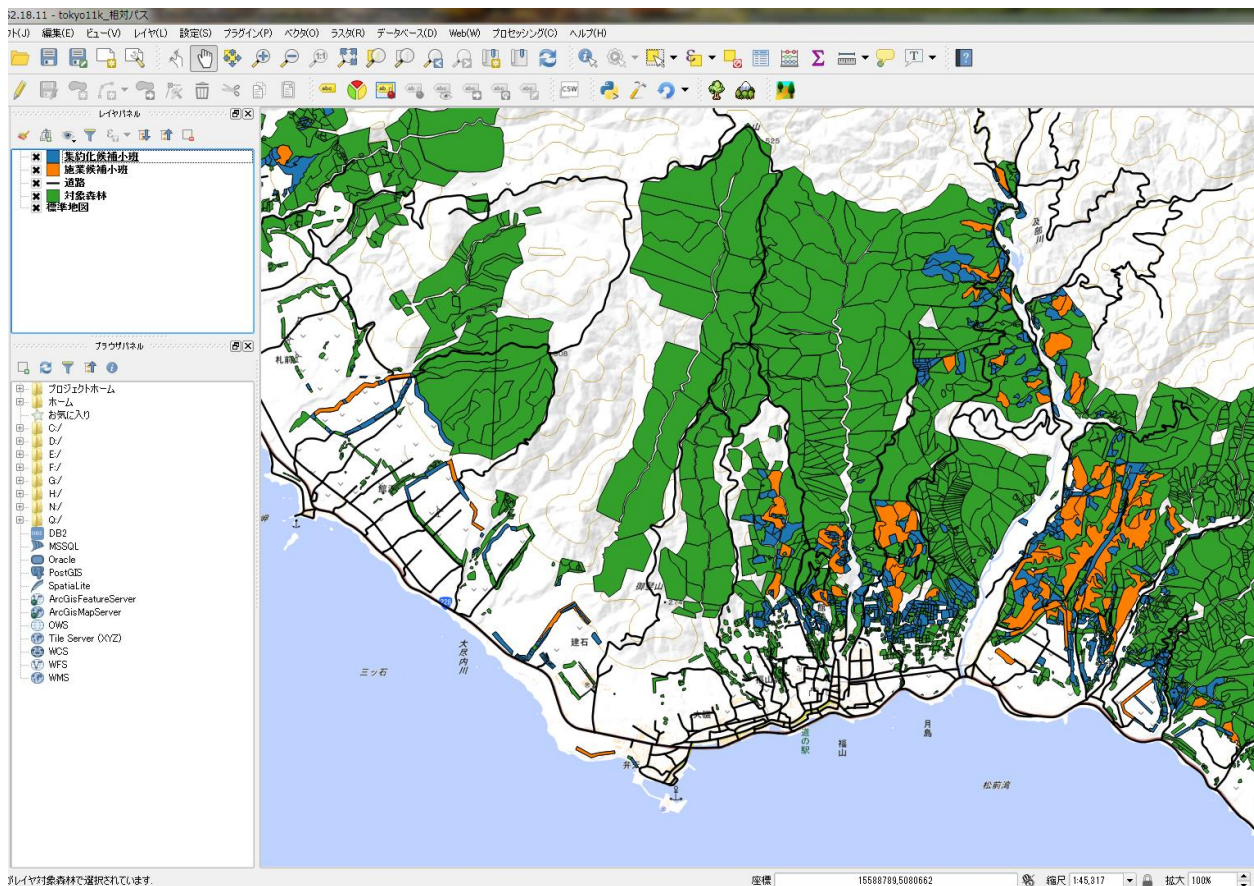


# 施業集約化支援ツール 説明書



第3版  
(地独)北海道立総合研究機構林業試験場  
2021年1月5日

## 目次

目次.....	2
1. はじめに:このプラグインでできること.....	2
2. 動作環境.....	3
3. インストール方法.....	3
3.1. QGIS のバージョンが「2. x」の場合 (ポータブル版含む).....	3
3.2. QGIS のバージョンが「3. x」の場合 (ポータブル版含む).....	4
4. 実際に使ってみましょう.....	5
4.1. 必要なデータ.....	5
4.2. 処理フロー.....	6
4.3. 施業対象の候補林分をみつける.....	7
4.4. 施業集約化の候補林分をみつける.....	10
5. トラブルシューティング.....	12

## 1. はじめに : このプラグインでできること

本プラグインは、無償利用できるGISソフト「QGIS (<https://www.qgis.org/ja/site/>)」上で動作するプラグインです。

本プラグインでできることは、以下の2点です。

- ✓ 間伐など、施業を行う候補となる小班の検索及び図示
- ✓ 施業実施対象の小班の周辺から、集約化の候補となる小班の検索及び図示

施業集約化の対象となりそうな林分を、クリックするだけで簡単に図示できるように設計しています。施業計画の立案など、日々の業務で是非お使い下さい。

### こんな時に使えます！



- 施業の集約化を図りたいけど、条件にあう林分がどこになるかわかりづらい。
- 属地の森林経営計画を作成するにも、どことどこをまとめるのが効率的なのだろう。
- 呼びかけする所有者の一覧表が作れないものか。



- 施業集約化支援ツールを使えば、条件に合う林分を一発で図化できてわかりやすい！
- 所有者の一覧表も同時に作れます！
- QGIS という無料 GIS を使うから、導入費用もかかりません！

