

令和4年度

農業用ため池管理保全技士講習会

質疑応答集

令和4年12月

(公社) 土地改良測量設計技術協会

令和4年度農業用ため池管理保全技士講習会講義に対する質問フォーム

講義タイトル	兵庫県におけるため池の管理・保全対策の事例
スライド(番号又はタイトル)	取り組み事例
質問内容	現在老朽ため池の調査をしています。受益者が1名の農業用ため池で漏水が生じています。安全性から改修を提案しましたが、受益者が少なく負担が大きく、かつ、今後の利用期間も短いと考えられることから、要観察で整理したいと発注者よりありました。兵庫県において、同様の事例はないでしょうか。また、どの程度まで漏水を許容するか何か目安はないでしょうか。
回答	受益者数の大小に関わらず、P41(スライド50)にあるように県の定期点検判定要領に基づき、漏水量を測定し、なし、にじみ程度、流れあり1L/s未満、1L/s以上で測定し4つの区分(健全、要注視、要監視、要早期改修)に判定します。改修をすべきため池が多い中、優先度に応じた対応となるため、まずは、できる範囲での補修や低水位管理を行っていただくよう指導することとなります。また、今後の維持管理体制を含め、施設の統合廃止なども視野に入れた対策を講じていただくよう市町と調整していただくこととしています。
スライド(番号又はタイトル)	104
質問内容	R4年度は約1400箇所の点検を予定しているとのことですが、実際ため池保全サポートセンターだけで運営できるのでしょうか。(外部コンサルの支援なしで運営されているのでしょうか。)
回答	R3年度までは全てサポートセンターが直営で実施していましたが、R4年度より約200箇所の点検数が増えたことや点検精度の向上、行政との情報共有を適切に行うため県事務所単位や市町単位による運営会議の実施に時間を要することから、一部現地調査のみをコンサルへの再委託で対応しています。(スライド番号78,79内の【点検日の決定】及び【点検前準備作業】～【点検表取りまとめ】までを部分委託で対応)[R4点検 1,398箇所の内訳] サポートセンター直営1,027箇所、一部委託 371箇所(5社と契約)

令和4年度農業用ため池管理保全技士講習会講義に対する質問フォーム

講義タイトル	ため池の利水と防災・減災に向けた技術開発
スライド(番号又はタイトル)	3. 防災と用水管理に向けたため池の可視化(見える化) 設置事例 その1 P60
質問内容	危機管理型水位計において、警戒通知水位はため池状況に応じて、設定する必要があると思われませんが、下記の条件の場合の一般的な通知水位基準(実績)があればご教授願います。 ・全改修済(洪水吐(設計洪水量流下断面確保)・緊急放流施設完備)のため池 ・未改修(洪水吐(設計洪水量流下能力不足))及び余裕高不足
回答	警戒通知水位は設計洪水位をはじめ、劣化の状況を含む個別のため池の状況を踏まえて設定する必要があるため、「一般的な通知水位基準」の設定は困難だと考えています。 なお、通知水位基準の設定に関する実績については把握しておりません。
スライド(番号又はタイトル)	50(ページではP98)
質問内容	降雨データの作成②において 前方集中型、中央集中型、後方集中型において、一般的に後方集中型が大きくなるので後方集中型を計算すればよいと言う人もいますが、全部試算すべきなのでしょうか？
回答	事前放流や低水位管理による洪水調節効果を前方集中型と中央集中型、後方集中型の降雨で比較した場合、洪水調節効果は降雨のピーク、すなわち洪水流入のピークの前に空き容量が残っている(ないし容量が一番大きい)可能性が高い前方集中型において最も大きくなると考えられます。全て試算すべきかどうかは検討の目的にもよりますが、平均的な効果の把握だけで良ければ、中央集中型の降雨による検討のみを行うことも考えられます。
スライド(番号又はタイトル)	52～57(ページではP99～P101)
質問内容	効果の指標から検討結果③まで、急に見慣れなくて理解できませんでした。 参照できる文献や事例等が有りましたら見てみたいです。 よろしく願いいたします。
回答	参考文献としては、下の「手引き」があります(下のURL(農林水産省)で公開されています)。 ため池の洪水調節機能強化対策の手引き、農林水産省農村振興局整備部防災課、平成30年5月 https://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/index.html#manual 当該部分の講義の内容は、基本的にこの手引きの内容に沿っています。
スライド(番号又はタイトル)	ページP100下段
質問内容	洪水ピーク低減率は、洪水吐幅に比例するのでしょうか。
回答	同一のため池であれば、洪水吐幅の狭い場合においてピーク水位は高くなり、従って越流水深により形成される一時的な貯留量も大きくなります。したがって、洪水吐幅に対しては、比例ではなく反比例の関係になります。

