

2020.11.29

第1回 グローバル都市経営学会
全国大会・シンポジウム

日時:2020年11月29日(日)11時～17時 4分科会にて実施

発表内容:

【午前の部(11時から12時)】

特別講演:「日本が誇る石見神楽とは」川神裕司先生(浜田市議会議長)

特別公演:演目「恵比須」浜田市長澤社中

【午後の部(13時から17時)】

○第1部会

13:00-13:20 小西宏征氏 フレーク樹脂の欠点及びその克服

13:20-13:40 中村芳信氏 “製造業におけるコロナ対策 一新興金型工業の取り組み事例— ”

13:40-14:00 高田直也氏 “COME ON TRAVEL!-今こそ経験経済を!

「出かける旅行から、持ってくる旅行へ」-

14:00-14:20 伊達宗弘氏 IoT化高齢者商品による経験価値の創出

14:20-14:40 吉田誠二郎氏 グランピングによる新たな不動産活用

14:40-15:00 大西啓太氏 コロナ禍で見た客先常駐の課題

15:00-15:20 杉浦慎治氏 ポストコロナでも成長し続けられる企業価値の研究

15:20-15:40 前田博美氏 アパレル業界におけるアフターコロナの消費行動変容と迫られるイノベーション

15:40-16:00 橋本沙也加氏 新たなライフ&ワークスタイルの実践による豊かさの考察

○第2部会

- 13:00-13:20 島ちかこ氏 “ガストロノミー(美味学)リサーチャー 料理長 高橋忠之
-ヌーベル・キュイジーヌ・「火を通して新鮮、形を変えて自然」-
- 13:20-13:40 岩本隆志氏 SEIRモデルを用いた岡山県における
新型コロナウイルス感染シミュレーションに関する研究
- 13:40-14:00 鈴木康宏氏 デジタルトランスフォーメーションにおけるCIOとCDOの役割
- 14:00-14:20 阪西洋一氏 不動産の保有効果についての研究
- 14:20-14:40 中島晋氏 地域におけるクラウドファンディングの研究
-尼崎のお店まるごと応援プロジェクトについて-
- 14:40-15:00 島浩二氏 外食産業における新型コロナ感染症対策に対する消費者の意識
の分析
- 15:00-15:20 顧冬明氏 ファッション購買行動における他者の影響
- 15:20-15:40 王怡敏氏 健康食品の購買に関する実証分析
- 15:40-16:00 近勝彦氏 デジタルエコシステムとしての動画配信サービスの社会経済学的
分析

○第3部会

- 13:00-13:20 谷本和也氏 CPSとプラットフォーム
- 13:20-13:40 金野和弘氏 “所有と利用の分離の進展 ～XaaS, 共有型経済～
- 13:40-14:00 林恒宏氏 サイクルツーリズムに関する研究
- 14:00-14:20 高島亮氏 キャリアコンサルティングの新しいビジネスモデルの構築
ーキャリアコンサルタント登録者の活動支援のあり方ー
- 14:20-14:40 鈴木健史氏 “街のちいさな建築診療所
-建築設計事務所がおこなう既存建築物の法定点検・調査会社に関する
ビジネスプラン-”
- 14:40-15:00 大賀清雄氏 学童保育所の保護者活動に関する提言
- 15:00-15:20 楊一洋氏 “フィットネス系キックボクシングジムによる事業
-食事と運動を情報化する新サービス-”
- 15:20-15:40 上根学氏 ジュエリーとコンテンツを使ったプラットフォーム戦略
- 15:40-16:00 裴義夫氏 ガンになった私が今一番お伝えしたいこと
- 16:00-16:20 廣見剛利氏 BI+AIで切り拓くネクストノーマル時代のクラウド経営
～withコロナ時代の今だからこそ活かす人とAIの可能性～

○第4部会

- 13:00-13:20 河野一隆氏(1)非破壊・非接触による文化財画像研究
- 13:20-13:40 河野一隆氏(2)蓄積された画像が新しい価値を創造する
- 13:40-14:00 岩谷武烈氏 Water Server “DRINK” のケミカル浄水・殺菌法の研究
- 14:00-14:20 原子力文化財団シンポジウム(前半)
- 14:20-14:40 原子力文化財団シンポジウム(後半)
- 14:40-15:00 早野行治氏 GPI標準FRP管を用いた大型ビニールハウスの研究
- 15:00-15:20 田畑朋宏氏 GPI標準FRP管を用いたアーチ型ソーラーハウスの研究
- 15:20-15:40 西谷陽志氏 コロナ禍における新生活
- 15:40-16:00 辰巳泰我氏 FRC成形ガラス繊維マット用加糖澱粉集束剤の開発
- 16:00-16:20 田村進一氏 AI入門演習:Excelによる
ニューラルネットワークと深層学習の可視化

○各種表彰受賞者は以下のとおりです。

第1回 地域文化発展賞 浜田市市議会議長 川神裕司 様

優秀講演賞 高田直也 様

優秀講演賞 高島亮 様

電子ジャーナル大賞 山陽学園大学 岩本隆志 様

電子ジャーナル賞 鈴木康宏 様

電子ジャーナル賞 島根県立大学 金野和弘 様

優秀企業経営大賞 新興金型工業株式会社 中村芳信 様

優秀企業経営賞 NANEI株式会社 吉田誠二郎 様

グローバルビジネス賞 株式会社ジュエリーカミネ 上根学 様

学会特別賞 斐 義夫 様

学会特別賞 前田博美 様

学会活動貢献賞 島浩二 様

学会活動貢献賞 HAKUTAI 橋本沙也加 様

学会活動貢献賞 阪西洋一 様

最優秀学会貢献賞 田村進一 様

第1部会 発表資料



フレーク樹脂の欠点及びその克服

大日防蝕化工株式会社

小西 宏征

フレーク樹脂の概況

- フレーク樹脂は、米国セルコート社の特許品として日本国内に持ち込まれたのが最初です。米国セルコート社は、日本国内販売に辺り三菱樹脂とフレーク樹脂販売の為に会社を立ち上げたのが、日本セルコート社となります。
- フレークとは「Flake」薄片の意味で、液状樹脂にフレーク状のガラス片を混ぜたものです。ガラス片は微細な100～300メッシュの鱗片状で、樹脂とよく接着するように表面を薬品で処理しています。厚さ数ミクロンのフレーク状ガラスが1.5～3.0mm厚の中に280枚以上相互に重なり合うことにより、薬液・ガスの浸透を完全防止し、強靱な皮膜になる重防食材料となります。



現状での使用市場

- 市場対象は、上下水道関連設備・ゴミ焼却場関連設備・製鉄所設備関連・化学プラント設備関連・熱交換器関連設備・各薬品貯槽タンク類

フレーク樹脂	薬液及びガス	肉厚(mm)	施工法
DF-103	酸・稀アルカリ 塩類特定有機物	1.5~3.0	コテ塗り後ローラー仕上
DF-105	有機溶剤を含む酸 強酸類	1.5~3.0	コテ塗り後ローラー仕上
DF-201	稀酸・稀アルカリ 塩類稀薄塩素	0.7~1.0	ハケ又はスプレー塗り

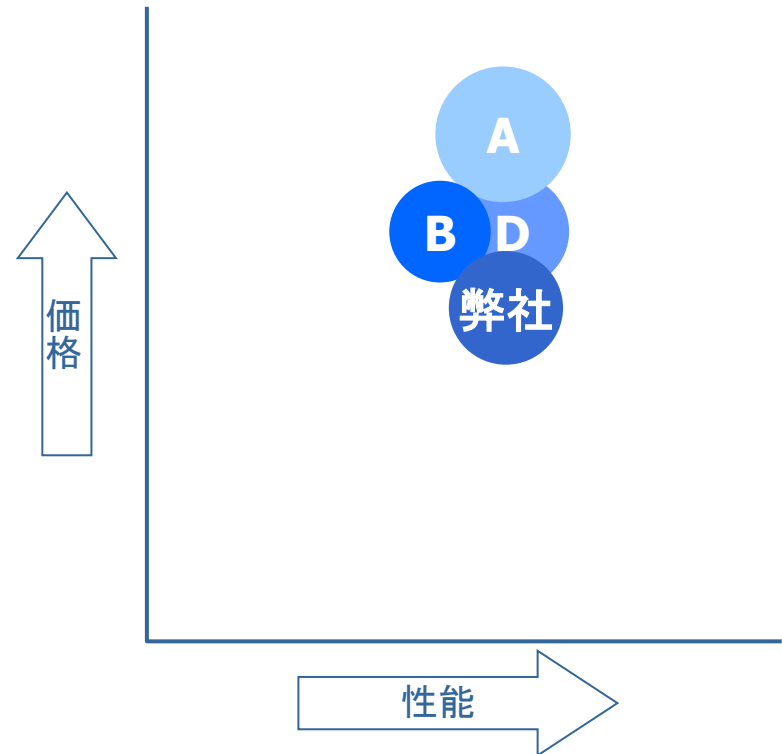
(資料) 下記を基に作成
大日防蝕化工株式会社ウェブサイト



競争

● 市場勢力図

- 各社のベースグレードには大きな差は無い。
- ベースグレード以外は物理特性による多少の差のみである。
- 販売量及び価格の差は、販売代理店の規模や市場認知度の差が大きく、原材料メーカーに対し購入量によるボリュームディスカウントの差が価格に影響する。



フレーク樹脂の市場ポジション

- フレーク樹脂の市場ポジション
 - － 重防食市場において、長い歴史を持つ防食材料はゴム材であり、圧倒的市場認知度と実績を誇っている。その重防食の現在までの歴史の中で次に重防食として誕生した物がアメリカで開発されたFRP(繊維強化プラスチック)である。そして次に開発された物がフレーク樹脂である。
 - － FRPの欠点を克服した物がフレーク樹脂となるため、販売当初の重防食樹脂市場はFRPを上回る勢いで販売量は増加したが、その施工の特殊性・材料販売の独占による高価格により徐々に市場は安価で施工できるFRPへと再シフトした。
 - － これらの事からフレーク樹脂の市場におけるポジションはFRPの欠点による使用不可で且つゴム材でも対応が難しい物やエンドユーザー指定でない限りは簡単に施工でき、塗料より強い防食性を持つ軽防食市場へとシフトした。

他材料には無いフレーク樹脂の利点

- 物理特性が他の材料と比べ高い
- 補修に掛かる時間が少ない
- 耐薬品性・ガス透過性が高いことによる長寿命

フレーク樹脂の欠点

- 重防食材は施工費が高額
- ガラス配合材料のためアルカリ性薬品に使用不可、又は接液側に耐アルカリ材料を使用しなければならず、材料費の高騰・施工工数が増えるため高額施工になる(ガラスを使用するFRPも共通である)

フレーク樹脂の欠点を解消する開発

- 開発目標

- － 耐アルカリ性を高めることで施工価格を抑える。
- － 耐アルカリ性だけでなく、酸系薬品に対し耐薬品性が付与された材料とする。

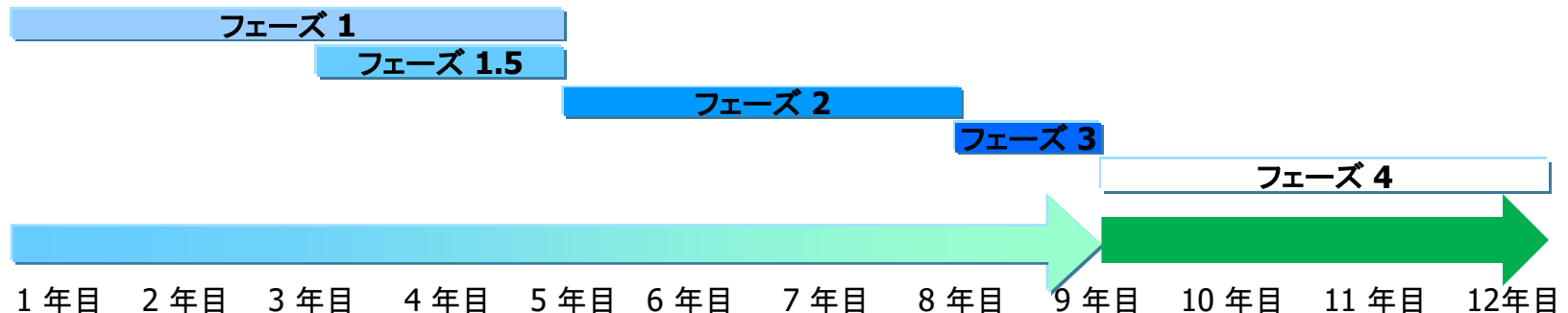
* 代表的なアルカリ性薬品

アンモニア・水酸化カリウム・水酸化カルシウム・水酸化ナトリウム・炭酸ナトリウム

* アルカリのpH値 8～14

開発スケジュール

- 試料作製計画
 - － フェーズ1: 配合の異なる試料を複数(1000ピース)作成し、薬品テストを行う。
 - － フェーズ1.5: 推移が不良なものを抽出
 - － フェーズ2: 配合見直し・推移良好な試料の再薬品テスト
 - － フェーズ3: 試料の確定からテスト施工
 - － フェーズ4: 特許取得及び市場への流通開始



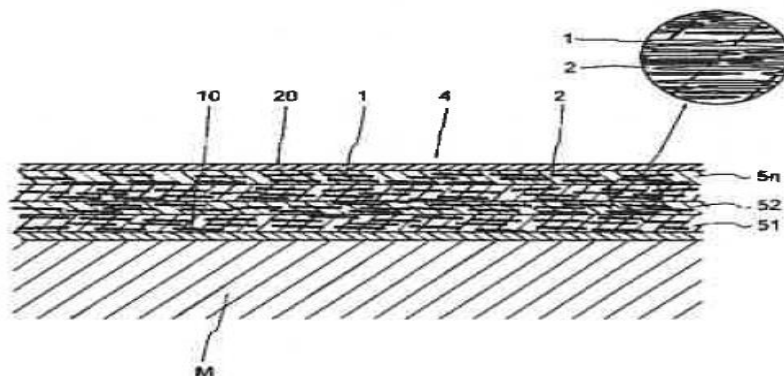
開発における副産物

- 開発中にフレーク樹脂の副産物を発見
 - － ガラスフレークや耐アルカリ原材料を配合した結果、1次元・2次元でのテスト結果に考察をおいてしまいがちであるが、3次元的考察すなわち樹脂内マトリクスにおいてどのようにガラスフレークが分布しているかを加味した考察をした場合、図の様に分布しており、この分布構造から硬質物質にも関わらず衝撃の緩和、遮音への一定の効果がみられた。

解決手段

- フレーク樹脂の解決概略

- フレーク樹脂用樹脂組成物は、フレーク樹脂層4のマトリクスを形成する液状又はペースト状のマトリクス樹脂2と、前記液状マトリクス樹脂2に分散して含有されたポリプロピレン単体又はオレフィン系エラストマ単体或いはポリプロピレンとオレフィン系エラストマのアロイの鱗片状フレーク1とマトリクス樹脂2が溶解される揮発性溶剤とで構成されることにより、ガラスでは耐久性のないアルカリ性薬品に対し有効性を示す材料となる。



垂直市場/セグメント

- 垂直市場
 - アルカリ性薬品を使用又は貯槽する市場。
- セグメント
 - アルカリ性に耐性のある材料と耐性の無い材料

まとめ

- 市場としての魅力
 - － 既存材で対応はできるがそのコストは非常に高く、他材料との競合で競り負ける可能性がある。しかし本材料ではコストが抑えられていることや、補修の容易性からトータルコストも抑えられているなど既存材と比較し市場は広がる。
- 垂直市場故のニッチ戦略ではあるが、アルカリ性薬品の国内生産量は主要薬品だけで年間約600万トン¹あり、それに対応した貯槽設備（製造元及び購入先）が必要であり、その潜在的市場は約2,250億円程²となる。

1.日本ソーダ工業会統計から抜粋

2.一般的貯槽での価格から推測



SHINKO
M O L D
INDUSTRIAL CO.,LTD

製造業におけるコロナ対策
—新興金型工業の取り組み事例—

2020年11月29日
グローバル都市経営学会 理事
中村芳信

企業紹介

新興金型工業株式会社 代表取締役 中村芳信

本社工場

兵庫県明石市魚住町清水1098

第二工場

兵庫県明石市魚住町清水1027

第三工場

兵庫県明石市魚住町清水1053-1

事業内容：

- ・ タイヤ製造用金型製造
- ・ 各種金属製品製造
- ・ 各種治具設計製作
- ・ 機械部品加工
- ・ 工業用ゴム型製作

新興グループ



従業員数：49名

コロナショックによる社会の変化

出所：新エネルギー・産業技術総合開発機構 技術戦略研究センター

■ 医療・感染予防

- ソーシャルディスタンス、マスクの重要性
- 医療資源の不足、PCR検査の不足
- 防護服、フェイスシールドの不足(代替品の製造)
- 新型コロナウイルス治療薬の迅速承認
- 医療崩壊の危険水域から回復
- 死亡者数の割合が著しく低い(日本の奇跡)
- 抗原検査法の開発
- 全自動検査システムの開発(フランス共同開発)
- 感染者接触アプリ(COCOA)の開発(匿名化を重視)
- 院内感染対策の推進、オンライン診療の開始
- 全国の約8割の病院で経営悪化

■ 行政

- 特別定額給付金による家計の支援
- ひとり親世帯への臨時特別給付金
- 学生支援緊急給付金
- 新型コロナウイルス感染症対応休業支援金
- 持続化給付金(中小企業200万円、個人事業主100万円)、家賃支援給付金による中小企業支援
- 雇用調整助成金
- 審査や申請に時間がかかる、倒産に至るケースも
- 薬事承認の迅速化
- サプライチェーン改革
- 東京オリンピック・パラリンピックの開催延期

■ 教育・生活

- 学校休校(3月~5月)
- GIGAスクール構想前倒し、オンライン化へ向けた取り組み
- 奈良県G Suite for Educationを導入(日本初)
- 大学オンライン授業(端末・ネットワーク環境に差)
- 教育格差が課題、子供たちの心のケア
- 学校再開後のソーシャルディスタンスの在り方が課題
- 入試(コロナ対策として追試2回実施)
- 9月入学への移行検討・見送り
- マスク、消毒液の不足、デマによるトイレトーパー不足
- 飲食等デリバリー利用の拡大
- プラスチックごみの増大

■ 仕事・産業

- テレワークの推進(全国実施率27.9%、東京都49.1%)
- 出社率58.5%(緊急事態宣言下)
- 74%テレワーク実施できない(東京商工会議所調査)
- 緊急事態宣言解除後のテレワーク実施率約23%
- 緊急事態宣言解除後も若者・女性でテレワーク継続希望
- GDP:3、4月累計-8.4% リーマンショック上回る
- 観光業界・飲食店・遊泳娯楽・イベント・スポーツに打撃
- 服飾関連企業赤字、倒産
- 非正規雇用の雇止めが加速
- 農業・水産:飲食店営業自粛に伴う、供給過剰
- 外国人技能実習生来日延期に伴う人手不足

新型コロナウイルス感染拡大は、社会に大きな変化をもたらした。サプライチェーンの変化など、産業構造への影響は非常に大きなものとなっている。

製造業の現状

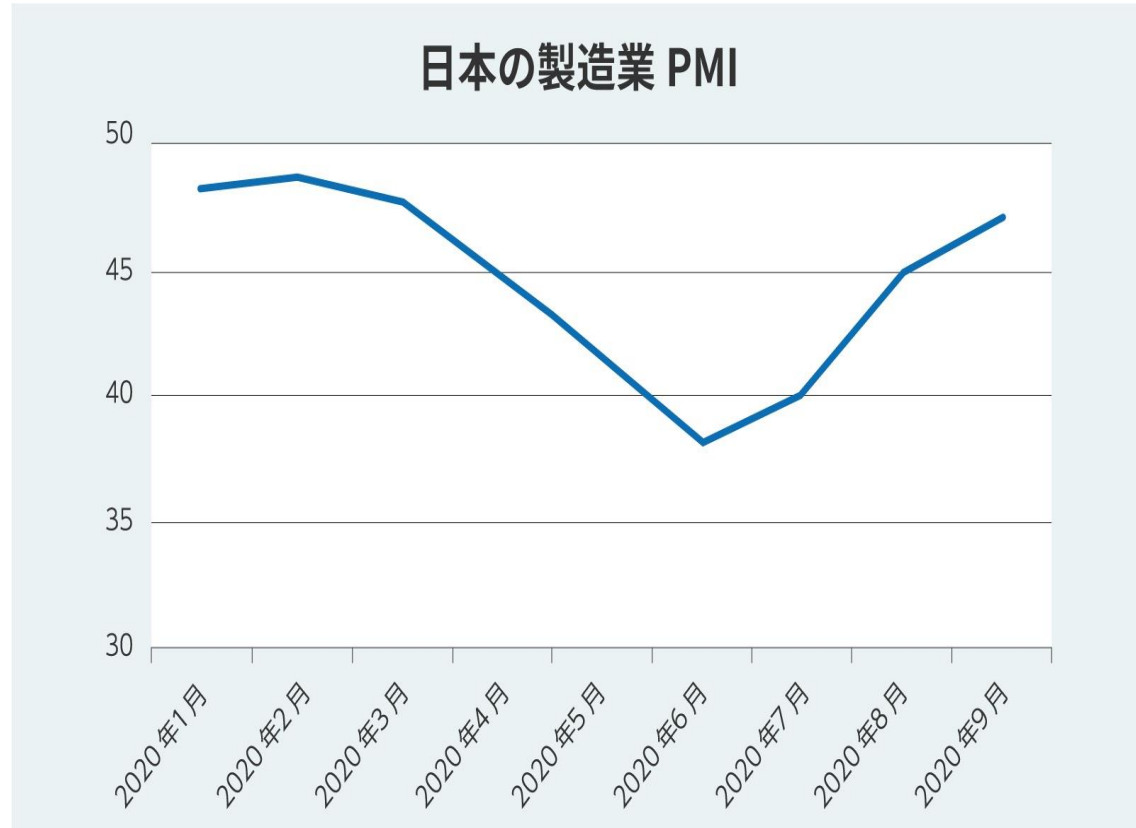
製造業においても、新型コロナウイルス感染拡大により大きな打撃を受けた。現在も、一時期よりは持ち直したとはいえ、いまだに多くの製造業が苦しんでいる。



「購買担当者景気指数（PMI）」を見ると2020年9月ではコロナ禍前まで持ち直していることがわかる。



ただ、そもそも50を割り込んでいるということは景気感は悪いと判断できる。



製造業におけるサプライチェーンの変化

コロナショック初期、大規模に感染が拡大した中国において、都市封鎖が実施された。そのため、部品の製造や供給などのサプライチェーンを中国企業に依存している製造業は、大打撃を受けた。



生産拠点を日本国内に移す、もしくは複数の生産拠点化が危機対応策として取り上げられている。



生産拠点の集中度が高い製品・部素材、または国民が健康な生活を営む上で重要な製品・部素材について、国内で生産拠点等を整備しようとする際の設備導入等を支援



強固なサプライチェーンの構築が求められ国内回帰が期待されている。



コロナ感染予防対策の背景

日本の企業は、社員を守り事業活動を継続するため、在宅勤務など柔軟な働き方も取り入れて、感染予防に取り組んでいる。

一方で

製造業の現場は業務の内容から、
『リモートワーク・在宅勤務』
の実施が難しい。

各企業では、マスクの着用や手洗い・手指消毒の励行は当然のこととして、知恵を絞って様々な感染予防策を講じている。



対外的接触を抑制

多くの企業では、予防啓発ポスター掲示することで従業員や来社の方々へ、ご協力をよびかけている。
また、ビニールフィルムを設置し受付での密着や、飛沫の防止策をとっている。



製造業はこれらに加え、リモートワークが難しいため、社員間の感染拡大を防ぐことが求められる。



日々の社員の体調管理・チェックが重要である。



AI顔認証・体温受付システム

しかしながら、入場者の体温を効率的かつ迅速に、人が接触せずに測定する機器の導入には、多額の設備投資が必要になる。



当社は同じ課題を抱える製造業者のためにも新たなシステムを導入することに加えて、同業他社・他業他社にもAI顔認証・検温受付システムを提案する。

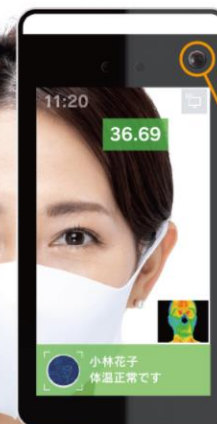
感染拡大防止「新しい生活様式」を実現 AI顔認証・検温受付システム **Check温** チェックオン

お客様、従業員へ

安心の 提供を

登録されている方の
顔認証

マスク着用
自動認識



**非接触
検温**

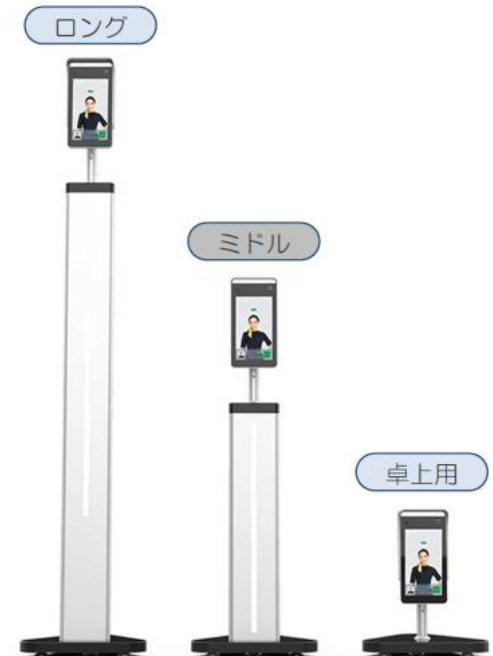


通過して
ください

AI顔認証・体温受付システム

人手をかけることなく非接触で体表温を測定し、マスク未着用や発熱の疑いのある方にはアラートを発して注意を促し、接触感染リスクをなくしつつ、人件費を抑えた運用が可能。また、顔認証データを自動的に保存することで、感染拡大防止の二次スクリーニングを徹底できる。

- AIによる体表温度検知により、徹底した発熱疑い・マスク着用確認を行うことが可能で、アラートを発して入館を制限する。
- 自動・非接触計測のため接触感染リスクをなくしつつ、人件費を抑えた運用が可能。
- お客様へ安心の提供をするだけでなく、社員や従業員の健康管理、管理不足による風評リスク回避など多方面に効果をもたらす。



競合他社・他製品との比較

	 ハンディ	 サーモカメラ	 Check温
感染リスク	×	△	◎
	近距離	入室対応は人	非接触
検温測定	×	◎	◎
	1点測定	20名程同時測定	1024カ所測定
入室制限	×	×	◎
	対応が困難	人が対応	アナウンス
顔認証	×	△	◎
	無し	人が対応	AI顔認証
ログ保管	×	○	◎
	人が記録	顔写真を保存	入退室記録
価格	◎	×	◎
	3~7000円	50~100万円	月1万円

AI顔認証大手

- ソフトバンク子会社JCV
日本コンピュータビジョン株式会社
AI温度検知ソリューション
「SenseThunder」
- アイリスオーヤマ株式会社
顔認証型AIサーマルカメラ

AI顔認証レンタル

- AI検温モニタ KAOIRO
LM TOKYO株式会社
レンタル20,000円
保証サポート2000円
クラウド保管2000円
- AI 発熱検知『AIコンシェルジュ
for サーモグラフィ』
USEN-NEXT GROUP
株式会社 TACT
レンタル14,000円~

SWOT分析

【強み】

- ・月額1万円という安価な設定
- ・初期工事が不要で導入ハードルが低い
- ・ログデータの収集により一時的ではなく従業員登録管理が可能

【弱み】

- ・システムの認知度の低さ（今後、周知されればニーズが急激に増える市場である）

【機会】

- ・コロナ感染拡大の危機が続いている
- ・企業の感染防止意識が高まっている
- ・製造業界ではリモートワークが導入しにくい

【脅威】

- ・大手企業によるAI顔認証技術の急激な向上（JCV・アイリスオーヤマ）
- ・廉価版による他者の参入

STP分析

①セグメンテーション

- ・ 事業規模 集客規模

⇒ 主に「特定」かつ「多数」が集まる施設

オフィス・
工場



②ターゲティング

- ・ オフィス、工場、事務所
- ・ 医療機関、介護施設
- ・ 店舗、飲食店、商業施設向
- ・ 幼稚園、学校
- ・ 避難所

病院・
介護施設



幼稚園・
学校



③ポジショニング : コストリーダーシップ

- ・ AI顔認証大手

JVC「SenseThunder」

アイリスオーヤマ「AIサーマルカメラ」

- ・ 同規模他社

LM TOKYO「KAOIR」

避難所



などよりも安価に提供

The logo is set against a dark blue background featuring a close-up, low-angle shot of industrial machinery, likely a mold, with a central vertical shaft and various bolts and components.

