

## 働く人が職場で活動的に過ごすためのポイント

## ポイント

- 働く世代は運動習慣者が少ない傾向があり、特にオフィスワーカーのように座って仕事をする時間が長い職種では、歩数が少なく、身体活動レベルが低くなる可能性が高い。
- 身体活動不足と長い座位時間は、2型糖尿病、運動器障害などの健康リスクを高めるとともに、腰痛や肩こり、頭痛につながりやすく、労働生産性にも影響する可能性がある。
- 働く人が職場で活動的に過ごせるような取組は、働く人の健康を守るとともに、労働生産性を高める上でも重要である。
- ここでは、座って仕事をする時間が長い人が職場で活動的に過ごすための対策を講じるうえで、参考となる理論モデルと研究事例について紹介する。

## 1 社会生態学モデル

- 働く人が職場で活動的に過ごすためには、個人がその重要性を認識し、意識的に取り組むことが重要です。しかしながら、余暇時間ではなく労働時間において、活動的に過ごすことを重要視するには、個人の努力だけでは難しい側面があります。職場で活動的に過ごすことの意義について共通認識がなければ、職場の同僚から、「仕事をさぼっている」と勘違いされてしまうかもしれません。長時間、座って仕事することを強要されるような職場環境では、個人の努力で活動的に過ごすことは困難です。
- 近年、図1に示すような社会生態学モデルが注目されており、人の行動に影響する要因が多層的であることが示されています<sup>1)</sup>。すなわち、個人だけに働きかけるのではなく、組織レベル、地域レベル、政策レベルでの対策を講じることで、集団全体への効果が高まるのです。

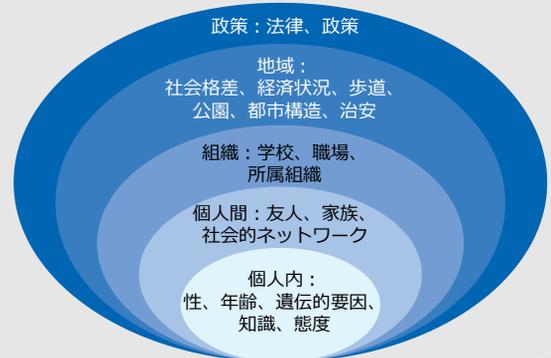


図1 社会生態学モデル<sup>1)</sup>  
(一部改変)

※参考文献1を元に、令和4年度厚生労働科学研究費補助金「健康づくりのための身体活動・運動の実践に影響を及ぼす原因の解明と科学的根拠に基づく対策の推進のためのエビデンス創出」研究班により作成

## 2 行動変容を促すモデルについて

- 働く人が職場で活動的に過ごすために、多層的な対策を講じる場合、具体的にどのような対策を講じればよいでしょうか。人の行動を科学する行動科学理論には、様々な理論がありますが、その1つにCOM-Bモデルという考え方があります<sup>2)</sup>。この理論は、行動 (Behaviour) は、それを行う能力 (Capability) 、機会 (Opportunity) 、モチベーション (Motivation) が総合的に作用することで生じるという考えに基づきます (図2)。
- 能力としては、身体的な能力と心理的な能力があります。身体的な能力はトレーニングによって高めることができますが、心理的な能力を高めるためには、知識を提供し理解を深めるための教育も重要になります。機会は物理的な機会と社会文化的な機会があり、いずれも環境の変化が必要となります。モチベーションには内発的モチベーションと外発的モチベーションがあります。内発的

モチベーションを高めるには、知識を提供し理解を深めることで、その行動に対して肯定的に考えられるようにする必要があります。インセンティブや環境の変化があれば、外発的モチベーションが高まります。

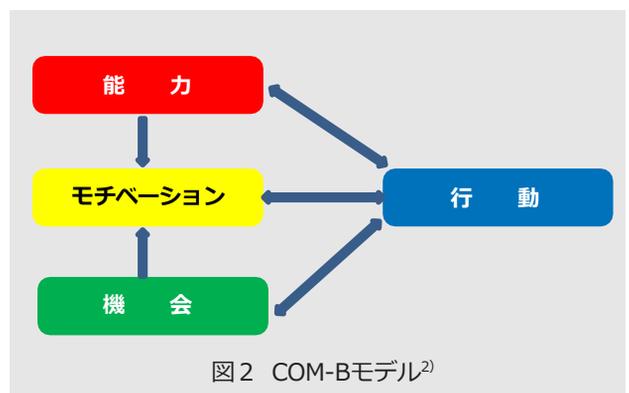


図2 COM-Bモデル<sup>2)</sup>

### 3 具体的な対策

- 上記の社会生態学モデルとCOM-Bモデルを組み合わせることで、働く人が職場で活動的に過ごすための具体的な対策を講じることができると考えられています<sup>3)</sup>。具体的な対策について、図3にまとめています。これらは