令和4年度農業用ため池管理保全技士講習会講義に対する質問フォーム

講義タイトル	農業用ため池の管理と管理体制
スライド(番号又はタイトル)	ガイドライン、手引き
質問内容	Q1.現在老朽ため池の調査をしています。受益者が1名の農業用ため池で漏水が生じています。安全性から改修を提案しましたが、受益者が少なく負担が大きく、かつ、今後の利用期間も短いと考えられることから、要観察で整理したいと発注者よりありました。管理の指針等において、同様の事例想定はないでしょうか。また、どの程度までリスクを許容するか何か目安はないでしょうか。
回答	発注者がいう要観察の判断理由に従って、現場条件、周辺環境等を含めて総合的な判断が求められる事例の一つと史料されます。漏水の場合、その目安はテキストP.223(スライド23)に記載があります。
スライド(番号又はタイトル)	低水管理
質問内容	低水管理で問題となる事項は、用水不足以外にありますか。
回答	ため池によっては、例えば、希少動植物の生息に対する配慮が想定されます。
スライド(番号又はタイトル)	立木対策
質問内容	河川堤防に樹木が生えているのは良くあることですが、これはため池の堤と同じで、本来良くないのでしょうか。
回答	河川の取組をご存じと拝察しますが、ため池堤体の場合も構造体としての取扱は基本的に同様と史料します。なお、立木対策は、市町村当局(或いはサボセン)等の検討・見解の下に取り組むべきものと思料されます。

令和4年度農業用ため池管理保全技士講習会講義に対する質問フォーム

講義タイトル	不動産登記制度と所有者不明土地問題
スライド(番号又はタイトル)	不動産登記制度
質問内容	40人の共有地で全ての相続移転未了があります。長期相続登記等未了土地解消事業で対策可能でしょうか。
回答	登記記録の内容にもよるため確定的な回答をすることは困難ですが、複数人による共有の土地であっても、所有権の登記名義人の死亡後10年以上経過しているなどの要件を満たす場合には長期相続登記等未了土地解消事業の対象となり得ます。 具体的な内容につきましては、対象土地を管轄する法務局に御相談いただきますようお願いいたします。