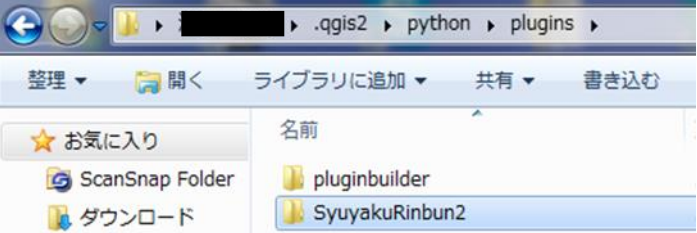
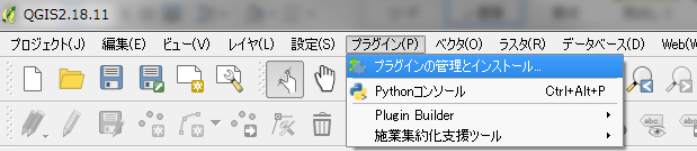
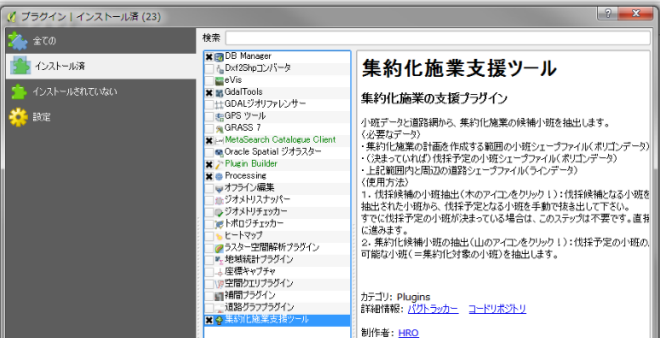
## 2. 動作環境

- 対応 OS : Microsoft Windows8 以上 (Mac や linux 系列は動作確認をしていません)。
- PC 環境 : CPU1GHz 以上、メモリ 2GB 以上

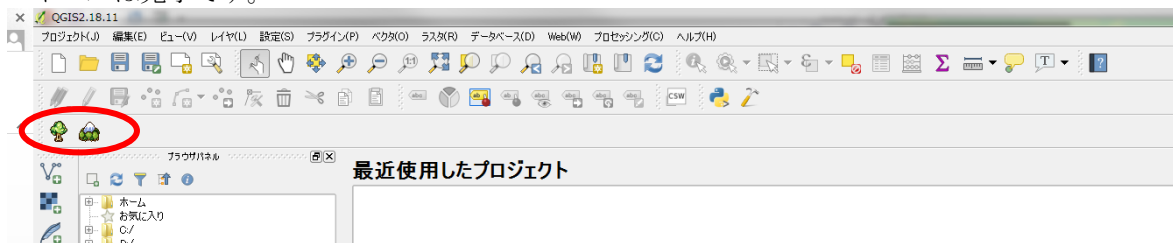
## 3. インストール方法

### 3.1. QGIS のバージョンが「2. x」の場合 (ポータブル版含む)

以下の手順でインストールを行って下さい。

手順	解説図
① 「施業集約化支援ツール_for_ver2x.zip」を任意の場所で解凍します。(バージョンに注意して下さい)	
② 解凍フォルダの「SyuyakuRinbun3」フォルダを、丸ごと下記のフォルダに入れて下さい。 <b>【格納先フォルダ】</b> C:¥Users¥(自分のアカウント名)¥.qgis2¥python¥plugins	
③ QGISを起動後、メニューバー(一番上段にあります)にある「プラグイン」から「プラグインの管理」→「プラグインの管理とインストール」を選択	
④ 左欄にある「インストール済」をクリックし、「集約化施業支援ツール」にチェックを入れる。右下の「閉じる」をクリックして閉じて下さい。	

以上の手順で、下図のようにツールバーに赤丸で示すアイコン (木と森のアイコン) が出ていれば、インストールは完了です。



#### 【格納先フォルダ(C:¥Users¥(自分のアカウント名)¥.qgis2¥python¥plugins)がない場合について】

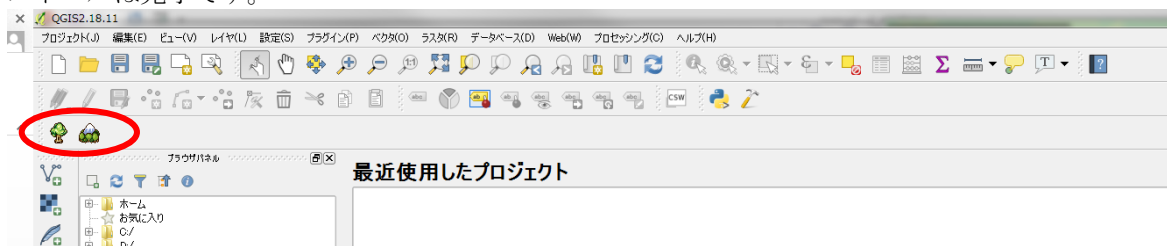
初めてQGISを入れた場合、上記のフォルダがまだ作成されていません。この場合、一度QGISを起動させた後、メニューバー(一番上段にあります)にある「プラグイン」から「プラグインの管理」を選択し、適当なプラグインをダウンロードすると上記のフォルダが作成されます。

