

令和2年度 公共測量・地理空間情報担当者会議

公共測量の手続き 及び 計画における要点と事例

国土地理院 北海道地方測量部

測量法の手続き

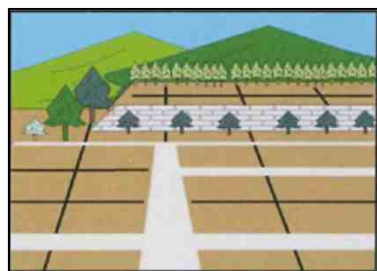
公共事業に伴う測量



河川管理



道路計画



ほ場整備



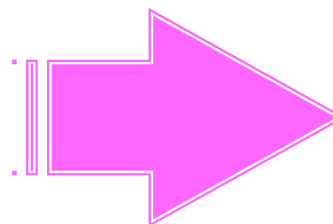
都市計画

公共事業に伴う測量の実施

- 公共用地取得のための測量
- 基準点の設置
- 計画のための現況図の作成



部門	公共事業
都市	都市計画・土地区画整理・下水道計画・下水道台帳・固定資産
河川・海岸・砂防	河川計画・河川管理・ダム計画・砂防計画・海岸保全
道路	道路計画・道路管理
農林	農地開発・森林計画・農道計画・土地改良・ほ場整備
交通	鉄道計画・港湾計画・空港計画
環境・研究	地盤変動調査・環境調査・文化財調査
その他	地籍調査※・総合計画



これらの測量の
ほとんどが、
公共測量に該当

公共測量とは

基本測量以外の測量で、測量に要する費用の全部、又は一部を国・公共団体が負担・補助して実施する測量（測量法第5条）

測量とは、基準点測量、地形測量、地図調製（地図編集）をいい、測量用写真の撮影も含む

局地的測量や高精度を必要としない測量は、公共測量から除外

公共測量から除外される測量

（一測量法第5条・測量法施行令第1条一）

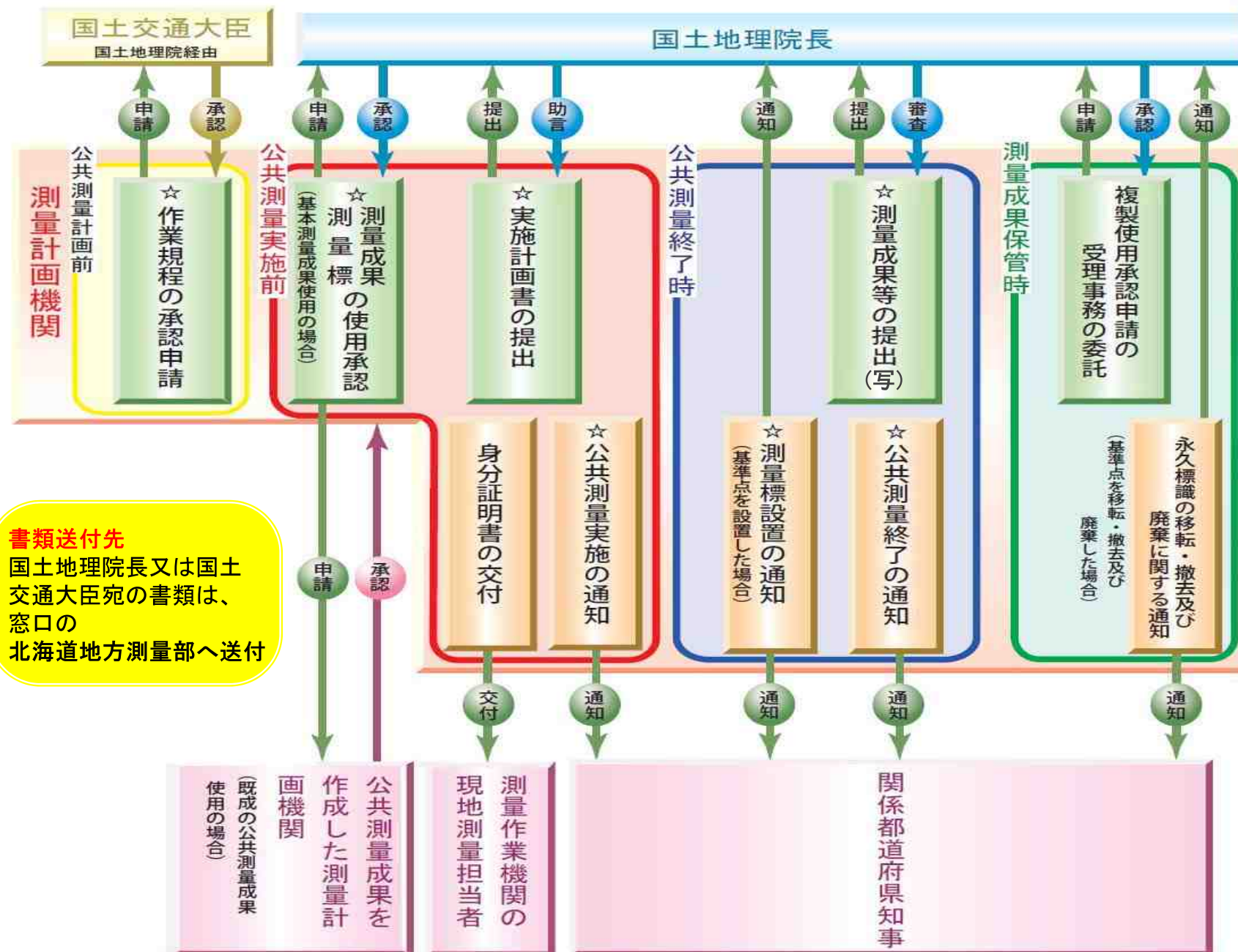
- ①建物に関する測量
- ②小縮尺図の調製
- ③横断面測量
- ④局地的測量
- ⑤高精度を要しない測量