SHINKO
M O L D
INDUSTRIAL CO.,LTD

ご清聴ありがとうございました。

グローバル都市経営学会
(2020年11月29日第1回シンポジウム)

高田直也 (TAKATA, Naoya)
大阪市立大学大学院 都市経営研究科都市ビジネスコース
2020年3月修了生 (第1期生)

タイトル: 「Come on Travel !」

サブタイトル: 今こそ経験経済を！「出かける旅行から、持ってくる旅行へ」

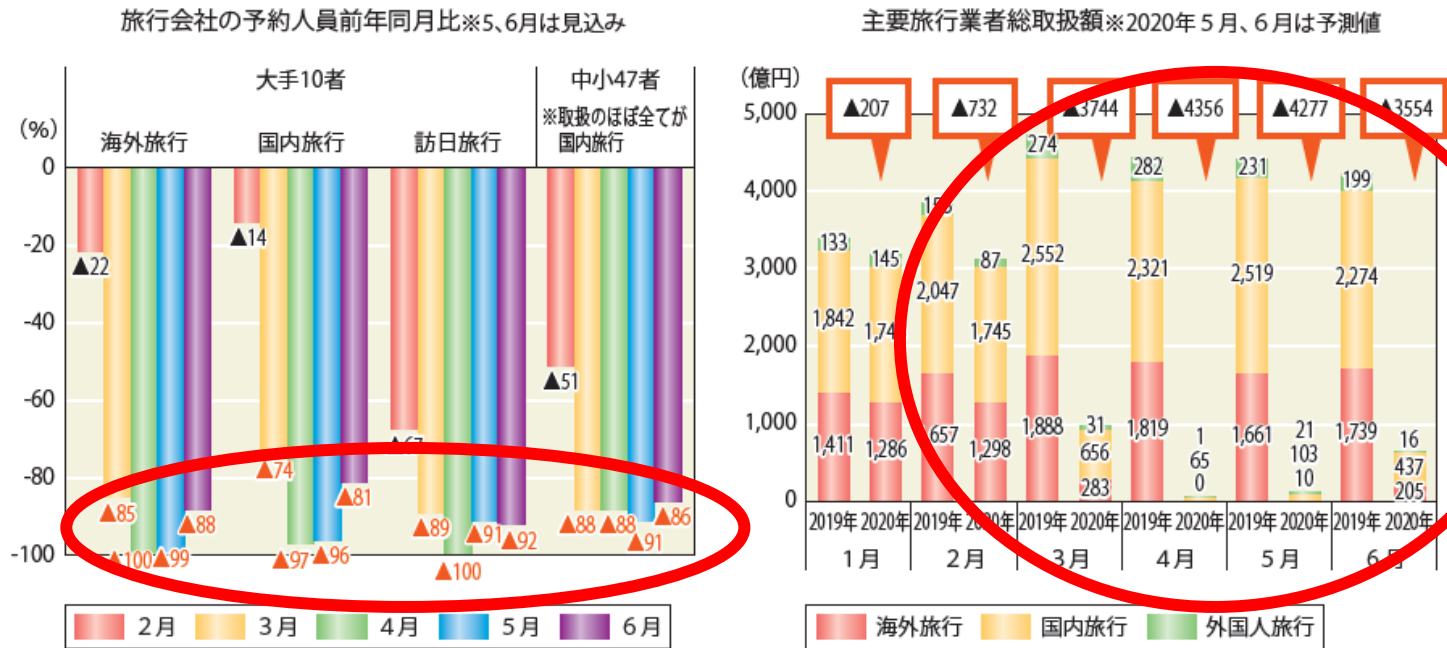
要旨：コロナ禍の影響により、観光旅行業界は大打撃を受けており、生き残りをかけていろいろ模索してる。また、今後コロナ影響から回復した後は旅行市場としては維持拡大はしていくが、以前と同じ旅行需要は少なくなり、スタイルも変化し、観光旅行者が既存事業モデルのままでは市場として参入する機会は減り、視点の変換がぜひとも必要である。

本構想では盛んになり始めたバーチャル観光を、コロナ影響がなくとも様々な理由で旅行に行けない病気をもってらっしゃる方、ご高齢の方にもこのバーチャル観光を活用し、本物を経験する要素も取入れることにより、移動することなく、旅行の喜びを提供でき、コロナ影響に関わらず持続可能な分野として将来、旅行業の新たな事業になる構想を立てた。

また、この事業の対象となるのはご高齢の方や患者の方で総務省の国勢調査等によると、人口に占める高齢化率は年を追うごとに増加し、さらに平均寿命も延びており、本事業の対象とする市場としても成熟した日本市場には珍しく有望であり、心理療法等にも活用できるなど、他分野との連携性と発展性もある。

コロナ禍による旅行業への影響

図表Ⅱ-7 旅行業への影響

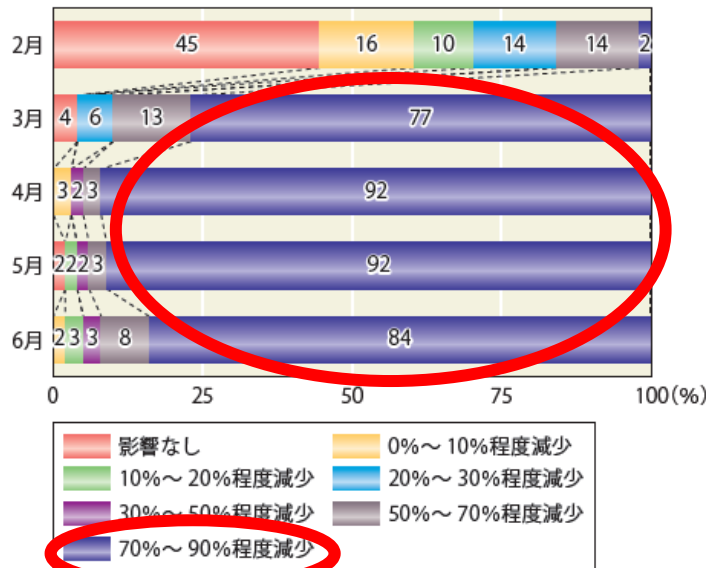


(出典：令和2年版 観光白書)

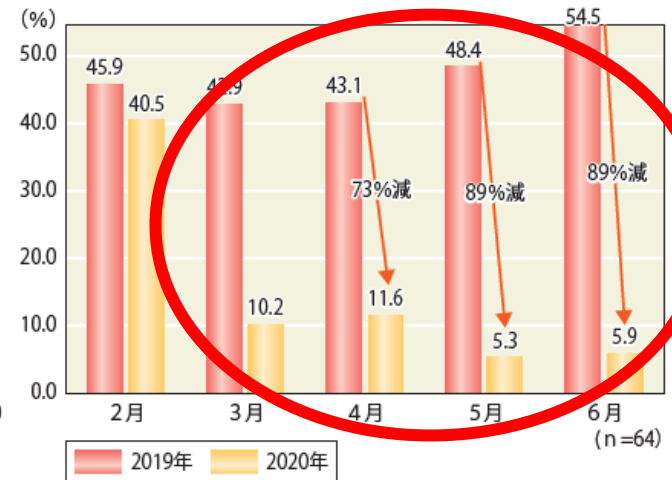
コロナ禍による貸切バス業への影響

図表Ⅱ－８ 貸切バス業への影響

貸切バス業の運送収入前年同月比※5、6月は見込み



実働率の前年同月比(%)※2020年5、6月は見込み



(出典：令和2年版 観光白書)

コロナ収束後も同じ旅行スタイルでは「×」

観光産業が提供するサービスやプログラムに対し、低い付加価値しか認知されない現状では



「差別化の手段として熾烈な価格競争に最終的につながる」

「課題解決が不可能であれば、観光市場の崩壊につながる」

(引用：西堀 2007)

いまこそ「経験経済」を

アメリカの学者「**パイン&ギルモア**」が提唱した
「**経験経済**」理論を活用

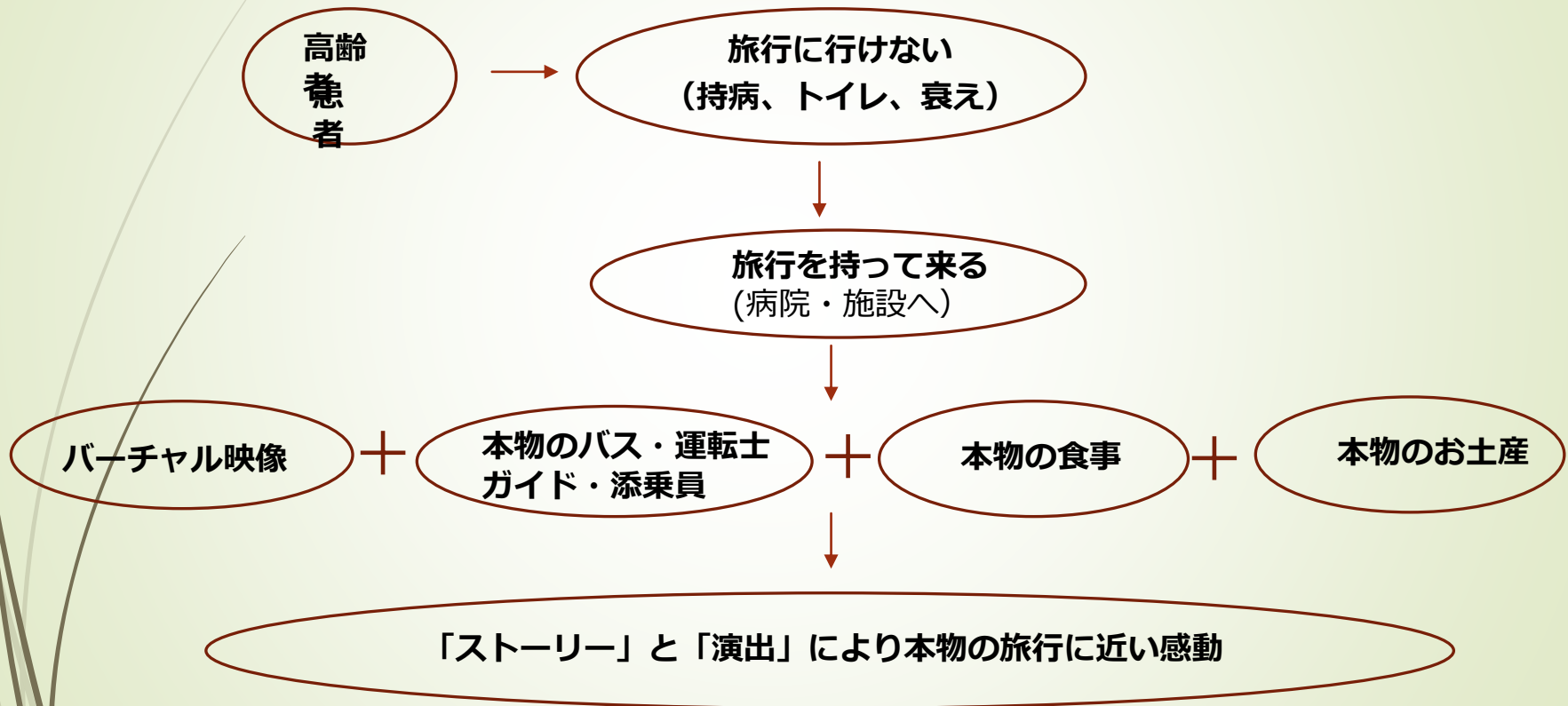
今後は**経験価値**が**経済の主流**になると主張。

経験をお金で払って購入する人

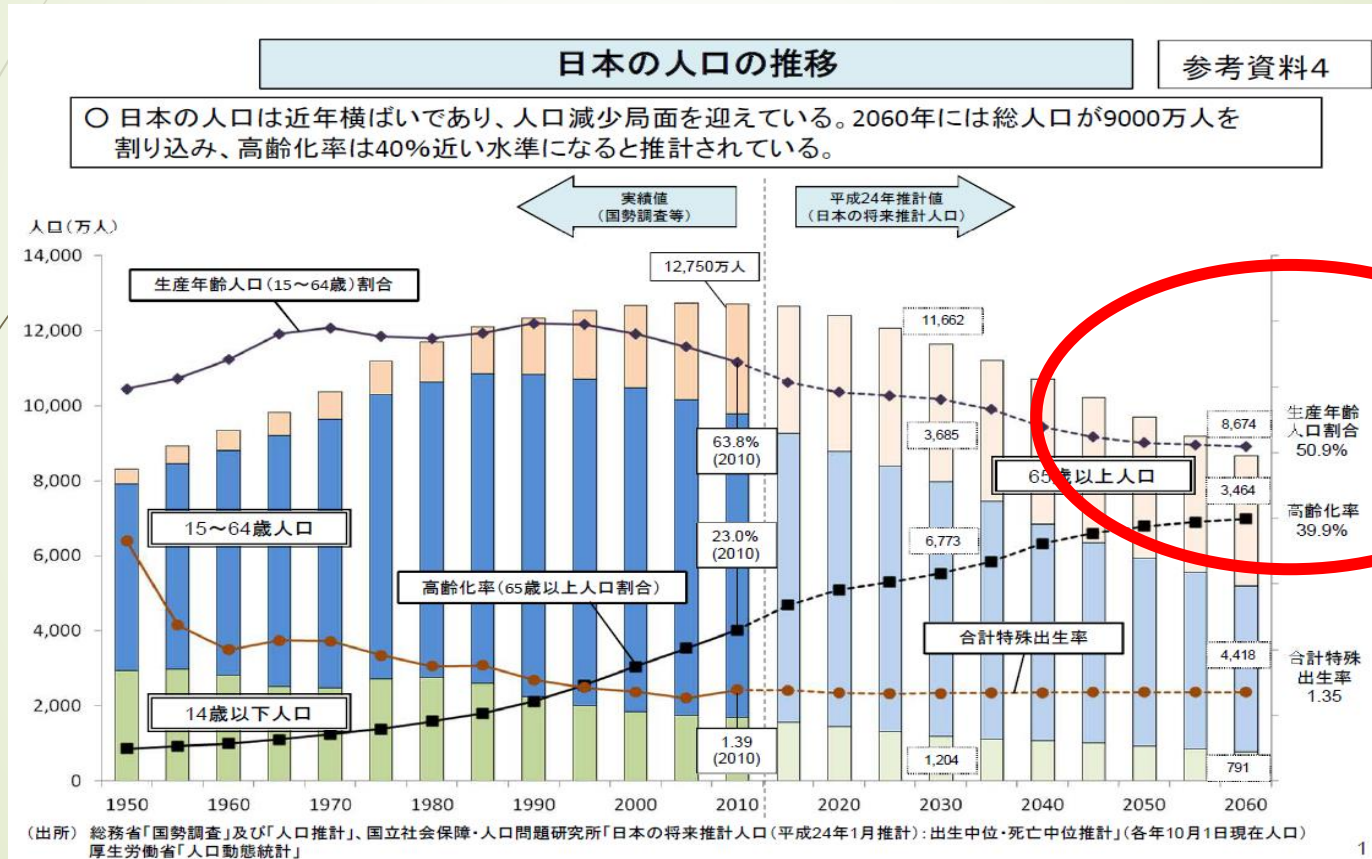


自分が望むことを**経験体験**させてくれる「**こと**」
に**価値**を見だし、それを提供した**企業**にお金を
払う。

経験経済を活かした「Come on Travel」



「Come on Travel」の想定顧客層は拡大



本構想のポイント

他のバーチャル旅行は全てバーチャルが主流



経験経済の理論を導入し、「ストーリー」と「演出」を重視



本物の人、車両、食事、土産等とバーチャルを組み合わせ



旅行に出向かずともよりリアルな旅行の喜びの経験が出来るよう演出
「舞台劇は練り上げられた台本をもとに進めていく」
(パイン&ギルモア)

バーチャル映像

- ・ 高品質な画像
- ・ 映画のようにストーリーある映像とナレーション
- 出発（エンジン音）
- 道中の風景（自然・季節・史跡等）
- 観光地（参道・歴史・季節の草花木・案内人・法話）
- 食事場所（外観・主人挨拶・料理・こだわり）
- お土産（外観・名物土産・こだわり・成り立ち）
- 帰着（振り返り・訪問お礼メッセージ）

「Come on Travel」の重要要素その2

本物のバス・運転士・ガイド・添乗員

スタッフはそれぞれの「配役」を演じ、お客様をもてなす

- ・ 本物のバスを病院・施設の敷地内に付ける
- ↓
- ・ 本物の運転士・ガイド・添乗員が制服着用お出迎え、挨拶
- ↓
- ・ お客様乗り込み
- ↓
- ・ バスは停車したままバーチャル映像とガイド肉声案内&歌
- ↓
- ・ 添乗員は観光地で実際の乗り降りをイメージした動きでお世話

「Come on Travel」の重要要素その3

本物の食事

店の外観、主人挨拶、料理、こだわり等をバーチャル映像&ナレーション **(食事への期待感を高める)**



実際にバス車内にて仕出し等で取寄せたその店の本物の料理を食べて頂く。



ガイド・添乗員が飲み物サービス

本物のお土産

店の外観、主人挨拶、名物土産、こだわり・成り立ち等をバーチャル映像&ナレーション（お土産への期待感を高める）



食べ物であれば、実際にバス車内にて取寄せたその店の本物のお土産を試食して頂きその後、家族・友人のお土産としてお渡し



体験できるお土産（例：和菓子作り体験、装飾品づくり）であればバス車内にて、お土産店スタッフがその場でレクチャーし楽しみながら体験頂く

本構想の発展性

- ・ 高齢者、患者への心のケアと楽しみを提供（心理療法）
- ・ お土産作り体験によりリハビリにも活用できる（作業療法）
- ・ データを取ることでより旅行が健康に及ぼすプラス効果を研究（旅行医学）
- ・ 病院、施設などの団体利用だけでなく、在宅療養の個人の方にも旅の喜びを感じて頂ける
- ・ 様々な異業種とのコラボレーション（製薬企業、介護関係企業、教育関係）
- ・ 自治体との提携（高齢者活性施策）
- ・ 産学連携（例：芸術文化観光専門職大学のような演劇と観光を学ぶ分野は本構想とマッチする）

おわりに

- ・スタイルは違ってても旅行市場は決して無くならない。
- ・人々の旅行への憧れは無くならない。むしろ我慢をしてる分憧れが強くなる
- ・旅行業界は変身しなければならない
- ・旅行で喜びを感じてもらうことが、私たち旅行業界人の根本的な喜び

GUBS

グランピングによる 新たな不動産活用

2020.11.29 吉田 誠二郎



過去の日本では土地の価格が下がらないという「土地神話」があり、持ち続けるという事が常識となっていました。その結果、市街地には、度重なる相続による所有者不明の空き家が存在したり、単体ではその不動産価値を十分に発揮できない狭小土地も生まれました。また、権利関係が複雑で自分の意思だけでは自由に売買することが困難な物件や、無造作に開発されたことによる再建築不可土地など、さまざまな問題を抱えた不動産はいまでも数多く存在しています。

不動産の現状過大

日本社会の不動産神話の崩壊



GUBS

さらに、所有者の高齢化に目を向けると、都心部の利便性の高く、ポテンシャルの高い人口密集地に存在し、狭小空き家、狭小空き地が、所有者高齢化にともない数多く放置されています。一方、法改正による基準に合わなくなった建物の視点では、地震等自然災害による大被害が予想されるなか、耐震基準が改正された。新基準に対応するには、多額の費用が必要です。そのため、建物の耐震診断、耐震工事が必要であるが、その実施が遅れているのが現状です。

不動産の現状過大

日本社会の不動産神話の崩壊



GUUS

コロナ禍以前は、こういった狭小地などの不動産もインバウンドによって外部経済が生まれ、民泊などにより利活用が容易になり流通性が高まっていました。
また、都心部の住宅密集地を建て替えることにより前面道路が広くなりました。そうすると緊急車両通行等で公共財の向上、近隣所有者の利便性・安全性・不動産価値向上につながりました。

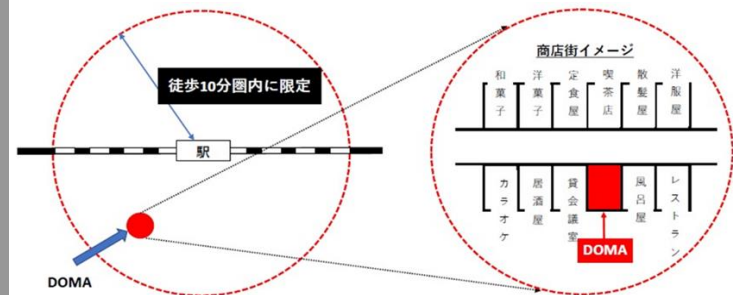
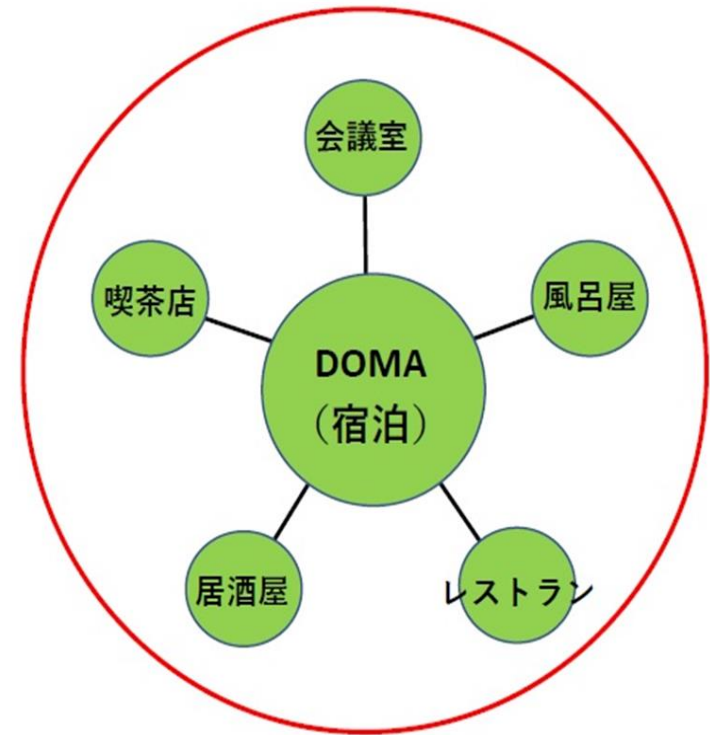
狭小地活用

狭小地活用が目指す理想の姿



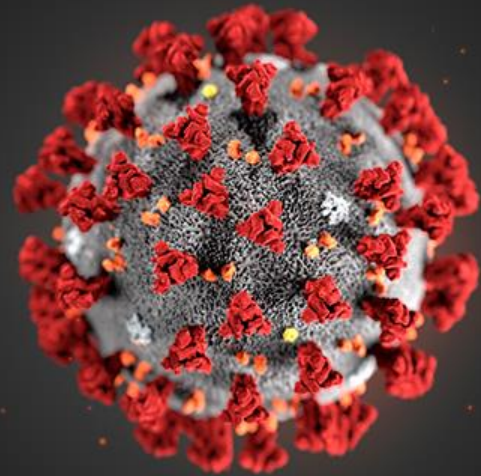
例えば、狭小地が目指す理想の形を実現することにより、ゲストハウスに滞在するインバウンドの旅行者が、旅行以外に地域一帯と商業活動に貢献し、地域の活性化と経済波及効果が生まれました。地域と連動した外部経済が生まれたのです。

狭小地プロジェクトの外部経済性の
具体的イメージ



しかし、このコロナショックにより、インバウンドは激減し、新たな手法による不動産活用が求められるようになりました。

ウイズコロナへの対応



GLUBS

そのひとつがグランピングによる、遊休不動産や観光施設の再生であると考えて、私は新たにグランピング事業およびそのための土地収用事業を開始しました。また、全国に眠る遊休地、公園、キャンプ場、観光施設をグランピングという手法で再生・活性化させることは、地域創生・観光促進の切り札となる事業でもあります。

グランピングによる不動産活用



GUBS

グランピングとは「グラマラス(魅力的)」と「キャンピング」を足し合わせた言葉です。
“グランピングができる”とうたう施設が国内で初めて登場したのは2015年です。それ以後は「星のや富士」をはじめとする本格施設が国内でも続々と誕生しました。

グランピングとは



GUBS

視点を変わると、
これまでの別荘とは違い、グランピングは
所有者が利用しないときに他者への貸し
出しが比較的簡単です。

利用者自身が使わないときに貸し出すこ
とで収益を上げることもできます。

グランピングによる不動産活用
別荘所有はもう古い



GUBS

海が目の前に広がる閉鎖されたキャンプ場の買収や、運営に苦しんでいる道の駅などを活用し、グランピング場を開発します。

遊休不動産の活用



GUBS

ここ5年間で「グランピング場」と名乗る宿泊施設が全国で急増しましたが、そのきっかけとなったのが「ネスタリゾート神戸」です。今では、北海道から沖縄まで、全国でグランピング場を名乗る宿泊施設が約150箇所まで急増しています。キャンプ場に近いものから高級リゾートホテルに匹敵するものまで様々なグランピング場が現在も開発されています。

グランピング拡大のきっかけ



GUIDE 行政においても、全国の市町村が、観光資源
再利用 & インバウンド対策を目的として、グラ
ンピング & アウトドア施設開発するところもあり
ます。

たとえば、滋賀県高島市は、閉鎖した「道の駅」
エリア 5万㎡を観光客誘致のキラーコンテンツ
としてグランピング場として再開発しました。
キャンプ場利用者と異なり、可処分所得が高く、
消費意欲が高い利用者を地元へ誘致が可能と
の判断から企業とコラボレーションした開発が
盛んになりつつあります。

行政におけるグランピング



GUBS

遊休地や建設予定地の暫定活用として注目され、大阪駅前グランフロントの遊休地暫定利用で選ばれたのは、グランピングBBQでした。高層ビルに囲まれた非日常なアウトドア空間は普段、キャンプなどには無縁の女子グループやカップル、家族連れで賑わいました。(2018)

遊休地暫定利用
グランフロント大阪



GUBS

多数の住宅メーカーも「グランピングのある生活」と銘打って、アウトドア仕様の戸建てやマンションを訴求しています。
一家団らん、お客様へのおもてなしとして、グランピングをコミュニケーションの場として展開しようとしています。

住宅メーカーの動向



GUBS

大手自動車メーカーは、人気SUV車の宣伝にはほぼグランピングを使用するようになってきました。グランピングが既に消費者のライフスタイルに寄り添っている事を把握した上でグランピングをキーワードにライフスタイル型の広告展開を開始しています。トヨタは、六本木ミッドタウン広場などでリアルなプロモーションも展開しています。

自動車メーカーによる展開



GUBS

事業としてのグランピングの特徴は、
まずは、開発コストが安いことです。箱
物・コンクリ開発と異なり自然を可能な
限り生かすことができます。
また、運営コストも安く、比較的高めの粗
利率を確保した
運営が可能です。
さらに、開発期間が6か月程度と短いこ
とも特徴です。

グランピングの事業性



GUBS

キャンプとグランピングは、「自然を楽しむ」と言う同じ目的を保有しながらも、異なるターゲット層と向き合っています。これまでアウトドアとは全く接点を持たなかった女性達がグランピング市場を形成するきっかけを作った様に、「ある程度のサービスが準備されており気軽に行ける」「お洒落で優雅に自然の中で仲間と過ごせる」キャンプ利用者とは全く異なるモチベーションが存在しています。

グランピング事業のターゲティング



GUBS

遊休地に対し、グランピングはその資源を最大に活かしながら消費意欲高い消費者を呼び込むことができます。関西でも宿泊施設跡地を再開発したり、鎖した道の駅再開発したステージクス高島(滋賀県)など遊休地を生かした例があります。

また、既存施設が「グランピング」との併設により復活したり、相乗効果を生む例もあります。りんくうアウトレット第5期増設(大阪府)にグランピングが採用されたという事例もあります。

遊休地・既存施設 × グランピング



GUBS

当社はこれらと差別化した
グランピングによる地域活性化
を実施します。
その事例をご紹介します。

当社の事例



GUBS

淡路島の洲本市にある
3,300㎡の遊休地を、
グランピング事業対象地
として購入しました。

当社の事例



GUBS

この土地はマリーナに直結しているため、船でこの場所まで来ることができます。



当社の事例

GUBS

また、運河に栈橋を建設するので、船を施設の前で停泊させることもできます。

先ほどの、自動車の例を紹介しましたが、その水路・海路のようなイメージです。

グランピング施設ではジェットなどの海遊び道具も貸出します。

当社の事例



GUBS

現在、このような取り組みは洲本市のサントピアマリーナでは、まだどの企業も取組んでおらず競合他社がいません。

洲本は大阪・神戸から近く、車でも船でも訪れることができるという強みがあります。

私はこの洲本のマリーナを、グランピングとミックスすることで地域の価値を向上させたいと考えています。

当社の事例



GUBS

グランピング市場の広がり、都道府県や市町村と言った自治体の施策へも連動し始めています。

自治体自体が開発・運営することは少ないですが、グランピング事業者誘致を目的に「各種規制緩和」「土地の提供や安価での貸与」「PRや運営の協力」等を実施し、グランピング場設置による地域活性化を推進しています。

地域経済・観光活性化



GUUS

最後になりますが、グランピング事業によって、地域の人々の不動産需要を高められます。一旦、地域経済が活性化すれば、より利便性の高いエリアになるので、不動産需要も一層高まります。このようなポジティブフィードバックを実現することによって、この地域はますます発展します。これを実現するために本事業は社会的ニーズがあるといえます。そして、個別の案件が近隣のアメニティを高めることを通じて、地域全体の不動産価値の創出につながると考えています。

アメニティ価値の向上



GUBS

ご清聴 ありがとうございました。

2020.11.29 吉田誠二郎





コロナ禍で見た客先常駐の課題

大阪市立大学 都市経営研究科
大西 啓太

目次

はじめに

1. 客先常駐現場の現状

2. 客先常駐ITエンジニアが通常業務を続けなければならない原因

3. 以前からあった課題

4. 緊急事態宣言時からの変化

おわりに

はじめに ①

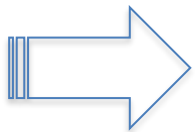
○新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が拡大するなか、2020年4月7日に緊急事態宣言が発令された。



○多くの企業で感染拡大防止対策としてテレワークや在宅勤務を導入し始めた。

はじめに ②

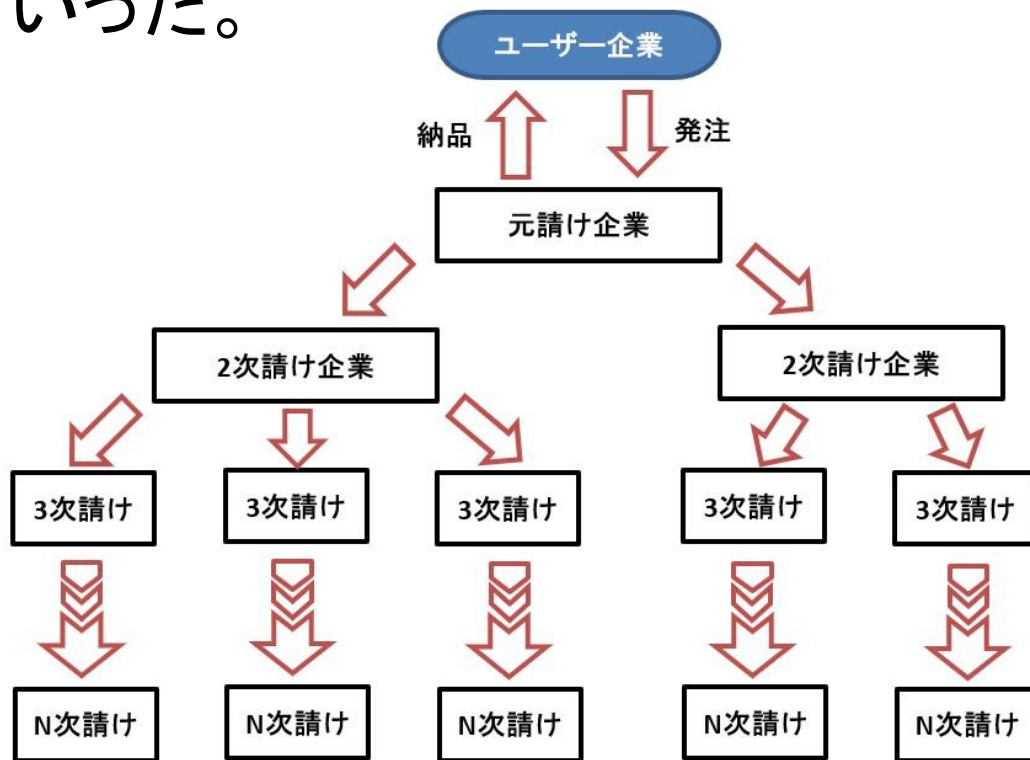
- 当然ながらテレワークに向いている業種・職種と向いていない業種・職種がある。
- 平時と変わらず業務を続けている職場の1つに、(特に大手金融機関などの)システム開発の現場が挙げられる。



その実態について述べる。

1. 客先常駐現場の現状 ①

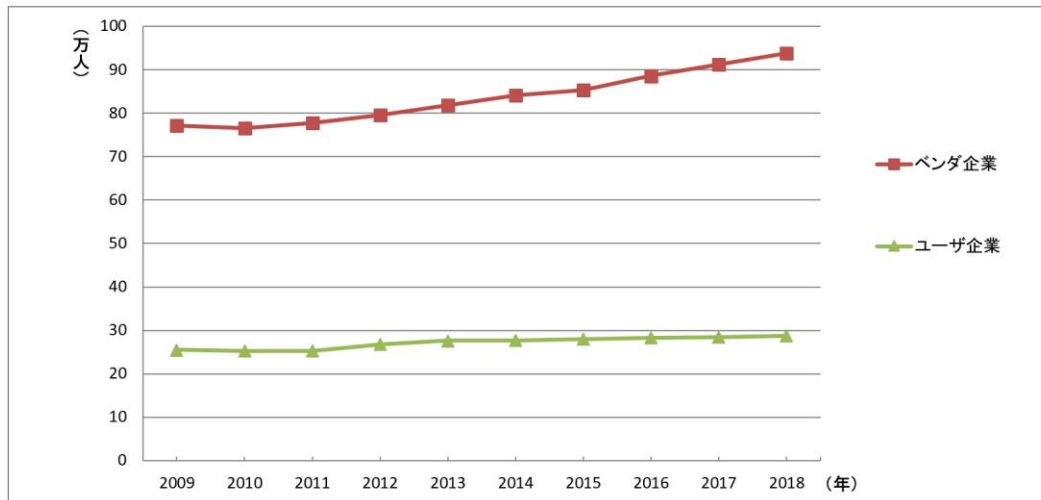
日本では、ICT産業が発展する過程において、ユーザー企業が外部のベンダー企業に開発を委託することが一般的となっていた。



(筆者作成)

1. 客先常駐現場の現状 ②

ユーザー企業よりもベンダー企業の方にITエンジニアの多くが所属することになった。



(出所：IPA「IT人材白書2010～2019」より筆者作成)



ベンダー企業の社員がユーザー企業に常駐する、いわゆる「客先常駐」という働き方が普及している。

1. 客先常駐現場の現状 ③

大手ITベンダー企業の方針

会社名	出社に関する方針	
	全社方針	客先常駐社員への方針
NEC	指定地域で勤務する全社員に在宅勤務の徹底を指示。ただし、 例外的に社会機能を維持するための業務などについては客先への常駐を含め、最低限の出勤を実施	
NTTデータ	在宅勤務を基本 とし、事業継続上やむを得ず出社が必要な社員のみの出社	可能な限り在宅勤務となるよう調整しているが、重要な社会インフラを支えるシステムを多数運用しており、 全ての業務を一律にテレワークで代替できる状況ではない
SCSK	全社員が出社しないことを前提に在宅勤務 で業務を遂行	常駐先の指示に従うことを前提 に原則として事業継続に必要な最小限の業務と人員に抑える
TIS	在宅勤務 などの施策を強く推奨	客先の方針や協議 によって個別に対応

