

改正盛土規制法に基づく 規制区域の設定 ～令和5年5月26日施行を目指して～

さかしたはるか こだんまさし はぎのこうへい や は た けんいちろう ばんどうゆうじ
坂下晴佳¹・小段應司¹・萩野晃平²・矢羽田健一郎²・坂東雄志³

¹国際航業株式会社九州事業所（〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東3-6-3）

²国際航業株式会社関西事業所（〒660-0805 兵庫県尼崎市西長洲町1-1-15）

³国際航業株式会社広島支店（〒732-0824 広島県広島市南区的場町1-2-19）

国は、令和3年7月に発生した熱海市の盛土崩壊による人的・物的被害を契機に、宅地造成等規制法を改正し、宅地造成及び特定盛土等規制法として令和4年5月に公布した。これに対して、広島県では、過去に多くの土砂災害を被ったことを鑑み、適切な規制区域（案）設定を令和5年5月の法施行までに完了することを目指した。

著者らは、業務を通じて、国からの技術指針等の提示が無い時点から、県が目指す区域設定のあり方に沿って適切な技術適用を図り、短期間で成果を導いたので、ここに報告する。

Key Words：宅地造成及び特定盛土等規制法，盛土規制法，宅地造成等工事規制区域，特定盛土等規制区域，規制区域，基礎調査，法改正

1. 背景

(1) 盛土規制法の公布

国は、熱海市の盛土災害を踏まえ、盛土等による災害から国民の生命・身体を守る観点から、令和4年5月に宅地造成等規制法を改正して「宅地造成及び特定盛土等規制法」（以下「盛土規制法」という）を公布し、1年後の令和5年5月に施行するものとしていた。

この法律は、宅地周辺の盛土（一部切土を含む）の崩壊や、近接する溪流の盛土崩壊等を原因とする土石流による被害の防止を目的としている。そのた

め、「宅地造成等工事規制区域（以下、宅造区域と言う）」の指定がある都道府県では、宅造区域の見直しと、新たに溪流等での盛土造成を規制する「特定盛土等規制区域（以下、特盛区域と言う）」の指定を行うものとしている。

国土交通省は、この2種類の区域を都道府県知事等が指定することで“スキマのない規制”を実現し、盛土等の安全化を目指している（図-1）。

令和4年4月時点で、宅造区域のある都道府県は29に上り、広島県もその一つであった。

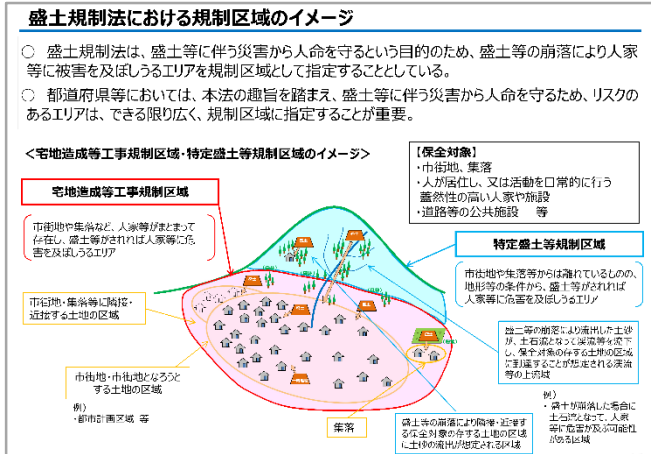


図-1 改正前の宅造規制区域（左）と盛土規制法による規制区域（右）のイメージ

広島県は、過去に多くの土砂災害を経験し、県民の土砂災害に対する意識が非常に高いことなどから、いち早く規制区域を設定すべきと考え、1年後の法の施行と同時に県民に規制区域（案）を公表することを目標として、国や関係市町と調整を進めていた。そのような経過のもとで、著者らは、県が所管する20市町の規制区域を設定する業務に着手した。

2. 業務の課題

この業務は、国土交通省が示す「基礎調査実施要領（案）（規制区域指定編）（以下、要領（案）と言う）」によって規制区域を設定するが、当初、要領（案）には具体的な手法等が示されていない。そのため、以下のような課題があった。