令和4年度農業用ため池管理保全技士講習会講義に対する質問フォーム

講義タイトル	保全管理(調査・設計)の考え方
スライド(番号又はタイトル)	64 ため池の耐震診断フロー(レベル1地震動)
質問内容	FL<1.0と液状化の可能性のあるA種のため池については、対策工(地盤改良・置換・押さえ盛土等)で対策するというフローですが、液状化による土質の強度低下を考慮して検討はしないのでしょうか？H16の指針では過剰間隙水圧を考慮した円弧すべり計算(∠U法)があるのですが、これにより検討はしなくて良いということになりますか？ 液状化する可能性を検討するだけで、液状化してもしなくても、設定した土質定数による円弧すべり計算で所要の安全率を確保できる断面を確保すれば良いのでしょうか？ よろしくをお願いします。
回答	設計指針「ため池整備」H27.5改定では、「(7) 堤体の安定計算」の「c.液状化の判定について」という項目はあるものの、液状化の可能性が高いと判断されたときの処置は明示的に記載されていません。しかしながら、「3.8 液状化の検討」に示されている「図-3.8.4 液状化検討時の設計水平震度値設定手順」にはレベル1地震動を対象とする場合、FL値が1未満であるときは対策工の検討を指示しています。このことから、レベル1地震動に対する耐震性照査については、改定前の整備指針と同様に液状化判定でFL値が1未満の場合には、安定解析などの検討は要せず対策へ進むと解釈しています。 ご質問の強度低下を考慮する場合は、レベル2地震動に対する耐震性照査に限定した指針となっています。同様に、H16の指針は廃止されH27の指針で運用されているという理解です。 液状化しないように対策することが前提です。その上で得られた土質定数を用いて安全性を確認するという手順です。
スライド(番号又はタイトル)	65
質問内容	繰り返し三軸供試体を密度調整して作成せざるを得ない場合、①密度検層値、②ノギス法による密度試験、①・②のどちらを使用するのが、より現実的でしょうか？
回答	実際の堤体そのものが均一ではなく、さらに計測方法自体にも誤差を有しているため、どちらが正解値に近いかは、一概には規定できません。弾性波試験などから得られる情報は、分布の傾向を見分けるには有力な手法だと考えられますが、物理的な量との整合性判断などが必要なので、補足的な意味合いが強いのかもしれません。ノギス法自体にも誤差が入る余地がありますが、直接的であることを考慮すると、ノギス法が良いのではないかと考えます。
スライド(番号又はタイトル)	69
質問内容	等価線形化解析のモデル式は、HDモデル、ORモデル、HDの最新であるGHEモデルのうち、ため池など土塊の解析には、どのモデルが有効でしょうか？
回答	レベル2地震動に対する安全性照査では、堤体の地震応答を評価するために等価線形化解析を実施する場合があります。ただし、ため池のレベル2地震動の安全性照査は、天端の沈下量で判断するので、残留変形量を求めることが大前提です。このことを考えると等価線形化解析で求まる変形は弾性的ですので残留変形量はゼロとみなすべきです。ため池の規模を考えると3つのモデルによる応答がどの程度異なるのかは微妙なところですが、骨格曲線を微小ひずみからピーク強度に至るまで広いひずみ領域で実験値にフィッティング可能なモデルである龍岡・澁谷によるGHEモデルが良いのではないのでしょうか。
スライド(番号又はタイトル)	①スライド72 ②スライド76
質問内容	①Cub試験の全応力の強度定数の求め方 モール円の直径の3等分点の τ を σ_r の上にプロットする方法でよろしいでしょうか。 ②堤体の強度設定 飽和部分は全応力強度、不飽和部分は有効応力強度で、実際に計算を行って評価する提案は、現行指針で可能でしょうか。
回答	①Cub試験の全応力の強度定数の求め方 全応力強度の求め方は、議論が残っているのですが、この方法で評価することが多いようです。いずれにしても、統一して強度を求めないといけないところです。 ②堤体の強度設定 飽和部分は全応力強度、不飽和部分は有効応力強度で、実際に計算を行って評価する提案は、現行指針で可能でしょうか。 レベル2に対する耐震診断では、そのように強度定数を用いて実施していますが、指針では築堤直後に限って全応力強度を用いるとの記載がありますので、レベル1地震に対する安全性評価では有効応力強度を用いることとなります。国が制定している設計指針「ため池整備」は国造施設に適用すべきものと考え、各自治体独自に指針を策定することも可能です。過去には、そのような事例もあるので、慎重に検討すべき課題ではありますが、改善を進める必要があると思います。