〇〇市が発注した
測量業務

公共測量
作業規程を
適用して実施

そのほとんどが
公共測量
に該当

公共測量の各手続き



公共測量作業規程

測量計画機関は、公共測量を実施しようとする場合は、あらかじめ当該測量に関して観測機械の種類、観測方法、計算方法等を規定した作業規程を定めて国土交通大臣の承認を得る必要があります。

(測量法第33条で規定)

・道内の計画機関は準則を準用(国、北海道、179市町村)



公共測量作業規程の準則

「公共測量作業規程の準則」は、測量計画機関が定める作業規程のモデル

- ・平成20年 全面改正(測量新技術の反映)
- ・平成23年 一部改正(GLONASS衛星に対応、セミ・ダイナミック補正導入)
- ・平成25年 一部改正(準天頂衛星に対応ほか)
- ・平成28年 一部改正(電子基準点のみを既知点とした基準点測定の適用拡大、MMS測定追加)
- ・令和2年3月 一部改正(GNSS水準測定・地上レーザ測定・UAV写真測定追加、三次元点群測定追加)

準則を準用している場合は、変更手続き不要です。



準則以外の場合は、最新版への更新が必要です。

準則以外の準用規程(例)

- ◆ 国土交通省土地区画整理事業測量作業規程(最新版は平成25年)
 - ◆ 農林水産省農村振興局測量作業規程(最新版は平成28年)
- ※準則以外の作業規程を準用している場合は、最新版への更新手続きが必要

基準点成果等閲覧サービス

<https://sokuseikagis1.gsi.go.jp/top.html>

基準点成果等閲覧サービス

基準点閲覧メニュー 地名検索メニュー

通常検索 詳細検索

☒ 基本基準点 ☒ 公共基準点

☒ 電子基準点 ☒ 1級基準点

☒ 一等三角点 ☒ 2級基準点

☒ 二等三角点 ☒ 街区三角点

☒ 三等三角点 ☒ 3級基準点

☒ 四等三角点 ☒ 4級基準点

☐ 一等水準点 ☒ 街区多角点

☐ 二等水準点 ☐ 1級水準点

☐ 三等水準点 ☐ 2級水準点

☐ その他基準点 ☐ 3級水準点

☐ ☐ 4級水準点

☐ その他

～利用可能な基準点を確認しましょう～

計画機関は、公共測量を実施しようとするときは、目的、地域、作業量、期間、精度、方法等について適切な計画を策定しなければならない。

計画機関は、計画の立案に当たり、当該作業地域における基本測量及び公共測量の実施状況について調査し、利用できる測量成果、測量記録及びその他必要な資料(測量成果等)の活用を図ることにより、測定の重複を避けるよう努めなければならない。(準則第5条より抜粋)

検索件数 500 検索

範囲選択

取り置き追加 取り置き解除

検索結果 基本基準点: 1点 公共基準点: 74点

検索結果をリスト表示

➤ 測量の正確さと品質の確保

公共測量実施計画書の提出

⇒ 測量計画への技術的助言

⇒ 測量の正確さ・品質の確保

➤ 測量成果の公表と次の公共測量での再利用

測量成果の提出

⇒ 審査の実施（必要な精度が確保されているか）

⇒ 優良な測量成果は公表

⇒ 次の公共測量での成果の再利用が可能に

➤ 基盤地図情報として共有

「基盤地図情報」の基準に適合した情報項目

⇒ 新たな基盤地図情報として共有

基盤地図情報とは、地理空間情報のうち、電子地図上における地理空間情報の位置を定めるための基準となる測量の基準点、海岸線、公共施設の境界線、行政区画その他の国土交通省令で定めるものの位置情報であって電磁的方式により記録されたもの（地理空間情報活用推進基本法第2条より）

