

Connect Connect

Link!

～ネットワークを学べるボードゲーム～

STORY

あなたは、通信会社ではたらくエンジニアです。

ある日、お客さまからこんなお願いがありました。

「会社の拠点を、ネットワークでつないでほしい！」

でも、同じ仕事をねらっているライバル会社もあります。
のんびりしていると、仕事を取られてしまうかもしれません。

あなたは、

**拠点どうしをつなぐ装置（スイッチ）や、
データの行き先を決める装置（ルータ）**

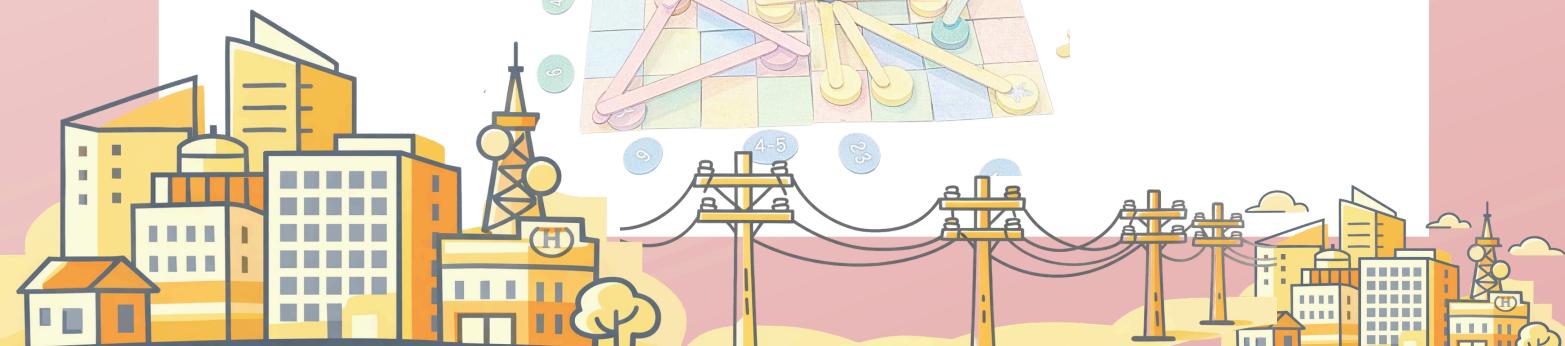
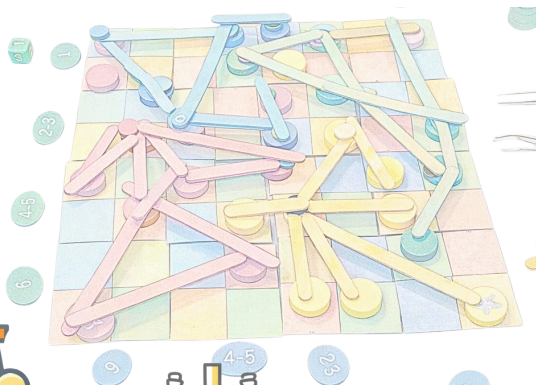
拠点をネットワークでつないでいきます。

ただ大きいネットワークを作るだけでなく、

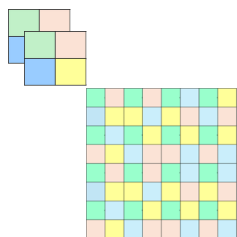
トラブルが起きても通信を止めない

ように運用することが大切です。

**ライバル会社よりも多くの拠点をつなぎ、
止まらないネットワークを運用できた人が勝ちです！**



アイテムリスト



マップ

ネットワークを広げていく場所です。
8×8の64マスでできていて、4色に分かれています。
1つ1つのマスはお客様の拠点を表し、
同じ色のマスは、同じお客様の拠点です。



