

### 本当の矛盾は何か？（続）

- 他に矛盾はありませんか？
  - 他に優先的に解消すべき矛盾があるかもしれません。
- 本当に矛盾していますか？
  - 二つのパラメータは矛盾していないかもしれません。
- その矛盾は解決可能ですか？
  - 物理的矛盾は直接解消することはできません。その場合、「分離戦略」（ダレル・マン11章）を試してみてください。

次回の演習課題

2018/11/6

Toyohiko Hirota

7

### 矛盾の例

- あるタスクを想定よりも短い時間で遂行したいが、そのためにはより多くのメンバが参加しなければならない。
- スマホの画面を大きくしたいが、重量が重くなってしまいます。

これは技術的矛盾ではなく、物理的矛盾かもしれません。

運ぶときは短く、使う時は長く

2018/11/6

Toyohiko Hirota

8

### 矛盾のチェック

- あなたは本当にその問題で困っていますか？
  - 顧客と相談して納期を遅らせることができませんか？
- その問題は解決可能ですか？
  - 納期直前であれば、解決不能かもしれません。
- その矛盾を解消すると、いま困っている問題が解決しますか？
  - 他のタスクが順調ならば、このタスクの問題だけを解決すればよいことになります。

2018/11/6

Toyohiko Hirota

9

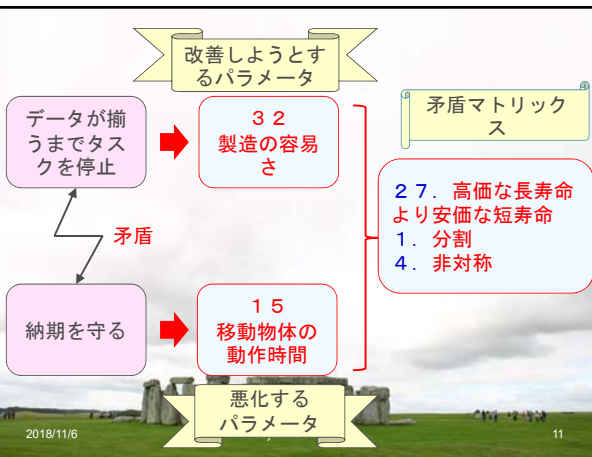
### 矛盾のチェック（続）

- 他に矛盾はありませんか？
  - 他にもっと遅れているタスクがあるかもしれません。
- 本当に矛盾していますか？
  - PERT図が正しければ、タスクの遅れは必然的に納期遅れになり、納期遵守と矛盾します。
- その矛盾は解決可能ですか？
  - 「タスクの遅れ=納期遅れ」ではないかもしれません。他に解決手段がありませんか？

2018/11/6

Toyohiko Hirota

10



2018/11/6

11

### 矛盾マトリクス

- 39×39のマトリクス
  - 縦方向：改善したいパラメータ
  - 横方向：悪化させたくないパラメータ
  - 2つのパラメータの交点に、最大4つの発明原理が記載されています。
  - 同一パラメータの交点は除外
  - 一部、空白の欄があります。そのときはパラメータを再考してください。

2018/11/6

Toyohiko Hirota

12

## 発明原理

- 全部で40個の発明原理があります。
  - 教材ページの「発明原理一覧」に、発明原理の名称と、その簡単な説明があります。いくつかの異なる説明があるときはA, B, ...のように記載しているので、状況に応じてどれかを選びます。
  - 教材ページの「発明原理解説」には、発明原理を応用した事例を紹介しています。

同一番号のパラメータと発明原理がありますので、混同しないでください。

2018/11/6

Toyohiko Hirota

13

## 演習

1. 解決すべき問題を確認します。
2. 阻害要因を見つけ、矛盾として定式化します。
3. 改善すべきパラメータと悪化するパラメータを見つけ、「矛盾マトリックス」の39のパラメータに対応させます。
4. 矛盾マトリックスから「発明原理」を選択します。
5. その「発明原理」をヒントとして、解決すべき問題の解を考え出します。

2018/11/6

Toyohiko Hirota

14

解決すべき問題	
プロジェクトを期限通り完了する。	
阻害要因	
本来は開始しなければならないタスクが、入力データの不足のために開始できない。	
改善すべきパラメータ(O)と悪化するパラメータ(X)	
O 32 製造の容易さ	X 15 移動物体の動作時間
パラメータの考え方	
タスクの入力データが揃ってれば、タスクの実行は容易であるので、「製造の容易さ」とみなす。これを改善する。すなわち、入力データが揃うまで待つ。プロジェクトを「移動物体」とみなし、プロジェクトの実行時間(動作時間)を短くしたいが、タスクの実行の容易さを確保すると、プロジェクトが遅れます。	
矛盾マトリックスから抽出された発明原理	
27 高価な長寿命より安価な短寿命	1 分割原理
4 非対称原理	
課題解決へのアプローチ	
27 高価な長寿命より安価な短寿命	
不足する入力データに関して暫定的な値を設定して作業を進める。	
1 分割原理	
不足する入力データ列に関する部分を切り離し、得られた入力データだけで進められる作業に着手する。	
4 非対称原理	
不足する入力データの作成に責任を負うチームに対して、不足データを請求する。	

2018/11/6

15

## 演習の報告

- 時間になったら、ポストイットを貼り付けた用紙を、ファシリテータが教員に提示します。その際ファシリテータのみ出席カードを提出します。

2018/11/6

Toyohiko Hirota

16

## 演習レポート (レポート4)

- ファシリテータは次回授業開始時までにレポートを提出しなければなりません。
- レポートは、教材のWebページから所定のExcelファイルをダウンロードし、演習結果を記入してください。
- ファイルは教員宛でのメールに添付ファイルとして送付してください。
  - 件名：レポートx グループy
  - 本文：提出者（ファシリテータ）の学籍番号と氏名
  - 添付ファイル名：RxGy.xlsx

xはレポート番号、yはグループ番号です

2018/11/6

17

## 予習課題

- 第8回小テスト「物理的矛盾」に回答してください。
- 回答期間
  - 11月6日（火）14:30~11月12日（月）13:00
- 次回のスライド、ネット上の資料、他科目の教材などを参照してください。
- 友人と相談してもかまいません。

2018/11/6

Toyohiko Hirota

18

## おわりに

- 次回は、一つのパラメータへの要求が矛盾する「物理的矛盾」に対して、分離戦略を適用する演習を実施します。

