

「盛土等安全確保アドバイザー」会議
(第3回)
議 事 録

(令和3年9月29日)

鳥取県県土整備部技術企画課

1 出席者

■アドバイザー

氏名	専門	所属	参加方法
(座長) 梶見 吉晴	防災	鳥取大学 前学長顧問 (研究推進担当)	対面
小野 祐輔	土質	鳥取大学工学部社会システム土木系学科 教授	Web
中村 公一	砂防	鳥取大学工学部社会システム土木系学科 准教授	Web
酒井 哲弥	地質	島根大学総合理工学部地球科学科 教授	Web

■事務局

部局名	職名	氏名
県土整備部	次長	蒲原 潤一
県土整備部	参事監	前田 達美
県土整備部技術企画課	参事	藤井 優
生活環境部くらしの安心局住まいまちづくり課	課長	前田 弘信
生活環境部くらしの安心局住まいまちづくり課景観・建築指導室	室長	森山 倫男

2 傍聴者

なし

3 開催日及び場所

日 時：令和3年9月29日（水） 午後3時から午後4時30分まで

場 所：とりぎん文化会館第2会議室（鳥取市尚徳町101）

4 会議次第

1 開会

2 議題

(1) 第2回アドバイザー会議での意見とその対応について

(2) 鳥取県斜面の安全の確保に関する条例（案）について（中間とりまとめ）

(3) 盛土等の安全確保に係る技術基準（案）について（中間とりまとめ）

(4) 今後の作業方針

3 その他

4 閉会

(前田参事監) 定刻になりましたので、「盛土等安全確保アドバイザー」会議(第3回)を開会いたします。本日、司会をいたします前田と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、開会に当たりまして、鳥取県県土整備部次長の蒲原がご挨拶申し上げます。

(蒲原次長) 御多忙な中、栢見先生、中村先生、酒井先生、小野先生、第3回アドバイザー会議へ出席いただきまして、誠にありがとうございます。第2回会議では、盛土等や工作物の許可対象となる規模をはじめ、工事中及び工事後の検査項目・点検期間、建設発生土搬出の許可要件に係る条例案、盛土及び切土に係る技術基準案について、様々なご意見をいただきました。本日は中間とりまとめということで、アドバイザーの皆様からのご意見を踏まえた条例案、技術基準案を提示させていただきます。短期間の中での会議の開催で、またご相談にも乗っていただき大変感謝しております。アドバイザーの皆様におかれては、WEB上での審議ということで、ご不便な点もありますが、御議論いただければと思います。

(前田参事監) それでは議事に入りたいと思います。議事の進行につきましては、要領に基づき、栢見座長をお願いいたします。

(栢見座長) それでは早速でございますけれども、議事の進行をさせていただきますので、皆さんどうか忌憚のないご意見、また活発な議論を、よろしくお願いいたします。では議題1の前回9月9日に開催されました第2回アドバイザー会議での意見とその対応について、事務局よりご説明をお願いいたします。

(藤井参事) 技術企画課の藤井です。

[2 ページ目] 第2回アドバイザー会議での意見とその対応ということで、整理をさせていただいております。内容につきましては、条例案、技術基準、その他という分類で、表に取りまとめております。構成につきましては、いただいた意見につきまして、対応案ということで、整理をさせていただいております。

条例案でございます。番号1について、条例の目的を考えると、2000m²未満でも高く盛る場合、現案と同程度の危険性があり、抜道ができないかということでのご意見をいただきました。こちらの対応につきましては、高さ5m以上の盛土を行う場合も規制に加えるということで考えております。(資料P9にて詳しく説明)

番号2について隣接して異なる業者が、許可を要する規模未満で盛土や工作物のいずれかの設置を行った結果、全体の区域が当該規模を超えるような場合、どのように対処していくのかというご意見です。こちらにつきましては、一団の土地の区域において、合計して許可を要する規模を超える場合に、その当該規模を超えることになる事業を行おうとする事業者が、許可を得て対応していくということで規制しようとしております。(資料P10にて詳しく説明)

番号3について、盛土内に埋設する排水設備等は、中間検査で確認するべきだというご意見でした。こちらの方も、中間検査で確認することを規定しようとしております。(資料P14にて詳しく説明)

[3 ページ目] 技術基準に関連するところでございます。番号1について、軟弱地盤や谷埋め盛土など地山の条件が悪いところについて、盛土の高さによらず注意が必要である。さらに、番号2の風

化が進んだ地質で、切土直後、安定したように見えるが、時間が経ってから風化し崩落するようなことが懸念されるため、注意が必要であるというご意見でした。こちらにつきましては、詳細な現地調査、地質調査を行い、設計をしていくように求めようとしております。（資料 P21 にて詳しく説明）

番号 3 について、基礎面の勾配がきつい場合のものについては、検討が必要ではないかというご意見でございました。こちらにつきましては、地山勾配 15 度以上、傾斜地地盤上に盛土する場合には、安定計算を別途求めるということに決めようとしております。（資料 P21 にて詳しく説明）

番号 4 について、定期点検時に、暗渠排水施設を点検する方法を検討してはどうかということでのご意見でした。こちらにつきましては、定期点検におけるチェックリストでもって、暗渠排水施設等の点検を行うことにするということで、規程をしようとしております。（資料 P31 にて詳しく説明）

