

中間管理職の負荷問題に関する組織構造研究

黒川 良太

古谷研究室所属

2026年1月

背景

社会問題

- ・「若者の出世離れ」、「中間管理職がしんどい」
- ・単なる業務量だけではなく増大する認知コスト

サンドイッチ状態

[上位層]

↓ 戰略的指示

[中間管理職]

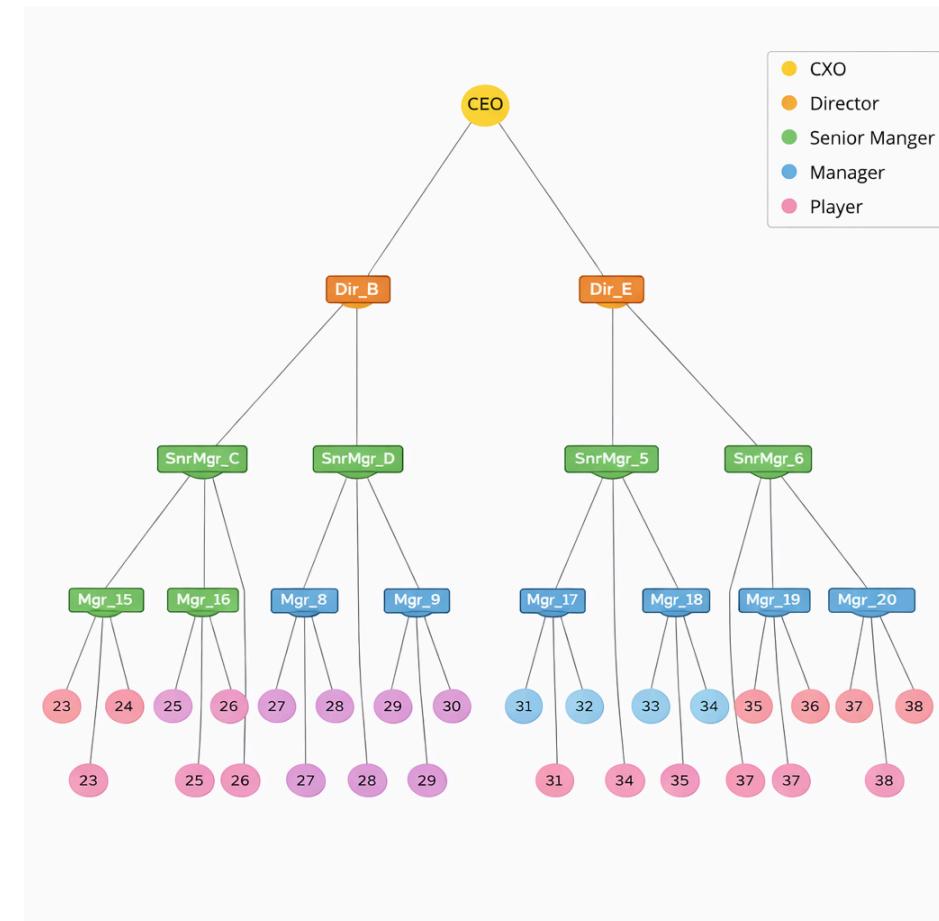
↑ 報告・相談

[現場層]

提案手法の全体図

エージェントベースシミュレーション
組織と活動をグラフを用いてモデル化

- 5層階層組織
 - CXO, Director, SeniorManager(SM), Manager(Mgr), Player
- 総ノード数：約25,000
- タスクが組織内を移動・処理
- 2000ステップの検証
- 負荷（負荷）を定量化



TaskAgentの構成要素

要素	説明	備考
w	タスク重み	初期値：難易度6~10, 関係者数4~8
状態	生成, 移動, 処理/分割, 報告	CXO生成 → SM分割 → Plyr実行
ルール	各層で異なる生成確率	CXO: 20%確率, DIR: 40%確率

