

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方 中間まとめ(案) / ①エビデンス取得・集積の基本的な考え方

視点①

企業の健康経営目線の「エビデンス」の取得・集積を促進

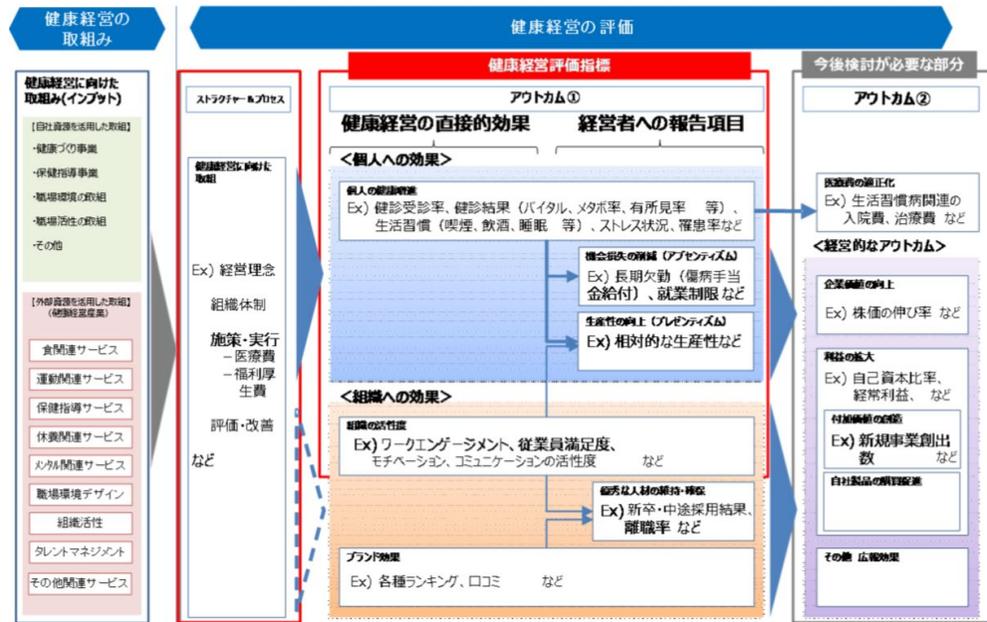
- これまで、我が国における森林空間を活用した健康づくりに関するエビデンスは、都市部と森林部での比較実験や、森林浴の体験前後での変化を測定する研究が多くを占めた。
- 他方、企業の健康経営評価(アウトカム評価)は、例えば「企業の「健康経営」ガイドブック」(経済産業省)においては、右図・下表のように、個人と組織にどのような効果がもたらすかが求められている。

個人への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個人の健康増進（健診受診率、健診結果、生活習慣、ストレス状況、罹患率など） ・ 機会損失の削減（長期欠勤、就業制限等） ・ 生産性の向上
組織への効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 組織の活性度（ワークエンゲージメント、従業員満足度、モチベーション、コミュニケーションの活性度等） ・ 優秀な人材の維持・確保 ・ ブランド効果（各種ランキング、口コミ等）

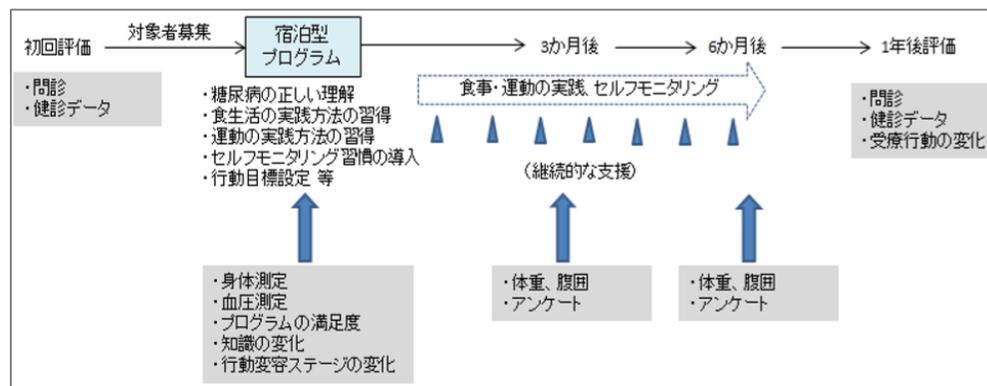
- また、厚生労働省が「標準的な健診・保健指導プログラム」に位置付けた『宿泊型新保健指導(スマート・ライフ・スティ)』では、右図のように、保養地等で行われる「宿泊型プログラム」とともに、「実施前」「実施後」に、継続的なデータ測定や働きかけ等の支援を行うことで、日常の「生活習慣」の変容を図ることが目指されている。

⇒ そこで、今後の健康経営の視点から「森林サービス産業」を促進するためのエビデンスとしては、森林空間における多様な活動等を通して、健康への気づき・動機付けを図り、日常の「生活習慣」の変容を図る観点からのエビデンスの取得・集積を目指すこととする。

⇒ また、その際の「エビデンス」については、「健診結果」や「ストレス状態」の改善、さらには「機会損失の削減」、「生産性の向上」といった健康経営の「アウトカム評価」に対応させて、「エビデンス」の取得・集積を促進することとする。



【健康経営評価フレーム概念図】
(経済産業省「企業の「健康経営」ガイドブック」)



【日常の「生活習慣」改善に向けた、森林空間での保養活動等の役割】
(厚生労働省研究班「宿泊型新保健指導報告書」)

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方 中間まとめ(案) / ①エビデンス取得・集積の基本的な考え方

視点② 「健康無関心層」の行動変容を重視した取組を促進

- 近年、企業の健康経営においては、「健康無関心層」への対策が課題。
- 厚生労働省は、特定保健指導対象者及び糖尿病予備群の者を主対象に、従来の保健指導では十分に効果が得られなかった者等に対する新たな方法の1つとして『宿泊型新保健指導(スマート・ライフ・スティ)』を「標準的な健診・保健指導プログラム」に位置付け。
- 下図の通り、「保健指導プログラム」に加えて、保養地の健康増進施設・保養所・ホテル・旅館等と連携して、「スポーツ・観光等のオプション」を加えたプログラムを実施することで、**①快適な環境でやる気向上、②集中的な保健指導で効果向上、将来的な重症化を予防等**を図り、「健康無関心層」に対する多様な体験を通じた気づき・動機付けを通して、日常の「生活習慣」の変容を促進する観点が重視されている。

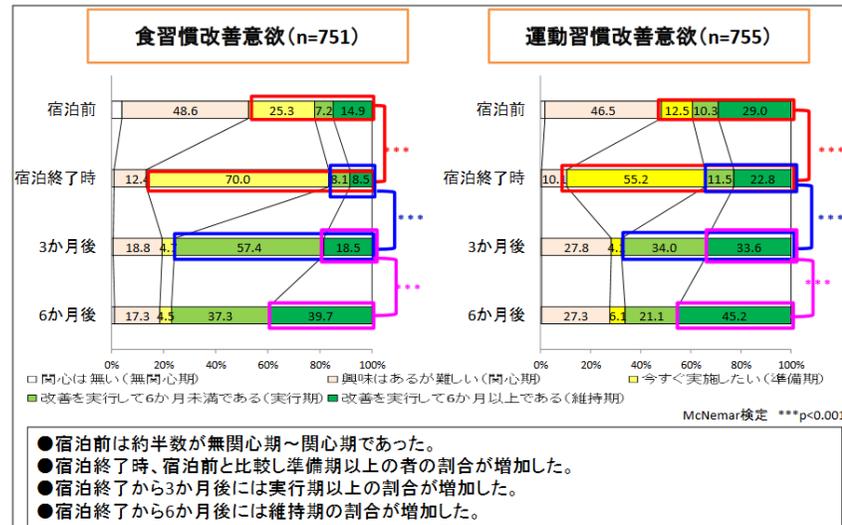
- 『宿泊型新保健指導』の試行事業では、右図の通り、宿泊前と宿泊終了時、3か月後、6か月後に、参加者は食・運動習慣改善への意欲改善、体重低下の結果が報告されている。

⇒ 森林空間での保養活動等を通して、「健康無関心層」に対する健康への気づき・動機付け、そして日常の「生活習慣」の変容の訴求度合(※)を重視するとともに、事前・事後の支援等を含めた「継続的なプログラム」に関する「エビデンス」の取得・集積を促進