番号 5 について、盛土の法尻部分に排水性の良い材料というのは、どういうものかということでのご意見でした。こちらにつきましては、碎石や礫等、透水性の良い材料を想定しております。

（資料 P25、P26 にて詳しく説明）

[4 ページ目] その他のところですが、番号 1 について、盛土の完成から、管理期間の 10 年を経過した後、新たに盛土を行う場合には、どのように対処するのかということでのご意見でした。こちらにつきましては、既設盛土の上に、新たに盛土する場合、盛土の高さを、既定の盛土を含めた高さとして取り扱おうとしております。（資料 P21、P28 にて詳しく説明）

番号 2 について、完了後の定期報告を求める 10 年の間に、例えば、排水設備が機能しなくなる等の不備があった場合、報告を延伸できるようにしておくべきではないかというご意見でした。こちらにつきましても、何らかの不備があった場合に、その期間を延伸できるように規定するというようにしようとしております。

（裕見座長） それでは事務局からのご説明に対しまして、アドバイザーの皆様からご意見、ご質問を賜りたいと思いますけど、どうぞよろしくお願ひします。よろしいですか。ただいま説明していただいたように、それぞれの箇所で、改めてまた詳しいご説明があろうかと思ひます。その時にまたご質問がございましたら、よろしくお願ひしたいと思ひます。

私自身の感想としては、今回のこの事務局の対応案につきましては、盛土等の施工及び維持管理に関する条例や基準が非常に厳格なものになったのではないかと持っております。皆さんもその辺ではぜひ、後程のご説明のところ、ご質問をお願ひしたいと思ひます。

続きまして、議題 2 の鳥取県斜面の安全の確保に関する条例（案）について（中間取りまとめ）、事務局よりご説明をお願ひいたします。

（森山室長） 住まいまちづくり課の森山と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

[7 ページ目] 条例手続きの許可フローになります。前回との変更点でございすが、中間検査・完了検査と赤い枠で囲っておりますが、この上に、前回は損害賠償責任保険への加入ということで、工事期間中加入していただくことを記載してございましたが、その後、損害賠償責任保険の損保会社と意見交換をしたところ、盛土自体の斜面地そのものは、保険に入ることができないというご指摘をいただきました。

また、斜面地に設置する工作物につきましては、保険に入らせていただくことが可能ですが、想定

外の豪雨等が起こった場合は、免責事項というものがございまして、保険が支払われない場合があることを伺いました。

県といたしまして、保証金の預け入れをしていただくことになってきておりますので、そちらの方で損害被害があった場合は対応していくことで考えることにして、損害賠償責任保険への加入の義務づけをやめたものです。

[9 ページ目]主に前回から変わった点について、ご説明をさせていただきます。先ほど (P2) で説明させていただいたとおり、前回のアドバイザー会議でのご意見をいただきまして、2000m²未満であっても危険な盛土があるのではないかと、抜け道にならないようにするべきではないかというところで、面積にかかわらず、高さ 5m 以上の盛土等を規制の対象に加え、狭いところに、高く盛られるような盛土、残土処分場などを新たに規制の対象にすることとしております。

加えて、施工時期や事業者が異なっても、その許可対象規模未満のものが隣接、近接して、設置された場合の規制をどうするのかというご意見をいただきました。これにつきましては、施工時期や事業者が異なっても、許可の対象規模というものは、その近接、隣接した土地の区域をすべて、一団の土地というふうに判断をいたしまして、許可の規模未満の工事が行われる場合は、その最後に行われる工事が許可の対象を超える場合、その事業者がすでに事業を行った区域もすべて含めて、許可の対象区域とみなして、許可を受けていただく。技術基準を適用し、不適切な許可の抜け道にならないように考えております。

あわせて、工作物も同じような考えで、太陽光パネルなどが 300m²未満で、隣接される場合は、300m²を超えることになった最後の事業者が、その許可の対象事業者になる形での規制を行うというように考えております。

[10 ページ目]先ほど申しました隣接近接の区域の考え方でございます。一団の土地の区域をどういうふうに扱うかということで、①物理的な一体性、もしくは、②計画の一貫性、この二つで判断をしようと思っております。

①物理的な一体性につきましては、一帯の土地として利用することが通常の工事方法等により可能なひとまとまりの土地。道路や小さな河川で分断されていても、そこは通常行き来できるような形で、一般的に判断できるのであれば、そこは一団の土地として判断する。許可の対象の工作物等、いろいろな規模を判断する形にしたいと思っております。

②計画の一貫性につきましては、同じ事業計画が、一団の土地の区域で、隣接して行われる場合、その事業の密接な関係性や計画性、計画の連続性を判断いたしまして、一団の土地の区域に設置される工作物、事業計画であるということで、許可の対象と判断することにしております。

[11 ページ目]工作物の設置について許可が必要な区域の概略イメージ図でございます。傾斜度が 15 度を超え、高さが 5m を超えるところに工作物を設置する場合は、許可の対象になるということで、前回もご説明させていただきましたが、30 度を超える傾斜地の部分につきましては、工作物の設置を禁止したいと思っております。