スイッチ

建設物

装置

拠点どうしをつなぐ装置です。
同じネットワークの中で、
必要な相手にだけデータを送る役割があります。

このゲームでは同じ色のお客様の拠点をつなぐことができます。



ルーター

建設物

装置

データの行き先を決める装置です。
違うネットワークどうしをつなぎ、データを目的地へ送ります。

このゲームでは、別の色のお客様の拠点もつなぐことができます。
※実際のネットワークとはちがい、このゲームでは
ルーターはスイッチの上に重ねて使います。



リンク

建設物

スイッチやルーターを、物理的につなぎます。
装置どうしを結び、データが通れる道を作ります。
このゲームでは長さの決まった棒で装置を繋ぎます
※実際のリンクの長さは装置の間だけ、と考えてください



イベントカード

以下の3種類のカードがあります（カッコ内の数字はその割合）
災害によるリンク破損（30%）
お客さまからの大量通信（30%）
お客さまの需要増（各色10%）



このゲームの遊び方



～見開きでわかるルールまとめ～

細かいルールは次のページ以降

➡➡➡ 1ターンの流れ

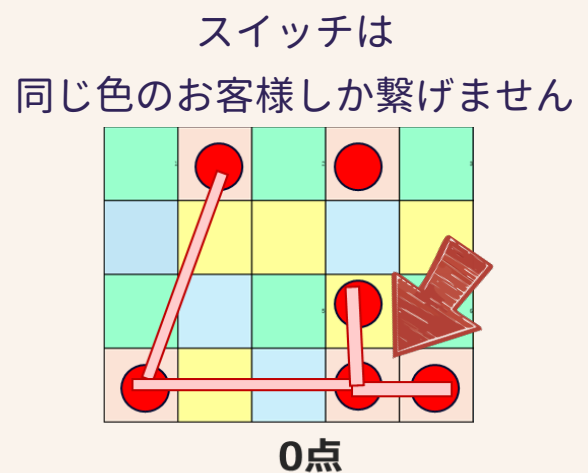
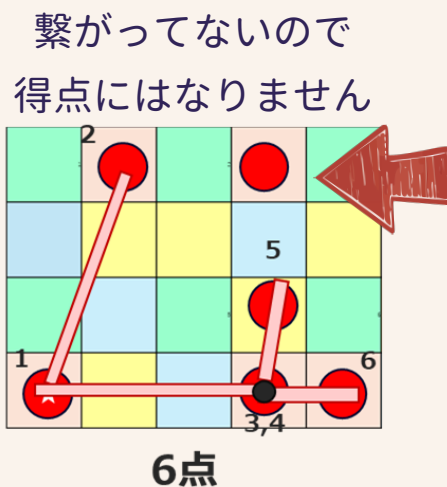
※すべてのプレイヤーが

① 得点の取得

初期装置から通信できる装置の数だけ得点ゲット！

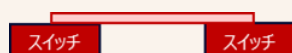
スイッチ：1点、ルータ：2点

※丸い駒の数を数えるイメージ！

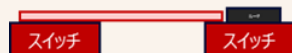


置き方のルール

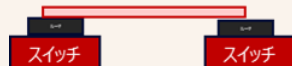
- スイッチはマスの中に置きます
- ルータはスイッチの上に置きます
- リンクは自分の装置の間に置きます
- 同じレイヤーのリンクは重ねられません
- 同じ装置間にリンクは複数重ねて置けます
- ルータは複数の色のお客様を繋げられます



