JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	技術組織活性化モデルの提案
Author(s)	白肌，邦生；丹羽，清
Citation	年次学術大会講演要旨集，23：381-384
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7581
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

１Ｇ１７

技術組織活性化モデルの提案

○白肌　邦生，　丹羽　清　（東大総合）

1. 背景

科学技術に関する知識を扱う企業の技術組織では，成果を上げるために個々の研究開発人材が生き生きとして職務に向かえるようにすることが必要であり，このためには組織が活性化していなければならない．

従来の組織活性化研究では，組織が活性状態にあることを「組織のメンバーが相互に意思を伝達し合いながら，組織と共有している目的・価値を能動的に実現していこうとする状態」と定義[1]しており，同状態は組織のパフォーマンスを高める要素として重要である[2]ことが指摘されている．

しかしながら，大規模かつ分業が進んだ技術組織になると，コミュニケーションの不全や，より効率的・効果的な手法が潜在的にあるにも関わらずそれを探索・活用しようとしないなどの，いわゆる組織の硬直化[3]の問題が往々にして起こることが指摘されており，そうした組織の不活性状況をいかに打破し活性化させていくかが現場ミドルマネジャーの課題の１つである．

組織活性化の定義からは，メンバーに関して「組織との目的・価値共有の実現」，「目的達成に向けた能動的行為の実現，およびその手段としての相互意思伝達の実施」が成立することが活性化の本質的要件であることがわかるものの，組織が活性状態に至るメカニズムや，その効果的なマネジメントのあり方までを含めた理論的・実証的な研究は未だ乏しい．それゆえ現場ミドル層が，たとえ組織活性化が重要であると認識していても，実際にどのように組織をマネジメントしていけば良いかに関しての具体的な方針を持ち得ていないことが考えられる．したがって，組織活性化マネジメントの提案を射程に入れた組織活性化メカニズムの研究が必要となる．

そこで本稿は，はじめに組織活性化モデルを提案し，そのモデルの妥当性を日本の大手自動車会社での 3 年間にわたる実証実験の分析を基に検証する．

2. 技術組織活性化モデルの構築

組織活性化をプロセスとして捉え，モデル化するために，我々は Weick の集団発展モデル[4]を応用する.この背景には,同モデルが「目的―手段」,「共通性―多様性」の 2 軸で組織化のダイナミズムを簡潔明瞭に論じていることに加え，組織硬直化からの克服として組織革新モデルに応用[5]されるなど，組織論的に見ても応用幅の広いモデルであることが理由としてある．我々はその集団発展モデルの 2 軸を使い，組織活性化の要件を満たすようなプロセスのあり方を検討していくことで仮説的なサイクルモデルを新たに構築し，技術組織活性化モデルとした．

2.1 理論的基盤としての集団発展モデル

図 1 の Weick[4]の集団発展モデルによると，まず,人々が様々な関心，能力，選好などを有している状態（多様な目的）から，その多様な目的を達成するために互恵性の期待に基づいて，他者に何事かをやってもらう状態（共通の手段）を通じて個々の目的を達成する．その後，多様な目的はあるが，共有された目的が支配的になる状態（共通の目的）になると，共通目標を効果的・効率的に達成するために，分業化や階層化が行われる状態（多様な手段）になる．この状態は，安定と秩序の形成による無秩序への関心・独自性の認識が個人個人に顕在化してくることを背景に，人々はまた様々な関心を有する状態（多様な目的）になることが期待されるものの，往々にして分業化や組織化が浸透しすぎる背景もあり，組織は硬直化し，不活性状態になる．

2.2 技術組織活性化モデル

活性化の視点から見てまず重要なのは，組織をマネジメントする者がいかに多様な目的状態を組織内に築いていくか，ということにある．（なお，マネジャーが現在の組織秩序を一新させるような革新的なビジョン・目的を持つ場合は，組織の革新メカニズムに該当するものであり，これは企業経営に重要なインパクトを持つものの，本稿の立場とは異なる.）目的多様化状態の形成は，組織活性化の要件である「組織との目的・価値共有の実現」の前提として，自らの目的・価値の保有にもつながりうるだろう．