[12 ページ目]工作物を設置する斜面に隣接する区域として、許可の対象区域を設定しようというものでございます。許可の対象となる斜面地（傾斜度が 15 度を超え 30 度以下）、その上端（傾斜度が 15 度以下）の部分に工作物を設置する場合、その斜面地自体が崩壊の危険性をもたらす考えで、一定の区域も許可の対象にしようというものです。一定の区域につきましては、図に示しているとおおり、斜面地の上端直下から主動崩壊角 45 度で斜面地の高さ H がそのまま斜面地上端からの水平距離をとりまして、その $H=L$ となります。ただし、斜面地の周辺の土地の水平距離 L

の最大値は 50m。こういったところに工作物を設置する場合は、許可の対象ということで考えております。

[13 ページ目]前回と変わったところといたしましては、前回は (6) の後に (7) がございまして、ここに損害賠償責任保険のことを書いてございましたが、(7)を削除したものでございます。

[14 ページ目]中間検査についてです。前回のご意見をいただきまして、盛土の中に排水設備を設ける場合も中間検査の対象にするべきではないかというご意見をいただきました。ご意見のとおり、盛土の中に、排水設備を設置する場合も中間検査の対象といたしまして、その設置された段階で、設計図書等の適合を確認する形で考えております。

[15 ページ目]定期報告も、前回いただいたご意見を反映させたものです。定期報告も盛土等は、完了後 10 年間ですが、完了後の 10 年間の定期報告の間に、斜面に何らかの異変が生じた場合、もしくはその維持管理に不備がある、排水設備が詰まっていた場合につきましては、必要な措置をとっていただき安全性が確保されるまで、その 10 年間の報告期間を延長する考えてございます。

(**杢見座長**) ありがとうございます。ただいま事務局からの説明に対しまして、アドバイザーの皆さん、ご意見、ご質問をお願いいたします。私の方から、9 ページのところ、2000m² 以上でかつ高さ 1m 以上という基準値が示されていたのですが、今回新たに高さ 5m 以上の盛土等も対象にすることになっております。これはご説明ありましたが、狭い谷間のところでの埋立て盛土という話でございます。これによって、抜け道はかなりなくなったのではないかというふうに私は思っているので、非常に良い傾向、ありがたいと思っております。

既設の盛土の上にさらに盛土という話になってきた時に、10 年以上経過した盛土でも、それも対象とすると。既設盛土の高さ、幅、盛土量などを対象とするというふうになっておりますので、皆さんのご意見が反映されたと思っております。その辺、図面で確認したいのですが、P10 のところの、番号②の計画の一貫性というところで、ここでは 3 つの盛土があり、R4 に施行する A が 1 千 m² で、高さが 1m 未満ならばこれは、許可申請はいらなくてできる。次に、R5 に施工するときに、トータルは 2000m² になり、高さ 1m を超える場合ですと、既設も含めた形での合計ということで、許可申請が要するという理解でいいですか。確認ですけど。

(**森山室長**) 今のご質問についてご回答させていただきます。おっしゃられるとおり、R4 施工でございましたら、面積がそもそも 1000m² ですので許可の対象外でございます。R4 で、この A の事業が完了いたしまして、また次に同じ事業者・別の事業者にかかわらず、B を R5 年に事業を行われた場合、A と合わせて、計画の一貫性ということで、一団の土地として判断させていただきますので 2000m² になります。こちらは高さの記載がございませんが、高さが A の部分から含めて、B の部分まで、1m² を超えているものであれば、この B の事業者が許可の対象の事業者となって、A の部分も含めて技術基準に適合させていく考えてございます。

(**杢見座長**) ありがとうございます。アドバイザーの皆さん何かございますか。もう一点、資料 P7 のところで、損害保険の話が入ってございましたけども、それにつきましては保険会社との相談の結果、想定外の外力が出た場合には、補償されにくいケースが多いので、ここではとるというところの話がございました。そうだろうと思います。後で、技術基準のところも出てくると思うんですけども、想定外力として降雨量はだいたい 10 年確率での降雨確立だと思うので、それを超える

可能性が、想定外、想定外になるかなというふうに思ったりするので、どうしようもないかなというふうに私自身も思っております。委員の皆さん何かございますか。

(酒井アドバイザー) 資料 P9 新たに赤字で追加された部分に関することです。第 2 章の (1) 高さ 5m 以上の盛土等を規制対象に追加するという文言につきまして、わかりやすくするという意味で、「面積によらず」という言葉を頭に入れていただくと、よりわかりやすくなると思われましたので、ご検討いただければと思います。

(森山室長) はい。おっしゃられるとおり、「面積によらず」と記載した方がわかりやすいと思いますので、ご意見の通り対応させていただきます。

(小野アドバイザー) 今、酒井先生からお話があった箇所なのですが、ここで 5m 以上という基準を設けるといことはわかったのですが、この数字を 5m としたところについては、どういう背景があったのでしょうか。