レイヤー2のリンク



レイヤー2のリンク



レイヤー3のリンク



ゲームの目的

ライバル会社よりも多くの拠点をネットワークでつなぎ、
止まらないネットワークを運用して得点を集めよう！
得点が一番多いプレイヤーが勝利！

同時にプレイします

② 買い物・建設

得点を使って建設物を買う
基本2つまで
3つ目：追加で +1点
4つ目：追加で +2点
最大4つまで

買い物例



1点



1点



1点 + 1点



2点 + 2点
追加料金

合計 8点

建設物	スイッチ 	ルータ 	リンク 	3つ目 追加料金	4つ目 追加料金
価格	1点	2点	1点	+ 1点	+ 2点



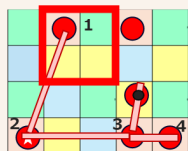
イベントの種類

■災害

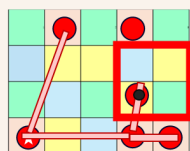
イベントエリアのリンクを一つ取り除く

■大量通信

イベントエリアからつながるスイッチの数だけマイナス点



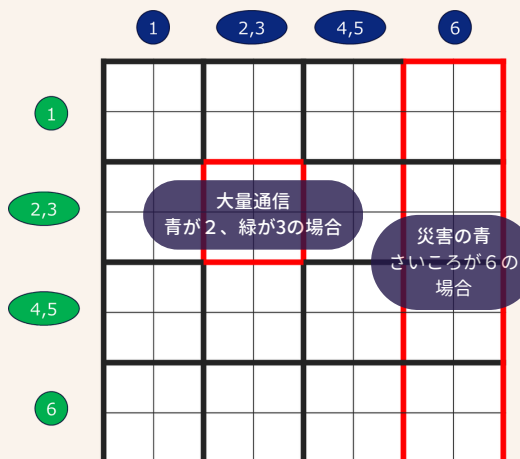
- 4点



- 0点

■需要増

その色のマスに装置があるプレイヤーに+3点



始める準備



01

初期得点を配る

各プレイヤーに、初期得点を3点ずつ配ります。
また、マップにある4色を各プレイヤーに割り当ててください。

02

マップを作る

2×2のマップパーツを使って、
8×8になるようにランダムに並べます。
このとき四隅の色がすべてちがう色になるようにしてください。

数字がかかれたタイルを、
下の図のようにマップの周りにおいてください。

03

初期装置を置く

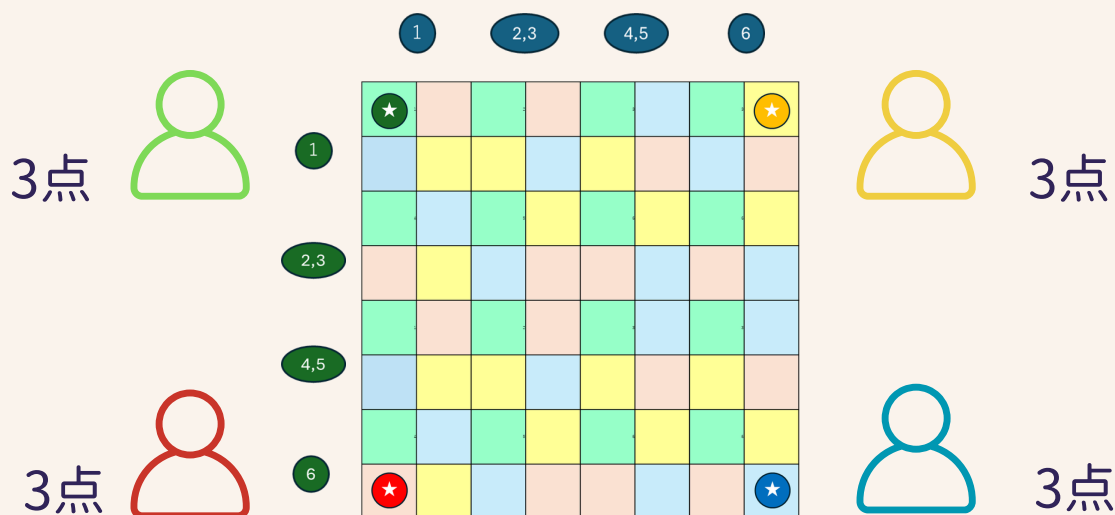
各プレイヤーは、自分に割り当てられた色のスイッチを
マップの四隅に1つずつ置きます。これが初期装置です。

