

〔要領〕別紙1(第2条関係)

森林法第 10 条の 2 に基づく 開発行為の許可申請に対する処分に係る審査基準

第 1 章 一般的基準

第 1 節 総則

第 1 次の事項のすべてに該当し、申請に係る開発行為を行うことが確実であること。

- 1 開発行為に関する計画の内容が具体的であり、許可を受けた後遅滞なく申請に係る開発行為を行うことが明らかであること。
- 2 開発行為に係る森林につき、開発行為の施工の妨げとなる権利を有する者の相当数の同意を申請者が得ていることが明らかであること。
- 3 開発行為又は開発行為に係る事業の実施について他の行政庁の免許、許可、認可その他の処分を必要とする場合には、当該処分がなされているかの確認又は当該申請に係る申請の状況の確認ができること。また、行政庁の処分以外に、環境影響評価法（平成 9 年法律第 81 号）又は地方公共団体の条例等に基づく環境影響評価手続の対象となる場合には、その手続の状況の確認もできること。
- 4 申請者に開発行為を行うために必要な信用及び資力があることが明らかであること。
- 5 施行者に防災措置を講じるために必要な能力があることが明らかであること。

第 2 開発行為に係る土地の面積が、当該開発行為の目的実現のため必要最小限度の面積であること（法令等によって面積につき基準が定められているときには、これをしんしゃくして決められたものであること。）が明らかであること。

第 3 開発行為の計画が大規模であり、長期にわたるものの一部についての許可の申請である場合には、全体計画との関連が明らかであること。

第 4 開発行為により森林を他の土地利用に一時的に供する場合には、利用後における原状回復等の事後措置が適切に行われることが明らかであること。

第 5 開発行為が周辺の地域の森林施業に著しい支障を及ぼすおそれがないように適切な配慮がなされていることが明らかであること。

第 6 開発行為に係る事業の目的に即して土地利用が行われることによって、周辺の地域における住民の生活及び産業活動に相当の悪影響を及ぼすことのないように適切に配慮がなされていることが明らかであること。

第 7 開発行為をしようとする森林の区域（開発行為に係る土地の区域及び当該土地に介在し、又は隣接して残置することとなる森林又は緑地で、開発行為に係る事業に密接に関連する区域をいう。以下同じ。）内に残置若しくは造成した森林又は緑地が善良に維持管理されることが明らかであること。

第2章 技術的基準

第1節 災害の防止

第1 切土、盛土及び捨土

1 工法等

- (1) 開発行為が原則として現地形にそって行われること及び開発行為による土砂の移動量が必要最小限であることが明らかであること。また、太陽光発電施設を自然斜面に設置する場合は、その区域の平均傾斜度が30度以上である場合には、土砂の流出又は崩壊その他の災害防止の観点から、可能な限り森林土壌を残した上で、擁壁又は排水施設等の防災施設を確実に設置すること。ただし、太陽光発電施設を設置する自然斜面の森林土壌に、崩壊の危険性の高い不安定な層がある場合は、その層を排除した上で、擁壁、排水施設等の防災施設を確実に設置すること。

なお、自然斜面の平均傾斜度が30度未満である場合でも、土砂の流出又は崩壊その他の災害防止の観点から、必要に応じて、適切な防災施設を設置すること。

- (2) (1)の運用に当たっては、その利用形態からみて土砂の移動が周辺に及ぼす影響が比較的大きいと認められるスキー場の滑走コースに係る切土量は1ヘクタール当たり1,000立方メートル以下、ゴルフ場の造成に係る切土量又は盛土量は、それぞれ18ホール当たり200万立方メートル以下とする。
- (3) 切土、盛土又は捨土を行う場合には、その工法が法面の安定を確保するものであること及び捨土が適切な箇所で行われること並びに切土、盛土又は捨土を行った後に法面を生ずるときはその法面の勾配が地質、土質及び法面の高さからみて崩壊のおそれのないものであり、かつ、必要に応じ小段又は排水施設の設置その他の措置が適切に講じられることが明らかであること。
- (4) 切土は、原則として階段状に行う等法面の安定が確保されるものであること。
- (5) 盛土は、必要に応じて水平層にして順次盛り上げ、十分締め固めが行われるものであること。
- (6) 土石の落下による下斜面等の荒廃を防止する必要がある場合には、柵工の実施等の措置が講じられていること。
- (7) 大規模な切土又は盛土を行う場合には、融雪、豪雨等により災害が生じるおそれがないように工事時期、工法等について適切に配慮されていること。

2 切土

- (1) 法面の勾配は、地質、土質、切土高、気象及び近傍にある既往の法面の状態等を勘案して、現地に適合した安全なものであること。
- (2) 土砂の切土高が10メートルを超える場合には、原則として高さ5メートルないし10メートル毎に小段が設置されるほか、必要に応じて排水施設が設置される等崩壊防止の措置が講じられていること。なお、小段の幅はそれぞれ1メートル以上であること。
- (3) 切土を行った後の地盤にすべりやすい土質の層がある場合には、その地盤にすべりが生じないように杭打ちその他の措置が講じられていること。

3 盛土

- (1) 法面の勾配は、盛土材料、盛土高、地形、気象及び近傍にある既往の法面の状態等を勘案して、現地に適合した安全なものであること。盛土高がおおむね1.5メートルを超える場合には、勾配が35度以下であること。ただし、土地の造成その他事業の区域内において行う土砂埋立て等で当該事業の区域において採取された土砂以外を用いて行う場合には、勾配が30度以下であること。
- (2) 一層の仕上がり厚は、30センチメートル以下とし、その層ごとに締め固めを行うとともに、必要に応じて雨水その他の地表水又は地下水を排除するための排水施設の設置等の措置が講じられていること。
- (3) 盛土高が5メートルを超える場合には、原則として高さ5メートル毎に小段を設置するほか、必要に応じて排水施設を設置する等崩壊防止の措置が講じられていること。なお、小段の幅はそれぞれ1メートル以上であること。
- (4) 盛土がすべり、ゆるみ、沈下し、又は崩壊するおそれがある場合には、盛土を行う前の地盤の段切り、地盤の土の入替え、埋設工の施工、排水施設の設置等の措置が講じられていること。
- (5) 盛土高が15メートル以上の場合は、盛土の安定計算が行われていること。この場合において安全率は1.2以上であること。

4 捨土

- (1) 捨土は、土捨場を設置し、土砂の流出防止措置を講じて行われるものであること。この場合における土捨場の位置は、急傾斜地、湧水の生じている箇所等を避け、人家又は公共施設との位置関係を考慮の上選定されているものであること。
- (2) 法面の勾配の選定、締固めの方法、小段の設置、排水施設の設置及び安定計算等は、盛土に準じて行われ、土砂の流出のおそれがないものであること。