令和4年度農業用ため池管理保全技士講習会講義に対する質問フォーム

講義タイトル	ため池の劣化状況評価
スライド(番号又はタイトル)	10
質問内容	スライド10の“経過観察”の説明文には、「防災工事は不要とされた防重ため池は経過観察を行う」とありますが、読みかえれば、防災工事の評価がついた防重ため池は経過観察を必要とせず、経過観察の年1回以上の報告対象にもならないとして判断してよいですか。
回答	<p>防災工事が必要であると判断された防災重点農業用ため池については、可能な限り速やかに防災工事を実施し、所要の安全性を確保する必要があります。</p> <p>しかしながら、対象となる防災重点農業用ため池の箇所数が多い等の理由により防災工事の完了までに一定の期間を要する場合がございます。このような場合、防災工事が完了するまでの当面の間、必要に応じて応急的な防災工事の実施(低水管理のための洪水吐きスリット設置、漏水を拡大させないための施設設置、損傷箇所の補修等)及び管理・監視体制の強化を図る必要があります。</p> <p>地震又は豪雨により、防災重点農業用ため池の決壊のおそれが生じた場合は、貯水位の強制低下、崩落箇所の拡大防止、洪水吐きの堆積土砂除去等の決壊の防止、ハザードマップ等を活用した浸水区域内住民の避難等について、安全性の確保に注意しつつ、管理者と連携し的確に実施する必要があります。</p>
スライド(番号又はタイトル)	18・21・28
質問内容	劣化状況評価個表の[劣化状況評価]の評価“補修・経過観察”について、スライド18では、経過観察のみを囲うように○を書いています。しかしスライド21・28では、補修・経過観察の両方を囲むように、○を書いています。評価の“補修・経過観察”において、評価の選択は、補修のみ、経過観察のみ、補修・経過観察(補修を実施の上、経過観察)の3択ということで理解して良いですか。
回答	<p>ご理解のとおりです。</p> <p>変状は確認されるものの、防災工事を行う必要がある状況には無いというものを「補修・経過観察」と評価しています。ため池の変状の状況に応じて、補修で対応する場合、経過観察を行う場合、補修と経過観察を組み合わせる場合があると考えています。</p>
スライド(番号又はタイトル)	23
質問内容	漏水量の計算を行う際、堤長L=118mで計算されている理由を教えてください。(実際に漏水している区間を延長と考えた方がよい場合もあるのではないのでしょうか。)
回答	<p>土地改良設計指針「ため池」1.5号改修の判定において、「満水位における堤体からの漏水量は、堤長100mあたり60l/分を越えている」とされています。</p> <p>実際の漏水区間ではなく、ため池の堤長(事例では118m)で計算します。</p>

4. (3)劣化状況評価の進め方

劣化状況評価の対象

劣化状況評価の実施対象は、廃止工事を実施するものを除く、全ての防災重点農業用ため池。

専門技術者

劣化状況評価を実施する専門技術者は、ため池整備を含む農業農村整備事業に関する経験又は資格を有する者。

「解除」とは、農業農村整備事業に携わった経験、解除件数は指さない。

「資格」とは、技術士、測量士、農業土木技術官補任、土木施工管理技士を他の評価実施に有用な資格

経過観察

変状が確認されたが防災工事は不要とされた防重ため池は、経過観察を行う。

評価を納めた防災工事

劣化状況評価の結果、農業用ため池の劣化を改善するための防災工事が必要と判断された場合、ため池工事補正法の有効期間内である毎年12年度末までに防災工事に着手することを目標とする

4. (11)劣化状況評価の調査項目

①漏水の発生に該当する変状(調査実施済)

劣化状況評価	調査項目/変状	評価
漏水の発生に該当する変状(調査実施済)	調査項目/変状	評価
漏水	漏水	補修・経過観察
漏水	漏水	補修・経過観察
漏水	漏水	補修・経過観察

4. (14)劣化状況評価の調査項目

①堤体の変状に該当する変状(調査実施済)

劣化状況評価	調査項目/変状	評価
堤体の変状に該当する変状(調査実施済)	調査項目/変状	評価
堤体の変状に該当する変状(調査実施済)	調査項目/変状	補修・経過観察
堤体の変状に該当する変状(調査実施済)	調査項目/変状	補修・経過観察
堤体の変状に該当する変状(調査実施済)	調査項目/変状	補修・経過観察

4. (21)劣化状況評価の調査項目

①決壊の発生に該当する変状(調査実施済)