初期装置を置いた色のマスが、
そのプレイヤーの担当するお客さまになります。

04

イベントカードの準備

イベントカードの束をよくシャッフルします。
その後、10枚を取り分けて、裏向きに並べてください。

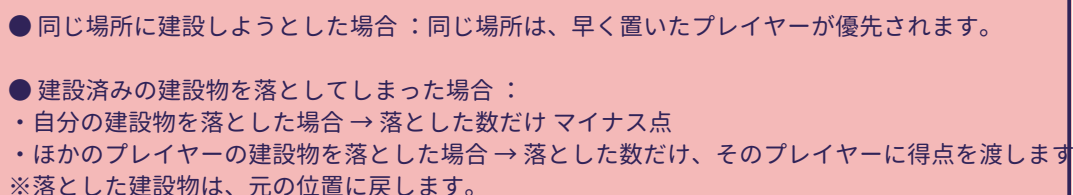


初期装置からつながっている装置の数だけ得点を取ります。
スイッチは1点分、ルータは2点分として計算します。

得点を使って、建設物（スイッチ、ルータ、リンク）を買います。

■価格 スイッチ：1点、ルータ：2点、リンク：1点

1ターンのに、建設物を追加料金なしで2つまで置けます。
3つ目以降も置きたい場合は、
3つ目は追加で1点、4つ目は追加で2点を支払います。
1ターンのに置ける建設物は最大4つまでです。



