

『明日にかける橋』

実施日時	2014年8月23日(土)
実施場所	豊中高校

■概要	
プロジェクト名	明日にかける橋
日時	2014年8月23日(土)
場所	豊中高校 物理講義室・物理実験室・生物講義室
指導教員	OB _____、_____、_____、_____、_____、_____
目的	<ul style="list-style-type: none"> アイデアを構築、実現する力を身につける 個々の役割に責任を持ち、協力し合う 自分の可能性を見出し、今後のさらなるステップアップへの足がかりとしてもらう
目標	限られた条件・資材の下、ミニ四駆が通行することのできる橋を造りあげる。

生徒持ち物

- ・筆記用具
- ・メモ帳
- ・水筒

副リーダー以外腕時計禁止

班分け

当日適当に分ける。ただし以下の点に留意する。

- ・男女比が同じになるように
- ・電研部員が適当に別れるように

舞台設定

川の対岸との間に、車が通行することのできる橋をかける。今回の実習では、その縮小版として、約6m離れて位置する2つの机を岸に見立て、その間に川が流れているものとして作業を進める。

ルール

1. 各班一方の岸に集まった状態から始める。
2. 岸の間を通行することはできない。
※作業中に川に落としてしまったものは、基本的には取りに行くことはできない。
3. 各班予め与えられた資材のみを使うことができる。
ペンとメモ帳および貴重品のみ持ち込み可能。残りの荷物は物理講義室にまとめて置いておく。
4. 安全のため、橋の固定は各班指定された机にのみ可能とする。
5. ミニ4駆を人力による誘導なしで走らせ、対岸まで到達できる状態を目指す。実習終了後、ひと班ずつ順に、走行試験を行う。
※各班とももし車が手に入った場合走行実験はいつでも可能だが、途中で落下した場合乾季以外では拾うことができない。
6. 簡単な全体説明のあと、各班各人話し合いによって以下の役職に分かれて、それぞれ自分の名前、役職を書いた名札を作成して服に貼り、作業を進める。実習が始まる前に、各役職の人がそれぞれ、自分の役職についての説明を受ける。以下各役職の役割と、実習におけるその存在の意味をそれぞれ記す。

- リーダー(1)

交渉タイムや乾季の時間帯など、詳細な時間割は役職説明時に、リーダーが教えてもらう。ルールブックもその時にリーダーに渡される。

・詳細な時間割りなどリーダーしか知らない情報がいくつかあるので、リーダーは班員にその情報を伝え、班をまとめなければならない。また、時間を管理する副リーダーとの連携もうまくとれなければならない。

- 副リーダー(1~2)

実習中、任意のタイミングに、もう一方の班の様子を偵察しに行くことができる。また、時計の所持は副リーダーのみ許され、タイムキーパーとしての役割も担う。偵察に際して、他班の資材を確認することも可能。

- ネゴシエーター(2)

指定された交渉タイムに、もう一方の班のネゴシエーターとの交渉に参加する。
・他班の資材を把握することができるのは、基本的にはネゴシエーターのみである。
(副リーダーも把握しうるが)このことによってネゴシエーターには自らの班員に、他班の保有する資材の報告をする義務が生まれる。また、両班ともに資材の配分に大きく偏りを持たせることにより、各班の資材確保はネゴシエーターによる交渉に大きく左右される。自らの役割への責任感を持つようになる。

- ダイバー(2)

任意のタイミングで一人当たり1回、5分間に限り、乾季でなくても川の中で作業をする権利を有する。このとき対岸に渡る事、川に落としてしまったものを拾うことも可能。

- ハッカー(1)

物理講義室にパソコン検索をしに行くことができる。時間の制限はない。

パソコン内には誰にも説明されていない情報（走らせる車のサイズやトレジャーゾーンにおいてある謎の箱の中身の情報など）を我々が入れて置く。この情報がないと橋の設計が考えられないようにしておく。

- **トレジャーハンター (1)**

与えられた100ポイントを運用し、トレジャーゾーンから資材を持ってこることができる。トレジャーゾーンには開始してから60分後から入ることができる。

・各班の資材を合計しても、橋を2つ作るには不十分なように資材を配分する。よって探検家にはその不足を補うために、与えられたポイントを、責任をもって運用しなければならなくなる。トレジャーゾーンにはただの箱であるように見えて、実は中に重要なものが入っていたりするものも置いておく。この情報を手に入れることができるのはハッカーであり、チームワークが大切になる。

7. 乾季

5分間の間、岸の間で作業することができる乾季が計5回訪れる。この間、対岸に渡ることもできる。また、川に落としてしまったものも、この間に拾うことができる。指導教員は乾季の開始・終了のアナウンスをする。

