

平成 30 年度厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）

「労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の開発に関する研究」

（H28-労働-一般-004）研究代表者：島津明人

総括研究報告書

研究代表者 島津明人 北里大学一般教育部教育科学センター・教授

研究要旨

本研究では、(1) 労働生産性の多面的測定手法の確立、(2) 労働生産性の向上に寄与する健康増進手法について主要な職種・業種ごとのガイドラインの開発、(3) ガイドラインで提示された介入手法の有効性の科学的検証、(4) これらの手法の具体的な手順を示すマニュアルの開発、を目的とする。本研究では、生活への支障が大きい健康問題であるメンタルヘルスと腰痛に注目した。

3 年目にあたる本年度は、①労働生産性の多面的な測定手法を提案するために、労働生産性の心理社会・経営学的指標、生体工学的指標、経済学的指標との関連を検討した。②主要な職種・業種ごとに生産性向上と健康増進を両立するための、メンタルヘルス対策及び腰痛予防に関するガイドラインの開発を行った。③労働生産性の向上に寄与する健康増進手法のプログラム及びマニュアルの開発を行った。

1. 労働生産性の測定手法の検討：心理社会・経営学的指標、生体工学的指標、経済学的指標に関して、既存および新規の実証データの解析を行った。
2. 「メンタルヘルス対策（1次予防）」と「腰痛対策（腰痛予防）」のための健康増進プログラムの試行結果を反映させて最終版となるガイドラインを完成させた。
3. 労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の検討：メンタルヘルスの向上に関する「職場環境へのポジティブアプローチ」「日本版 CREW」「ジョブ・クラフティング」「対人関係向上」の4つのプログラム、および腰痛予防に関するプログラムが完成した。

本研究では、実証データの解析を通じて、労働生産性の測定における心理社会的・経営学的指標、生体工学的指標、経済学的指標の提案を行った。また、メンタルヘルス対策（1次予防）と腰痛対策（腰痛予防）のためのガイドラインを完成させた。さらに、労働生産性の向上に寄与するメンタルヘルス対策および腰痛対策のプログラムが開発され、プログラムを実施するためのマニュアル作成が提案された。

分担研究者

西 大輔 東京大学大学院医学系研究
科・精神保健学分野・准教授

荒川 豊 奈良先端科学技術大学院大学
ユビキタスコンピューティングシステム・
准教授

黒田祥子 早稲田大学教育総合科学学術院・教授

松平 浩 東京大学医学部附属病院運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座・特任教授

中田光紀 国際医療福祉大学大学院医学研究科・教授；国際医療福祉大学赤坂心理・医療マネジメント学部・教授

梶木繁之 産業医科大学産業生態科学研究所産業保健経営学研究室・非常勤講師

A. はじめに

本研究は、(1) 労働生産性の多面的測定手法の確立、(2) 労働生産性の向上に寄与する健康増進手法について主要な職種・業種ごとのガイドラインの開発、(3) ガイドラインで提示された介入手法の有効性の科学的検証、(4) これらの手法の具体的な手順を示すマニュアルの開発を目的とする。特に本研究では、労働者の日常生活における大きな健康問題であるメンタルヘルスと腰痛に着目する（図参照）。

わが国では、メンタルヘルスの第一次予防対策について、職場環境改善、管理監督者教育、セルフケア教育のガイドラインが作成されている。しかし、ガイドラインの推奨内容はメンタルヘルス不調の未然防止策に限定され、労働生産性の向上にも寄与する方策は取り上げられていない。また、腰痛に関しては「心理社会的ストレスが強く影響する」「安静よりも運動が有益」など従来とは異なる事実が示されており、その概念は転換期を迎えている。

3年目にあたる本年度は、①労働生産性の測定手法の提案を行うために、学際的アプローチによりその可能性を検討し、健康指標との関連を検討した。②主要な職種・

業種ごとの健康増進手法を検証し、メンタルヘルス対策及び腰痛予防に関するガイドラインの開発を行った。③労働生産性の向上に寄与する健康増進手法を探索し、それらプログラム開発とマニュアルの作成を行った。

B. 対象と方法

1. 労働生産性の多面的な測定手法の提案

1) 心理社会的指標（西大輔他）

インターネット調査より得られた3296人のデータから、ワーク・エンゲイジメントと職務パフォーマンスとの関連を検討した。まず、ワーク・エンゲイジメントを説明変数とし、自分の職務パフォーマンス、自分と同僚の職務パフォーマンスの評価の差、および自分と同僚の職務パフォーマンスの評価の和を目的変数として解析を行った。その後、説明変数と目的変数を入れ替えて解析を行った。

2) 生体工学的指標（荒川豊）

2年目のフィージビリティスタディに基づき、センサを用いた定量的データ計測とこれまでの調査票による調査を同時に実施するシステムに求められる要件を以下にまとめる。

- ・ 一般的なセンサによる計測
- ・ 環境センサへの対応
- ・ 複数の調査票への対応
- ・ 一般社員での計測

3) 経済学的指標（黒田祥子他）

大手小売業A社と秘密保持契約を締結、個人を特定化できないように秘匿化した従業員満足度調査、個人属性および人事・健康関連の情報と、職場毎の売上情報を入手

し、労働者のメンタルヘルスが個人属性や雇用形態、そして職場間でどの程度異なるのかを検証するとともに、労働者のメンタルヘルスの状態によって、売上高(労働生産性を経済学的な指標として捉えたもの)がどの程度異なるのかを検証する。

2. 主要な職種・業種ごとの生産性向上と健康増進手法に関するガイドラインの開発 (中田光紀・梶木繁之)

本研究の主任研究者、分担研究者並びに研究協力者の参加のもと、昨年度までに作成したガイドラインの素案内容の見直しを行った。その後、分担研究者、研究協力者が実際の企業や事業場において行ったメンタルヘルス対策の1次予防と腰痛対策(腰痛予防)のための健康増進プログラム(以下プログラム)の成果を共有し、業種・職種ごとに推奨されるプログラムの整理を行った。