繋がってないので
得点にはなりません

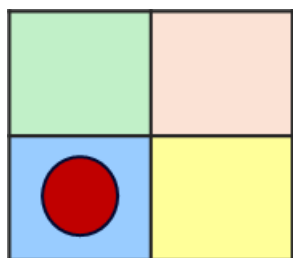


そのため、ちがうお客さまの通信が混ざってしまい、
この状態では通信できていません。
→ 得点は0点になります。

置き方のルール



スイッチは、マス目の中に置きます。
マスの境目の線にかぶってはいけません。



ルーターは、
自分のスイッチの上に重ねて置きます。

※前のターンに置いていた
スイッチの上に置いても良いです。

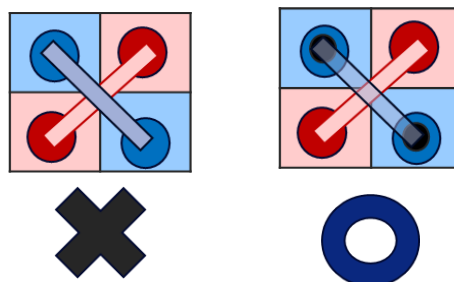


リンクは、
自分の建設した装置どうしを繋ぎます

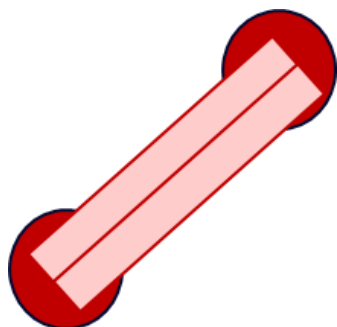


同じ高さ（同じレイヤー）の
リンクどうしは、
重ねて置くことはできません。

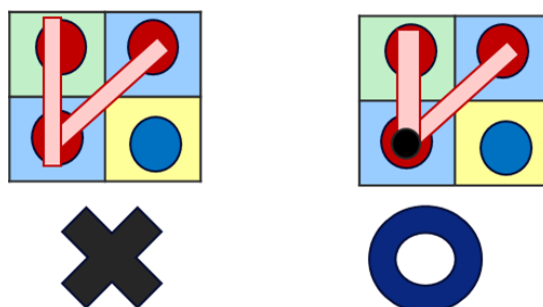
レイヤー2とレイヤー3のリンクは、
重ねて置くことができます。



リンクは重ねて置いても良い
※重ねられる本数に制限はないです



違う色のマス繋ぐときは
ルーターを挟まないといけません
※装置は自分の担当お客様以外の色にも
置いても良いです



1ターンの終了時



イベントカードをめくって、出たイベントが発生します

イベントリスト

右の数字はそれぞれのイベントが起こる確率です



災害（青と緑の2種類）

青または緑のさいころを振り
イベントエリアに接する
リンクを1本取り除く
孤立した装置がなければ+3点

30%
各色15%



大量通信

さいころを2つ振り
イベントエリアからつながる
スイッチの数だけ得点のマイナス
被害が出なければ+3点

30%



需要増（青赤緑黄の4種類）

その色のタイルに装置がある
プレイヤーに+3点

40%
各色10%

イベント：災害

地震などの災害が発生し、
ネットワークにトラブルが起こります。



何が起こる？

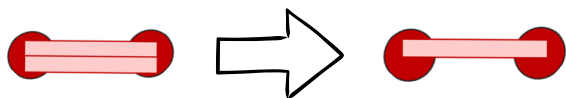
地震などの災害で、
ルータやスイッチを
つないでいる
リンクが切れてしまいます



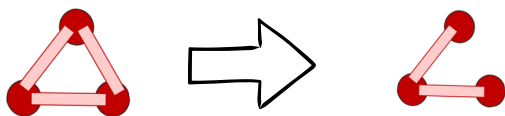
対策のしかた

次のようなつなぎ方をしていると、
災害が起きても通信を保てます。

複数本のリンク（LAG）でつなぐ



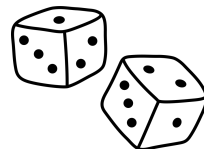
輪っか（リング）の形につなぐ



ゲーム内での処理

記載の色（青か緑）のサイコロを振り、
災害が起きるイベントエリアを決めます。

イベントエリアにリンクを置いている
プレイヤーは、そのエリアから
リンクを1本取り除きます。



得点

災害のあと、リンクを取り除いても
通信できなくなった装置がなければ
対策成功！

ボーナス点を
3点獲得



[補足]LAG（ラグ）とは？

LAGは、複数本のリンクを、1本の道のように使うしくみです。

- 1本が切れても、ほかの道がある
- 通信が分散され、混みにくなる

そのため、通信が止まりにくく、安定したネットワークを作ることができます。

イベント：大量通信

ネットワークに通信が集中し、通信が不安定になります。

大量通信



さいころを2つ振り
イベントエリアからつながる
スイッチの数だけ得点のマイナス
被害が出なければ+3点

【ロードキャストドメイン】
ネットワークのループで発生した、
スイッチだけの部分をロードキャストドメインといいます。
大量通信の影響はロードキャストドメイン全体に及びますが、
ゲームからは影響が与えられません。

何が起きる？

例えば…

同じネットワークの中で、
通信がループしてしまうと、
みんなに向けた通信が止まらずに流れ続けます。

その結果、
通信が混み合い、
ネットワークが不安定になります。

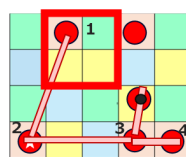
ケーブルが邪魔だから
他の穴に挿しておいたのじゃ



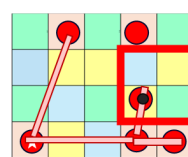
ゲーム内での処理

サイコロを2つ振り、大量通信が起きる
イベントエリアを決めます。

イベントエリアから、
スイッチでつながっている装置の数だけ
マイナス点を支払います。



- 4点



- 0点
(+3点)

対策のしかた

ネットワークを分けることで、
影響を小さくできます。

みんなに向けた通信は、
同じネットワークの中にしか広がらない
ためです。

ネットワークを分けるには、
ルータを使います。

得点

大量通信が起きても、
マイナス点がなければ
対策成功！

**ボーナス点を
3点獲得**



[補足]なぜ通信がループすると、みんなに向けた通信が止まらなくなるのか

あなたが学校で、

「このメッセージをクラス全員にそのまま送ってください」という
メッセージを受け取ったとします。

あなたは言われた通り、クラス全員にメッセージを送ります。

すると、クラスメイトも同じメッセージを受け取り、またクラス全員に送り返します。

もちろん、あなたにも同じメッセージが届くので、あなたはもう一度クラス全員に送ってしまいます。

このように、行き先が決まっていないメッセージがぐるぐる回り続ける状態を、
ネットワークでは**通信のループ**と呼びます。

ループが起きると、同じ通信がどんどん増え、ネットワークが混み合ってしまう。

その結果、通信が不安定になります。

イベント：需要増



何が起こる？

特定のお客さまで、
動画視聴や
オンライン会議などが増え、
通信の利用が一気に増えます。

たくさん通信できるネットワークを
作れている会社ほど、
売上が伸びます。

得点獲得のコツ

ルータを使うと、
別のお客さまどうしを
つなぐことができます。

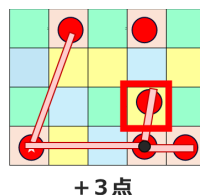
複数の色のお客さまの拠点を、
あらかじめネットワークに
つないでおくことで、
ボーナス点を取りやすくなります。