### 3.2. QGIS のバージョンが「3. x」の場合（ポータブル版含む）

以下の手順でインストールを行って下さい。

手順	解説図
① 「施業集約化支援ツール_for_ver3x.zip」を任意の場所で解凍します。(バージョンに注意して下さい)	
② 解凍フォルダの「SyuyakuRinbun3」フォルダを、 <b>丸ごと</b> 下記のフォルダに入れて下さい。 <b>【格納先フォルダ】</b> C:¥Users¥(自分のアカウント名) ¥AppData¥Roaming¥QGIS¥QGIS3¥profiles ¥default¥python¥plugins	
③ QGISを起動後、メニューバー（一番上段にあります）にある「プラグイン」から「プラグインの管理」→「プラグインの管理とインストール」を選択	
④ 左欄にある「インストール済」をクリックし、「集約化施業支援ツール」にチェックを入れる。右下の「閉じる」をクリックして閉じて下さい。	

以上の手順で、下図のようにツールバーに赤丸で示すアイコン（木と森のアイコン）が出ていれば、インストールは完了です。



#### 【格納先フォルダ(C:¥Users¥(自分のアカウント名)

¥AppData¥Roaming¥QGIS¥QGIS3¥profiles¥default¥python¥plugins がない場合について】

初めてQGISを入れた場合、上記のフォルダがまだ作成されていません。この場合、一度QGISを起動させた後、メニューバー（一番上段にあります）にある「プラグイン」から「プラグインの管理」を選択し、適当なプラグインをダウンロードすると上記のフォルダが作成されます。



## 4. 実際に使ってみましょう

### 4.1. 必要なデータ

本プラグインでは、対象地域の小班の情報と道路データから、施業対象の小班と集約化候補となる近隣の小班の抽出を行います。そのため、以下のGISデータが必要です。

表-1 必要なGISデータ

No.	種別	形式	必須	備考
1	林分情報が記載された小班データ	ポリゴン	はい	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 北海道庁より配布されている森林GISのデータを前提としていますが、表-2 に示す内容のフィールドがあれば動作します。また、全てのフィールド名が無くても動作します。</li> <li>✓ 一般民有林の小班データは、北海道庁のウェブサイトからもダウンロードできます。詳細は下記URLをご覧ください。 <a href="http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/srk/OPD.htm/">http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/srk/OPD.htm/</a></li> </ul>
2	道路データ	ライン	はい	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ なるべく詳細な路網データを用いることで、検索結果にも好影響があります。</li> <li>✓ 道路データが複数のファイルに分割されている場合、先に一つのファイルに統合してからプラグインをお使い下さい。</li> <li>✓ GPSで取得したデータ、または無償利用できるオープンストリートマップよりダウンロードした道路データ等が使いやすいと思います。詳細は下記URLをご覧ください。 <a href="https://openstreetmap.jp/">https://openstreetmap.jp/</a></li> </ul>
3	施業対象の小班データ	ポリゴン	いいえ	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 既に施業対象の小班が決まっている場合、その林分のみ記載されたファイルを用いることができます(次項「処理フロー」参照)。</li> </ul>

表-2 小班データの属性テーブル

項目	北海道庁からの配布データでのフィールド名	内容	データ型
林種	林種コード	林種を示すコード番号または名称: 人工林=1, 天然林=2	テキスト型
樹種	樹種 1 コード	樹種を表すコード番号または名称: 主な樹種: カラマツ=17, トドマツ=23, アカエゾマツ=26, スギ=02 コード番号の詳細は、北海道庁道有林課のホームページの 下記 URL を参照 <a href="https://www.fics.pref.hokkaido.lg.jp/FILE/2016DOPF/ILE/DLD/99.pdf">https://www.fics.pref.hokkaido.lg.jp/FILE/2016DOPF/ILE/DLD/99.pdf</a>	テキスト型
林齢	林齢	植栽樹種の林齢(年生)	数値型
面積	面積	小班の面積 (ha)	数値型
蓄積	蓄積	小班のヘクタールあたりの蓄積(m <sup>3</sup> /ha)※針葉樹と広葉樹でフィールドを別にして記載していても対応できます。	数値型
最終伐採年	伐採経歴年	間伐を実施した年	数値型
知事年	知事年	森林経営計画の認定を受けた年(認定者:知事)	テキスト型
知事番	知事番	森林経営計画の認定番号(認定者:知事)	テキスト型
支庁長年	支庁長年	森林経営計画の認定を受けた年(認定者:知事)	テキスト型
支庁長番	支庁長番	森林経営計画の認定番号(認定者:知事)	テキスト型
市町村長年	市町村長年	森林経営計画の認定を受けた年(認定者:市町村長)	テキスト型
市町村長番	市町村長番	森林経営計画の認定番号(認定者:市町村長)	テキスト型

※いずれの列もプラグインの動作に必須ではないので、わからなければ列自体がなくても構いません。

※必要なものについては、属性データに追加して下さい。列名は正確に入力して下さい。

## 4.2. 処理フロー

本プラグインでは、施業集約化の候補林分を見つけるのに、2つの段階を踏みます。

手順①: 施業条件に適合した小班を見つける(4.3.「施業対象の候補林分を見つける」)

- ✓ 林種、樹種、林齢、面積、林分材積、道路からの距離、伐採履歴から、施業条件に適合した小班を検索します。
- ✓ 森林経営計画等で既に施業対象の小班が決まっており、その小班を抜き出したポリゴンデータがある場合、この手順を飛ばすことが可能です。