第2 擁壁

- 1 切土、盛土又は捨土を行った後の法面の勾配が「第1 切土、盛土及び捨土」に定めた基準によることが困難であるか、若しくは適当でない場合又は周辺の土地利用の実態からみて必要がある場合には、擁壁の設置その他の法面崩壊の防止の措置が適切に講じられることが明らかであること。「周辺の土地利用の実態からみて必要がある場合」とは、人家、学校、道路等に近接し、かつ、次の(1)又は(2)に該当する場合をいう。ただし、土質試験等に基づき地盤の安定計算をした結果、法面の安定を保つために擁壁等の設置が必要でない認められる場合には、これに該当しない。

- (1) 切土により生じる法面の勾配が30度より急で、かつ、高さが2メートルを超える場合。
ただし、硬岩盤である場合又は次のア若しくはイのいずれかに該当する場合はこの限りではない。

ア 土質が表－1左欄に掲げるものに該当し、かつ、土質に応じた法面の勾配が同表中欄の角度以下のもの。

イ 土質が表－1左欄に掲げるものに該当し、かつ、土質に応じた法面の勾配が同表中欄

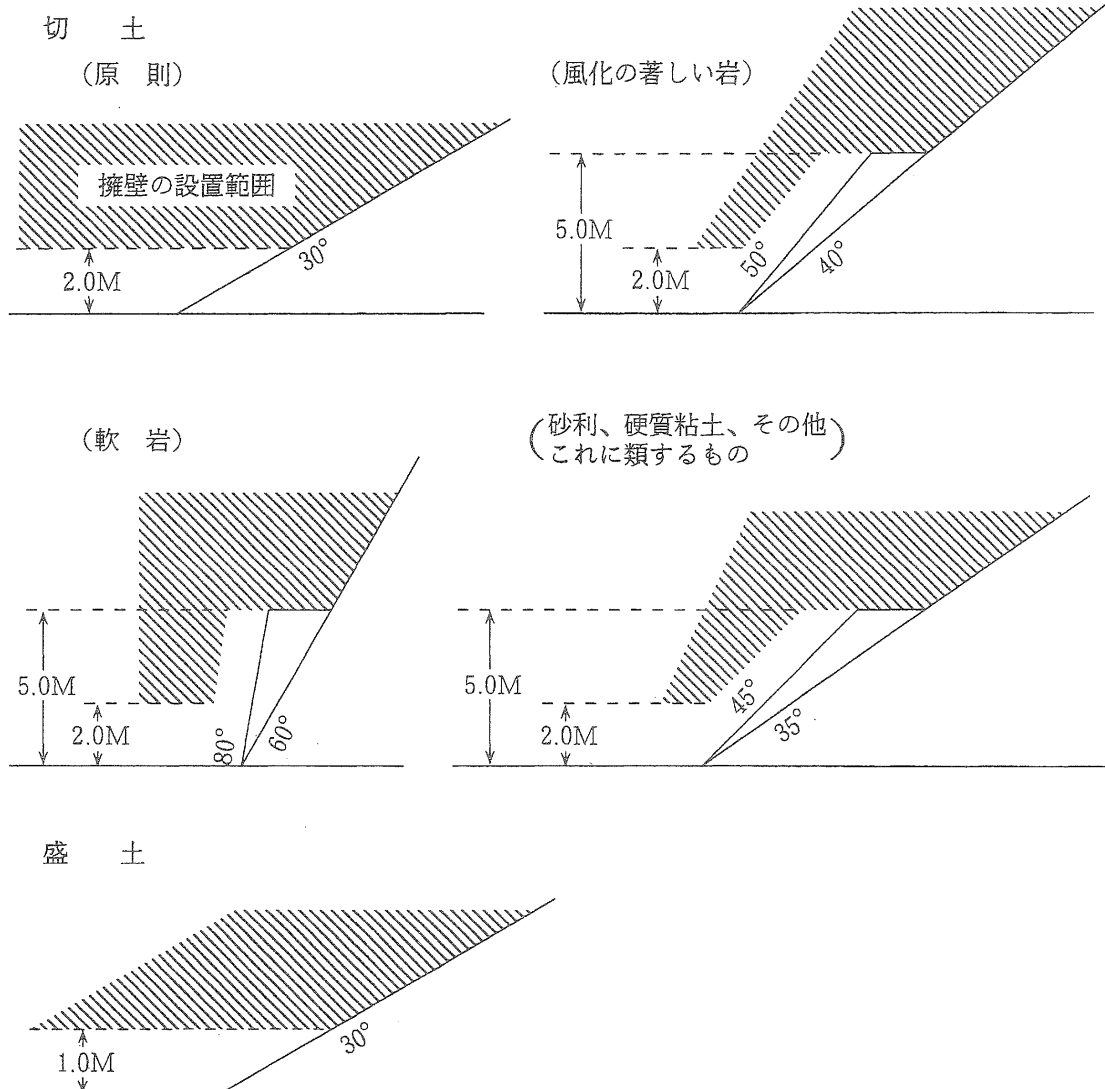
の角度を超え、同表右欄の角度以下のもので、その高さが5メートル以下のもの。この場合において、アに該当する法面の部分により上下に分離された法面があるときは、アに該当する法面の部分は存在せず、その上下の法面は連続しているものとみなす。

表－1 擁壁と勾配

土 質	擁壁等を要しない 勾配の上限	擁壁等を要する 勾配の下限
軟 岩 (風化の著しいものを除く)	60度	80度
風 化 の 著 し い 岩	40度	50度
砂 利、真 砂 土、硬 質 粘 土 そ の 他 こ れ に 類 す る も の	35度	45度

(2) 盛土により生じる法面の勾配が30度より急で、かつ、高さが1メートルを超える場合。

(3) 説明図



2 擁壁の構造は次の技術的細則によるものであること。

- (1) 土圧、水压及び自重（以下「土圧等」という。）によって擁壁が破壊されないこと。
- (2) 土圧等によって擁壁が転倒しないこと。この場合において、安全率は 1.5 以上であること。
- (3) 土圧等によって擁壁が滑動しないこと。この場合において、安全率は 1.5 以上であること。
- (4) 土圧等によって擁壁が沈下しないこと。
- (5) 擁壁には、その裏面の排水を良くするため、適正な水抜穴が設けられていること。なお、水抜穴は、擁壁背面の水量に応じて壁面積 2～5 平方メートル当たり 1 箇所の割合とし、内径 5～10 センチメートル程度の排水管を用いること。
- (6) ブロック積工については、県の標準断面を用いること。なお、別途安定計算をしている場合はこの限りではない。

第3 法面保護

- 1 切土、盛土又は捨土を行った後の法面が雨水又は溪流等により浸食されるおそれがある場合には、法面保護の措置が講じられることが明らかであること。
- 2 法面保護は次の技術的細則によるものであること。
 - (1) 植生による保護（実播工、伏工、筋工、植栽工等）を原則とし、植生による保護が適さない場合又は植生による保護だけでは法面の浸食を防止できない場合には、人工材料による適切な保護（吹付工、張工、法枠工、柵工、網工等）が行われるものであること。工種は、土質、気象条件等を考慮して決定され、適期に施工されるものであること。
 - (2) 表面水、湧水、溪流等により法面が浸食され又は崩壊するおそれがある場合には、排水施設又は擁壁の設置等の措置が講じられるものであること。この場合における擁壁の構造は、「第2 擁壁2」によるものであること。