- 〔課題1〕 規制区域の設定方針を定める
- 〔課題2〕 設定方針を実現する技術適用を具体的に検討する

ところが、全国に先駆けた取り組みのため、前例がなく、また、市町への規制区域（案）を照会するまでの業務期間はわずか4ヶ月であった。

3. 課題解決のための対応

業務に着手した時点では、対応に必要な指針も具体策も明確にされていない。そこで、重視したのは、県との協議である。

業務の検討方法を確認するものにするために、県のご担当の考えを聞き、国からの資料や指導を示して

もらい、表に方針を明文化した上で、共に検討した（表-1）。技術適用の具体化では、作業経過の見える化に工夫をして、適切性を相互に確認した。なお、作業進捗においては、作業の正確性と効率を確保するために、手作業を可能な限り排除して、デジタルデータの自動処理を取り入れた。以下には、その具体的な工夫を示す。

(1) モデル市町の選定と区域設定方針等の明示

早期に規制区域の設定方針を定め、適切な技術適用を確定するために初めに行ったことは、モデル市町の選定である。ここでは、①現行で宅造区域が設定されている都市域を含む市町と、②都市化が進んでいない市町という特徴の異なる2市町を選定して比較検討を行った。

この2つのモデル市町により、それぞれの特徴を考慮した作業手順を検討することができ、業務着手後1ヶ月ほどで、宅造区域と特盛区域の設定方針をまとめることができた。

その結果、市街地・集落や隣接・近接区域、候補区域のたたき台が作成でき、細部まで検討・協議することができた。表-1には、設定方針の一部を抜粋して示すが、設定項目は以下の①～⑤の事項に関して具体的に書き下している。

- ① 要領（案）に示された設定項目
- ② 区域設定の留意点
- ③ 具体的な検討方針
- ④ アウトプット
- ⑤ 使用するデータの詳細

表-1 設定方針の一覧（一部を抜粋）

設定項目	B市パターン2の設定条件	本検討時の留意点	検討方針	アウトプット	使用データ 作業内容
①市街地・集落	100mメッシュを活用し、50戸以上の人家がそれぞれ概ね50m以内の距離で連たんしている区域	<ul style="list-style-type: none"> 都市計画区域の全域を市街地として選定するか 100mメッシュを活用するか 人家の単位を50戸とするか 連たんの距離を50mとするか データ次第では建物が人家と特定できない可能性あり 	<ul style="list-style-type: none"> 市街地は2パターン設定（都市計画区域、家屋分布） 家屋データは建物ポリゴン（基礎地図情報）を使用 100メッシュは活用しない（建物ポリゴンから直接各種境界を設定する方が精度良いため） 集落の単位は3パターン設定（建物が10軒、30軒、50軒） ※連単の距離は最大50m（パファ距離を25mで設定） ※3軒だと小屋のみの可能性があるため複数案設定（実質的な人家数を検証中） ※集落の選択根拠を設定（大規模盛土造成地、現行の宅造区域の面積率より） 現に開発行為が行われている区域又は今後開発行為が行われると想定される区域に、現行の宅造区域を採用し、設定する。 都市計画区域、市街化区域を市街地として設定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 6パターン ①10軒連たん ②30軒連たん ③50軒連たん ④都市計画区域-10軒連たん ⑤都市計画区域-30軒連たん ⑥都市計画区域-50軒連たん ⑦都市計画区域-現行の宅造区域-10軒連たん ⑧都市計画区域-現行の宅造区域-30軒連たん ⑨都市計画区域-現行の宅造区域-50軒連たん 	<ul style="list-style-type: none"> 建物データ（基礎地図情報） →GISを使用し、建物から25mのパファを発生させる。重複する部分は結合処理する。 ※都市計画区域 ※大規模盛土 ※宅造区域（現行）
②隣接・近接する土地の区域	平地は市街地・集落等から50m、傾斜地においては市街地・集落等から250m確保した範囲	<ul style="list-style-type: none"> 平地と急傾斜地の区分ごとに距離を設定するか 距離は各々50m、250mとするか 上記以外の条件を設定するか 	<ul style="list-style-type: none"> 第1案（国設定案） 傾斜度を勾配1/10以上とする（土砂の流出距離が比較長い傾向がある（国土交通省より）） 市街地・集落が平地と重複する場合は集落から50mを隣接区域 市街地・集落が平地及び平地以外と重複する場合は集落から50mを隣接区域 市街地・集落が平地以外（傾斜地）のみ重複する場合は集落から250mを隣接区域 第2案（国設定案※広島県の地形特性を反映） LPから30度以上の斜面を設定 図上で30度境界ラインを作成 ※この時、集落が斜面に囲まれている場合は、両斜面を広島県の地形特性を反映し、集落から斜面方向に30度となる地点から比高50mの範囲を設定する。ただし、片側斜面でもう片側が平地となっており、斜面まで一定以上の距離が認められる場合は、国設定案を採用し、50m、250mのパファをかけることで区域候補を作成する方針。 30度境界ラインから50m地点を探索するツールを使用し、隣接域の境界に設定（平面図で傾斜を確認） ※斜面地で国設定案と広島県の地形特性を反映させた30度50mが両方設定されている場合、安全側を考慮して遠方にある方を採用 	<ul style="list-style-type: none"> 2パターン ①第1案 国設定案 ②第2案 国設定案（※広島県の地形特性を反映） <p>【第2案】※1</p>	<ul style="list-style-type: none"> レーザーデータ（広島県より） →GISを使用し、傾斜区分図を作成。（勾配1/10、30度の確認に使用）
③流出した土砂が土石流化するおそれのある区域	保全対象の存在する土地の区域に2度以上で流入する渓流 保全対象に流入する微細な渓流は土石流化するおそれのある区域として抽出しない	<ul style="list-style-type: none"> 途中で砂防施設や貯水ダムなど土砂移動を抑制する対策施設がある場合でも対象とするか 保全対象に流入する微細な流域をもつ渓流は土石流化するおそれのある区域として削除することで良いか。 微細な渓流の定義を設定することは可能か 	<ul style="list-style-type: none"> 基本的に道路や家屋、レジャー施設等の保全対象の上流に位置する2度以上の勾配を持つ流域を対象とする（2度以上の渓床勾配を持つラインの作成） 砂防施設や貯水施設など土砂移動を抑制する対策施設に関係なく設定する。 2度以上の勾配を有する河川でも、地形条件により、保全対象に危害を及ぼさないと認められる以下のような渓流は対象外とした。 ①渓流等が大規模な河川となっており、河道全面を土石流が流下することが想定されない場合 ②渓流等と保全対象となる人家等の比高差を十分に確保できる場合 ③渓流等の中流に相当程度平地が存在する等、上流からの土石流が、下流の保全対象に到達しないと想定される場合 	<ul style="list-style-type: none"> 1パターン 渓床勾配（2度以上）ライン 渓床勾配（2度未満）ライン 	<ul style="list-style-type: none"> レーザーデータ（広島県より） →GISを使用し、谷筋（渓流）を自動生成、傾斜区分図と重ね合わせ2度以上を判断し、傾斜の情報を渓流のラインデータに付与する。

