

『働き方』 バランスアップサービス

sse02-19 : Sakai Mitsuru

2019/09

仕事人生は、短距離走ではない、マラソンのようなもの。
生涯現役の時代、IoTで「働き方」のペース・メーカーを！

IoTで『働き方』のバランスを可視化



- 「働き方改革」が叫ばれ久しい。各企業が各々取り組みを進めている。
- 一番重要なポイントは、「働く」側の従業員が、これを機に、自分の働き方を見直し、効率的に「働く」ことに、自分自身の『働き方』を変える方向に、舵をとることである。
- IoTによる「デジタル革命」が進展している。すべての『ヒト』『モノ』『コト』のデータがデジタル化し、インターネットにつながっている時代。『ヒト』『モノ』『コト』に紐づいて発生するデータを、集めて生かすことが可能となっている。

「働く」と「生活する」ことを
バランスよく、人生を充実させる



IoTを利用して、『ヒト』の人生の充実を支援



働く & 生活する環境の変化



社会の構造、環境が大きく変化している。

働くこと、生活することも、変化していくことが
求められる

ネットワークの高速化
(5G、etc)

Anytime and Anywhere

労働人口の減少（人口減少、高齢化）

Smartphone, Mobile PC
でいつでもどこでも

一億総活躍社会、生涯現役

ITコミュニケーション
ツールの一般化
(Mail, Chat, Tel Conference, etc)

Officeサービスの充実
(Microsoft Office365,
Group ware, etc)

ITを使ったプロジェクト
ワーク・ツールの発展
(GitHub, Trello, etc)

介護離職・育児離職の問題化

グローバルなビジネス
連携

従業員のグローバル化

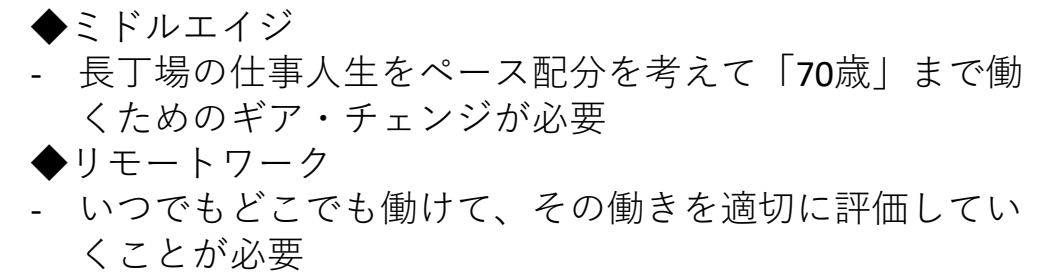
世界中で仕事が動いている（24時間）

日本国外への業務委託、オフショアで生産

Security確保, 情報漏洩の防止

社員以外の様々雇用形態での
組織構成



[illegible]

なぜ「働き方改革」の実感がないのか



「労働者の生産効率」 × 「労働時間」 = 「労働者の生産量」とした場合

• 会社視点の「働き方改革」の状況

- 「労働時間」の短縮に、視点が置かれている。生産量は、そのまま維持する前提で、労働時間を強制的に減らすなどの施策がうたれている。（残業規制など）
- 「労働者の生産効率」を高めるという視点での議論が進んでいない。
- 会社の労働への評価が、「労働時間」に重きを置いている部分がある（残業時間分残業代が支給される等）
- いまだに、「労働時間」を増やせば生産量が増えるという、労働集約的な判断基準が採用されている。現代のビジネスは、知的労働であり、長く労働すれば、多く生産できるという状況ではない。

• 個人視点の「働き方改革」が目指すべき姿

- 「労働者の生産効率」に視点を置くべき。
- 「労働時間あたりの生産量」（＝「生産効率」）は、ヒトにより変わり、ヒトによってもその集中度によって、大きく変わる。
- 知的労働の場合、生産性に、労働者の集中度が大きく関係している。ヒトが一日に集中できる時間は、4時間程度と言われており、この「集中できる時間」という資源を、どれだけ、効果的に生産に割り当てるかが、「生産効率」を上げるうえで重要になっている。

