必要がある。

また、コントロール調査の効率化のために、再測の内容を点検して、調査内容によって再測する調査点数を変える等が可能か、それによって調査・計測精度を適切に把握可能か検討する必要がある。

- マニュアル改良と新技術導入に向けた検討
 - ✓ 今年度改良した点のフォロー・ブラッシュアップ

林分発達段階の判断を適切に行うために今年度から取り入れた判断フローについては、補足情報を追加する等してブラッシュアップする。

その際に、今年度の発達段階の判断の相違がみられた事例について、コントロールチームの判断根拠を点検する等し、補足情報の追加ための検討材料とする。
 - ✓ 第4期からの残存課題の検討

第4期のマニュアル改良において採用を見送った内容や新技術の導入について、改めて導入の可能性を検討し、第5期中の試行や実施に向けた対応が必要である。

第4期のマニュアル改良の議論では、資料調査の手法の改良や、枝下高の計測や360°全天球カメラの導入等が第5期の課題として残された。次の期の調査項目の決定をスムーズに行うため、残存課題の検討・試行を行うために、来年度から順次進めていく必要がある。
 - ✓ 今年度新たに見つかった課題

データ解析事業で問題になっている到達不可能地の増加について、マニュアル改良や新技術導入の視点から解決策を提示できるかを検討していく。

その他、現行の調査マニュアルについて、調査自体に必要な内容と、参考資料として有用な内容を分ける等、全体を俯瞰しながら、より理解しやすい構成に再構成する必要がある。

森林生態系多様性基礎調査における精度検証調査（第5期）
報告書
（令和元年度）

令和2年3月

業務受託：一般社団法人日本森林技術協会

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地 TEL：03-3261-5281（代表）

担当者 佐藤顕信