(前田参事監) 盛土等をする場合の小段について、すべて 5m ということを基準にしておりますのでその 5m に合わせて、設定させていただいたところでございます。

(小野アドバイザー) わかりました。他の規定と整合性を持たせるということですね。ありがとうございます。

(中村アドバイザー) 資料 P10 のところで、一団の土地という説明が出てくるんですけども、これは仮置きも対象になるのでしょうか。

(裕見座長) 例えば道路でいうと北条バイパスの仮置きは一団の土地の形になっていますでしょうか。

(森山室長) 回答させていただきます。仮置きであっても、今は対象にしたいというふうに考えております。本来であれば残土処分するべきものを仮置きという形で逃げられないようにしたいと考えております。ただいま座長の方からご説明ございました北条道路など、国、県が発注する公共工事は、この条例の対象外しようと思っております。民間で中々そういったケースは多くはないのかなというふうに考えております。

(中村アドバイザー) はい、わかりました。もう 1 点だけ教えてください。他の県でもこういう条例はありますけども、他の県の条例でも物理的な一体性や計画の一貫性などで、この盛土を規定しようという例はあるのでしょうか。

(森山室長) 一つ把握しておりますのは、物理的な一体性や計画の一貫性で判断するのは、神戸市の盛土条例に同じような考え方が一部含まれています。本県の条例と全く一緒というわけではございませんが、そういった考えあります。

(中村アドバイザー) はい、ありがとうございます。

(栢見座長) どちらかというと、全国的に先進的な条例になるというふうなことだと思います。いくつか意見が出ましたけども、加筆する箇所があったと思いますのでその辺、修正よろしくお願ひいたします。それでは、次に盛土等の安全確保に係る技術基準(案) 中間取りまとめにつきまして、事務局よりご説明お願ひいたします。

(藤井参事) 技術基準に関しましては、斜面地の工作物、盛土、切土と区分し、説明しようと思っております。

[16 ページ目] まずは斜面地の工作物に関する基準につきまして、表に整理しておりますので、ご説明いたします。項目につきましては、A小段、B湧水・排水処理・Cのり面保護工ということで、それぞれに技術基準(案) として取りまとめて整理をさせていただきました。

まず小段につきまして、高さ5m毎に、小段2m以上の幅で設置をすること。高さ15m毎に3m以上の小段を設けるということで規定をしようとしております。

続きましてB湧水・排水処理でございます。小段には排水溝を設けること。工作物設置区域の上端及び下端に同様に排水溝を設けること。さらに排水施設の計画に用いる雨水流出量の算出、洪水調整池の容量につきましては、本県の林地開発許可に係る技術基準等運用規定、こちらによることというふうにさせていただくこともしております。さらに地表が太陽光パネル等の不透水性の材料で覆われる箇所につきましては、排水の計画に用いる雨水の流出量の算出に用いる流出係数1.0ということで規定しようとしております。

Cのり面保護工ですが、原則としてモルタル吹付工、植生基材マット工、植生マット工など現地の斜面の土質に応じて、適切な工法を採用するということを規定しております。

(※) のところですが一定規模以上の盛土等を行う場合には、盛土・切土の技術基準を適用することということでございまして、対象規模は、2000m²以上かつ高さ1m以上、又は高さ約5m以上のものだという形になります。

[17 ページ目] 先ほどご説明した内容をポンチ絵で図示をさせていただきました。A小段、B湧水・排水処理、Cのり面保護工ということで、それぞれの規定でもって、対応していくということでございます。技術基準として示すこちらの絵を早見表として、使っていただくということを考えております。

[18 ページ目] 排水施設の能力及び構造についてです。工作物の設置における排水施設につきましては、事業区域の規模、地形、降雨量等から想定される地表水を適切に排水できる能力を確保することということで整理をしています。(1) ①直接的に雨水地表水を集める場所の事業区域、A1の工作物を置いたり、開発をしたりというところでのエリアになります。次に②降雨に伴って地形上で、雨が集まってくる区域、流域A2についての定義というところで整理しております、この①と②を合わせた区域から集まってくる雨水を対象に、排水施設を考えるということにしております。

(2) の中で雨量排水量の計算式を示しております、これ合理式と呼ばれる式なんですけれども。雨水流出量で流出係数、雨量強度、集積区域面積ということで、集積区域面積は先ほどのA1とA2を足したものであるということで整理をしております、特に太陽光パネル等の不透水性の材料を置く場合には、流出係数を1とするということで、右下の表でご覧いただいた通り、透水係数の低

い裸地のところで、流れてくる一番厳しいところのレベルで設定をさせていただきまして、入ってくる雨そのものが流れ下るといことで計算をしようとしております。

対象とする雨量強度ですけれども、 r ということを示させていただいたとおり、10年確率で想定される雨量強度ということ設定しようとしております。

[19 ページ~20 ページ] 関連する技術基準に、どういう規制を持って決めてきたのかというところの整理表でございまして、先ほどのABCというところの小段~のり面保護工に至るところの選定において、関連する基準書、どのようなものを基準書として、情報を集めて、どの厳しい部分で決めてきたのかということ、赤枠で囲わせていただいております。

基準書は、道路土工-盛土工指針、切土工指針、都市計画法開発許可の手続き、林地開発許可に係る技術基準、地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドラインなどというものを参考に、この基準の整理をさせていただいたというところでございます。

[21 ページ目] こちらは盛土に関するところの技術基準をまとめたものでございます。まず、盛土高①、②を10mというところで区分しておりますが、こちらについて、第2回アドバイザー会議から若干修正しております、こちらの方から先に説明をさせていただきます。