会社視点の「働き方改革」は、

「労働時間」にのみ着眼し、議論。実際は、「生産効率」が問題。

=> 体重計に乗らずに、ダイエットをしている感覚で、実感がない。

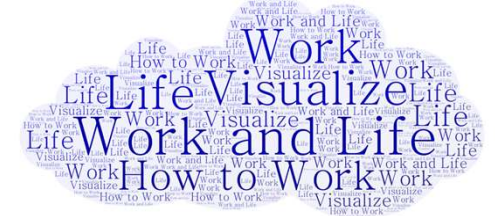


個人の視点で、「働き方改革」するには、

如何に、「生産効率」（生産量）を高めるかを、検討すべき。

=> つまりは、如何に、集中時間を確保するか、重要となる

ヒトの「働き方」を自動で収集



誰もが健康で、安心して、長く、
働くことを、目指す時代に、
「働き方」を最適化する



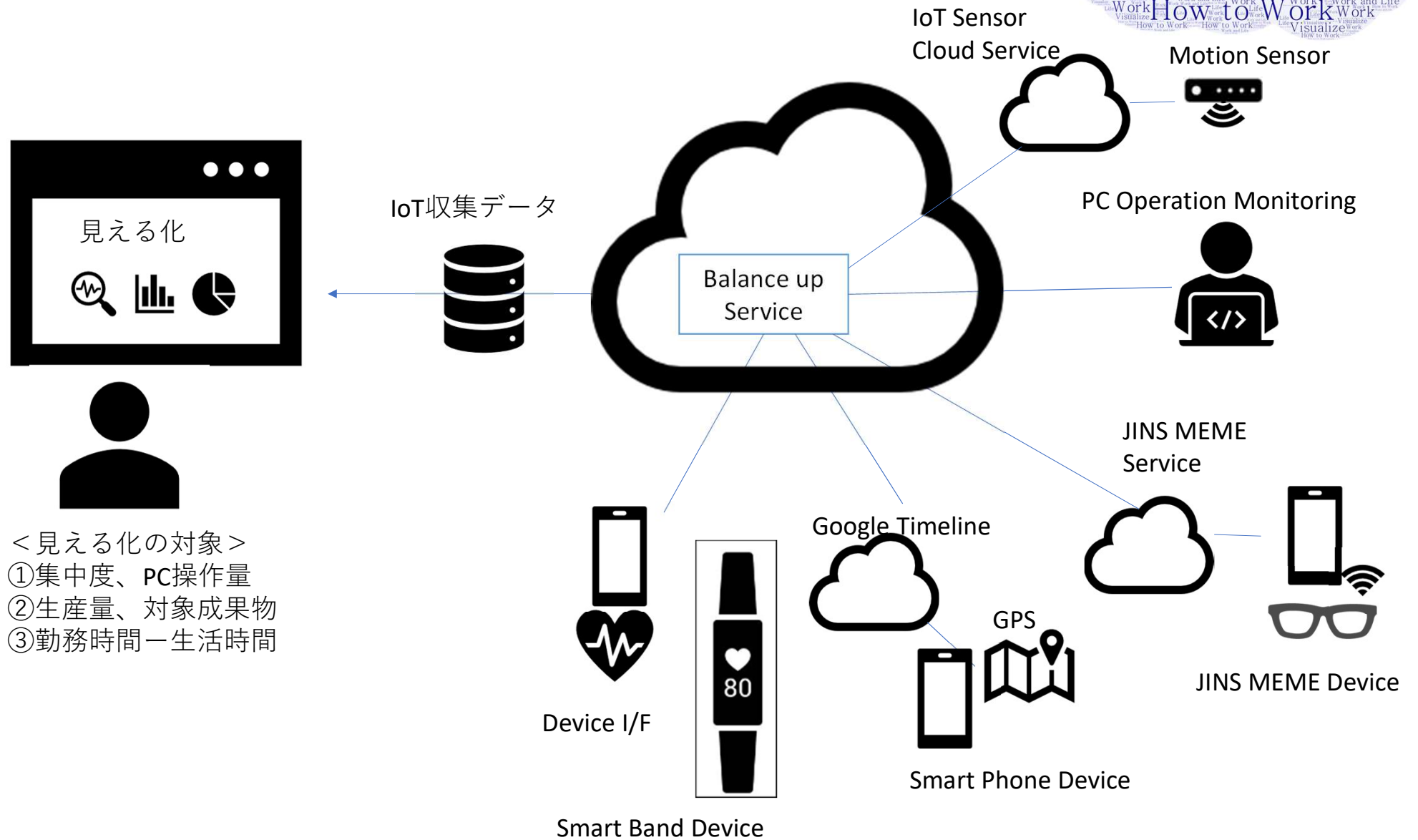
「働く」ことと「生活する」ことを
バランスよく、人生を充実させる



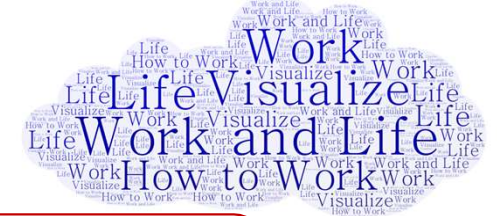
レコーディング「働き方」ダイエットしよう！
～作業量、作業時間、集中度、等を測る

働き方が「見える」と適切な改善ができる

サービス概要



提供サービス（働き方の見える化）



- 休憩をレコメンド

- 連続で、1時間以上、PCを操作している場合に、休憩をレコメンド

集中しすぎて、作業
効率が下がるのを防
ぎたい

- 働いている時間の実績

作業時間、作業量、集中度、作業に使用しているツール・アプリケーション

- Session単位
- Daily
- Weekly
- Monthly

集中の度合いとその
対象がわかる

- 働いた成果の実績

ドキュメントの作成量、修正量と作業時間

- Daily
- Weekly
- Monthly

作成した成果物とそ
の操作時間が分かる

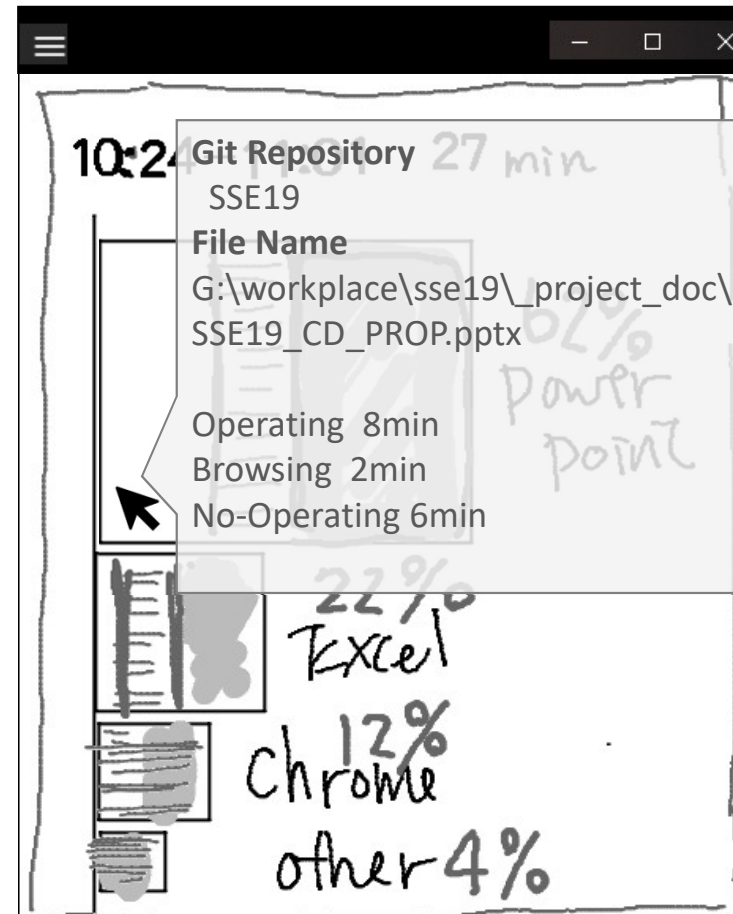
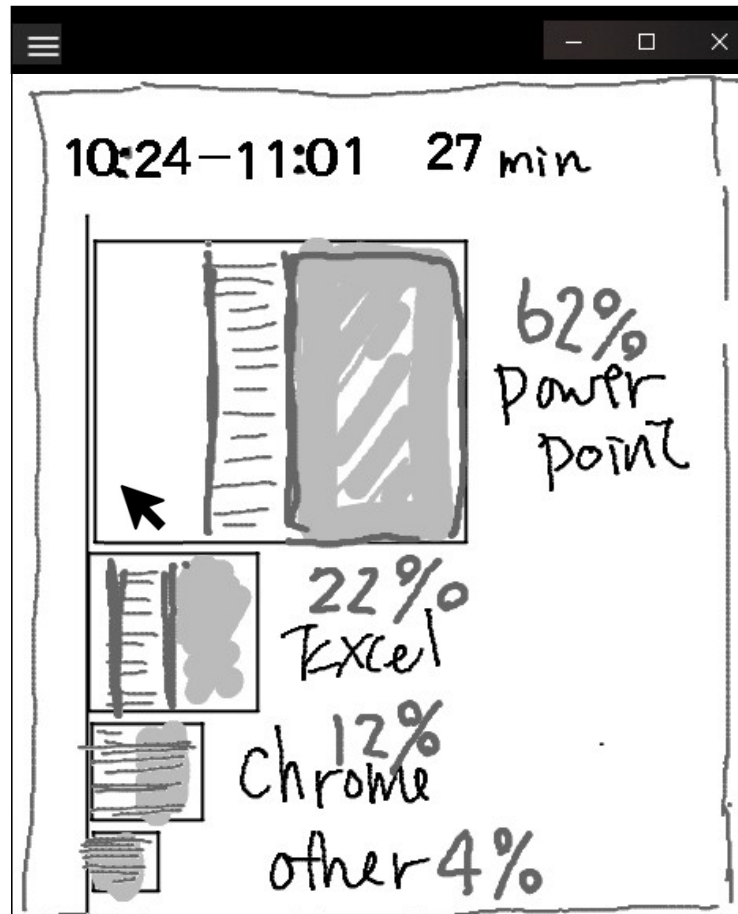
- 生活の時間の実績

