

A Case Study of Onboarding in Software Teams: Tasks and Strategies

ソフトウェアチームでのオンボーディングのケーススタディ：
タスクと戦略

A. Ju, H. Sajnani, S. Kelly and K. Herzig, "A Case Study of Onboarding in Software Teams: Tasks and Strategies," 2021 IEEE/ACM 43rd International Conference on Software Engineering (ICSE), 2021, pp. 613-623, doi: 10.1109/ICSE43902.2021.00063.



2021/11/24

紹介者：大森伊月

背景

- オンボーディングとは、新しいメンバーが新しい環境に適応し、その役割を果たし、チームの一員として機能するために必要な行動・態度・スキルを習得するプロセスである[1]
- オンボーディングによって何ヶ月も生産性が上がらないこともある[2,3]
- オンボーディングのプロセスが不適切であるとプロジェクトのリソースや開発者の能力を浪費することになるため、オンボーディングの改善は重要[4]
- オンボーディングプロセスの多くはバグ修正や小さな機能追加などのタスクであるが、**タスクがオンボーディングに与える影響の体系的な見解は得られていない**

[1] A. M. Saks, K. L. Uggerslev, and N. E. Fassina, "Socialization tactics and newcomer adjustment: A meta-analytic review and test of a model," *Journal of vocational behavior*, vol. 70, no. 3, pp. 413–446, 2007.

[2] R. Williams, "Mellon learning curve research study," *New York: Mellon Corp*, 2003.

[3] K. Rollag, S. Parise, and R. Cross, "Getting new hires up to speed quickly," *MIT Sloan Management Review*, vol. 46, no. 2, p. 35, 2005.

[4] A. J. Ko, "Mining the mind, minding the mine: Grand challenges in comprehension and mining," in *Proceedings of the 26th Conference on Program Comprehension*, ser. ICPC '18.

目的・アプローチ

目的

- タスクがオンボーディングに与える影響を理解する
- オンボーディングの際のタスク割り当てでよく使用される戦略を明らかにする

アプローチ

1. マイクロソフトの開発者とマネージャーに対してインタビューを実施
2. インタビューで得られた見解のフィードバックを得るためにアンケートを実施

リサーチクエスト

- RQ1:タスクはソフトウェア開発チームにおける新人開発者のオンボーディング経験にどのような影響を与えるか？
- RQ2:ソフトウェア開発チームにおいて、実用的なオンボーディング経験を促進するためには、どのようなタスク割り当ての戦略を用いるべきか

インタビュー・アンケート対象者

- 対象者
 - 過去3ヶ月以内に新しい部署に加わった開発者
 - 過去6ヶ月以内に新しい開発者が加わったマネージャー

TABLE I: Interview subjects. Transfer means new developers from another team within Microsoft. Division A and Division B are two divisions under Microsoft that have different businesses, cultures, and onboarding practices.

	Sum	Gender		Division		Background	
		Male	Female	Division A	Division B	New Hire	Transfer
Developers	32	23 (72%)	9 (28%)	22 (69%)	10 (31%)	21 (66%)	11 (34%)
Managers	15	13 (87%)	2 (13%)	12 (80%)	3 (20%)	-	-

TABLE II: We sent surveys to these developers and managers and received 189 replies for the developer survey and 37 replies for the manager survey. Seniority is inferred from employee titles.

	Sum	Seniority		Division		Background	
		Junior	Senior	Division A	Division B	New Hire	Transfer
Developers	1629	978 (60%)	651 (40%)	1048 (64%)	581 (36%)	1097 (67%)	532 (33%)
Managers	754	386 (51%)	368 (49%)	507 (67%)	247 (33%)	-	-

構造的グラウンデッド・セオリー[8,9]

- 質的な社会調査の手法の1つで、得られた文章をコード化し、分類することで分析を行う
- この研究では「初期コーディング」「フォーカストコーディング」「理論的コーディング」の3段階的を経る