【検討方針等を作成した設定項目】

- ①市街地・集落
- ②隣接・近接する土地の区域
- ③宅地造成等工事規制区域の候補区域
- ④特盛区域の保全対象
- ⑤流出した土砂が土石流化するおそれのある区域
- ⑥隣接・近接する保全対象の存する土地の区域に土砂の流出が想定される区域
- ⑦その他の区域
- ⑧特定盛土等規制区域の候補区域の設定
- ⑨規制区域の候補区域の設定
- ⑩規制区域の確定

ここで、明文化が共通認識の深化に役立ったので、業務期間を通じて、協議の結果を表に反映し、必要な変更を加えた。

結果として、モデル市町での検討から区域設定の方針と方法が定まり、残る18市町の区域設定を同時並行に進めることができ、工期を大幅に短縮することができた。

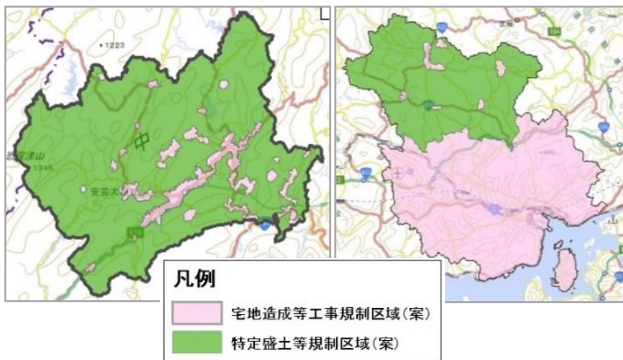


図-2 特徴の異なるモデル市町を選定
(左：安芸太田町，右：三原市)

(2) 土砂災害防止法への対応技術を応用したツールの利活用

要領(案)による規制区域の設定方法の概念としては、宅造区域のコアとなる市街地・集落を抽出し、その集落に隣接・近接する区域をまとめて宅造区域の候補区域として設定する。特盛区域は、宅造区域外の市街地・集落や道路等を含め、人の生活圏に含まれる範囲を保全するため、土砂流出が想定される保全対象の上流域をその対象として設定する。