生活時間、労働時間、睡眠時間など

- Daily
- Weekly
- Monthly

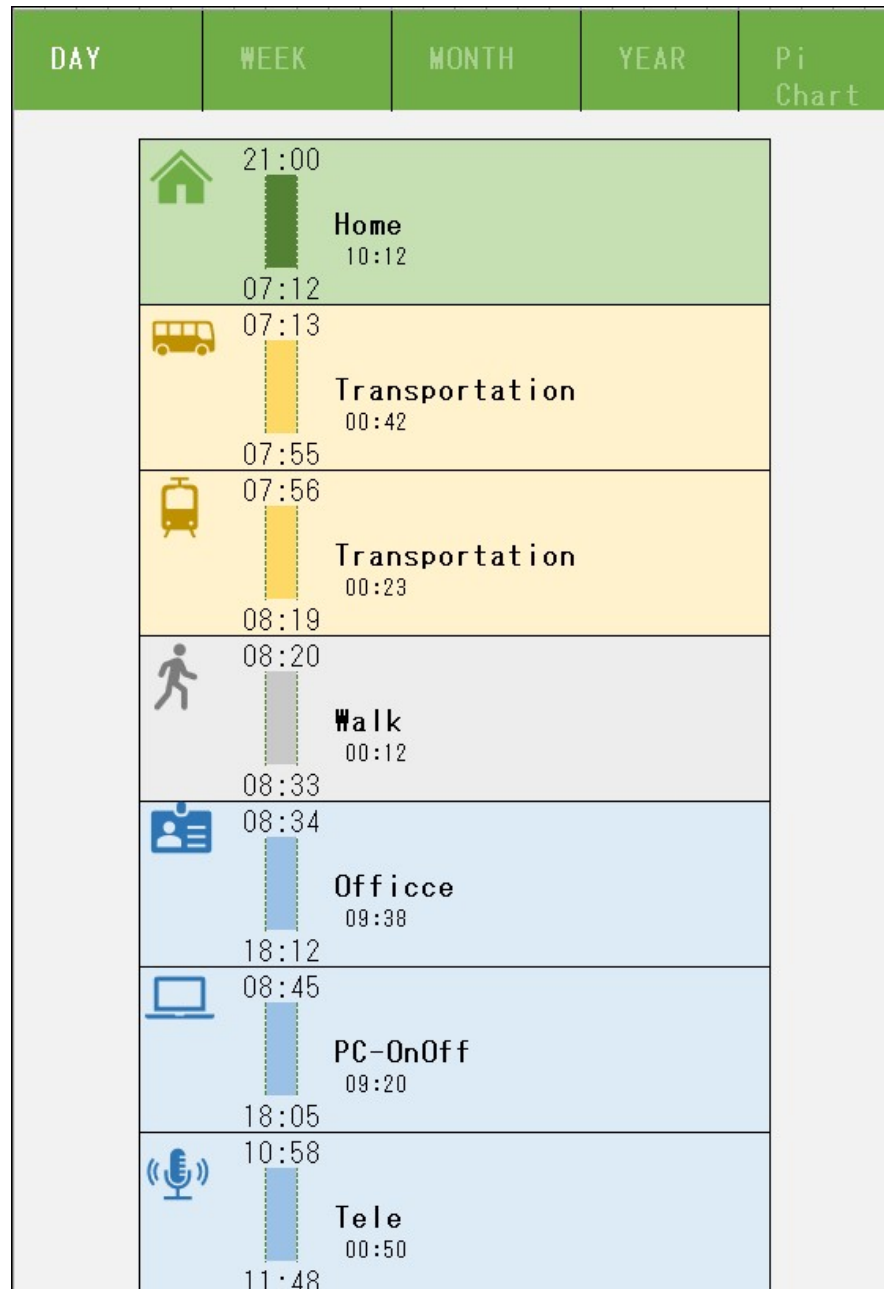
仕事、生活、睡眠な
どの行動が見える

働いている時間を「見える化」

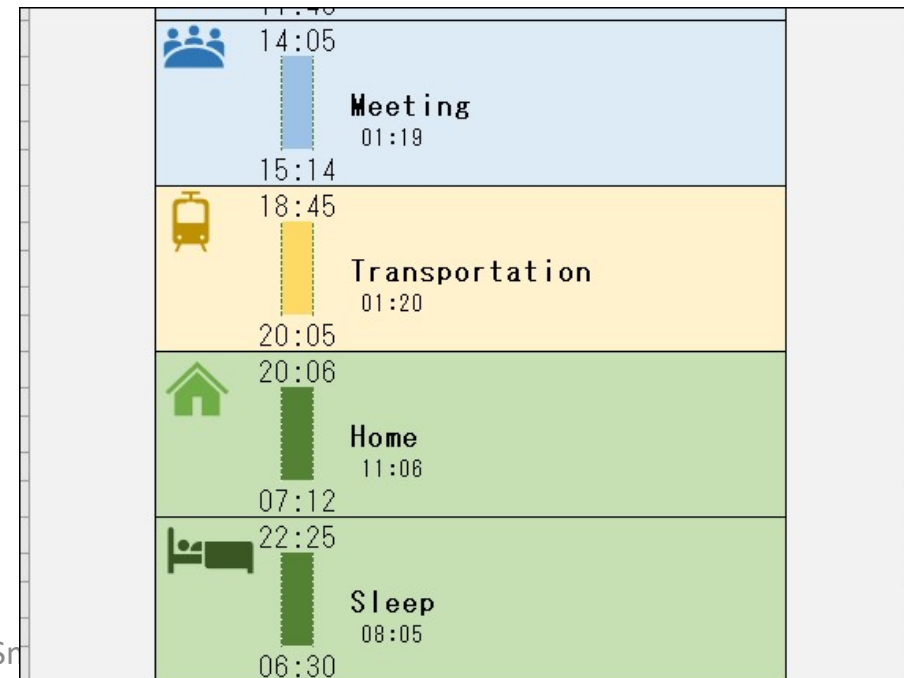


[illegible]