概念的な整理であり、費用面なども考慮すると、実現可能性が低い事例も含まれます。ここで示された対策を念頭に置きながら、費用対効果の視点も踏まえて、実際の取組を決定していきます。

※ 各施策の番号については、次項の事例集の番号と対応。



能力 (C) ・機会 (O) ・モチベーション (M)

図3 社会生態学モデルとCOM-Bモデルを組み合わせた具体的な対策<sup>3)</sup>

※参考文献3を元に、令和4年度厚生労働科学研究費補助金「健康づくりのための身体活動・運動の実践に影響を及ぼす原因の解明と科学的根拠に基づく対策の推進のためのエビデンス創出」研究班により作成

## 4 事例集

- 上記の理論的な背景を踏まえ、具体的な職場での取組事例をいくつか紹介します。

※ 各丸数字については、前項図3の施策の番号と対応。

#### 事例1 工場での身体活動促進によるHDLコレステロールの改善 (⑬⑭)

- 日本の10の工場に勤める2,929人の労働者を対象とした研究報告において、5つの工場には、身体活動に関する情報提供、キャンペーンの実施、ウォーキングツールの提供を実施する介入を行い、対照群となった5つの工場には、個人への教育教材の提供のみを実施した結果、4年間でHDLコレステロールが介入群では2.7mg/dL (+4.8%) 増えた一方で、対照群では0.6mg/dL (-1.0%) 減少し、介入効果が認められました<sup>4)</sup>。

#### 事例2 職場でのメタボリックシンドローム予防指導による減量効果 (⑬⑭)

- 高血糖、高血圧、脂質異常など、メタボリックシンドロームのリスクを持つ日本人労働者101人を対象とした研究報告で、介入群には、管理栄養士や運動指導者による食事と身体活動に関するアセスメント、目標設定、月1回のアドバイス、食事と歩数のセルフモニタリングのためのウェブサイト利用を提供しました。対照群には、これらを提供しませんでした。4カ月間の介入の結果、体重、BMI、血糖、インスリン、インスリン抵抗指数が介入群で有意に改善しました<sup>5)</sup>。

#### 事例3 職場での歩行介入による睡眠の質の改善 (⑬⑭)

- 日本人の労働者490人を対象に、1日1万歩を目標とした歩行介入を実施した研究報告で、対照群は設定していませんが、4週間、歩行介入することで、睡眠の質が改善しました。特に、運動習慣がない集団では、歩行介入により睡眠の質がより大きく改善しました<sup>6)</sup>。

#### 事例4 職場での昼休みを利用した運動指導 (⑬⑭)

- 日本の11の職場に勤める労働者59人を対象に、職場単位での運動として、昼休みに週3回の運動指導を実施した研究報告では、運動指導を提供せず、日常生活を維持するように指示した群と比較して、10週間、職場単位で介入を行った群では、活力、対人ストレス、ソーシャルサポート、仕事の満足度などに改善を認めました<sup>7)</sup>。

#### 事例5 職場の環境改善を含む多要素介入 (⑥⑬⑭⑳㉑㉒)

- 日本の8つの職場に勤める労働者208人を対象に、環境改善を含む多要素介入を実施した研究報告では、フィードバック及び通常の労働衛生サービスのみを提供した対象群と比較して、多要素介入を実施した群は、3カ月間の介入を実施した結果、身体活動の増加を認めました。ただし、大～中規模事業場では介入効果が認められた一方で、小規模事業場では介入効果が認められませんでした<sup>8)</sup>。

#### 事例6 職場での高強度インターバルトレーニングによる効果 (⑬⑭)

- 日本人の労働者32人を対象に2群に分け、1つの群には高強度インターバルトレーニングを8週間実施した後に食事制限を3週間実施し、もう一つの群には先に食事制限を3週間実施した後に高強度インターバルトレーニングを8週間実施したところ、11週間で両群ともに、身体組成、メタボリックシンドローム危険因子、全身持久力が改善しました<sup>9)</sup>。