目的多様化の後，活性化の要件を満たしていくためには，目的達成に向けた能動的行動意識の醸成すなわち，モチベーションに関係付けなければならない．Locke の統合モチベーションフレーム[6]によると，モチベーションに関する重要な概念として，価値，目標・

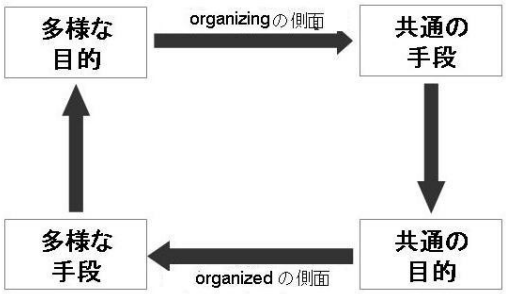

図 1：Wieck の集団発展（組織化）モデル

期待，行動，報酬と満足感が挙げられることからも，個々人の多様な目的は，組織目標との有意義なすり合わせを通じて，目的の共有が図られ，実現期待を持たせることにより，高い職務動機付け効果が期待できるだろう．これは組織の視点から見れば,「目的の共通化」といえよう．

目的の共通化がなされた後は，その目的をいかに達成するかが求められよう．特に組織内 R&D 人材においては，発明・発見等の創造的な働きが重要ゆえ，個々人の自由な発想に基づく多様な試行が積極的に行われることが理想である．これは組織の視点から見れば，「手段の多様化」といえ，この状態は活性化の要件である「目的達成に向けた能動的行為の実現，およびその手段としての相互意思伝達の実施」を満たしていくと考えられる．

手段の多様化状態の下，ある目的を達成，あるいは業務過程で何らかの効果を得た手段は，組織能力の向上の観点から，その情報を形式化し共有するインセンティブが組織として働くだろう．この働きは組織の視点から見れば「手段を共通化」する試みと捉えることができる．この過程で，マネジャーはメンバーの成功体験を共有し，核となる技術情報を形式化していくことが求められ，メンバーは上司からの評価を通じて，自らの業務を客観化でき，組織活性化の要件である「組織との目的・価値共有の実現」のための新しい前提としての，自らの新規目的・価値の保有にもつながると考えられる．

以上を整理したものが，図 2 左側の技術組織活性化モデル（同図点線内が該当）である．また同図右側は技術組織活性化のために行うべき活動内容の詳細を記述したものである．組織活性化は組織の硬直状態の克服を出発点としているため，多様な手段から始まる．まず，多様な手段の状況に組み込まれている組織のメンバーが，1.成し遂げたい夢・ビジョンを持ち（Visioning→目的の多様化），2.個人のビジョンと組織の目標の納得性の高いすり合わせ（Integrating→目的の共通化）を通じて個々人の研究開発意欲を向上させ，3.個人の積極的試行を促す（Trying→手段の多様化）ことで目標達成を目指し，4.試行によって培った独自の技術ノウハウを形式化し他者と共有する（Learning→手段の共通化）ことを通じてまた新たな組織における目標・ビジョンを見出す（Visioning）という一連のサイクルモデルを示している．このサイクルを回転させていくことにより，組織活性化の基本的要件が満たされていくと考えられる．

3　技術組織活性化モデルの妥当性分析

3.1 分析方法

提案したモデルが技術組織の組織活性化に有効であるかを，モデル中の 4 つのポイント（目的多様化，目的共通化, 手段多様化, 手段共通化）とその連結（Visioning, Integrating, Trying, Learning）に焦点をあて，日本の大手自動車会社の技術組織における 3 年間にわたる実験の分析結果を通じ，明らかにする．なお,モデル妥当性判断に用いるデータは同一企業であるものの全て部署が異なる．