前述した規制区域の設定に際しては、土地の高低や傾斜・勾配を広域にわたり正確に知る必要がある。

そこで、この業務では、県が整備した全県のレーザー計測データを借用し活用した。このデータは全県の標高を細密に計測したもので、これより1m四方ごとの標高値を生成してGISに収めた。このデータをもとに、自社ツールを応用して、標高の分布、斜面の傾斜、溪流の勾配等をできる限り自動的に取得した。

使用した自社ツールは、土砂災害防止法に基づく基礎調査において、土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域の設定に自社で開発したものである。

a) 特盛区域の設定における応用事例

例えば、要領(案)では、特盛区域の設定に際して「2度以上の勾配を持つ溪流」を抽出する必要があるが、通常は、①溪流の抽出、②溪流の区間ごとの勾配計測を行ったうえで、①②の組合せから、③勾配2度以上の溪流区間を含む流域を確定する3ステップが必要であった。

これを著者らは、土砂災害防止法への対応で土石流の危険のある溪流を抽出する自社ツールを応用することで、手順を簡素化し、作業を早く正確に実施することができた。また、人為による作業工程が少ないため、作業の再現性が高く、作業工程の検証に役立った(図-3)。

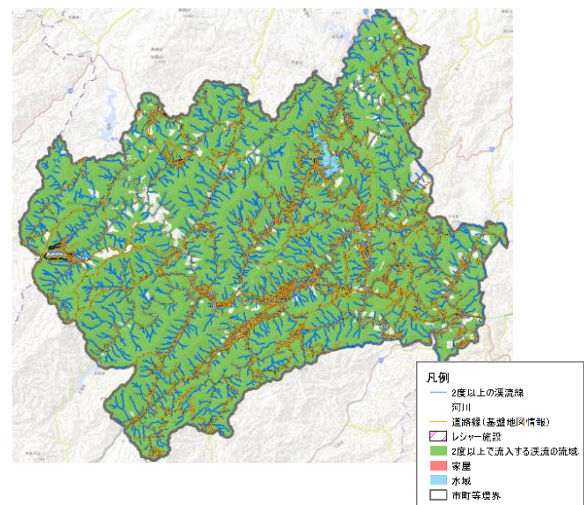


図-3 自動抽出した勾配2度以上の溪流(図中青)とその流域(図中緑)

b) 宅造区域の設定における応用事例

宅造区域を設定する際には、初めに「集落の区域」を抽出し、つぎに「当該集落に隣接・近接する土地の区域」を作成する手順としている。要領(案)では、後者の隣接区域を、①集落区域が平地にある場合は、集落から50mの範囲、②斜面地にある場合は集落から250mの範囲としている。

また、広島県の土砂災害防止法に定める急傾斜地の崩壊の区域設定では、県内の山地・丘陵地の地形特性や土地利用状況を考慮した設定基準が設けられている。本業務でも、この考え方を準用し、集落隣接区域を集落からの水平距離だけで設定せず、「集落の区域から見た斜面の傾斜30度地点から斜面上方に向かって比高50mとなる地点までの範囲を広く宅造区域とする」という、広島県の地形・土地利用特性を反映した考え方を採用した。

これは、図-4に示す作業手順で作成するが、手作業で実施すると、極めて煩雑な作業となることが予想された。そこで、著者らは土砂災害防止法への対応で培った区域設定技術を応用し、急傾斜地を設定する自社ツールを開発して手順を簡素化した。その効果は、作業を早く正確に実施し、作業工程の検証を容易にした。

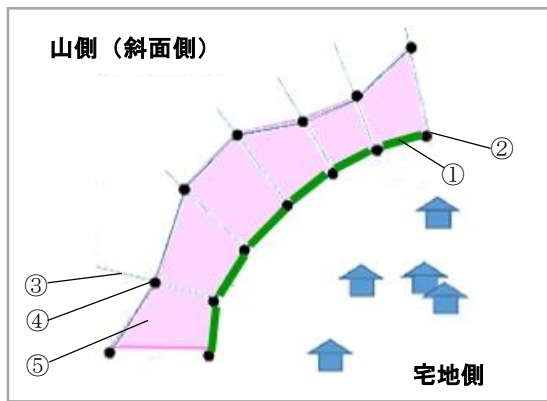


図-4 斜面中の宅造区域の自動設定 (②~⑤)
 ① 傾斜30度斜面の下端を線引きする (図中緑線)
 ② 10m間隔で測点を設ける (任意間隔で設定可)
 ③ 測点から斜面の垂直上方に線を引く
 ④ 下端から比高50mの地点を選定する
 ⑤ ②と④の間を連結し、1ポリゴン (隣接・近接区域) として作成し、宅造区域に含める