手順②: 施業対象の小班周辺から、集約化候補となる小班を見つける(4.4.「施業集約化の候補林分を見つける」)

- ✓ 林種、樹種、林齢、面積、施業対象の小班からの距離、森林経営計画の認定状況から、集約化の候補となる小班を検索します。

以上から、既に施業対象の小班が決まっている場合は、4.4「施業集約化の候補林分を見つける」から進めて下さい。施業対象の小班の決定から始める場合は、4.3「施業を行う候補林分を見つける」から順に進めて下さい。

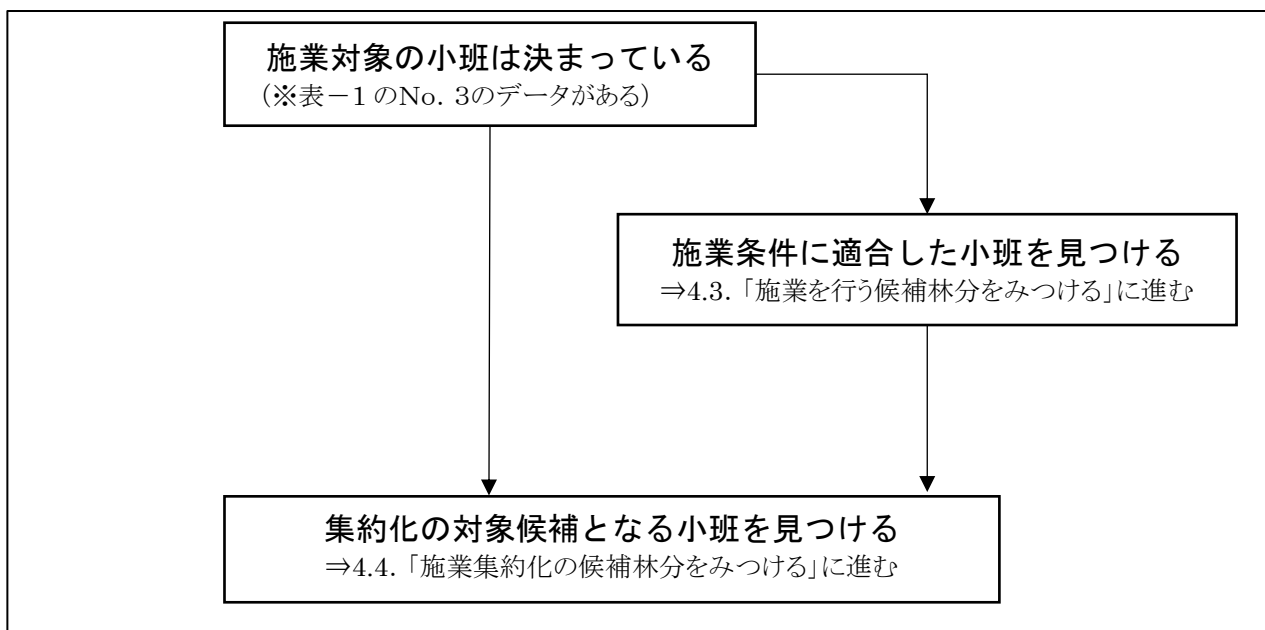
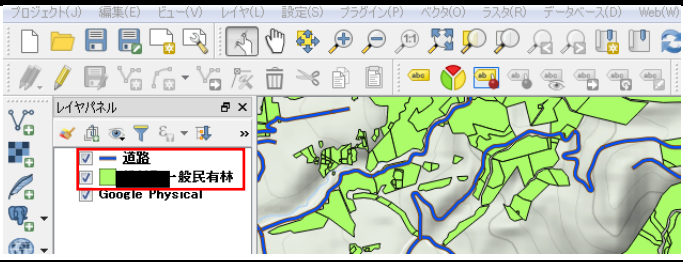

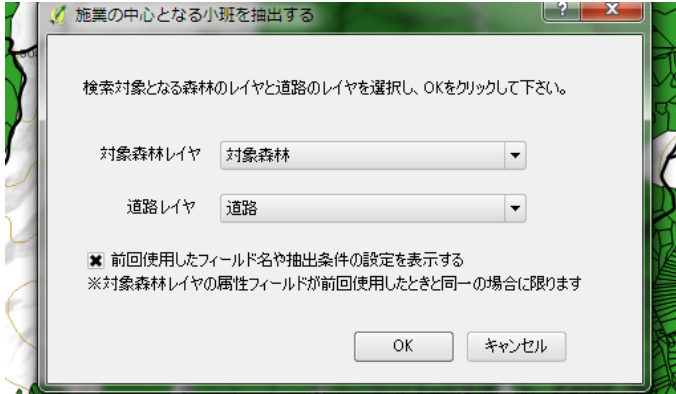


図-1 処理フロー

### 4.3. 施業対象の候補林分をみつける

以下の手順で、施業対象の条件に合った小班を検索することができます。

手順	解説図
<p>① 必要なデータをQGISにセットします（赤枠の部分）。</p> <p><b>【必要なデータ】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 道路（ライン：右図の青色）</li> <li>✓ 対象地域の森林（ポリゴン：右図の緑色）</li> </ul>	
<p>② 施業集約化支援ツールプラグインの中で、「木」のアイコンをクリックします。</p> <p>※アイコンの上にマウスポインターを置くと、「伐採の中心となる小班を抽出する」と表示されます。</p>	
<p>③ プラグインが開きます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象森林レイヤ: 施業候補の検索対象となる森林のレイヤを選択して下さい。</li> <li>・道路レイヤ: 道路のレイヤを選択して下さい。</li> <li>・「前回使用したフィールド名や抽出条件の設定を表示する」: 一度プラグインを使用している場合、チェックを入れると④で設定する項目(フィールド名、検索条件)について、<u>前回の設定をそのまま反映</u>します。入力時間の短縮化が図れます。</li> </ul> <p>入力後、OK をクリックして下さい。</p>	