測量計画機関は、公共測量を実施する場合は、事前に必要事項を記載した計画書を提出し、国土地理院長の技術的助言を求めなければならない。（測量法第36条）

測量計画について確認のポイント

- 必要な精度は得られるか
- 内容に過不足はないか
- 他に効率的・経済的な方法はないか
- 既に実施または、実施中の測量と重複はないか
- ・ 実施計画書は発注物件毎に作成を
- ・ 基本測量成果を使用する場合は使用承認申請書を提出
- ・ 製品仕様書も同時に提出
- ・ 実施計画書は測量作業開始前に提出を

【製品仕様書】

製品仕様書とは、得ようとする測量成果の種類、内容、構造、品質等を示した仕様書で、公共測量実施計画書と一緒に提出します。

製品仕様書は、測量種別毎に作成します。

実施計画書は
発注物件毎に
作成を

提出後、計画に
変更が生じた場合
は速やかに連絡を

基本測量
成果を使用

基本測量以外の測量を実施しようとする者は、国土地理院長の承認を得て、基本測量の測量標を使用することができる。

(測量法第26条より)

基本測量の測量成果を使用して基本測量以外の測量を実施しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、あらかじめ、国土地理院長の承認を得なければならない。(測量法第30条より)

公共測量
成果を使用

公共測量の測量成果を使用して測量を実施しようとする者は、あらかじめ当該測量成果を得た測量計画機関の承認を得なければならない。(測量法第44条より)

※公共測量で設置した測量標を使用する場合は、第39条の規定により第26条を読み替え

現地作業
での注意

測量標使用時の注意

- ・土地の無断立入り、樹木の無断伐採をしないこと。
- ・対空標識の無断設置をしないこと。撮影終了後は撤去すること。

測量計画を変更した場合

・実施計画書提出後、測量計画を変更した場合や記載内容の変更・追加等が生じた場合は、北海道地方測量部へ速やかに報告をしてください(助言に基づき計画変更した場合も)