3. 労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の開発

1) メンタルヘルスの向上手法

①職場環境へのポジティブアプローチ (島津明人他)

i) 職場環境へのポジティブアプローチマニュアルの完成

マニュアル(案)を某事業所での従業員参加型ワークショップで試行し、使いやすさについて情報収集した。また、中小企業の経営者を対象に、読みやすさ・使いやすさに関するヒヤリングを行った。

ii) 某事業場のポジティブ介入による職場環境改善活動

京都府内の製造業において介入を行った。

(1) 事前打ち合わせ, (2) プレ調査票の配

布及び回収, (3) グループワーク (GW) の実施, (4) 活動記録シートの作成, (5) アクションプランの実行, (6) ポスト調査票の配布及び回収, (7) 結果の分析, の流れで実施した。

iii) 新職業性ストレス簡易調査票【80項目版】結果の前後変化

グループワーク実施前(平成30年8月)と実施後(平成31年1月)の結果を比較した。

②CREWに関する文献レビューおよび日本版 CREW の実践とマニュアルの作成

(澤田宇多子他)

i) CREW プログラムマニュアル原案に基づいた CREW プログラムの実施

平成29年度に作成した原案に基づいて、平成30年1月~3月に日本の一つの企業(小売業A社)の労働者約70名を対象として、CREWプログラムの前後比較試験を実施した。各回のセッションはファシリテータートレーニングを受けた従業員によって進行された。

ii) CREW プログラムマニュアル最終版の作成

CREW プログラムマニュアル原案をもとに企業で実施した前後比較試験で得られた知見を加え、CREW 研究チームで推敲を重ね、CREW プログラムマニュアル最終版を完成させた。

③ジョブ・クラフティング介入プログラムの開発とマニュアルの作成 (櫻谷あすか)

i) 無作為化比較試験

日本の6事業所の社員を対象に参加を呼びかけ、281名(5.2%)の労働者がベース

ライン調査に回答し、介入群（138名）と対照群（143名）に無作為に割り付けられた。介入群に対しては、ジョブ・クラフティング介入プログラム（120分の集合研修を2回と研修後のメールフォローをし、2回の研修の間は1か月のインターバルを設けた）を提供した。

両群ともに、初回調査から3か月後（2回目研修から約2週間後）、および6か月後に追跡調査を行い、ワーク・エンゲイジメント（UWES）、仕事のパフォーマンス（WHO-HPQから1項目）、およびジョブ・クラフティング（job crafting scale）について質問した。

介入効果の計算には混合効果モデル（線型混合モデルおよびANOVAモデル）を用いたIntention-to-treat（ITT）解析を実施した。また、変数の変化量（追跡時から初回調査の値を減じたもの）を指標として両群を比較し効果量（Cohen's d）を算出した。サブグループ解析として、年齢の低群（36歳以下）と高群（37歳以上）、および初回調査時点でのジョブ・クラフティング得点の低群（ ≤ 5 ）と高群（ > 5 ）に分けて介入効果を検討した。

ii) ジョブ・クラフティング介入プログラムのマニュアルの作成

ジョブ・クラフティング介入プログラムは、1回あたり120分の集合研修2回とメールフォローにより構成される。本マニュアルは、無作為化比較試験で介入を受けた参加者の感想や、産業精神保健の専門家の意見をもとに作成された。

④職場における対人関係向上プログラムの開発とマニュアルの作成（堀田裕司）

i) 修正したプログラムの実施

病院に勤務している看護師46名（男性8名、女性38名）および損保会社従業員90名（男性31名、女性59名）を対象とし、修正した対人的援助向上プログラムを実施した。

。対人的援助、ソーシャルサポート、量的負担、対人葛藤、働きがい、上司のフィードバック、上司の公正な態度、ほめてもらえる職場、職場の一体感、活気、イライラ感、疲労感、不安感、抑うつ感、活力、熱意を従属変数、時期（pre, post, follow-up 1, follow-up 2（※follow-up 2は看護師のみ実施））と群（介入群、統制群）を独立変数とし、2要因分散分析を行った。また、各効果評価指標における介入群と統制群のそれぞれの効果量（Cohen's d）を算出した。

ii) マニュアルの作成

マニュアルの作成については、プログラムの実施を踏まえ、以下のポイントをおさえた上で最終的な修正を行った。

①その職場において必要とされる援助行動を検討し、適切な援助につなげるため、ロールプレイの実施をディスカッションに変更すること。

② 集合研修1回目と2回目の両方において、管理職者と非管理職者で記録用紙を交換した後に、全体ディスカッションを実施すること。

③マニュアルの利用者がプログラムの進行を容易にイメージできるように、可能な限りフローチャートを用いること。

④心理教育のスライド、記録用紙、ホームワークについて、見本を提示すること。

2) 腰痛予防の大規模介入研究（松平浩）

産業衛生の現場で、医療者でなくとも理

解できるように、内容に留意して「腰痛の予防手法のマニュアル」を作成した。

C. 結果

1. 労働生産性の測定手法の提案

1) 心理社会的指標（西大輔他）

ワーク・エンゲイジメントを説明変数とし、職務パフォーマンスを目的変数とした解析では、明確な関係性を見出すことができなかった。職務パフォーマンスを説明変数、ワーク・エンゲイジメントを目的変数とした解析を行ったところ、逆 U 字の関係があることが明らかになった。つまりワーク・エンゲイジメントは職務パフォーマンスが低いないしは高いときに低く、職務パフォーマンスが中程度のときに高かった。また、自分の職務パフォーマンスと同僚の職務パフォーマンスの和とワーク・エンゲイジメントとの間に線形の正相関を認めた。

2) 生体工学的指標（荒川豊）

「B. 対象と方法」で述べた要件を満たすシステム **WorkerSense** を開発した。心身状態計測デバイスとして、最も普及している活動量計である **Fitbit** を利用できるようにした。また、オムロンの携行型環境センサ（形 **2JCIE-BL01**）とも連携している。また、アンケートは、**SurveyMonkey** をバックエンドとして使い、開発したアプリケーションを通じてユーザに配信している。

3) 経済学的指標（黒田祥子他）

平成 29 年度に行った分析に用いたデータに加えて、平成 30 年度には大手小売業 A 社から新たに売上高に関する最新データを入手し、労働者のメンタルヘルスと労働生

産性との関係についての分析に着手した。具体的には、職場間で異なる従業員のワーク・エンゲイジメントの違いが、職場の売上高にどのような影響を与えているかについての分析を行った。