手順 解説図

④ 各項目を入力後、OKをクリックして下さい。

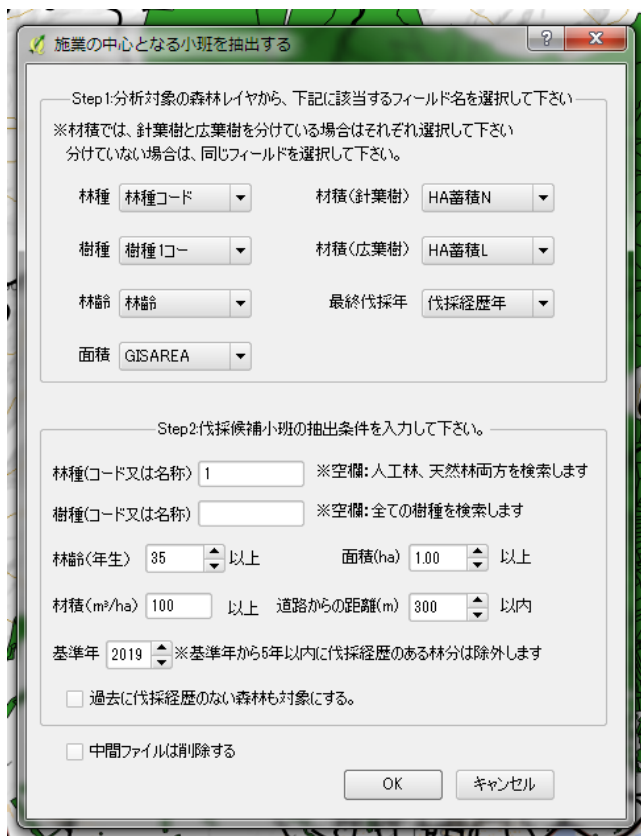
【Step1の各項目について】

- ・各項目(林種、樹種、林齢、面積、材積(針葉樹)、材積(広葉樹)、最終伐採年)に対応するフィールド名を入力して下さい。
- ・材積を針葉樹と広葉樹で分けていない場合は、両方とも同じフィールド名にして下さい。

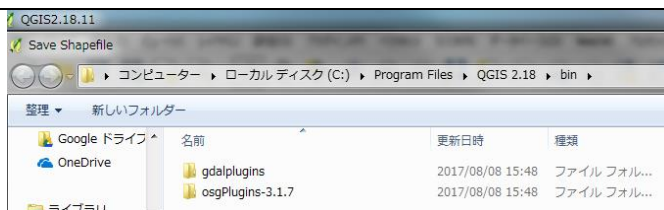
【Step2の各項目について】

・下記の項目について、条件を入力して下さい。条件にしない項目については、空欄にして下さい。

項目	設定
林種(コードまたは名称)	1:人工林 2:天然林 空欄:人工林、天然林両方を検索  対象森林のフィールドの内容(コード、名称)に沿って入力して下さい
樹種(コードまたは名称)	民有林の樹種コードを入力 カラマツ:17、トドマツ:23 スギ:02、アカエゾマツ:26  対象森林のフィールドの内容(コード、名称)に沿って入力して下さい
林齢(年生)	入力した数値以上の林分を 検索対象とします。 検索条件から外したい場合は、 空欄もしくは「0」と入力
面積(ha)	
材積(m <sup>3</sup> /ha)	
道路からの距離(m)	道路から、入力した数値以内の林分を 検索対象とします。(例:300メートル以内を 検索対象とするのであれば、300と入力)
基準年	入力した基準年から5年以内の伐採経歴のある林分を 検索から除外します。
過去に伐採経歴のない森林も対象にする	チェックを入れると、伐採経歴のない森林も検索対象に します。
中間ファイルは削除する	検索中に生じる中間ファイルを削除します。通常は チェックを入れて下さい。



⑤ 出力ファイル(検索条件に適合した小班を抽出したポリゴンデータ)の保存先を設定します。





- ✓ プラグインが無事終了すると、検索結果のメッセージ画面が現れ、QGIS 上には検索条件に適合した小班のポリゴンデータ（施業候補小班という名前。図-2 のオレンジ色の小班）が新たに加わります。属性データや位置を確認して、不要な小班を削除して下さい。
- ✓ 森林経営計画に加入している小班の場合、集約化対象とする小班は施業対象の小班と同一の森林経営計画である必要があります。そのため、4.4.「施業集約化の候補林分をみつける」に進む前に、属性データから森林経営計画の認定年と認定番号を控えて下さい。（※空欄でも動作はします）