第4 土砂流出防止

- 1 開発行為に伴い相当量の土砂が流出する等の下流地域に災害が発生するおそれがある区域が事業区域（開発行為をしようとする森林又は緑地その他の区域をいう。以下同じ。）に含まれる場合には、開発行為に先行して十分な容量及び構造を有するえん堤又は沈砂池等（以下「えん堤等」という。）の設置、森林の残置等の措置が適切に講じられることが明らかであること。
 - 2 えん堤等の設置は次の技術的細則によるものであること。
 - (1) えん堤等の容量は、次のア及びイにより算定された開発行為に係る土地の区域からの流出土砂量を貯砂し得るものであること。
 - ア 開発行為の施工期間中における流出土砂量は、開発行為に係る土地の区域 1 ヘクタール当たり 1 年間に、特に目立った表面侵食のおそれが見られない場合では 200 立方メートル、脆弱な土壌で全面的に侵食のおそれが高い場合では 600 立方メートル、それ以外の場合では 400 立方メートルとするなど、地形、地質、気象等を考慮の上適切に定められたものであること。
- なお、開発行為が短期間で終了するような場合は、最低 4 箇月を限度とする所要月数

相当量としてよい。

イ 開発行為の終了後において、地形、地被状態等からみて、地表が安定するまでの期間に相当量の土砂の流出が想定される場合には、別途積算するものであること。

なお、開発行為の終了後の流出土砂量は、1ヘクタール当たり125立方メートルを標準として積算し、調節地等に容量を確保すること。

- (2) えん堤等の設置箇所は、極力土砂の流出地点に近接した位置であること。
- (3) えん堤等の構造は、「治山技術基準」（昭和46年3月27日46林野治第648号林野庁長官通知）によるものであること。
- (4) 「災害が発生するおそれがある区域」については表－2に掲げる区域を含む土地の範囲とし、その考え方については、災害の特性を踏まえ、次のア及びイを目安に現地の荒廃状況に応じて整理すること。なお、表－2に掲げる区域以外であっても、同様のおそれがある区域については「災害が発生するおそれがある区域」に含めることができる。

ア 山腹崩壊や急傾斜地の崩壊、地すべりに関する区域については、土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年法律第57号。以下「土砂災害防止法」という。）の土砂災害警戒区域の考え方を基本とすること。

イ 土石流に関する区域については、土石流の発生危険性が認められる溪流を含む流域全体を基本とすること。ただし、土石流が発生した場合において、地形の状況により明らかに土石流が到達しないと認められる土地の区域を除く。

表－2 災害が発生するおそれがある区域

区域の名称	根拠とする法令等
砂防指定地	砂防法
急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律
地すべり防止区域	地すべり等防止法
土砂災害警戒区域	土砂災害防止法
災害危険区域	建築基準法
山腹崩壊危険地区	山地災害危険地区調査要領
地すべり危険地区	
崩壊土砂流出危険地区	

- (5) なだれ危険箇所点検調査要領に基づくなだれ危険箇所に係る森林を事業区域に含む場合についても、開発区域に先行して周囲へのなだれ防止措置について検討し、必要な措置を講じること。

第5 排水施設

- 1 雨水等を適切に排水しなければ災害が発生するおそれがある場合には、十分な能力及び構造を有する排水施設が設けられることが明らかであること。
- 2 排水施設の能力及び構造は次の技術的細則によるものであること。

(1) 排水施設の断面は、次によるものであること。

ア 排水施設の断面は、設計上の計算で得られたものに対して少なくとも20パーセントの余裕をみて定められていること。この場合、計画流量は次の(イ)及び(ウ)により、流速は原則としてマンニング式により求められていること。

(ア) 計算式等

a マニング式等

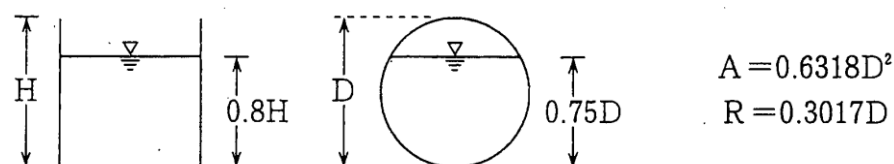
$$Q = V \times A, \quad V = 1/n \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}, \quad R = A/P$$

Q：排水量(m³/sec)、 V：平均流速(m/sec)、 A：流水断面積(m²)、
n：粗度係数、 R：径深(m)、 P：潤辺(m)、 I：勾配(‰/1000)

b 標準的粗度係数

排水施設の種類	粗度係数
ヒ ュ ー ム 管	0.013
U 字 溝	0.014
現場打コンクリート	0.016
ブ ロ ッ ク 積	0.025
普 通 の 土 の 水 路	0.030

c 排水施設の断面図



- (イ) 排水施設の計画に用いる雨水流出量は、原則として次式により算出されていること。ただし、降雨量と流出量の関係が別途高い精度で求められている場合には、単位図法等によって算出することができる。

$$Q = \frac{1}{360} \times f \times r \times A$$

Q：雨水流出量(m³/sec)、 f：流出係数、
r：設計雨量強度(mm/hour)、 A：集水区域面積(ha)

- (ウ) 前式の適用に当たっては、次のaからdまでによるものであること。

- a 流出係数は、表－３を参考として定められていること。
- b 設計雨量強度は、次の c による単位時間内の 10 年確率で想定される雨量強度とされていること。ただし、人家等の人命に関わる保全対象が事業区域に隣接している場合など、排水施設の周囲にいつ水した際に保全対象に大きな被害を及ぼすことが見込まれる場合については、20 年確率で想定される雨量強度を用いるほか、水防法（昭和 24 年法律第 193 号）第 15 条第 1 項第 4 号のロ又は土砂災害防止法第 8 条第 1 項第 4 号でいう要配慮者利用施設等の災害発生時の避難に特別の配慮が必要となるような重要な保全対象がある場合は、30 年確率で想定される雨量強度を用いること。
- c 単位時間は、到達時間を勘案して定めた表－４を参考として用いられていること。
- d 雨量強度式は、表－５によること。

表－３ 流出係数

区分	浸透能小	浸透能中	浸透能大
地表状態	(山岳地)	(丘陵地)	(平地)
林地	0.6～0.7	0.5～0.6	0.3～0.5
草地	0.7～0.8	0.6～0.7	0.4～0.6
耕地	－	0.7～0.8	0.5～0.7
裸地	1.0	0.9～1.0	0.8～0.9
太陽光パネル等	1.0	0.9～1.0	0.9