中央値回帰分析 (**median regression analysis**) を行った結果、職場の男女構成比や平均年齢、雇用形態別の構成比の違い、店舗や売場の特性など多くの要因をコントロールしたうえでも、いくつかの条件の下でワーク・エンゲイジメントが高い職場では（前年実績対比の）売上高が高くなる傾向にあることが認められた。具体的には、ワーク・エンゲイジメントが全体の上位 25%に入る人の割合を一定とした場合や、東京都に立地している店舗に限定した場合などにおいては、ワーク・エンゲイジメントが高いと売上高が統計的に有意に高くなることが示された。

一方、職場の平均的なワーク・エンゲイジメントが高くなればなるほど生産性に対してプラスに働くわけではない可能性も示唆された。具体的には、職場の平均値が高くても、職場内のワーク・エンゲイジメントのばらつきが大きい場合には職場全体の生産性が低くなることが認められた。今回の分析対象のように、チーム生産の場合には、ワーク・エンゲイジメントのばらつきがある職場では職場の生産性を低下させてしまう可能性があるといえる。

2. 主要な職種・業種ごとの生産性向上と健康増進手法に関するガイドラインの開発（中田光紀・梶木繁之）

「生産性と健康増進の両者を同時に達成しうるガイドライン」の内容（目次）は、以下の通りとなった。

1.) はじめに

現場編

2.) 業種・職種の特徴

3.) 健康増進プログラム実施時の留意点

4.4) 具体的な実施事例

腰痛対策

資料編

5.5) これまでに明らかとなったエビデンス

6.6) 各種プログラムと期待される効果

3. 労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の開発

1) 労働生産性の向上に寄与する健康増進

手法の検討：メンタルヘルスの向上手法

①職場環境へのポジティブアプローチ（島津明人他）

i) 職場環境へのポジティブアプローチマニュアルの完成

(1) 中小企業の経営者を対象としたヒヤリング

中小企業経営者 4 名を対象に、マニュアル（案）に関するヒヤリングを行った。

(2) 事業所での試行

後述する「C. 某事業場のポジティブ介入による職場環境改善活動」の事業場において、マニュアル（案）を試行した。事業場の担当者がファシリテーターとなり、外部スタッフ（臨床心理士）が感想を集約した。

(3) マニュアルの完成と動画の作成

中小企業の経営者を対象としたヒヤリング、事業所での試行で得られた意見などを参考に、マニュアルを修正し、28 ページからなるマニュアルを完成させた。また、完成版のマニュアルを説明するため、パワーポイントの自動再生機能を利用し、ナレーションを入れた動画を作成した。

ii) 某事業場のポジティブ介入による職場

環境改善活動

平成 30 年 9 月 5 日にグループワーク（GW）を開催した。1 グループ（4 名）で討議を行った。グループワークに入る前に、導入講演資料を用いてファシリテーターから職場環境改善の意義や GW の進め方の説明などを行った。GW では事前に調査票に記入し、集計から得られた得点の高いもの（職場の強み）をランキング形式で示したものの「職場の資源（強み）集計結果 充実率ランキング」を利用した。

iii) 新職業性ストレス簡易調査票【80 項目版】結果の前後変化

職場環境改善活動の前後で統計的に有意差が認められた尺度はなかった。しかし、統計的に有意ではないが、仕事の量的負担、情緒的負担、ワーク・セルフ・バランス（ポジティブ）においては変化率 10% 以上の改善傾向を認めた。

②CREW マニュアル作成およびプログラムの実施（澤田宇多子他）

i) CREW プログラムマニュアル原案に基づいた CREW プログラムの実施結果

CREW セッションは全 10 回実施され、各回およそ 15 分間であった。各回のテーマの内容は下記に分類された。

第 1 回～4 回；互いを知るために、アイスブレイクに重点を置いたテーマ

第 5 回～9 回；職場に関するテーマ

第 10 回；CREW を振り返り、今後どのような職場を作り上げてゆくか

62 名が解析対象者となり、平均年齢は 48 歳（SD11）で女性が多い（72%）結果であった。一人当たりのセッション平均参加回数は 4.4 回であった。ワーク・エンゲイジメント、お互いに対する丁寧さ

(Civility), ともに有意な結果は得られなかった

ii). CREW プログラムマニュアル最終版の完成

i) の実践結果を反映させ、CREW プログラムマニュアル最終版を以下の構成で作成した。

第1部 基礎編

第2部 実践編

第3部 事例編

第4部 FAQs

自職場での実践を促す投げかけをする工夫例や言葉掛けの例を盛り込み、セッション中だけのその場限りで終わらないように具体的な方策を記載した。

③ ジョブ・クラフティング介入プログラムの開発とマニュアルの作成 (櫻谷あすか)

i) 無作為化比較試験の結果

介入群と対照群ではそれぞれ、男性は59.4%および60.8%、平均年齢(標準偏差)は35.7(8.3)歳および37.5歳(9.1)歳であった。3か月後および6か月後時点での効果量(Cohen's d)はそれぞれ、UWESは0.15および0.03、仕事のパフォーマンスは0.19および0.13、ジョブ・クラフティングは0.12および0.06であった。サブグループ解析では、年齢低群において、仕事のパフォーマンスに対する介入効果が線型混合モデル、およびANOVAモデルの6か月後時点において有意な結果であった($p=0.03$)。6か月後時点の効果量はCohen's $d=0.36$ であった。ジョブ・クラフティングに対する介入効果は、ANOVAモデルの3か月後時点で有意であり($p=0.048$)、効果量はCohen's $d=0.32$ であった。また、ジョブ・クラフティング低

群においては、UWES に対する介入効果がANOVAモデルの3か月後時点で有意であり($p=0.04$)、効果量はCohen's $d=0.33$ であった。

ii) ジョブ・クラフティング介入プログラムのマニュアル

介入プログラムの概要は下記の通りとなる。

- ・ 目的: 参加者が、ジョブ・クラフティングを日常業務の中に取り入れること。
- ・ 対象者: 一般従業員(1回の研修参加者30名前後)。
- ・ 形式: 全体時間120分程度の集合研修を2回実施する。研修は3-4名程度のグループを構成し、グループワーク形式で進める。

1. 1回目研修

1) ジョブ・クラフティングの目的および効果の説明

2) ジョブ・クラフティングの方法の説明

3) 事例検討

4) 参加者自身のジョブ・クラフティング計画づくり

2. ジョブ・クラフティング計画実行期間(約1か月)