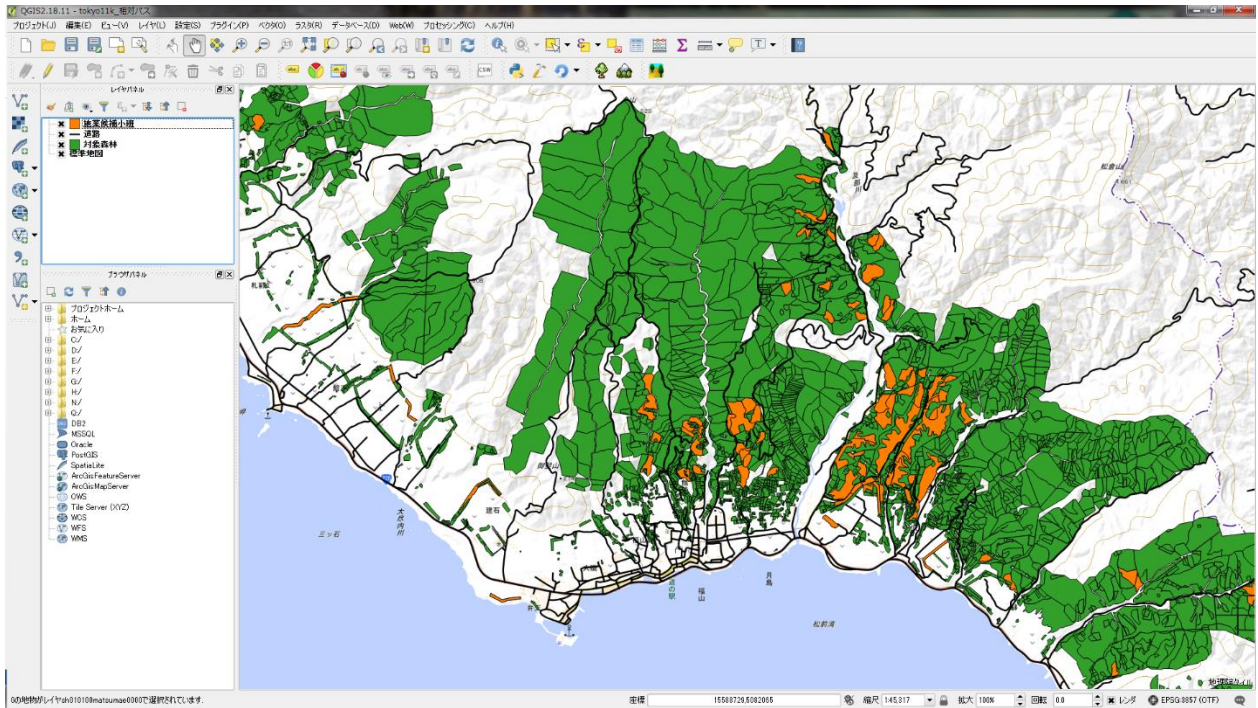


図-2 施業候補小班の抽出の終了図(オレンジ色の小班が検索条件に適合した箇所)

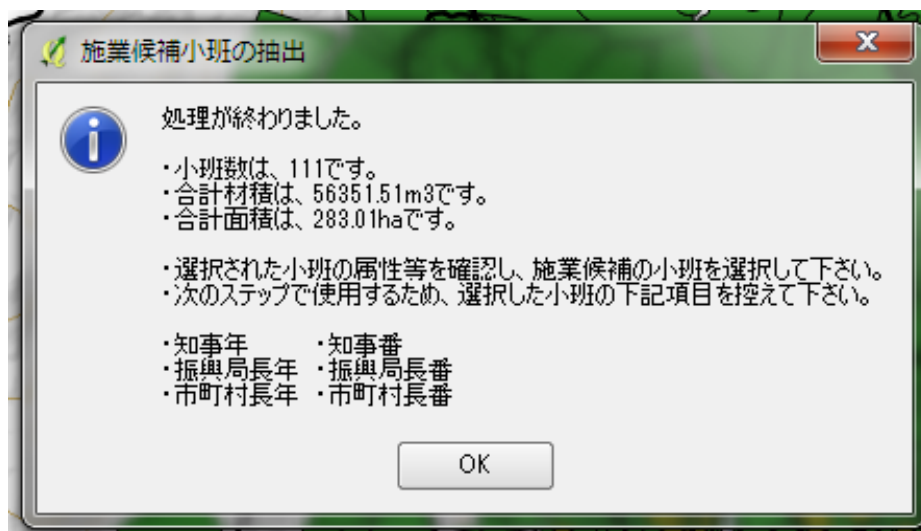
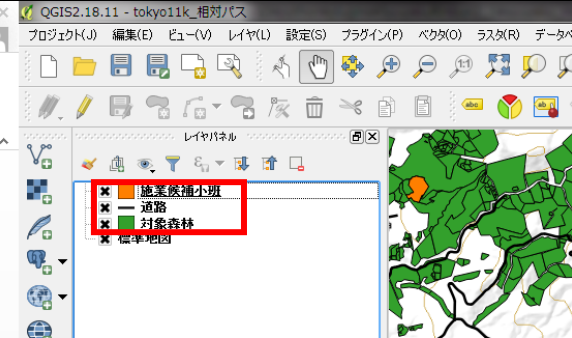