劣化状況評価	調査項目/変状	評価
決壊の発生に該当する変状(調査実施済)	調査項目/変状	評価
決壊の発生に該当する変状(調査実施済)	調査項目/変状	補修・経過観察
決壊の発生に該当する変状(調査実施済)	調査項目/変状	補修・経過観察
決壊の発生に該当する変状(調査実施済)	調査項目/変状	補修・経過観察

令和4年度農業用ため池管理保全技士講習会講義に対する質問フォーム

講義タイトル	ため池の劣化状況評価																																																																																																																																																									
スライド(番号又はタイトル)	漏水量調査																																																																																																																																																									
質問内容	堤体のみならず、洪水吐や底樋等からの漏水も対象にするのでしょうか。																																																																																																																																																									
回答	堤体のみならず、洪水吐や底樋等からの漏水も対象にします。 堤体等からの漏水としては、(1)堤体盛土部、(2)堤体と基礎地盤又は両岸地山との境界部のほか、(3)底樋や洪水吐等の堤体横断施設の周囲からのものがあります。要改修の判定基準としている「満水位における堤体からの漏水量が、堤長100m当たり毎分60リットル」につきましては、上記の(1)から(3)の合計の漏水量で判断してください。																																																																																																																																																									
スライド(番号又はタイトル)	22,23																																																																																																																																																									
質問内容	<p>パイピングを伴う漏水は明確に局所的な漏水と言えます。 例えば、右図のようなケースはどうでしょうか。 1)局所的と捉えるべきでしょうか。 2)この場合の漏水量が1リットル/secのとき、この堤体の漏水量は、A、Bどちらが妥当でしょうか。 A $Q=1\text{リットル/Sec} \times 60 = 60\text{リットル/分}/100\text{m}$ B $Q=1\text{リットル/sec} \times 60 \times 100\text{m}/30\text{m} = 200\text{リットル/分}/100\text{m}$</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="454 851 885 1164"> <p>4. (15)劣化状況評価の調査項目</p> <p>②堤体等からの漏水</p> <p>深掘削（堤体作の地下水位）が高いことにより堤体下部斜面の広い範囲で発生する漏水又は堤体、底樋等からの局所的な漏水の有無を把握し、防災対策の必要性を評価する。調査にあたっては、ため池管理員等から漏水の状態を聞き取ることも、可能な限り、堤長100m当たりの漏水量や経時的な変化を把握する。</p>  </div> <div data-bbox="901 851 1332 1164"> <p>4. (16)劣化状況評価の調査項目</p> <p>②堤体等からの漏水</p> <p>漏水量の推定計測方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 漏水量計測管路の設置 <ol style="list-style-type: none"> 漏水調査土のうめみや盛土で堰き止め、流出管（V P管等）を設置する。 流出管の流量が安定するまで時間をおく。（流出管の前後不圧の継合、流入水が土壌をオーバーフローし、止しく計測できない。） 流量計測 <ol style="list-style-type: none"> 流量に応じて、ビーカー、バケツ（予め容量を把握しておく）により一定の容量まで貯まるのにかかる時間を計測する。 上記（1）を複数回行い、平均流量Q [ℓ/sec]を算定する。 堤長から、堤長100m当たりの漏水量Q [ℓ/min・100m]を算定する。 <p>【計算例】 ①計測容量に1.6貯まるまでの平均時間⇒0.47 sec ②漏水量（容積）Q：1.6/0.47sec ⇒ Q = 3.16ℓ/sec × 60sec = 189ℓ/min ③堤長：110m ④堤長100m当たりの漏水量QL ⇒ QL = Q / L × 100 = 126/110 × 100 ⇒ QL = 114.5 [ℓ/min・100m] > 60 [ℓ/min・100m] NG</p> </div> </div>																																																																																																																																																									
回答	1)局所的か否かについては周辺状況等も勘案する必要があり、ポンチ絵では判断しかねます。 2)Aです。																																																																																																																																																									
スライド(番号又はタイトル)	洪水吐変状調査																																																																																																																																																									
質問内容	傾斜が大きい放水路の場合でも近接目視による調査をすべきでしょうか。近接目視の調査では、危険回避(安全)策を講ずることなどをマニュアルに記載して欲しい。																																																																																																																																																									
回答	原則として、調査します。 危険回避につきましては現場条件に応じて適宜実施してください。																																																																																																																																																									
スライド(番号又はタイトル)	38																																																																																																																																																									
質問内容	「ゲート等機械設備」ですが、評価表は機械設備関係しか評価項目がないように見えます。躯体及び門扉の評価についてはコンクリート構造物(門扉については、評価表はなかったと思う)の評価表を使用すればいいでしょうか。また、ゲート設備の評価は全体として評価すべきか、それとも個別に評価すべきか、どちらがよいでしょうか。																																																																																																																																																									
回答	<p>防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する特別措置法において、防災工事の必要性について判断するために行う劣化による農業用ため池の決壊の危険性の評価(劣化状況評価)では躯体及び門扉については評価の対象外としています。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>4. (31)劣化状況評価の調査項目</p> <p>⑥ゲート等機械設備の劣化</p> <p>水制装置としてゲート等の機械設備が設置されている場合、構造性能の劣化状況を健全度指標により定量的に把握し、防災対策の必要性を評価することを基本とするが、非常時操作に支障がある場合は目視で水制機能が喪失されていることが明らか場合は、管理状態等を踏まえて防災対策の必要性を評価する。</p> <p>非常時操作における支障に差異し、支障がある場合や躯体が腐食して水制機能が喪失している場合などは「防災工事が必要」とであると評価する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>調査内容</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>健全度指標(ゲート) ① 非常時操作時の漏水状況</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>② 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>③ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>④ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑤ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑥ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑦ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑧ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑨ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑩ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑪ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑫ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑬ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑭ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑮ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑯ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑰ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑱ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑲ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>⑳ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉑ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉒ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉓ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉔ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉕ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉖ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉗ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉘ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉙ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉚ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉛ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉜ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉝ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉞ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㉟ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊱ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊲ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊳ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊴ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊵ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊶ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊷ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊸ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊹ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊺ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊻ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊼ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊽ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊾ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>㊿ 漏水量(容積) Q</td> <td>漏水の有無</td> <td>健全</td> </tr> </tbody> </table>  </div>	調査項目	調査内容	評価	健全度指標(ゲート) ① 非常時操作時の漏水状況	漏水の有無	健全	② 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	③ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	④ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑤ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑥ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑦ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑧ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑨ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑩ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑪ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑫ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑬ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑭ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑮ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑯ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑰ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑱ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑲ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	⑳ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉑ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉒ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉓ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉔ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉕ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉖ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉗ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉘ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉙ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉚ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉛ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉜ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉝ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉞ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㉟ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊱ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊲ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊳ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊴ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊵ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊶ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊷ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊸ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊹ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊺ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊻ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊼ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊽ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊾ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全	㊿ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全
調査項目	調査内容	評価																																																																																																																																																								
健全度指標(ゲート) ① 非常時操作時の漏水状況	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
② 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
③ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
④ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑤ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑥ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑦ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑧ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑨ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑩ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑪ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑫ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑬ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑭ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑮ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑯ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑰ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑱ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑲ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
⑳ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉑ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉒ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉓ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉔ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉕ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉖ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉗ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉘ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉙ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉚ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉛ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉜ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉝ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉞ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㉟ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊱ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊲ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊳ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊴ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊵ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊶ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊷ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊸ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊹ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊺ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊻ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊼ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊽ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊾ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								
㊿ 漏水量(容積) Q	漏水の有無	健全																																																																																																																																																								