※ 開発区域は 0.9 以上を使用すること

表－４ 単位時間

流 域 面 積	単 位 時 間
50 ヘクタール以下	10 分
100 ヘクタール以下	20 分
500 ヘクタール以下	30 分

表－５ 雨量強度式（タルボット）

適 用 区 域	10年 確率	20年 確率	30年 確率	50年 確率	100年 確率	200年 確率
(福岡農林事務所管内全域) 福岡市、筑紫野市、春日市、太宰府市、大野城市、宗像市、古賀市、福津市、糸島市、那珂川市、糟屋郡	$\frac{5880}{t + 36}$	$\frac{6910}{t + 40}$	$\frac{7531}{t + 42}$	$\frac{8328}{t + 45}$	$\frac{9517}{t + 49}$	$\frac{10780}{t + 53}$
(八幡農林事務所管内) 北九州市門司区、小倉北区、小倉南区、戸畑区 (行橋農林事務所管内全域) 行橋市、豊前市、京都郡、築上郡	$\frac{5494}{t + 34}$	$\frac{6265}{t + 36}$	$\frac{6752}{t + 37}$	$\frac{7353}{t + 39}$	$\frac{8161}{t + 41}$	$\frac{9017}{t + 43}$
(八幡農林事務所管内) 北九州市八幡東区、八幡西区、若松区、中間市、遠賀郡 (飯塚農林事務所管内全域) 飯塚市、田川市、直方市、嘉麻市、宮若市、嘉穂郡、鞍手郡、田川郡	$\frac{6298}{t + 37}$	$\frac{7245}{t + 40}$	$\frac{7850}{t + 42}$	$\frac{8623}{t + 44}$	$\frac{9712}{t + 48}$	$\frac{10858}{t + 51}$
(朝倉農林事務所管内全域) 久留米市、朝倉市、小郡市、うきは市、朝倉郡、三井郡 (筑後農林事務所管内全域) 大牟田市、八女市、柳川市、筑後市、大川市、みやま市、八女郡、三潞郡	$\frac{7033}{t + 41}$	$\frac{7954}{t + 44}$	$\frac{8484}{t + 46}$	$\frac{9148}{t + 47}$	$\frac{9983}{t + 49}$	$\frac{10925}{t + 51}$

イ 雨水のほか土砂等の流入が見込まれる場合又は排水施設の設置箇所からみていつ水による影響の大きい場合にあっては、排水施設の断面は、必要に応じてアに定めるものより一定程度大きく定められていること。

ウ 洪水調節池の下流に位置する排水施設については、洪水調節池からの許容放流量を安全に流下させることができる断面とすること。

(2) 排水施設の構造等は、次によるものであること。

ア 排水施設は、立地条件等を勘案して、その目的及び必要性に応じた堅固で耐久力を有する構造であり、漏水が最小限度となるよう措置されていること。

イ 排水施設のうち暗渠である構造の部分には、維持管理上必要なます又はマンホールの設置等の措置が講じられていること。

ウ 放流によって地盤が洗掘されるおそれがある場合には、水叩きの設置その他の措置が適切に講じられていること。

エ 排水施設は、排水量が少なく土砂の流出又は崩壊を発生するおそれがない場合を除き、排水を河川等又は他の排水施設等まで導くように計画されていること。

ただし、河川等又は他の排水施設等に排水を導く場合には、増加した流水が河川等の管理に及ぼす影響を考慮するため、当該河川等又は他の排水施設等の管理者の同意を得ているものであること。特に、用水路等を経由して河川等又は他の排水施設等に排水を導く場合には、当該施設の管理者の同意に加え、当該施設が接続する下流の河川等にお

いて安全に流下できるよう、併せて当該河川等又は他の排水施設等の管理者の同意を得ているものであること。

オ 開発行為の目的が太陽光発電施設の設置である場合は、表面流を安全に下流へ流下させるための排水施設の設置等の対策が適切に講じられていること。また、表面侵食に対しては、地表を流下する表面流を分散させるために必要な柵工、筋工等の措置が適切に講じられていること及び地表を保護するために必要な伏工等による植生の導入や物理的な被覆の措置が適切に講じられていること。

第6 静砂垣等の設置等

飛砂、落石、なだれ等の災害が発生するおそれがある場合には、静砂垣又は落石若しくはなだれ防止柵の設置その他の措置が適切に講じられることが明らかであること。

第7 設計雨量強度における降雨量変化倍率の適用

排水施設の断面、洪水調節容量及び余水吐の能力の設計に適用する雨量強度については、第5の2の(1)、第2節の第1の2の(1)及び(2)によるほか、開発行為を行う流域の河川整備基本方針において、降雨量の設定にあたって気候変動を踏まえた降雨量変化倍率を採用している場合には、適用する雨量強度に当該降雨量変化倍率を用いることができる。

第8 仮設防災施設の設置等

開発行為の施工にあたって、災害の防止のために必要なえん堤、排水施設、洪水調節池等について仮設の防災施設を設置する場合は、全体の施工工程において具体的な箇所及び施工時期を明らかにするとともに、仮設の防災施設の設計は本設のものに準じて行うこと。

第9 防災施設の維持管理

開発行為の完了後においても、整備した排水施設や洪水調節池等が十分に機能を発揮できるよう、土砂の撤去や豪雨時の巡視等の完了後の維持管理方法について明らかにすること。

第2節 水害の防止

第1 洪水調節池

- 1 開発行為をする森林の現に有する水害の防止の機能に依存する地域において、当該開発行為に伴い増加するピーク流量を安全に流下させることができないことにより水害が発生するおそれがある場合には、洪水調節池の設置その他の措置が適切に講じられることが明らかであること。
- 2 洪水調節池等の設置は、次の技術的細則によるものであること。

(1) 洪水調節容量は、当該開発行為をする森林の下流において当該開発行為に伴いピーク流量が増加することにより当該下流においてピーク流量を安全に流下させることができない地点が生じる場合には、当該地点での30年確率で想定される雨量強度及び当該地点において安全に流下させることができるピーク流量に対応する雨量強度における開発中及び開発後のピーク流量を開発前のピーク流量以下にまで調節できるものであること。

ただし、排水を導く河川等の管理者との協議において必要と認められる場合には、50年確率で想定される雨量強度における開発中及び開発後のピーク流量を開発前のピーク流量以下にまで調節できるものであること。

また、開発行為の施工期間中における洪水調節池の堆砂量を見込む場合にあっては、第1節第4の2の(1)によるものであること。

なお、安全に流下させることができない地点が生じない場合には、第1節第4の2の(1)によるものであること。

- (2) 余水吐の能力は、コンクリートダムにあっては200年確率で想定される雨量強度におけるピーク流量の1.2倍以上、フィルダムにあってはコンクリートダムのその1.2倍以上のものであること。

ただし、200年確率で想定される雨量強度を用いることが計算技法上不適当であり、100年確率で想定される雨量強度を用いても災害が発生するおそれがないと認められる場合には、100年確率で想定される雨量強度を用いることができる。