(出所:日経クロステック社の取材結果より筆者作成)

1. 客先常駐現場の現状 ④

大手ITベンダー企業の方針(続き)

会社名	出社に関する方針	
	全社方針	客先常駐社員への方針
伊藤忠テクノソリューションズ	原則、在宅勤務	常駐先に従う
日本ユニシス	原則、業務をテレワークに移行	客先と協議のうえ、テレワーク可能な業務は順次、移行し、テレワークで対応できない場合は所属長と十分な協議の下、時差出勤などを活用
野村総合研究所	原則テレワーク	常駐先の方針を尊重
富士通	自治体から外出自粛要請がある地域の事務所は原則、在宅テレワーク	客先と協議のうえ、対応を決定

1. 客先常駐現場の現状 ⑤

ユーザー企業の都合でテレワークができず、
客先で勤務を続けなければいけないITエンジニアがいる。

2. 通常業務を続けなければならない原因 ①

○1番の理由: セキュリティの問題

金融機関などでは、取り扱うデータの機密管理上、情報漏洩などの事故を起こさないように万全な体制作りが必要である。



・システム開発環境

「個人情報や機密情報を含むデータあるいはドキュメントを外部に持ち出せないようにする。」といった観点で構築されている。

2. 通常業務を続けなければならない原因 ②

- ・システム開発端末

ユーザー企業の会社資産であり専用端末である。
ベンダー企業の間人が持ち帰り、
システム開発環境にアクセスするとなると
インターネット経由ですることになる。



- ・ユーザー企業からすると

リスクが大きく、
在宅勤務のハードルは必然的に高くなってしまふ。

3. 以前からあった課題 ①

従来テレワークが進んでいるとされてきた情報通信業において、クライアントからの対価の対象となる要員のテレワークが許されない風土・商慣習が根強く、個々の企業の努力だけでは解決が難しい状況です。そのため、業界や社会全体での変革が望まれます。



● クライアントに在宅勤務について相談すると、「実施者の自宅に監視カメラをつけることが条件」とされたり、「テレワークに向けた業務はプロパー向けしかない」という回答が多い。

● 社会全体で風土・商習慣を変えていく必要がある。

- 可能な範囲でテレワークの利用が可能な業務を広げるとともに、顧客との交渉を粘り強く行う。

(出所：総務省「働き方改革のためのテレワーク導入モデル」)

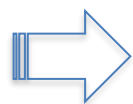
3. 以前からあった課題 ②

- 自然災害、事故、停電によるシステム停止や公共交通機関の麻痺など、普段の生活が過ごせなくなる事態が生じることがあり、もしもの時に備えて準備をしておく必要があります。
- グローバル化や輸送機関の発達により大規模な感染症発生（パンデミック）リスクが高まっています。社会的・経済的に多大な影響を及ぼすため、企業においても、発生に備えた危機管理が求められています。

BCP(業務継続) 対応

- 停電や公共交通麻痺の混乱の中でも、復旧を早めることが期待され、在宅勤務などにより事業継続が実現でき、テレワーク環境はBCPの観点で非常に有益です。
- 新型インフルエンザなどのパンデミックの発生時には、他人との接触を防ぐことにより感染拡大を抑止できます。BCP（事業継続）計画の策定・実現に関しては、非常時に速やかにテレワークが実施できるように、平常時からテレワークを行い働き方に慣れておくことが重要です。

（出所：総務省「働き方改革のためのテレワーク導入モデル」）



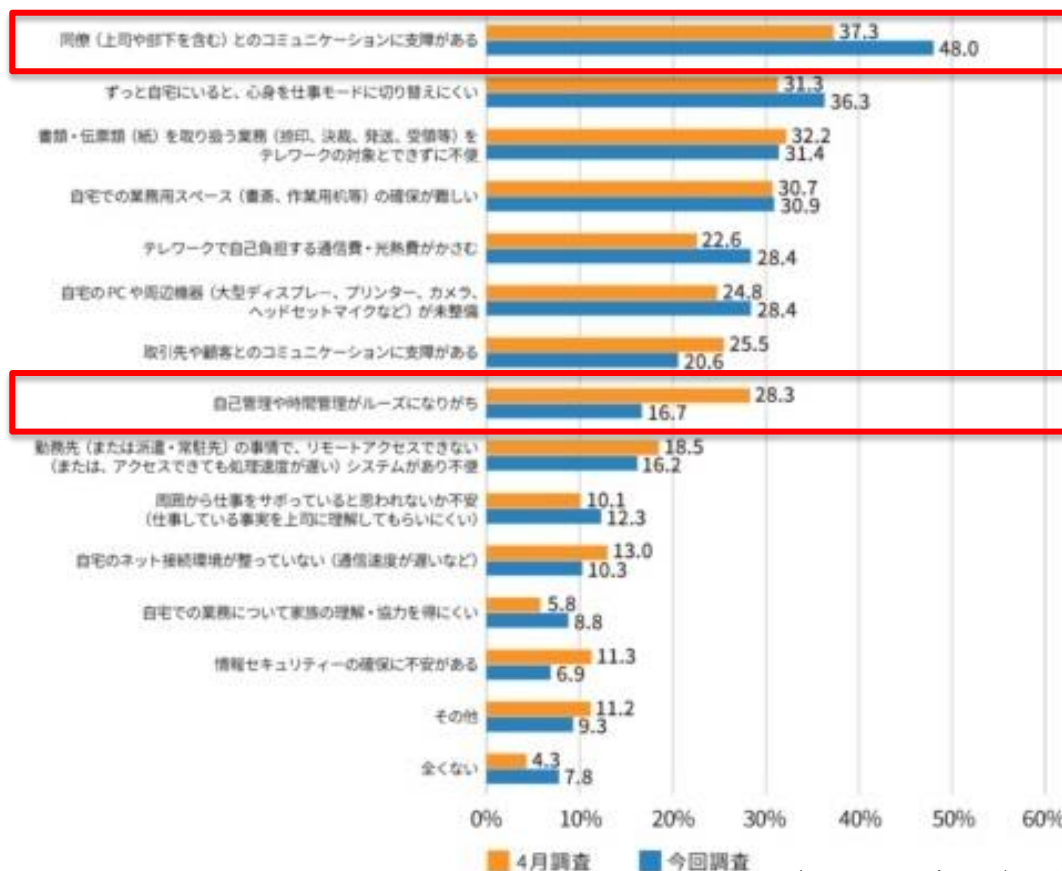
新型コロナウイルスの影響で
一部ではあるが、テレワークの導入が進んだ。

4. 緊急事態宣言時からの変化 ①

必要に迫られ、いざやってみると。。。

テレワークを利用する際に不便・不安とを感じる点、阻害要因は？

(2020年4月と11月の比較)



コミュニケーションが取れないとやはり困る。

成果物がはっきりしている作業も多く、進捗管理は意外とできる。

4. 緊急事態宣言時からの変化 ②

その結果
(私の現場周辺では)

- ・未経験者は新規契約しない。
- ・経験の浅いエンジニアは契約更新せずに終了する。
- ・1人当たりの稼働率を上げて、できるだけ少数で回したい。

といったパターンが増えてきた。

おわりに

○地震や台風が多い日本では、自然災害対策は整備されている。

例)開発拠点を複数に分割、バックアップ機を地方に設置

○しかし、感染症など何らかの理由で、

「エンジニアが出社しなければシステム開発が進まない。」

という事態に対しては、ユーザー企業もベンダー企業も

セキュリティ面の問題を盾にして見て見ぬふりをしてきた。

○日本のICT産業独自の文化である「多重下請け構造」や

「ユーザー企業よりもベンダー企業の方にITエンジニアの

多くが所属する」等を見直すべき時期がきたのではないか。

ありがとうございました。



ポストコロナでも成長し続けられる企業価値の研究

キーワード:

COVID-19, customer equity, brand equity, retention equity, value equity

氏名 杉浦 慎治

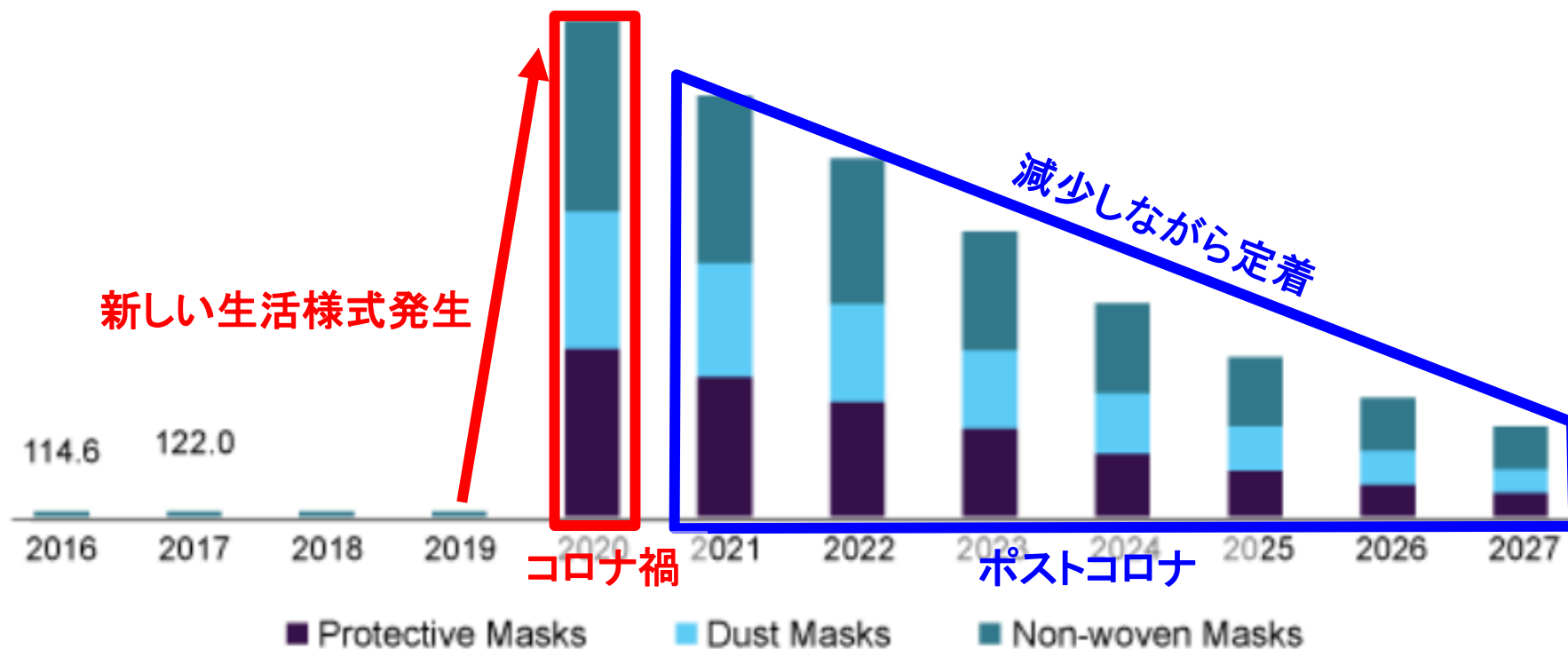
1. コロナ禍で何が起こったのか
2. コロナ禍で成長する企業
3. 研究目的
4. 先行研究
5. 調査・分析手法
6. 発見事項
7. まとめ

1. コロナ禍で何が起きたのか



■ 不織布マスクの市場規模の推移（アメリカ）

単位：百万ドル



出典：<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/disposable-face-masks-market>

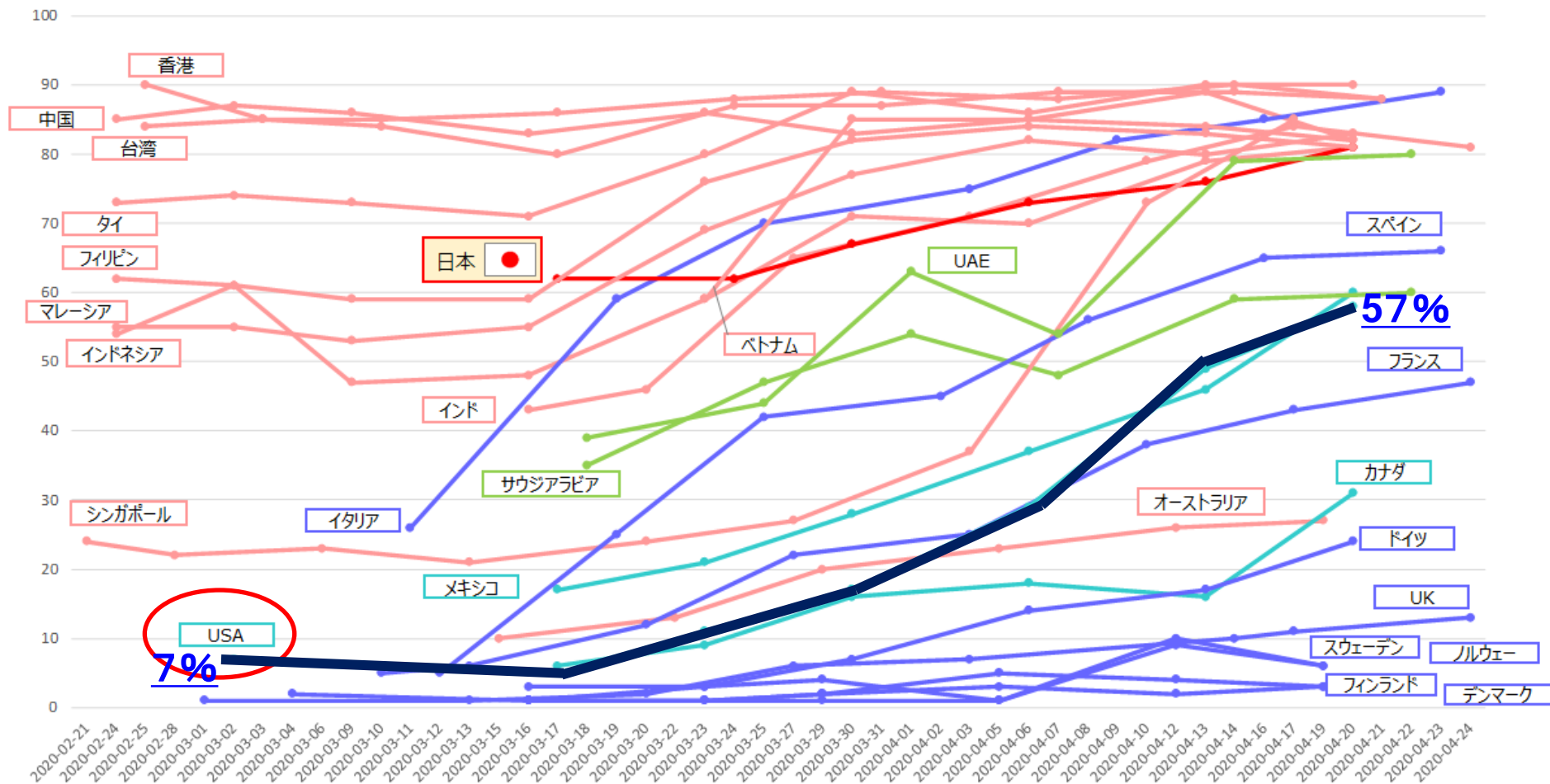
コロナ禍で予防マスクの生活様式が発生。ポストコロナでは定着。

1. コロナ禍で何が起きたのか



■ 公共の場でのマスク使用の生活様式の変化（主要26か国）

新型コロナウイルス対策として「公共の場ではマスクを着用する」実施率（26か国）



出典：日本リサーチセンター調べ <https://www.nrc.co.jp/nryg/200428.html>

アメリカだけでなく、世界中に新しい生活様式が拡大していった

1. コロナ禍で何が起きたのか



<コロナ禍で起こったこと/ポストコロナで起こること>

コロナ禍

自然との関わりの変化（コロナ禍）により、
新たな生活様式・価値観が発生（＝新たな文化）



世界中に拡大していく（文化のグローバル化）



ポスト
コロナ

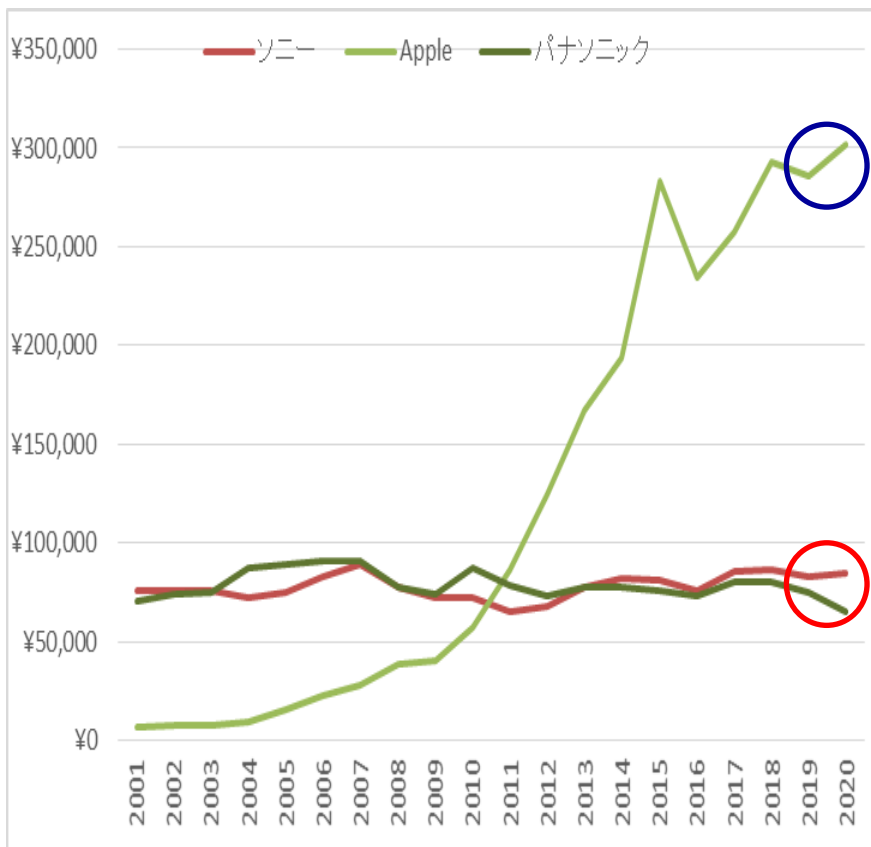
復元力が働きながらも、生活に定着（文化の定着）

2. コロナ禍で成長する企業



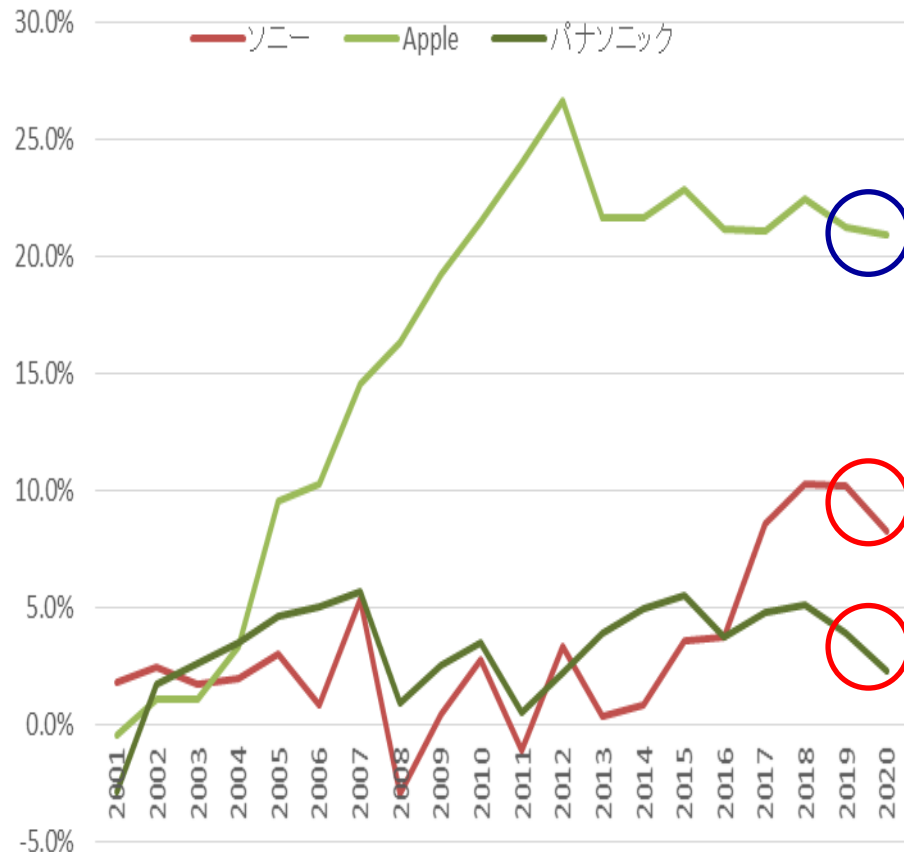
売上高・営業利益率の比較(Apple, パナソニック, ソニー)

売上高(百万円)



1ドル 110円換算

営業利益(%)



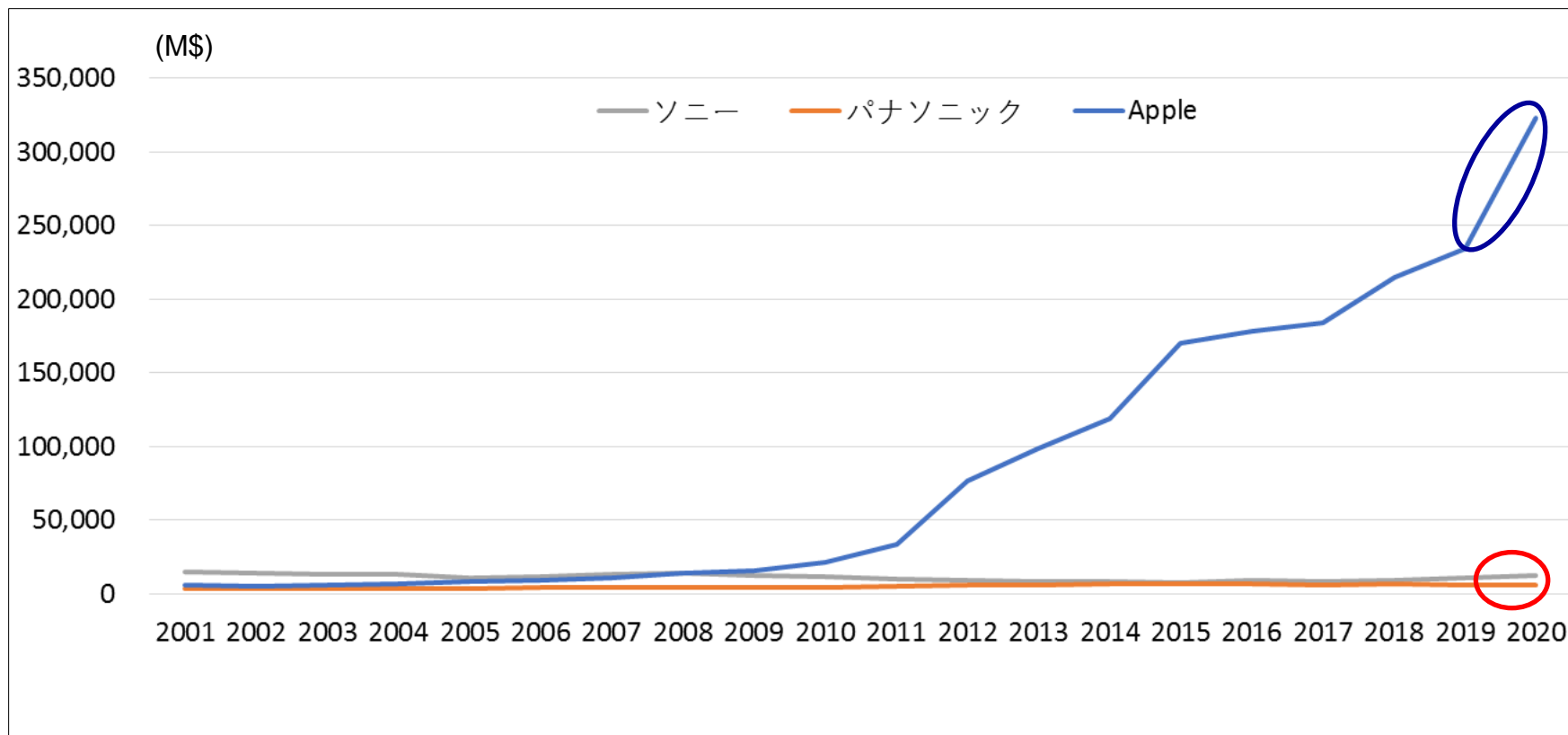
出典:決算書、Annual Report

Appleはコロナ禍でも成長し続けている

2. コロナ禍で成長する企業



ブランド価値の比較(Apple, パナソニック, ソニー)



出典: インターブランド (<https://www.interbrand.com>)

Appleはコロナ禍でもブランド価値(企業価値)が拡大

**コロナ禍でも、企業価値の向上に起因する要因を、
企業の技術力(=特許)の観点から定量的に明らかに
する**

カスタマー・エクイティとは

企業のすべての顧客の(物価上昇分を割引いた)生涯価値の合計である(≒ 企業価値)

$$\text{customer equity} = \sum_{t=0}^T [(1 + d)^{-t} F_{it} S_{it} \pi_{it}]$$

- | | |
|------------|-----------------------------------|
| T | : どこまで先を予測するか期間 |
| d | : 割引率 |
| F_{it} | : 顧客iの期間tにおける特定商品カテゴリについての収益 |
| S_{it} | : 顧客iの期間tにおける特定商品カテゴリについての予測財布シェア |
| π_{it} | : 顧客iの期間tにおける特定商品カテゴリについてのマージン |

企業価値(V_{jt})は研究開発成果(P_{jt})と研究開発ストック(RS_{jt})で表せる

※研究開発成果(P_{jt})；特許数

$$\log q_{jt} = \chi + \beta \left(\theta \frac{RS_{jt}}{A_{jt}} + (1 - \theta) \frac{P_{jt}}{A_{jt}} \right)$$

P_{jt} : 時間tの研究開発成果

RS_{jt} : 時間tの研究開発ストック

q_{jt} : トービンのq(企業価値 V_{jt} ÷有形資産 A_{jt})

$q > 1$: 将来の収益が期待できる

θ : 研究開発ストックに対するウェイト

4. 先行研究



カスタマー・エクイティのドライバ／サブドライバ

出典：ラスト (2001)

顧客価値	ドライバ	サブドライバ	
カスタマー・エクイティ	バリュー・エクイティ	クオリティ	
		価格	
		利便性	
	ブランド・エクイティ	顧客のブランド認知	コミュニケーション・ミックス
			メディア
			メッセージ
		ブランドに対する顧客の態度	コミュニケーション・メッセージ
			特別なイベント
			ブランド拡張
			ブランド・パートナー
			製品配置と「有名人のお墨付き」
			地域社会のイベント
	ブランド倫理に対する顧客の認識	プライバシーの方針	
		環境問題についての実績	
		雇用慣行	
		保証	
ロイヤリティ・プログラム			
リテンション・エクイティ	特別な認知と処遇のプログラム		
	アフィニティ（親近感）・プログラム		
	コミュニティ形成プログラム		
	知識蓄積プログラム		

どのドライバ/サブドライバが企業価値の向上に起因するか分析

4. 先行研究(先行研究からの発展)



特許数 P_{jt} をカスタマー・エクイティのドライバ($P_V/P_B/P_R$)に展開

$$\log q_{jt} = \chi + \beta \left(\theta \frac{RS_{jt}}{A_{jt}} + (1 - \theta) \frac{P_{jt}}{A_{jt}} \right)$$

$$\log q_{jt} = \chi + \left(\beta_{Vjt} \frac{P_{Vjt}}{A_{jt}} + \beta_{Bjt} \frac{P_{Bjt}}{A_{jt}} + \beta_{Rjt} \frac{P_{Rjt}}{A_{jt}} \right)$$

□前提条件:

1) 研究開発ストックは x に含める(※)

※製薬のような特許の蓄積が重要な業界を除いて、研究開発ストックは、製品の1サイクル間では x に含む

2) $\beta(1 - \theta)$ は β に含めて算出する

β を求めることで、企業価値の向上に起因するドライバを分析

5. 調査・分析手法（ドライバに分類する）



① バリュー・エクイティに分類するもの

⇒ 仕様(=機能的価値)に表せる特許

例) HDD容量、色、再生時間、圧縮フォーマットなど

iPodの仕様(抜粋)

No.	製品名	世代	価格	ハードディスク(GB)						Color			接続端子		
				0.5	1	2	4	5	6	ホワイト	ブラック	レッド	FireWire	USB	Bluetooth
1	classic	1	47800	-	-	-	-	○	-	○	-	-	○	-	-
2	classic	1	62,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
3	classic	1	36,800	-	-	-	-	○	-	○	-	-	○	-	-
4	classic	2	47,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
5	classic	2	59,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
6	classic	3	36,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
7	classic	3	47,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
8	classic	3	59,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
9	classic	3	36,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
10	classic	3	47,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
11	classic	3	59,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
12	classic	3	31,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
13	classic	3	42,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
14	classic	3	52,800	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
15	classic	4	33,390	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	○	-
16	classic	4	44,940	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	○	-

5. 調査・分析手法（ドライバに分類する）



② ブランドエクイティに分類するもの

⇒視覚に関するもので、視覚上で他社製品と分類できるもの
例)形状(タッチパッド、スクロールパッド)

iPod

形状
→コミュニケーション・メッセージ

ユーザーインターフェース
→コミュニケーション・ミックス

スイッチ
→コミュニケーション・メッセージ

色
→コミュニケーション・メッセージ

入力装置
→コミュニケーション・メッセージ

ユーザーインターフェース
→コミュニケーション・ミックス

5. 調査・分析手法（ドライバに分類する）



③ リテンションエクイティに分類するもの

⇒ 五感に関するものや

使ってみて初めて他社との違いが感じられるもの

例) 筐体の材質・材料・ボタンの反応



6. 発見事項



β 値の iPod/Walkman 比較

	バリュー・エクイティ	ブランド・エクイティ	リテンション・エクイティ
	β_{Vjt}	β_{Bjt}	β_{Rjt}
iPod	-25	240	0
Walkman	-8	130	-54

差がある

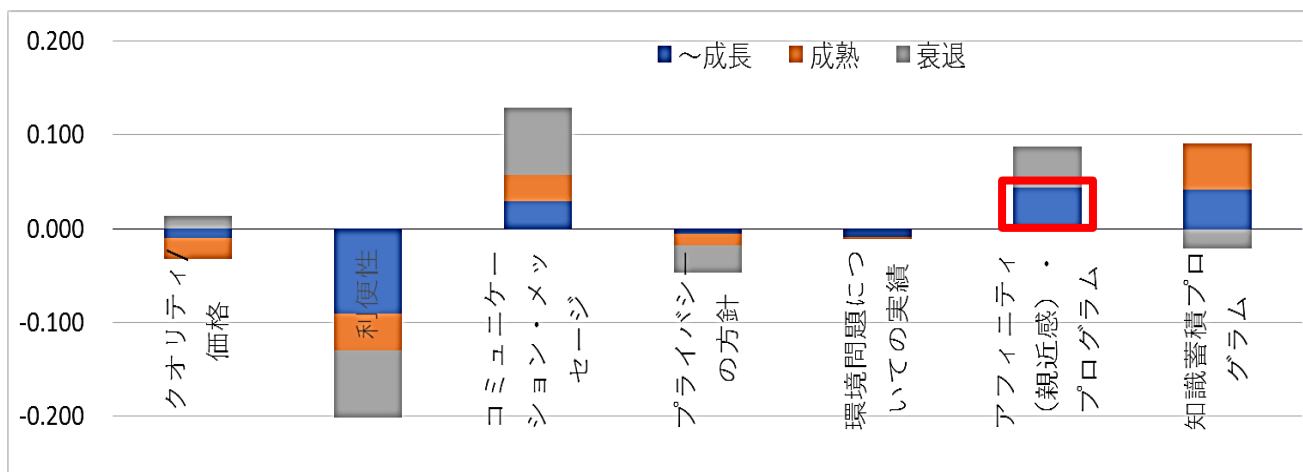
β は企業毎で異なる数値である (小田切, 1997)

⇒ β の違いは“技術力”の差でなく、企業が選択する“価値感”の違い

6. 発見事項



	クオリティ/価格	利便性	コミュニケーション・メッセージ	プライバシーの方針	アフィニティ(親近感)・プログラム	知識蓄積プログラム
	β_{Qjt}	β_{Vjt}	β_{Cjt}	β_{Pjt}	β_{Ajt}	β_{Kjt}
導入/成長	-1647	59	634	-503	-243	-289
成熟	867	-42	-76	336	227	101
衰退	82	9	13	-909	304	249



**iPodでは成長期からアフィニティ・プログラムに技術蓄積させる
⇒ 目先の企業価値に捕らわれないで一貫した戦略を遂行**

Appleはライフサイクルを通じて、商品価値を変化させている

成長期：ドミナントデザインに偏重した特許



成熟期：顧客接点による関係性重視の特許



衰退期：顧客と商品を感じ性レベルでつなぐ体験価値
(触覚や視覚など)

コロナ禍により、生活様式が一変し、ポストコロナでは定着へ。
⇒ Appleは、商品価値を時系列で変えていくことで、
コロナ禍(ポストコロナ)でも、企業価値を高めることができる

7. まとめ(今後の展開)



デザイン家電

dyson



VS

Panasonic



スマート家電

PELTON BIKE



VS

Apple WATCH



時価総額8800億円

企業価値の高い企業分析

01



+9%
234,241 \$m

02



+8%
167,713 \$m

03



+24%
125,263 \$m

04




+17%
108,847 \$m

戦略の有効性の分析



ご清聴
ありがとうございました



アパレル業界におけるAFTERコロナの 消費行動変容と迫られるイノベーション

～正しい業界の見方と今後の見通しについて～

2020.11.29.