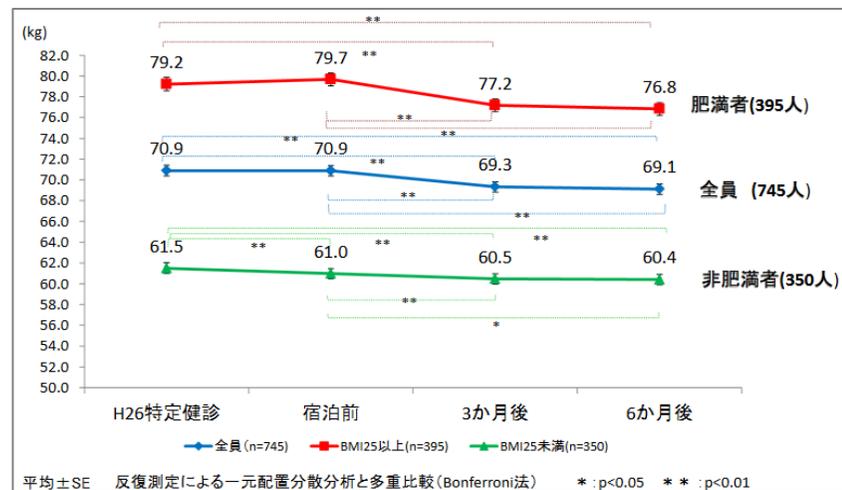
※ 例えば、施設内のみでの「運動プログラム」の働きかけと、森林空間における「運動プログラム」を含めた働きかけによる、参加率・継続率等の変化の調査等が想定



【「宿泊型新保健指導」プログラム概要】



【「宿泊型新保健指導」参加者の食・運動習慣改善意欲の変化】
(津下 一代「宿泊型新保健指導(スマート・ライフ・スティ)プログラムについて」)



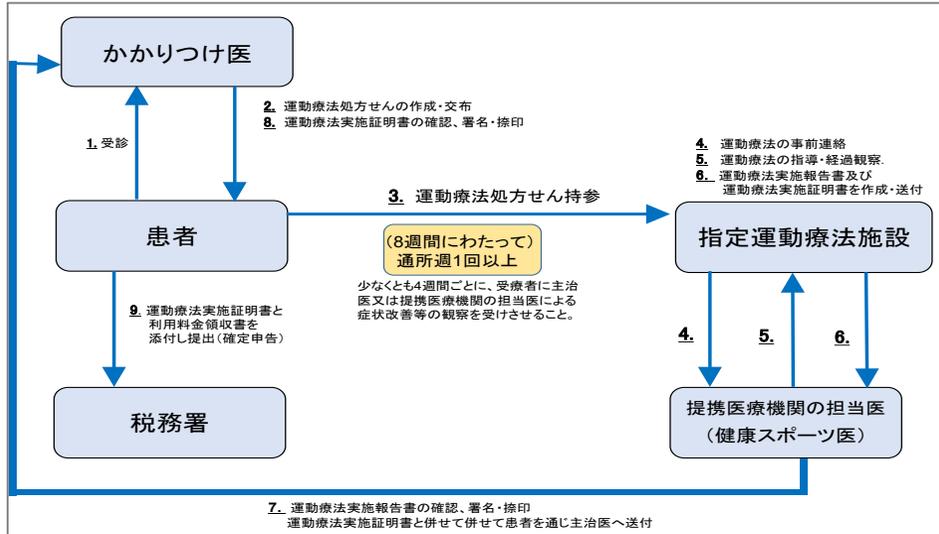
【「宿泊型新保健指導」参加者の体重変化】
(津下 一代「宿泊型新保健指導(スマート・ライフ・スティ)プログラムについて」)

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方 中間まとめ(案) / ①エビデンス取得・集積の基本的な考え方

視点③ 既存制度(「健康増進施設」認定・「健康経営銘柄」認定)を考慮した「エビデンス」の取得・集積を促進

- 厚生労働省は、大臣認定を行った「健康増進施設」における運動療法について、一定の条件下で、施設利用料が医療費控除となる税制措置を制定。
- 近年、病気の予防・健康づくりの促進に向けて、企業・個人の「健康投資」を促進する税制措置の検討への要請が高まり。
- さらに、経済産業省と東京証券取引所が共同で選定・公表している、従業員の健康管理を経営的な視点で考え、戦略的に取り組んでいる企業を「健康経営銘柄」は、加速度的に企業に普及。
- 当該制度の選定要件には、「従業員の心と身体の健康づくりに向けた具体的な対策」として多様な項目が設けられているが、「健康無関心層等への情報提供・働きかけ」は多くの企業で課題となっている状況。今後は対策を促進するため、「健康無関心層」への取組の項目化への働きかけも重要。

⇒ 健康経営の視点からの森林空間での保養活動等の促進に向けては、「健康増進施設」認定制度や「健康経営銘柄」選定要件等も考慮して、「健康無関心層」の行動変容等に向けた「エビデンス」を取得・集積を促進



【指定運動療法施設利用時における医療費控除手続きのフロー】
(厚生労働省資料)

健康経営の実践に向けた具体的な土台づくりとワークエンゲイジメント	健康経営の実践に向けた具体的な土台づくりとワークエンゲイジメント	健康経営の実践に向けた具体的な土台づくりとワークエンゲイジメント	左記①～⑮のうち12項目以上
ヘルスリテラシーの向上	⑤管理職又は従業員に対する教育機会の設定 ※「従業員の健康保持・増進やメンタルヘルスに関する教育」については参加率(実施率)を測っていること	Q30管理職教育を実施 or Q31従業員教育を実施し、参加率を測定(※)	
ワークライフバランスの推進	⑥適切な働き方実現に向けた取り組み	Q32労働時間適正化施策を実施	
職場の活性化	⑦コミュニケーションの促進に向けた取り組み	Q37祭り、運動会などの施策を実施	
病気の治療と仕事の両立支援	⑧病気の治療と仕事の両立の促進に向けた取り組み(⑮以外)	Q38&Q38SQ1メンタルヘルス不調以外の疾病を対象とした職場復帰、両立支援策を実施(※)	
保健指導	⑨保健指導の実施及び特定保健指導実施機会の提供に関する取り組み ※「生活習慣病予備群者への特定保健指導以外の保健指導」については参加率(実施率)を測っていること	Q40保健指導を実施し、参加率を測定 & Q39特定保健指導の実施率向上に向けた施策の実施(※)	
健康増進・生活習慣病予防対策	⑩食生活の改善に向けた取り組み	Q42健康に配慮した食事の提供、朝食の提供等を実施	
従業員の心と身体の健康づくりに向けた具体的な対策	⑪運動機会の増進に向けた取り組み	Q43スポーツジム等への利用補助、体操等の施策を実施	
	⑫女性の健康保持・増進に向けた取り組み	Q44 or 45女性の健康保持・増進に向けた施策を実施(※)	
感染症予防対策	⑬従業員の感染症予防に向けた取り組み	Q47感染症対策を実施	
過重労働対策	⑭長時間労働者への対応に関する取り組み	Q33長時間労働者対応策を実施	
メンタルヘルス対策	⑮メンタルヘルス不調者への対応に関する取り組み	Q38&Q38SQ1メンタル不調者を対象とした職場復帰、両立支援策を実施(※)	

【「健康経営銘柄」「健康経営優良法人」選定要件】

【参考】「宿泊型新保健指導(スマート・ライフ・ステイ)」の取組事例 (太陽生命保険株式会社)

- 太陽生命は、平成28年10月、クアオルトを活用した先進的に予防・健康づくりを推進する山形県上山市と「包括的連携協定」を締結し、生命保険会社として初めて、クアオルトを活用して従業員向けの「宿泊型新保健指導(スマート・ライフ・ステイ)プログラム」を導入
- 平成29年度には、生活習慣病リスクの高い内務員の健康指導として、早期の生活習慣病の予防を図る「宿泊型新保健指導(スマート・ライフ・ステイ)プログラム」を7回実施し、合計72名が参加
- 参加者平均で体重▲4.8kg、腹囲▲5.6cmの結果に

【宿泊型新保健指導(スマート・ライフ・ステイ)プログラム内容】

1 日 目	オリエンテーション	
	健康度評価	体組成検査・腹囲・血圧
	グループワーク	自己紹介・情報交換
	昼食	600kcal バランス弁当
	健康講話	寺子屋講座 ・サラバ！不健康生活 ・体と心が喜ぶ食生活方法 ・手軽で効果的な運動実習
	目標設定・グループワーク	今日から実践!!私の行動目標
	モニタリング	セルフモニタリングの方法 記録方法の確認
	フリータイム	温泉入浴・旅館周辺散策
	夕食	地産地消の料理を楽しみながら夕食 料理長のこだわり紹介(600kcal) 管理栄養士のワンポイントアドバイス
	フリータイム	心の疲れを解消 寝る前ヨガ