3. 2回目研修

1) ジョブ・クラフティング計画の振り返り

2) 改善版のジョブ・クラフティング計画づくり

4. メールによるフォロー

④職場における対人関係向上プログラムの開発とマニュアルの作成（堀田裕司）

i) 修正したプログラムの実施

①看護師

効果評価指標の各得点を従属変数、時期と群を独立変数とする 2 要因分散分析の結果、同僚に対する援助において有意な時期と群の交互作用が認められた。

さらに、各効果評価指標における介入群と統制群の効果量 (Cohen's d) を求めた。その結果、介入群は統制群と比較して同僚に対する援助、上司に対する援助、同僚からのサポート、量的負担、イライラ感、疲労感、職場の一体感が増加した。

②企業従業員

効果評価指標の各得点を従属変数、時期と群を独立変数とする 2 要因分散分析の結果、「没頭」において有意な時期と群の交互作用が認められた。単純主効果の分析の結果、統制群において pre 時および follow-up 時の得点が post 時よりも有意に高いことが明らかとなった。

さらに、各効果評価指標における介入群と統制群の効果量 (Cohen's d) を求めた。その結果、介入群は統制群と比較して同僚に対する援助、上司に対する援助、量的負担、職場の一体感が増加した。

ii) マニュアルの作成

マニュアルのタイトルは、「思いやり行動向上プログラム実施マニュアル」とした。また、プログラムの内容はディスカッションを主体とし、手順のイメージを容易にするためにフローチャートを多用した。さらに、資料として、実際に使用したスライド、記録

用紙、ホームワークのサンプルを提示した。マニュアルの構成については、

- I. 職場における思いやり行動とは
- II. 職場における思いやり行動の意義
- III. 思いやり行動向上プログラム～職場内での思いやり行動を増やしていくためには～
- IV. プログラムの実践により得られる効果
- V. 資料とした。

2) 腰痛予防の大規模介入研究（松平浩）

専門家による協議の元、以下の 5 つの大項目に関して情報を整理した。

- ① 腰痛とは
- ② 腰痛対策をする意義
- ③ 腰痛対策の実際
- ④ 実施内容
 - i) 教育
 - ii) 体操
- ⑤ 取り組み事例
 - i) 朝礼時にみんなでこれだけ体操®を実施
 - ii) 食堂にこれだけ体操®のポスターを掲示
 - iii) 社内イントラネットを使用
 - iv) コピー機に体操を掲示し、体操実施を促進

D. 考察

1. 労働生産性の測定手法の提案

1) 心理社会的指標（西大輔他）

先行研究ではワーク・エンゲイジメントが職務パフォーマンスを高めることが繰り返し指摘されてきたが、本研究からは逆の因果関係も存在する可能性が示唆された。

そして、同僚と良好な関係を築いて自他とともに高く評価し、互いに切磋琢磨することがワーク・エンゲイジメントを高めうると考えられた。

また、平成 29 年度までの成果と今年度の成果を合わせると、労働生産性に関する心理社会的・経営学的指標には様々なものがあるが最もエビデンスが蓄積されているものとしてワーク・エンゲイジメントがあること、中間的な指標であるワーク・エンゲイジメントには人事施策や個人の生活習慣等の多くの先行指標が影響を与えること、ワーク・エンゲイジメントは業績、欠勤・遅刻、離転職といった結果指標に影響を与えること、指標を活用する際には各指標間の関連性は一方向性ではなく相互に影響を与えあうことに留意する必要があることが示唆された。

2) 生体工学的指標（荒川豊）

提案システムの可用性を検証するために、実際にデータ収集を行う実験を行った。実験では、一般的な社員 60 名開発したアプリケーション、Fitbit、そして環境センサを配布し、2 週間に渡って計測を依頼した。1 日 6 回に分けて配信され、1 日あたりの延べ質問数は約 130 問となる。実験は、株式会社 NTT データ経営研究所が事務局を務める「応用脳科学コンソーシアム (CAN)」の産学連携研究会「IoT-NA 研究会」の参画企業と連携して実施した。

実験協力者は、一般企業 4 社から、計 60 名に依頼し、男性が 46 名となっており、男性が多かった。年齢分布では、20 代 9 名、30 代 20 名、40 代 18 名、50 代 13 名となっている。また、単身者は 10 名である。

提案システムを用いた調査では、毎日 6

回配信される日々のアンケートがどの程度回答されるか、あるいは未回答なのか、ということがシステムの可用性を示す。結論から言うと、全体の回答率は 64.98% となった。回答率が高かったのは、就寝直前と起床直後であり、それぞれ、77%、71% となった。それに対して、日中は、仕事中心ということもあり、若干回答率が低かった。企業毎に見ると、回答率に顕著な差が見られて、回答率の高い企業はどの時間帯も高く、低い企業は常に低い結果となった。おそらく、業務内容や実験協力の依頼方法の影響が考えられる。回答率が高かった企業に聴いたところ、社用スマートフォンにインストールしたことで回答率が高かったのではないかと回答が得られた。

アプリケーションは、初期配布時には、設定に関して、エラーが出るがあったり、開発側が予期しない操作をされることがあったため、操作マニュアルを提示したり、操作できないボタンは押せなくするといったユーザインターフェースの改善は必要であると言える。しかしながら、一旦設定を完了した後は、特に大きなトラブルもなく、2 週間以上のデータ収集を行うことができたため、開発システムは安定しており可用性は高いと言える。

個別の回答とそのときの生体センサとの関連性の分析はこれからであるが、調査票の一部を代替可能な関連性が見いだせることを期待している。

3) 経済学的指標（黒田祥子他）

条件による違いはあるものの、ワーク・エンゲイジメントが高い職場ほど、経済学的指標で測った生産性(売上高)が高い可能性があると示唆を得ることができた。

経済学で労働生産性とは、売上高やGDPなどのアウトプットに相当するものを分子に、労働投入量（労働者数や労働時間）を分母にしたものと定義することが一般的であり、今回の検証で対象としている売上高は、労働生産性の分子の部分に相当すると解釈できる。

2. 主要な職種・業種ごとの生産性向上と健康増進手法に関するガイドラインの開発（中田光紀・梶木繁之）

ガイドラインの作成にあたっては、利用者の視点を考慮し、全体概要を記述したのち、「現場編」と「資料編」の2部構成とした。

現場編は、過去2年間に行った専門職並びに関係者へのインタビュー調査の結果を踏まえて、「業種・職種の特徴」と「健康増進プログラム実施時の留意点」について、看護職（医療・福祉）、システムエンジニア（情報通信業）、卸売業・小売業それぞれに記述した。これにより、類似の業種・職種に対してプログラムを実施する際の参考となるよう工夫した。