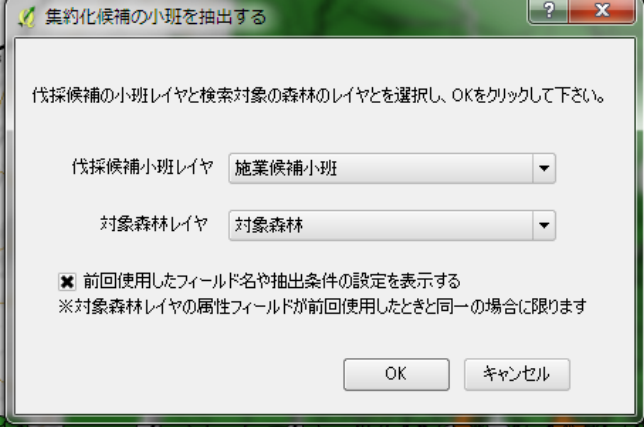


図-3 処理終了後にポップアップ表示されるメッセージ

## 4.4. 施業集約化の候補林分を見つける

以下の手順で、施業対象の林分の周辺から、集約化条件に合った小班を検索することができます。

手順	解説図
<p>① 必要なデータをQGISにセットします (赤枠の部分)。</p> <p>【必要なデータ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 対象地域の森林 (右図の緑色ポリゴン) ※4.3で使用した物と同一</li> <li>✓ 施業対象の小班 (右図のオレンジ色ポリゴン) ※4.3で作成したポリゴン、または事前に準備したポリゴンが使えます</li> </ul>	
<p>② 施業集約化支援ツールプラグインの中で、「山と森」のアイコンをクリックします。</p> <p>※アイコンの上にマウスポインターを置くと、「施業集約化の候補小班を抽出する」と表示されます。</p>	
<p>③ プラグインが開きます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・伐採候補小班レイヤ: 伐採候補の小班レイヤを選択して下さい。</li> <li>・対象森林レイヤ: 集約化候補の検索対象となる森林のレイヤを選択して下さい。</li> <li>・「前回使用したフィールド名や抽出条件の設定を表示する」: 一度プラグインを使用している場合、チェックを入れると④で設定する項目(フィールド名、検索条件)について、<u>前回の設定をそのまま反映します。</u>入力時間の短縮化が図れます。</li> </ul> <p>入力後、OK をクリックして下さい。</p>	

手順

解説図

④ 各項目を入力後、OKをクリックして下さい。

【Step1の各項目について】

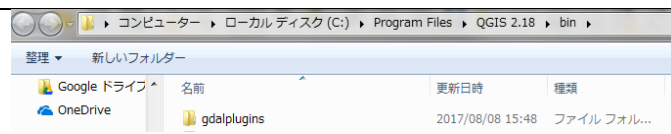
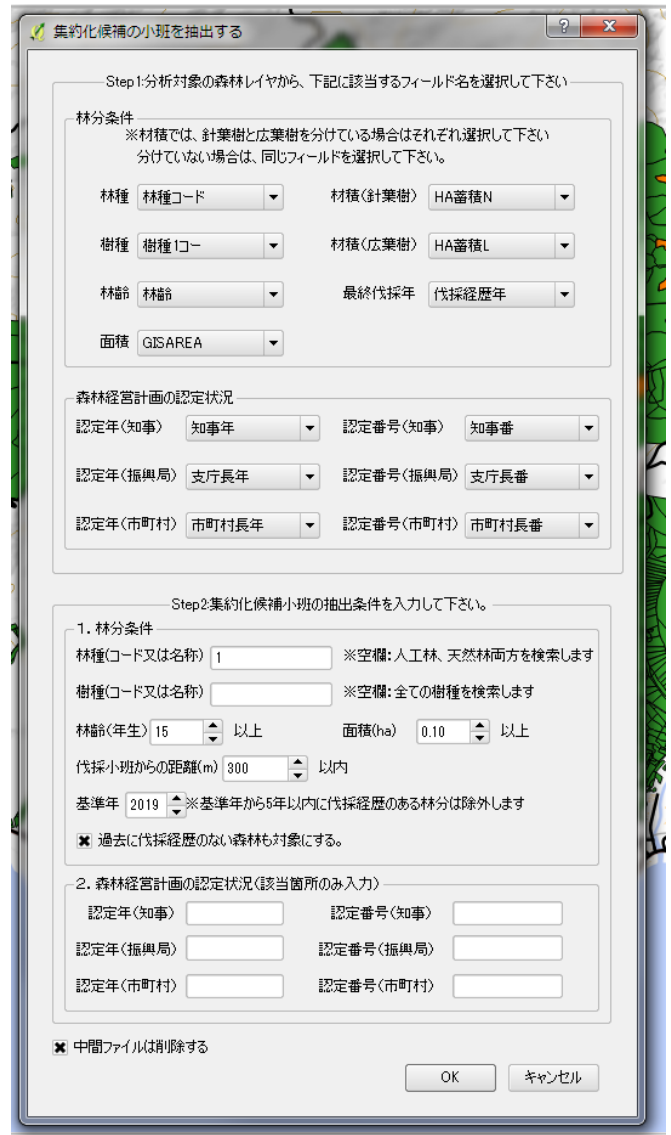
- ・各項目(林種、樹種、林齢、面積、材積(針葉樹)、材積(広葉樹)、最終伐採年、森林経営計画の認定年及び認定番号)に対応するフィールド名を入力して下さい。
- ・材積を針葉樹と広葉樹で分けていない場合、両方とも同じフィールド名にして下さい。