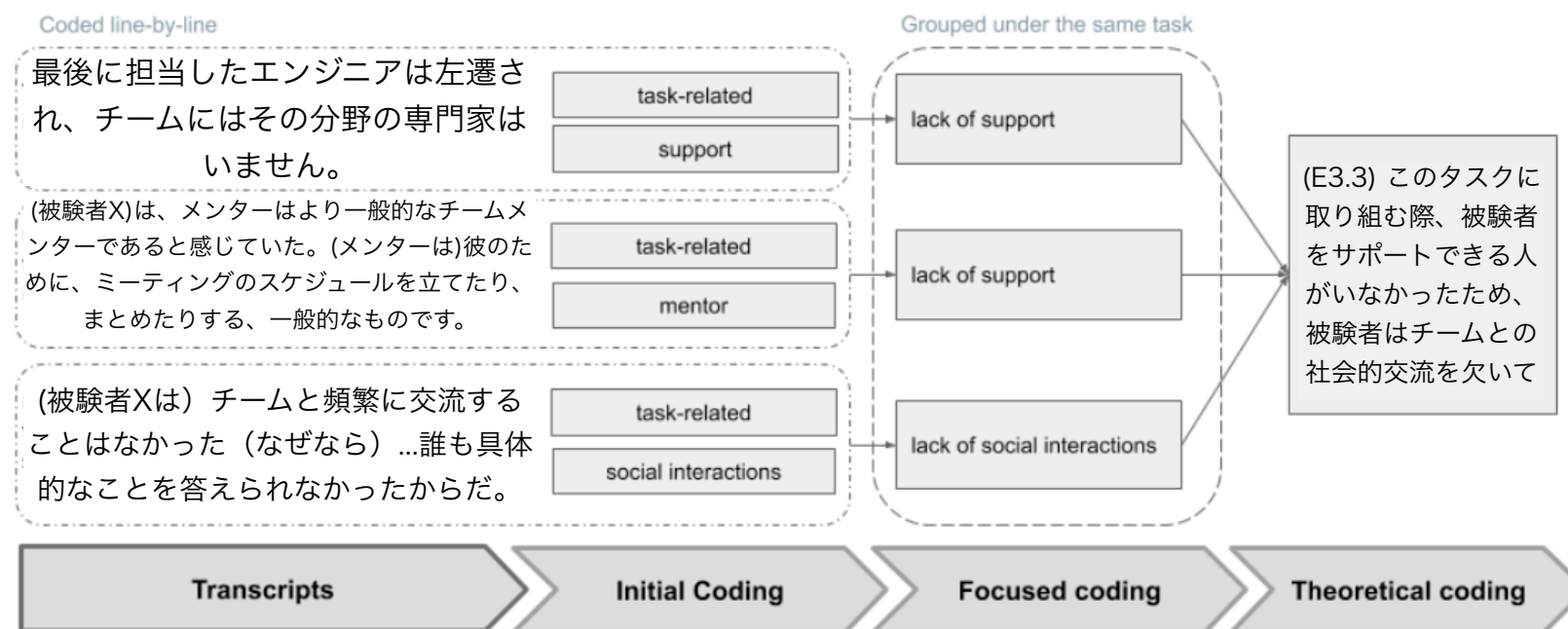


Fig. 2: An illustrative overview of the coding process.

[8] K. Charmaz, *Constructing grounded theory*. sage, 2014.

[9] K.-J. Stol, P. Ralph, and B. Fitzgerald, "Grounded theory in software engineering research: a critical review and guidelines," in *Proceedings of the 38th International Conference on Software Engineering*, 2016, pp. 120–131.

インタビュー

- インタビューの内容は構造的グラウンデッド・セオリーに従い、分析を行った
- インタビューにおいて「学習」「自信」「社会的交流」のテーマが頻出したため、これらのテーマのもとでタスクとオンボーディングの相互作用をまとめた
- オンボーディング戦略を理解する(RQ2)ために開発者のオンボーディング経験とマネージャーのオンボーディングデザインを分析し、3つの戦略にまとめ、その長所短所を分析した

インタビュー



Fig. 1: An illustrative overview of our research process. We get exploratory findings from interviews and test these findings with surveys. Interview questions are designed to measure tasks and each task's role in onboarding. Interview transcripts are coded into themes (findings); Table III gives a complete view of our interview findings and Section II-B3 has more details about the coding process. Surveys triangulate our findings with a broader audience. Survey questions are derived directly from our interview findings.