盛土におきまして、10m未満は原則安定計算を必要としない、10m以上は安定計算を行うということで、規定をしようとしておりますが、詳しくは23ページにて説明させていただきます。

[23 ページ目] 第2回アドバイザー会議におきまして、右の表で整理しておりました斜面勾配、盛土高5m、10m、15mというところで、それぞれ整理をした時に、第2回会議では、15mまでは、安定計算を原則としないというところでいけそうだという整理をしていましたが、安全率につきまして、小数点2位のところを再精査してみたところ、安全率1.0を割っているということがわかりました。こちらにおきましては、更に安全側という観点で、安定計算を必要とする領域を10mと規定するというところで再度修正をさせていただいたというところでございます。

[21 ページ目] 段切りでございまして、地山勾配が15度よりも急な場合には、高さ50cm幅1mの段切りを行った上で盛土をする。小段ですが、高さ5m毎に、幅2mの小段を行う。既設盛土の上に、さらに盛土を行う場合には、小段幅5m以上の離隔をとった上で、盛土の作業行ってもらう規定をしようとしております。また、盛土高15m毎に3m以上の小段を設けることということで、盛土高さ、小段の形状につきまして、Aで規定しようとしております。

続きまして、Bのり面保護工でございまして、こちらにつきましては、道路土工-盛土工指針により適切なり面保護工を行うということで、整理してございます。

続きまして、C材料・勾配でございまして、先ほど示しました表(資料P23)の考え方がございますけど、第3種の建設発生土ということ、通常の機械の施工性が確保される粘性土、またはこれに準じるものというところの土質を想定しております。この土質におきまして盛土を仕上げる法面勾配としては、1:2.0、高さ1mに対して水平距離を2mという勾配で仕上げるということ規定しようとしております。

次に、D詳細な検討が必要な項目ということで、現地の地盤の見極めということで、現地踏査、簡易な地盤調査を行うことということ位置づけようとしてございます。例としましては、後程表(資料P24)でご説明しますが、スクリーウエイト貫入試験、これは静的な貫入試験ですけれども、そういう試験をもって、地盤の特性や地山の地盤定数、土質定数などというものを把握した上で、設計をしようとしています。

さらに、簡易な地盤調査によって不安定な地盤が確認された場合には、さらに詳細の調査を行うということで、ボーリング調査や土質試験を行うことを位置づけようとしております。

続きまして、軟弱地盤や地山勾配が15度以上の傾斜地地盤上へ谷埋め盛土をする場合に、盛土高が10m以下であっても、調査に基づいた安定計算を行って、対策を検討することを入れようとしています。

さらに、第三期堆積岩類分布地などの地すべり区域の場合においては、詳細な調査の検討を行うこと。また、軟弱地盤の目安としては砂地盤でN値10以下、粘土地盤でN値4以下というところを目安に決めていくということで整理をしております。

[22 ページ目] E湧水・排水処理というところで、盛土の法尻に、排水性の良い材料（砂利・碎石・玉石）というものを使うということ。谷埋め盛土では、段切り部を含めて地山の排水処理。もしくは谷中央部には、暗渠を設置するというので、排水を保つことを規定します。高さ5m以上の粘性土盛土では、盛土内排水を設置するというのも規定します。

次に、F地震時の検討でございます。軟弱地盤、15m以上の高盛土となった場合には、地震時の安定計算を行っていただくというふうに規定しまして、目標安全率としましては、常時が安全率1.2以上、地震時には安全率1.0以上ということで、規定しようとしております。

続きまして、G施工管理におきましてですけど、盛土の転圧におきましては、一層あたりの締固めを、30cmということで仕上げていくということ。施工中の排水処理を十分に行いながら、管理の方を行うことを規定しようとしております。

最後に仮置き土でございますけど、仮置き土については、高さ5m以下、のり面勾配を、1:2.0以下してもらおう。さらに、勾配5度以下の平坦地でなければ設置できないようにということで、規定しようとしております。

[24 ページ目] 簡易な地盤調査について、2つご提示しておりますが、スクリーウエイト貫入試験というのは、静的貫入試験と呼ばれるものでして、得られる成果としましては、換算N値、地盤支持力、地下水の有無というものをその場で見られるということ。地盤の中にスクリーのようなもので貫入と回転させながら土の静的貫入抵抗を測定する試験でございます。

もう一方の簡易貫入試験で2番目に記載していますのは、5kgの重さのハンマーを50cmの高さから自由落下させて、打ち込むというところ。この動的貫入試験という呼ばれるものですが、この中では、換算N値と地盤支持力を得られることができます。

[25 ページ目] 斜面上に盛土を行う場合の排水処理の例でございます。このポンチ絵で見ていただきますとおり、15度以上の地山勾配におきましては、段切りを行った上で、滑らないような形の地山の処置をした上で盛土を行っていただく。さらに盛土の上では、Eの暗渠排水を入れた上で、盛土を行っていく。盛土の上端・下端においては排水路を入れまして、水による影響をさせないよう設置する。それから盛土の形状につきましては、5m毎に、1:2.0以下の勾配で、かつ、5mごとに2m以上の小段を入れるということで、こういう形状で規定をしようとしております。