ただし、
自分の担当のお客さまを
つなげていないと
ボーナス点をもらえなくなるので
注意しましょう。

ゲーム内での処理

カードに記載の色のタイルに、
ネットワークに繋がった
装置を置いている
プレイヤーは**+3点**

需要増（黄色）の場合



通信の需要が増えるほど、
通信会社に入ってくる利益も増えます。
そのため、
たくさん通信できるネットワークを用意することが、
会社の利益につながります。

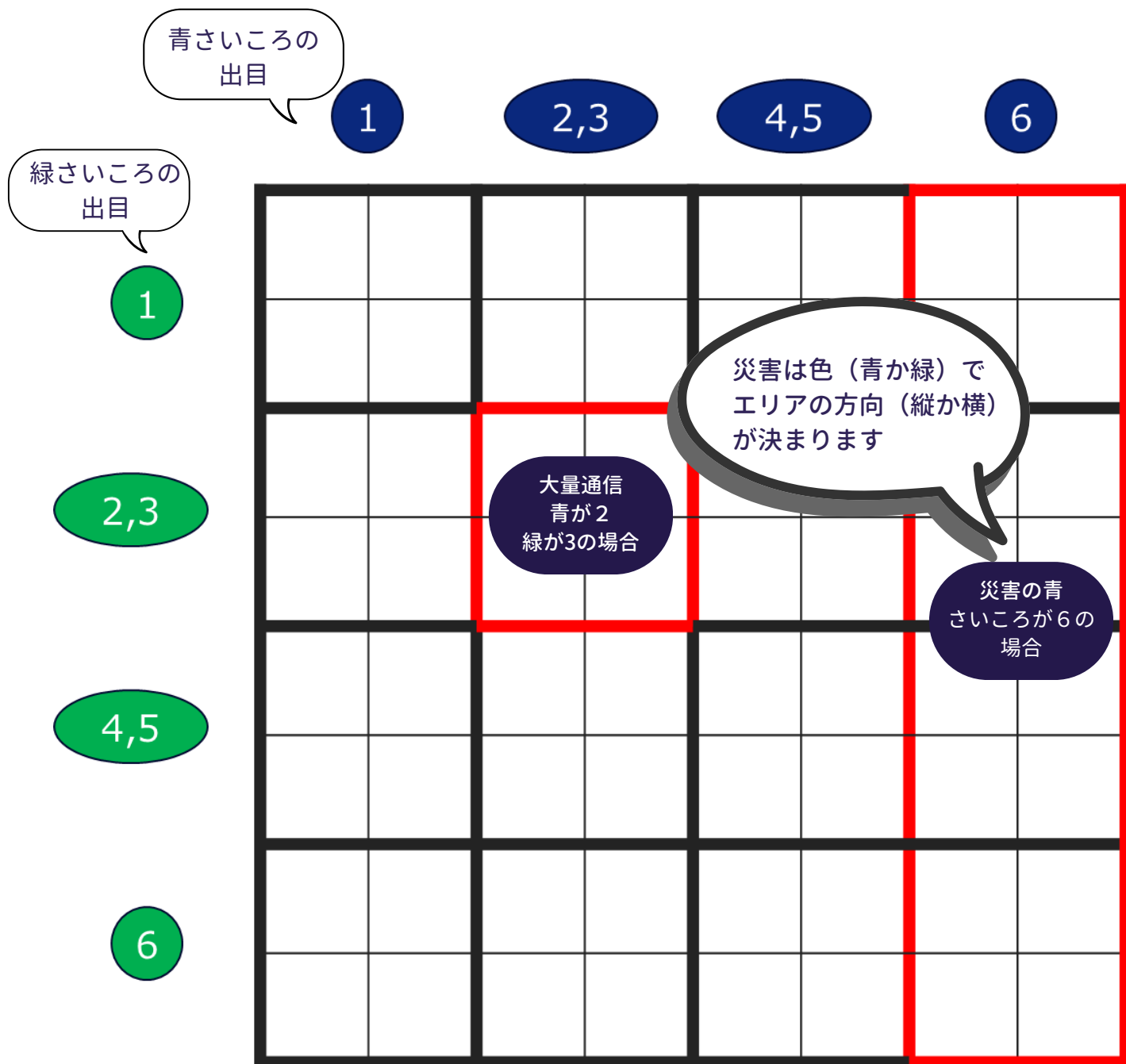
イベントや災害のときには、動画視聴や連絡が増え、
一気に通信の需要が高まります。
通常通りの対応では間に合わないため
車に載せた基地局を使って、
足りない通信を一時的に補うこともあります。