令和4年度農業用ため池管理保全技士講習会講義に対する質問フォーム

講義タイトル	ため池の劣化状況評価
スライド(番号又はタイトル)	事業制度
質問内容	防災事業では、ため池用地外の排水路の補修はため池との一体工事として施工できますか。できない場合 にあつては、特措法成立後も同じ扱いでしょうか。
回答	ため池の廃止や補強等と一体的に行う必要がある下流水路の整備については、ため池の防災工事の中 で実施可能です。補助事業の適用の可否や範囲については、個別に状況を確認する必要がありますので、 農政局等に御相談ください。

令和4年度農業用ため池管理保全技士講習会講義に対する質問フォーム

講義タイトル	農業用ため池調査及び整備の事例(防災工事計画及び応急処置)
スライド(番号又はタイトル)	
質問内容	<p>確か、講義の中でワラビは湿性植物との説明がありましたが、毛利教授の講義(スライド22)では乾性植物の説明でした。どちらでしょうか。</p>
回答	<p>毛利先生の資料が正しいかと思えます。 淡路島の現地で下流部の漏水箇所の写真を紹介しましたが、その上部に沢山ワラビがありましたのでワラビの出るところがあれば、周辺を観察してくださいと申し上げました。なお、ワラビは、草刈等がよく行われ、日当たりがいいところでよく見かけますので日当たりは好むと思えます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>ご質問1への回答; 赤くマークした部分がワラビの群落です。以外の箇所にも黄緑が強い部分は、ワラビです。青い矢印が、右の漏水箇所で、ワラビの群落が最も繁茂している箇所のすぐ下にありました。私も春に近くのため池でワラビ狩りを毎年行うのですが、天端のはあまり大きくなりませんが、堤体下流のワラビが太く、大きくなることもあり、ワラビは水分量が大きいところを好むものと考えていました。</p>

講義タイトル																									
質問内容	設計洪水量の大・中・小について、具体的に流量等の指標が示されている資料はありますか。																								
回答	<p>ご質問の大・中・小の意味が少し理解できていません。洪水量は、$Q=f \cdot I \cdot A$ f流出率 I;降雨強度 A;流域面積で示されます。大きな降雨があるところ、大きな面積がある場合に流入量も大きくなります。そこで、解析しなくても、おおむね設計流量がわからないかと概算式を資料に示しましたが、根拠は右に添付しました、日本の100年確立時間雨量をもとに示しています。</p> <p>洪水量が分からない場合の超概算値 (正確には、降雨解析等が必要です。)</p> <p>$Q = 0.4 A$ ここに Q:ため池洪水量 (m³/sec) A:流域面積 (ha) (*有効降雨強度 100mm/hr 流出率:0.8を想定)</p> <p>図-6 100年確立時間雨量</p> <table border="1"> <caption>図-6 100年確立時間雨量 (推定値)</caption> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>雨量 (mm/hr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>札幌</td><td>50, 60, 65</td></tr> <tr><td>盛岡</td><td>40, 45, 55, 65, 75, 80, 85</td></tr> <tr><td>青森</td><td>60, 70, 75, 80, 85, 90, 100</td></tr> <tr><td>宇都宮</td><td>70, 75, 80, 85, 90, 100, 105, 110</td></tr> <tr><td>静岡</td><td>80, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 130, 140</td></tr> <tr><td>和歌山</td><td>70, 75, 80, 85, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170</td></tr> <tr><td>室戸岬</td><td>60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 100, 110, 120, 130</td></tr> <tr><td>鳥取</td><td>60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 100, 110, 120</td></tr> <tr><td>福岡</td><td>80, 90, 100, 110, 120, 130, 140</td></tr> <tr><td>宮崎</td><td>90, 100, 110, 120, 130</td></tr> <tr><td>名瀬</td><td>100, 110, 120, 130, 140</td></tr> </tbody> </table>	地域	雨量 (mm/hr)	札幌	50, 60, 65	盛岡	40, 45, 55, 65, 75, 80, 85	青森	60, 70, 75, 80, 85, 90, 100	宇都宮	70, 75, 80, 85, 90, 100, 105, 110	静岡	80, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 130, 140	和歌山	70, 75, 80, 85, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170	室戸岬	60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 100, 110, 120, 130	鳥取	60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 100, 110, 120	福岡	80, 90, 100, 110, 120, 130, 140	宮崎	90, 100, 110, 120, 130	名瀬	100, 110, 120, 130, 140
地域	雨量 (mm/hr)																								
札幌	50, 60, 65																								
盛岡	40, 45, 55, 65, 75, 80, 85																								
青森	60, 70, 75, 80, 85, 90, 100																								
宇都宮	70, 75, 80, 85, 90, 100, 105, 110																								
静岡	80, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 130, 140																								
和歌山	70, 75, 80, 85, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170																								
室戸岬	60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 100, 110, 120, 130																								
鳥取	60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 100, 110, 120																								
福岡	80, 90, 100, 110, 120, 130, 140																								
宮崎	90, 100, 110, 120, 130																								
名瀬	100, 110, 120, 130, 140																								