2 日 目	セルフモニタリング	体重・腹囲・血圧を測定・記録
	早朝ウォーキング	新鮮な空気を吸って体内リセット
	朝食	食事のセルフチェック
	運動実技	地域資源を活用した運動実技
		歩数計・心拍計を使用し、クアオルト 健康ウォーキングを体験
	昼食	ヘルシーランチ実習
	グループワーク	2日間の振り返り
	目標の見直し	行動目標の見直し
	継続支援の説明	継続支援のスケジュール確認
	アンケート	アンケート記入

【プログラム終了後のスケジュール】

目標達成に向け手紙や電話で6ヶ月間サポートを実施。



【対象者】

- ✓ 産業医が定めた基準(脂質・血圧・血糖値・腹囲等)にもとづき、生活習慣病リスクの高い者
- ✓ 健康保険の特定保健指導対象外となる40歳未満の者で生活習慣病リスクがある者

※ 平成30年2月には、ストレスチェックで高ストレスと判定された内務員を対象に実施。

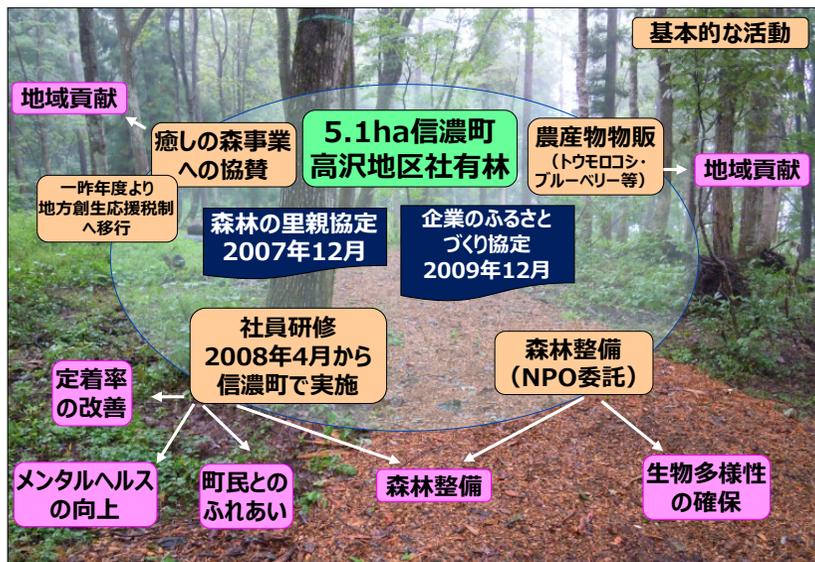
【参加者の成果】

- ・ 参加者6ヵ月後平均 体重▲4.8kg、腹囲▲5.6cm
- ・ 最大減少 体重▲8.5kg、腹囲▲11.0cm

【参考】早期離職対策に寄与する森林内での社員研修等の事例 (TDKラムダ(株))

- TDKラムダは、「森林セラピー基地」でもある長野県信濃町内に、5.1haの社有林を保有。(長年、遊休資産)
- CSRとしての森林整備と、都市で行っていた社員研修を信濃町で開始。
- 社員研修の実施後、早期離職率は12%から1%に低下し、また離職率も35%から14%に低下

【「TDKラムダの森」の取組概要】



【森林整備の成果】



2006年



2017年

【「社員研修」の概要】

対象	時期
新入社員研修 (フォローアップ)	4月 10月
2年次研修	6月
3年次研修	9月
エルダー研修	5月



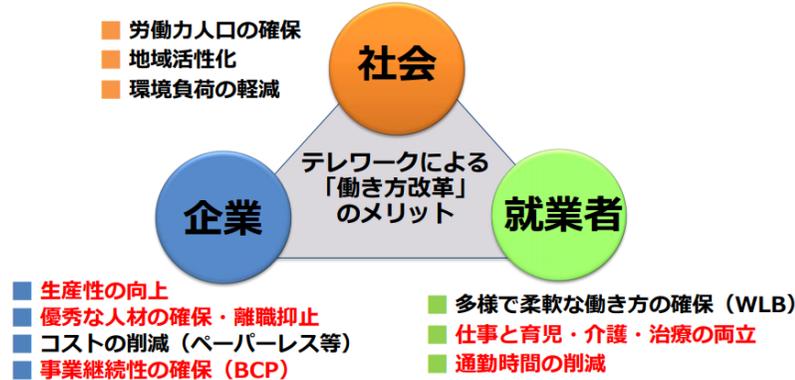
【離職率・早期離職率の変化】

	05~14年 (通算)	05-07年 (都市で研修)	08-14年 (信濃町で研修)
新卒採用者	161人	43人	118人
離職者・率	32人 20%	15人 35%	17人 14%
	6人 4%	5人 12%	1人 1%
早期離職者・率 (3年以内退職)	6人 4%	5人 12%	1人 1%

【事例】森林保養地等でのテレワークによる生産性向上の事例 ((株)セールスフォース・ドットコム)

- テレワーク導入企業のうち、約6割の企業が「労働生産性向上」を目的として実施。うち約8割以上の企業が効果があったと回答
- 農山村地域でテレワークを行う「ふるさとテレワーク」等も拡がりつつあり、CSR等とも連動した森林空間を含む農山村地域での展開を期待

【テレワークによる働き方改革のメリット】



資料：総務省「第5回働き方改革EXPO 発表資料」

【テレワーク導入と1社当たりの労働生産性】

※労働生産性＝(営業利益＋人件費＋減価償却費)÷従業員数(



資料：総務省「第5回働き方改革EXPO 発表資料」

【(株)セールスフォース・ドットコム】 （白浜オフィス(和歌山県)での事例）

- ✓ 平成27年度総務省「ふるさとテレワーク推進のための地域実証事業」により、1年間で46名が3ヶ月の業務を和歌山県にて実施
- ✓ 社会貢献活動(熊野古道の道普請等)や、農山村での保養活動



生産性

商談件数

+20%

契約金額

+24%

- ・ ワンチームでの仕事への取り組み
- ・ 積極的なベストプラクティスシェアリング
- ・ リアクティブからプロアクティブな姿勢への変化

一人あたり月間64時間の新しい時間

ライフ

24h

社会貢献

10h

自己投資

17h

地域交流

13h

資料：(株)セールスフォース・ドットコム「ふるさとテレワークセミナー 発表資料」

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方 中間まとめ(案) / ② 先行研究等の理解・活用の考え方

視点①

「エビデンスレベル」を考慮した先行研究等の理解・活用の促進

- 近年、ヘルスケア産業の活性化に伴い、国際的には「エビデンスレベル」を考慮した先行研究等の理解・活用が求められる状況
- こうした中で、既往の森林空間での保養活動等に関わる先行研究は、過去の医療・保健分野/森林分野で要請されていたエビデンスレベルの研究が少なくない状況

⇒ 今後、健康経営の視点から「森林サービス産業」を促進するためには、既往の先行研究について、指標毎にどの「エビデンスレベル」にあるかを踏まえて決定される医学的な妥当性・信頼性から、「推奨度」(右表)を理解して、適切に先行研究を活用することを促進

視点②

企業の健康経営の各分野において、「エビデンスレベル」を考慮したエビデンスの取得・集積を促進

- 企業・医療保険者等の多様な経営資源を活用しながら、健康経営の観点からの森林空間での保養活動等を促進する際には、「① 心と身体の健康づくり」、「② 社員研修」、「③ テレワーク・ワーケーション」、「④ 福利厚生・CSR活動」等の多様な領域が想定される。
- ①については、身体的には循環器系(血圧・脈拍・心血管)、自律神経系、免疫系、ホルモン系、脳機能等、心理的には、気分・不安障害、心的回復・改善、健康感・幸福感等の先行研究が見られ、それぞれ一定のエビデンスレベルが蓄積されるものと、今後の研究開発が必要な要素がある。(次ページ以降参照)
- ②・③・④については、森林空間活用と関連した先行研究は殆どなく、今後の研究開発が必要な状況。