変更内容が、

軽微な変更

⇒ 変更内容の通知のみで可

軽微でない変更

⇒ 再助言が必要となる変更があった場合は実施計画書(変更)の提出が必要

⇒ 使用する測量標や測量成果の種類に変更があった場合は、測量標・測量成果使用承認申請書の提出が必要



測量計画に変更があった場合は北海道地方測量部へ速やかに報告してください。

公共測量を中止した場合

届出を行った公共測量が中止となった場合は、『公共測量実施計画の中止について』と題した文書を提出してください。

他機関基準点の移転には承諾書が必要

道路工事などで計画機関Aが設置した基準点を計画機関Bが移転する場合は、移転に関して計画機関Aの承諾を事前に得なければなりません。

実施計画書の提出時に測量標移転承諾書(写し)が必要



承諾書に記載する項目

- ・移転を必要とする理由
- ・測量標の種類・等級・名称・助言番号
- ・測量標の所在地
- ・作業期間
- ・連絡先
- ・添付図

※承諾願と承諾書に分けても可

測量成果の扱い

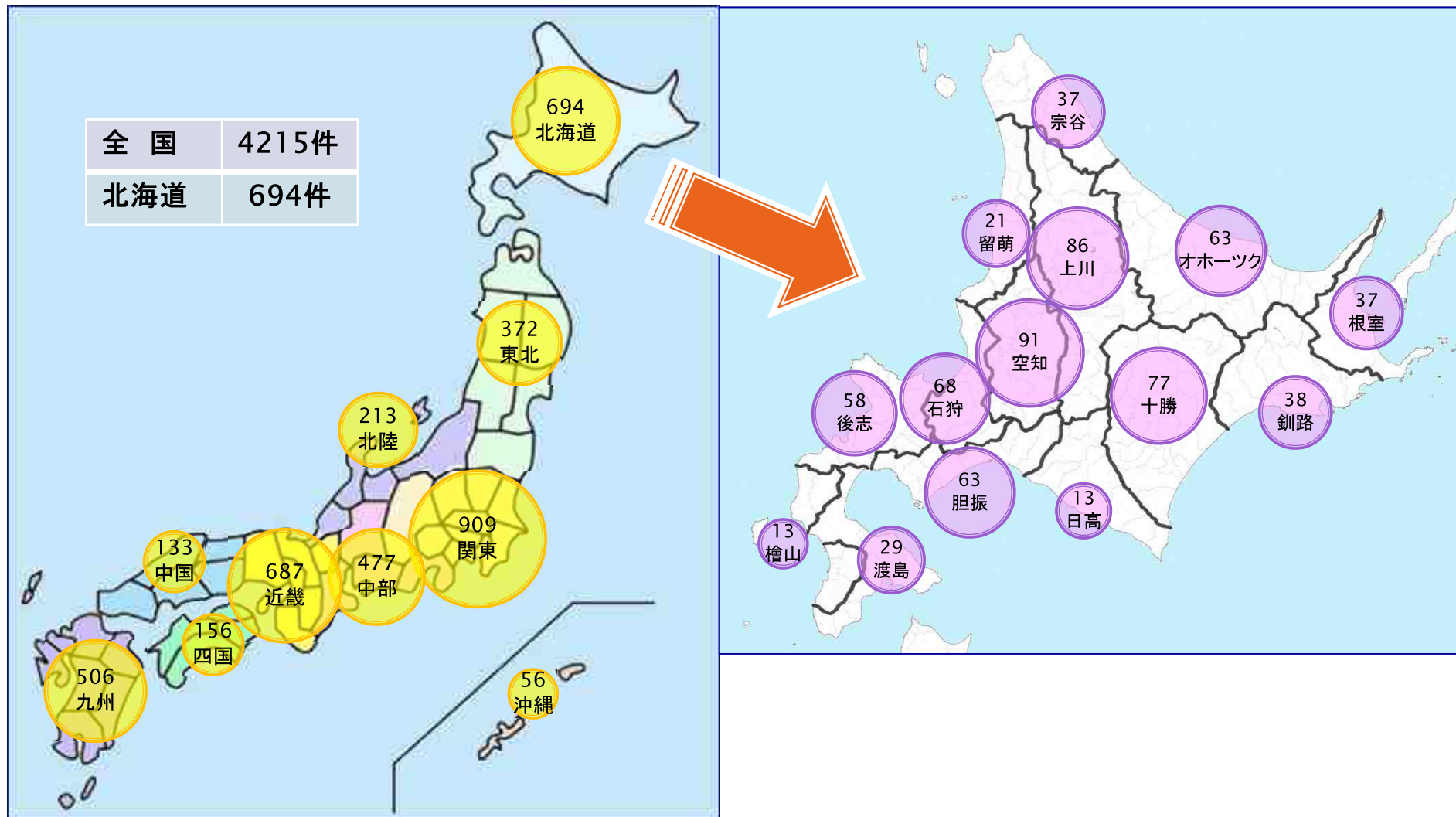
成果表と点の記には
測量計画機関 B
成果所管機関 A
をそれぞれ記載してください。

