

クリティカルチェーン (Critical Chain)

佐賀大学
理工学部知能情報システム学科
講師 大月 美佳

クリティカルチェーンとは

- 提唱者: エリヤフ ゴールドラット
- 新しいプロジェクト管理方法
 - 制約条件の理論(TOC)を適用
 - 別名: 制約管理(Constraint Management)

2003年11月13日

クリティカルチェーン

2

制約条件とは

- 部分最適 全体最適
- 全体の生産力を決めるもの = 制約条件
- 制約条件3種
 - 物理的制約
例: 生産能力不足
 - 市場制約
例: 供給過剰
 - 方針制約
例: 誤った管理方針、ものの見方、価値観、従来手法へのこだわり、etc

2003年11月13日

クリティカルチェーン

3

ドラム・バッファ・ロープ(DBR)

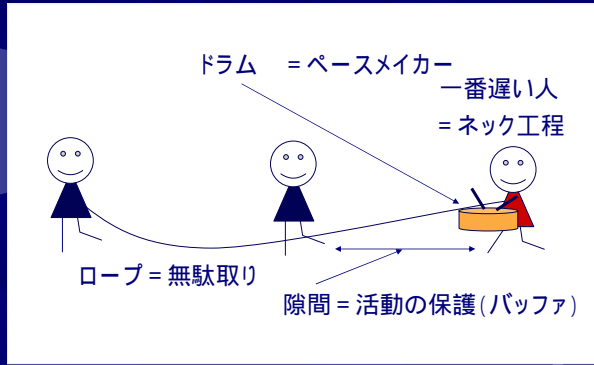
- 企業の目的は何か 存続
- 生産管理手法として提案
 - スループット最大化
= 制約条件の最大活用
 - 在庫の最小化
= 制約条件以外の制約条件への従属
プロジェクト管理に適用

2003年11月13日

クリティカルチェーン

4

DBRのイメージ図



なぜ、プロジェクトは遅れるのか

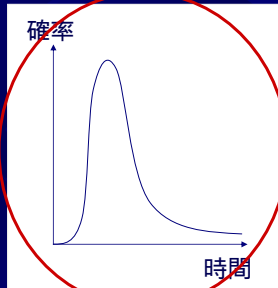
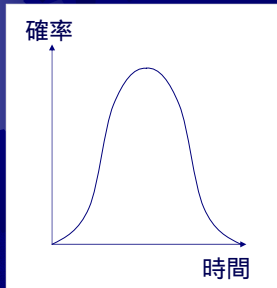
- 従属しあう工程の遅れ
 - 工程のばらつき
 - 突発トラブル(マーフィ)
- 伝播するのは遅れのみ
 - 早く終わっても伝播しない

A工程	遅れ	D工程 遅れて開始
B工程	短縮	
C工程		

工程のばらつき

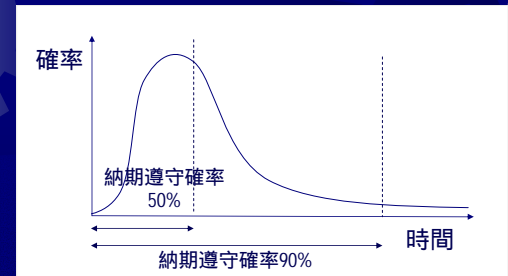
定型業務の場合
正規分布

非定型業務の場合
ベータ分布



見積もり時間と安全余裕時間

見積もり時間には安全余裕時間がたくさん
遅れると大目玉、早くてもメリットなし



余裕があるのに遅れる理由

- 安全余裕時間は消費されるのみ
早く終わっても黙っている
- 学生シンドローム
納期が近づかないと作業を開始しない
(耳が痛い)
- マルチタスク
有能な人ほど忙しい

2003年11月13日

クリティカルチェーン

9

従来のプロジェクト管理手法

- ガントチャート (Gantt Chart)
工程とそれにかかる時間を棒で記述
工程間連携が見て取りにくい
- PERT
Program Evaluation and Review Technique
工程のネットワークを作成
クリティカルパス
もっとも時間のかかる連鎖
遅延伝播、リソース管理への対処が必要

2003年11月13日

クリティカルチェーン

10

クリティカルチェーン

PERTの拡張

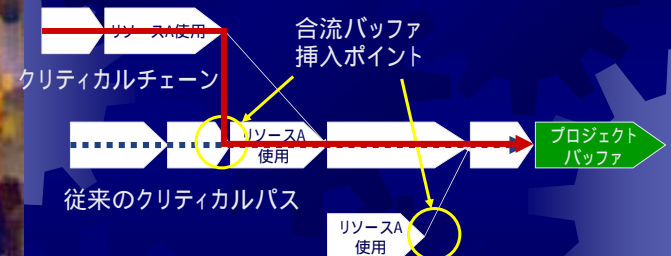
- クリティカルパスからクリティカルチェーンへ
 - クリティカルパスにリソースの競合を加味
- プロジェクトバッファ
 - 個々の工程の安全余裕時間を全体に集約
 - クリティカルチェーン全体を保護
- 合流バッファ
 - クリティカルチェーンへの合流点に設けるバッファ
 - クリティカルチェーンを他パスの影響から保護
- リソースバッファ
 - リソースの競合問題の解決 予約しとけ

2003年11月13日

クリティカルチェーン

11

クリティカルチェーン例



リソース競合がある場合

2003年11月13日

クリティカルチェーン

12

ゆとりは一種の投資

- 専門家
代替の利かない貴重なリソース
- 徹底的に活用するには
ゆとりを与えること
余計な雑用からの解放
掛け持ち業務を減らす
プレッシャーは逆効果
士気の低下、燃え尽き症候群

2003年11月13日

クリティカルチェーン

13

マルチプロジェクト管理

- 複数のプロジェクトでのリソース共有
- もっとも負荷の高いリソースに着目した
DBRが有効

2003年11月13日

クリティカルチェーン

14

参考文献 1

小説四部作

- ザ・ゴール ISBN4478420408
エリヤフ・ゴールドラット(著) 三本木亮(訳) ダイヤモンド社
- ザ・ゴール 2 ISBN4478420416
エリヤフ・ゴールドラット(著) 三本木亮(訳) ダイヤモンド社
- チェンジ・ザ・ルール! ISBN4478420440
エリヤフ・ゴールドラット(著) 三本木亮(訳) ダイヤモンド社
- クリティカルチェーン ISBN4478420459
エリヤフ・ゴールドラット(著) 三本木亮(訳) ダイヤモンド社

2003年11月13日

クリティカルチェーン

15

参考文献 2

クリティカルチェーン解説書

- 最速で開発し 最短で納める プロジェクト・マネジメント
村上悟, 井川伸治(著) 中経出版
 - TOCクリティカル・チェーン革命 画期的なプロジェクト
期間短縮法
稲垣公夫(著) 日本能率協会マネジメントセンター ISBN4820713434
- ### TOC解説書
- 在庫が減る! 利益が上がる! 会社が変わる!
村上悟, 石田忠由(著) 中経出版 ISBN4806115959

2003年11月13日

クリティカルチェーン

16