於：第1回 グローバル都市経営学会
前田 博美

はじめに

「Withコロナ」「Afterコロナ」で、アパレル業界の半分以上が倒産ということが最近のニュースで散見される。

果たして、事実はそうなのだろうか。そして本当のアパレル業界の目指すべき将来とは、「SDGs」も鑑みてどうなっていくべきなのだろうか。

今回は、それらを整理していきたいと思う。

大きくは、①コロナ関係なく2013年以降、下がり続けている百貨店中心型企业、②郊外型や専門店型で、早くから（2000年～）E Cサイトを継続してきた企業の差である。

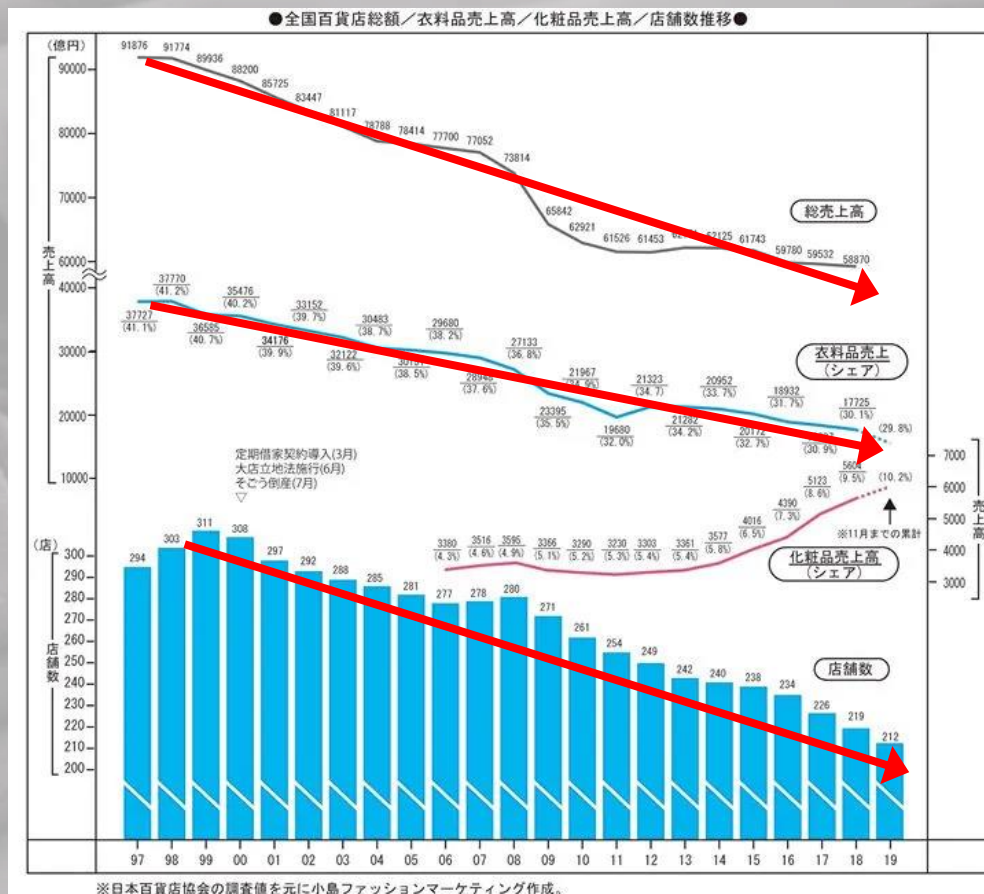
①はコロナにより、一気に衰退あるいは倒産へ。②はE Cサイトでの販売比率を上げながら、新機軸事業や海外事業でコロナ禍でも伸びている。

百貨店 店舗数と売上高推移

右図を見ていただければ、わかるように、アパレル業界がイノベーションが必要だったのは、コロナ禍になったからではない。

1999年をピークとして、すでに、構造変換を迫られてきたのです。

1998.10 ユニクロのフリース1,900円が話題になった時を起点に、それまで、アメリカのGAPや国内であれば、ワールドのOZOCなどが仕掛けていた「SPA型アパレル」が爆発的勢いで進化し、構造的に、低価格高品質の商材が中心となる時代が進んだ結果、百貨店の中価格・高価格商材の販売が減少した。



出典：小島健輔レポート 2019/12/26 WWD

コロナで倒産したといわれているが・・・

実は、イトキンだけでなく、倒産したオンワード檜山も2013年以降、売上も経常利益も2013年以降、下がり続けていた。

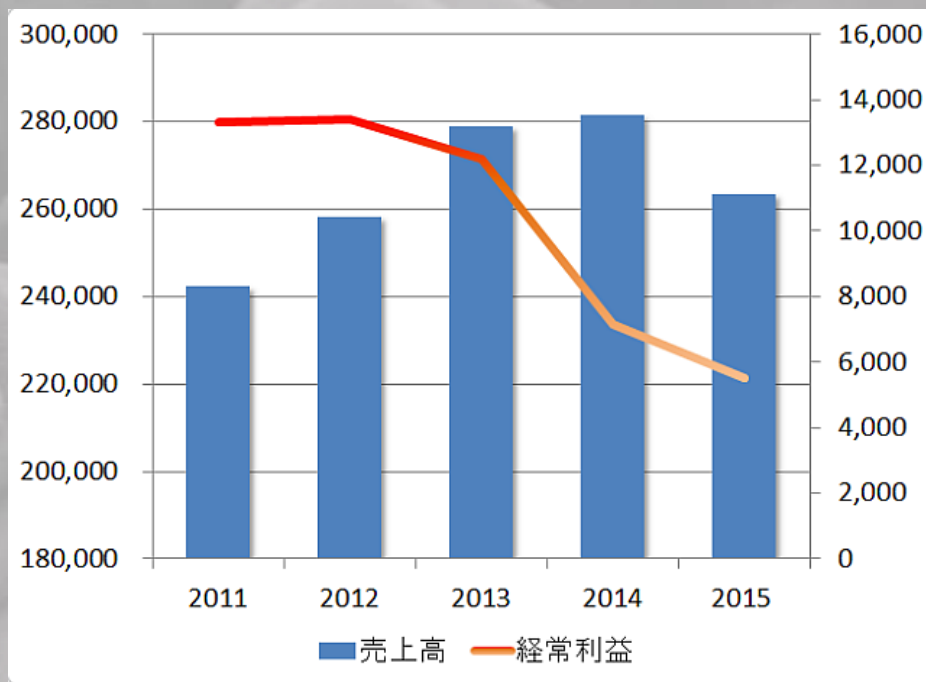
いずれも他の老舗大手企業と同じく、百貨店への出店数が比重を占めていた。

1990年代に始まった「SPA型」への参入の遅れに加え、2000年からの「EC参入」も遅れた。

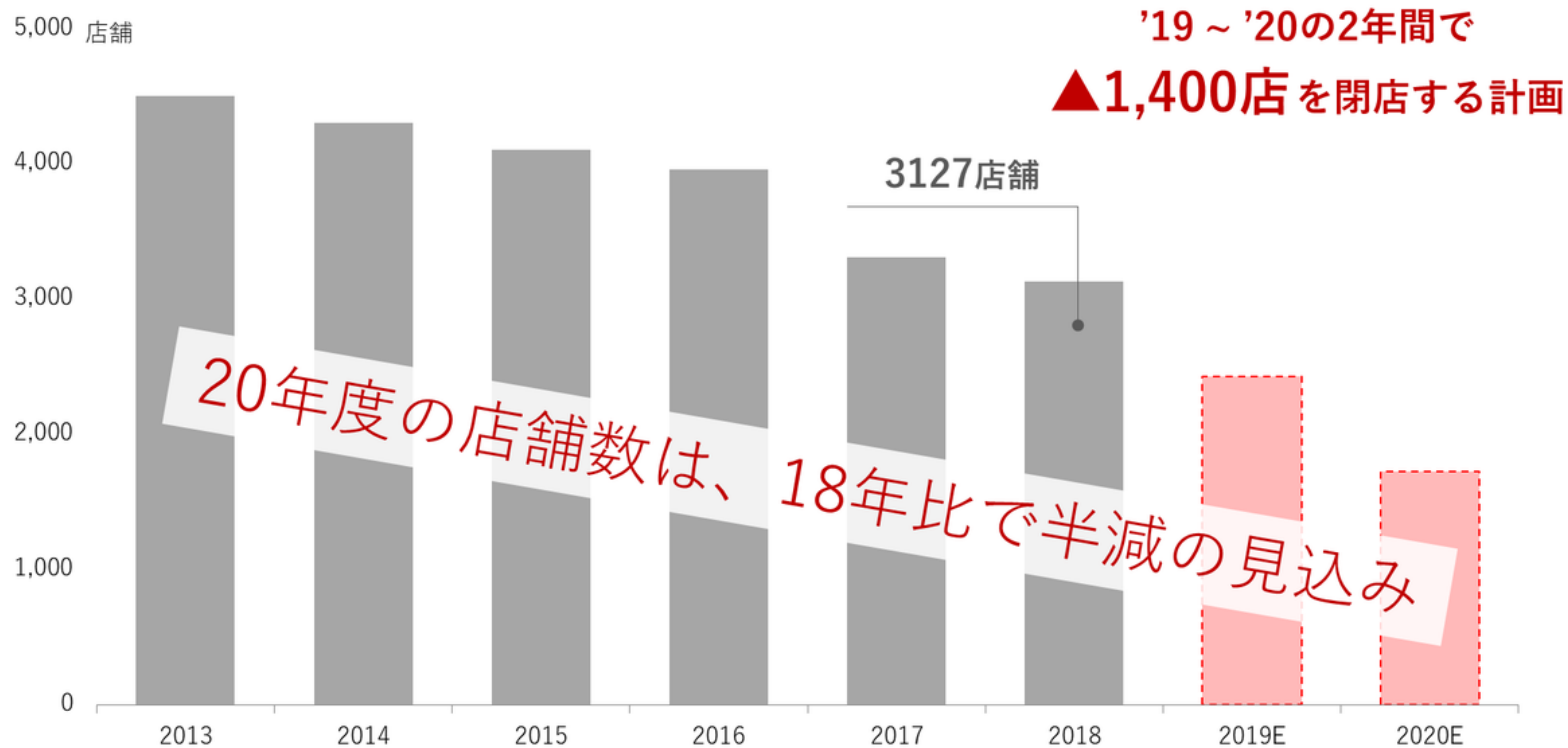
そして売り場を百貨店から切り替えることが難しく、専門店と言われる卸型と百貨店の場所借り商売を進めざるを得なかったのだろうか、2013年から衰退していく。

オンワード檜

山



オンワードHDの店舗数の推移



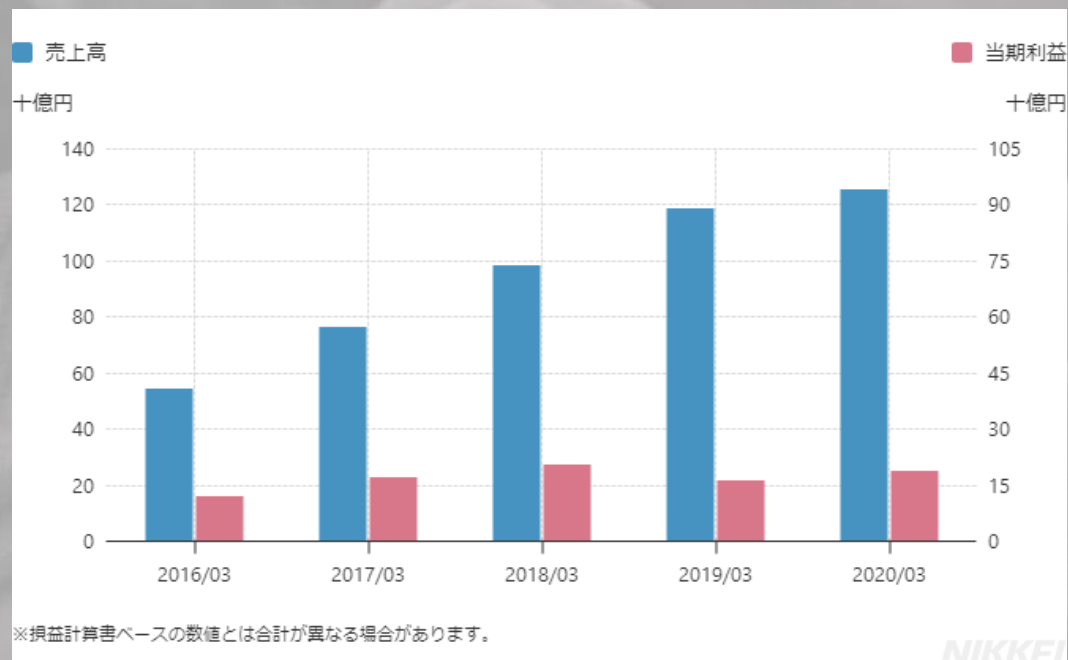
出典：株式会社オンワードホールディングス「アニュアルレポート」ほか

では、本当にアパレル業界はこのまま半減衰退なのか？

一時期、派手な社長交代で、世間をにぎわせたZOZOを見てみよう。

ZOZOの業績推移は、右肩上がりだ。2019年に売上が上がっているのに、営業利益が下がっているのは、天候不順と消費増税の影響で売り上げが伸びなかった上PGAゴルフツアーやバスキア展などの大型プロモーション費用が重なったためだ。

「ペイペイ (PAYPAY) モール」の売り上げなどで盛り返しを計画しており、まだ結果はこれからである。



出典：日本経済新聞 (2020.11.28)
<https://www.nikkei.com/nkd/company/kessan/?scode=3092>

ZOZOTOWNの売上高の計上方法

- ①商品取扱高がそのまま売上高になる買取ショップ型⇒創業当初⇒在庫がでる
- ②商品取扱高の30%前後が売上高になる受託ショップ型⇒現在は、大部分がこちら
売上高は下がるが、在庫を持たなくてよいので、最終利益がそのまま残る

ZOZOの進化⇒SDGsの波に乗って、既存顧客から買い取ったお金をまた使ってもらう図式へ

中古の洋服を買い
取って再販する
ZOZOUSSED事業

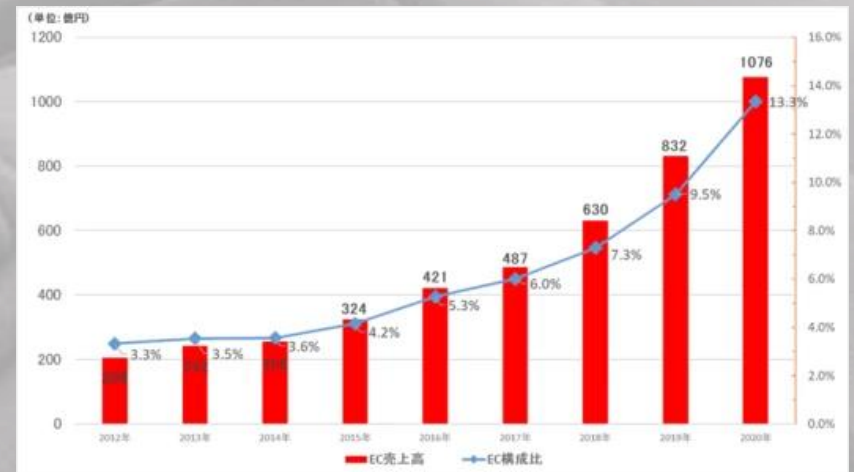
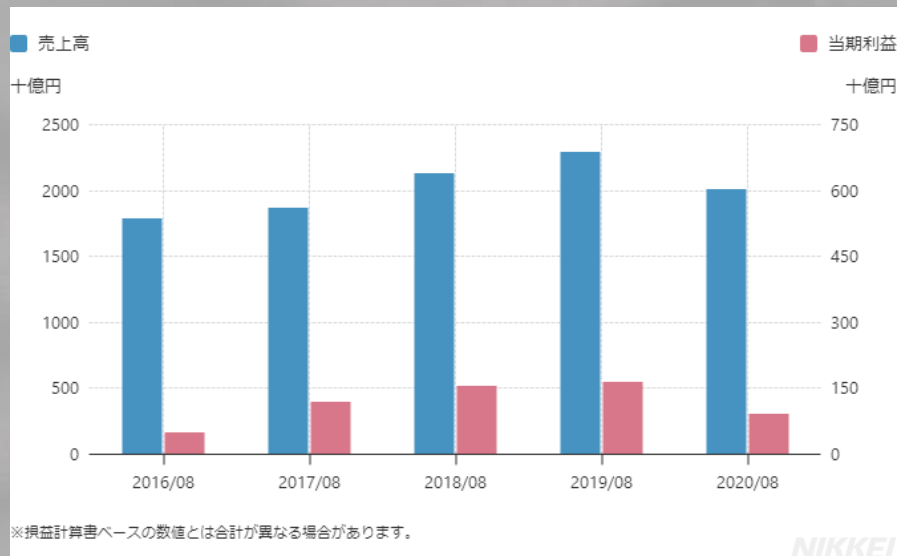
売上高が120億に
到達

スタートトゥデイ自
身が買取機能を持
つことで、ユーザー
に手持ちの洋服を
現金化させる

ZOZOTOWNでの
新品購買につなげる

一方のユニクロは・・・

ファーストリテイリングが10月15日に発表した2020年8月期連結決算によると、国内ユニクロ事業のEC売上高が1000億円を突破、前期比29.3%増の1076億円となった。実店舗を含む国内ユニクロ事業の売上収益は前期比7.6%減の8068億円。売上構成比は2019年8月期の9.5%から13.3%へ上昇した。



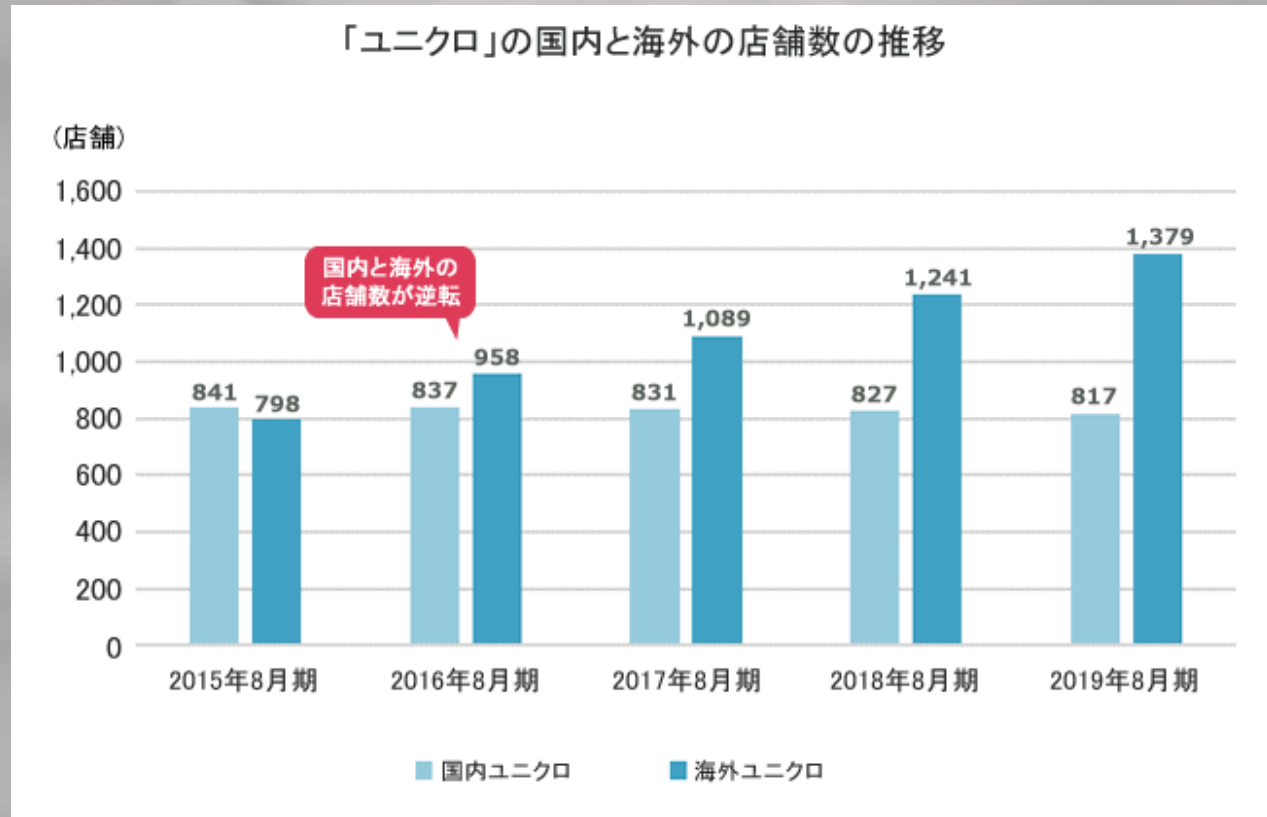
ユニクロのEC売上高は「国内ユニクロ事業」のネット通販売上。ジーユー事業、グローバルブランド事業でそれぞれECを展開しているが、EC売上高は公表していない。

コロナ禍でデジタル広告やテレビCMでECの情報発信を強化。アプリ会員特別限定価格をスタートし、新規顧客が大幅に増加したという。下期（2020年3月-8月）のEC売上高は前年同期比54.7%の大幅増収だった。

営業利益は同2.2%増の1046億円。EC誘導のためのデジタル広告などを強化したものの、緊急事態宣言発出でチラシやテレビCMを削減したため、全体の広告宣伝費は減少。EC売上高の拡大によって物流費が増加したが、効率化が進み1件当たりのコストは低下したという。

また、店舗関連の物流費が大幅に減少した。下期に店舗を臨時休業したことで物流費が減少。配送ルート、配送回数、積載効率の見直しを行ったことで物流効率が改善した。ICタグを活用した業務効率化により、人件費比率や委託費比率が低下したという。

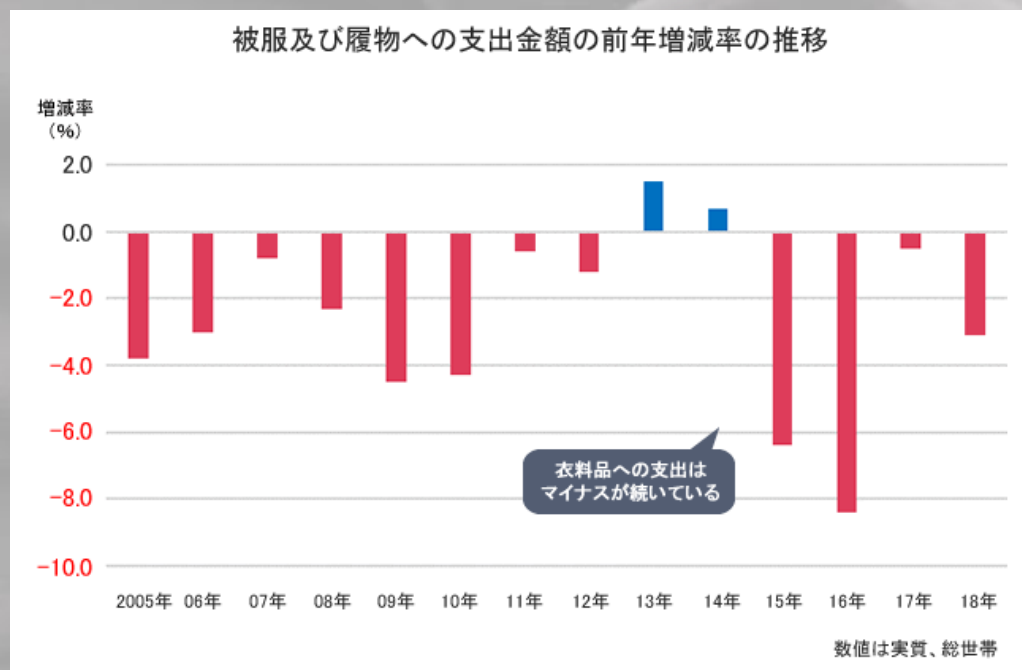
実店舗だけでなく、E Cサイトでの販売になると、国内だけでなく海外も視野に入れて動く必要がある。



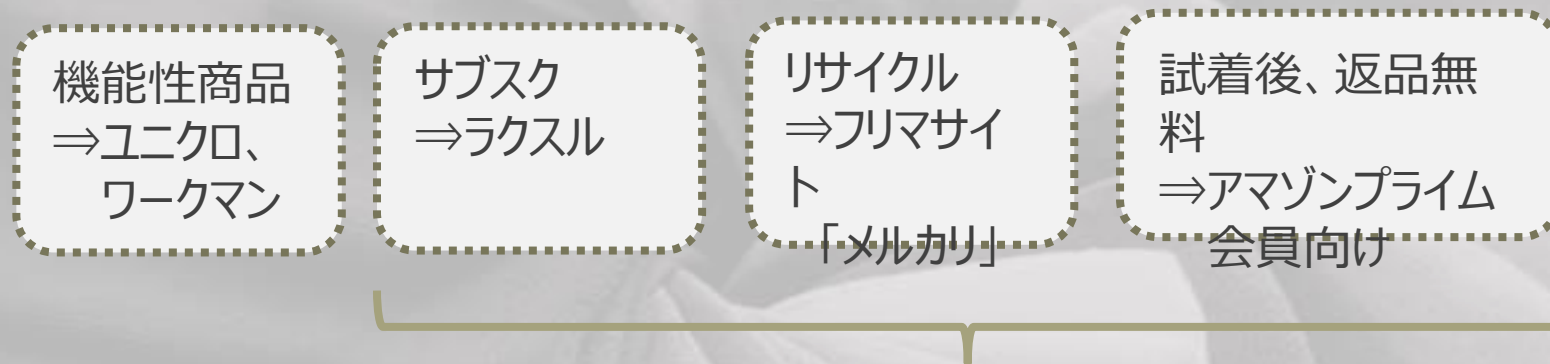
出典：「業界動向SEARCH.COM:」<https://gyokai-search.com/3-apparel.htm>

外資ファストファッションが撤退 ECやフリマなど新規参入が相次ぐ

国内では『コト消費』などで旅行や外食にお金をかける一方で、消費者のファッションへの支出額は年々減少しています。加えて根強い『低価格志向』や「カジュアルトレンド」の継続によって、百貨店での衣類品販売は不振が続いています。



台頭してきた新しい仕掛け①従来の延長上の改革



ECサイト上の新しいサービス

ECサイトでの売り上げをいかに伸ばせるかは、
物流の在り方と売り方の双方で大きなイノベーションが必要

台頭してきた新しい仕掛け②テクノロジーを使用する（アパレルテック）

デジタル
フィッティング

↓

TOPPANなどが開発した実物の洋服を試着することなく、デジタル上で試着シミュレーションを行うことができるサービス

VR180
（3Dのリアルの追求）

↓

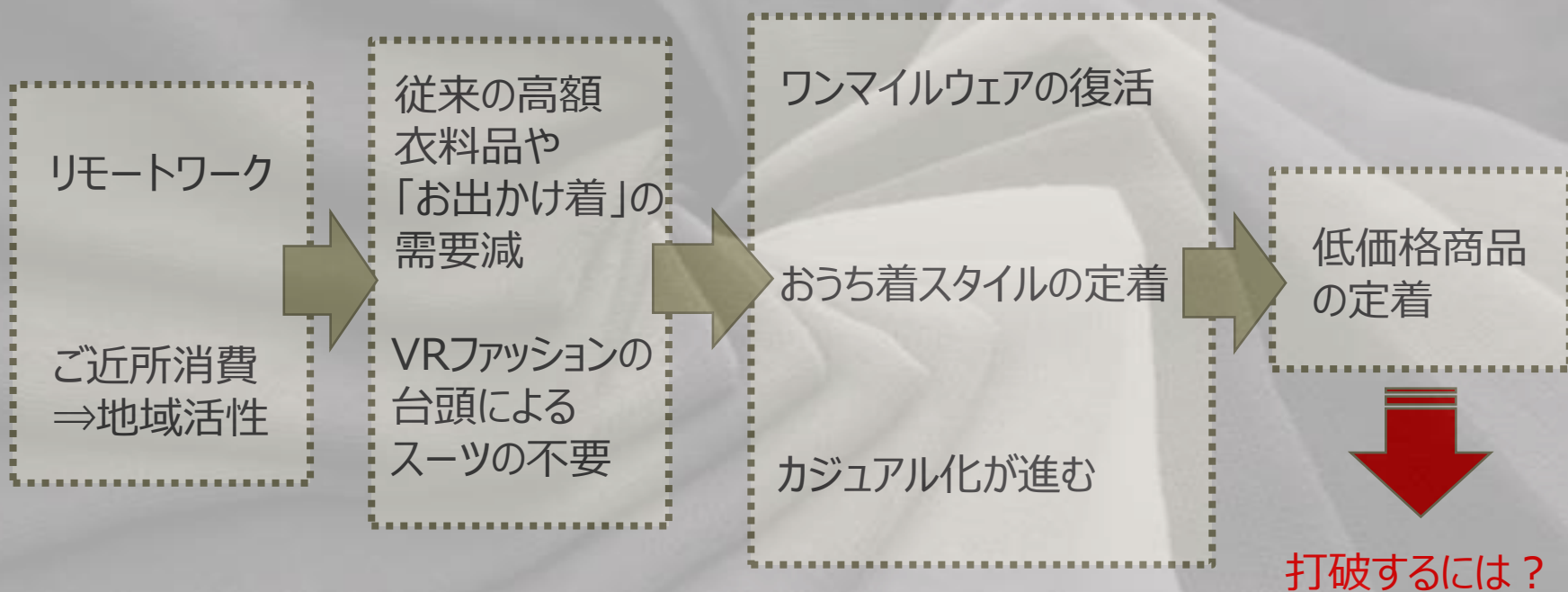
グーグルが発表した、前方180度の撮影に特化したVR向けフォーマット。VRデバイスで見たときにより没入感のある体験が可能。

USDZ
質感などの追求

↓

VRマークをクリックするとiPhoneのカメラ越しに実物大の商品を確認できる。質感の再現性も高い。仮想現実。

今まで以上に進むWithコロナ時代のアパレル消費の変化

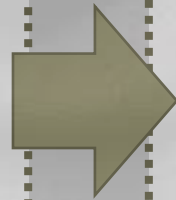


従来、ファッションを意識していなかった人への提案

おうちクローゼット
とスタイリング提案
のできる仕組み

リメイクによる
従来の手持ち服
の活性

アバターを使った
スタイリストなども



これらを満たすために、
今のECサイトに不足しているものは・・・

- **正確な色調（現物と画面上の色の違いの是正）**
現在はiphoneの色の再現性が一番近いといわれています。
- **手触りや厚みなどの触感（好きな風合いを探せる）**
⇒任天堂switchのような「ハプティクス技術」（何も無い場所で、あたかもそこで物体が動いているかのような触覚を得られる最先端技術）
- **VR（店舗のいかなくても実物を感じられる）**
より現実感のあるECサイトの構築が必要

おわりに

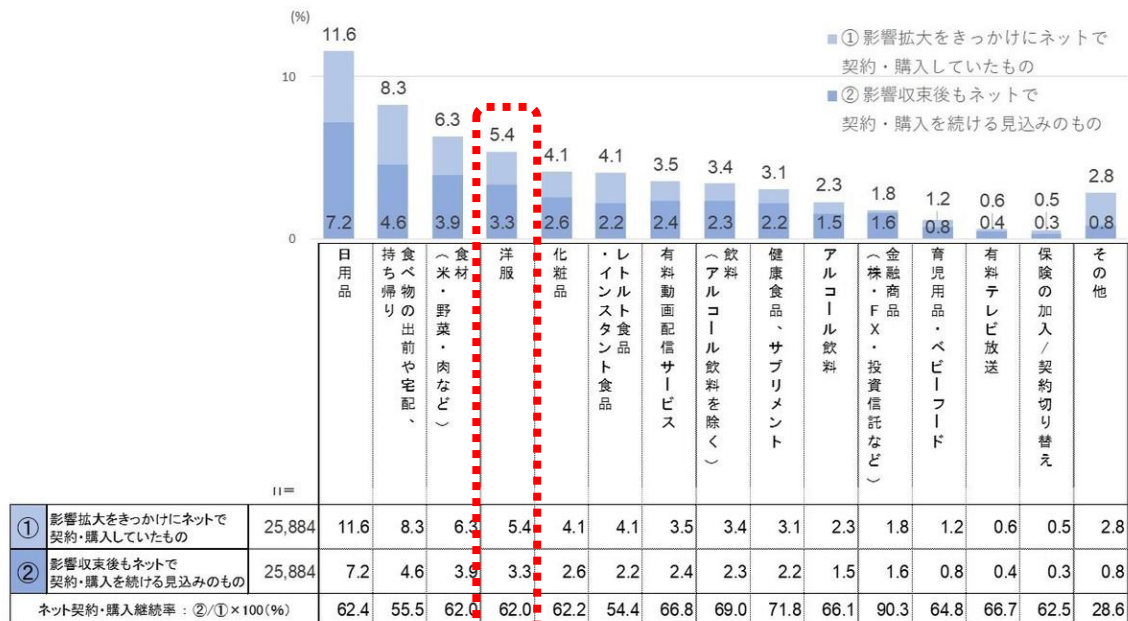
これからスピードを持ってイノベーションすれば、アパレル業界のパイが縮むことはないであろうと予測する。

ただし、昭和時代からの変わらないモノ作りや販売方法にこだわってはおそらく衰退していく。

これからは、他業種からの参入も増えていくであろう。

最後に、「ポストコロナの潮流」に合わせて、まとめてきたい。

図表3 新型コロナウイルスの影響拡大後にインターネットで購入・契約したものの



©VALUES, Inc.