審査終了後、当該基準点を管理するA機関へ測量成果の移管を行ってください。

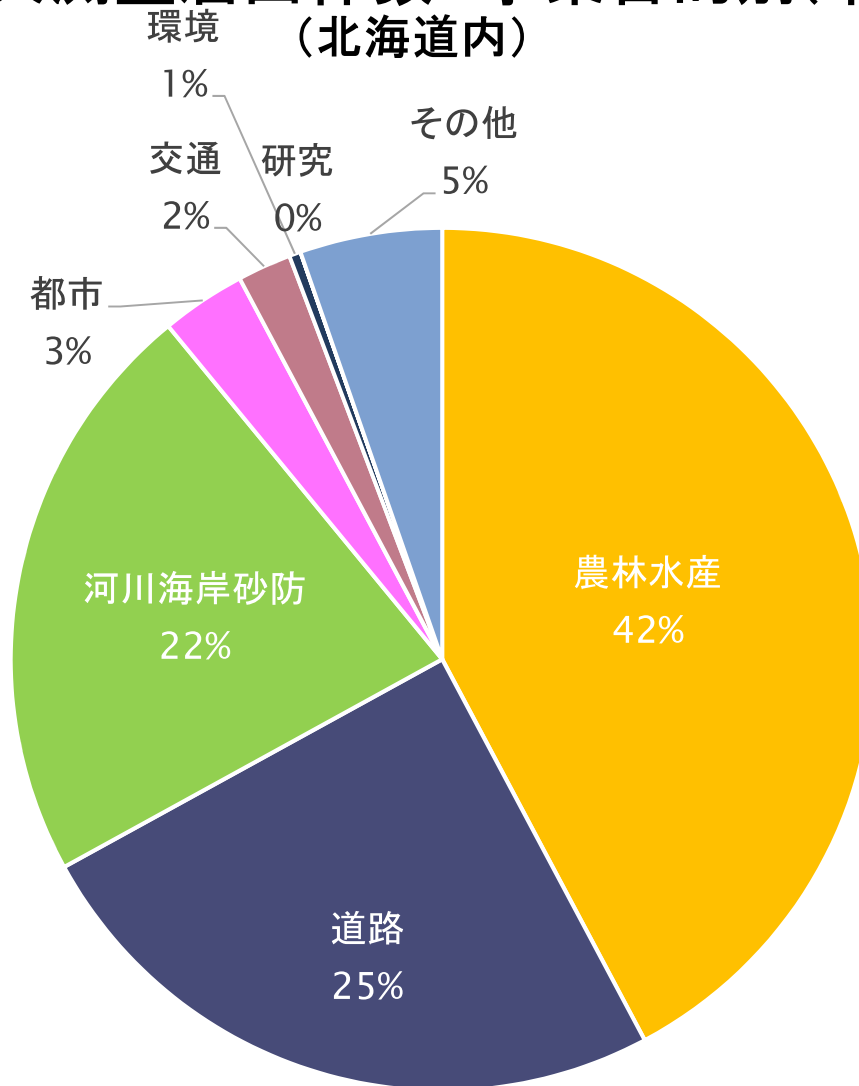
移管完了後、国土地理院へ通知してください。

届出件数(全国)

届出件数(道内)

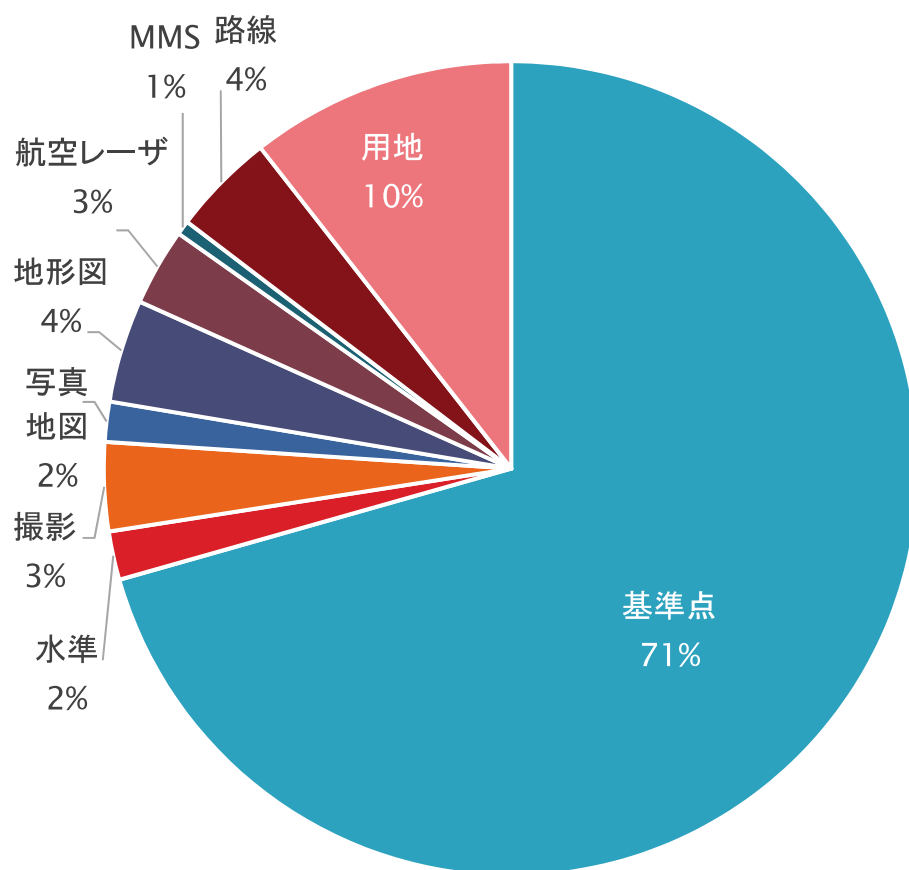


公共測量届出件数 事業目的別(率)

