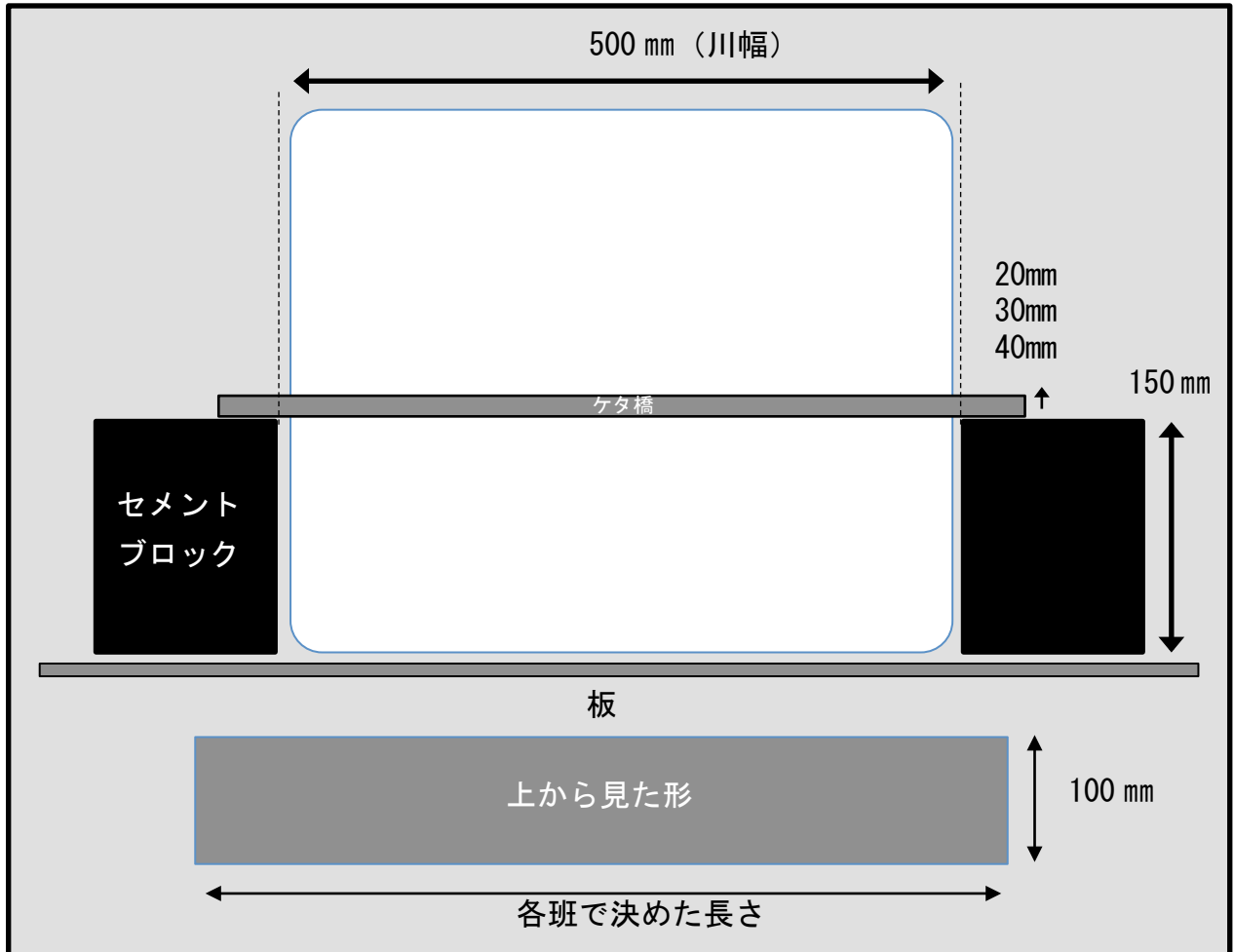


※個人の成果物資料の一つです。考えたことはすべて記入（スケッチ）しましょう。

課題説明文や条件、図をもとに、①ケタ橋（直方体）の【内部】や②橋が壊れないための【手立て】（白枠の部分）を考え、下の図にアイデアを描こう。



ケタ橋の内部はどうしたら強くなるだろうか？ 考えてみよう。

基本的な構造形式			
<input type="checkbox"/> 桁橋		<input type="checkbox"/> トラス橋	
<input type="checkbox"/> アーチ橋		<input type="checkbox"/> 斜張橋	
<input type="checkbox"/> ラーメン橋		<input type="checkbox"/> 吊り橋	