※サイトを改良すれば、もっと需要は増える

三菱総合研究所の「ポストコロナの潮流」より



出所：三菱総合研究所

まさに、
Withコロナの中で生き抜くには、
アパレルとしては、

- (1) 持続可能性のあることを
- (2) 集中から分散・多極化
- (3) デジタルの加速と
リアルの融合

遅れていた業界再編成へアパレルは大きな転機を迎えている

そこに、
ECサイトをどう進化させるか、
また、それにより、在庫をいかに
持たずに、経営していくか。
など、種々の課題を抱える中、
手触り感の実現に向けての研究
に着手したところです。



ご清聴
ありがとうございました

出典：小島健輔レポート 2019/12/26 WWD <https://gyokai-search.com/3-apparel.htm>

日本経済新聞 (2020.11.28)

<https://www.nikkei.com/nkd/company/kessan/?scode=3092>

株式会社オンワードホールディングス「アニュアルレポート」

ネットショップ担当者フォーラム (2020.10.16) : <https://netshop.impress.co.jp/node/8116>

「業界動向SEARCH.COM:」<https://gyokai-search.com/3-apparel.htm>

日経トレンディ2017年6月号の記事より

<https://style.nikkei.com/article/DGXMZO17116780R30C17A5000000/?page=2>

ファッションテック <https://www.fashionsnap.com/article/postcorona-05-nobi/>

三菱総合研究所 ポストコロナの潮流と社会像

新たなライフ&ワークスタイルの
実践による豊かさの考察 過程
ISLAND PROJECT

HAKUTAI



第2部会は査読論文の
発表のため資料は割愛します。



第3部会 発表資料



谷本和也氏

CPSとプラットフォーム

【第3部会報告】

所有と利用の分離の進展

～ XaaS, 共有型経済, サブスクリプション ～



島根県立大学 総合政策学部

金野 和弘 (KONNO Kazuhiro)

国道134号線をナショナル サイクルルートへ！

大正大学地域創生学部

林恒宏

「自転車活用推進法」成立

2016年12月、「自転車活用推進法」が成立した。

本法案は自転車の特長としてエコや静粛性、機動性などを挙げ、自動車への過度な依存を低減し、交通体系における自転車の役割を拡大することを基本理念としている。

具体的には、

- 自転車専用道路や通行帯の整備
- 路外駐車場の整備による時間制限駐車区間の削減
- シェアサイクルの整備
- 自転車競技施設の整備
- 交通安全教育および啓発

など、重点的に検討・実施すべき施策を基本方針として定めており、社会における自転車が果たす役割が期待されている。

自転車活用推進計画

- 政府では、平成30年6月に「自転車活用推進計画」を閣議決定しました。自転車活用推進計画では、「自転車交通の役割拡大による良好な都市環境の形成」、「サイクルスポーツの振興等による活力ある健康長寿社会の実現」、「サイクルツーリズムの推進による観光立国の実現」、「自転車事故のない安全で安心な社会の実現」の4つの目標を掲げ、実施に取り組んでいます。

ナショナルサイクルルート



出所: ナショナルサイクルルート公式サイト

ナショナルサイクルルート制度

- 自転車は、それに乗ることそのものを楽しんだり、また、サイクリングツアーで地域をめぐり、沿線の魅力を楽しむことができ、全国各地で官民が連携し、自転車の活用による観光地域づくりが進められています。
- ナショナルサイクルルート制度は、優れた観光資源を走行環境や休憩・宿泊機能、情報発信など様々な取組を連携させたサイクルツーリズムの推進により、日本における新たな観光価値を創造し、地域の創生を図るため、ソフト・ハード両面から一定の水準を満たすルートを国が指定することで、日本を代表し、世界に誇りうるサイクリングルートとして国内外にPRを行い、サイクルツーリズムを強かに推進していくものです。

ナショナルサイクルルート ネットワーク図



出所: ナショナルサイクルルート公式サイト

しまなみ海道サイクリング

しまなみ海道は、本州四国連絡橋3ルートの中で、唯一自転車歩行者道が併設されている自動車道で、総延長59.4km。広島県尾道市～愛媛県今治市までの6島を7橋で結ぶ。7橋の内6橋に自転車歩行者道が整備され、各島の周回道路と併せて総延長70kmのサイクリングロードとなっている。





尾道

Onomich





マリンオアシス 体育館

4972 新 瀬川センター

駐輪場

スポーツセンター



CYCLE

しまなみ
サイクル
オアシス





ビワイチ

「ビワイチ」とは「琵琶湖一周サイクリング」の略称で周囲200kmの湖の周りという風光明媚さや高低差の無さなどを強みとして、2009年には「輪の国びわ湖推進協議会」を設置するなどして誘客に力を入れている。





ぐるっとびわ湖サイクルライン











ぐるっとびわ湖サイクルライン



風を友達に
びわ湖と遊ぼう！



びわ湖周遊サイクリングマップ

ナショナルサイクルルート制度について



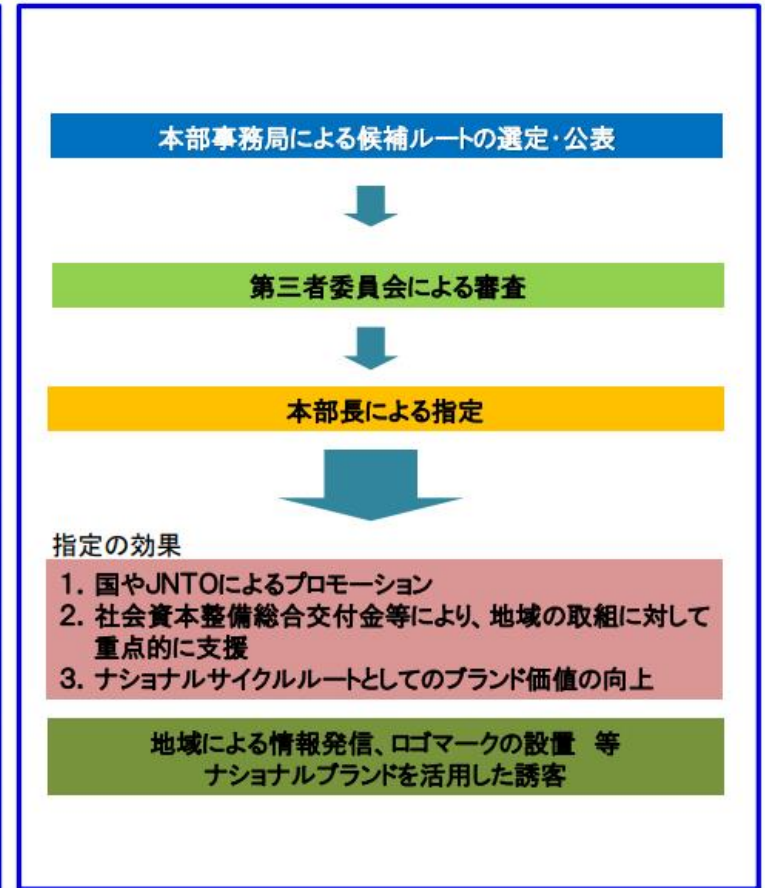
令和元年9月9日
自転車活用推進本部決定

- 優れた観光資源を有機的に連携したサイクルツーリズムの推進により、日本における新たな観光価値を創造し、地域の創生を図るために、一定の水準を満たすルートを対象として「ナショナルサイクルルート」に指定する。
- ルートにおける取組の継続性を評価する必要があることから、新たなルートの指定の有無の確認については、国の自転車活用推進計画期間内に1回とし、3～5年ごとに実施する。

■ ナショナルサイクルルートの指定要件

観点	指定要件
1. ルート設定	①サイクルツーリズムの推進に資する魅力ある安全なルートであること ・ルートの延長が概ね100km以上であること(島しょ部を除く) 他
2. 走行環境	①誰もが安全・快適に走行できる環境を備えていること ・矢羽根等により自転車通行空間が整備されていること 他 ②誰もが迷わず安心して走行できる環境を備えていること ・経路などの路面表示、案内看板が設置されていること 他 (単路部概ね5kmごと、すべての分岐部)
3. 受入環境	①多様な交通手段に対応したゲートウェイが整備されていること ・鉄道駅などに、レンタサイクルや着替え場所等が整備されていること 他 ②いつでも休憩できる環境を備えていること ・サイクルステーションがルート上に概ね20kmごとに整備されていること 他 ③ルート沿いに自転車を運搬しながら移動可能な環境を備えていること ④サイクリストが安心して宿泊可能な環境を備えていること ・ルート直近にサイクリスト向けの宿泊施設が概ね60kmごとにあること 他 ⑤地域の魅力を満喫でき、地域振興にも寄与する環境を備えていること ⑥自転車のトラブルに対応できる環境を備えていること ⑦緊急時のサポートが得られる環境を備えていること ・救急車などが概ね2kmごとに到達できること 他
4. 情報発信	①誰もがどこでも容易に情報が得られる環境を備えていること ・ホームページなどで日英2か国語以上により情報発信をしていること 他
5. 取組体制	①官民連携によるサイクリング環境の水準維持等に必要な取組体制が確立されていること

■ ナショナルサイクルルートの指定手続き



出所：ナショナルサイクルルート公式サイト

国道134号概要

- 一般国道の路線を指定する政令に基づく起終点および経過地は次のとおり。
- 起点：横須賀市（救急医療センター前交差点 = 国道16号交点）
- 終点：神奈川県中郡大磯町（大磯駅入口交差点 = 国道1号交点）
- 重要な経過地：三浦市、横須賀市、逗子市、鎌倉市、藤沢市（鵜沼海岸一丁目）、茅ヶ崎市（東海岸南一丁目）、平塚市（袖ヶ浜）
- 総延長：60.6 km

神奈川県自転車活用推進計画

2020（令和2）年3月

湘南地域シェアサイクル広域周遊観光実証実験事業

1 事業の概要

湘南地域自転車観光推進協議会（※）は、協働事業者（OpenStreet株式会社）と連携し、湘南地域でシェアサイクル事業を展開し、シェアサイクルによる周遊観光を促進するとともに、二次交通のネットワークを構築し、利用者の利便性を向上させることによって湘南地域の観光地としての魅力を高めます。

※湘南地域自転車観光推進協議会は、湘南地域の自転車を活用した周遊観光の促進のため、神奈川県、平塚市、鎌倉市、藤沢市、茅ヶ崎市、寒川町、大磯町、二宮町及び県・当該市町の各観光協会（鎌倉市を除く。）により構成しています。

2 県・市町と協同事業者の役割

(1) 県・市町の役割

- ／ 事業全体の総括
- ／ 公有地でのサイクルポート設置場所の確保支援
- ／ 事業実施にかかる関係事業者との調整
- ／ 事業の住民への周知
- ／ 事業に派生する地域課題解決へ向けた協力ほか

出所：神奈川県公式サイト(シェアサイクルについて)

輪の国びわ湖推進協議会

- びわ湖一周サイクリングをきっかけに、気軽に自転車に親しむ人を増やし、健康的で環境に調和した社会をつくるために、市民の有志を中心にNPOや事業者、行政団体などが集まり、2009年10月に設立した民間の団体です。

「国道134号線のナショナルサイ
クルルート認定を推進する会」

目的

国道134号線のナショナルサイクルルート
認定を推進する

事業

- (1) ナショナルサイクルルート認定に関する調査事業
- (2) ナショナルサイクルルート環境整備に関する事業
- (3) ナショナルサイクルルートに関する啓発活動
- (4) 前各号に掲げる事業に附帯又は関連する事業

正会員候補

- 商工会
- 宿泊関連
- 交通関連
- 観光関連
- 自転車関連スポーツ関連
- 大学
- 湘南ベルマーレ
- 各サイクリング協会

賛助会員候補

- 飲食店
- 自転車店舗
- 宿泊施設
- 交通関連企業
- コンビニエンスストア

事業（短期）

- サイト立ち上げ（Web、Facebook、Twitter、Instagram）
- サイクルステーションの設置
（看板・フラッグ、空気入れ、工具、ラックなど）
- サイクリストフレンドリーショップ・宿泊施設の協力獲得
- 啓発（メディア、イベント開催）
- 国、神奈川県、関連基礎自治体との調整
- 資金調達（国、県、民間、個人）
- サイクリストフレンドシティ啓発（シェアサイクル含む）

事業(中期)

- ブルーラインの拡充
- 関連道路整備
- 国からの認定
- 認定後の継続組織の整備

グローバル都市経営学会
第1回シンポジウム 第3文化学会

キャリアコンサルティングの新しいビジネスモデルの構築
ーキャリアコンサルタント登録者の活動支援のあり方ー

大阪市立大学大学院 都市経営研究科
都市経営専攻都市ビジネスコース
M19AC511 高島 亮 (TAKASHIMA, Makoto)

目次

はじめに

第1章 研究背景と課題

- 1-1 研究の背景
- 1-2 研究の目的
- 1-3 研究方法
- 1-4 研究課題解決の仮説

第2章 先行研究

- 2-1 キャリアコンサルタント資格制度の現状
 - 2-1-1 資格制度の現状と課題
- 2-2 現状分析の結果・考察
 - 2-2-1 課題の分析と考察
- 2-3 プラットフォーム理論の先行研究
 - 2-3-1 プラットフォームビジネスモデルの考察
 - 2-3-2 プラットフォームビジネスの実態モデル
- 2-4 小括

第3章 実証分析

- 3-1 新たなビジネス構造
 - 3-1-1 予備調査による潜在的ニーズ分析
 - 3-1-2 キャリアコンサルティングプラットフォーム
- 3-2 ビジネス構造の検証
 - 3-2-1 キャリアコンサルティングの需要とサービス提供に関する実証分析
- 3-3 小括

第4章 結論

- 4-1 研究の成果

おわりに

注

参考文献

はじめに

2001年厚生労働省が「キャリアコンサルティング」の定義を定め、
キャリアコンサルティングを担う人材として、キャリアコンサルタントの養成を開始。
2016年4月、キャリアコンサルタントが国家資格に一本化

国家資格制度の現状と展望（労働政策研究報告書N0200（2018）より）

活動する機会がなく、取得した能力を活かせないままフェイドアウトしていく人財が存在する。

活動休止者が資格保有者全体の約2割存在、その中の66.1%が活動再開を希望している。

キャリアコンサルタント10万人計画を達成すると2024年度末には約2万人の休止者が生まれる。

コロナ禍の影響

「失業者の増加はリーマン・ショック後の100万人を上回るとの予想もある」（2020/4/28 日本経済新聞電子版）

「女性雇用 コロナの逆風・・・7か月で87万人減」（2020/9/6付日本経済新聞 朝刊）

今後のキャリアに不安を募らせ、職業選択や助言等のキャリアコンサルティングを必要とする人が急増

課題解決を目的にキャリアコンサルティングの新しいビジネスモデルを構築する

キャリアコンサルタントとキャリアコンサルティングを必要とする個人の出会いの場を創出

双方のニーズを満たし、価値交換を可能にする

人的資源のロスを防ぎ、全員参加の社会と人材の最適配置を実現

新たなビジネスモデルを創出することが課題解決に繋がると言う観点から検討する。

第1章 研究背景と課題

1-4 研究課題解決の仮説

【現在の課題】

社会的認知度の低さ

活動機会の少なさ（限られた活動領域）

経験不足による能力の停滞による質の低下

【課題解決の仮説】

SNSを活用した認知活動の促進

キャリアコンサルタントと相談者の新しいオープンな出会いの場を構築

実践経験機会の提供によるキャリアコンサルタントとしての能力の維持、向上

【ネットワーク化された社会に注目されているビジネスモデル】

プラットフォームという場を通じてネットワークがプロデューサーと消費者を結びつけ
お互いの価値交換を可能にする「プラットフォームビジネスモデル」を応用する

【キャリアコンサルティングプラットフォーム】

認知度の向上、企業等への導入の推進、多様な対象層への対応を実現。

キャリアコンサルタントと相談者を直接結ぶオープンな出会いの場の提供。

実践機会の提供による能力の維持向上及び質の改善を満たす。

キャリアコンサルティングプラットフォームを構築する事が

キャリアコンサルタント登録者の新たな活動支援の方法であるという仮説を研究により実証する。

第2章 先行研究

2-2 現状分析の結果・考察

2-2-1 課題の分析と考察

【3つの課題】

「社会的認知度の低さ」

「活動機会の少なさ」

「限られたマーケット内での普及」

制度的な環境整備により認知度向上に対し一定の効果は見られるが範囲が限られている

国家資格化による認知度向上

派遣法改正によるキャリアコンサルティングの義務化

セルフキャリアドックの推進

活動の場の拡大として多様な対象層への対応を継続的に実施できる環境が必要

第2章 先行研究

2-3 プラットフォーム理論の先行研究

2-3-1 プラットフォームビジネスモデルの考察

プラットフォームビジネスの定義

「複数のグループのニーズを仲介することによってグループ間の相互作用を喚起しその市場経済圏を作る産業基盤型のビジネスモデル」

プラットフォームビジネスの構造

- 直接ネットワーク効果
プラットフォームに参加する顧客が増加する事でお互いの便益が向上し顧客の効用が増加する
- 間接ネットワーク効果
プラットフォームに参加する異なる2市場間で、一方の顧客の増加により他市場の顧客の便益が向上する

未活用の資源から新たな経済的・社会的利益を生み出すビジネスモデル

2-3-2 プラットフォームビジネスの実態モデル

プラットフォームビジネスの経営戦略

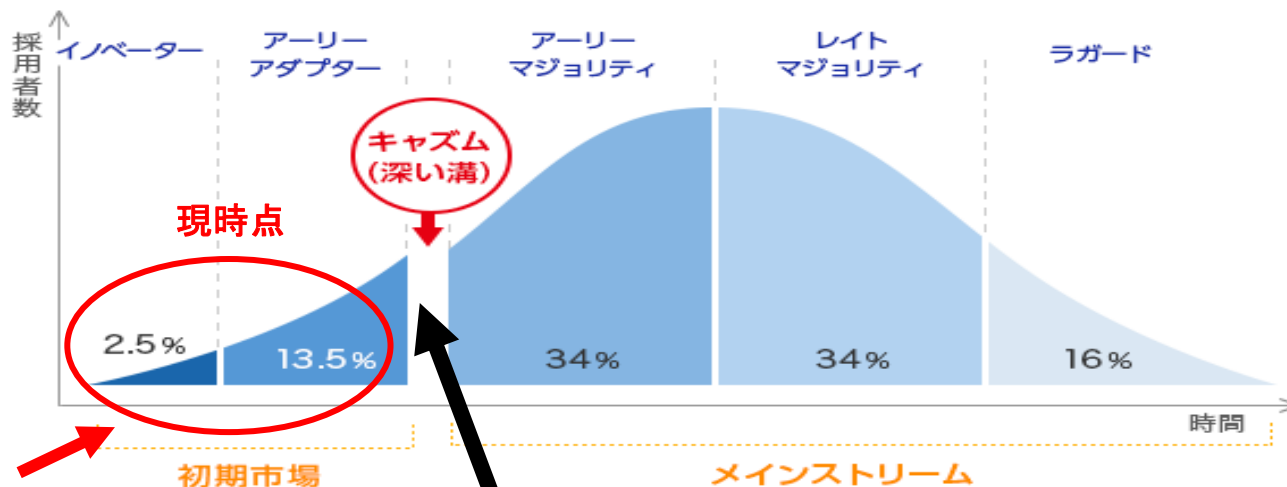
「複数の企業や個人等関係するグループを、プラットフォームに載せる事で、外部ネットワーク効果を生み出し、一企業という枠を超えた、新しい事業のエコシステム（生態系）を作り出す」

GAF A ・ 楽天 ・ メルカリ ・ YouTube 等

第2章 先行研究

2-4 小括

イノベーター理論より現時点のキャリアコンサルティングの普及状況を考察



制度等でカバー
普及率は約16%弱と見立てる

ビジネスモデルの構築でキャズムを超えてメインストリーム市場を攻略する

新たなビジネスモデルを構築する事でキャリアコンサルティングを認知していない潜在的な相談者に対してアプローチを行いキャリアコンサルティングを「目新しい」サービスから「安心」して利用できるサービスに昇華させキャズムを超えてメインストリーム市場を攻略する。

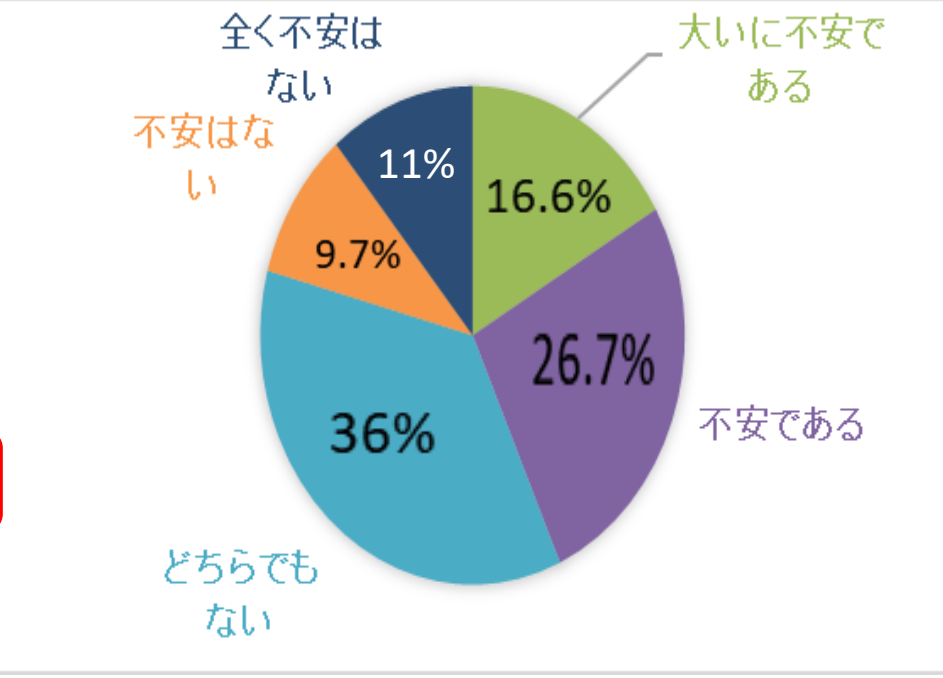
第3章 実証分析

3-1 新たなビジネス構造

3-1-1 予備調査による潜在的ニーズ分析

「今後のキャリアについてあなたはどのように思いますか？」

[V-axis2]Q1 私は今、キャリアについての意識調査をしています。あなたの、お仕事を中心とした今後のキャリア設計についてお聞きかせ下さい。今後のキャリアについて、あなたはどのように思いますか？	全体		
	全体	男性	女性
全体	2402	50.0	50.0
大いに不安である	398	45.7	54.3
不安である	641	48.5	51.5
どちらでもない	863	51.4	48.6
不安はない	233	51.1	48.9
全く不安はない	267	54.3	45.7



今後のキャリアについて不安ありが全体の43.3%存在し女性
の比率が男性に比べ高い傾向を示している。

第3章 実証分析

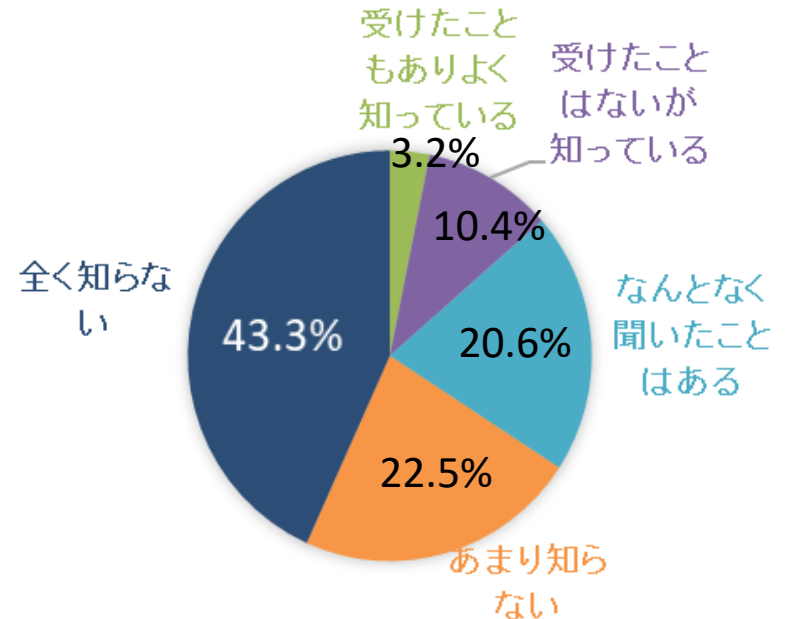
3-1 新たなビジネス構造

3-1-1 予備調査による潜在的ニーズ分析

「キャリアコンサルティングをご存じですか？」

[V-axis2]Q2 キャリアコンサルティングをご存じですか？※1 キャリアコンサルティングとは労働者の職業の選択、職業生活設計又は職業能力の開発及び向上に関する相談に応じ、助言及び指導を行うことをいいます。※2 キャリアコンサルティングを行う専門家をキャリアコンサルタントと呼びます。

	全体	男性	女性
全体	2402	50.0	50.0
受けたこともありよく知っている	76	59.2	40.8
受けたことはないが知っている	250	56.0	44.0
なんとなく聞いたことはある	495	51.1	48.9
あまり知らない	542	51.8	48.2
全く知らない	1039	46.4	53.6



キャリアコンサルティングの認知度は全体の34.2%

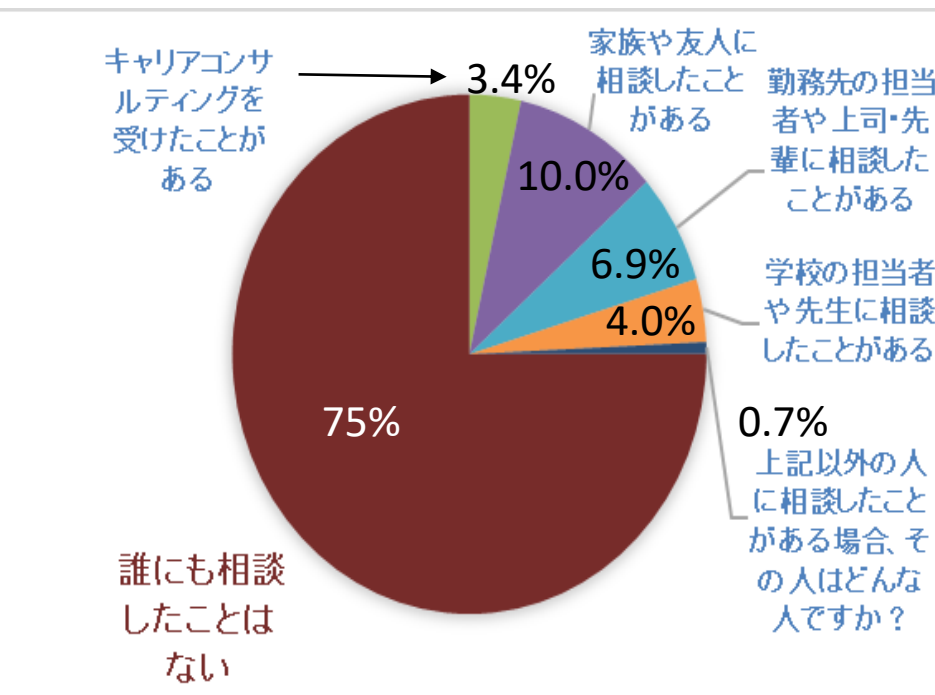
第3章 実証分析

3-1 新たなビジネス構造

3-1-1 予備調査による潜在的ニーズ分析

「キャリア相談をしたことがありますか？」

[V-axis2]Q3 キャリア相談をしたことがありますか？（複数回答可）	全体		
	全体	男性	女性
全体	2402	50.0	50.0
キャリアコンサルティングを受けたことがある	89	56.2	43.8
家族や友人に相談したことがある	253	39.5	60.5
勤務先の担当者や上司・先輩に相談したことがある	175	62.9	37.1
学校の担当者や先生に相談したことがある	100	52.0	48.0
上記以外の人に相談したことがある場合、その人はどんな人ですか？	19	52.6	47.4
誰にも相談したことはない	1908	50.1	49.9