生活時間を「見える化」

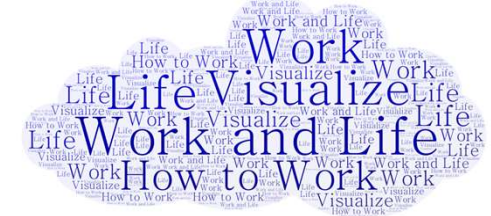


Sn



11

IoT・Smart Phoneで取得するデータ



- 人体センサー
 - JINS MEME：メガネ組み込み型センサー
 - 3点眼電位センサー：目の動き
 - 6軸身体センサー：頭の動き（加速度、軸角度）
 - Mi band：リストバンド型センサー
 - 心拍数、等：睡眠時間
 - 歩数：足の動きによる動作状態（
- Smart Phone
 - GPSセンサー
 - 位置情報
 - 磁気センサー、加速度センサー、ジャイロセンサー、環境光センサー、近接センサー、指紋センサー
 - （利用しない）
- Location Sensor
 - 人感センサー
 - 特定の位置の人の存在有無（仕事場のデスクの回り、休憩室の回り、など）
- PC装置
 - 常駐アプリケーション
 - PC On/Offログ
 - キータッチ、マウスクリック数の測定

[illegible]Smart SE K5

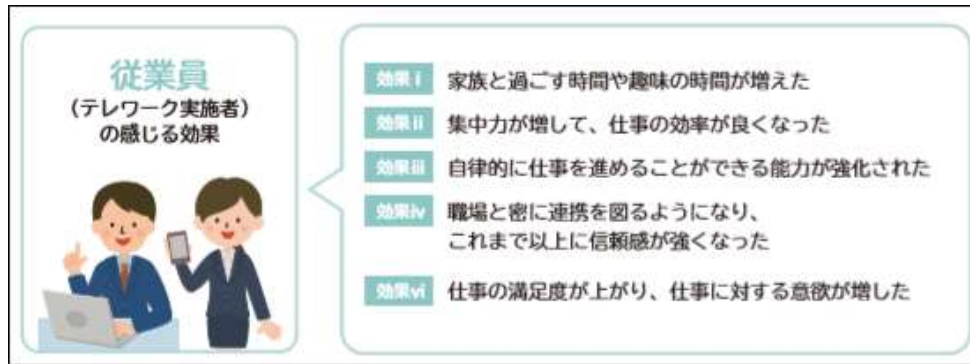
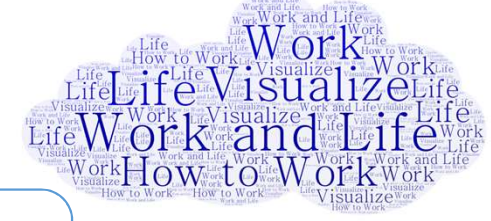
sensing state



No	code	category1	category2	value	descriptions	remark
1	gps_sensing	global_location	timeline			
2	gps_sensing	global_location	timeline	home	自宅	
3	gps_sensing	global_location	timeline	office	会社	
4	gps_sensing	global_location	timeline	walking	歩行中	
5	gps_sensing	global_location	timeline	cafe	Cafe滞在中	
6	gps_sensing	global_location	timeline	"Shop Category"	Googleで付与されるカテゴリ	
7	gps_sensing	global_location	timeline	''	''(未設定)	
8	motion_sensing	local_location				
9	motion_sensing	local_location	@desk	near_desk	在席中	
10	motion_sensing	local_location	@desk	away_from_desk	離席中	
11	motion_sensing	local_location	@restroom	near_restroom	休憩中	
12	motion_sensing	local_location	@restroom	away_from_restroom	その他	自宅にいて、離席中で、休憩中でない
13	ristband_sensing	step				
14	ristband_sensing	step		sit	座っている	
15	ristband_sensing	step		stand	生活レベルで移動	1分で60歩以内
16	ristband_sensing	step		walk	歩いている	
17	ristband_sensing	sleep				
18	ristband_sensing	sleep		awake	起きている	
19	ristband_sensing	sleep		deep	深い眠り	
20	ristband_sensing	sleep		light	浅い眠り	
21	meme_sensing	office				
22	meme_sensing	office	focus	focus	focus状態	
23	meme_sensing	office	focus	zone	zone状態	
24	meme_sensing	office	focus	flow	flow状態	
25	device_operation					
26	device_operation	pc_operation		OPERATING	操作中	
27	device_operation	pc_operation		BROWSING	閲覧中	keystrokeがmouseのみ
28	device_operation	pc_operation		ZAPPING	Window切替中	1分で18秒以上同じWindowsを見ていない
29	device_operation	pc_operation		NO_OPERATING	未操作	keystrokeがゼロ
30	device_operation	pc_operation		NO_WORKING	仕事をしていない	NO_OPERATINGが12分以上