⇒ 今後は、多様な企業の健康経営の各分野において、「エビデンスレベル」を考慮して、エビデンスの取得・集積に向けた実証的取組が必要

エビデンスレベル	分類	概要
高	I システマティックレビュー、RCTのメタアナリシス	過医学雑誌や学会発表などから臨床試験の報告を集め、その内容を評価し、要約してまとめたもの
	II ランダム化比較試験(RCT)	臨床研究では治療を行うグループと治療をせず観察のみのグループに分けて比較するが、グループに分ける際に無作為に分けている研究。
	III 非ランダム化比較試験	臨床研究では治療を行うグループと治療をせず観察のみのグループに分けて比較するが、グループに分ける際に無作為の手法を用いずに分けている研究。
	IV 疫学研究(コホート研究/症例対照研究など)	多くの人を対象に、病気の発症率や有病率、病気の原因などを調べることを目的に行われる研究の総称
	V 記述研究(症例報告など)	患者さんの経過を記述して報告する研究
低	VI 専門家の意見	(データに基づかない)専門家の意見

引用：https://gtdwms.com/systematicreview_metaanalysis/

【「エビデンスレベル」の分類】

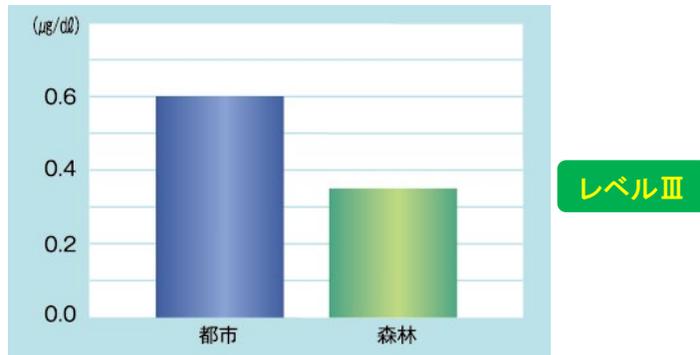
A	行うよう強く勧められる (少なくとも1つの有効性を示すレベルIもしくは良質のレベルIIのエビデンスがあること)
B	行うよう勧められる (少なくとも1つ以上の有効性を示す質の劣るレベルIIIか良質のレベルIIIあるいは非常に良質のIVのエビデンスがあること)
C1	行うことを考慮してもよいが、十分な根拠がない (質の劣るIII-IV, 良質な複数のV, あるいは委員会が認めるVI)
C2	根拠がないので勧められない (有効のエビデンスがない, あるいは無効であるエビデンスがある)
D	行わないよう勧められる (無効あるいは有害であることを示す良質のエビデンスがある)

http://minds4.jcqh.or.jp/minds/skin_cancer/evidence_level.html

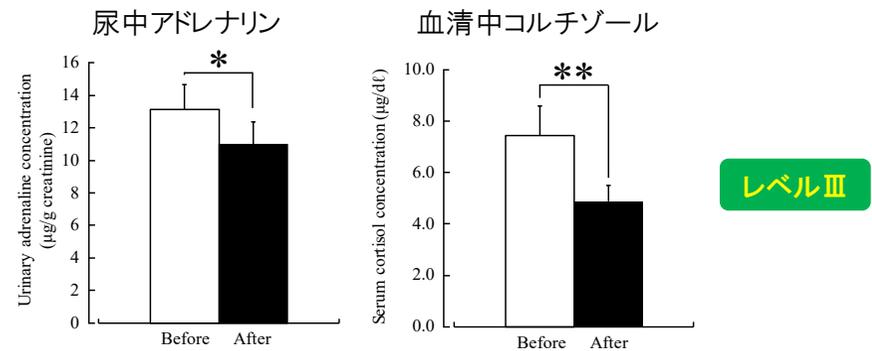
【事例】メンタルヘルス対策の観点からの森林空間の保養活動のエビデンス 「森林セラピー」「森林浴」等に関わる各種先行研究のエビデンスレベル

- 森林と健康の関係を明らかにするエビデンスが次第に揃いつつある。例として、
 - ①都市部と森林部でストレスホルモンである唾液中コルチゾール量を比較すると有意に森林部が低い
 - ②森林セラピーにより尿中アドレナリン及び血清中コルチゾール等のストレスホルモンが有意に減少する
 - ③森林浴でがん細胞やウイルスを殺傷するNK(ナチュラルキラー細胞)の活性を促し、その効果は30日後まで持続する
 - ④月1度の森林散策の習慣がある者は、年数回以下の者よりメンタルヘルス不良が発生する割合が約1割低い 等。

【①都市部と比較した森林部での唾液中コルチゾール濃度】 【②森林セラピーによる尿中アドレナリン等への影響】

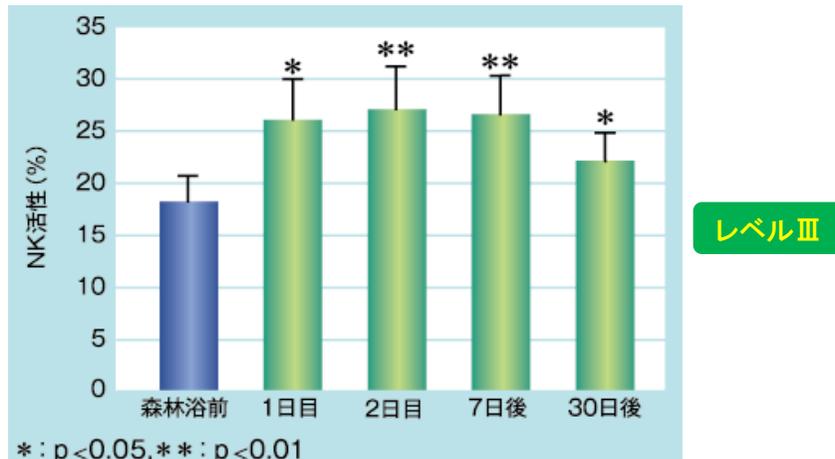


資料:千葉大学 朴範鎮・宮崎良文



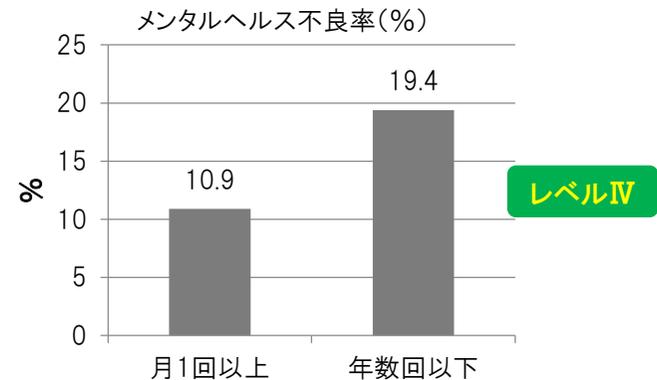
資料:Ochiai H et al; Int J Environ Res Public Health. 2015 Feb 25;12(3):2532-42.

【③森林浴がNK細胞に与える効果】



資料:李卿「森林浴が生体免疫機能を高める」日本衛生学雑誌62(2)

【④高頻度の森林散策がメンタルヘルスに及ぼす影響】



資料:森田 えみ, 川合 紗世, 内藤 真理子「高頻度の森林散策が日常のメンタルヘルスに及ぼす影響:大規模疫学調査 J-MICC Study静岡地区より」第128回日本森林学会大会要旨集

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方 中間まとめ(案) / ② 先行研究等の理解・活用の考え方