#### 事例7 高齢労働者に対する多要素介入の潜在的有効性 (①⑩⑬⑭)

- シルバー人材センターで働く高齢労働者69人を対象に検証した研究報告では、運動・栄養・社会プログラムから構成される多要素介入は、筋力や敏捷性、バランス能力など高齢労働者の就業転倒危険因子を低減する上で効果的な戦略となる可能性が示されました<sup>10)</sup>。

#### 事例8 オフィス労働者の身体活動を促進する包括的・多要素プログラムの実施可能性 (⑦⑩⑬⑭㉑)

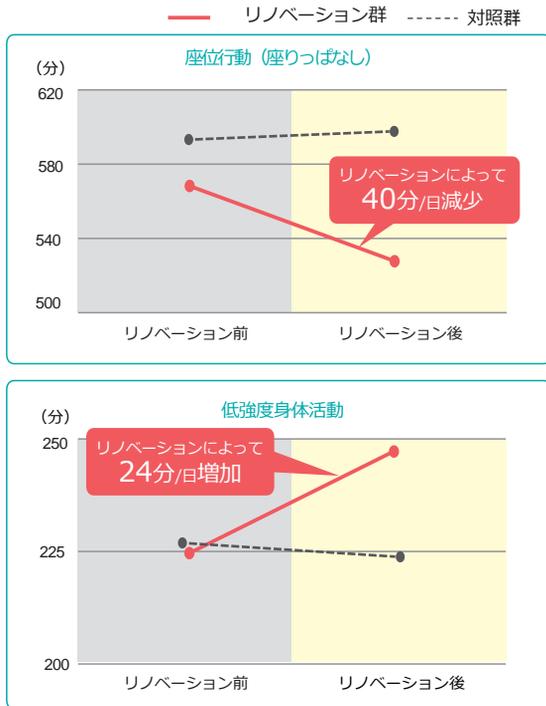
- 20歳以上のオフィス労働者76人に対して、8週間の包括的・多要素の身体活動促進プログラムを実施し、そのうち50人の解析対象者について、身体活動量を分析した研究報告において、介入前後で1日当たりの中高強度身体活動(MVPA)は7.3分、歩数は873歩、有意に増加しました。また、40人については勤務日と休日、34人については出勤勤務日とリモート勤務日に分けて追加分析を実施したところ、勤務日において、1日当たりのMVPAが10分、歩数が1,172歩、休日では歩数が1,310歩、リモート勤務日ではMVPAが7.1分、歩数が826歩、有意に増加したことが確認されました<sup>11)</sup>。

#### 事例9 オフィス環境改善による座りすぎ解消効果 (②㉑㉒)

- オフィス環境改善の前後で、座りすぎの解消効果を評価するとともに、定点カメラによる動画撮影と最新のディープラーニングを活用した画像解析技術を用いることで、オフィス環境改善に伴う活用スペースの変化を検証した研究報告<sup>12)</sup>では、リノベーション実施群(13人)では、対照群(29人)と比較して、座位行動が1日40分減少しました。また、立ったり歩いたりという低強度の身体活動が1日24分増加しました(図4左)。AIによる画像解析の結果、リノベーション後に回遊型通路の活用が多くなっていくことに加え、増設された共用席の中では、入口近くや窓際の活用度が高いという特徴が見出されました(図4右)。さらに、同様の環境改善を伴うオフィス移転によって、腹囲、HDLコレステロール、HbA1cの維持・改善が認められました<sup>13)</sup>。