[illegible]Smart SE K5

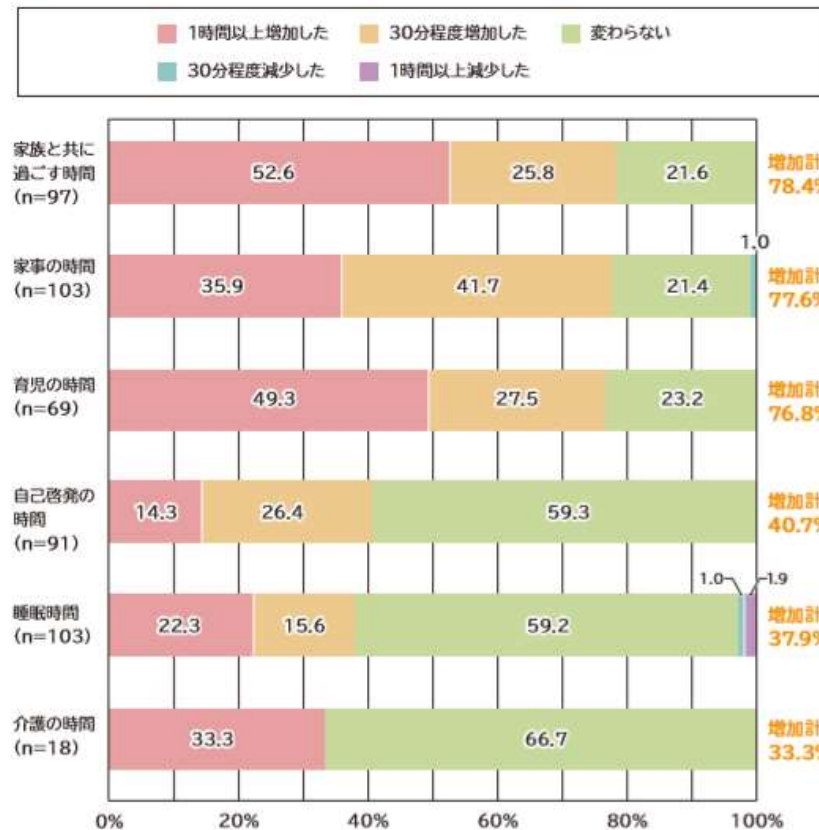
リモートWork：働く側メリット



通勤時間を減らせて、
時間を有効に使える
ね！

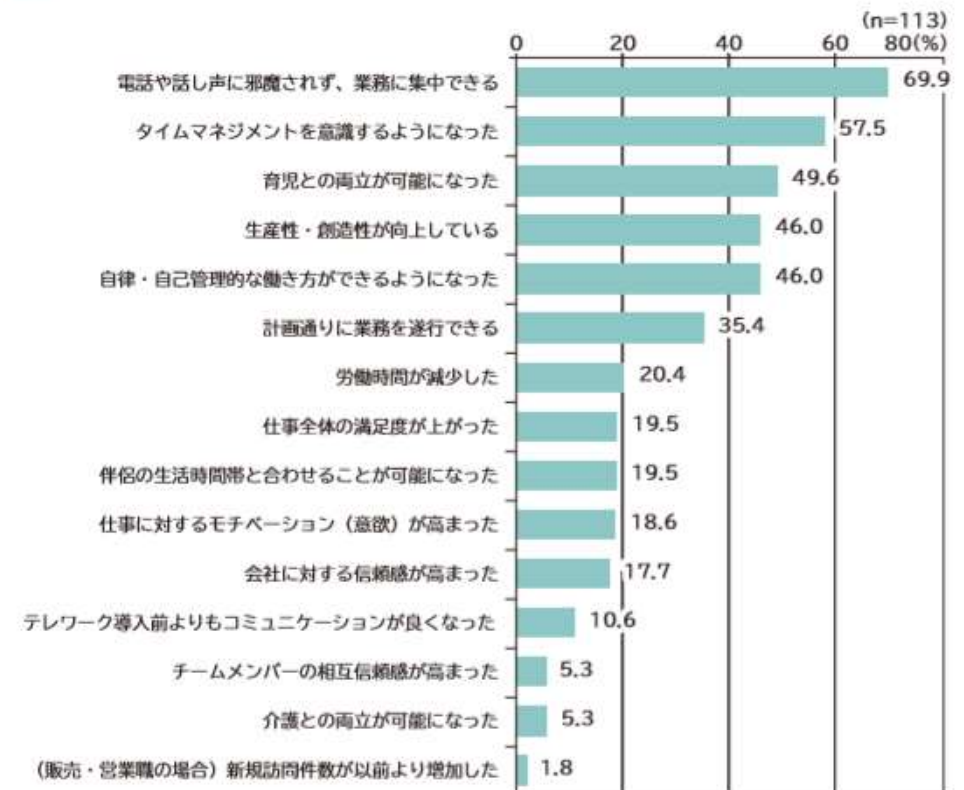
親の介護しながら、
働けるのは大きい。

■ 図表 I-3-5 テレワーク利用によって増減した時間



※「わからない」「該当しない」は集計から除外しています。

■ 図表 I-3-4 テレワークのメリット(従業員)



(出典)厚生労働省「平成26年度テレワークモデル実証事業」(従業員アンケート)

リモートWork：時間活用例



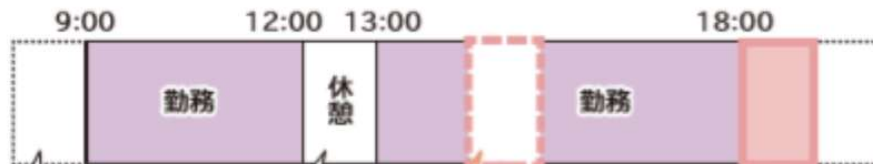
■ 図表Ⅱ-4-7 オフィス勤務日と終日在宅勤務日の時間活用

例1 月・水・金曜日：会社で



通勤時間が減り、仕事の間に、家事や介護などに時間を割り当てられる

火・木曜日：自宅で



行き帰りの通勤時間を省くことができる

必要に応じて家事

子どもの急病等急な事象に対応

所定労働時間の変更

例2 ある1日は会社・自宅両方で



時差にあわせて、柔軟に勤務時間を調整できる

早起きして自宅でテレワーク

早めに退社
保育所に寄って帰る

海外との会議が多いような業務の場合、早朝にテレビ・Web会議をして、その後に出勤するという働き方も可能なので、テレワークを有効に活用することによって、早朝に出勤しなくてもよいというメリットが生じます。



リモートWorkの効果はよくわかるが・・・

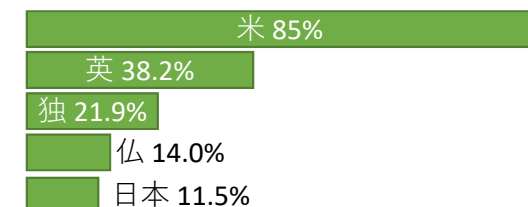
どうやって勤務時間を管理しようか

オン・オフを切り分けるのが面倒

首都圏の通勤時間（片道）の平均



世界の企業のリモートワーク導入率



夫は四大卒を想定

Year	Event	Age	Period	Duration
1961年	結婚	夫 27.3歳, 妻 24.5歳	現役期間	38年
	25年目	夫 48.0歳, 妻 37.0歳	現役期間	
	夫引退	夫 60.0歳	後	13年間
	妻引退	妻 57.2歳	後	
	老後期間	16年		
2017年	結婚	夫 31.1歳, 妻 29.4歳	現役期間	43年
	25年目	夫 56.1歳, 妻 44.4歳	現役期間	
	夫引退	夫 65.0歳	後	18年間
	妻引退	妻 63.3歳	後	
	老後期間	24年		
2040年	結婚	夫 32.3歳, 妻 30.1歳	現役期間	48~53年
	25年目	夫 57.3歳, 妻 45.1歳	現役期間	
	夫引退	夫 70.0歳	後	23年間
	妻引退	妻 68.8歳	後	
	老後期間	24年		