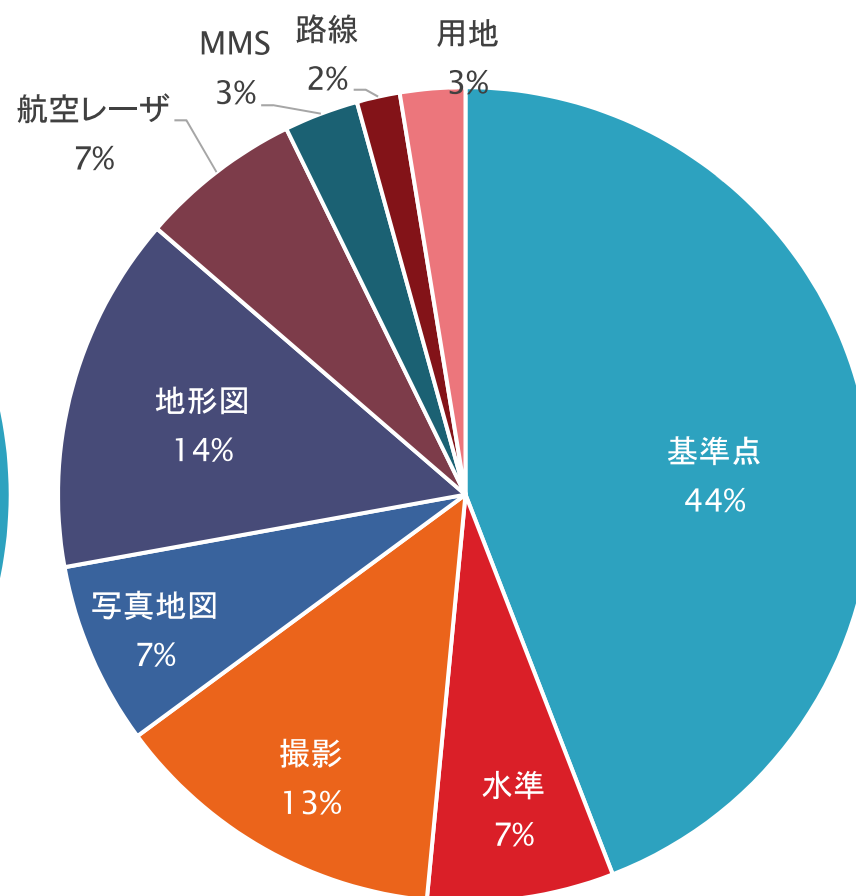


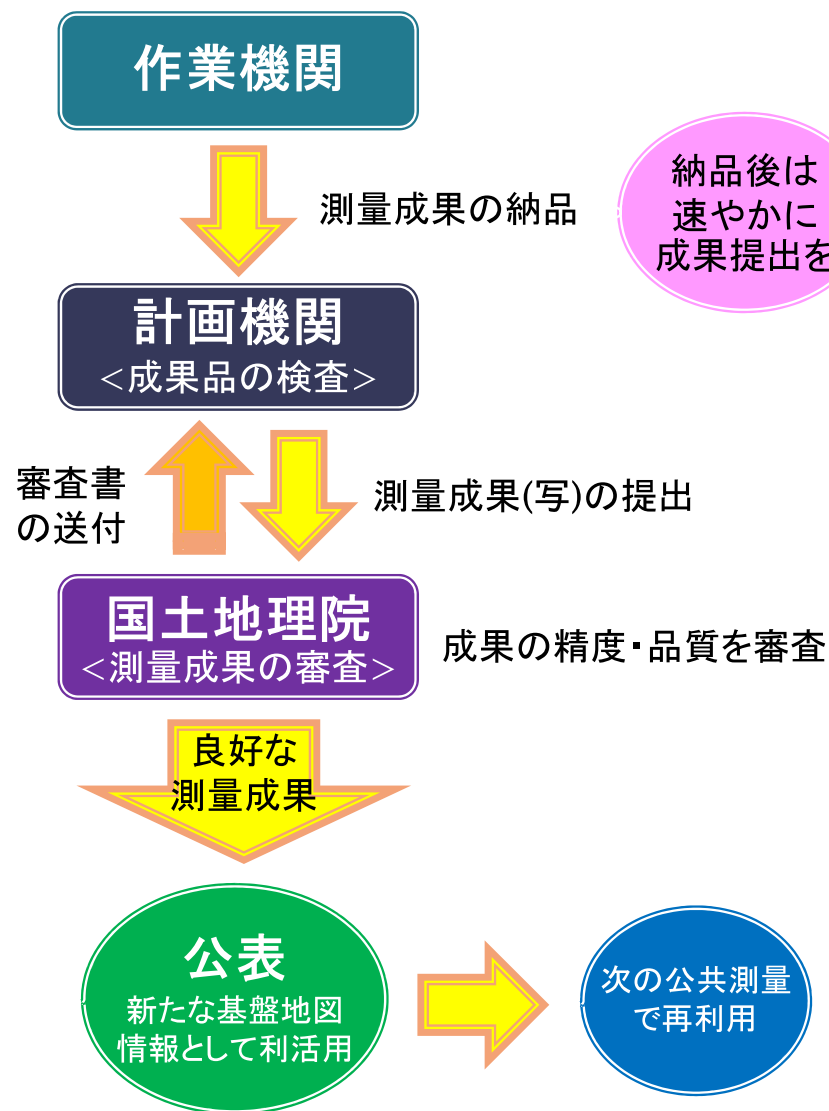
公共測量届出件数 測量種別

北海道



全国(北海道を除く)





測量計画機関は、公共測量の成果を得たときは、遅滞なく、その写しを国土地理院長に送付しなければならない。
(測量法第40条より)

- 品質評価表とメタデータ(xmlファイル)も提出を
- 実施計画書で届け出した測量の成果を提出する
- 成果の原本は提出しないこと

- 品質評価表
測量成果が製品仕様書で規定した内容や品質を満たしているかどうか評価したもの
- メタデータ(XMLファイル)
測量成果についての情報を地理情報標準に従い記述したもの
- メタデータエディタ
<https://psgs2.gsi.go.jp/koukyou/public/seihinsiyou/meta-editor.html>



メタデータの確認にはメタデータエディタをご利用ください。

注意すべきポイント	対処方法
成果提出	成果は、納品後速やかに提出してください。納品が同時期のものはまとめて提出してください(ただし公文書は助言番号毎に作成を)
提出する測量成果	実施計画書に記載した測量に関する成果・資料をCD等に格納した“成果の写し”を提出してください<原本は提出しないこと>
書類の文書番号・日付・公印モレ	文書決裁番号・日付を記載し、公印を押して提出してください
3月～4月期の成果提出	測量成果の提出は、納品後速やかに手続きを行ってください。特に3月～4月期は成果提出が集中します。納品後は速やかな提出にご協力ください
成果等のPDFファイル	成果表、点の記、平均図、網図は、特に画質の良好なものを提出してください(カラーモード・300dpiを推奨)、網図には背景地図を表示してください
精度管理表 (基準点測量、水準測量)	精度管理資料の”観測値の点検結果”も提出してください
品質評価表	個別表の〇〇には具体の数値を記載します。「精度管理表による」という記載では不十分です
メタデータ	メタデータは、XMLファイルを提出してください。1物件中に複数の測量や等級の違うものがあった場合、1つのファイルにまとめて記載してください