イベントエリアの決めり方

災害：イベントカードに記載の色のさいころを振り、エリアを決めます

大量通信：青と緑の2個のさいころを振り、エリアを決めます



ゲームの終了

10ターン経過でゲームは終了です



01

得点の取得

10ターン目終了後、得点の取得だけ行ってください

02

ボーナス得点の計算

自分の担当のお客さまの拠点を
最もネットワークにつなげられたプレイヤーに+5点
※自分の色のマス目に最もスイッチを置いていたプレイヤーに+5点
※同数の場合は山分け

最終得点が最も多いプレイヤーの勝利！



ボードゲーム vs KDDIの運用業務

ボードゲームでは…

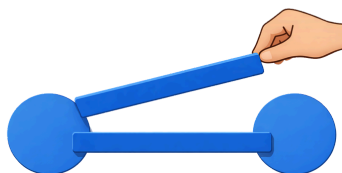
スイッチやルータを置く

得点を得るために
スイッチやルータを
たくさん置いていきました



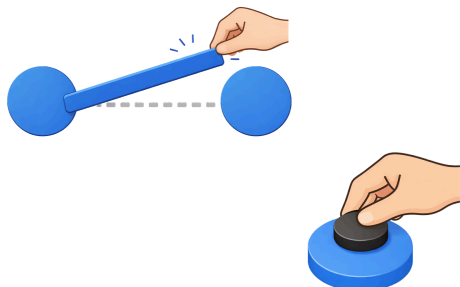
リンクを重ね置きする

災害対策に
装置間にリンクを
重ね置きをしました。



イベントの対処

災害でなくなったリンクの補充や
大量通信の影響を減らすために
ルータを設置するなど
イベントカードの対処をしました。



実際の業務では…

新しく装置を配置、監視する

新しい通信のための機器を
適切な地域に構築し、監視します。
スイッチとルータ以外にも
長距離の光通信のための設備など
色々な種類の装置があります



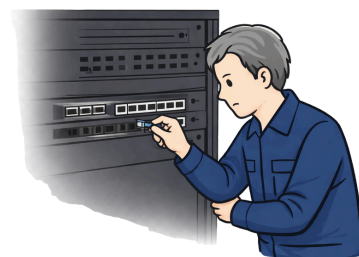
リンクの増設を行う

障害・故障対策や、増える通信の対策のために
新しくリンクを作成します。
どここの区間のリンクを増設するかを検討や
増設の作業準備を行うのも運用業務です。
作業は色々なチェックや承認を経て
万全な状態で行います。



障害の対処を行う

災害以外にも、装置の故障など
色々な障害が日々、発生します。
リンクや装置を、複数用意しているため
お客さまに影響が出ることは滅多にないですが
発生した障害には迅速に対処します。