約20年後



どういうペースで、
どういう働き方がよ
いのかなあ。

年金だけじゃ食べていけないから、長く働かないとね

18-64歳で65歳以上を支える場合



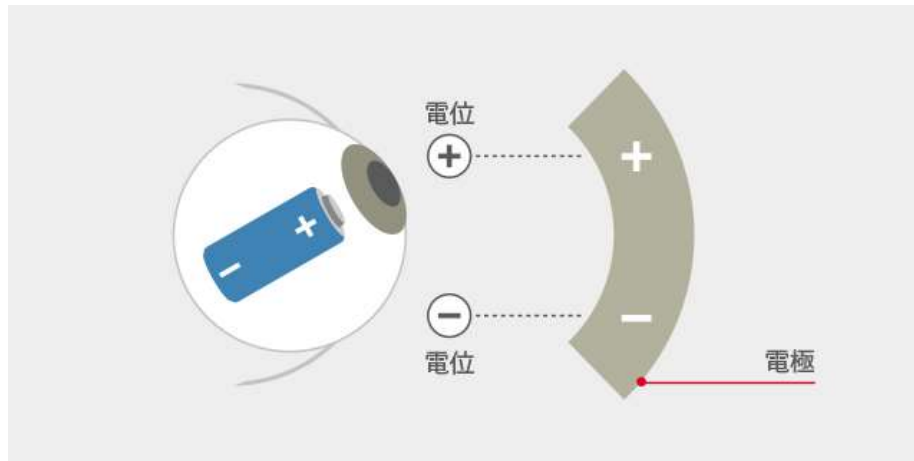
18-74歳で75歳以上を支える場合



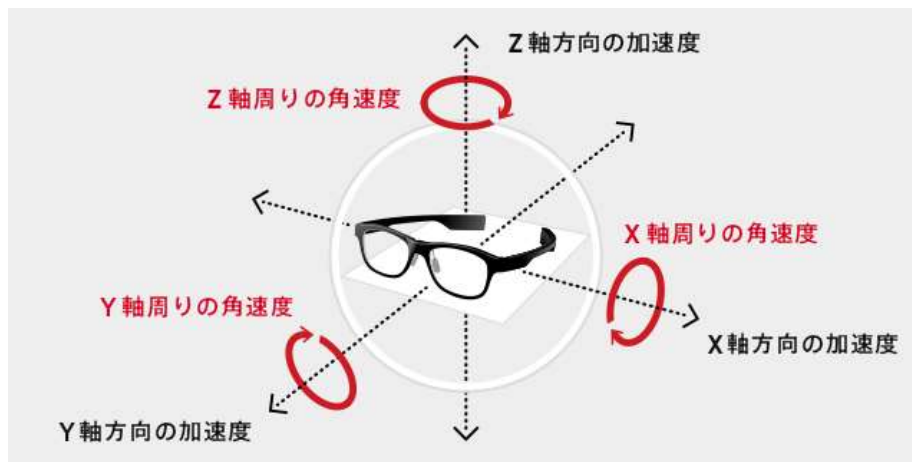
- 正社員として1つの企業で長期間働く
- 55歳過ぎたら役職なしで、60歳で雇用延長で働く
- 50歳まではモーレツに働けば・・・

- 25年間働いても、まだまだ半分越えたところ

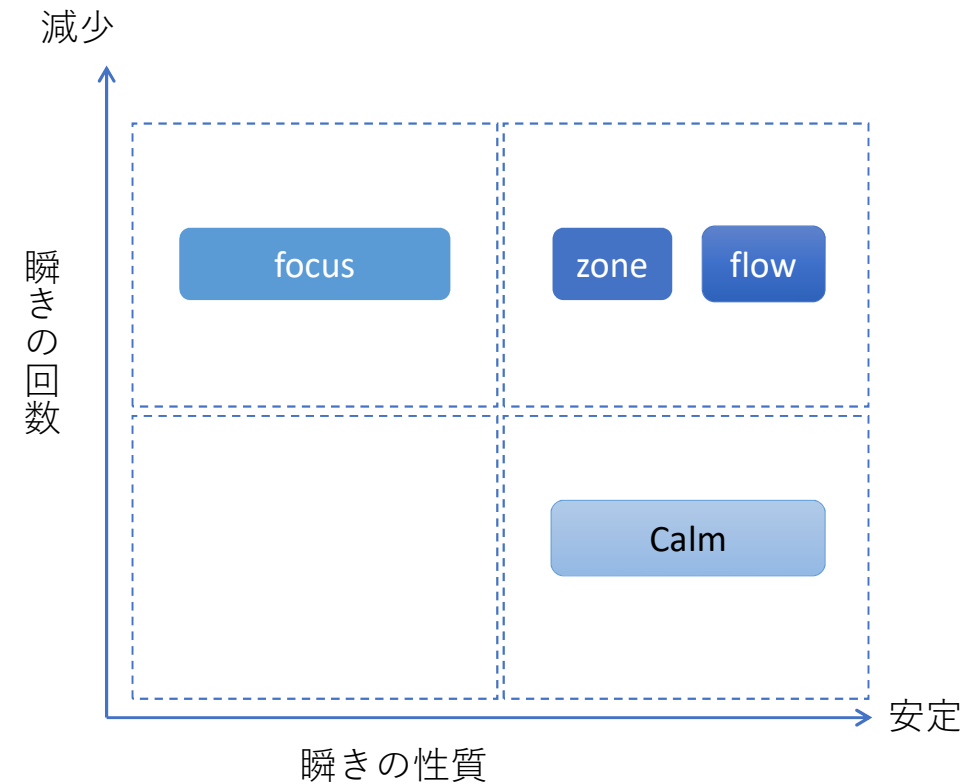
身体センサー・テクノロジー 集中度測定



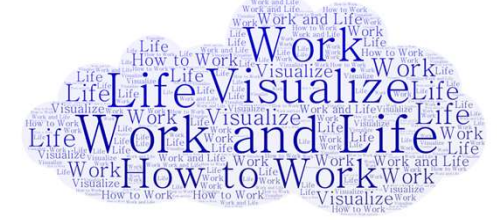
- 目の動きに関する情報
 - 視線移動の強さ（3 団塊）
 - まばたきのスピード（msec）
 - まばたきの強さ（count）



- 頭の動きに関する情報
 - 前後・左右・上下の頭の位置の相対角度
 - 前後・左右・上下の頭の動作の加速度
 - 歩行判定（頭の振動より判定） Smart SE K5