- (3) 余裕高は、構造の種類に応じて適正に確保すること。
- (4) 洪水調節の方式は、原則として自然放流方式であること。やむを得ず浸透型施設として整備する場合については、尾根部や原地形が傾斜地である箇所、地すべり地形である箇所又は盛土を行った箇所等浸透した雨水が土砂の流出・崩壊を助長するおそれがある箇所には設置しないこと。
- (5) 用水路等を経由して河川等に排水を導く場合であって、洪水調節池を設置するよりも用水路等の断面を拡大することが効率的なときには、当該用水路等の管理者の同意を得た上で、開発者の負担で用水路等の断面を大きくすることをもって洪水調節池の設置に代えることができる。
- (6) 水害の防止の機能に相当する機能を有する洪水調節池の設置の必要性及び必要な場合のその構造等の検討は次の手順によるものであること。

ア 開発行為をする森林の下流において、流域調査を行い、河川等の流下能力が低いと判断される地点（合流部直下、狭窄部、橋脚部等）及び河川等の管理者の指摘箇所を検討地点として選出する。

流域調査等の結果より河川等の管理区分、流下能力検討各地点（番号）の位置、各地点の流域界、当該最小地点の位置等を記入した「流域現況図」を作成する。

イ 検討地点の選出、現況流下能力の決定及び当該最小地点の決定に際しては、当該河川等の管理者と協議を行う。

(ア) 林地開発許可申請書の審査に際して、農山漁村振興課も河川等の管理者等と協議、調整を行うので、申請者においては関係河川水路等の管理者等と事前に十分調整を行っておくこと。

a 林地開発許可における洪水調節池等の設置に係る河川等管理者との協議について協議項目は次のとおりとする。

- (a) 開発区域からの雨水を当該河川等へ排水することについて。
- (b) 下流の河川等の管理者、その範囲及び流下能力の規模について
- (c) 水害の防止に関する洪水調節池を設置する際、ピーク流量を安全に流下させることができない地点（当該最小地点）の選定について
- (d) その他必要事項について

b 開発申請者は、上記の内容について、開発計画を策定する際には、関係機関等と十分調整を図ること。

(a) 調整結果は、様式第 12 号「雨水排水に関する河川等の管理者との調整結果表」により報告すること。

(b) 調整には、流域現況図、当該最小地点の検討計算結果を添付して行うこと。

(i) 特に、管理者より当該河川等の流下能力の関係資料が得られる場合は、以下の計算及び調査等の一部又は全部を省略してよい。

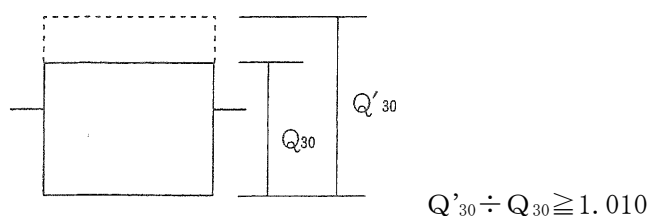
ウ 検討地点において、当該開発行為に伴い増加する 30 年確率（排水を導く河川等の管理者との協議において必要と認められる場合には 50 年確率を用いる。）で想定される雨量強度におけるピーク流量を安全に流下させることができるか否かにより、水害の発生のおそれがある地点を選定する（洪水調節池設置の必要性の判断）。

(f) 次の a 及び b 双方に該当する箇所を水害の発生のおそれがある地点として選定する。

a 検討地点における開発前と開発後の 30 年確率で想定される雨量強度におけるピーク流量（ Q_{30} 、 Q'_{30} ）の増加率が 1 パーセント以上となる地点。

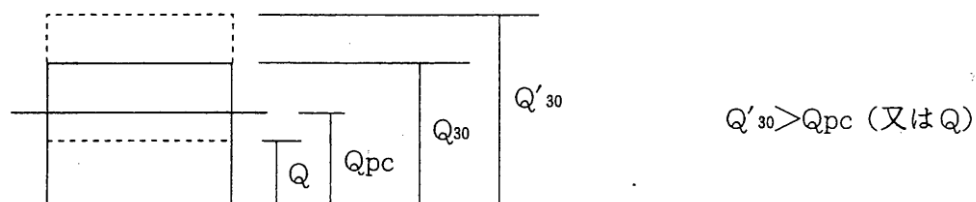
(a) 増加率が 1 パーセント未満であっても、当該河川等の管理者が安全に流下させることができないとの判断を示した場合は、その地点を検討地点として選出する。

(b) アにおいて選出した最下流の検討地点で、増加率がまだ 1 パーセント以上となる場合には、必ず、さらに下流に検討地点を選出し、増加率が 1 パーセント未満になる地点が出現するまで範囲を拡大して検討を行う。



b 検討地点における河川等の現況流下能力（ Q_{pc} ：安全に流下させることができるピーク流量）が開発後の 30 年確率で想定される雨量強度におけるピーク流量（ Q'_{30} ）を流下させることができない地点。

(a) 現況流下能力は、河川等の管理者が機能管理している当該河川等の断面の設計基準による流下能力（ Q_{pc} ）あるいは、その基準がなければ当該河川等の 8 割断面の流下能力（ Q ）とする（第 1 節第 5「排水施設」を参照）。



(i) (f)により水害の発生のおそれがある地点として選定された地点の比流量が最小となる地点を当該最小地点（◎：当該開発行為による影響を最も強く受ける地点）と

して決定する。

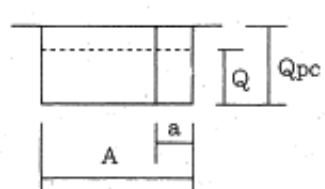
なお、(ア)により水害の発生のおそれがある地点が生じない場合には、水害の防止に関する洪水調節池の設置は不要である（以下に規定するエ及びオの検討は不要）。

比流量＝ピーク流量（ Q_{pc} または Q ）÷開発前の集水面積

- (ウ) 以上の検討結果は、様式第5号『水害の防止』に基づく検討計算書（当該地点の選定）、様式第6号「検討地点の断面能力計算書」及び別表第1（第3条関係）「林地開発許可申請書に添付する書類及び図面」に規定する必要な図面 No.3「流域現況図」に整理する。

エ ウにより水害の防止に関する洪水調節池の設置が必要という結果になった場合、決定された当該最小地点のピーク流量より、当該洪水調節池からの許容放流量（ q_{pc} ）を算出する。

- (ア) 当該最小地点における、安全に流下させることができるピーク流量（ Q_{pc} または Q ）より、全集水区域に対する開発区域の割合で比例配分して算出する。



a : 開発区域
A : 全集水区域

$$q_{pc} = Q_{pc}(Q) \times \frac{a \times (f_0)}{A \times (F_0)} - \text{直接流出量}$$

- (イ) 検討結果は様式第7号「許容放流量計算書」に整理する。

オ 水害の防止の要件より求めた許容放流量を満たすことができる容量等を有する洪水調節池を設置する。

ただし、簡便法による場合において、許容放流量の比流量が1平方キロメートル当たり1秒間に5立方メートル程度を上回る場合は、厳密計算法による確認をすること。

また、厳密計算法による場合は、何通りかの降雨パターンに対して安全が確保されていることを確認すること。

- (ア) 洪水調節容量の算定方法は、簡便法による場合は次によること。

洪水の規模が30年確率のすべての洪水について、開発後におけるピーク流量の値を調節池下流の流下能力の値まで調節とした場合の調節池の洪水調節容量は、30年確率降雨強度曲線を用いて求める次式の V の値を最大とするような容量をもって、その必要調節容量とすることができるものとする。

$$V = \left(r_i - \frac{rc}{2} \right) \times t_i \times 60 \times f \times A \times \frac{1}{360}$$