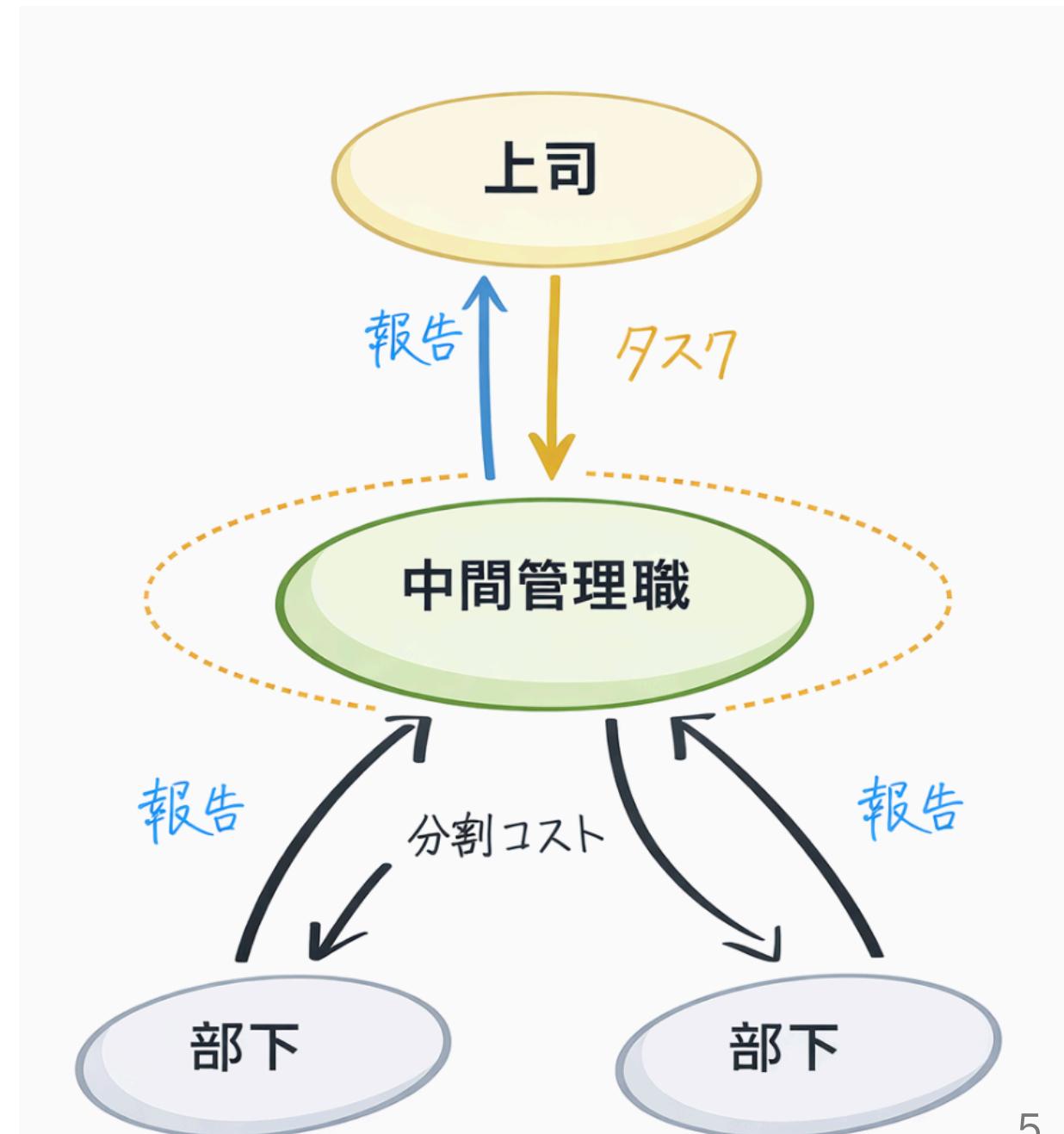
タスクフローについて

タスクの流れ

1. 上位層でタスク生成
2. 中間層で分割・委譲
3. 実行層で処理
4. 報告が上位へ集約

負荷集中のメカニズム

分割 + 委譲 + 報告集約 → 中間管理職に集中



負荷の計算方法

負荷要因と係数

負荷要因	係数	説明
タスク受信	$1.0 \times w$	基準負荷
タスク送信	$0.3 \times w$	委譲コスト
報告受信	$0.1 \times w$	確認コスト
分割コスト	$0.2 \times w$	判断コスト