3.2 妥当性検証のための仮説および施策

3.2.1 目的多様化から目的共通化

組織が目的多様化した状態から目的共通化へと移行させることが組織の活性化にとって妥当であるかを検討するために次のような仮説を設定した．

- **目的多様状態は，組織目標とのすり合わせ(Integrating)をすることにより組織目標への理解を促進させ，個人のモチベーションを高める**

上記を検証するために，我々は，2005 年 4 月 26 日から 11 月 9 日まで，駆動開発・先行開発部門のマネジャー7 名の協力を得て，彼らの部下計 65 名に対し，マネジャーが部下に長期的なキャリアビジョンを持たせ，それが当該年度の目標を達成することで実現可能になると見せるコーチング施策を実施した．施策の効果は面談後に 4 件法アンケートを実施しモチベーションの変化，ビジョン保有度合いの変化，目標の理解度変化を尋ねることで把握した．

3.2.2 目的共通化から手段多様化

組織が目的共通化した状態から手段多様化へと移行させることが組織の活性化にとって妥当であるかを検討するため，次のような仮説を設定した．

- **目的共通状態は，試行の奨励(Trying)により，個の創造的活動を促進し，具体的パフォーマンスに結びつく**

上記を検証するために，我々は 2007 年 5 月 16 日から 2008 年 3 月 30 日までディーゼルエンジン開発部門のマネジャー9 名の協力を得て,彼らの部下 63 名に対し，アンケート調査と参与観察を行った．

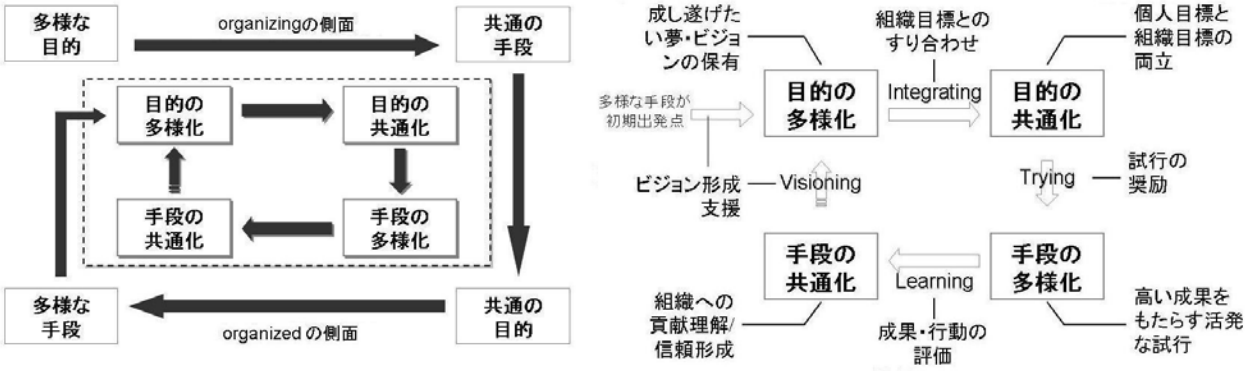

図 2　技術組織活性化モデル（左）とその詳細

3.2.3 手段多様化から手段共通化

組織が手段多様化した状態から手段共通化へと移行させることが組織の活性化にとって妥当であるかを検討するために次のような仮説を設定した.

- **手段多様化状態は, ノウハウ形式化に向けた成果・行動評価(Learning)により, 個の組織貢献意識の醸成, 上司信頼の形成を促進させる**

上記を検証するために, 我々は 2007 年 10 月 26 日から 2008 年 3 月 19 日まで, 駆動開発・品質管理部門のマネジャー9 名の協力を得て, 彼らの部下 73 名に対し技術者の技術開発上の成功体験を引き出し, そこから組織にどのような知的貢献（ノウハウを形式化して伝えていくなど）をしていきたいかに関して, 議論を促進させる施策を作りその効果を分析した.