分野	測定指標	エビデンスレベル	主たるエビデンス (対象者特性・介入群・結果)	今後求められる研究 (エビデンスレベルを上げるため)
① 心と身体の健康づくり	循環器系 血圧	I・III	<ul style="list-style-type: none"> 森林環境の収縮期・拡張期血圧は、男女や年齢、森林における過ごし方、性別、年齢の違いに関わらず、非森林環境よりも有意に低かった (Ideno et al., 2017)。 抑うつ傾向のある人でも、森林浴後に収縮期・拡張期血圧は低下した (Furuyashiki et al., 2019)。 正常値高血圧の男性において、森林セラピー後に収縮期・拡張期血圧(BP)は有意に低下した (Ochiai et al., 2015)。 	<ul style="list-style-type: none"> 血圧降下効果はほぼ実証されており、今後は高血圧で治療を受けている患者に適した運動強度や森林浴の頻度の研究が求められる。サンプルサイズの大きさ、長期計画の追跡が求められる。
	循環器系 脈拍	I・III	<ul style="list-style-type: none"> 森林浴や緑地環境により脈拍数が減少した (Li et al., 2016, Twohig-Bennet et al., 2018, Michelle et al., 2018, Kondo et al., 2018)。 	<ul style="list-style-type: none"> 脈拍単独の結果は重要視されず、他因子を補完する意味合いが強い。
	循環器系 心血管	II・III	<ul style="list-style-type: none"> 緑地への短期訪問によって、都市と比較して冠動脈疾患患者のストレスレベル低下と心血管リスク因子の改善を認めた (Grazuleviciene et al., 2016)。 慢性心不全患者が森林浴をすることで、心血管疾患関連の病理学的因子(BNP, ET-1, RAS, AGT, ANG II, AT1, AT2)が改善した(Mao et al., 2017)。 	<ul style="list-style-type: none"> 心不全患者を対象とする場合、重症度により結果が左右される可能性があり、被験者の選定と安全への配慮が必要。専門医との連携が求められる。
	自律神経系 心拍変動	I・II	<ul style="list-style-type: none"> 15分から4時間以上のいずれの森林滞在時間においても、男女問わず副交感神経活動を誘発し、不安を軽減するとともに、ストレスレベルと血圧を下げる効果を伴う(Mark et al., 2019)。 森林では景観を眺める方が、森林歩行よりも副交感神経が亢進し、交感神経が低下する (Kobayashi et al., 2018)。 	<ul style="list-style-type: none"> 心拍数を利用する検査であり、安静度や照度で誤差が生じないように環境を整える必要がある。簡便な機器の利用で、大きなサンプルサイズに対する経時的変化の分析が可能になる。
	免疫系	III	<ul style="list-style-type: none"> 2泊3日の森林浴旅行によって、都市旅行よりもNK活性、NK細胞数および細胞内抗癌タンパク質レベルが増加し、男性は30日間、女性は7日間高値を維持した (Li et al., 2008)。 森林公園への日帰り旅行でも男性のNK活性、NK細胞の数、細胞内抗癌タンパク質のレベルが増加し、7日間持続した (Li et al., 2010)。 	<ul style="list-style-type: none"> 単一医師による論文のみで、2011年以降の報告がない。免疫専門家との共同研究が求められる。
	ホルモン系	III	<ul style="list-style-type: none"> 森林浴によって血清コルチゾール(ストレスホルモン)値が低下した (Mao et al., 2012, Lee et al., 2011)。 森林公園への日帰り旅行では、血圧と尿中のノルアドレナリンとドーパミンが大幅に低下し、血中アディポネクチン・DHEA-Sレベルが増加、有益な効果をもたらす結果が得られた (Li et al., 2011)。 	<ul style="list-style-type: none"> ホルモンは、年齢や性別、日内変動を考慮する必要があり、被験者の特徴を考慮した実験計画・分析が求められる。
	脳神経系 脳波	III	<ul style="list-style-type: none"> 竹林の方が市街地と比較して収縮期・拡張期血圧が優位に低下するとともに、脳波でリラックス効果が証明された (Hassan et al., 2018)。 	<ul style="list-style-type: none"> 脳波は些少な刺激で容易に値が変化するため、信頼性の高い測定方法および分析方法の開発が求められる。
	脳神経系 近赤外分光法 (NIRS)	II・III	<ul style="list-style-type: none"> 森林の音を聴く (Jo et al., 2019)、盆栽を眺める (Song et al., 2018, Ochiai et al., 2017)、ヒノキに触る (Ikei et al., 2018)、森林や自然の画像を眺める (Song et al., 2018, Juanhong et al., 2017) 等で前頭前野活動の沈静化、つまりリラックス効果が示された。 	<ul style="list-style-type: none"> 機器が高価で装着が煩雑であることから、現時点で森林環境における実験結果はほとんどない。今後の機器開発が求められる。

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方 中間まとめ(案) / ② 先行研究等の理解・活用の考え方

分野	測定指標	エビデンスレベル	主たるエビデンス (対象者特性・介入群・結果)	今後求められる研究 (エビデンスレベルを上げるため)
① 心と身体の健康づくり	炎症反応	Ⅲ	<ul style="list-style-type: none"> 森林浴後に、白血球サブセットにおいて炎症誘発性レベルが低下した(Mao et al., 2012)。 炎症性サイトカインの低下を認めた(Mao et al., 2017)。 	<ul style="list-style-type: none"> 炎症反応の抑制が必要な疾患患者を対象に、被験者を設定することが求められる。
	酸化ストレス	Ⅲ	<ul style="list-style-type: none"> 森林浴によって、血清マロンジアルデヒド、腫瘍壊死因子-αおよびインターロイキン-6レベルが低下し、酸化ストレスが低値だった(Mao et al., 2012)。 抗酸化機能の改善を認めた(Mao et al., 2017)。 	<ul style="list-style-type: none"> 生活習慣の乱れなどで値が変化するため、被験者の基本的な生活習慣のコントロールが求められる。アンチエイジング効果の分析につながる可能性がある。
	身体反応 その他	Ⅳ	<ul style="list-style-type: none"> 緑地への暴露が増加することで、心拍数・拡張期血圧・II型糖尿病・心血管死亡率・全死亡率の低下、脳卒中・高血圧・異脂血症・喘息・冠状動脈性心臓病の発生率の減少につながった(Twohig-Bennet et al., 2018) 都市緑地への曝露と死亡率・心拍数・暴力の間には負の、注意・気分・身体活動との間には正の関連性があった。一般的な健康状態・体重・うつ病およびストレスとは明らかな関連性を認めなかった(Michelle et al., 2018)。 	<ul style="list-style-type: none"> 組織や企業に協力してもらうことで、大型コホート研究を実施する体制づくりが求められるとともに、長期データの追跡が必要とされる。
	気分・不安障害など	Ⅱ・Ⅲ・Ⅴ	<ul style="list-style-type: none"> 森林浴を認知行動療法の一環に用いることでうつ病患者の鬱症状が緩和した(Berman et al., 2012; Kim et al., 2009) 精神病性障害と気分障害の患者に森林浴プログラムを体験させたことで気分と不安感が改善した(Bielinis et al., 2019) 疲労障害の患者に対して短期間の森林浴プログラムを実施した結果、森林環境への訪問は、心身の回復を通じて疲労障害の改善に有益である可能性を指摘(Sonntag-Öström et al., 2014)。 	<ul style="list-style-type: none"> エビデンスレベルの比較的高い論文も混じる。被験者の確保や倫理審査委員会の承認手続きなどから研究自体が難しい。そのため事例数が少なく、今後の研究蓄積の増加が求められる。
	心的回復・気分の改善など	Ⅱ・Ⅲ・Ⅴ	<ul style="list-style-type: none"> 都市公園および都市環境との3者比較から、短時間の森林浴によって主観的な回復感と活力感がともに昂進したことを報告(Ojala et al., 2019) 短時間の都市散策と森林浴を実施したところ、森林環境では気分の改善効果、ポジティブ感情の昂進、主観的な回復感、活力感が有意に昂進した(Takayama et al., 2014) 都市環境との比較から、森林浴では所与のQOL、生活習慣、レジリエンス、ストレスコーピング意識の状態に関わらず安定した回復効果が得られた(Takayama et al., 2019)。 	<ul style="list-style-type: none"> 研究論文数は多いが、エビデンスレベルの高いメタ解析やシステマティックレビューがほとんどない。今後はRCT型の研究を進めるとともに、上記のような知見を横断的に整理した研究が求められる。
	健康感・幸福感など	Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ	<ul style="list-style-type: none"> 森林環境に3日間滞在し特別なプログラムを実施したことにより幸福感が森林滞在前(および都市環境)より有意に上昇した(Sung et al., 2011)。 過去一週間に2時間以上自然環境にふれた人は、そうでない人に比べ、健康状態や幸福感が良好。効果は6時間で最大(White, et al., 2019)。 	<ul style="list-style-type: none"> 疫学的なアプローチによる研究と同時に、心理指標を用いた実証的なRCT型の研究を増やしていくことが重要。また、一方でオキシトシン、エンドルフィンなどの生理指標と組み合わせた知見の蓄積も必要。

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方 中間まとめ(案) / ② 先行研究等の理解・活用の考え方