提供サービスのメリット

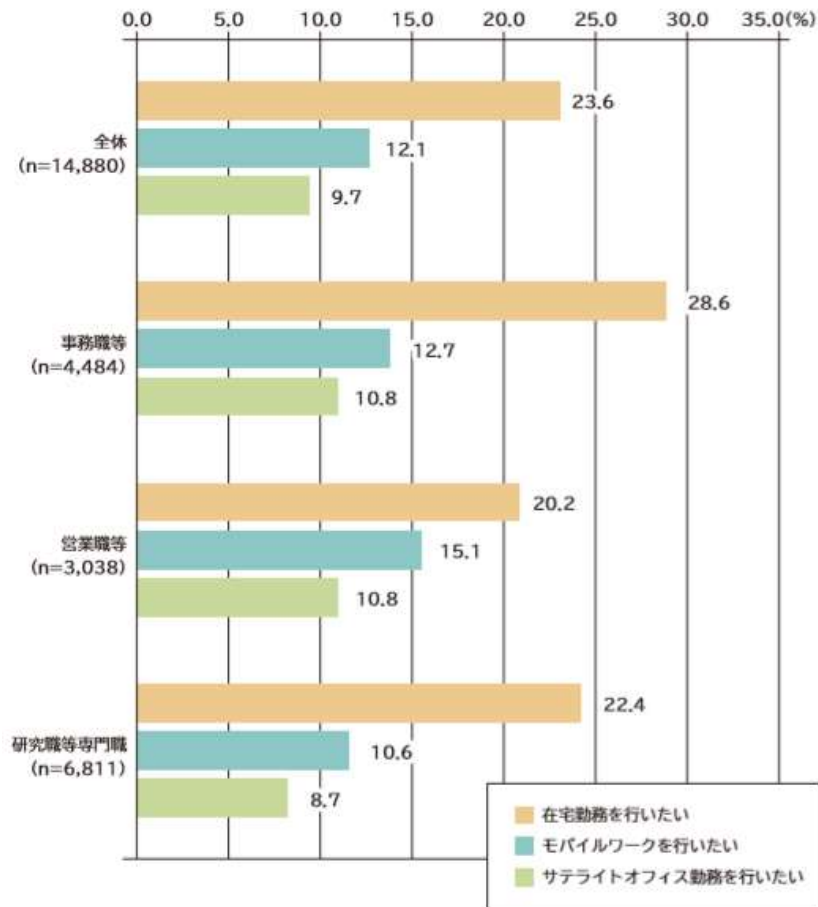


- 自分の集中のパターンが分かる
 - 人によって、集中がしやすいタイミング（午前、午後）や場所が異なる。自分にとって、集中に入りやすいパターンを把握できる。
 - また、曜日によっても集中できるか、ヒトによって差異があり、自分のパターンを把握できる。
- 集中を高めるために、不調にならないように制御することができる
 - 集中するには、以下が重要であり、それに関する情報をあわせ提供。
 - 睡眠時間・・・集中するためには、メンタル・パワー（？前頭葉の一部の機能部）が集中できるだけ充足されていないといけない。それを回復するのは、睡眠のみ。
 - 休憩のレコメンド・・・PC作業は、自律神経に不調をきたすことが分かってきている。自律神経は、興奮状態（集中）をつかさどる交感神経とリラックス状態をつかさどる副交感神経からなり、交感神経と副交感神経のバランスが崩れると、疲労感をもよおすと言われている。過度にPC作業に集中してしまうと、交感神経が刺激される状態が続き、副交感神経とのバランスが崩れ、やる気の減退や疲労感の発生につながる。また、PCディスプレイから発生するブルーライト（青色の光）は、浴びすぎると、誘眠ホルモンであるメラトニンを生成する材料であるセロトニンが分泌されにくくなる、しいては、不眠症を引き起こしかねないことが報告されている。
- 自分の働き方の履歴を振り返り、見直せる
 - 働き方を計測し、その履歴をもとに「振り返り」をする。このようなログを見ることで、「ヒトは変わっていきける」。レコーディング・ダイエットと同じ効果がある。
- ログをもとに、自動で、報告。
 - 仕事のログ情報をもとに、簡単な日報を生成できる。

-

- 21

Appendix：リモートワーク状況



図表Ⅱ-5-8 コミュニケーションツールの導入に関する調査



(出典)厚生労働省「平成26年度テレワークモデル実証事業」(企業アンケート)

Appendix：労務管理上の対応



1 勤怠管理

従業員の勤怠状況を管理するため、始業・終業時刻の報告、記録の方法をあらかじめ決めておきます。勤怠管理ツールは、始業・就業時刻等を管理することができるシステムです。主な勤怠管理方法の例は以下のとおりです。

勤怠管理の方法(例)

☑ Eメール

テレワーク実施企業で、最も多く利用されています。使い慣れている、業務の報告を同時に行いやすい、担当部署も一括で記録を共有できるなどの特徴があります。

☑ 電話

テレワーク実施企業で、Eメールに次いで利用されています。使い慣れている、時間がかからない、コミュニケーションの時間が取れるなどの特徴があります。

☑ 勤怠管理ツール(始業・終業時刻等を管理することができるシステム)

Eメールで通知しなくてもいい、大人数を管理しやすい、担当部署も記録を共有できるなどの特徴があります。

☑ 業務中に常時通信可能な状態にする

個別に報告する手間がかからないなどの特徴があります。

始業・終業時刻の管理についての注意点

☑ 始業・終業時刻を変更する場合

テレワークによって通勤時間が削減されると、通常より早く業務を開始することも考えられます。業務の開始時刻や終了時刻を変更することを認める場合は、その運用ルールをあらかじめ決めておき、徹底することが重要です。

☑ 業務を中断する場合

所定労働時間中に業務を中断することを認める場合について、その運用ルールをあらかじめ決めておき、徹底することが重要です。
特に育児・介護を行っているテレワーク実施者は、やむを得ない事情によって業務を中断する必要性が生じる可能性があります。そのため、労働時間管理や情報共有に関するルール化が求められます。

2 プレゼンス管理(在席管理)

プレゼンス管理ツールは、従業員の在席状況や業務状況を把握するためのツールです。リアルタイムに業務の進捗状況等を管理し、業務時間中に適正に業務が行われているかを確認することができます。「勤怠管理が難しい」という管理者の不安や、「テレワーク時に仕事をさぼっていると思われていないか」「評価が下がるのではないか」というテレワーク実施者の不安の軽減につながります。また、在宅勤務時に業務と私用が混在するなどの場合に、労働時間を自動的に集計するシステムもあります。

ただし、企業等によっては、目標管理制度が適正に運用されており、テレワーク時の1日単位の管理は必要がないという場合や、商品・事業企画などの業務では、必ずしもプレゼンス管理が適合しない場合があります。

主なプレゼンス管理方法の例は以下のとおりです。

プレゼンス管理の方法(例)

☑ 業務時間中の在席・離席の記録を取る

始業・終業時刻に加え、在席・離席の記録を取ります。例えば、子どもの送迎などによって仕事を中断する場合は、その都度離席の記録を付け、作業に戻った際に在席の記録を付けます。記録方法には、Eメールやプレゼンス管理ツールを利用するほか、会議システムのカメラ機能を通じて管理する方法などがあります。