3.2.4 手段共通化から目的多様化

組織が手段共通化した状態から目的多様化へと移行させることが組織の活性化にとって妥当であるかを検討するために次のような仮説を設定した.

- **手段共通状態は, 個のビジョン形成支援(Visioning)により, 個人の成し遂げたい Vision の形成を促進させることを示す.**

上記を検証するために, 我々は 2006 年 7 月 24 日から 2007 年 3 月 19 日, ガソリンエンジン開発プロジェクト部門のマネジャー15 名の協力を得て, 彼らの部下 136 名に対し, まず過去の成功体験からどのような業績やスキルを得たのかについて形式化させ, 次いで, 3 年後を想像させ, 業務上どのような成果を残したいか, どのようなスキルを獲得したいかについて考えさせるコミュニケーション施策を行い, 結果を分析した.

4. 妥当性分析結果

4.1 目的多様化から目的共通化

フィードバックアンケートの結果, 目標に向けた継続的努力などのモチベーション項目は肯定回答率が 80%を超え, 組織目標を達成することへの意義理解も肯定回答率が 66.2%と高い数値を得た. この反面, キャリアビジョンの保有は肯定回答率が 53.8%にとどまった. 同様の傾向が自由回答項目でも見られ,「将来的なキャリアビジョンとまではいかないが,とりあえずの目標が明確になったと思う」というように, 新たなビジョンをこの面談から引き出すことは難しかったが,「自分の伸ばすべき能力を（マネジャーと）共有化できたことで更に目標に対してとるべき行動がよく理解できた」,「目標達成が自分の将来に役立つ事,上司から期待されている将来像をよく理解することが出来,モチベーションの向上に繋がると感じた」など, その時までに本人が自覚していたビジョンと組織目標のすり合わせは技術者の研究意欲の向上に大きく影響を与えたことがわかり, 妥当性が示された.

4.2 目的共通化から手段多様化

アンケート調査および参与観察の結果, 異質な試行をテリトリー内で明示的に奨励しなかったことにより, 組織に閉塞感が持続した例が見出せた.

5 月・6 月期の社内調査(N=69, n=9)では肯定回答率が新しいことへのチャレンジ項目で 55%（部門平均 81%), 仕事上での自由な技術論議状況項目で 55%（部門平均 89%), 職場の活気項目で 33%（部門平均 57%）であった. 6 月に組織風土質問調査を同課に行ったところ, 創造的な組織風土[7], 例えばアイデアを積極的に生み出す風土があるか, アイデアを生み出す時間は十分にあるかなどの評価が同部他課と比較して低いことがわかった. しかし同課では関連した施策を行わなかったことにより, 9 月・10 月期の社内調査(N=68, n=11) では, 肯定回答率が, 新しいことへのチャレンジ項目で 64%（部門平均 81%), 仕事上での自由な技術論議項目で 55%（部門平均 89%), 職場の活気項目で 36%（部門平均 57%）と大きく他課と異なり, 職場の閉塞感は持続した.

その後, マネジャーのリーダーシップ変更による創造的風土の改善取り組みがなされ,「OPEN な議論を継続して課題の抽出と, 改善を一緒に実施していきましょう.」,「改善の提案をどんどんください, 一緒に考えます.」といった呼びかけを積極的にしたり, チームワーク向上のために,「朝連の実施で情報の共有化や勉強会」などの実施をしたりしていった. このような創造的風土に関する改善取り組みの結果, 2 月・3 月期の社内調査(N=72, n=13)では肯定回答率が, 新しいことへのチャレンジ項目で 85%（部門平均 93%), 仕事上での自由な技術論議状況項目で 77%（部門平均 96%), 職場の活気項目で 69%（部門平均 75%）となった. さらに, 同課からは卓越した成果を残した人材として昇進対象になるものが 4 名選出され, そもそもの該当者が 70 名中 8 名であったことからも, 当該組織が高いパフォーマンスを残したことがわかり妥当性が示唆された.