また具体的な実施事例には、主任研究者、分担研究者、研究協力者から提供された情報をもとに、概要を記載した。

資料編は、過去2年間に行った情報収集並びにデータ解析、文献レビューの結果をもとに、メンタルヘルス不調と腰痛に寄与する様々な因子との関連をまとめた。これにより、メンタルヘルスや腰痛対策を進める際に、どのような視点で取り組みを検討すれば良いかがわかるように工夫した。

本研究で行われた企業内での試行（別の分担研究者が報告）では、「生産性と健康増進の両者を明らかに向上させる」プログラ

ムは見られなかったものの、労働生産性に関連のある症状や心身の状態、仕事へのやる気などに一部影響が見られた。個々のプログラムは現在開発段階のものがほとんどであり、今後さらに効果検証を行い、本ガイドラインにも結果を反映させていく必要があると思われる。

3. 労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の開発

1) 労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の検討：メンタルヘルスの向上手法 ①職場環境へのポジティブアプローチ（島津明人他）

i) 職場環境へのポジティブアプローチマニュアルの完成

職場の強みを伸ばしワーク・エンゲイジメントの向上を通じて活性化を図る手法は、健康増進と生産性向上の両立につながることから、産業保健と経営との協調が促されることが期待されるほか、職場の管理職も日頃の組織マネジメントの一環として関与でき、負担の軽減につながると考えられる。

ii) 某事業場のポジティブ介入による職場環境改善活動

ポジティブ介入によるグループワークの有益性と課題

今回のグループは元々の関係性も良好であると感じられた。話し合うということについてはスムーズであった。

『職場の資源（強み）集計結果 充実率ランキング』の内容についても具体的な理由も含め、自覚的な状況と共通しており、現場

のポジティブな側面を振り返り、強みを再確認するためには非常に有用なツールであると感じられた。

一方、このことをそのまま具体的なアクションにつなげるということのイメージが持ちにくい部分がある様子が見受けられた。ファシリテーターの言葉を借りると「「強み」はある程度満足しているため、なかなか改善策が出にくいなと感じた。」とのことであったが、オブザーバーとしても同様の印象を受けた。

その点において、ポジティブな側面に目を向けながら、従来の「課題や弱み」といった相反するものではなく、「実際に困っていること」「ストレスに感じることを「強み」を生かして改善できるアクションを検討するという流れの方が具体的なアクションにつながりやすいのではないかと考えられた。

今回のグループのように、意見を自由に共有できるグループにおいてはポジティブ介入の有用性は大きいものと考えられた。

職場環境改善活動の概要

グループワークでの内容を踏まえ実施するアクションプランを確定させた活動記録シートが平成 30 年 9 月末に完成

(1) 職場環境改善の取り組み

改善テーマは①「仕事のコントロール」で、内容は「ホワイトボードを活用して、課員の所在を明確にする」、②「技能の活用」で、内容は「作業依頼書を共有化し、それぞれの仕事を把握できるようにする」であった。①は平成 30 年 9 月中に設置を行い、活用しつつ、マグネットを使用する形に改良した。②は平成 30 年 10 月に作業依頼書を共有化した。

(2) 改善計画担当者からの意見・評価

①今誰がどこにいるのか一目でわかるようになり、人の動きが見えやすくなった。不在時の対応もスムーズになった。マグネットの張り忘れもあるので、使用を徹底していきたい。

②仕事内容の共有化についてはさらに踏み込む必要がある。アクションについて、一定の役に立つということは認識していても、新しい取り組みや仕組みは、習慣化するまでにエネルギーを要すると感じている。仕事のことでなく、職場について話ができただのは良かった。

(3) オブザーバーの考察

電話をつなぐ際や、相談をしたいときに相手がいないというのは、アクシデントのように時々起こる大きなストレスではなく、そのものは小さなストレスであったとしても、これが蓄積をして大きなストレスになる要因であると考えられ、このことを改善するためのアクションにつなげられたというのは、職場の強みに着目したポジティブ介入の有用性であると推察される。

一方、グループワークが膠着する場面も見られ、ファシリテーターからは「「強み」はある程度満足しているため、なかなか改善策が出にくいなと感じた。」との意見が聞かれた。

これらを AI (Appreciative Inquiry) の手法でも見られるような「職場のありたい姿・目標」に近づくためのアクションとして考えることが有効であると思われるが、各事業場での自走を目標とすることを考えると、ファシリテーターにどこまでを求めるかということも含め検討すべきである。

iii) 新職業性ストレス簡易調査票【80項目版】結果の前後変化

今回のポジティブ介入プログラムの対象となった職場のメンバーは、職場の雰囲気は良いが仕事が属人化しているため誰が何の仕事をしているか状況把握できずにフォローしにくいこと、職場のメンバーが不在の際にどこで・何をしているのか不明なときがあり他部署からの問い合わせの連絡に返答できず困ること、資料の整理が各々に任されているため同様の資料が複数存在したり目的の資料が検索できないことが頻繁に起こることなどの課題を共有し、対策としてホワイトボードを活用した行動予定表の設置を実行した。介入の前後で調査票の多くの尺度において有意な差ではないものの悪化が認められたが、「今誰がどこにいるのか一目でわかるようになり、人の動きが見えやすくなった。不在時の対応がスムーズになった」という実務的な効果が得られた。

また、新たな取り組みを定着させることもエネルギーが必要なため、取り組みを習慣化していくための工夫も検討する必要があると推察される。

②CREW マニュアルの作成とその効果

(澤田宇多子他)

本研究では、CREW プログラムマニュアルの原案に基づき一つの企業（小売業A社）においてCREWプログラムの前後比較試験を実施した結果とこれまでの知見を統合して、CREW プログラムマニュアル最終版を作成した。本研究は、単群の前後比較試験であったこと、また、原案に基づ

く実施であったため、効果が得られにくかった可能性がある。一方で、自由記載欄にはポジティブな意見が多く、意見を参考にしたプログラム改善が望まれる。日本におけるこれまでの試験では有意な結果は得られていないが、海外における先行研究では概ね良好な介入効果が報告されている。今後は、本研究で作成したCREWプログラムマニュアル最終版に基づいた日本の職場に適した効果的なCREWプログラムの効果を、無作為化比較試験などで検証する必要があると考えられる。