### ● リノベーションによる座りすぎ解消効果

オフィス環境改善（リノベーション）により、座っている時間が1日当たり約40分減少し、立つ、歩くといった低強度の身体活動が1日当たり約24分増加しました。



### ● AIの画像解析で見出された活用スペース

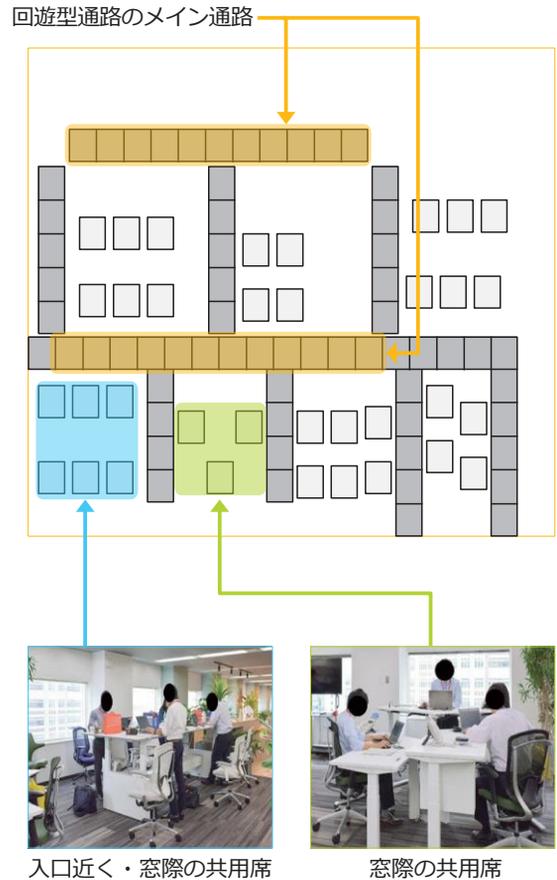


図4 オフィス環境改善による座りすぎ解消効果<sup>12)</sup>

## 5 まとめ

- 労働者を対象としたこれまでの研究結果から、身体活動量が多いほど、循環器系疾患のリスクが低く、抑うつなどの健康指標が良好であり、また、仕事中の座り行動が多いほど、健康リスクは高まることが示唆されています。職場における身体活動介入では、多様な要素を用いた介

入が実施されており、概ね健康指標への好ましい影響が観察されています。今後、さらに研究結果が蓄積されることで、取り組むべき課題が明確化され、標準的な介入プログラムも整理されてくると期待されます。

#### 【参考文献】

- Sallis JF, Owen N. Ecological Models of Health Behavior. In Health Behavior: Theory, Research, and Practice, 5th ed. 2015; 41-64.
- Michie S, van Stralen MM, West R. The Behaviour Change Wheel: A New Method for Characterising and Designing Behaviour Change Interventions. Implement Sci. 2011; 6, 42.
- Van Kasteren YF, Lewis LK, Maeder A. Office-Based Physical Activity: Mapping a Social Ecological Model Approach Against COM-B. BMC Public Health. 2020; 20(1): 163.
- Naito M, Nakayama T, Okamura T, et al. Effect of a 4-year workplace-based physical activity intervention program on the blood lipid profiles of participating employees: the high-risk and population strategy for occupational health promotion (HIPOP-OHP) study. Atherosclerosis. 2008; 197(2): 784-790.
- Maruyama C, Kimura M, Okumura H, et al. Effect of a worksite-based intervention program on metabolic parameters in middle-aged male white-collar workers: a randomized controlled trial. Prev Med. 2010; 51(1): 11-17.
- Hori H, Ikenouchi-Sugita A, Yoshimura R, et al. Does subjective sleep quality improve by a walking intervention? A real-world study in a Japanese workplace. BMJ Open. 2016; 6(10), e011055.
- Michishita R, Jiang Y, Ariyoshi D, et al. The practice of active rest by workplace units improves personal relationships, mental health, and physical activity among workers. J Occup Health. 2017; 59(2): 122-130.
- Watanabe K, Kawakami N. Effects of a Multi-Component Workplace Intervention Program with Environmental Changes on Physical Activity among Japanese White-Collar Employees: a Cluster-Randomized Controlled Trial. Int J Behav Med. 2018; 25(6): 637-648.
- So R, Matsuo T. Effects of using high-intensity interval training and calorie restriction in different orders on metabolic syndrome: A randomized controlled trial. Nutrition. 2020; 75-76: 110666.
- Osuka Y, Nofuji Y, Seino S, et al. The effect of a multicomponent intervention on occupational fall-related factors in older workers: A pilot randomized controlled trial. J Occup Health. 2022; 64(1): e12374.
- Kim J, Mizushima R, Nishida K, et al. Multi-Component Intervention to Promote Physical Activity in Japanese Office Workers: A Single-Arm Feasibility Study. Int J Environ Res Public Health. 2022; 19(24): 16859.
- Jindo T, Kai Y, Kitano N, et al. Impact of Activity-Based Working and Height-Adjustable Desks on Physical Activity, Sedentary Behavior, and Space Utilization among Office Workers: A Natural Experiment. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17(1): 236.
- Jindo T, Kai Y, Kitano N, et al. Impact of Ergonomics on Cardiometabolic Risk in Office Workers: Transition to Activity-Based Working With Height-Adjustable Desk. J Occup Environ Med. 2021; 63(5): e267-e275.