分野	測定指標	エビデンスレベル	主たるエビデンス (対象者特性・介入群・結果)	今後求められる研究 (エビデンスレベルを上げるため)
① 心と身体の健康づくり	死亡率など	IV	<ul style="list-style-type: none"> 所得の違いによってもたらされる健康の不平等性は緑が豊かな所ではその差異が小さい(Mitchell et al.,2008) 森林率の高い都道府県では乳がん、前立腺ガンによる標準化死亡比が低下する(Li et al., 2008) 住宅地の周辺(250m以内)に緑が多いと死亡率が低下する(Crouse et al., 2017)。 	<ul style="list-style-type: none"> 疫学的なアプローチによって行われることが多く、それなりに研究蓄積もあるが、情報が散逸しているため統合的なレビューが必要。
② 社員研修	離職率、創造性、コミュニケーション促進、モチベーションなど	V・VI	<ul style="list-style-type: none"> 森林セラピーを社員研修に取り入れることにより、新入社員の3年以内の離職率が12%から1%に減少した。その他にも社員間のコミュニケーションの上昇など健康経営に資する効果がみられた(TDKラムダ, 2019) アンケート調査から、規模の大きい企業ほど森林整備活動に積極的に参加していること、現在の森林整備活動への参加はCSRや社員の環境意識向上が主目的であることなどを整理(花岡ら, 2010)。 	<ul style="list-style-type: none"> 学术论文がほとんど見当たらない。さらに実証型の研究・調査の蓄積が必要。
③ テレワーク・ワーケーション	業務効率、働き方の質、生活の質、労働時間、コスト(オフィス・移動)など	V・VI	<ul style="list-style-type: none"> 都内オフィス内では低下していたのに対して、信濃町の森林環境では、知的作業中の脳波測定において、心穏やかに作業を行っている傾向が有意に確認された(木村ら, 2019) ワーケーションがどのように実践されているのか、また実践される「場」が地域においてどのように機能しているのかについて国内外の拠点を参与観察とワーカー、運営者への半構造化インタビュー等により整理(松下, 2018)。 	<ul style="list-style-type: none"> 一部に実証的な研究成果がみられるが、学术论文がほとんどない。さらに実証型の研究・調査の蓄積が必要。
④ 福利厚生・CSR活動	企業イメージ向上、ESG投資価値向上、傷病手当金、副次的な①～③の向上など	V・VI	<ul style="list-style-type: none"> 1府2県の「企業の森づくり」活動の分析から、企業イメージの向上だけでなく社員教育や福利厚生としての意味合いをもつことが明らかになった(峰尾, 2019) CSR活動としての植林活動が、ESG投資のベンチマークに森林を位置づける企業の出現によって新たに資金獲得の機会になり得る(大塚, 2018)。 	<ul style="list-style-type: none"> 一部に実証実験の試みが確認できるが、学术论文がほとんどない。さらに実証型の研究・調査の蓄積が必要。

※検索に用いたデータベース

①心と身体の健康づくり：Pubmed

②社員研修等：Cinii、J-stage

③テレワーク・ワーケーション：Cinii、J-stage

④福利厚生・CSR活動：Cinii、J-stage

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方

【参考】試行実践(「森ヨガ×マインドフルネスプログラム in 富士山・朝霧高原」)

<日程>

2019年11月30日～12月1日 1泊2日

<場所>

静岡県富士宮市朝霧高原
 「日月俱樂部・富士山静養園」
 「田貫湖ふれあい自然塾」(子どものみ)

<対象者>

大手企業人事担当者、その家族・知人
 医療・保険関係者、森林関係団体関係者等
 大人17名、子供5名

【マインドフルネスの効果】

- ✓ ストレスの低減
- ✓ 反芻(繰り返し考えること)の減少
- ✓ うつや不安などネガティブな感情の減少
- ✓ 気分反応性の低下、感情統制がとれる
- ✓ 注意、集中が増す
- ✓ 認知のフレキシビリティ(柔軟さ、融通)が増す
- ✓ ワーキングメモリー(作業記憶)の改善

<ねらい>

- 五感を心地よく刺激する「森林の癒し効果」を活かし、「マインドフルネス」の効果を向上させ、持続させるプログラム開発
- 企業が研修、個人が自己研鑽等として活用しやすいプログラム開発
 - ・自律神経測定機器を活用して、目的や効果がより見える化
 - ・特定保健指導、ストレスチェックとの連動を意識したプログラム

<プログラム>

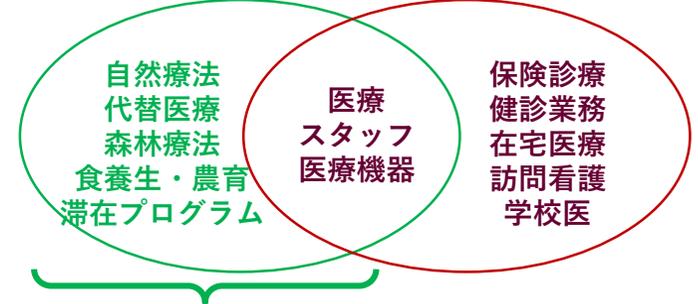
1日目	午後	<ul style="list-style-type: none"> ● オリエンテーション、自己紹介、測定 ● 「マインドフルネス」講義/レーズンエクササイズ、ボディスキャン(木村 理砂(医師・Momo統合医療研究所 所長ほか)) ● 森で過ごす(歩くマインドフルネス、マインドフルネスヨガ、一人時間) ● ハーブウォーターづくり、測定 ● 「自然欠乏症候群とトリート」講義(山本 竜隆(医師・朝霧高原診療所 院長・日月俱樂部 代表))
	夜	<ul style="list-style-type: none"> ● 夕食(最初のみ食べる瞑想) ● 焚き火・総括・自由時間、就寝
2日目	午前	<ul style="list-style-type: none"> ● 朝ヨガ ● 森ヨガ・森での一人時間(綿本 彰(日本ヨーガ瞑想協会 会長)) ● ハーブウォーターの共有、メディテーション ● 測定、アンケート、総括
	昼	<ul style="list-style-type: none"> ● ランチ、解散



日月俱樂部・富士山静養園

滞在型・養生医療

地域医療



朝霧高原診療所

地域の自然、既存の施設・人材を活用、雇用の拡大

【朝霧高原内で活動するWELLNESS UNION】

【プログラム開発のポイント】

- ① 以下のプログラム・療法を援用してプログラム開発
 - 「マインドフルネスに基づくストレス低減プログラム」
 - ・1970年代、John Kabat-zinが禅や仏教瞑想の影響を受けて開発したプログラム。
 - マインドフルネス認知療法
 - ・1990年代、M. Williamsらが、MBSR+認知的介入を加えて開発した治療モデル。慢性うつ病に有効
- ② 五感に刺激する「森の癒し効果」を活かして、「することモード(doing mode)」「ゴールにどのように到達するか)から、「あることモード(being mode)」「(今の感覚に注意を向け続ける)に
- ③ 心をマインドフルネスに導く方法論で、特に一般(特に女性)への訴求がしやすい「ヨガ」を活用して、「森ヨガ」プログラムを試行

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方

【参考】試行実践(「森ヨガ×マインドフルネスプログラム in 富士山・朝霧高原」)

<プログラム(1日目)>



【日月倶楽部からの眺望】



【マインドフルネスレクチャー】



【マインドフルネス レーズンエクササイズ】



【ボディスキャン】



【歩くマインドフルネス】



【ハーブウォーターづくり】

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方

【参考】試行実践(「森ヨガ×マインドフルネスプログラム in 富士山・朝霧高原」)

<プログラム(1日目)>



【自然欠乏症候群とリトリート】講義】



【食べる瞑想】



【焚き火】

<プログラム(2日目)>



【朝ヨガ (ご来光ヨガ)】



【森ヨガ (歩くマインドフルネス)】



【森ヨガ (マインドフルネスヨガ)】

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方

【参考】試行実践(「森ヨガ×マインドフルネスプログラム in 富士山・朝霧高原」)

<プログラム(2日目)>



【森ヨガ (森での一人時間)】



【「森ヨガ」のプログラム構成(例)】

ヨガ講師と現地ガイドが連携して、その土地の森林・植生・地形・気候等を活かしたヨガやマインドフルネスを行い、森の力を借りて偏った心身をリセットする

① アイスブレイク ～五感を研ぎ澄ます	日常的な脳＝五感を使わず思考に偏った脳を、感じる脳に切り替えるために、裸足になったり、耳を澄ましたりする
② 余分なものを削ぎ 落とす	神社でお祈りしたり、ヨガをして緊張をほぐしたりして、日々の生活で蓄積したものをリセットする
③ 自然/Natureを取り 込む	リセットした心身に、改めて呼吸法などを行って森の空気や音を取り込んで、自分を自然に還していく
④ 時の流れを感じる	森の中に点在する様々な「時」を感じることで、偏っていたマインドをリセットして、本来的な状態へと還していく
⑤ 自然を味わう	一人になって自由な時間を過ごし、自分や自然、そして食糧と向き合っって様々な気づきを得る