キャリア相談の経験者は全体の25%

※家族や友人への相談を差し引くと15%となり前述の普及比率と整合性をもつ

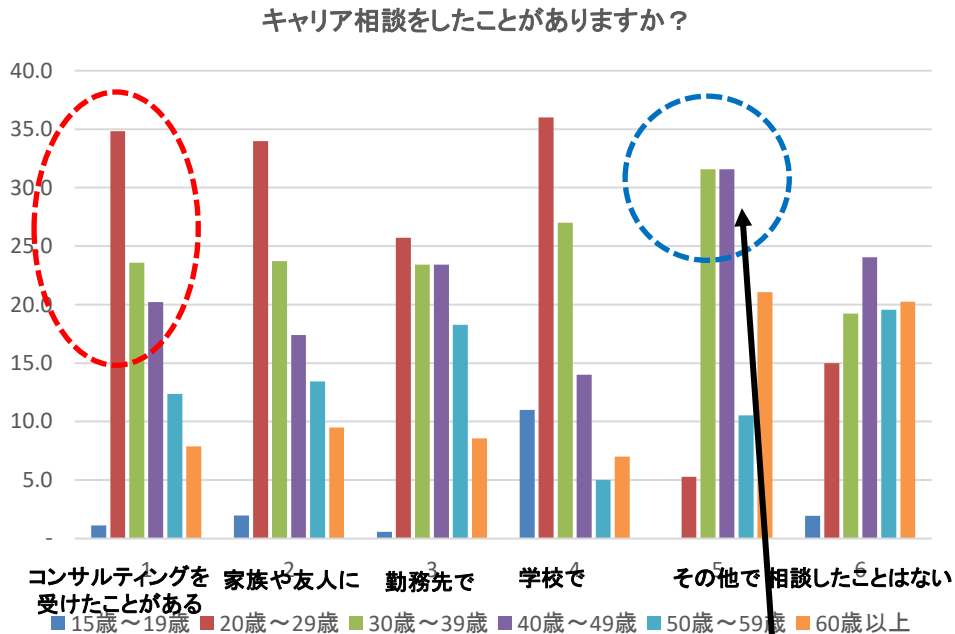
第3章 実証分析

3-1 新たなビジネス構造

3-1-1 予備調査による潜在的ニーズ分析

「キャリア相談をしたことがありますか？」

		全体	15歳未満	15歳～19歳	20歳～29歳	30歳～39歳	40歳～49歳	50歳～59歳	60歳以上
[V-axis2]Q3 キャリア相談をしたことがありますか？ (複数回答可)		全体	2402	2.2	17.9	20.2	23.1	18.6	18.0
全体	1 キャリアコンサルティングを受けたことがある	89	1.1	34.8	23.6	20.2	12.4	7.9	
	2 家族や友人に相談したことがある	253	2.0	34.0	23.7	17.4	13.4	9.5	
	3 勤務先の担当者や上司・先輩に相談したことがある	175	0.6	25.7	23.4	23.4	18.3	8.6	
	4 学校の担当者や先生に相談したことがある	100	11.0	36.0	27.0	14.0	5.0	7.0	
	5 上記以外の人に相談したことがある場合、その人はどんな人ですか？	19	-	5.3	31.6	31.6	10.5	21.1	
	6 誰にも相談したことはない	1908	1.9	15.0	19.2	24.1	19.5	20.2	



キャリアコンサルティングの経験者は20代が最も多い
場所別では学校が最も多く次いで勤務先であるが30～49歳では勤務先以外が多い

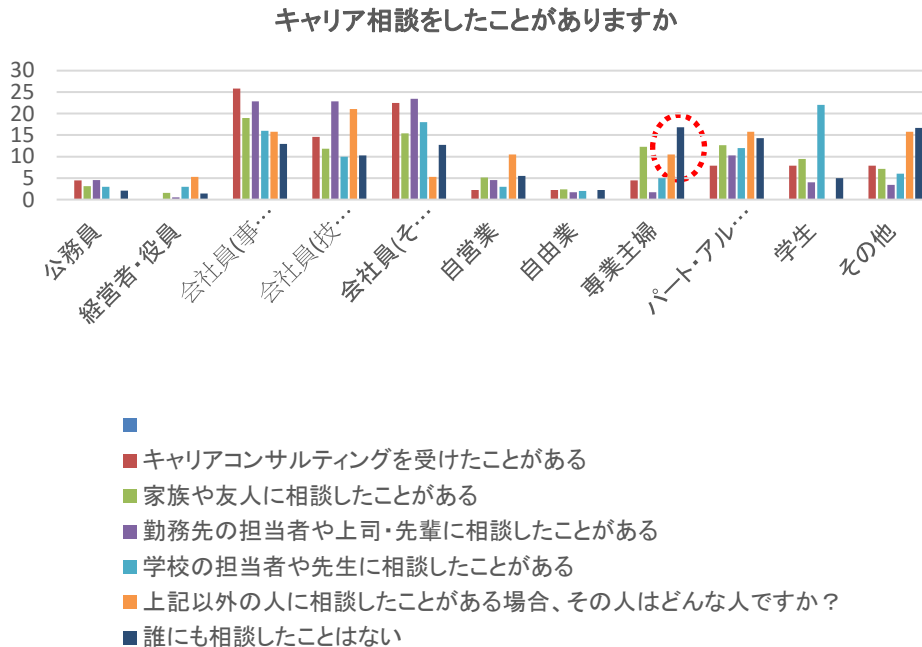
第3章 実証分析

3-1 新たなビジネス構造

3-1-1 予備調査による潜在的ニーズ分析

「キャリア相談をしたことがありますか？」

[V-axis2]Q3 キャリア相談をしたことがありますか？(複数回答可)	全体											
	全体	公務員	経営者・役員	会社員(事務系)	会社員(技術系)	会社員(その他)	自営業	自由業	専業主婦	パート・アルバイト	学生	その他
全体	240	2.3	1.4	14.1	11.4	14.1	5.2	2.2	15.1	13.7	5.9	14.5
キャリアコンサルティングを受けたことがある	89	4.5	-	25.8	14.6	22.5	2.2	2.2	4.5	7.9	7.9	7.9
家族や友人に相談したことがある	253	3.2	1.6	19.0	11.9	15.4	5.1	2.4	12.3	12.6	9.5	7.1
勤務先の担当者や上司・先輩に相談したことがある	175	4.6	0.6	22.9	22.9	23.4	4.6	1.7	1.7	10.3	4.0	3.4
学校の担当者や先生に相談したことがある	100	3.0	3.0	16.0	10.0	18.0	3.0	2.0	5.0	12.0	22.0	6.0
上記以外の人に相談したことがある場合、その人はどんな人ですか？	19	-	5.3	15.8	21.1	5.3	10.5	-	10.5	15.8	-	15.8
誰にも相談したことはない	190	2.1	1.4	12.9	10.3	12.7	5.5	2.3	16.8	14.3	5.0	16.3



キャリアコンサルティングの経験者は主婦が最も少ない

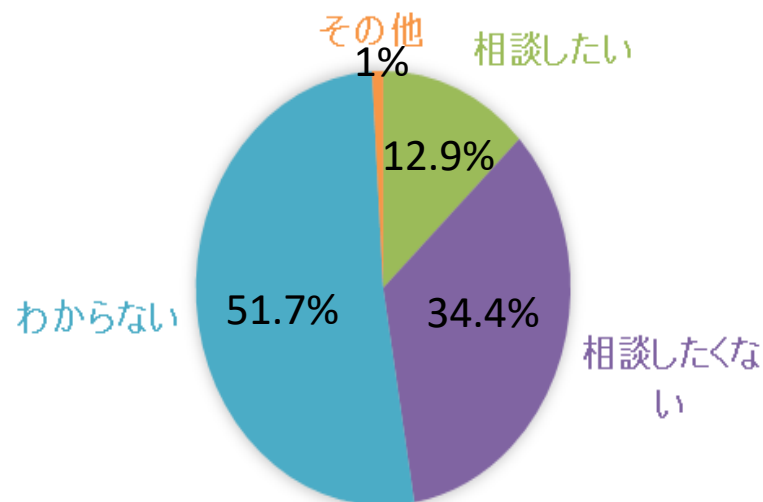
第3章 実証分析

3-1 新たなビジネス構造

3-1-1 予備調査による潜在的ニーズ分析

「キャリアコンサルタントにキャリア相談をしたいと思えますか？」

[V-axis2]Q4 もし機会があれば、あなたはキャリアコンサルタントにキャリア相談をしたいと思えますか？※キャリアコンサルティングを行う専門家をキャリアコンサルタントと呼びます。	全体		
	全体	男性	女性
全体	2402	50.0	50.0
相談したい	311	55.6	44.4
相談したくない	826	54.7	45.3
わからない	1242	45.2	54.8
その他	23	65.2	34.8



キャリアコンサルタントに相談をしたいと思う方は全体の12.9%であるがわからないが51.7%存在する。

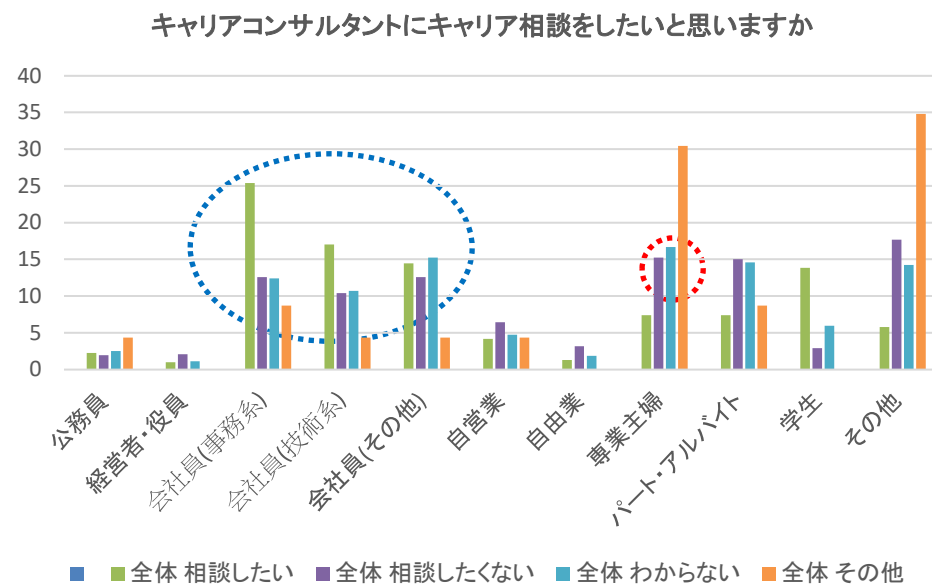
第3章 実証分析

3-1 新たなビジネス構造

3-1-1 予備調査による潜在的ニーズ分析

「キャリアコンサルタントにキャリア相談をしたいと思いませんか？」

[V-axis2]Q4 もし機会があれば、あなたはキャリアコンサルタントにキャリア相談をしたいと思いませんか？※キャリアコンサルティングを行う専門家をキャリアコンサルタントと呼びます。		全体										
		公務員	経営者・役員	会社員(事務系)	会社員(技術系)	会社員(その他)	自営業	自由業	専業主婦	パート・アルバイト	学生	その他
全体	240	2.3	1.4	14.1	11.4	14.1	5.2	2.2	15.1	13.7	5.9	14.5
相談したい	311	2.3	1.0	25.4	17.0	14.5	4.2	1.3	7.4	7.4	13.8	5.8
相談したくない	826	1.9	2.1	12.6	10.4	12.6	6.4	3.1	15.3	15.0	2.9	17.7
わからない	124	2.5	1.1	12.4	10.7	15.2	4.8	1.9	16.7	14.6	6.0	14.3
その他	23	4.3	-	8.7	4.3	4.3	4.3	-	30.4	8.7	-	34.8



キャリアコンサルタントに相談をしたいと思う方は会社員が多い傾向で、わからないのは主婦が多い傾向を示している。

第3章 実証分析

3-1 新たなビジネス構造

3-1-2 キャリアコンサルティングプラットフォーム

■ニッチ市場を攻めて火を熾す

①先行事例を確保する→先行事例となる**実利主義者の顧客を獲得し他の顧客を攻略する**

1案) 出産、育児等で仕事をリタイアした女性（主婦） 向けの支援 (参考資料1)

2案) 将来のキャリアに不安を持つ**学生**向けの支援

3案) 入社直後のリアリティショックでリタイアした**新卒世代**の復職支援

②ホールプロダクト（補完サービス）を顧客に提示する

（顧客の**目的を達成するために必要とされる一連のサービスや製品を用意する。**）

女性活躍支援団体 (参考資料2) ・雇用機関・民間人材サービス事業者等の参加誘致

③特定のマーケットセグメントをターゲットにし、顧客の**口コミで評判を得る**

マーケット内の**顧客同士の関係が緊密であるほど連鎖反応の効果が大きくなる**という原理

体験者の成功事例の共有→プラットフォーム内の掲示板

参加企業・団体・個人等のSNS発信 (参考資料3)

【参考資料 1】

主婦層の共通項である「育児経験者」という事実から子を持つ母親として、自分自身が将来のキャリアに対する不安をキャリアコンサルティングによって解消し次のステップへ進めるという成功体験を実感することは、自分の子供のキャリア形成をする上で、キャリアコンサルティングの有用性を体感した者として学生の頃から**自分の子供に対してキャリアコンサルティングを推進する可能性も大いに期待できる**。事実、現時点でも学生のキャリアコンサルティングへの関心は高い数値を示しており、場合によっては大学入学前の段階から親の支援の元、キャリアコンサルティングを子供に受けさせるといったキャリア教育を実施するという習慣が広まる可能性も秘めている。

既に名古屋市では2018年度より小中高校に対しキャリアコンサルタントの資格を有する「キャリアナビゲーター」を学校に常駐させ、学校の先生と連携しながら、将来の針路(ライフキャリア)に関する出前授業や保護者向け講演会、職場体験のコーディネート、キャリア教育に係る学校へのコンサルテーション及び児童生徒や保護者に対する個別相談など行う施策もスタートさせており**キャリアコンサルティング対象者の低年齢化は進みつつある**。

2019年07月28日 中日新聞 朝刊 15

実利主義者の顧客を獲得し他の顧客を攻略する

母親

子供

キャリア教育密度濃く

事業は下の矢が伸びる、キャリアコンサルタントが活躍する。学校は「キャリアナビゲーター」(キャリアナビ)と連携し、

■教育■

中小高に常駐コンサルタント

名古屋市は昨年10月から、就職や能力開発の相談、助言を行う専門職のキャリアコンサルタントを、市内の小中高6校に常駐で置くモデル事業を始めた。普段は学校行事に講師として呼ぶことであっても、常駐させるのは全国的にも珍しい。児童や生徒の成長にどう関わり、どんな役割が期待されているのだろうか。(福沢英里)

小学校の二つ、岡市田小学校の二つに常駐している。常駐は、児童の指導に力を入れる。そのほか、キャリアナビゲーター(キャリアナビ)と連携し、

面談で強み引き出す

小学校の二つ、岡市田小学校の二つに常駐している。常駐は、児童の指導に力を入れる。そのほか、キャリアナビゲーター(キャリアナビ)と連携し、

名古屋市モデル事業「将来」考える手助け

キャリアナビの活用は、学校で、教師と連携しながら、学年に応じた出張型の企業や職場体験のコーディネート、児童生徒や保護者の個別相談などを行う。学校から、名古屋市のキャリアナビゲーター(キャリアナビ)と連携し、

進路見直し支援検査

別の中学校、岡市田小学校に、キャリアナビゲーター(キャリアナビ)と連携し、

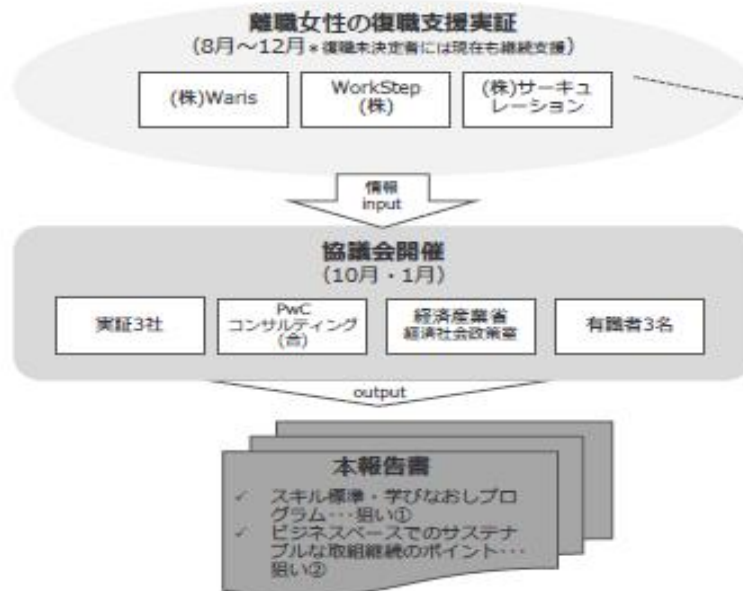
【参考資料2】 女性復職支援事業実施会社

経済産業省：平成29年度補正「学びと社会の連携促進事業（「未来の教室」（学びの場）創出事業）」
 類型c 『産業界が抱える社会課題を解決するための能力・スキル開発を目的とした実証事業』より

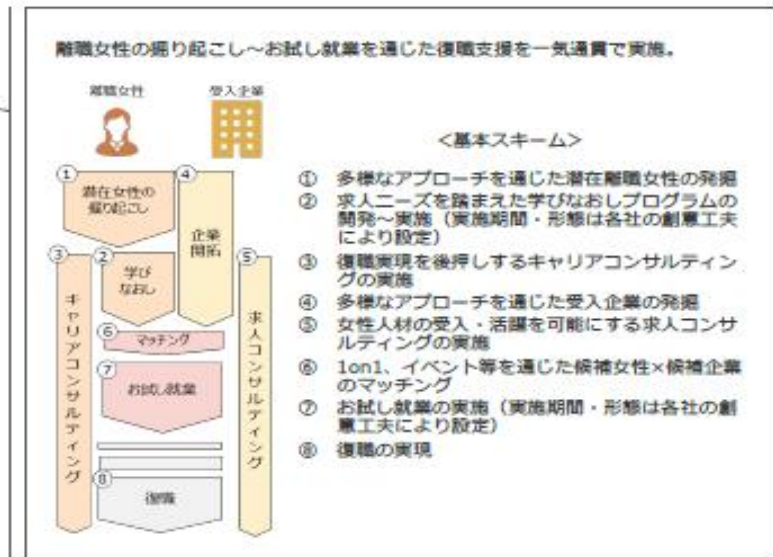
実施内容 ～実施スキーム～

- 主に子育てや介護等のライフイベント事由で離職中の女性人材の復職支援を実証機関3社（*後述）と実施。その取組結果・過程・課題等より得られた各種定量・定性データから前述の狙いの実現に資する情報を抽出するアプローチにて、本事業を遂行。

<事業実施スキーム / 実施者 / 実施スケジュール>



<事業実施スキーム詳細>



【参考資料3】 2020年3月 SNS利用データ

30代SNSユーザー数ランキング

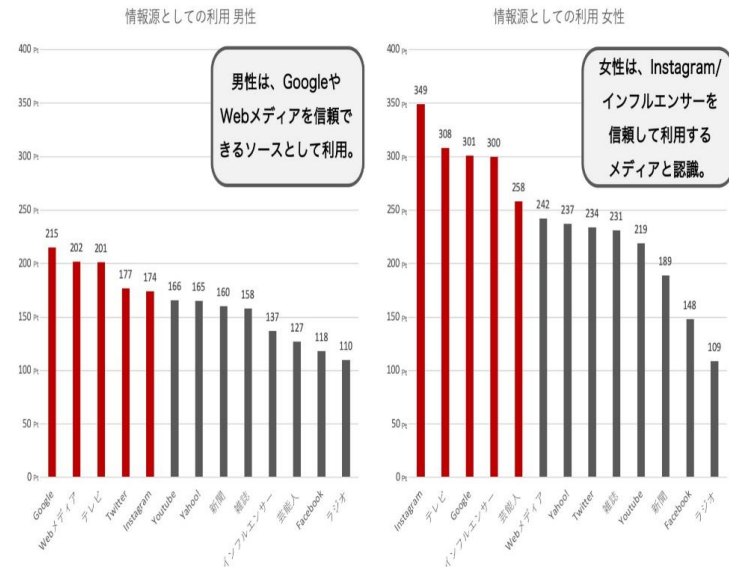
- 1位 YouTube 75.4% (男性：53% 女性：47%)
- 2位 LINE 74.6% (男性：46% 女性54%)
- 3位 Twitter 48.6% (男性：51% 女性49%)
- 4位 **Instagram** 39.9% (男性：38% **女性：62%**)
- 5位 Facebook 36.7% (男性：48% 女性52%)

40代SNSユーザー数ランキング

- 1位 YouTube 75.3% (男性：55% 女性：45%)
- 2位 LINE 74.8% (男性：48% 女性：52%)
- 3位 Twitter 40.4% (男性：54% 女性：46%)
- 4位 Facebook 33.6% (男性：56% 女性：44%)
- 5位 **Instagram** 30.4% (男性：44% **女性：56%**)



情報源としての利用度合い 男女別



第4章 結論


4-1 研究の成果

キャリアコンサルタントの活動の場を広げる事で課題を解決するという目的に対しては課題の分析及び予備調査による潜在的ニーズ分析により一定数の需要が存在することが明らかとなり、従来のシステムやビジネスモデルに囚われず時流のニーズに則った形でキャリアコンサルティング業務をネットワークビジネスモデルで実施するといった新たなビジネスモデルの創出は、今後のキャリアコンサルティング施策の普及に活用できうる方向性を示す結果となった。

街のちいさな建築診療所

ー 建築設計事務所がおこなう既存建築物の法定点検・調査会社に関するビジネスプランー
範囲の経済チックなネットワークの経済

大阪市立大学 都市経営研究科 ビジネスコース
学籍番号：m19ac508 氏名：鈴木健史



学童保育所の 保護者活動に関する 提言

ナッジ理論を用いた不公平感の解消

はじめに

- 児童福祉法第6条の3第2項

この法律で、**放課後児童健全育成事業**とは、小学校に就学している児童であつて、その保護者が労働等により昼間家庭にいないものに、授業の終了後に児童厚生施設等の施設を利用して適切な遊び及び生活の場を与えて、その健全な育成を図る事業をいう。

- 小1の壁

保育園では夜19時くらいまで子供を預かってもらうことで、仕事をしていた保護者が、子供が小学校にあがると、預かってもらえる場所がなくなってしまうことをいう。

「学童保育」の定義



- もともとは戦後の混乱期に、働くお母さんを支援するために、入所で生まれたとされている。

保護者が仕事の間、小学生を放課後に預かり育成する事業

※ 中山芳一（2017）『学童保育実践入門—かかわりとふり返りを深める—』かもがわ出版

学童保育所の種類

※鷲北（2008）による分類

- ①父母会主体型... **保護者会運営型**（保護者が運営）
- ②公立公営型.....「児童いきいき放課後事業」
- ③法人型.....株式会社等が運営



大阪市が小学校の中で運営

※鷲北貴史（2008）「学童保育所の調査を通じて放課後児童施設のあり方を再考する」『慶應義塾大学学術情報リポジトリ社会学研究科紀要』第66号、慶應義塾大学大学院社会学研究科

保護者会運営型の学童保育所

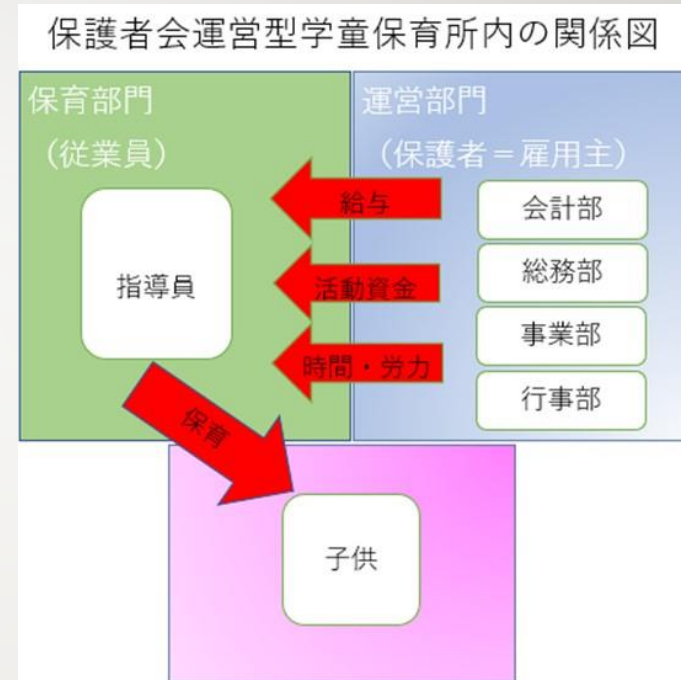
保護者が運営とは？

(保護者 = 利用者)

- 保護者が利用料を支払い、
子供の保育サービスを受ける。

(保護者 = 経営者)

- 保護者が指導員を雇用
- 保護者が活動資金を捻出
- コスト削減の経営努力 (時間・労力の無償提供) = 保護者活動



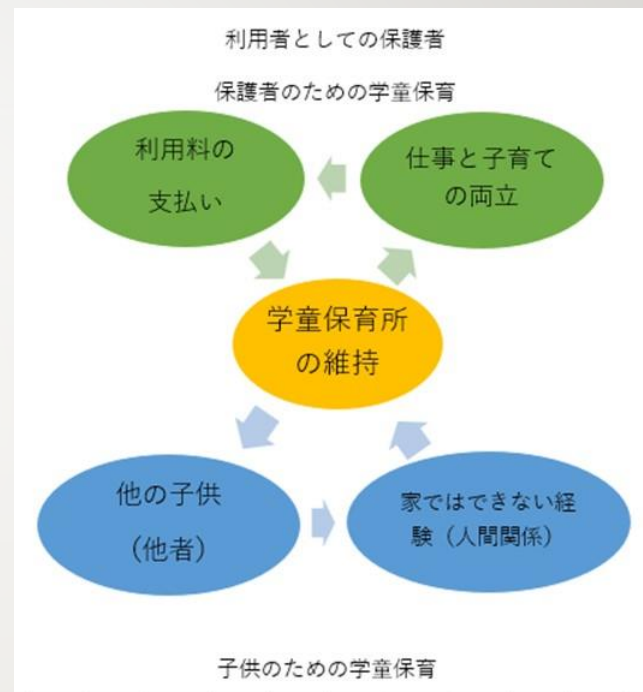
保護者 = 利用者

受益（自分が利得を得る）

- 学童保育のおかげで仕事と子育てを両立。
- 子供には異年齢の子供達との成長。

対価

- 利用料の支払い。（金銭的）



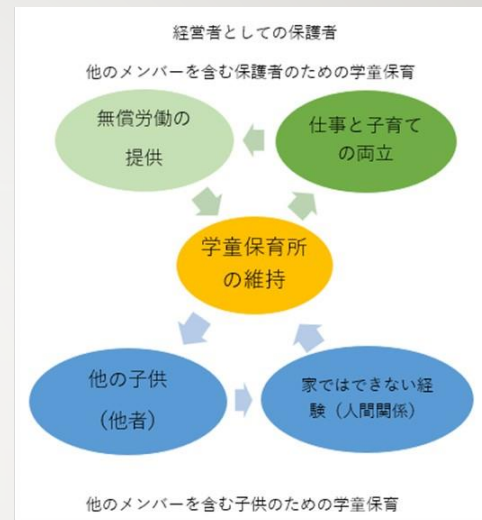
保護者 = 経営者

受益（自分を含む他者も利得を得る）

- 学童保育所の維持。（金銭的報酬なし）
- 貢献欲求の満足。（よその子供の成長）
- 保護者自身の社会性の向上。

対価

- 時間と労力の無償提供。（非金銭的）
= 保護者活動と呼ぶ



研究の動機、背景、目的

- 動機、背景

①保護者運営型学童保育所は、利用者である保護者自らが指導員を雇い、施設を設置して運営している。

②行政からの補助金は受けているものの、運営の資金繰りは厳しく、利用料を出来るだけ低く抑えるため、保護者は事業会計、行事運営、収益事業など、時間と労力の無償提供（**保護者活動**）が必要。

③保護者の勤務環境や家庭環境は様々で、一律の負担を強いることは難しい。他人任せになる保護者が出現して負担に差が生じ、不公平感を生む。（フリーライド問題）

- 目的

保護者活動の在り方と不公平感を取り除く方策を明らかにする。

なぜナッジ理論なのか

- ①保護者活動は無償（非金銭的）

⇒営利目的ではない。

- ②学童保育所は助け合いの場。

⇒お互いの置かれた環境を理解した上で、許し合える関係であり

- ③経営する保護者は上下ではなく、フラットな関係。

⇒命令やルールで縛って義務的にするのではなく、保護者一人一人が自主的に楽しく、継続的に運営参加できるのが理想。

**「本人の自主性に任せながら、人間の特性を用いて設計者の考える方向へ導く」
というナッジ理論が最適。**



先行研究の分析

- 学童保育の運営が経済的に厳しい状況にあり、資金の不足を補うために保護者は大きな負担をしている。 ※

※杉山直（2003）「児童福祉事業の理念と経営の実際—放課後児童健全育成事業を実例として—」
『中京経営紀要』第3号2003年2月

- 保護者活動の負担軽減のために、既存の会議の時間や回数、役割分担を見直し、従来の型にとらわれない運営方法を自ら決めていく動きもみられる。 ※

※福田恵子（2020）「保護者・指導員が共によりよい学童保育をめざして」『月刊日本の学童ほいく』6月号第538号

- **保護者活動の温度差、不公平感を克服する方法について行動経済学を用いて言及したものは見られない。**

仮説

- 保護者活動に対する温度差とそれにより生じる不公平感は、
 - ❶「子供のため」という理念が共有できていないため生じている。（目先の忙しさに流される）
 - ❷保護者活動に馴染めた人と馴染めなかった人との間に人間関係の溝があるために生じている。
 - ❸これらは、行動経済学のナッジ理論を導入することによって解消できるのではないか。

研究方法

- 一般の方を対象に、アンケート調査
- 保護者運営型学童保育所の保護者及びOBを対象に、インタビュー調査

を行い、仮説①②③の検証を行う。

③保護者間の温度差の生じる原因 (仮説①②)

- (仮説①) 学童保育を規定する法律や運営方針では、理念として「子供のため」という姿勢が掲げられているが、実際には忙しい日常の中で、この理念が忘れ去られ、本来「子供のため」自主的に行われるはずの保護者活動が義務になってしまっているのではないか。
- (仮説②) 人間関係が既にできている保護者会に、うまく馴染めた人と、馴染めなかった人がおり、両者の間に溝ができているのではないか。馴染めた人は熱心になり、馴染めなかった人は冷めていくのではないか。

④ナッジ理論の導入により保護者間の温度差の克服に効果があるか（仮説③）

- ナッジの種類

- **（１）情報提供型ナッジ**

情報提供の方法、文章、デザイン等を工夫することで意思決定を導くナッジ（表現方法（フレーミング）や互惠性、同調性に訴えるメッセージを用いるもの）

例）臓器提供について「臓器移植が必要になった時、あなたは臓器を提供してもらいますか。もしそうなら、あなたも人を助けよう（互惠性）」と呼びかける。

- **（２）デフォルト設定型ナッジ**

選択の自由は確保されているが、何も能動的選択をしない場合の意思決定を導くナッジ（現状維持バイアス、損失回避、現在バイアス等を用いるもの）

例）臓器提供について、脳死状態になった際、運転免許証などに明示的意思表示がなければ、臓器提供に同意したとみなす制度を整える。

※キャス・サンスティーン（2020）『データで見る行動経済学—全世界大規模調査で見えてきた「ナッジ（NUDGES）の真実」—』日経BP社

具体的ナッジ

(1) 情報提供型ナッジ

- ナッジ①感謝状
- ナッジ②行事の写真の共有
- ナッジ③懇親会の開催

(2) デフォルト設定型ナッジ

- ナッジ④行事の分担、シフト表をあらかじめ主催側で作成
- ナッジ⑤利用料の支払方法を原則月1回の集会時の集金とする

ナッジ①感謝状（1）情報提供型ナッジ

- 年間の保護者活動に参加した保護者に感謝状を渡して表彰する。感謝状は他の保護者も子供もみんながいる場所で、子供から渡してもらう。「子供のため」にやっていることを実感する。
- 子供のためにやっている活動を子供から感謝される
⇒（自己実現欲求・承認欲求を刺激）
- 他の保護者からも認められる。
⇒（承認欲求・社会的欲求を刺激）
- すでに多くの他の保護者が自分の「子供のため」に活動していることを認識させる。
⇒（他の保護者への同調性・「あなたもやろう」という互惠性を刺激）

ナッジ②行事の写真を共有（1）情報提供型ナッジ

- 行事の際に、自分の子供も他の子供も含めて、また保護者の活動する姿もSNSで写真を共有し、「よその子供も我が子」の雰囲気醸成する。
- 写真をアップする保護者は、他の保護者や「子供のため」という実感を得る。
⇒（同調性を刺激）
- 仲間の保護者からの助け
⇒（互恵性を刺激）