担当者の連絡先	送付書等に担当者の所属、名前、電話番号、できればメールアドレスも記載してください。人事異動で担当に変更があった場合は新しい担当者の名前を記載してください
作業終了予定日から30日以上延期した場合	作業終了予定日から30日以上延期した場合は、北海道地方測量部へ連絡してください

都道府県知事への通知・公表

測量計画機関は、永久標識又は一時標識を移転し、撤去し、又は廃棄したときは、その種類及び旧所在地等の事項を、関係都道府県知事に通知するとともに、これをインターネット等により公表する必要があります。

通知を受けた都道府県知事は、測量標の設置状況を把握している関係市区町村長に通知します。

敷地所有者への通知

測量標を移転、撤去又は廃棄の際は、敷地所有者への通知が必要です。

国土地理院長への通知

永久標識を移転し、撤去し、又は廃棄したときは、遅滞なく、これらの情報を国土地理院の長に通知する必要があります。

国土地理院では、測量重複の排除及び公共測量成果の有効活用のために測量成果を公開しています。移転等の通知を受け、公開情報を更新するほか、技術的助言時にも活用しています。

新技術についての事前確認

- ・作業マニュアルと精度検証資料の事前提出
⇒ 測量目的に応じた測量成果を得ることができるか確認
- ・国土地理院の定めた作業マニュアルを適用する場合
⇒ マニュアルや資料の提出は不要

新技術利用の際の注意

- ・新技術の利用は、測量計画機関自らの責任によって行うもの
- ・新技術は、精度管理の方法、作業方法等が十分確立していないためリスクが伴う
- ・作業規程で定める以上の点検測量を実施

作業規程に定めのない新しい測量技術や測量機器を使用して公共測量を実施する場合



国土地理院
へ事前に
相談を

準則第17条（機器等及び作業方法に関する特例）より抜粋

- 計画機関は、この準則に定めのない新しい測量技術を使用する場合には、使用する資料、機器、測量方法等により精度が確保できることを作業機関等からの検証結果等に基づき確認するとともに、確認に当たっては、あらかじめ国土地理院の長の意見を求めるものとする。
- 国土地理院が新しい測量技術による測量方法に関するマニュアルを定めた場合は、当該マニュアルを前項の確認のための資料として使用することができる。