計算式

$$\text{負荷} = \Sigma (w)$$

全期間の累積値

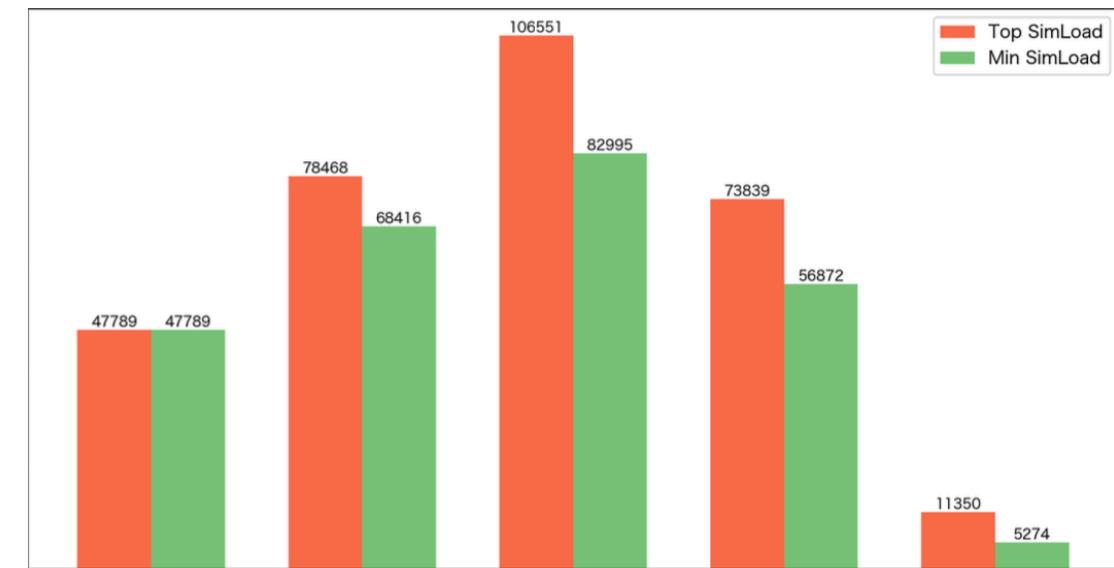
実験設計：ベースモデル

InterviewBasedシナリオ

階層	管理スパン	人数
CXO→Dir	15-20	-
Dir→SM	10-15	238
SM→Mgr	10-15	-
Mgr→Player	5-10	-

総ノード数：約25,000

ベースモデルシミュレーション結果



役職別の最大・最小・平均負荷

→ SMに最大負荷が集中

実験設計：実験A・B

実験A：効率化（SM人数固定）

階層	管理スパン	人数
CXO	15-20	-
Dir	10-15	238
SM	10-15→4-6	-
Mgr	5-10→18-22	-
Player	-	-

狙い: 1人あたり効率向上

総ノード数: 約25,000

実験B：分散化（SM人数増加）

階層	管理スパン	人数
CXO	15-20	1
Dir	10-15→18-23	238→398
SM	10-15→4-6	-
Mgr	5-10	-
Player	-	-

狙い: 総負荷の分散

総ノード数: 約25,000

結果：絶対値での比較

指標	Baseline	実験A	実験B
SM人数	238	238	398 (+67%)
SM平均負荷	94,420	81,562 (-14%)	74,369 (-21%)
Mgr平均タスク数	56,625	139,376 (+146%)	83,313 (+47%)

結果

- 両実験でSM負荷は減少
- ただし、Mgrの負荷が増加（特に実験A）
- 負荷の遷移が発生

正規化評価方法の説明

なぜ正規化が必要か？

人数が異なる実験を公平に比較するため

正規化負荷の計算

$$\text{正規化負荷} = \text{SM平均負荷} / \text{SM平均タスク処理数}$$

意味：1タスクあたりの処理効率

- 値が小さい → 効率が良い
- 値が大きい → 効率が悪い

結果：正規化での比較

指標	Baseline	実験A	実験B
SM正規化負荷	2.67	2.19 (-18%)	3.21 (+20%)

結果の解釈

実験	絶対負荷	効率	解釈
A	減少	向上	効率的に負荷削減
B	減少	低下	人数増で分散したが非効率

考察①：結果から得られた知見

1 管理スパン削減の有効性

両実験でSM→Mgr管理スパン削減によりSM負荷が減少

2 トレードオフの存在

実験A：効率 vs 負荷遷移

- SM効率18%向上
- Mgr負荷146%増加

実験B：負荷削減 vs 効率低下

- 総負荷21%削減
- 1人あたり効率20%低下

考察②：実務への示唆

実験A（効率化）を選ぶべき状況

選択条件

- Mgr層に余裕がある
- 1人あたり処理効率重視
- 升進ポストを増やしたくない

実験B（分散化）を選ぶべき状況

選択条件

- 升進ポスト増でキャリアパス充実
- Mgr層の負荷増加を避けたい
- 絶対的な負荷削減を最優先

本質的な制約

組織の総業務量は一定

➡ 特定層だけの削減は不可能だと理解した上で組織全体でのヒアリングや検証が必要