【Step2の各項目について】

・下記の項目について、条件を入力して下さい。条件にしない項目については、空欄にして下さい。

項目	設定
林種(コードまたは名称)	1:人工林 2:天然林 空欄:人工林、天然林両方を検索  対象森林のフィールドの内容(コード、名称)に沿って入力して下さい
樹種(コードまたは名称)	民有林の樹種コードを入力 カラマツ:17、トドマツ:23 スギ:02、アカエゾマツ:26  対象森林のフィールドの内容(コード、名称)に沿って入力して下さい
林齢(年生)	入力した数値以上の林分を検索対象とします。 検索条件から外したい場合は、空欄または「0」と入力
面積(ha)	
伐採小班からの距離(m)	施業対象の小班から、入力した数値以内の林分を検索対象とします。(例:300メートル以内を検索対象とするのであれば、300と入力)
基準年	入力した基準年から5年以内の伐採経歴のある林分を検索から除外します。
森林経営計画の認定状況	4.3. で抽出した小班、または事前準備した小班の森林経営計画の認定年及び認定番号を入力します(該当箇所のみ入力)。
過去に伐採経歴のない森林も対象にする	チェックを入れると、伐採経歴のない森林も検索対象にします。
中間ファイルは削除する	検索中に生じる中間ファイルを削除します。通常はチェックを入れて下さい。

⑤ 出力ファイル(検索条件に適合した小班を抽出したポリゴンデータ)の保存先を設定します。





- ✓ プラグインが無事終了すると、検索結果のメッセージ画面が現れ、QGIS 上には検索条件に適合した小班のポリゴンデータ（集約化候補小班という名前）が新たに加わります。属性データや位置を確認して、不要な小班を削除して下さい。

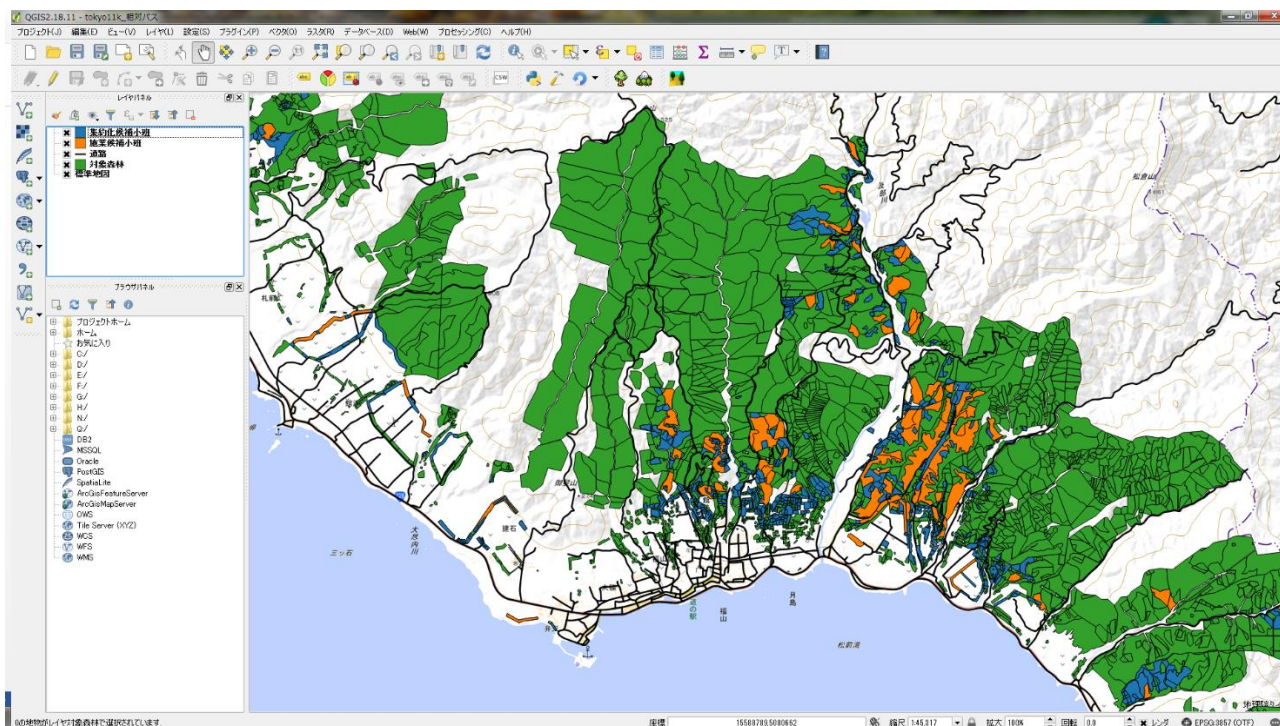


図-4 集約化候補小班の抽出の終了図(青色の小班が検索条件に適合した箇所)



図-5 処理終了後にポップアップ表示されるメッセージ

以上で終了です。

## 5. トラブルシューティング

【トラブル内容】 処理を進めた際に、文字コードに関するエラーが発生することがあります。

【原因】 対象森林レイヤの属性テーブルの文字コードが、プロジェクトファイルで設定されているものと異なる場合、また、対象森林レイヤの属性テーブルを編集した場合も発生するおそれがあります。

【解決方法】 一度対象森林レイヤを QGIS 上から削除し、再度読み込むと解消することがあります。その際、文字コードは「System」もしくは「Shift-JIS」を選択するとエラーを防止できます。属性テーブルを編集した場合は、一度文字コードを「System」もしくは「Shift-JIS」で保存し、再度読み込んで下さい。

【確認方法】 対象森林のファイルを再度読み込んだ後、属性テーブルを開いて文字化けが発生していなければ、問題なく使用できます。