

必須課題Ⅰ 論文とりまとめシート（サンプル）

① 課題の抽出	② 課題の生じている原因の洗い出し	③ 課題の解決策	④新たなリスクと対応策
テーマ『 インフラ整備における DX の推進 』 人、金、モノ、時間、システム、将来性、などを考慮して思いつくものをなるべく挙げる	課題が何により生じているかの原因を考える。 ここでも人、金、モノ、時間、システム、などを軸に考えてみる。	②の課題から二つを選択（下記サンプルではすべてについて記載）。②で明確になった原因に対処する方策から記述に基づき解決策を考える。具体的な対策をイメージする	人、金、モノ、時間、システム、などを考慮して思いつくものをなるべく挙げる。併せて短期/中長期のリスクも考える。
課題1 （運用） 運用に要する時間と資源が多大である →効率化、時間と資源の創出が必要 ・各種システムがデジタル化に対応しきれてない ・データシステムとの連携が不十分なため各種デジタルデータと連携ができない	・専用オペレータ、技術者が不足している。 ・現状のシステムが外部データ（地図データ、気象、交通などのデータ等）と連携がなされていない。 ・各種提出書類におけるデジタル化が不十分なため非効率である。	・専用オペレータを配置、官民にて育成のための教育実施。 ・外部データを積極的に活用できるようシステム改築。外部データ利用・活用マニュアル整備と連携のための機関を設置する。 ・提出書類のデジタル化推進。官側のシステムを連携し、重複書類等をなくすとともに民側にて積極的に活用できる仕組みづくり。	・外部データとの連携に伴うデータ流出や改竄の可能性 →並行してセキュリティ対策を第三者を交えて行う。
課題2 （データのデジタル化） 各種情報がデジタル化されておらず利用しにくい →利用しやすいデータ形式、システムの構築 ・完成図書など、デジタルデータ化が遅れているため流用できない ・デジタルマップ、各種 BIM データが不十分 ・現地計測へのデジタル化対応が不十分	・古い完成図書などは紙ベースであり、再度 CAD データ化する必要がある。 ・公的なデジタルマップ、BIM データを工事用のデータに活用、変換するシステムが十分でない。 ・現地三次元自動計測、自動化などの導入ができていない。	・補修等でアップデートしたデータを連携し将来のためのデータとして残す。 ・デジタルマップを活用できるよう発注側で積極的に活用する（契約条件、発注書類に含める）。 ・現地での 3 次元計測、自動計測等活用。官民学にて積極的に利用する仕組みづくり。現地計測データから図面や計画書類に活用できるよう連携するシステムを構築。	・活用のためのシステム構築に新たな費用と時間がかかる →戦略的なシステム化を官民学にて行う。市民のコンセンサスを得ながらの計画遂行を目指す。 ・請負者側のデジタル化の差による受注差の発生 →デジタル対応が優位となることは維持しつつ、全体としての対応が進むよう業界としてのバックアップを行う。
課題3 （システム） 業務におけるデータ活用が連動しておらず非効率 →データ活用の連動、外部データの活用など ・地形データ、BIM、CAD など図面データ、製作へのデータ受け渡し、現場データとの連携などにおいてデータの受け渡し、活用が不十分で非効率である。	・図面データから製作、現場工事まで活用できるデータ体系となっていない。 ・品質や出来形管理に活用できるデータになっていない ・現地計測データの利用においてデジタルデータの活用が不十分	・図面、製作データ、品質管理、現地工事、出来形管理、メンテナンスまで一貫して活用できる体系を官民にて協議、構築する。 ・現地計測データをそのまま活用できるシステムを構築	・デジタルデータのブラックボックス化によりトラブル発生時の対応が困難になる →データの可視化を AR 等にて実施。ミス、エラーによるトラブル発生を未然に防ぐ。
課題4 （デジタルデータの活用） メンテナンス等のためのモニタリングデータ等を活用できていない。 →デジタルデータの活用	・モニタリングデータの収集は行われているが、分析、活用するためのシステム化ができていない。 ・災害リスクの分析や解析に活用できていない。	・モニタリングデータは幅広く公開しメンテナンスに活用。 ・地図情報や気象情報を公開し災害対策に活用。 ・官民学にて活用の方法を協議、運用する。	・データ解析の手法、結果の公表方法によっては特定の機関にトラブルや対応が集中する（避難施設など） →得られた結果の公開方法、利用方法を含めどのように活用するかを三社にて協議する。
課題5 （データの開発への利用） ・技術開発のためのデータ活用が不十分 →システムを活用した技術開発のための環境づくり	・官民学においてデータの活用が十分になされていないため技術開発への対応が遅れている。	・災害対策や新規技術開発のために各種情報を公開する。 ・特に過去の災害データからハザードマップ等を作成、減災に役立てる。	・技術開発にかかわる機関の負担が増加する →業界としてのバックアップ、公的な補助等を実施 ・開発された技術の検証に時間がかかる →モデル工事等の設定にて積極的に活用、登録技術（NETIS 等）にて活用を推進する。