インタビュー結果

オンボーディングに関連する15の構成要素が明らかになり、これらを促進するための推奨事項をまとめた

	推奨事項
学習	ドキュメントを維持すること
	自由に質問できる環境を作ること
	ミーティングへ参加させること
	チームの全体像を説明すること
自信	タスクを終えること
	パフォーマンスに対するポジティブなフィードバックを受けること
	明確な学習成果があること
	仲間からのサポートがあること
社会性	メンターがいること
	チームに助けを求めること
	タスクにおける他チームとの交流

RQ1への回答：タスクがオンボーディングに与える影響はそのコンテキストによって複合的に変化することが示唆された

インタビュー結果

インタビューの結果から3つのオンボーディング戦略が得られた

- Simple-Complex :

タスクの難易度を段階的に上げていくアプローチ

最も一般的であり自信がつきやすく社会的交流が促進される

- Priority-First :

プロジェクト内で優先度の高いタスクから行うアプローチ

迅速に開発を進める必要のあるチームでよく使われる

- Exploration-Based :

不明確なタスクにアサインするアプローチ(新しい機能の試作)

新しいチームではこの手法でオンボーディングすることが多い

インタビュー結果

RQ2への回答

次の3つの戦略が浮き上がった「Simple-First」「Priority-First」「Exploration-Based」

「Simple-First」は若手開発者に適しており、徐々にプロジェクトへの理解が深まり自信とモチベーションを維持できる

「Exploration-Based」は経験豊富な開発者に適した戦略で、チームについて学ぶことができる

「Priority-First」は特別に組織やニーズを持つチームで用いられる。アジャイルチームやタイトスケジュールなチームがこの戦略を使用する

アンケート

インタビューで得られたオンボーディングに関する推奨事項と3つの戦略についてフィードバックを得るために行う

- 開発者アンケート

- セクション1. 3つの戦略の中から最近のオンボーディング経験をよく表す戦略か「該当なし」の中から選択してもらう
- セクション2. 3つの戦略とメンターのテーマに対応する4つの質問グループがあり、選択と自由記述で回答してもらう

- マネージャーアンケート

- セクション1. 熟練者と初心者開発者のオンボーディング方法に最も適した戦略を選択してもらい、理由を説明してもらう
- セクション2. インタビューで得た推奨事項を使用する可能性について評価してもらう(「既に実践している」もある)

アンケート結果

- 1629名の開発者に送付し， 189件の回答を得た
- 754名のマネージャーに送付し， 37件の回答を得た
- 開発者・マネージャーの両方から多くの同意を得ることができた

推奨事項についての
アンケート結果



Fig. 3: Survey results about developer experiences and recommended practices. Labels are listed in Table III. All questions in the developer survey have at least 172 replies (> 91%). All questions in the manager survey have at least 36 replies (> 92%).

戦略についての
アンケート結果



Fig. 4: Survey results about onboarding strategies.

アンケート結論

- 推奨事項について
 - 推奨された方法が有効である
 - 推奨された方法は実行可能である
- 3つの戦略について
 - マイクロソフトにおけるマネージャーの使用する戦略を代表することができる
 - 開発者の96.3%のオンボード経験をカバーしている
 - 94.4%, 85.7%のマネージャーの戦略を説明することができる
 - Exploration-Basedは熟練者によく用いられている(27.6%)が、初心者にはあまり用いられていない(5.5%)ことはインタビューと一致している

結論

目的

- タスクがオンボーディングに与える影響の見解を得る
- よく使用されるオンボーディング戦略を知る

アプローチ

- マイクロソフトの開発者とマネージャーにインタビューを行う
- アンケートを行うことでインタビューで得た結果のフィードバックを得る
- 結果
 - オンボーディングに関する推奨事項とよく使用される3つのオンボーディング戦略を得た

所感

- 1社のみの検証では不十分なのではと感じた
- アンケートやインタビューの対象者を2つのディビジョンに分けていたが、その意味がよくわからなかった
- アンケートの内容を全てまとめ切れていないと感じた(開発者のセクション2)
- 得られた戦略と推奨事項は直感的にも正しいと感じた