【ハーブウォーターの共有】



【メディテーション】



【昼食】

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方

【参考】試行実践(「森ヨガ×マインドフルネスプログラム in 富士山・朝霧高原」)

＜子どもプログラム＞

(実施:ホールアース研究所)

- 子どもが主体的にやることを決めて、自然の中での遊びを実施
- 「田貫湖ふれあい自然塾」を活用して、生物多様性とのふれあい、富士山の自然についての学び



健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方

【参考】試行実践(「森ヨガ×マインドフルネスプログラム in 富士山・朝霧高原」)

<フォローアップ>

- ・プログラム実施後8週間、毎週フォローアップメールを送付
- ・帰宅後のマインドフルネスに対する意識の持続習慣化
- ・2か月後、都内でフォローアップセッションを実施

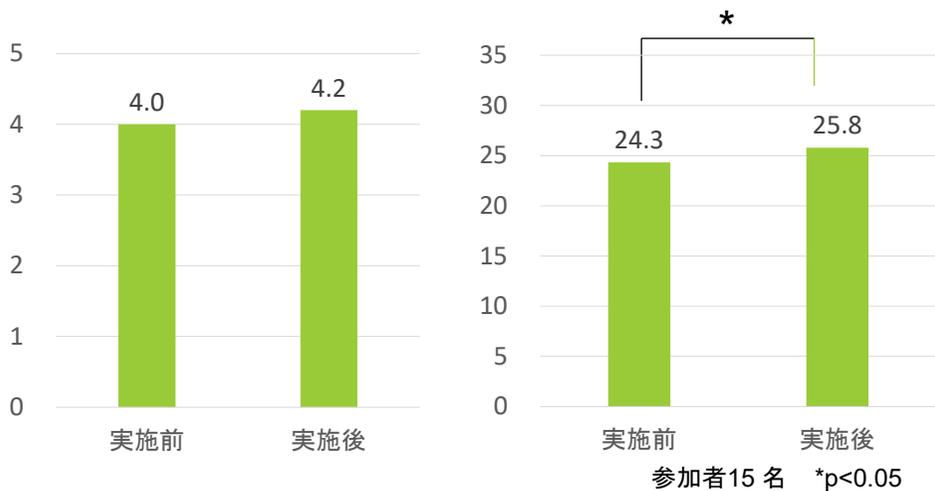
<評価尺度>

○客観的尺度

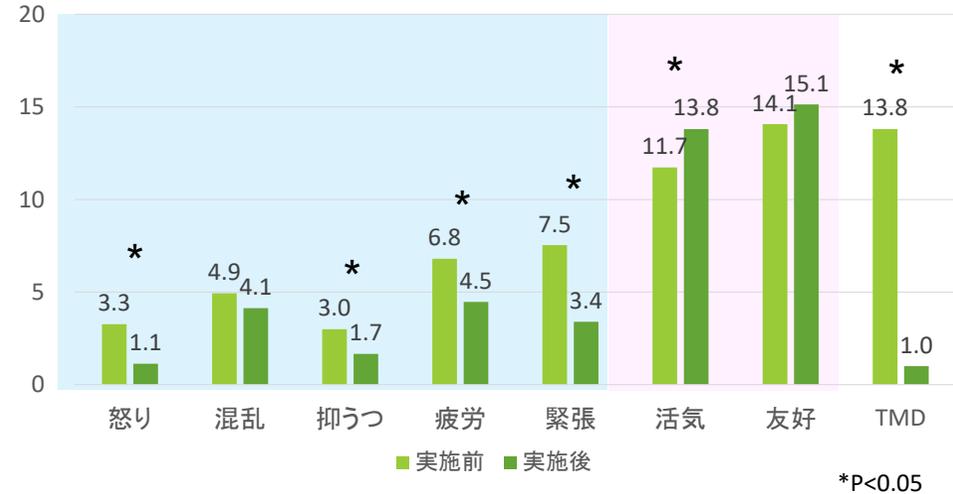
- ・自律神経測定(Cocololo)：解析中

○主観的尺度

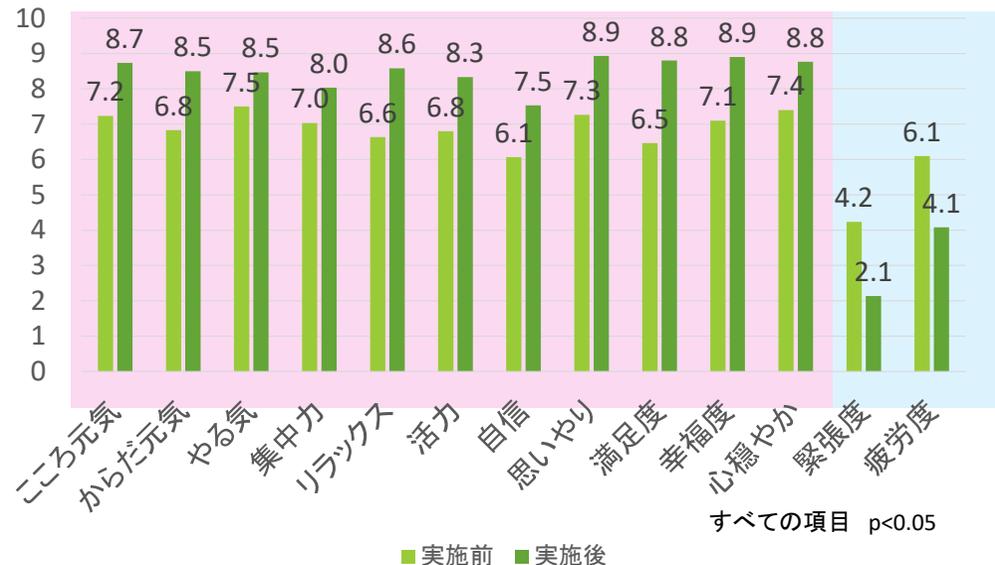
- ・POMS2：ネガティブ感情の軽減、とポジティブ感情の向上
- ・主観的健康状態(VAS)
 - ： 元気、やる気、活力、リラックス、幸福度、思いやりの向上
 - 緊張、疲労の軽減
- ・不安抑うつ尺度(K6)
- ・人生満足度尺度：向上



【抑うつ不安尺度(K6)・人生満足度尺度】



【POMS2】



【主観的健康状態(Visual Analog Scale)】

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方

【参考】試行実践（「森ヨガ×マインドフルネスプログラム in 富士山・朝霧高原」）

<アンケート結果>

○プログラムで学んだこと・発見

- ✓ ヨガの本質的な部分
- ✓ マインドフルネスとは
- ✓ 医療と自然を組み合わせた治療があること
- ✓ 今までの生活がいかに関わられていたか
- ✓ ありのままを受け止めること
- ✓ 自然の中で本当にリラックスできること
- ✓ 野菜のおいしさ
- ✓ 日頃五感にふたをしていたことに気づいた
- ✓ 呼吸のよさ
- ✓ 広葉樹の多い森の空気の良さ
- ✓ 人との交流の楽しさ

○自然の中でのマインドフルネスで感じたこと

- ✓ 自然への感謝の気持ち（きれいな空気、太陽、大地、食事）
- ✓ 自然と人間とのつながり
- ✓ 自分を見つめありのままであることを自然に教わった
- ✓ 心地よく無になれる、真っ白になる気持ちよさ
- ✓ 集中しやすい
- ✓ 深い呼吸
- ✓ 森は最適の場所
- ✓ 森の空間が心地よく五感がとぎすまされた
- ✓ 体の声を聴きやすくなる感じ

○終了時の気分

- ✓ 癒し
- ✓ すっきり、爽快
- ✓ 快
- ✓ あたたかい
- ✓ 大満足
- ✓ Good
- ✓ リラックス
- ✓ 無
- ✓ 穏やか
- ✓ 気持ちが軽い