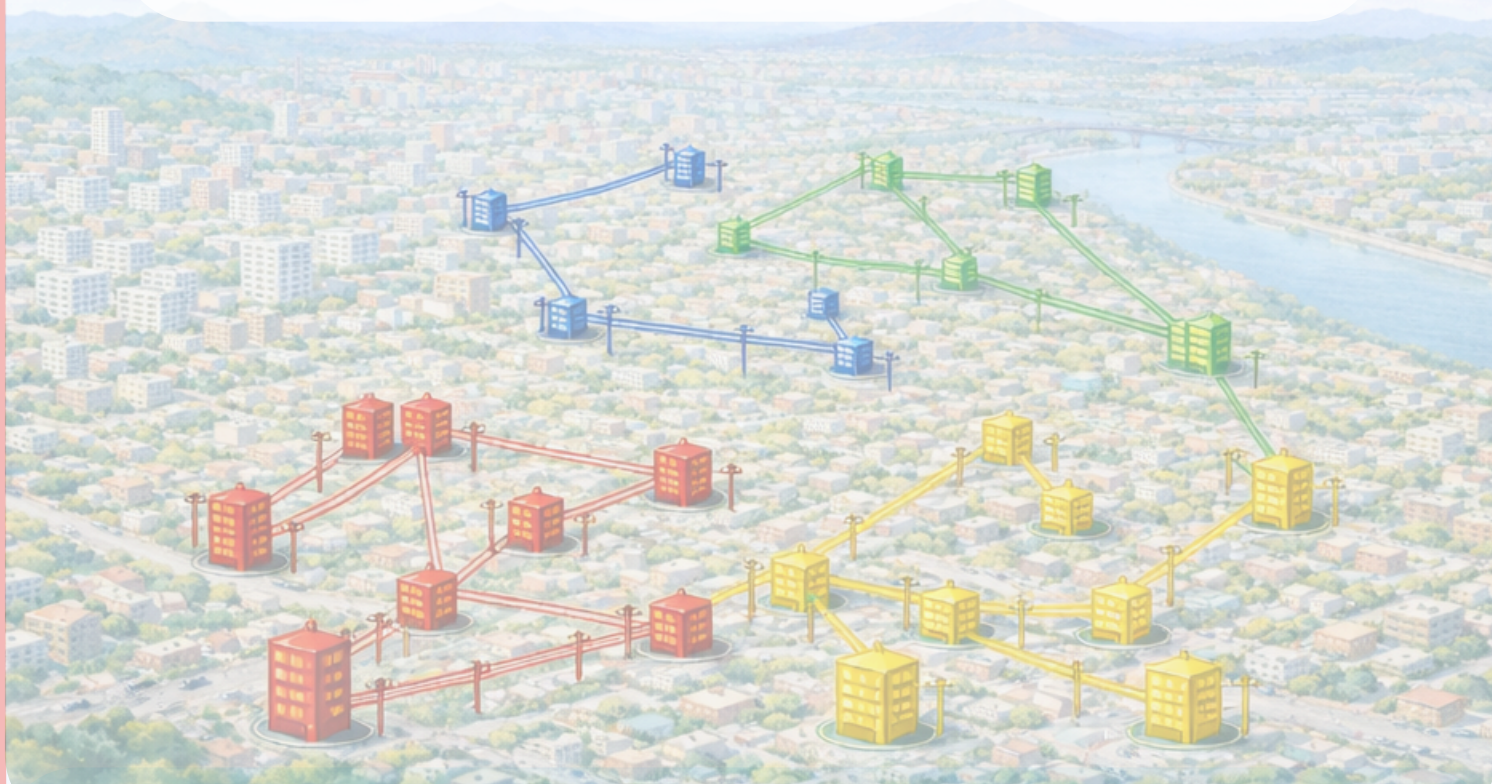


遊びながら ネットワークの基本が学べる。

スイッチとルータを使って、
お客さまの拠点をネットワークでつなく
対戦型ボードゲームです。

このボードゲームで学べること

- ネットワーク装置の役割の違い
- ネットワークのトラブルの種類
- トラブルに強いネットワークの考え方



プレイ人数：4人



プレイ時間：30分～40分



対象年齢：10歳～