8. 交渉タイム

各班のネゴシエーターが交渉所（生徒会室前）に指定時刻に集合し、交渉・資材交換を行うことができる（計5回）。交換する資材は予め交渉所に持ってきておく必要がある。お互いが持つ資材の情報交換も、ネゴシエーターがこの時間内に行うことができる。

指導教員は交渉タイムのアナウンスをしない。

反省・意見交換

走行試験終了後、全員そのまま物理講義室へと移動し、実習における反省点を話し合ってもらおう。

各々、自分がどう動けばより効率よく橋を造ることができたか、どう班員に自分の持っている情報を伝えれば、どう他班との交渉を進めていけば、などを考える。また、他の役職の人の目には、自分の行動はどのように映っていたかなど、それぞれの役職同士で意見交換をする。

様々な役職が存在することによって、視点にバリエーションが生まれ、全員が同じ立場に立って行う実習に比べて話し合いがより充実するのではないかと考えられる。

■実習意義

以上の実習を経ることによって、次の目的が達成されるものとする。

- ・アイデアを構築、実現する力を身につける
- ・個々の役割に責任を持ち、協力し合う
- ・自分の可能性を見出し、今後のさらなるステップアップへの足がかりとしてもらう

厳しい条件の下で、与えられたノルマを達成するためにはそれまでにない発想力、そして、それを形に持っていく行動力が要される。

また、それぞれ自分にしかできない役割を与えられることによって、チームにおける自分の存在意義が実感できる。これにより班員のそれぞれが積極的に参加しあう、協力しあう形となることが期待される。更に本講義を乗り越えることにより自らの役割を果たすことに対する自信が生まれ、その後の活動における積極性が高まるのではないかと考えられる。

■ 準備物

配布資材

資材	1F チーム	2F チーム	合計	✓
割り箸	95 膳	5 膳	100 膳	<input type="checkbox"/>
爪楊枝	20 本	残り全部	1 ケース	<input type="checkbox"/>
ダンボール	0	3 箱分	3 箱分	<input type="checkbox"/>
厚紙	0	10 枚	10 枚	<input type="checkbox"/>
輪ゴム	0	1 箱	1 箱	<input type="checkbox"/>
SSH パンフレット	0	20 部	20 部	<input type="checkbox"/>
玉巻きテープ	3m×3 本	0	3m×3 本	<input type="checkbox"/>
針金	4m×2	0	4m×2	<input type="checkbox"/>
綿より糸	5m×1	3m×2	5m×1	<input type="checkbox"/>
	3m×1		3m×3	<input type="checkbox"/>
	2m×1		2m×1	<input type="checkbox"/>
はさみ	2 本	2 本	4 本	<input type="checkbox"/>
カッターナイフ	2 本	2 本	4 本	<input type="checkbox"/>

トレジャーゾーン

資材	数	ポイント (pt)	✓
ペットボトル		5	<input type="checkbox"/>
箱		5	<input type="checkbox"/>
ビニール傘		10	<input type="checkbox"/>
電動ドリル	1	50	<input type="checkbox"/>
テープで巻いた箱	1	30	<input type="checkbox"/>
謎の箱 A (ミニ四駆)		50	<input type="checkbox"/>
謎の箱 B		40	<input type="checkbox"/>
謎の箱 C		30	<input type="checkbox"/>

その他

資材	数	設置場所	✓
パソコン	2 台	物理講義室	<input type="checkbox"/>
椅子	4 個	交渉所 (自治会室前)	<input type="checkbox"/>
机	2 個	交渉所 (自治会室前)	<input type="checkbox"/>
物理実験室の椅子	4 個	生物講義室、物理実験室に2 ずつ	<input type="checkbox"/>

・基本的に配布資材にはそのまま使えるもの（いわゆる資材と呼べるもの）、探検ゾーンには、工夫することによって使用できるようになりそうなものを配置する。

・ミニ四駆は配布しない。探検ゾーンに試験用の車両を一つだけ置いておく。

■時間割	
8:30	集合（物理講義室） <ul style="list-style-type: none"> ● TARO 自己紹介 ● 導入 ● 実習内容説明 <ul style="list-style-type: none"> ・実験の背景 ・全体ルール説明 ・役職説明
9:00	各班移動 実習開始
9:15	乾季①（5分間）
9:30	交渉タイム①
9:45	乾季②
10:00	交渉タイム② ・トレジャーハンターは探検可能に
10:15	乾季③
10:30	交渉タイム③
10:45	乾季④
11:00	交渉タイム④
11:15	乾季⑤
11:30	交渉タイム⑤
11:50	実習終了 ・ミニ4駆走行試験(2F チームから)
12:00	反省・意見交換(物理講義室) TARO 宣伝
12:30	生徒解散 片づけ開始
13:00	片づけ終了