③ジョブ・クラフティング介入プログラムの開発とマニュアルの作成（櫻谷あすか）

本ジョブ・クラフティング介入プログラムは、若年（36歳以下）の参加者で、本プログラムによりジョブ・クラフティングと仕事のパフォーマンスが向上し、ジョブ・クラフティングをあまりしない傾向のある参加者（ジョブ・クラフティング低群）では、ワーク・エンゲイジメントが向上する可能性が考察される。参加者の年齢やジョブ・クラフティングの程度によって、プログラムの効果が異なるかもしれない。次に、ジョブ・クラフティング介入のマニュアルを作成した。上述の通り、参加者の年齢やジョブ・クラフティングの程度などによって、本プログラムの効果が異なる可能性がある。本マニュアルを基に、現場の産業保健スタッフが、自社の従業員の特性に合わせて、プログラムを提供することが望ましい。

④職場における対人関係向上プログラムの開発とマニュアルの作成（堀田裕司）

本研究では、堀田・大塚（2015）による職

場における対人的援助向上プログラムに必要な修正を行い、看護師および企業従業員を対象に実施した。その結果、プログラムを実施した介入群において、同僚に対する援助、上司に対する援助、同僚からのサポート、量的負担、イライラ感、疲労感、および職場の一体感が増加した。

同僚や上司に対する援助行動が増加した背景として、参加者が、各々の職場に適合した、他者にとって有益な援助行動のポイントを事前に掴むことができたことが援助行動の促進につながったと思われる。また、援助行動の実施に伴い、一定の量的負担が増加したと考えられるが、職場内での援助行動の展開とともに従業員同士の信頼関係が形成され、職場の一体感の増加につながったと思われる。

また、ソーシャルサポートについては、看護師のみ同僚からのサポートが増加した。看護師はデスクワークを主体とする企業従業員よりもチームワークで活動する傾向が強いため、仕事上における連携や接触頻度の違いがサポートの増加に影響する一因である可能性が示唆される。

また、ワークエンゲイジメントの増加に寄与するソーシャルサポートを育む土台としての職場の一体感が看護師および企業従業員において増加することが認められた。そのため、プログラム実施後も定期的にフォローアップ会議等を実施し、職場内で思いやり行動を継続していくことで、徐々に良好な人間環境が醸成されていくと思われる。さらに、良好な人間環境が職場内で形成されることで、ソーシャルサポートやワークエンゲイジメントが増加する可能性も示唆される。

最後に、マニュアルの作成を行った。マニ

ュアルの内容については、職場内における適切な援助を見出していくためのディスカッションを主体としているため、抽出された援助行動の実践が個人の健康度とともに業務効率を上げ、組織全体の生産性の向上に寄与することが考えられる。

2) 労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の検討：腰痛の予防手法（松平浩）

これまでは中間変数であるワーク・エンゲイジメントが結果変数である労働生産性を説明すると考えられてきたが、労働生産性がワーク・エンゲイジメントに影響を与えうること、そして自分と同僚の生産性の和がワーク・エンゲイジメントを高めうることが示された。

E. 結論

本研究では、(1) 労働生産性の多面的測定手法の確立、(2) 労働生産性の向上に寄与する健康増進手法について主要な職種・業種ごとのガイドラインの開発、(3) ガイドラインで提示された介入手法の有効性の科学的検証、(4) これらの手法の具体的な手順を示すマニュアルの開発、を目的とする。本研究では、生活への支障が大きい健康問題であるメンタルヘルスと腰痛に注目した。

3年目にあたる本年度は、①労働生産性の多面的な測定手法を提案するために、労働生産性の心理社会・経営学的指標、生体工学的指標、経済学的指標との関連を検討した。②主要な職種・業種ごとに生産性向上と健康増進を両立するための、メンタルヘルス対策及び腰痛予防に関するガイドラインの開発を行った。③労働生産性の向上に寄与する健康増進手法のプログラム及び

マニュアルの開発を行った。

4. 労働生産性の測定手法の検討：心理社会・経営学的指標，生体工学的指標，経済学的指標に関して，既存および新規の実証データの解析を行った。
5. 「メンタルヘルス対策（1次予防）」と「腰痛対策（腰痛予防）」のための健康増進プログラムの試行結果を反映させて最終版となるガイドラインを完成させた。
6. 労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の検討：メンタルヘルスの向上に関する「職場環境へのポジティブアプローチ」「日本版 CREW」「ジョブ・クラフティング」「対人関係向上」の4つのプログラム，および腰痛予防に関するプログラムが完成した。

本研究では，実証データの解析を通じて，労働生産性の測定における心理社会的・経営学的指標，生体工学的指標，経済学的指標の提案を行った。また，メンタルヘルス対策（1次予防）と腰痛対策（腰痛予防）のためのガイドラインを完成させた。さらに，労働生産性の向上に寄与するメンタルヘルス対策および腰痛対策のプログラムが開発され，プログラムを実施するためのマニュアル作成が提案された。

F. 健康危機情報
該当せず。

G. 研究発表
1. 論文発表

Fukai, N., Hiraoka, K., Kajiki, S., Kobayashi, Y., Thanachokswang, C., Arphorn, S., ... Mori, K.(2018). The system and human resources for occupational health in Thailand - for Japanese enterprises to manage proper occupational health activities at overseas workplaces. *J UOEH*.40 (1): 33-44.

Lincoln, JE., Birdsey, J., Sieber, WK., Chen, GX., Hitchcock, EM., Nakata, A., & Robinson, CF. (2018). A pilot study of healthy living options at 16 truck stops across the United States. *Am J Health Promot*, 32, 546-553.

Kusumoto, A., Kajiki, S., Fujino, Y., Namba, K., Nagata, T., Nagata, M., ... A., Mori, K.(2019). Characteristics of self-reported daily life note (LN) users in return-to-work judgment for workers on sick leave due to mental health conditions, and usefulness of the tool. *Ind Health*. Jan; 57(1): 70-78.

Fujii, T., Oka, H., Katsuhira, J., Tonosu, J., Kasahara, S., Tanaka, S., & Matsudaira, K.(2018). Association between somatic symptom burden and health-related quality of life in people with chronic low back pain. *PloS one* 13:e0193208.