V : 必要調節容量(m^3)、 f : 開発後の流出係数、 A : 流域面積(ha)、

rc : 調節池下流の流下能力の値に対応する降雨強度(mm/hour)、

r_i : 30年確率降雨強度曲線上の任意の継続時間 t_i に対応する降雨強度(mm/hour)、

$$r_i = a / (t_i + b)$$

a 、 b : 表－4の分子、分母の定数、 t_i : 任意の継続時間(minute)、

$$t_i = \sqrt{(2 \times a \times b / rc)} - b$$

- (イ) 下流流下能力 (Q_{pc}) に対応した降雨強度 (rc) は次式によって求める。

$$rc = Q_{pc} \times \frac{360}{f \times A}$$

Q_{pc} : 調節池下流の代表地点における流下能力 (m^3/sec)、

f : 開発後の流出係数、 A : 当該最小地点の流域面積 (ha)

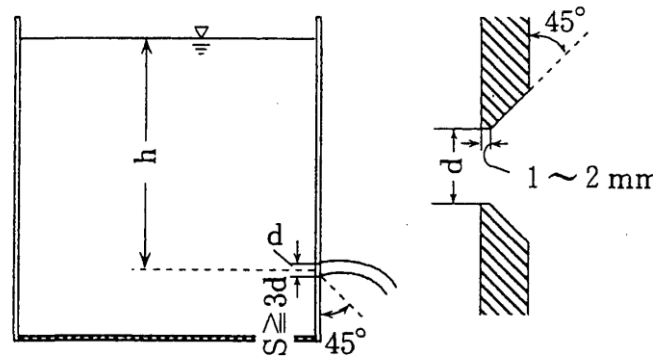
- (ウ) オリフィス（下流流下能力に見合う流量を放流する構造）については、次のとおりとする。

$$Q = C \times A \times \sqrt{(2 \times g \times h)}$$

Q : 流量、 C : 流量係数 (0.6)、 A : 孔の面積、

g : $9.8m/sec^2$ 、

h : 水深 (H. W. L (最高水位、計画高水位) より孔の中心まで)



- (エ) 余水吐については、次のとおりとする。

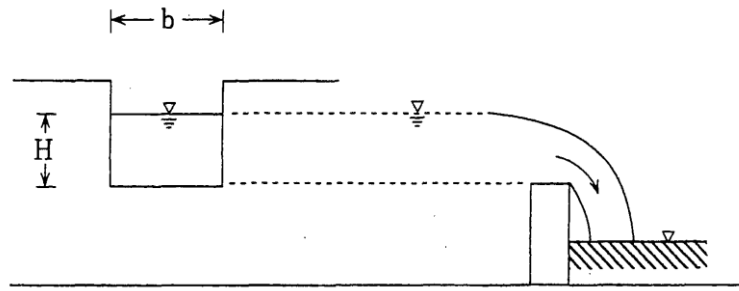
- 洪水吐は原則として直線的な平面形状であること。
- 洪水吐はゲートその他放流量を人為的に調節する装置を付けてはならない。
- 水路は矩形でかつ開水路とすること。
- 流入部は流速分布を均一にすること。
- 流入部は流水等により閉塞しないような構造とすること。
- 導入部は幅が 2 メートル以上とすること。
- 導入部は流れが乱れないように水路幅の急縮並びに水路縦断勾配の急変を避けること。
- 減勢部は、洪水吐から放流される流水のエネルギーにより堤体並びに下流水路部が著しい損傷を受けないように保護するものとする。
- 余水吐の形態別留意事項

- (a) 長方形の場合

$$Q = C \times B \times H^{\frac{3}{2}}$$

Q : 流量(m³/sec)、 C : 流量係数(1.77)、

B (b) : 越流幅(m)、 H : 越流水深(m)



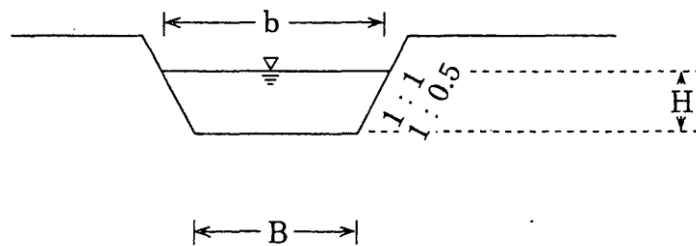
(b) 台形の場合

$$Q = (C \times B + 1.42 \times H) \times H^{\frac{3}{2}} \quad (\text{法勾配 1 割})$$

$$Q = (C \times B + 1.42 \times 0.5 \times H) \times H^{\frac{3}{2}} \quad (\text{法勾配 5 分})$$

Q : 流量(m³/sec)、 C : 流量係数(1.77)、

B : 水路下幅(m)、 H : 越流水深(m)



(オ) 放流施設については、次のとおりとする。

- 余水吐量を流下しうることを。
- 管路の流水断面積は最大値が管路断面積の 3/4 以下になるように設計すること。
- 管径は完成後の維持管理を考え 0.6 メートル以上とすること。
- 粗度係数は経年変化を考慮し、コンクリート管路では 0.015 を用いること。

$$Q = \frac{0.262}{n} \times D^{\frac{8}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$$

Q : 流量(m³/sec)、 n : 粗度係数、

D : 管径(m)、 I : 管路勾配 (‰/1000)

(カ) フィルダムについては、次のとおりとする。

- フィルダムの型式は均一型を標準とするが、均一ダムの材料として適当な材料が得にくい場合にはゾーン型としてよい。
- 堤体の法面勾配は表－6 に示す値より緩やかなものとする。ただし、基礎地盤が軟弱な場合には安定計算を行い、安全性を確認するものとする。

また、かんがい用水等の目的をもって常時貯水が行われているダムについては、別途考慮する。

表－6 堤体の法面勾配

主 要 区 分			上流面	下流面	備 考
区分	名 称	記 号	勾 配	勾 配	
粗粒土	礫	(G-W) (GP)	3.0 割	2.5 割	ゾーン型の透水部のみ
	礫 質 土	(G-M) (G-C) (G-O) (G-V) (GM) (GC) (GO) (GV)	3.0 割	2.5 割	
	砂 質 土	(S-M) (S-C) (S-O) (S-V) (SM) (SC) (SO) (SV)	3.5 割	3.0 割	
細粒土	シルト、粘性土	(ML) (CL)	3.0 割	2.5 割	
	シルト、粘性土、 火山灰質粘性土	(MH) (CH) (OV) (VH ₁) (VH ₂)	3.5 割	3.0 割	