○自由記述

- ✓ 自然の中で過ごすことにより、いつもの土日とはまったく違った充実感を得られた
- ✓ 仲間と過ごすことの安心感。自分一人ではなしえないことを体験し、共有することもたまには良いと感じた
- ✓ 自分が何にそんなに追われて生きているのかと今を大切に生きてみたいと思った
- ✓ 到着時の気持ち・感覚と今は大きく違い、あたたかさで胸がいっぱい
- ✓ 残りの人生をどうやって生きていきたいかというのを考えるきっかけになった
- ✓ もっと自分を大事にして人にも優しくありたいと思った
- ✓ 競争がない状態、やらねばならないということを離れることがあってもよいと感じた
- ✓ 初心者でも参加しやすい
- ✓ より多くの方に参加してもらえるように広まるとよい
- ✓ おにぎりがおいしかった
- ✓ 普段の生活では感じられないものを感じられた
- ✓ スケジュールが少しタイトで時間に追われる感じだった

<アンケートからの所感>

- ✓ 森林セラピーの効用（五感を開く）を相乗的に高める。より知識面より理解を深める
- ✓ 森の中ではマインドフルな状態になりやすく、マインドフルネスを体感として習得しやすい
- ✓ ヨガと森の相性・・・よりヨガの本質を感じたという意見
- ✓ 自然とのつながり、自然への感謝
- ✓ ありのままよい（自己肯定感）

<今後の導入に向けて>

- ✓ 家族参加型のプログラム実施－子育て世代の大きな吸引力、シニア世代夫婦参加
- ✓ 研修・・・新入社員、5年目教育、管理職研修などに活用
- ✓ 経営陣のOutside会議の場として－企業コンサルタント
- ✓ 生活習慣病プログラム－特定保健指導を活用
- ✓ ワークーションとの組み合わせ（働き方改革の流れに）
- ✓ ボランティアとの組み合わせ－CSR、企業の森活動など
- ✓ 個人のリテラシーを高めていく（ストレスチェック結果の活用含め）
－福利厚生のポイントを使えるような仕組みづくり
- ✓ 医師が森を処方できるシステムづくり
- ✓ 将来的に、月1～2回程度（都内公園で）、1～2カ月に1回程度（近郊日帰り）
3～4カ月に1回程度（宿泊型森林セラピー等）というサイクルができると理想的

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方 中間まとめ(案) / ③「エビデンス取得」のモデル手法の考え方

- ◆ 近年、心身の健康状態を比較的簡易に測定できる機器の開発や、測定結果を分析・活用するアプリ・プログラム等の開発が進展
- ◆ それらの機器を活用して、個人とともに企業の管理職・医療機関・医療保険者等の視点など、企業の健康経営に携わる多様な関係者が活用できるように、多角的に活用できる「エビデンス」を取得・集積をしていくこと重要

視点 多角的に活用できる「エビデンス」の取得・集積を促進

○ 近年の技術革新により、ウェアラブル機器をはじめとして、多様な心身の健康状態を比較的簡易に測定できる機器の開発や、測定結果を分析・活用するアプリ・プログラム等の開発が進展しており、それらを活用した「エビデンス」の取得・集積に向けた取組が促進されることが期待される。

⇒ その際には、下表のように①参加者の個人向けの「気づき・動機付け」を目指して測定等を行うことと併せて、②企業の管理職等の視点、③医療関係者の視点、④プログラム実施者の視点、⑤医療保険者行政等の視点など、多様な主体が活用できるような「エビデンス」の取得・集積をしていくことが重要。

【多角的な価値を生み出す「エビデンス取得」のモデル手法の考え方(イメージ・抜粋)】

評価者	被評価者	アピールしたいエビデンス(抜粋)	評価手段(抜粋)	利用方法
個人	個人	よく眠れるようになった 頭がスッキリする、リラックスする メタボが改善する 心身が安定した状態を維持できる	ウェアラブル機器 POMS2、自律神経測定機器 BMI、腹囲、採血 自律神経測定機器	・気づき、動機付けのためのチェック ・習慣化のための情報提供
	管理職	ストレス解消(リラックス)	自律神経測定機器	
企業(産業医・人事・EAP等)	組織	チームビルディング 健康経営	組織凝集性、休業者数減少、生産性向上等	・保健指導の参考情報 ・人事管理者の参考情報
	職員	上記個人と同様	上記個人と同様	
教育機関(先生・生徒など)	先生	ストレス解消(リラックス)	自律神経測定機器	・教育のための参考情報
	生徒	精神安定、協調性ややる気を育てることが出来る。	子供の自覚評価 親の客観評価	・親への情報提供
医療関係者(医師、看護師など)	医療関係者	ストレス解消(リラックス) 闘病によるストレス緩和、不安軽減、病気の受け入れに繋がる。	自律神経測定機器 患者の自覚評価 医師の客観評価	・医師のモチベーション維持 ・患者教育のための参考情報 ・患者とのコミュニケーション促進
プログラム実施者等	個人	スポット、プログラムの差異により、ストレス緩和等に影響がある。	基地・プログラムごとの長期的アンケート	・効果的なプログラム作成のための参考情報
医療保険者・行政等	被保険者	森林浴等の実施者が神経症・心臓病・風邪・がん等の発症率が少ない。	医療保険者のデータ	・ビッグデータによる分析(気づき・動機付け・行動変容の要因分析等)

【健康状態の測定と一体となり、事前・事後を含めた個人向けのプログラム提供(イメージ)】

事前段階



- 生活習慣病・メンタルヘルス不全予備群／健康無関心層やその家族等への参加の呼びかけ
- 健康状態の測定による日常生活の状況の把握

実施段階



- 清涼な森林内での運動・休養や、旬の食材を用いた食事による栄養指導等のバランス取れた生活習慣の体感を通じた気づき
- 手軽にできる運動法やマインドフルネス、食生活等の体感・学び
- 心身の健康状態の測定や目標設定等による気づき・動機付け

事後段階



- 継続的な情報提供・ふりかえりの機会の設定、健康状態の測定等による日常の生活習慣の転換に向けた支援
- 森の恵み等を活かした生活習慣の改善
- 継続的・定期的な森林空間への訪問の呼びかけ

健康経営に貢献する「森林サービス産業」促進のための「エビデンス取得」のモデル手法の考え方

中間まとめ(案) / ③「エビデンス取得」のモデル手法の考え方

【多角的な価値を生み出す「エビデンス取得」のモデル手法の考え方(イメージ)】

評価者のレベル	事前	当日	事後	被評価者	アピールしたいエビデンス	評価手段	利用方法
個人	----->			個人	よく眠れるようになった	ウェアラブル機器 (夜間の測定機器)	<ul style="list-style-type: none"> 気づき、動機付けのためのチェック 習慣化のための情報提供
					頭がスッキリする、やる気が出る リラックスする	POMS2(自覚症状) 自律神経測定機器	
					メタボが改善する 月1回など定期的に森林浴をすることで心身が安定した状態を維持できる	BMI、腹囲、採血 自律神経測定機器	
企業 (産業医・ 人事・EAP等)	----->			管理職	ストレス解消(リラックス)	自律神経測定機器	<ul style="list-style-type: none"> 保健指導の参考情報 人事管理者の参考情報
				組織	チームビルディング 健康経営	組織凝集性、休業者数減少、 休業期間短縮 absenteeism、 生産性向上 Presenteeism	
				職員	上記個人と同様	上記個人と同様	
教育機関 (学校・予備 校の先生・生 徒など)	----->			先生	ストレス解消(リラックス)	自律神経測定機器	<ul style="list-style-type: none"> 教育のための参考情報 親への情報提供
				生徒	精神安定、協調性ややる気を育てることが できる。	子供の自覚評価 親の客観評価 * 評価項目の設定が必要	
医療関係者 (医師、看護 師など)	----->			医療関係者	ストレス解消(リラックス)	自律神経測定機器	<ul style="list-style-type: none"> 医師のモチベーション維持 患者教育のための参考情報 患者とのコミュニケーション促進
				患者	闘病によるストレス緩和、不安軽減、 病気の受け入れに繋がる。	患者の自覚評価 医師の客観評価 * 評価項目の設定が必要	
プログラム実 施主体・ガイド など	----->			個人	スポット、プログラムの差異により、ス トレス緩和、行動変容等に影響がある。	地域・プログラムごとの長期的ア ンケート * 全国統一アンケートの作成、プロ グラムの統一が必要	<ul style="list-style-type: none"> 効果的なプログラム作成のための 参考情報
医療保険者・ 企業・ 行政など	----->			被保険者	森林浴もしくはそれに準ずる行動をし ている人の方が、神経症、心臓病、風 邪、がんなどの発症率が少なく、長寿 であることを示す。	医療保険者のデータ	<ul style="list-style-type: none"> ビッグデータによる分析 (気づき、動機付け、行動変容の要因 分析など)