● 車載写真レーザ測量システムを用いた三次元点群測量マニュアル(案)

車載写真レーザ測量システムを用いて三次元点群測量を行う場合の精度確保のための工程や全体の作業手順等を定めています。

● 航空レーザ測深機を用いた公共測量マニュアル(案)

航空レーザ測深機を用いて測量を行う場合の、精度確保のための工程や全体の作業手順等を定めています。

● UAV搭載型レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル(案)

UAV搭載型レーザスキャナを用いて測量を行う場合の、精度確保のための工程や全体の作業手順等を定めています。

このマニュアル(案)は、公共測量だけでなく、国土交通省が進めるi-Constructionに係る測量作業において適用することを前提に測量業者が円滑かつ安全にUAVによる測量を実施できる環境を整えることで、建設現場における生産性の向上に貢献するものです。

● 三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル(案)

三次元点群データから地形モデルを作成し、任意の位置の断面図を作成するための標準的な測量方法を定めています。

● マルチGNSS測量マニュアル(案)

従来からの衛星測位システム(GNSS)として、米国のGPS、日本の準天頂衛星システム(QZSS)、ロシアのGLONASSの利用に加え、近年、欧州連合のGalileoや新たな周波数帯(L5帯)の信号を利用する「マルチGNSS」の環境の下、マルチGNSSの信号を単独若しくは複数の組み合わせで行う測量方法を定めています。

詳細は、国土地理院
ホームページ掲載の
各マニュアルを参照

公共測量ビューア・コンバータ(PSEA Ver.4.3)

～公共測量成果検査支援ツール～

The screenshot displays the PSEA Ver.4.3 software interface. The main window shows a topographic map with various geographical features and annotations. A red starburst graphic with the text "位置ズレがあった場合も簡単に判明" (Position shift can be easily identified even if it occurs) is overlaid on the map. A pink arrow points from this starburst to a yellow box containing the text "PSEAの特長" (Features of PSEA) and a list of features: "・数値地形図データを表示" (Display numerical topographic map data), "・印刷出力" (Print output), "・フォーマット変換" (Format conversion), and "・データ書式の論理点検" (Logical check of data format). The sidebar on the left lists various layers and data sources, including "システムプロジェクト", "H27-1_2", "レイヤー", "道路", "道路施設", "建物", "建物に付属する構造物", "建物記号", "公共施設", "その他の小物体", "水部", "法面", "諸地", "植生", "等高線", "基準点", "注記", "等高線(注記)", "基準点(注記)", "注記(注記)", "@ZUKAKU", "表示モード", "描画パラメーター", "環境", and "属性データベース". The bottom status bar shows the coordinates "204.76 -45,030.15 (m)" and the scale "1 / 5,413".

位置ズレがあった場合も簡単に判明

PSEAの特長

- ・数値地形図データを表示
- ・印刷出力
- ・フォーマット変換
- ・データ書式の論理点検

PSEAのダウンロードサイト

<https://psgs2.gsi.go.jp/koukyou/public/sien/pindex.html>

国家基準点(三角点・水準点等)の維持管理



三角点



水準点

基準点数	全国	北海道
電子基準点	約1300点	179点
三角点	約11万点	約14000点
水準点	約18000点	約2800点
計	約13万点	約17000点

マンホール型の基準点を使用する場合の注意

- マンホール型で地下埋設の基準点を使用し現地を離れる場合は、必ず蓋を締めたことを確認してください。
- 蓋の溝などに土砂などが付着している場合は、それを取り除いてください。
- マンホールの異状を発見した場合には、地方測量部へ速やかに報告してください。
- 上記3点を計画機関から作業機関へ注意喚起してください。

国家基準点について

- 基準点の異常を発見した場合は、国土地理院へ通知してください。
- 測量標使用後は「基準点現況調査報告書」提出してください。
- 基準点の効用を害するおそれがある場合は、測量標の移転請求ができます。
- 大地震による地殻変動が発生した場合

報告先

国土地理院 北海道地方測量部
基準点維持担当 TEL 011-709-2311
メール gsi-soku1-ho@gxb.mlit.go.jp
(@は半角を使用してください)

三角点等の異常を確認した場合は
国土地理院へ
速やかに報告してください。



国土地理院の対応

- 現況情報の公表
- 廃点・復旧測量等の実施
- 地殻変動地域における基準点等の改測・成果の改定