この方法で設定した集落の隣接・近接区域の範囲を図-5に示す。集落の周囲を国の設定指針により定めた隣接・近接区域 (緑色) と、広島県の地域特性を考慮した30度以上高さ50mの隣接・近接区域 (ピンク色) を設定し、集落から遠方に到達している範囲を隣接・近接区域として設定している。結果として、国の設定の隣接・近接区域の外側の斜面に30度以上高さ50mで設定した斜面 (ピンク色) が広がっており、国の方針に沿いながらも、広島県の地域特性を踏まえた宅造区域の設定が実現したことが分かる。

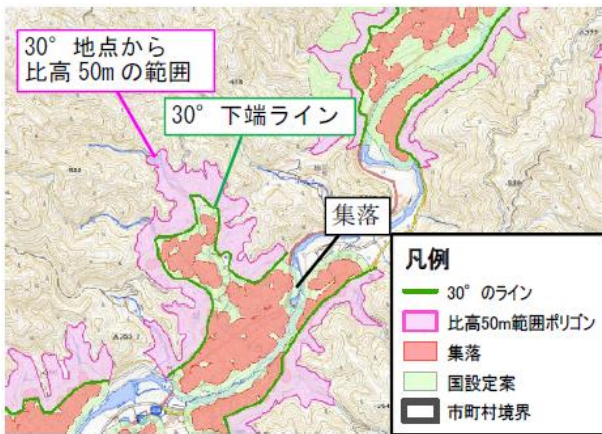


図-5 広島県の地域特性を反映した宅造区域の設定事例

c) 地図情報レベル2500での区域設定と作業経過の見える化

この業務では、航空レーザー計測データだけでなく、建物の位置を基盤地図情報から取得し、建物からの距離によりバッファを設けて宅造区域の設定に活用した。これにより全般に地図情報レベル2500の水準で規制区域を設定することができた。また、同時に、それらの成果を逐次デジタル画像として示すことができ、作業の検証のみならず、業務打合せな

どでの情報共有に活かすことができた。

5. 成果と展望

これまで述べたように、広島県の積極的な取り組み姿勢に応えるため、業務の経過に沿って、明文化やデジタル画像による見える化を図り、協議・検討を図り、目標の期日までに、宅造区域と特盛区域の区域設定を完了することができた。

当初想定した通り、業務着手から4ヶ月後には、設定した規制区域に対して市町照会を実施し、工期内にパブリックコメント用の図面作成を行った。市町照会では、規制区域の修正依頼や設定根拠の確認など様々な問い合わせを受けたが、1つずつ丁寧に且つ確実に解決していくことで、期日までに規制区域を見直した。パブリックコメントは業務完了後、5月29日~7月14日までの間、広島県ホームページで募集されていた。

規制区域を設定した過程では、精度の高いデジタルデータをもとに、自社ツールを応用することで、早く正確に作業を進め、かつ、作業の検証を容易にできた。

なお、今後については、5年ごとの規制区域の見直しに向けて、つぎの事項を役立てたい。

第一に、業務報告書に、区域設定の手順や根拠を詳しく記した。そのため、つぎの見直しに際しては、業務報告書を参照することで、適切な手順を取ることが期待される。

第二に、業務成果として、規制区域のデータだけでなく、標高データや建物の外形データを一括してGISデータに格納している。そのため、次回の見直しの際に、そのまま、あるいは比較データとしての利用が期待される。また、都市計画、地域防災計画、土砂災害防止のための計画などの幅広い用途で、基礎的なデータベースとして利用されることが期待される。

謝辞：

本稿で取り上げた業務は、著者らが広島県都市環境整備課からの業務委託により令和4年度に実施したものです。業務途上では、重要な示唆をいただき、また、様々に議論いただきました。また、本稿の作成に際しては、業務成果の利用について快諾いただきました。

関係者の皆様に、深く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 広島県宅地造成及び特定盛土等規制法に基づく基礎調査業務委託 報告書 広島県土木建築局都市環境整備課 (令和5年4月)
- 2) 盛土等防災対策検討会資料「盛土規制法に基づく基本方針(案)について 令和5年3月」国土交通省HP