Fujii, T., Oka, H., Katsuhira, J., Tonosu, J., Kasahara, S., Tanaka, S., & Matsudaira, K.(2018). Disability due to knee pain and somatising tendency in Japanese adults. *BMC Musculoskelet Disord* 19:23.

Fujimoto, Y., Fujii, T., Oshima, Y., Oka, H., Tanaka, S., & Matsudaira, K.(2018). The association between neck and shoulder

- discomfort-Katakori-and high somatizing tendency. *Mod Rheumatol*:1-14.
- Fukushima, M., Oshima, Y., Oka, H., Chang, C., Matsubayashi, Y., Taniguchi, Y., Matsudaira, K., & Tanaka, S.(2018). Potential pathological mechanisms of L3 degenerative spondylolisthesis in lumbar spinal stenosis patients: A case-control study. *J Orthop Sci*.
- Hasegawa, T., Katsuhira, J., Oka, H., Fujii, T., & Matsudaira, K.(2018). Association of low back load with low back pain during static standing. *PloS one*13:e0208877.
- Hashimoto, Y., Matsudaira, K., Sawada, SS., Gando, Y., Kawakami, R., Kinugawa, C., & Blair, SN.(2018). Objectively Measured Physical Activity and Low Back Pain in Japanese Men. *J Phys Act Health* 15:417-422.
- Hashimoto, Y., Matsudaira, K., Sawada, SS., Gando, Y., Kawakami, R., Sloan, RA., & Naito, H.(2018). Association between objectively measured physical activity and body mass index with low back pain: a large-scale cross-sectional study of Japanese men. *BMC public health* 18:341.
- 堀田裕司 (2018). 労働者の仕事のコントロールと活気, 組織市民行動の関連. *就実論叢* 47, 237-245.
- Hu, Q., Schaufeli, W. B., Taris, T. W., Shimazu, A., & Dollard, M. F. (2019). Resource crafting: Is it really 'resource' crafting—or just crafting? *Frontiers in Psychology*. 10:614. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00614
- Igawa, T., Katsuhira, J., Hosaka, A., Uchikoshi, K., Ishihara, S., & Matsudaira, K.(2018). Kinetic and kinematic variables affecting trunk flexion during level walking in patients with lumbar spinal stenosis. *PloS one* 13:e0197228.
- Inamizu, N., Makishima, M.(2018). Job performance explains work engagement: Curvilinear relations between the two. *Annals of Business Administrative Science*. 17:159-69.
- Katsuhira, J., Yamamoto, S., Machida, N., Ohmura, Y., Fuchi, M., Ohta, & Matsudaira, K(2018). Immediate synergistic effect of a trunk orthosis with joints providing resistive force and an ankle-foot orthosis on hemiplegic gait. *Clin Interv Aging* 13:211-20.
- Matsudaira, K., Oka, H., Oshima, Y., Chikuda, H., Taniguchi, Y., Matsubayashi, & Mannion, AF.(2018). Development of the Japanese Core Outcome Measures Index (COMI): cross-cultural adaptation and psychometric validation. *BMC Musculoskelet Disord* 19:71.
- Matsudaira, K., Takahashi, M., Kawaguchi, M., Hamaguchi, A., Haga, Y., Koga, T.(in press). Assessment of risk factors for non-specific chronic disabling low back pain in Japanese workers-findings from the CUPID (Cultural and Psychosocial Influences on Disability) study. *Ind Health*.
- 岡田なぎさ, 中田光紀, 中野正博, 酒井久美子, 鷹居樹八子, 児玉裕美, 小林敏

- 生.(2018). 妻または母親役割を持つ看護師の精神健康度に関連する要因およびストレス対処能力ー結婚, 出産, 育児による離職経験の有無別の検討. 産業医科大学雑誌. 40(1): 53-63.
- Oka, H., Kadono, Y., Ohashi, S., Yasui, T., Ono, K., Matsudaira, K., & Tanaka, S.(2018). Assessing joint destruction in the knees of patients with rheumatoid arthritis by using a semi-automated software for magnetic resonance imaging: therapeutic effect of methotrexate plus etanercept compared with methotrexate monotherapy. *Mod Rheumatol* 28:235-241.
- Oka, H., Matsudaira, K., Takano, Y., Kasuya, D., Niiya, M., Tonosu, J., & Inanami, H.(2018). A comparative study of three conservative treatments in patients with lumbar spinal stenosis: lumbar spinal stenosis with acupuncture and physical therapy study (LAP study). *BMC Complement Altern Med* 18:19.
- Oka, H., Nomura, T., Asada, F., Takano, K., Nitta, Y., Uchima, Y., & Matsudaira, K.(2018). The effect of the "One Stretch" exercise on the improvement of low back pain in Japanese nurses: a large-scale, randomized, controlled trial. *Mod Rheumatol* :1-17.
- Sawada, U., Shimazu, A., Miyamoto, Y., Kawakami, N., Leiter, MP., Spiegel, L. (submitted). The effects of Civility, Respect, and Engagement in the Workplace (CREW) program on social climate and work engagement in psychiatric ward.
- 島津明人 (編集代表) (2018). *Q&A でワーク・エンゲイジメント*. 東京: 金剛出版
- Shimazu, A., Schaufeli, W. B., Kubota, K., Watanabe, K., & Kawakami, N. (2018). Is too much work engagement detrimental? Linear or curvilinear effects on mental health and job performance. *PLoS ONE* 13(12): e0208684.
- 島津明人・外山浩之 (2019). ワーク・エンゲイジメントとレジリエンス. In: 松井知子・市川佳居 (編) *職場ではぐくむレジリエンス: 働き方を変える 15 のポイント*. Pp. 77-86. 東京: 金剛出版.
- Takahashi, M., Uetake, C., Nakayama, N., Eura, A., Yamaguchi, N., Kameda, Y., Matsudaira, K.(in press). A cooperative support model for cancer therapy and employment balance: from focus-group interviews of health and business professionals. *Ind Health*.
- Tonosu, J., Inanami, H., Oka, H., Takano, Y., Koga, H., Yuzawa, Y., & Matsudaira, K.(2018). Factors related to subjective satisfaction following microendoscopic foraminotomy for cervical radiculopathy. *BMC Musculoskelet Disord* 19:30.
- Tayama, J., Yoshida, Y., Iwanaga, R., Tokunaga, A., Tanaka, G., Imamura, A., Shimazu, A., Shirabe, S. (2018). Factors associated with preschool workers' willingness to continue working. *Medicine*, 97:49, e13530
- 徳丸史郎・島津明人・森越まや・坂本光司 (2018). 企業で働いている精神障害者におけるワーク・エンゲイジメントの影響要因の検討. *産業精神保健*, 26, 398-

408.