続きまして、その下の図でございますけども、斜面盛土の法尻部分の崩壊防止のために、透水性の良い材料ということで、方法を含めて説明すると、絵のようなふとんかご、ジャカゴのような排水性図の上で透水性の良い材料を使って盛土する。

[26 ページ目] 水平排水層及び基盤排水層の設置例でございますけれども、小段毎に仕切りますが、その間の層に、排水をきちんと設けるということ。基盤におきましては、フィルターを含めた形で排水を保つということで設置してございます。

[27 ページ目]谷埋め盛土を行う場合の地下排水工の排水処置例でございます。上の図は立体的に見た例です。本管と支管ということで、真ん中に太い管を入れて、枝から枝管を設けて、地表の排水を拾いながら谷埋めをしていくということで、排水の確保をしようということにしております。管の中に入れる材料としましては、右下にある表の通りですね、透水性の良い材料ということで、礫や栗石のようなものをフィルター材として入れて、排水をするということで規定しようとしております。

[28 ページ目]一体の盛土の考え方ということで、既設盛土の上に盛土を行う場合、その区分を図として整理をしたものでございます。青色は既設盛土の上に新設盛土を置くということについて、小段 5m 以上の離隔をとった上で、次の盛土をしようとして規定しておりますし、盛土の高さによって、既設盛土を含めた盛土高が 10m 以上の場合には、既設盛土を含めた形状で、安定計算を実施するという。さらに、その高さが 15m 以上ということになれば、地震時の安定計算も併せて実施をしていくということで、規定しようと考えております。

[29 ページ目]仮置き土につきましては、勾配 5 度以下の平坦地に仮置きをするということを前提に考えまして、その仮置き形状としましては、1:2.0 以下かつ 5m 以下に仕上げる。さらに、その作業を行った周辺には、排水施設や土砂流出防止をする施設も含めて、措置をするということを規定しようとしております。

[30 ページ目]次に、平坦地勾配 5 度と整理した理由につきましては、斜面の勾配、比較的緩い、極緩斜面ということで規定をされているという意味で、5 度を採用したということでございます。

[31 ページ目]中間検査等でのチェックにおきまして、検査をするべき項目についての例でございます。盛土内の排水処理に係る検査項目に関するところで、検査項目でのチェックというところでの項目といったイメージです。具体的に書いております小段排水・法尻排水・地下排水・表面排水。また、出来形といいまして、写真で後々チェックできるように記録をしてもらうこととします。

さらに施行後の排水等の機能確保の状況につきまして、チェックリストでのイメージということで、整理表にまとめております。点検項目におきまして盛土法面、排水施設ということで、変状の有無というものをこのチェックリストでもって、チェックをしていくということを考えております。盛土法面の点検項目としては、亀裂・段差・浸食・湧水・小崩落、排水施設としては、排水の破損・閉塞や暗渠管上部の滞水、これは目詰まりに直結しますので、こういったものをチェックしていこうとしております。

[32 ページ目]切土におきましては、A、B、C、D、E という区分で整理をさせていただいております。A 切土高さにおきましては、15m 未満・以上ということで、安定計算をするしないというところでの整理をしております。安定計算をしていく上では、円弧すべり法・試行くさび法等がありますが、地山の状況、また地質の条件に沿って計算することを規定しようとしております。

小段につきましては、切土高さ 5m 毎に、幅 1m 以上の小段、切土高さ 15m を超える場合には、15m 毎に 3m 以上の小段を設けるということで規定しようとしております。

次に、B 切土法面勾配ですが、こちらにつきましては、道路土工-切土工指針に基づいて、その対象となる地山の土質によった適切な勾配にする規定にしようとしております。

次に、C 詳細な検討が必要な現地条件ということで、これも地盤調査や現地踏査を行いながら調査していくということでございまして、盛土と同様に、静的貫入試験、動的貫入試験等を行いながら、現地の方で確認していくことにしておりますし、仮にそこで不安定な地盤が確認された場合には、ボーリング調査や土質試験など、さらなる詳細な調査等を実施していくということで規定をし

ようとしております。

さらに、鳥取県における特有な地質の分布地域においては特に注意を払うということで、この辺りも注意喚起をするということ。また、風化が進行しやすい地質については、強度低下を考慮した安定計算。または、第3期堆積岩類分布地域などの地すべり等に起因する場合につきましては詳細な調査検討していくということも併せて規定をしようとしております。

次に、D湧水・排水処理ですが、これも道路土工-切土工指針を用いた排水機能というのを確保しようとしております。

Eのり面保護工についても同様に、現地の状況に応じたのり面の安定性を保つるのり面保護工をしていこうとしております。

[33 ページ目]こちらにつきましては高さ15mというところの決めの根拠としまして、切土の標準ののり面勾配、これは道路土工-切土工指針に基づきまして、15mの決めの根拠とさせていただきます。

[34 ページ目]鳥取県で注意すべき地質図ということでの整理でございますけど、こちらにつきましては、第2回アドバイザー会議でもありましたとおり、本県で留意すべき地質分布図というものをもとに、事前の現地調査や詳細設計というところに至るような情報として提示するという事です。特に赤で囲わせていただいたところ、酒井先生の方からもご指導いただきました。風化節理、地下水といったところの特に危ない、注意すべき地質というところの表として示させていただいたところでございます。