4.3 手段多様化から手段共通化

試行実施状況に関するアンケート調査（質問例：仕事をいかに効率よく行えるかを意識的に考えているか, 目標達成のために創造的アイデアを出すことを心がけているか, 業務に関する意見交換を他者と頻繁に行っているか, ブレイクスルーのための試行錯誤の回数を増やしているか, など）を対象組織(n=73)に行い, DI(Diffusion Index)を算出した結果, 平均 0.48 をとり, もともと様々な取り組みを実践している傾向にあることが示唆された.

この組織に, 面談当時までに部下が業務上成し遂げてきた小さな成功談や, 今後切り開いていきたい能力成長項目または周りに伝えていきたいスキルについて聞き, 更に業務手順を明確にする上で部下自身が貢献できる部分は何かを考えさせることで Learning を意識させる面談を実施した.

面談後のフィードバックアンケートの結果, 信頼と自信の形成促進効果が見られた. 肯定回答率ベースでは, 上司への信頼が向上したことに関して 82%(n=51), 目標達成行動への自信に関して 65%と比較的高い数値が得られた. つまり, 小さな業務上成果でもそれを認めていくことで, 組織への貢献意識を持たせ, そのことにより多くの部下が上司への信頼を形成し, 半数以上の課員が, それまでの自分の行動に自信を持つに至ったことになる. なお, 自由記述では「会社側が求めている OUTPUT イメージ（周りと協力してこういうこ

とを達成できたといったようなもの）を理解することができた。普段の業務でも会社側は何を求めているのかということを広い視野で意識できるようになった。また、小さな成功体験談を褒めてもらえることは、モチベーション向上と自信に繋がった。」というように，手段の共通化という組織マネジメント上の試みが，部下を小さなことでも前向きに評価する意識につながり，信頼形成が促進したことが示唆された.「自分が考えている以上に周りが評価をしてくれているということがわかり、自信につながった。」ことで，組織と共有したい価値観を新たに増やすことにもつながることが解釈でき，活性化の要件を満たしたといえよう.

4.4 手段共通化から目的多様化

目的多様化から目的共通化の妥当性検証施策にて，なんらかの材料が無い中では，新しいビジョンを描かせにくいことは既に示された．ここでは，過去の技術的成功談を掘り起こし，将来と意識付けることによってビジョンが描きやすくなったことが示唆された．施策後のアンケート（n=93）では，業務に関するビジョンの形成について，例えば「これからの成功が自分にとってとても重要だと思った」については肯定回答率が 81.1%,「上司と将来の業務上の成功についてビジョンの共有ができた」についての肯定回答率が 64.5%であった．また，能力形成に関するビジョンの形成について，例えば「現在の仕事が自分の成長にどれだけ意義のあることなのかが明確になった」についての肯定回答率が 58.9%,「自分の将来成長に関して新しい夢・ビジョンが出来た」についての肯定回答率が 46.7%となった．これらは一見低い数値に見受けられるが,「上司のキャリアアドバイスは的確だったと思う」という項目には 77.8%が肯定回答を示していることからも，キャリアビジョン形成には本取り組みは有益であったことが示唆された．これより，個人のビジョン形成が促されたため，本フェーズの妥当性が示唆された.

4.5 モデルの妥当性

ここまで,技術組織活性化モデルにおける各ポイントの連結から仮説を作り，それぞれを検証することを通じて，我々のモデルが組織活性化にとって有効であるか，その妥当性を検討してきた．その結果，それぞれの連結が十分に機能すると，活性化の要件である「(メンバーにとって）組織との目的・価値共有の実現」,「目的達成に向けた能動的行為の実現，およびその手段としての相互意思伝達の実施」が満たされることが示唆され，総じてモデルが妥当であることが示された.

5. 考察

組織化としての集団発展モデルと，本稿で提案した技術組織活性化モデルの最も大きな違いは，モデルを構成する 4 要素の出現順が異なることにある.