ナッジ③懇親会の開催（1）情報提供型ナッジ

- 月に1回程度の懇親会を企画し、顔を合わせて会話する機会を設け、良好な人間関係を構築する。特に保護者活動のあった日には「打ち上げ」を行い、お互いをねぎらう。

- 顔を合わせる

⇒単純接触効果

- 同じ目標の確認

⇒互恵性、同質性（お互いに忙しい、お互いの立場）を確認



ナッジ④行事の分担、シフト表をあらかじめ主催側で作成（2）デフォルト設定型ナッジ

- 行事の際、保護者全員参加を前提（デフォルト）として提示し、変更する自由は認めつつも、変更する手間をつくる。
- ⇒現状維持バイアス、現在バイアスを刺激

- ただし、日本は世界の中でもナッジの支持率が低いとされている。※
- 強く反応することを知っているからこそ、ナッジに対して慎重なのではないか。※
- したがって、一旦は希望を聞き、それを基にシフト表を作成して提示し、変更する際には、自分で変更し、連絡をもらうようにする場合と比較する。

- ※キャス・サンスティーン（2020）『データで見る行動経済学—全世界大規模調査で見えてきた「ナッジ（NUDGES）の真実」—』日経BP社
- ※大竹文雄（2020）「解説」『データで見る行動経済学—全世界大規模調査で見えてきた「ナッジ（NUDGES）の真実」—』日経BP社

ナッジ⑤利用料の支払方法を原則月1回の集会時の集金とする (2) デフォルト設定型ナッジ

- 顔を合わせる機会を作るために、月一回の集合と手集金をデフォルトとする。
- ⇒単純接触効果

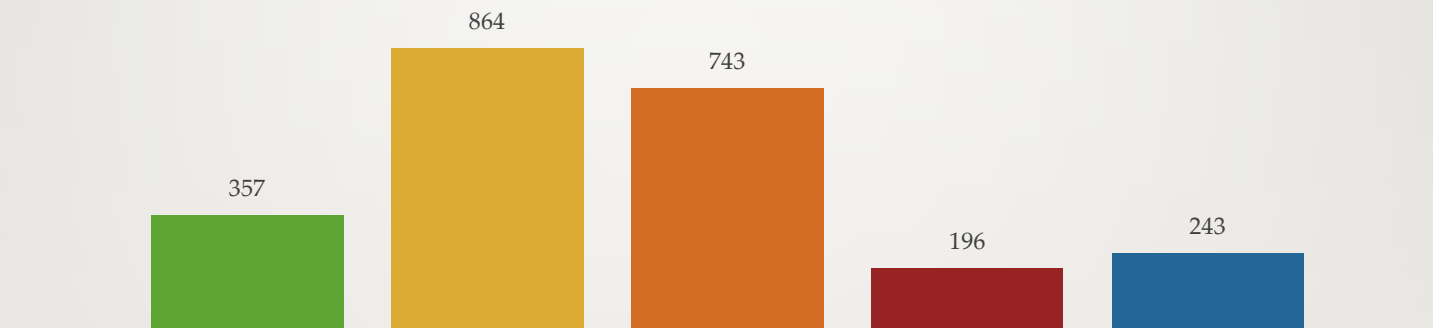
- ただし、日本は世界の中でもナッジの支持率が低いとされている。※
- 強く反応することを知っているからこそ、ナッジに対して慎重なのではないか。※
- したがって、銀行振込やLINEペイなどを認めつつも、月一回の手集金をデフォルトとする場合と比べる。

- ※キャス・サンスティーン (2020) 『データで見る行動経済学—全世界大規模調査で見えてきた「ナッジ (NUDGES) の真実」—』日経BP社
- ※大竹文雄 (2020) 「解説」『データで見る行動経済学—全世界大規模調査で見えてきた「ナッジ (NUDGES) の真実」—』日経BP社

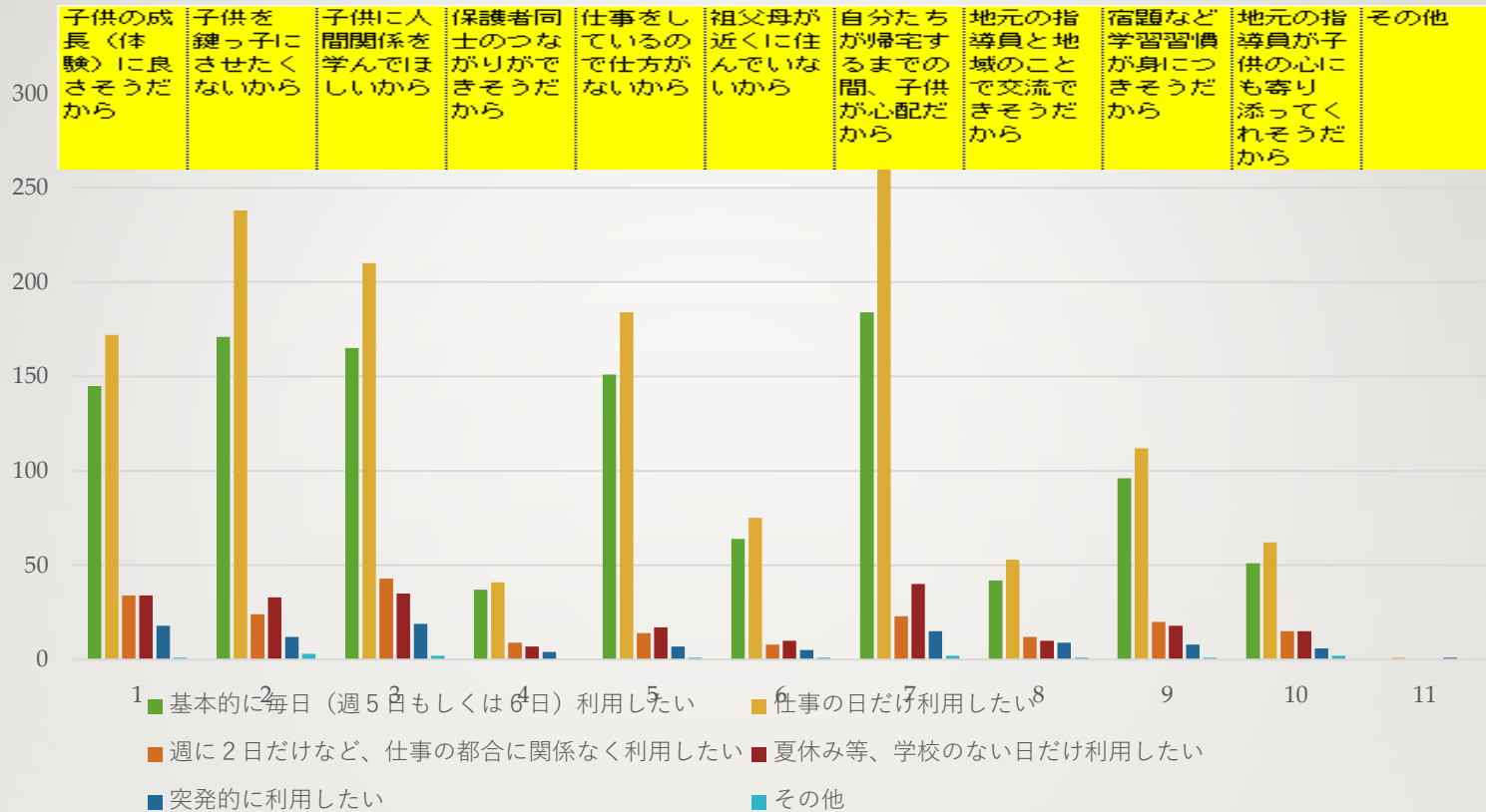
ネットアンケート（1回目）

鍵っ子として過ごすことについてどう思われますか？

■ 大いに不安である ■ 不安である ■ どちらでもない ■ 不安はない ■ 全く不安はない



利用したい日と理由のクロス集計



アンケートから読み取れること

- 子供を鍵っ子にさせたくない。（消極的理由）
- 仕事の時にはやむを得ず学童保育を利用したい。（消極的理由）
- できれば自分で子供の面倒をみたい、あるいは自分でみるべきと思い、うしろめたさを感じているのではないか。（保守主義的福祉国家）※エスピン・アンデルセン
- 子供の成長、人間関係を学べる。（積極的理由）
- 保護者同士のつながり（その他の理由）

フィットネス系キックボクシングジムによる事業

—食事と運動を情報化する新サービス—

フィットネスキックボクシングとは

フィットネスキックボクシングとは、プロキックボクシングと違い、健康やダイエット、シェイプアップのためにキックボクシングエクササイズを行うことである。

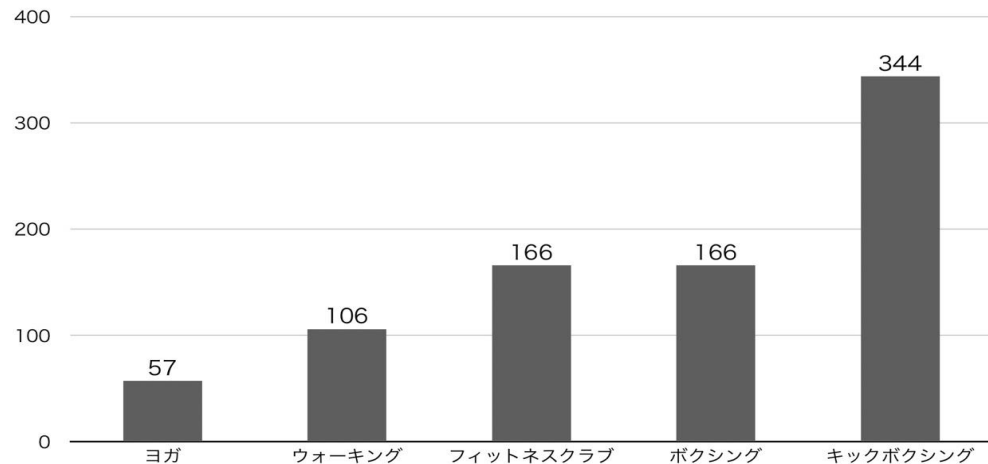
本事業は健康を維持するための運動と食事を情報化するサービスを提供するフィットネスキックボクシングジムである。具体的な練習メニューは、縄跳び→シャドーボクシング→サンドバック→ミット打ち→タッチスパーリング。運動中にスマートウォッチをつけてもらい、カロリー消費が計算できる。また、低カロリーで栄養のある飲食をテイクアウトで提供する。すべての飲食物のカロリー量と栄養量を明示し、摂取したカロリー量がわかるようになる。運動で消費したカロリーと食事で摂取したカロリーのバランスを自らコントロールするダイエット法である。

なぜキックボクシングなのか

①消費カロリーが高い。

②近年K-1やRIZINなど格闘技ブームにより、キックボクシング競技人口が増え続けている。

③他の競技よりコミュニケーションがとりやすい。



女性/30歳/身長158cm/体重50kg/40分運動する場合(単位:kcal)
(出所:イートスマート <https://www.eatsmart.jp/do/caloriecheck/work/index>
から筆者作成)

目次

はじめに

第1章 研究背景と目的

1-1 研究背景

1-2 研究目的

第2章 現状の問題点および解決策

2-1 現状の問題

2-2 解決策

第3章 実証分析

3-1 新たなビジネス構造

3-2 ニーズ分析

3-3 小括

第4章 市場とビジネス環境の分析

4-1 ターゲティング

4-2 ポジショニング

4-3 3C分析

4-4 SWOT分析

4-5 小括

第5章 結論

おわりに

注

参考文献

1、研究背景と目的

スポーツ実践に向かう動機付けについて、継続して運動する人の基本的な心理的欲求は、

①**関係性への欲求**：個人間における個人的、感情的な結びつきや愛着への欲求であり、「他者と良好な結びつきをもちたい」という欲求で、つまり交友関係の構築である。

②**有能さへの欲求**：周囲の環境と効果的にかかわりたい、有能であると感じたいという欲求である。

③**自律性への欲求**：自らが自らの行動の原因でありたいといった欲求である。

の3つに定義されている。（Deci & Ryan 2002）

本事業は、特に①**関係性への欲求**と②**有能さへの欲求**を重点的に満たし、顧客間、または顧客とトレーナー間をうまく、楽しくコミュニケーションを取り合うことと、食事と運動による体のダイエット効果の有効性を強調する、次の来店に期待させるための新サービスを考案する。

2、現状の問題点および解決策

フィットネスクラブの主な問題点は、クラブの退会者数が増え続けていることである。中路（2006）では、名古屋市内のXスポーツクラブを調査した結果、635人の会員のうち、1年後の継続者386名（60.8%）と退会者249（39.2%）となる。

表は、クラブ利用状況を比較したものである。会員歴では退会者に1年未満の者が多く、退会者の50%を占める。継続者には1年以上継続している者の割合が高い。

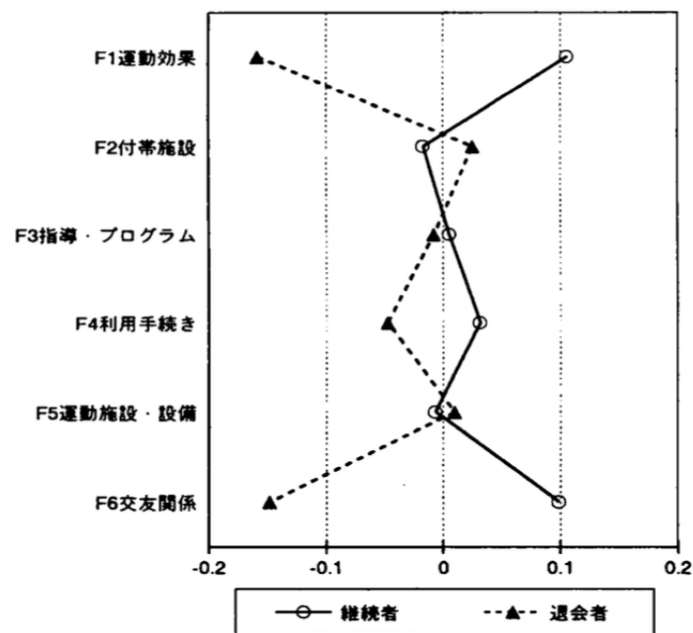
会員歴	継続者		退会者		全 体	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
6ヶ月未満	36	(9.4)	54	(22.0)	90	(14.4)
6ヶ月以上1年未満	51	(13.4)	69	(28.0)	120	(19.1)
1年以上2年未満	75	(19.7)	41	(16.7)	116	(18.5)
2年以上3年未満	53	(13.9)	19	(7.7)	72	(11.5)
3年以上4年未満	37	(9.7)	24	(9.8)	61	(9.7)
4年以上5年未満	28	(7.3)	10	(4.1)	38	(6.1)
5年以上	101	(26.5)	29	(11.8)	130	(20.7)

(出所:中路 (2006))

2、現状の問題点および解決策

クラブの属性評価については、評価項目をF1F2F3F4F5F6にし、これらの因子得点を、継続者と退会者の比較で見たものが図2である。第1因子の「運動効果」と第6因子の「交友関係」において、継続者が高く、逆に退会者が低い結果となっている。

退会者は継続者と比べて運動効果を実感できていないのと、クラブ内での交友関係も希薄であると説明した。



(出所:中路 (2006))

キックボクシング×飲食のテイクアウト

①関係性への欲求（交友関係）については、キックボクシングを通して満たす。

②有能さへの欲求（運動効果）については、運動と食事では体形を改善するため、低カロリー、脂肪燃焼効果のある食品を中心としたテイクアウトとキックボクシングを通して満たす。

この二つのサービスを掛け合わせて、会員同士とトレーナーのコミュニケーションが取れることとダイエット効果のあるフィットネスジムになる。

キックボクシング×飲食のテイクアウト

相乗効果:「痩せる」を専門、強みとしているキックボクシングジムが提供する食事は絶対痩せれる。広告としての相乗効果を狙う。

運動×食事＝絶対痩せれる

集客:キックボクシングを指導するとともに食事の提案をし、飲食のテイクアウトへ誘導。また、飲食のテイクアウトは会員以外の方でも利用できるため、店内窓口にキックボクシングジムのパンフレットを置き、キックボクシングジムへ誘導。

情報化

ダイエットする人は運動後に体重をはかり、日々の成果を確認する。

学校のテストも点数を付けて、勉強の成果を確認する。

努力してその成果を確認することでやりがいを感じることができる。

本事業は成果だけでなく、その過程も数値化する。運動で努力した分と食事で摂取した分を“見える”化し、さらに楽しい運動とおいしい、栄養のある飲食を提供するサービスである。

健康的に痩せることと運動、飲食の情報化で、意識が目標数値に移り、顧客の離脱率を防げることになる。

情報化

食事:テイクアウトで販売されるスムージー、プロテイン、食事などすべてカロリー、栄養表示する。健康的な痩せ方をすすめる。

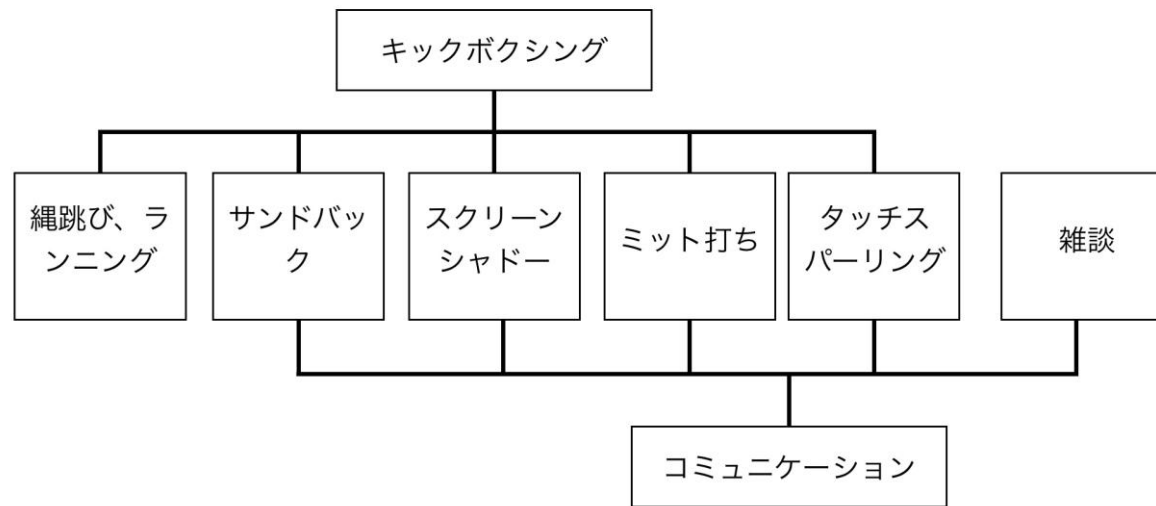
運動:体の健康を可視化するために、消費カロリー、心拍数、歩数、距離などを計算することができる**スマートウォッチ**を運動中につけてもらう。

運動で消費したカロリー、**食事**で追加されたカロリー、運動日数、体重、体脂肪率を数字形式、グラフ形式で表示し、日々の成長を実感できる。

具体的な練習メニュー

What:

キックボクシングの指導とコミュニケーションの機会の提供



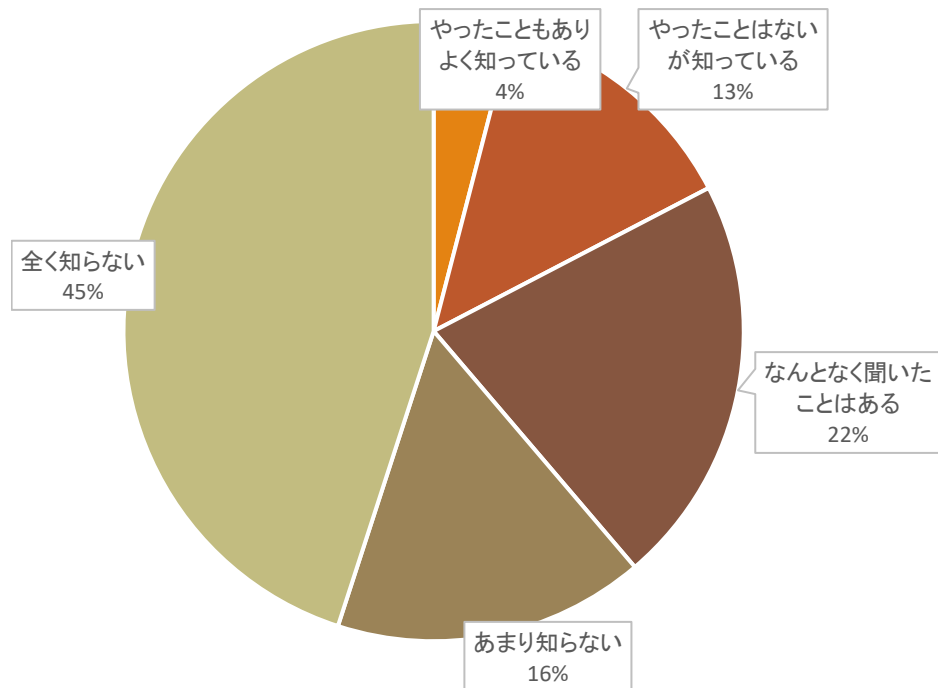
(筆者作成)

3、ニーズ分析

アンケート調査

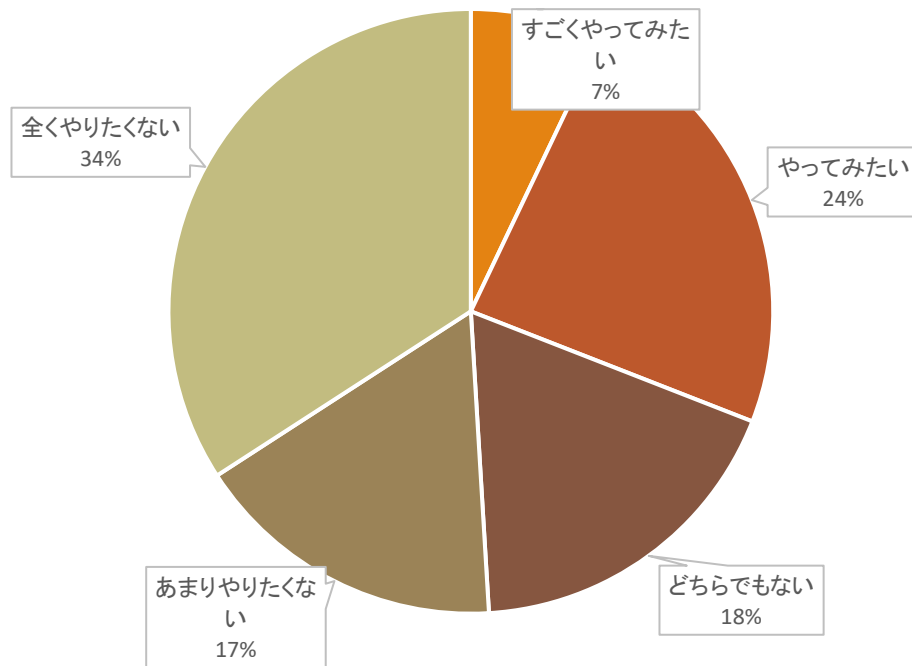
- Q1、あなたは、フィットネスキックボクシングをご存じですか？
- Q2、あなたは「ミット打ち」をやってみたいと思いますか？
- Q3、あなたは「タッチ スパーリング」をやってみたいですか？
- Q4、あなたは、テイクアウトを利用したいと思いますか？
- Q5、もし、近所に こういうジムがあったら、あなたは通ってみたいですか？