[35 ページ目]切土で配慮すべき地質ということで、これらを包含したような形ではありますが、左側にありますとおり、特殊な地質というところでの土質に、注意すべき事項と主な対応状況と、注意箇所というところの代表的なエリアというところまでをまとめて整理をさせていただきました。こちらを現地の調査等行う上で、その場所の地質形状でもって、配慮すべき内容をこちらの方から情報を得て、現地調査、詳細調査につなげていくということで、適切な設計に使えていけるように、まとめていければなと思っております。

(**裕見座長**) 資料P31のところの下の方に、施工後の確認、維持管理というのがございます。その点検項目が、盛土した箇所に限定している。排水施設も当然そうなのですが。その周辺の地盤、土地の変化は確認されるのでしょうかというところです。大量の盛土をすると、周辺に影響が及ぼすようなことがあって、何もみておく必要はないかなと思ったりもして。その辺、酒井アドバイザーも、気にされているようなところ。コメントいただけたらありがたいのですが、どうでしょう。

(**酒井アドバイザー**) 資料P31では点検項目「例」ということで項目が挙げられておりましたので、項目は今後具体的な検討がされるものと考えていました。点検項目には、盛土の周辺のことを述べられておりません。盛土の周辺の地山部分に変形等が見られた場合には、きちんとした確認が必要であると思いますので、盛土周辺に新たな地すべりが生じているかどうか、地すべりの前兆となるような亀裂が生じているかどうか、などの項目を追加いただけるとありがたいと思います。

(**裕見座長**) 盛土周辺に変状を及ぼすような影響が生じた場合、盛土本体も何らかの形で変形はないでしょうか。

(酒井アドバイザー) 盛土をしたところの周りで、地すべりの引き金になるような亀裂が発生する場合、盛土の山側で亀裂が発生し、それが徐々に下に伸びていって、しばらく時間が経ってから盛土に影響を与えることも十分考えられます。早めに、変形の予兆を察知するという意味では、盛土のサイズにもよりますけれども、盛土の周辺も併せて確認しておくのがよいと思います。

(杢見座長) ありがとうございます。より安全性を確保する形ならば、その予兆を早くとらえるということで、周辺の地山調査もあわせて行う方がよいということですので、事務局の方でご検討をお願いします。

(藤井参事) 現地を調査する際に、詳細な調査に行くのですけれども、ご指摘のとおり、盛土を行った後に起こる沈下が、周辺地盤にどれだけの影響が出てくるのかというところは、当然想定しなければいけませんので、そのあたりは地盤調査を行った際の現地調査も含めて、ある程度エリアを設定した上で、モニタリングができる形を設計時に位置付けてもいいと思いますので、その辺りを整理できればと思います。

(杢見座長) はい。検討の程、よろしくをお願いします。他に何かご質問、ご意見はありますか。

(中村アドバイザー) コメントですが、資料 21～22 ページに盛土の ABCDEFG がありますけれども、仮置きものは別の表にした方が見てわかりやすいと思います。高さ 5m 以下のものが、すべて仮置き土の場合は該当するというふうに読めばよろしいのではないかと思うんですけども、わかりやすくしていただければというふうに思います。

もう 1 点は資料 27 ページに谷埋め盛土の排水処理の説明がございまして、静岡県熱海市逢初川の土石流で検証委員会が行われており、そちらの方の委員会の資料も公開されていますので、こちらの方でも地下水の集水域についての指摘などございまして、今後検討していただければと思いますが、より安全側になるような技術基準にしていいただければいいなというふうに思います。

(藤井参事) ありがとうございます。資料 22 ページの仮置きのところについて整理の方を検討します。27 ページの集水エリアにつきましては検証委員会の方の資料も参考にしながら、暗渠の配置の考え方や規模という部分は、もう 1 度情報を入れようと思います。ありがとうございます。

(杢見座長) 地下水の話になってくるとかなりその地質によって変わってくると思うので、図面で書くことは難しいように思います。この辺、代表的なところで、言葉で書くのであれば、さらに調査をするなど、そういう言葉を入れてやるような形ではどうかなと思いますのであわせてご検討いただけたらと思います。

資料 21 ページの D の詳細な検討が必要な項目の 3 点目です。軟弱地盤、地山勾配 15 度以上の傾斜地地盤上への谷埋め盛土は、盛土高さ 10m 以下であっても、調査に基づいて、安定検討を行うこととなっております。この通りだと思うのですが、条例のところとのマッチングはどうなっていますかという質問です。条例があって、それに対する規則、その規則に対してそれぞれの基準が設けられ、技術基準が設定されるという関係から、これはどれに該当するのかなと思います。

例えば、資料 9 ページ盛土等及び斜面地の工作物の許可制度のところでは、(1) のところ (対

象規模の面積 2,000m² 以上、かつ高さ 1m、若しくは高さ 5m 以上の盛土等)には該当しないし、(2)の工作物では、傾斜度が 15 度を越えかつ高さが 5m を超える斜面地という話になってくると、このところは斜面地の工作物の技術基準(案)との整合性がとれているのだけど、その辺はどうでしょうかというところですよ。