Tonosu, J., Oka, H., Watanabe, K., Abe, H., Higashikawa, A., Yamada, K., & Matsudaira, K.(2018). Validation study of a diagnostic scoring system for sacroiliac joint-related pain. *J Pain Res* 11:1659-1663.

Tsuji, T., Matsudaira, K., Sato, H., Vietri, J., Jaffe, DH.(2018). Association between presenteeism and health-related quality of life among Japanese adults with chronic lower back pain: a retrospective observational study. *BMJ open* 8:e021160.

2. 学会発表

Arakaw, Y.(2019). "[Keynote] Integration of Spoken Dialogue System and Ubiquitous Computing," The 1st International Workshop on Pervasive Computing and Spoken Dialogue Systems Technology (PerDial 2019) in conjunction with the IEEE PerCom 2019, March 15, 2019.

荒川豊.(2019). "オフィスにおける従業員のメンタル状態センシングと行動介入," JST-NSF-DATAIA 国際連携シンポジウム～IoTが切り拓く未来～, 2019年3月11日, 国立京都国際会館,京都市.

荒川豊.(2018). "センサによるコンテキスト認識と行動変容～情報技術によるスマートオフィスの実現に向けて～," 第26回日本産業ストレス学会, 2018年12月1日, 一橋講堂, 東京都.

堀田裕司・大塚泰正 (2018). 職場における対人的援助の実行と仕事の量的負担の関連. 第91回日本産業衛生学会. 2018

年5月18日, 鶴屋ホール, 熊本市.

Kawasaki, M., Nakata, A., Izawa, S., Tondokoro, T.(2018). A prospective association of effort-reward imbalance with fingernail cortisol concentrations among apparel manufacturing laborers, 1st conference of the Asia Pacific Academy for Psychosocial Factors at Work, 2018年11月, Massey University (Auckland, New Zealand)

Nakata, A., Nagata, T., Otsuka, Y., Inoue, Y.(2018). Is social jetlag associated with poor work ability/ performance? A population-based cross-sectional study in a Japanese daytime working population, 1st conference of the Asia Pacific Academy for Psychosocial Factors at Work, 2018年11月, Massey University (Auckland, New Zealand)

島津明人 (2018). シンポジウム「職域におけるメンタルヘルスケア」ポジティブメンタルヘルスと健康経営：ワーク・エンゲイジメントに注目して. 2018年1月14日(日), 第52回日本成人病(生活習慣病)学会, 都市センターホール, 東京都.

島津明人 (2018). 特別講演「ワーク・エンゲイジメント：健康でいきいきと働くために」. 2018年5月20日(日), 第27回日本創傷・オストミー・失禁管理学会学術集会, 札幌コンベンションセンター, 札幌市.

島津明人 (2018). 特別講演「ワーク・エンゲイジメント：組織と個人の活性化に向けて」. 2018年6月2日(土), 2018産業カウンセリング 第47回全国研究大会 in 北海道, 札幌コンベンションセン

ター, 札幌市.

島津明人 (2018). 教育講演「ワーク・エンゲイジメント:健康増進と生産性向上の両立に向けて」. 2018年6月30日, 第25回日本産業精神保健学会, 北里大学, 東京都.

島津明人 (2018). 基調講演「健康でいきいきと働くために:バーンアウトからワーク・エンゲイジメントへ」. 2018年9月8日, 第9回せいらい看護学会学術集会. アクトシティ浜松研修交流センター, 浜松市.

島津明人 (2018). シンポジウム「ポジティブ心理行動介入による心身の健康づくり」職場のポジティブメンタルヘルス:組織と個人の活性化に向けた介入手法の開発. 2018年10月24日(水), 第77回日本公衆衛生学会総会, ビッグパレットふくしま, 郡山市.

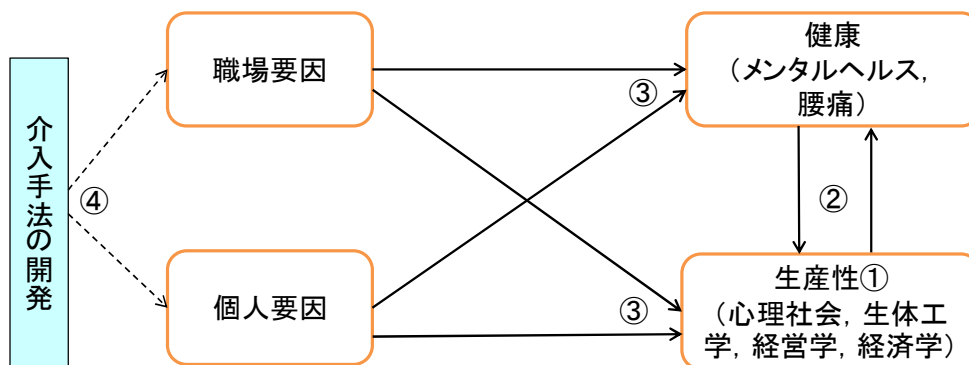
櫻谷あすか.(2018).ジョブ・クラフティング

プログラムの開発とその効果, 第28回日本産業衛生学会全国協議会公募企画6シンポジウム, 2018年9月, 東京都.

Tondokoro, T., Nakata, A., Kawasaki, M.(2018). Differential association of psychosocial job stress with migraine and tension type headaches in male and female Japanese workers, 1st conference of the Asia Pacific Academy for Psychosocial Factors at Work, 2018年11月, Massey University (Auckland, New Zealand)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
該当せず。
2. 実用新案登録
該当せず。
3. その他
該当せず。



- ①労働生産性の測定手法・指標の提案(西, 荒川, 守島, 黒田)
- ②労働生産性と健康指標との関連の検討(西, 荒川, 黒田)
- ③健康と労働生産性に関連のある職場要因・個人要因の検討(中田)
健康と労働生産性向上の対策におけるニーズと課題の検討(梶木)
- ④労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の開発(島津, 松平)

図 研究の概念図と分担計画