※以下に記した課題（橋）についての説明文を読み解こう。（最低限の条件とは何だろう？）

課題「緑川上流にある谷あいの石橋が、集中豪雨で損壊したため、急ぎ「橋」を架けて生活道路（ライフライン）を確保することになりました。橋の架け幅は50m、10tトラック2台が安全に走行できる強度が必要です。課題は、1/100のスケールの大きさの紙の橋で、配布される材料・用具のみで制作しなければなりません。また、設置する景観を想定して、彩色します。

図にあるように、架ける橋は、ケント紙を使用の直方体（クタ橋）で、橋の幅員（道路幅）は100mmで、厚さは20mm、30mm、40mmのいずれかです。この橋の強度は、1個123グラムのナットが16個載る必要があります。この重さが載って合格です。費用も高すぎると財政的に困難ですので低コストが求められます。ケント紙の重さを費用に換算すると、1gあたり 万円となります。よって、ブロック（土台）に架ける橋の長さや橋の内部構造を強くする工夫、また橋が崩れないための他の手立てや使用する紙の量などいろいろな工夫が必要です。最後に彩色も含めて、「構造美」を備えた美しい橋の完成を目指してください。」

【仕様書】（読んでわからないことを探して、どんどん質問しよう。）

緑川水系 A 川 B 橋 橋梁計画メモ

災害復旧事業のため、架橋位置、道路条件、橋梁条件は現形復旧を基本とする。なお、再被災の防止の観点から「河川管理施設等構造令」（昭和51年政令第199号）、および「河川管理施設等構造令施工規則」（昭和51年建設省令第13条）に基づき、流木等の堆積による河川の氾濫、橋梁の流失がないよう適切な径間長を確保する。

□ 河川条件

河川名 緑川水系 A 川
 計画高水流量 400 立方メートル毎秒 ※500 立方メートル毎秒未満
 川幅 46 メートル ※50 メートル未満

□ 道路条件

幅員 路肩 0.75m + 車道 ○メートル × 2 車線 + 路肩 0.75m（歩道無し）
 平面線形 R=∞
 縦断線形 i=0.0%（ペーパーブリッジ）
 横断勾配 i=0.0%（ペーパーブリッジ）

□ 橋梁条件

橋長 50.0m（模型は S=1/100）
 堤防の表法肩より裏側となるよう決定
 最小径間長 治水上の支障がないと認められるため、河川施設等構造令第63条1項における基準径間長を満足する必要はないものとする。よって、2項に基づき計画高水流量、川幅の制約から**最小径間長は 15m**とする
 径間数 川幅最小支間長の制約から、**単径間、2径間、3径間**のうちいずれかとする

よって、本橋梁では、単径間、2径間、3径間（ただし、最小径間長は 15m）となる橋梁について、経済性、環境との調和等を総合的に評価して計画するものとする。

【材料／用具】

A 3（297×420mm）ケント紙（直方体展開図付：橋高 20mm、30mm、40mm）4枚、A 3ケント紙（10mm方眼付）4枚、色彩計画用ケント紙1枚、カッターナイフ、液状のり、カッターマット、直定規（50cm）、はさみ、コンパス、色鉛筆、アクリル絵の具（共用）、パレット・筆（個人のもの）、タブレット（各班1台）

【評価物の観点】

観点（ポートフォリオ、他提出物）		具体的な活動内容
① 関心・意欲・態度	学びに向かう力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 班員との会話の内容は、文章に残す ・ 積極的に関わった事柄は記録する ・ 毎時間の自分の取組（活動歴）を記録する
② 発想・構想	思考力・判断力・表現力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 考えたスケッチは書き残す（消さない） ・ 制作中の疑問、質問、ひらめき、悩みなどは記録する
③ 創造的な技能	知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自分で準備した資料やメモは貼り付ける ・ 考え続けた記録（思考のプロセス）はスケッチや文章で残しておく（消さずに空きスペースに書き加えていく）