組織化は個人の結託行為の形成とも解釈でき，それゆえ，集団内に「手段の共通化」状態を築き，メンバー同士が，提供できる労働力などに関する情報を，いわばゲーム理論における完備情報（プレイヤー，行動内容，利得関数などの情報がプレイヤー間で共有知識としてあること）[8]にしていくことは自然なことであろう．ただこうした完備情報化は，ある程度，期待利得を個人が計算できるようになることを指し，それによりメンバーに合理的行動を促進させるだろう．従ってその状態からは異質/型破りな試行/相互作用は生まれにくいことが考えられる.

翻って組織の活性化は，文字通り組織内でなされることであるから，当然組織から何らかの統制・共通化作用がもたらされる．ただ,本活性化モデルではその統制作用の対象を「手段」ではなく「目的」に当てはめていることが重要な点である.「目的」を有意義に共通化すると，メンバーにモチベーションが生まれる．技術組織では個々人の自由な発想に基づく多様な試行が積極的に行われることが本質的に求められることから，モチベーションを有効に利用し「手段の共通化」を経ずに「手段の多様化」を実現していくことで，意図しない相互作用や試行が行われ，組織を活性化していくと考えられる．したがって，モデルにおける要素の出現順序の違いは組織活性化において重要な意味を持つ.実際，パフォーマンスと直接関係のある「目的共通化から手段多様化」の部分での施策結果では，同連結の充実が，改善型ではあるものの業務や技術のイノベーションをもたらし，高パフォーマンスが得られたことを確認することができた.

一般的に，組織とイノベーションの関係を見た場合，たとえば「発見」,「孵化」,「加速」の能力[9]，組織外にある専門能力を駆使する能力[10]，学習する能力[11]など，組織が総体として持つ能力がイノベーションの可能性を高めると論じる研究は多い．しかし，組織の能力は個々人の創造性や主体的行動に立脚するものが競争の源泉になることが多く，結局は個々人のミクロな研究開発行動をいかにミドル層がマネジメントしていくかが重要であろう．この観点から，本稿で議論した組織活性化およびそのモデルはイノベーションへの効果・マネジメントに関しても大きな可能性を持っていると考えられる.

6. 結論

本稿は，組織が活性状態に至るメカニズムやその効果的なマネジメントまでを含めた理論的・実証的な研究が乏しいことを背景に，技術組織活性化マネジメントの提案を射程に入れた研究の第一歩として，技術組織活性化モデルを提案し，その妥当性を大手自動車会社での 3 年間にわたる実証実験結果を基に示した．同モデルは活性化をもたらすだけでなく，イノベーションを志向する上でも重要であることが示唆された.

参考文献

[1] 高橋伸夫,『ぬるま湯的経営の研究－人と組織の変化性向－』，東洋経済新報社，1993.
[2] 矢野正晴，「組織の創造性と組織活性化」，組織科学，Vol.26, No.3, pp.56-69, 1992.
[3] D. Leonard-Barton, Wellsprings of knowledge : building and sustaining the sources of innovation. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 1995.
[4] K. E. Weick, The social psychology of organizing, 2d ed. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co., 1979.
[5] 岸田民樹，「革新のプロセスと組織化」，組織科学，vol. 27, No.4, 1994.
[6] Locke, E. A. “The motivation sequence, the motivation hub, and the motivation core',” Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 50, No. 2, pp.288-299, 1991.
[7] Sundgren, M., Dimenas, E., Gustafsson, J. and Selart, M. “Drivers of organizational creativity: a path model of creative climate in pharmaceutical R&D”, R&D Management, Vol. 35, No. 4, pp.359-374, 2005.
[8] Gibbons, R., Game theory for applied economists, Princeton, N.J., Princeton University Press, 1992.
[9] O'connor, G. C. and Ayers, A. D., “Building a radical innovation company”, Research Technology Management, Vol. 48, No. 1, pp.23-31, 2005.
[10] Chesbrough, H., Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Harvard Business School Press, 2003.
[11] Senge, P. M., The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization, Currency and Doubledy, 1990.