注) かつこ内は、日本統一土質分類法の記号

- c ダムの上流側法面は波浪、雨水などにより浸食されないように、また、下流側法面は雨水及び浸透流によって浸食されないよう法面処理を施すものとする。
- d ダムの堤頂は幅4メートル以上とし、表面は浸食などに対して安全になるように必要に応じて表面保護の処理を施すものとする。
- e ダムの法面には高さ5～7メートル毎に幅3メートル以上の小段を設け、排水施設を設置するものとする。
- (キ) 余裕高については、次のとおりとする。
 - a コンクリート等の構造物及び堀込式の場合にあつては、余水吐流量を流下させるに必要な水位より0.6メートル以上とすること。
 - b フィルダムにあつては、次式によること。

$$0.05 \times H + 1.0 \text{ (m)} \quad H: \text{堤高(m)}$$
- (ク) 以上の検討結果は様式第8号「調節池容量計算書」、様式第9号「調節池構造計算書①」、様式第10号「調節池構造計算書②」及び第11号「調節池構造比較表」に整理する。

第3節 水の確保

第1 水の確保

- 1 他に適地がない等によりやむを得ず飲用水、かんがい用水等の水源として依存している森林を開発行為の対象とする場合で、周辺における水利用の実態等からみて必要な水量を確保するため必要があるときには、貯水池又は導水路の設置その他の措置が適切に講じられることが明らかであること。
 - (1) 導水路の設置その他の措置が講じられる場合には、取水する水源に係る河川管理者等の同意を得ている等水源地域における水利用に支障を及ぼすおそれのないものであること。

- 2 周辺における水利用の実態等からみて土砂の流出による水質の悪化を防止する必要がある場合には、沈砂池の設置、森林の残置その他の措置が適切に講じられることが明らかであること。

第4節 環境の保全

第1 環境の保全

- 1 開発行為をしようとする森林（以下特に断りのない限り森林法第5条に規定する地域森林計画対象の民有林のことをいう。）の区域に開発行為に係る事業の目的、態様、周辺における土地利用の実態等に応じ相当面積の森林又は緑地の残置又は造成が適切に行われることが明らかであること。

- (1) 「相当面積の森林又は緑地の残置又は造成」とは、森林又は緑地を現況のまま保全することを原則とし、やむを得ず一時的に土地の形質を変更する必要がある場合には、可及的速やかに伐採前の植生回復を図ることを原則として森林又は緑地が造成されるものであること。

この場合において、残置し又は造成する森林又は緑地（以下「残置森林等」という。）の面積の事業区域内の森林面積に対する割合は、表－7の事業区域内において残置し又は造成する森林又は緑地の割合によるものとする。

また、残置森林等は、表－7の森林の配置等により開発行為の規模及び地形に応じて、事業区域内の周辺部及び施設等の間に適切に配置されていること。

なお、表－7に掲げる開発行為の目的以外の開発行為については、その目的、態様、社会的経済的必要性、対象となる土地の自然的条件等に応じ、表－7に準じて適切に措置されていること。

ア 留意事項

森林の配置については、残置森林によることを原則とし、極力基準を上回る林帯幅で適正に配置するよう計画されているとともに、造成森林の配置は、土地の形質を変更することがやむを得ないと認められる箇所に限っていること。

表－７ 開発目的別の残置森林等の割合

No.	開発行為の目的	事業区域内において残置し又は造成する森林又は緑地の割合	森 林 の 配 置 等
1	別荘地の造成	残置森林率 60 パーセント以上	1 原則として周辺部に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する。 2 1 区画の面積は 1,000 平方メートル以上とし、建物敷等の面積はその 30 パーセント以下とする。
2	スキー場の造成	残置森林率 60 パーセント以上	1 原則として周辺部に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する。 2 滑走コースの幅は 50 メートル以下とし、複数の滑走コースを並列して設置する場合はその間の中央部に幅 100 メートル以上の残置森林を配置する。 3 滑走コースの上、下部に設けるゲレンデ等は 1 箇所当たり 5 ヘクタール以下とする。また、ゲレンデ等と駐車場との間には幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する。
3	ゴルフ場の造成	森林率 50 パーセント以上 残置森林率 40 パーセント以上	1 原則として周辺部に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する（残置森林は原則として幅 20 メートル以上）。 2 ホール間に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する（残置森林は幅 20 メートル以上）。
4	宿泊施設、レジャー施設の設置	森林率 50 パーセント以上 残置森林率 40 パーセント以上	1 原則として周辺部に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する。 2 建物敷の面積は事業区域の面積の 40 パーセント以下とし、事業区域内に複数の宿泊施設を設置する場合は極力分散させるものとする。 3 レジャー施設の開発行為に係る 1 箇所当たりの面積は 5 ヘクタール以下とし、事業区域内にこれを複数設置する場合は、その間に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する。
5	工場、事業場の設置	森林率 25 パーセント以上	1 事業区域内の開発行為に係る森林の面積が 20 ヘクタール以上の場合は原則として周辺部に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する。これ以外の場合にあっても極力周辺部に森林を配置する。 2 開発行為に係る 1 箇所当たりの面積は 20 ヘクタール以下とし、事業区域内にこれを複数造成する場合は、その間に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する。

No.	開発行為 の 目 的	事業区域内において残置し 又は造成する森林又は緑地 の割合	森 林 の 配 置 等
6	住宅団地 の 造 成	森林率 20 パーセント以上 (緑地を含む。)	1 事業区域内の開発行為に係る森林の面積が 20 ヘクタール以上の場合は原則として周辺部に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林、緑地を配置する。これ以外の場合にあっても極力周辺部に森林、緑地を配置する。 2 開発行為に係る 1 箇所当たりの面積は 20 ヘクタール以下とし、事業区域内にこれを複数造成する場合は、その間に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林、緑地を配置する。
7	土 石 等 の 採 掘		1 施工中は原則として周辺部に幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する。 2 採掘跡地は必要に応じ埋め戻しを行い、緑化及び植栽する。また、法面は可能な限り緑化し小段平坦部には必要に応じ客土等を行い植栽する。
8	土砂埋立 て等		1 施工中は原則として周辺部に幅 5 メートル以上の残置森林を配置する。 2 土砂埋立て等の施工地は原則として植栽する。
9	太陽光発 電施設の 設置	森林率はおおむね 25 パーセント (残置 森林率はおおむね 15 パーセント) 以上 とする。	1 原則として周辺部に残置森林を配置することとし、事業区域内の開発行為に係る森林の面積が 20 ヘクタール以上の場合は原則として周辺部におおむね幅 30 メートル以上の残置森林又は造成森林 (おおむね 30 メートル以上の幅のうち一部又は全部は残置森林) を配置することとする。また、りょう線の一体性を維持するため、尾根部については、原則として残置森林を配置する。 2 開発行為に係る 1 か所当たりの面積はおおむね 20 ヘクタール以下とし、事業区域内にこれを複数造成する場合は、その間に幅おおむね 30 メートル以上の残置森林又は造成森林を配置する。