☑ 業務時間中のルールを設定する

業務(在席)中は常に電話をとれるようにする、ランダムにPCの画面の記録をとるといった方法もあります。
どのような方法にするかは、労使でよく話し合ってから決める必要があります。

3 業務管理

テレワーク実施者の業務遂行状況の把握を適切に行うことで、担当業務の進捗状況を可視化し、他の従業員との協働しやすくなったり、上長が日々の業務を管理しやすくなるなどのメリットがあります。

スケジュール管理ツールやワークフローなどを利用することで、業務管理を行うことができます。

業務管理の方法(例)

☑ スケジュール管理ツール

従業員が特定の時間帯にどの業務に従事しているかを確認したり、テレワーク時に実施した仕事を可視化したりして管理することができます。また、従業員間でスケジュールを共有するなどの機能も持っています。

☑ ワークフロー

ワークフローとは、一連の業務手続きの流れで図式化されたものです。この仕組みをコンピュータに組み入れて、業務の流れを効率化したものもあります。目的には業務の効率化、生産性向上があげられます。ワークフローが電子化されている場合、ペーパーレス化が進み、保管や移送コストが減少するので、オフィスから離れて仕事を行うテレワークに適しています。

Appendix : 企業の導入目的



■ 図表Ⅱ-3-1 テレワークの導入目的の種類



■ 図表Ⅱ-4-2 企業がテレワークで実施している業務

企業がテレワークで実施している業務	
1位	資料の作成・修正・管理
2位	上司や同僚、顧客先や取引先等との連絡・調整
3位	社内手続
4位	インターネットからの情報収集
5位	業務知識等の学習
6位	意思決定
7位	会議・社内会議
8位	部下や後輩等への指導
9位	社外関係者との会議

(出典)厚生労働省「平成26年度テレワークモデル実証事業」(企業アンケート)

■ 図表Ⅱ-1-12 テレワークを導入する上での留意点

留意点	留意点
<p>テレワークを導入する上での留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティに対する漠然とした不安 ・情報漏えいのリスクの軽減 ・個々のテレワーク実施者の労務管理の難しさ ・テレワーク実施者と通常勤務者の間の円滑なコミュニケーション ・通常オフィス勤務時と変わらない作業効率の確保 ・資料の電子化、管理ツールの導入の遅れ ・ICT投資予算の制約 	<p>労務管理上の留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通常の労働時間制度に加え、柔軟な働き方を実現するため、フレックスタイム制や短時間勤務制度の利用も可能 ・研究職等専門職の労働時間制度として、専門業務型裁量労働制を活用する例もある

Appendix : 企業側メリット



企業
(経営者・推進担当者)
の感じる効果

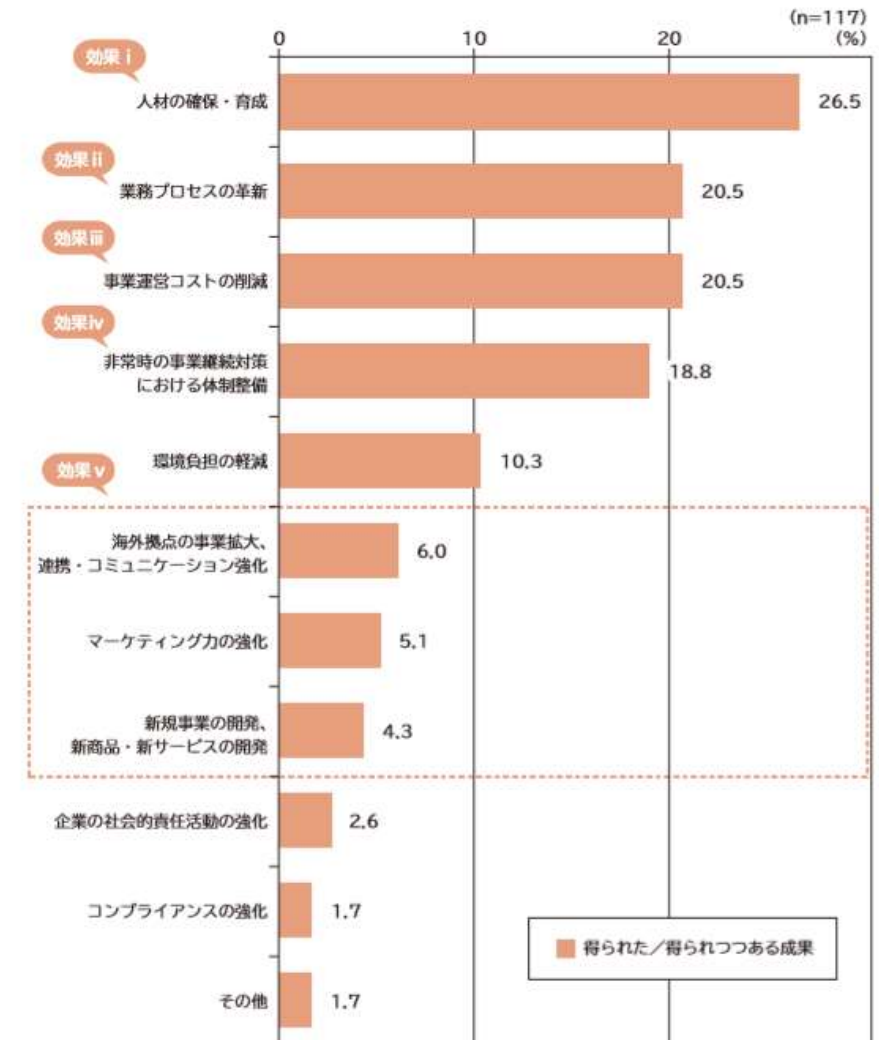
- 効果 i 優秀な人材の確保や雇用継続につながった
- 効果 ii 資料の電子化や業務改善の機会となった
- 効果 iii 通勤費やオフィス維持費などを削減できた
- 効果 iv 非常時でも事業を継続でき、早期復旧もしやすかった
- 効果 v 顧客との連携強化、従業員の連携強化になった
- 効果 vi 離職率が改善し、従業員の定着率向上が図れた
- 効果 vii 企業のブランドやイメージを向上させることができた



従業員
(テレワーク実施者)
の感じる効果

- 効果 i 家族と過ごす時間や趣味の時間が増えた
- 効果 ii 集中力があがり、仕事の効率が良くなった
- 効果 iii 自律的に仕事を進めることができる能力が強化された
- 効果 iv 職場と密に連携を図るようになり、これまで以上に信頼感が強くなった
- 効果 vi 仕事の満足度が上がり、仕事に対する意欲が増した

■ 図表 I-3-2 テレワーク実施によって得られた／得られつつある成果(事業運営面)



(出典)厚生労働省「平成26年度テレワークモデル実証事業」(企業アンケート)