対象面積が 2,000m² 未満で盛土高さが 5m を超えないところだったら、どこも引っかかりません。そうすると、許可なくやってもいいという形にならないかなと思いました。

(前田参事監) 今のご質問ですけれども規模要件がありまして、面積 2,000m² 以上、かつ高さ 1m 以上、または、面積の大小に関わらず、高さ 5m 以上の場合が盛土等の規制対象になりますので、それから外れる部分については、今おっしゃられるとおり、規制の対象外となります。

ここで書いておりますのは、今は 10m 以上は安定計算が必要としておりますが、軟弱地盤や地山勾配 15 度以上の傾斜地地盤上への谷埋め盛土の場合、10m 未満であっても、安定計算をしっかりとってくださいということとしています。

(杢見座長) 例えば条例で、軟弱地盤のところでの埋立てや盛土について、別途何か項目作るなり、まずは相談してもらいたいなど、そういう項目を入れておいたら、全部カバーすることはできませんか。それやり過ぎですか。この条例のところにはきちんと数量が書いてあります。これを超えれば全部許可が必要ですよという話になっていて、このところの(資料 21 ページ)軟弱地盤や地山勾配 15 度以上の傾斜地地盤上への谷埋め盛土は、盛土高 1m, 2m でもやってもいいわけですかという話になってきます。許可なしでもやれるという話にならないですか。

この規則は、あくまで条例で示してある基準を超えるような盛土等を行う場合は、こういう基準でやってくださいという基準です。そのときに、条例で定めた基準以下の盛土を行うのであれば、許可なく施工できます。その時に軟弱地盤で、盛土高 3m, 5m で施工するならば、この 5m に引っかかるし、2m, 3m, 4m を作っても、条例に引っかからないということになりますよね。軟弱地盤も条例の対象とするという一文を条例の中に入れれば、全部が網羅できるかなと思ったりもするし。軟弱地盤は場所的に大体わかっていると思いますが。

(前田参事監) 広範囲ということで、軟弱地盤の場所は分かっていると思いますが、個別に細かいところまでは、恐らく分かってないところがあります。座長が今おっしゃるご意見の内容は、条例の対象規模 2,000m² 以上かつ高さ 1m、または高さ 5m で規制しようとしているが、軟弱地盤等も条例に載せるべきではというようなご意見ですよ。どこかでラインを引かないと数 m³ でも許可対象とするのかということにもなりますので。

(杢見座長) 軟弱地盤で盛土高さが 4.5m のところは、条例に引っかからないわけですよ。それは安全かという保障を、県として安全を確保してるという意味合いを示す大事な尺度だと思うので、そこを検討したらどうかと思っておりますが、どこかで線引きをしないといけないとも思っています。アドバイザーの皆様どうでしょうか。

(小野アドバイザー) すいません。難しい話で、はっきりとした答えが、出せないです。

(**栢見座長**) ありがとうございます。ペンディングということで、また、事務局とその辺を検討させていただいて、アドバイザーの意見を反映させるような形で、検討させていただきます。その時はまた、コメント等いただきますのでよろしくお願いいたします。それ以外にご質問、ご意見ございますか。よろしいですか。それでは、いくつかご質問が出ましたのでその辺、修正できるところは修正でお願いいたします。最後ですけれども、今後の作業方針というところで、事務局の方からご説明をお願いいたします。

(**藤井参事**)

[36 ページ目] 一連のアドバイザー会議の日程についてお示ししておりますが、今回9月29日に第3回アドバイザー会議で取りまとめさせていただいた結果、10月8日からのパブリックコメントにはかる予定としております。

その結果を受けまして、10月下旬に、最後になりますけど第4回アドバイザー会議を行わせていただきまして、最終取りまとめに向かうということで、条例、技術基準の最終案をお示しすることとしております。

(**栢見座長**) ありがとうございます。今回事務局からご提案いただいた、中間取りまとめでございますけれども、アドバイザーの方からいくつか修正事項もご指摘ございましたので、それを直した形での了承ということで、アドバイザーの皆さんよろしいでしょうか。

(**アドバイザー**) はい。

(**栢見座長**) ありがとうございます。事務局の方からご説明のあった今後の方針につきまして、何かご質問ございますか。よろしいですか。それでは、意見や異議がないようですので、説明のスケジュールで進めさせていただきたいと思っております。アドバイザーの皆様どうもありがとうございました。

(**前田参事監**) 栢見座長ありがとうございます。本日の意見を踏まえまして、パブリックコメントを実施いたしまして、次、10月末になると思っておりますけれども、第4回アドバイザー会議を開催したいと思っております。アドバイザーの皆様、本日はどうもありがとうございました。

※会議後、栢見座長から事務局に以下のコメントがありました。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・本日の発言の主旨は、P 2 1 (D) の「軟弱地盤、地山勾配15度以上の傾斜地地盤上への谷埋め盛土は、盛土高さ10m以下であっても、調査に基づいた安定計算を行い、対策工を検討すること。」の「盛土高さ10m以下であっても」という表現が気になったもの。・「盛土高さ10m以下であっても」→「盛土高さに関わらず」という表現にしてもらえば、規制規模要件は今のままで問題ない。 |
|--|