No.	開発行為 の 目 的	事業区域内において残置し 又は造成する森林又は緑地 の割合	森 林 の 配 置 等
			1 「残置森林率」とは、残置する森林のうち若齢林（15年生以下の森林）を除いた面積の事業区域内の森林の面積に対する割合をいう。 2 「森林率」とは、残置森林及び造成森林（植栽により造成する森林であって、硬岩切土面等の確実な成林が見込まれない箇所を除く。）の面積の事業区域内の森林の面積に対する割合をいう。 〔森林の配置については、残置森林によることを原則とし、極力基準を上回る林帯幅で適正に配置するよう計画されているとともに、造成森林の配置は、土地の形質を変更することがやむを得ないと認められる箇所に限っていること。〕 3 「ゲレンデ等」とは、滑走コースの上、下部のスキヤーの滞留場所であり、リフト乗降場、レストハウス等の施設用地を含む区域をいう。 4 住宅団地の造成に係る「緑地」には、当面、次に掲げるものを含めることとして差し支えない。 公園（緑地及び広場）、隣棟間緑地、コモンガーデン、緑地帯、緑道、法面緑地、その他上記に類するもの。 5 住宅団地の造成の場合、事業区域内において残置し又は造成する森林又は緑地の割合は、市街化区域（都市計画法（昭和43年法律第100号）第7条に規定する区域区分をいう。）として指定されている場合に限り、16パーセントまで緩和することができる。 6 「土砂埋立て等」とは、土砂（砂利及び岩石を含む。）による埋立て、盛土その他の土地へのたい積を行う行為をいう。 7 道路の新設若しくは改築又は畑地等の造成の場合であって、その土地利用の実態からみて森林を残置し又は造成することが困難又は不適當であると認められるときは、森林の残置又は造成が行われないこととして差し支えない。

(2) 造成森林については、必要に応じ植物の生育に適するように表土の復元又は客土等の措置を講じ、森林機能が早期に回復、発揮されるよう、地域の自然的条件に適する原則として樹高 1 メートル以上の高木性樹木を、表－8 を標準として均等に分布するよう植栽する。

なお、住宅団地、宿泊施設等の間、ゴルフ場のホール間等で修景効果を併せ期待する森林を造成する場合には、できるだけ大きな樹木を植栽するよう努めるものとし、樹種の特性、土壌条件等を勘案し、植栽する樹木の規格に応じ 1 ヘクタール当たり 500 本～1 ヘクタール当たり 1,000 本の範囲で植栽本数を定めることができる。

表－8 造成森林の植栽本数

樹 高	植栽本数（1ヘクタール当たり）
1メートル	2,000 本
2メートル	1,500 本
3メートル	1,000 本

2 騒音、粉じん等の著しい影響の緩和、風害等から周辺の植生の保全等の必要がある場合には、開発行為をしようとする森林の区域内の適切な場所に必要な森林の残置又は必要に応じた造成が行われることが明らかであること。

(1) 「周辺の植生の保全等」には、貴重な動植物の保護を含むものとする。

また、「必要に応じた造成」とは、必要に応じて複層林を造成する等安定した群落を造成することを含むものとする。

3 景観の維持に著しい支障を及ぼすことのないように適切な配慮がなされており、特に市街地、主要道路等からの景観を維持する必要がある場合には、開発行為により生じる法面を極力縮小するとともに、可能な限り法面の緑化を図り、また、開発行為に係る事業により設置される施設の周辺に森林を残置し若しくは造成し又は木竹を植栽する等の適切な措置が講じられることが明らかであること。

(1) 特に、土砂の採取、道路の開設等の開発行為については、開発行為の対象地（土捨て場を含む）の選定、法面の縮小又は緑化、森林の残置又は造成、木竹の植栽等の措置が計画されていること。

4 残置森林等が善良に維持管理されることが明らかであること。残置森林等については、申請者が権原を有していることを原則とし、地方公共団体との間で森林又は緑地の維持管理につき協定が締結されていることが望ましいが、この場合において、開発行為をしようとする森林の区域内の残置森林等については、原則として将来にわたり保全に努めるものとし、保安林制度等の適切な運用によりその保全又は形成に努めること。

第5節 その他

第1 宅地造成事業についての「第1章 災害の防止」及び「第2章 水害の防止」の基準の適合性の判断について（付記）

当該判断に当たっては、都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第 33 条（開発許可の基準）第 1 項第 3 号及び第 7 号並びに宅地造成等規制法（昭和 36 年法律第 191 号）第 9 条（宅地造成に関する工事の技術的基準等）の基準に適合することをもってこれに適合するものとして

差し支えない。

第2 太陽光発電施設の設置を目的とする開発行為における配慮事項

- 1 太陽光発電施設の設置を目的とする開発行為については、防災や景観の観点から、地域住民が懸念する事案があることから、申請者は、林地開発許可の申請の前に住民説明会の実施等地域住民の理解を得るための取組を実施することが望ましい。

特に、採光を確保する目的で事業区域に隣接する森林の伐採を要求する申請者と地域住民との間でトラブルが発生する事案があることから、申請者は、採光の問題も含め、長期間にわたる太陽光発電事業期間中に発生する可能性のある問題への対応について、住民説明会等を通じて地域住民と十分に話し合うことが望ましい。

- 2 太陽光発電施設の設置を目的とする開発行為をしようとする森林の区域が、市街地、主要道路等からの良好な景観の維持に相当の悪影響を及ぼす位置にあり、かつ、設置される施設の周辺に森林を残置し又は造成する措置を適切に講じたとしてもなお更に景観の維持のため十分な配慮が求められる場合にあっては、申請者が太陽光パネルやフレーム等について、地域の景観になじむ色彩等にするよう配慮することが望ましい。
- 3 太陽光発電を含む再生可能エネルギー発電設備の設置にあたっては、農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の促進に関する法律(平成25年法律第81号)や、地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号)において、林地開発許可制度を含めた法令手続の特例と併せて、地域での計画策定と事業実施にあたって協議会での合意形成の促進が措置されているため、これらの枠組みを活用し協議会等を通じて地域との合意形成を図るよう努めること。

第3 開発行為の一体性

開発行為の一体性に係る総合的な判断については、次に掲げる場合を目安に、それぞれの一体性の個々の状況に応じて判断するものとする。

1 実施主体の一体性

個々の箇所の行為者の名称などの外形が異なる場合であっても、開発行為を行う会社間の資本や雇用等の経営状況のつながり、開発後の運営主体や施設等の管理者、同一森林所有者等による計画性等から同一の事業者が関わる開発行為と捉えられる場合

2 実施時期の一体性

時期の重複又は連続があるなど個々の開発行為の時期(発電施設の場合は、個々の設備の整備時期や送電網への接続時期)からみて一連と捉えられる計画性がある場合

3 実施箇所の一体性

個々の事業で必要な工事用道路や排水施設等の設備が共用されている場合(共用を前提として整備することを計画している場合を含む。)や局所的な集水区域内で排水系統を同じくする場合