Q1、あなたは、フィットネスキックボクシングをご存じですか？



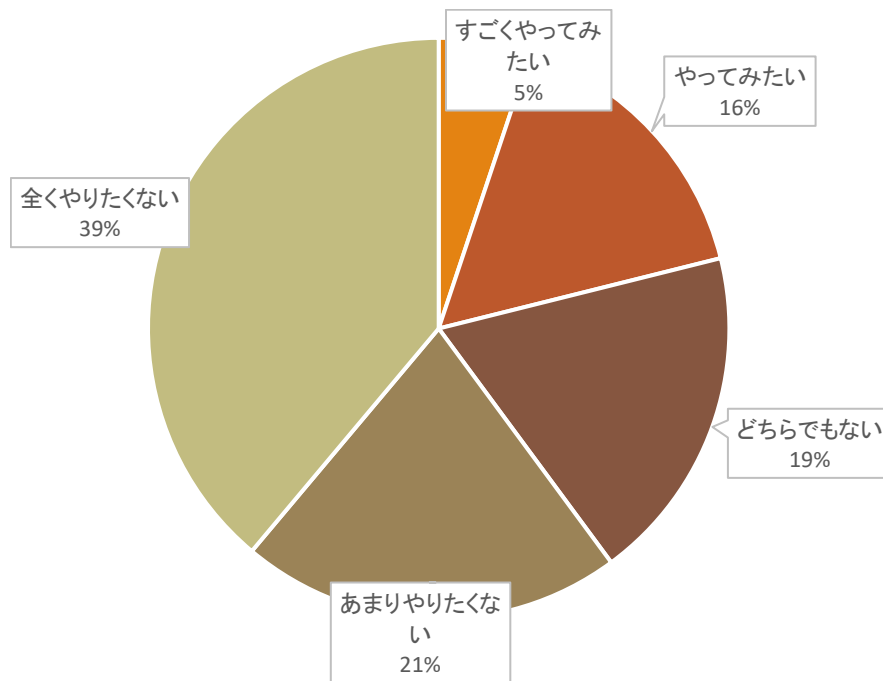
約61%の人が知らない
約39%の人が知っている

Q2、あなたは「ミット打ち」をやってみたいと思いますか？



約31%の人がやりたい
約18%はどちらでもない
約51%の人はやりたくない

Q3、あなたは「タッチ スパーリング」をやってみたいですか？



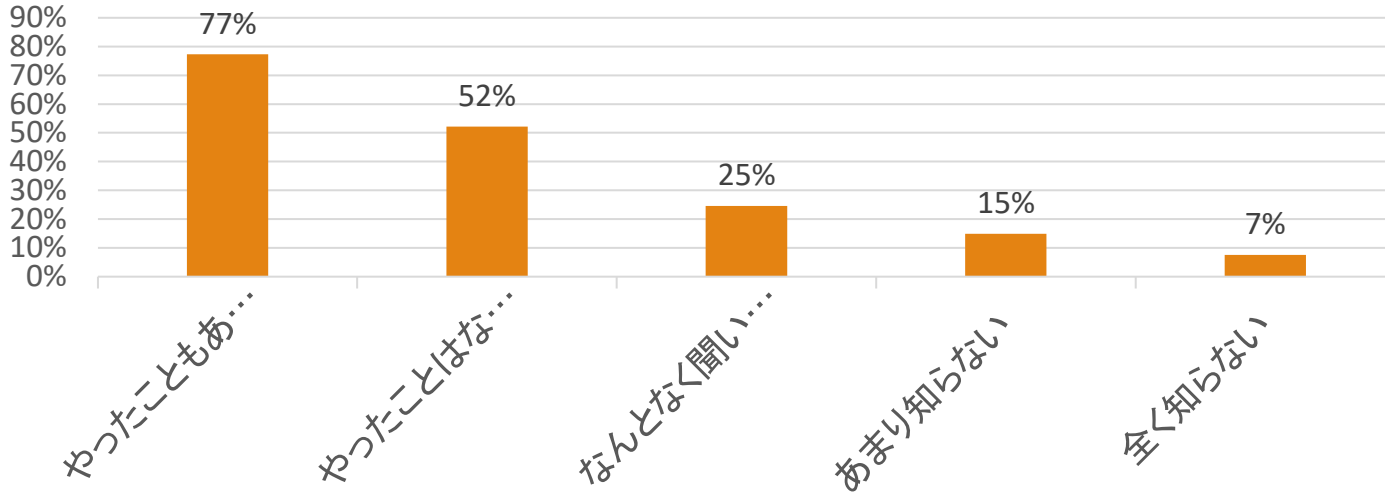
約21%の人がやりたい

約19%はどちらでもない

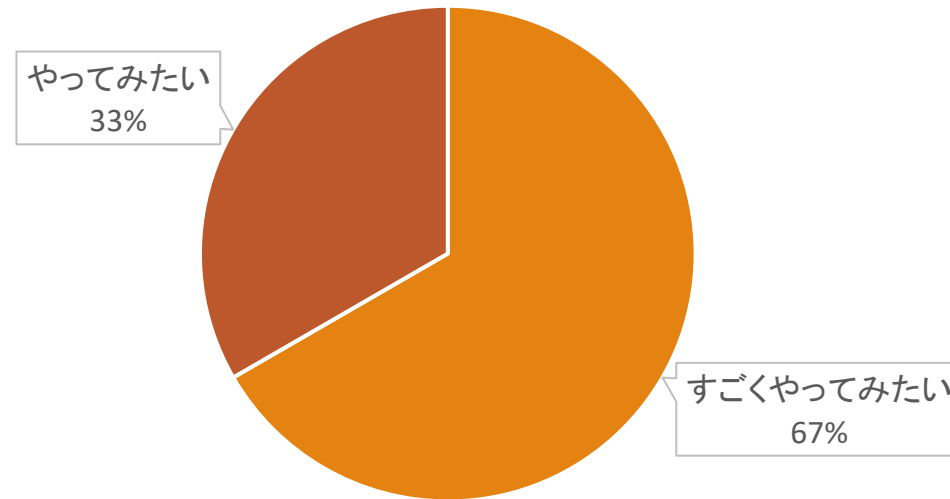
約60%の人はやりたくない

Q1、フィットネスキックボクシングをご存じですか？×Q3、タッチスパーリングをやってみたいですか？

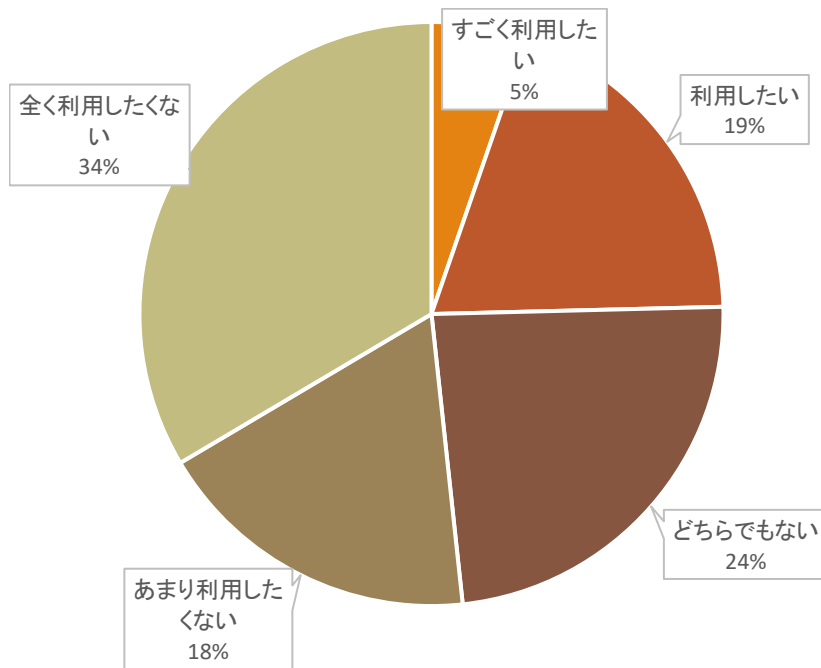
タッチスパーリングをやってみたい人の割合



キックボクシングをやったことある人の中に、
タッチスパーリングをやってみたい人、すごく
やってみたい人の割合

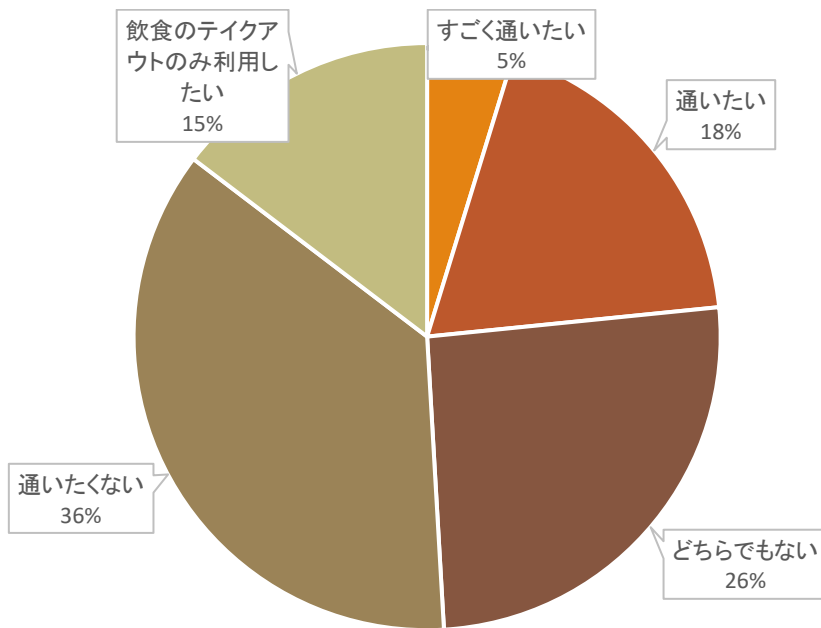


Q4、あなたは、テイクアウトを利用したいと思いますか？



約24%の人が利用したい
約24%はどちらでもない
約52%の人は利用したくない

Q5、もし、近所にこういうジムがあったら、あなたは通ってみたいですか？



約23%の人が通いたい

約26%はどちらでもない

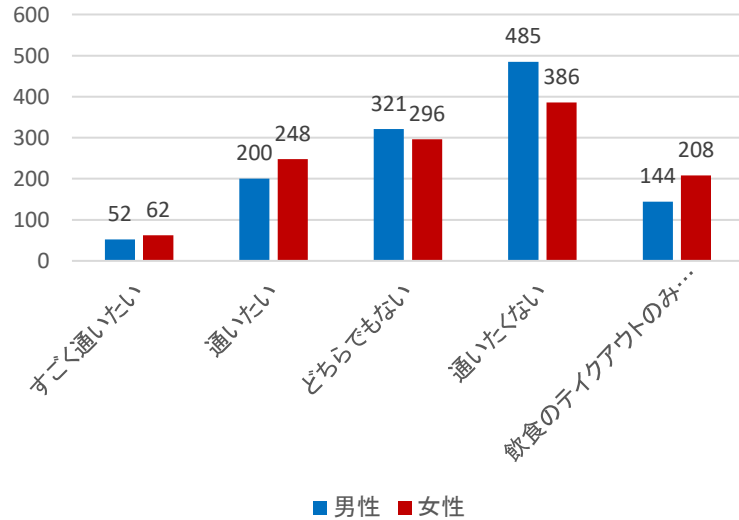
約36%の人は通いたくない

約15%の人は飲食のテイクアウトのみ利用したい

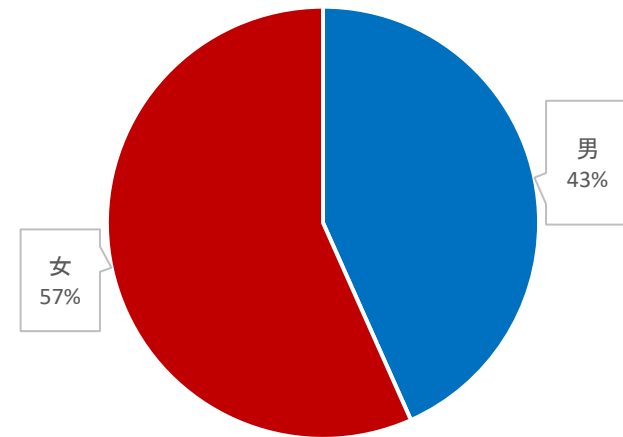
利用希望者は約38%

性別×Q5、もし、近所に こういうジムがあったら、あなたは通ってみたいですか？

性別×Q5

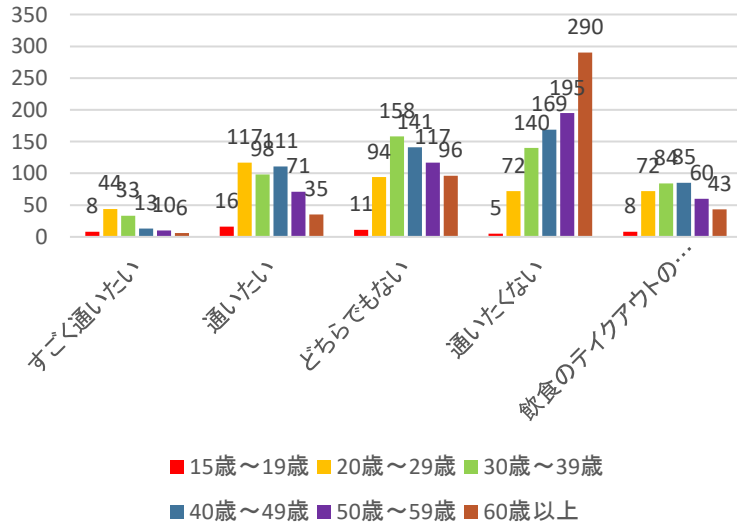


男女別利用希望者

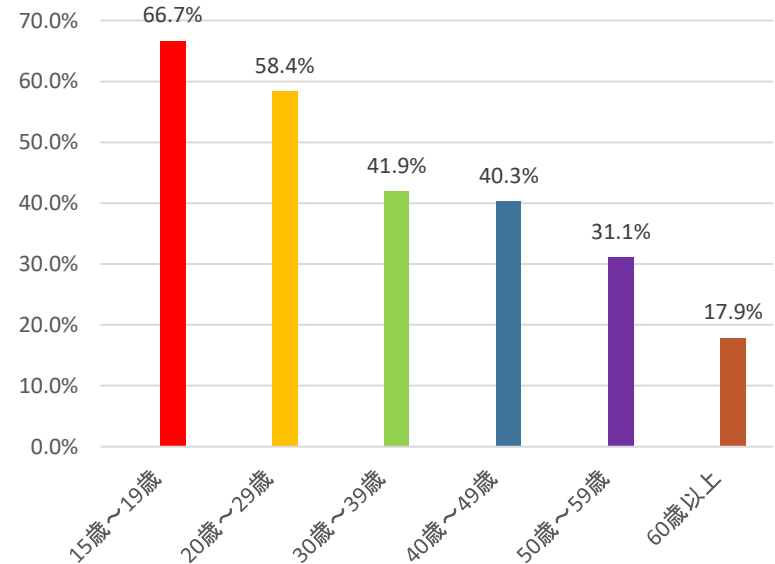


年齢×Q5、もし、近所に こういうジムがあったら、あなたは通ってみたいですか？

年齢×Q5

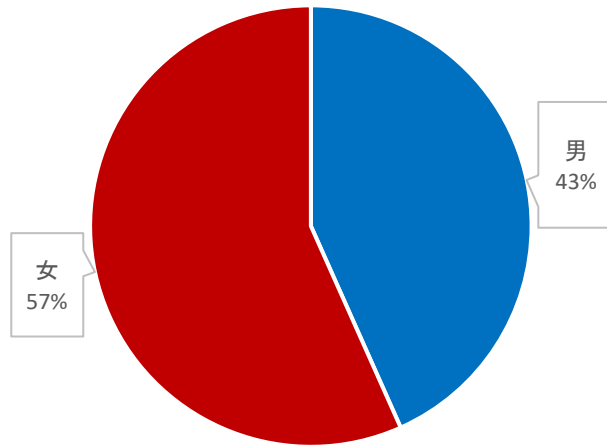


利用希望者年齢別割合

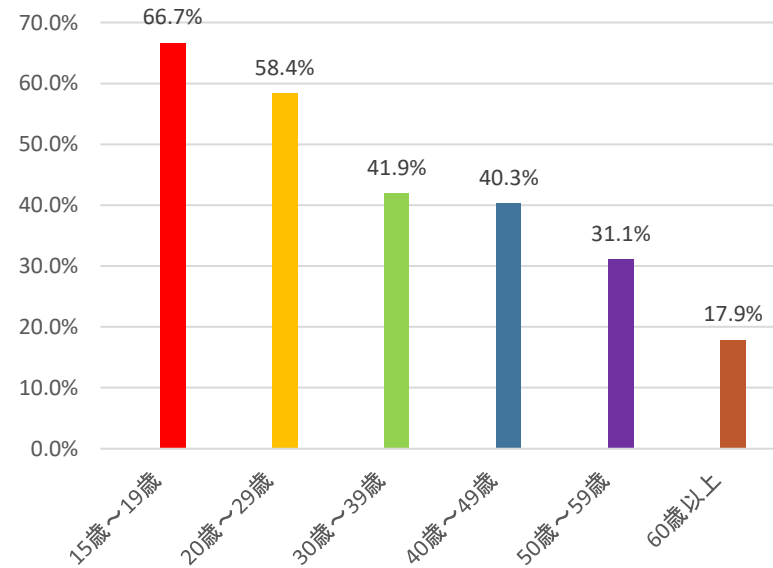


4-1、ターゲティング

男女別利用希望者



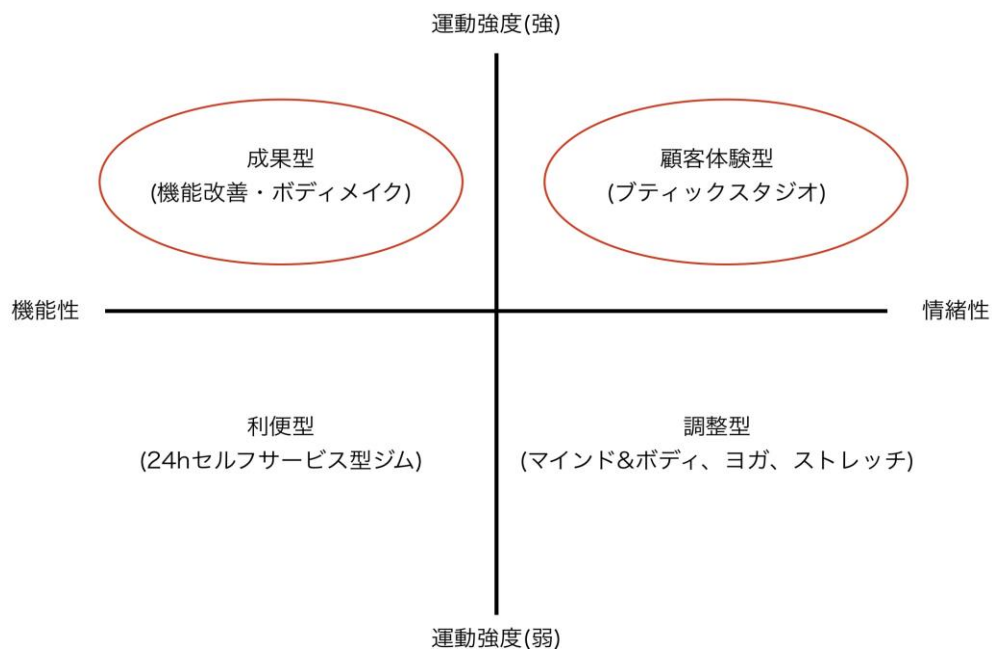
利用希望者年齢別割合



4-2、ポジショニング

成果型＋顧客体験型

本事業は情緒性と機能性を共に満たし、さらに運動強度が強いポジションとなる。



スポーツクラブのポジショニングマップ (出所: 笹川スポーツ財団 (2020))

4-3、3C分析

市場:

関係性（交友関係）と有能さ（ダイエットと健康）を求めている

競合:

関係性（交友関係）か、有能さ（ダイエットと健康）のうち一つを提供している。（コナミス
ポーツクラブ、RIZAP、エニタイムフィットネス、ゴールドジム）

自社:

運動（キックボクシングジム）と食事（飲食のテイクアウト）で関係性（交友関係）と有能さ（ダイエットと健康）を共に提供する。

4-4、SWOT分析

	プラス	マイナス
	機会	脅威
外部環境	<ul style="list-style-type: none"> ①食事×運動×情報はプロのみ、一般のジムはまだない ②格闘技ブームにより(k-1、RIZINなど)、キックボクシングの競技人口が増加 ③フィットネスクラブ会員数が年々増加 	<ul style="list-style-type: none"> ①人口減少 ②フィットネスクラブの新規参入が年々増加 ③都心部を中心に競合状態が激しい
	強み	弱み
内部環境	<ul style="list-style-type: none"> ①運動と食事で痩せやすい ②会員同士のコミュニケーション機会提供 ③運動と食事の情報化 ④楽しい練習メニューと交友関係が顧客維持につながる ⑤新しい業態として差別化 	<ul style="list-style-type: none"> ①模倣される可能性がある

5、結論

- 1、フィットネスキックボクシングを知っている人の割合は約40%。
- 2、フィットネスキックボクシングをやったことある人の中に、タッチスパーリングの練習をやりたい人は77%。
- 3、本サービスの利用希望者は全体の38%。
- 4、本格的なキックボクシングと違い、フィットネスキックボクシングをやってみたい人は女性が多い。
- 5、ビジネスチャンスになる。
- 6、CVM分析

参考文献

- [1] 笹川スポーツ財団 (2020) 「スポーツ白書2020」
- [2] 大石享 「格闘技ブームとキックボクシング競技人口の関係について」
- [3] 国勢調査
- [4] Deci,E.L., & Ryan,R.M. (2002) Handbook of self-determination research The University of Rochester Press.

ジュエリーとコンテンツを使った プラットフォーム戦略



神戸・芦屋・明石で愛され

115
Anniversary

2020年11月30

日

ジュエリーカミネグループ

株式会社ジュエリー **カミネ**

株式会社 CITY OF GEMS JAPAN

代表取締役 上根 学

内容

1. ジュエリーカミネとは
2. ジュエリー絵画とは
3. プラットフォーム戦略

ポイント

- 1.リカレント教育
- 2.適切な不一致
- 3.連続スペシャリスト
- 4.ラテラルマーケティング

弊社概要 ブ

ジュエリーカミネグループ

株式会社ジュエリー **カミネ** 19年 1906年創業115年

- ジュエリー小売業 神戸・芦屋・明石・西宮8店舗
- ライセンス事業部・ジュエリー—**絵画・グロッサリー**
製造 卸業

取引先 全国有名百貨店、国内外の紀伊國屋書店、全国のアパレル・ジュエリー店 サービスエリ
ア、国分、丸紅食料など国内大手食品卸

(株)CITY OF GEMS JAPAN

- 宝石卸業 スリランカに現地法人を持ち日本で唯一宝石の鉱山を所有
CITY OF Gem MAINNERS バンコク事務所 スリランカ ラトゥナプラ事務所

リカレント教育

政府は2022年までにリカレント教育の受講者は100万人を目標としている。

社会人が大学や専門学校で学び直す「リカレント教育」が次のビジネスの種になったり、革新のきっかけになったりする。

2.ジュエリー絵画とは？

適切な不一致

手塚治虫をご存知ですか？

マンガの神様

日本の漫画家、アニメーター、アニメーション監督。医学博士。血液型 A 型。

戦後の日本においてストーリー漫画の第一人者として、現代までにつながる日本の漫画表現の基礎を作った。兵庫県宝塚市の名誉市民。

1928 年（昭和 3 年）11 月 3 日に大阪豊中市で 3 兄弟の長男として生まれ 5 歳から宝塚市に移り住む。

15 歳の時、戦争体験から『命の尊さ』を深く知り、医学の道を志して後年医学博士になるが、彼自身が一番望んだ漫画家を目指す。



デビューから亡くなるまで第一線で発表し続け、存命から『マンガの神様』と称された。

街中に掲げられた火の鳥のポスター

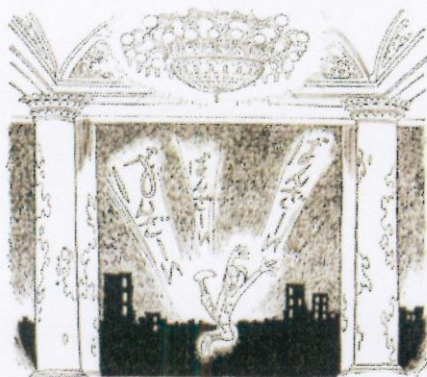


手塚治虫が伝えたかったことは？

命の尊さ

手塚治虫は全ての作品に『命の尊さ』をメッセージとして伝えていると話しています。その思いは1945年8月15日の終戦の夜に、阪急百貨店のシャンデリアの光を見た時に感じた衝撃からなのです。

大正時代に作られたそのシャンデリアは、今回の会場である『シャンデリアテーブル』に移設され、今もなお光輝いています。



従来の宝石画と自社ジュエリー絵画との比較

ガラスの表面に宝石を貼
る

ガラスの裏面に貼る

従来のジュエリー絵画



宝石の凹凸が目立ってしまう。



凸凹がない。

ジューターリー絵画制作風景

工場での制作風景

1 原画



2 製版



3 硝子に転写



ジュエリー絵画制作風景

4 30人の工場スタッフが
細かい作業を担当しています



5 非常に高い技術が求められます



ジュエリー絵画制作風景

6 最終段階でのチェック



7 1日~3日かけて
接着剤を乾かします



8 完成



TEZUKA CHARACTERS : M · L · XL3 · 30" x 40"



ジュエリー絵画® 製品



1.手塚治虫

2.ベルサイユのば
ら



狩野永徳

唐獅子牡丹図



俵屋宗達

風神雷神図

5. ジャポニズム
大阪市立大学共同研究



3.サンリオシリーズ



4.るーみっくわーど



9.ムーミン



OEM事業



10.ヨシキティ(Xジャパン ヨシキ)



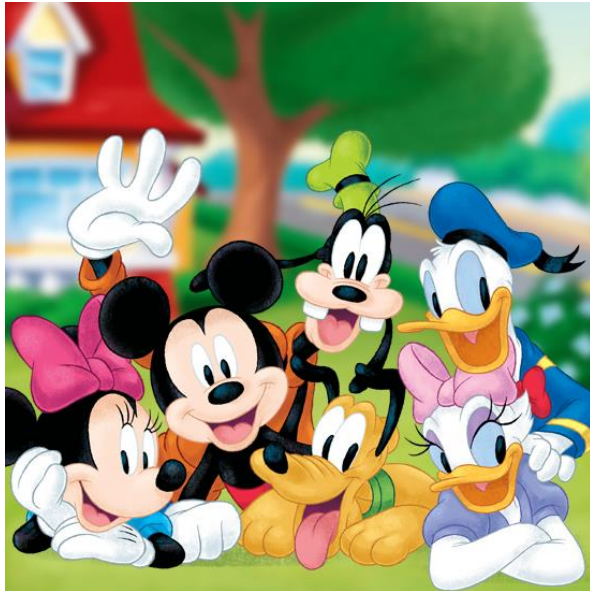
11.三越限定スヌーピー

12.



The *WALT DISNEY* Company (Japan) Ltd.

2021年春発売予定





The *WALT DISNEY* Company (Japan) Ltd.



商標登録と特許

『ジュエリー絵画®』 商標登録(日本語・英語・中国語)
(日本・香港・台湾・タイ・中国)

『LEDジュエリー絵画』 特許権所得

ライセンス提携会社

- ①(株)手塚プロダクション
- ②池田理代子プロダクション
- ③サンリオ
- ④小学館集英社プロダクション
- ⑤ディックブルーナジャパン
- ⑥ソニークリエイティブ
- ⑦テレビ東京
- ⑧建仁寺
- ⑨あすなろ舎
- ⑩ディズニー 三菱商事
- ⑪ベネリック

ジュエリー絵画販売経路

(日本国内)

伊勢丹三越・阪急百貨店・西武そごう

高島屋・大丸松坂屋 紀伊國屋書店・未来屋書店

ネット販売 高島屋・紀伊國屋書店・テレビ東京

日本全国宝飾店・宝塚市・宝塚市立手塚治虫記念館・サンリオワールド銀座・建仁寺

(海外)

紀伊国屋書店 タイ

紀伊国屋書店 台湾・ドバイ

(ネット販売海外)

紀伊国屋書店 (オーストラリア・タイ・マレーシア・シンガポール・台湾)

連続スペシャリスト

ゼネラリストから「連続スペシャリスト」へ
その分野で専門技能に磨きをかける。

「ワークシフト」リンダ・グラットン
プレジデント社(2012年)

誰も手に付けていないジュエリー—絵画を徹底的に深めて、「出る杭は打たれる。出過ぎた杭は磨かれる。」

オンリーワンとナンバーワンを3.4年でつくりあげる。

5.プラットフォーム戦略

プラットフォーム戦略

プラットフォームとは、「土台」や「基盤」、「場」を意味し、ビジネスシーンで使われる際は「（不特定多数の）顧客向けに、複数の製品やサービスを展開しており、かつ更新可能な環境」といった意味で使われることが多い。つまり、以下の特徴を持っている。

- 1) 多くの顧客（会員、利用者、ユーザー）を有している
- 2) 環境内に製品やサービスを複数掲げており、追加や変更などの更新が可能である

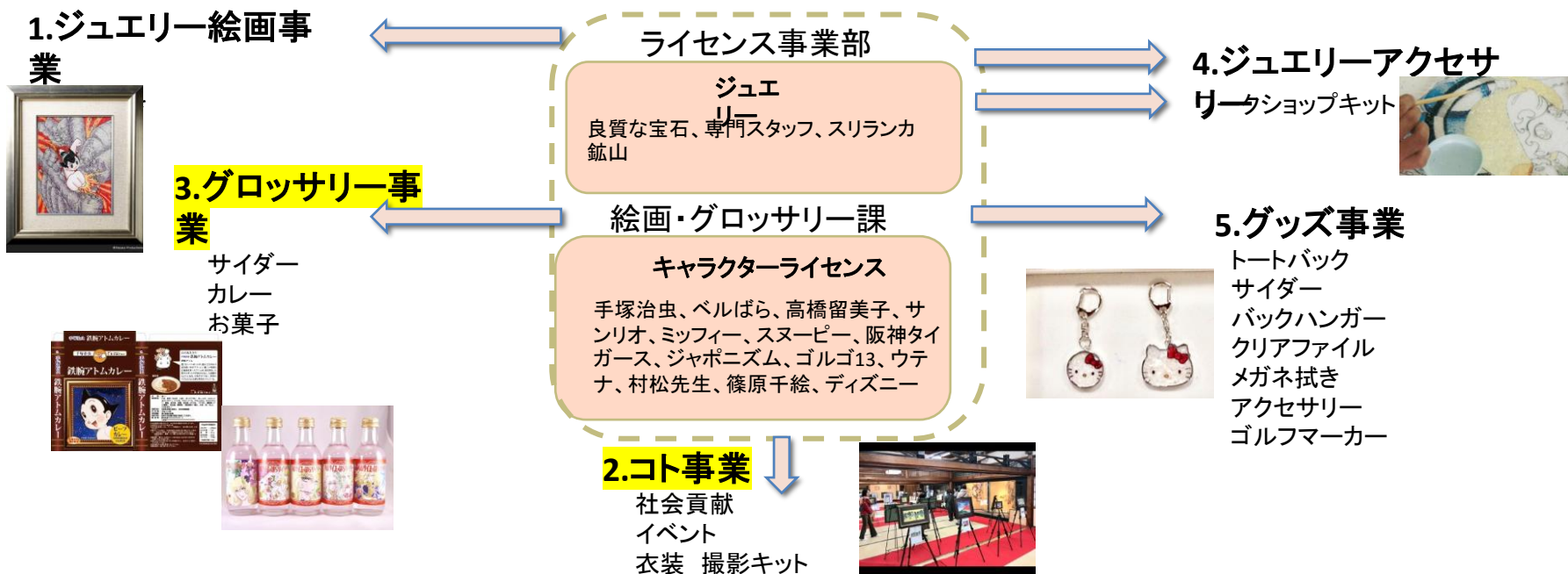
ラテラルマーケティングとは

水平思考のマーケティングのことで、規制の枠組みに従って考える垂直思考（バーティカルマーケティング）から離れ、さまざまな角度から自由に思考することで新たな発想を導き出す手法。

「コトラーのマーケティング思考法」
フィリップス・コトラー(2003年)

ジュエリーとコンテンツを使った プラットフォーム戦略

プラットフォーム戦略の構図



2.コト事業 社会貢献活動や産官学事業

1.東日本大震災での被災地に「火の鳥」ジュエリー絵画を寄贈

大槌町、女川町、南三陸町、大船渡市

2.宝塚市との共同イベント事業

- ①毎秋宝塚市のハロウィンイベントの協賛
- ②宝塚花火大会
- ③宝塚市と共同で舞踏会を開催

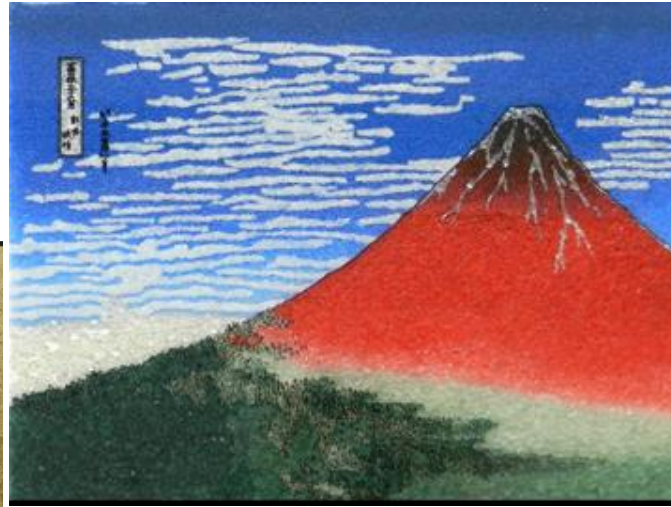
3.奈良県宇陀市との共同イベント事業

ジャポニズムジュエリー絵画®

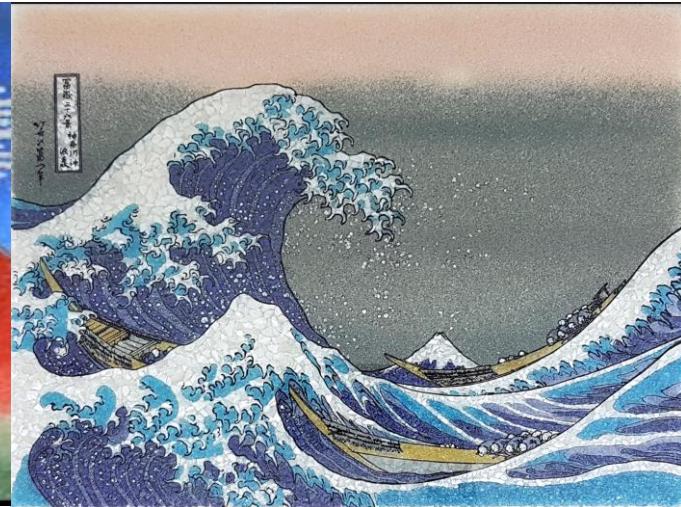
大阪市立大学共同研究



依屋宗達 風神雷神屏風図
狩野永徳 唐獅子図屏風



葛飾北斎



凱風快晴
富嶽三十六景神奈川沖浪裏

建仁寺でのイベント (産寺学事業)

国宝 俵屋宗達氏 「風神雷神図屏風」 ジュエリー絵画



「世代をこえる家代々の宝物」
「世界でただひとつ私だけのジュエリー絵画」

ジャポニズムジュエリーアート展
俵屋宗達「風神雷神図屏風」

Jewelry Pictures®
ジュエリー絵画®

公立大学法人大阪市立大学 × Jewelry Kamine 共同研究

11月19日(日)~26日(日)
午前 10:00 ~ 午後 16:00 (閉門午後 16:30)
【会場】建仁寺4号 大講堂 【本席料】500円 午高3 300円

京都最古の禪寺
建仁寺
The Oldest Zen Temple

京都府京都市伏見区大和大路通西下る小松町 TEL.075.561.6363

ジュエリー絵画は様々なお祝いのお返し
お返しにも、株式会社ジュエリーアート
TEL.078.532.5512 / F1010000 - 1830 / 2日開

ひとつひとつ手作りで制作し、
すべてお返しできています。
宝になるので、50年、100年経っても
大切にしたいのが特徴です。



2017年
11月19日~26日開催



地域活性化に経験型イベントを開催

宝塚市と共同イベント

ベルサイユのばらと宝塚歌劇団

宝塚ホテル (産官)



地域活性化に経験型イベントを開催

宝塚市と共同イベント

宝塚市立手塚治虫記念館 (産官)

宝塚市ハロウィン企画10月29日30日
神戸新聞やヤフーニュースに掲載



手塚治虫記念館
サファイアの王冠

1億円の輝き公開

宝塚育ちの漫画家、手塚 1億円の宝石で飾った王冠が28日、手塚治虫記念館で公開された。手塚治虫の代表作「ボトムズ」の主人公サファイア（宝塚市武庫川町）にお目撃をテーマに、時価総額約 1億円の王冠が、ハロウィンの特別企画で29日も展示。来場者が王冠やマントを身に付け、サファイアの気分を味わえる記念撮影会もある。

王冠は、時計屋「ユエリ」が手塚プロダクションの依頼を受け制作。所有しており、同記念館で10月29日のフルタイムをトップに、ダイヤモンドやパール、カーネーション

特別企画で29日も展示。来場者が王冠やマントを身に付け、サファイア気分を味わえる記念撮影会もある。王冠は、時計屋「ユエリ」が手塚プロダクションの依頼を受け制作。所有しており、同記念館で10月29日のフルタイムをトップに、ダイヤモンドやパール、カーネーション

伊丹市立瑞穂小の児童が、サファイアの衣装を着て記念撮影会に参加している様子。

宝塚市観光大使も参加する記念撮影会は、午後4時～同4時半▽同6時～同7時30分、29日午後5時まで開催時間を延長する。同記念館0797・8・2900

中島厚(キ)



来場者の注目を集めた「サファイアの王冠」＝宝塚市、手塚治虫記念館



③奈良県宇陀市 室生寺での経験型イベント(産官)

2年連続開催 11月11日～26日開催



寄贈先及び展示先

宝塚市立手塚治虫記念館 2014年11月
手塚治虫記念館の「王宮風エントランスホール」に私たちが作った「火の鳥」が常設展示されております。
世界中から訪れる来場者のみなさんをお迎え出来ることを大変光栄に思います。



宮城県女川町 2015年7月
7月16日 宝塚市のご縁で、宮城県牡鹿郡女川町様へ火の鳥ジュエリー絵画®を寄贈させていただきました。



鹿苑寺金閣 2015年6月
6月1日 金閣の頭上に佇む鳳凰とのご縁で、世界遺産である金閣寺に火の鳥ジュエリー絵画®を寄贈させていただきました。
※金閣寺は正式名称を鹿苑寺といい、相国寺の塔頭寺院の一つ。



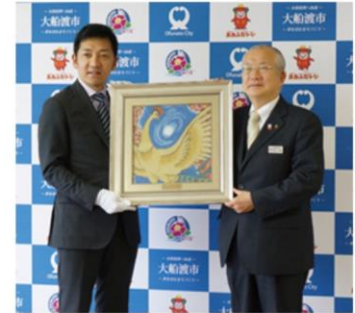
平等院 2015年8月
8月17日 2015年は戦後70年を迎える大切な年でもあり、平等院鳳凰堂の屋根の『鳳凰』と平和の象徴である『火の鳥』とのご縁として、世界遺産である平等院に火の鳥ジュエリー絵画®を寄贈させていただきました。

宮城県南三陸町 2015年12月
12月3日 宮城県本吉郡南三陸町様へ火の鳥ジュエリー絵画®を寄贈させていただきました。



岩手県大槌町 2016年2月
12月3日 宮城県本吉郡南三陸町様へ火の鳥ジュエリー絵画®を寄贈させていただきました。

岩手県大船渡市 2016年2月
2月5日 岩手県大船渡市様へ火の鳥ジュエリー絵画®を寄贈させていただきました。



本山修験宗総本山聖護院門跡 2016年10月
聖護院門跡の宮城泰年門主と親交があり、手塚作品のブツと同様に厳しい修行を日々積んでいる聖護院の在り方に感銘を受けてブツジュエリー絵画®を寄贈させていただきました。

3.グロッサリー事業

コンセプト

スモールギフト・ビックスマイル

1.誰に

お土産の購入者

2.どこで

サービスエリア・ホテル・百貨店・スーパー（ルクア大阪）

3.どのように

ジャケ買いだけでなく地域限定や地元の食材を使うなど付加価値をつけてこだわる。

カレー部門



手塚治虫カレーシリーズ



ベルサイユのばらカレー

ベルサイユのばら紅茶2種類



手塚治虫キャラクター紅茶2種類



ベルサイユのばらどら焼き

A



焼印



オスカル



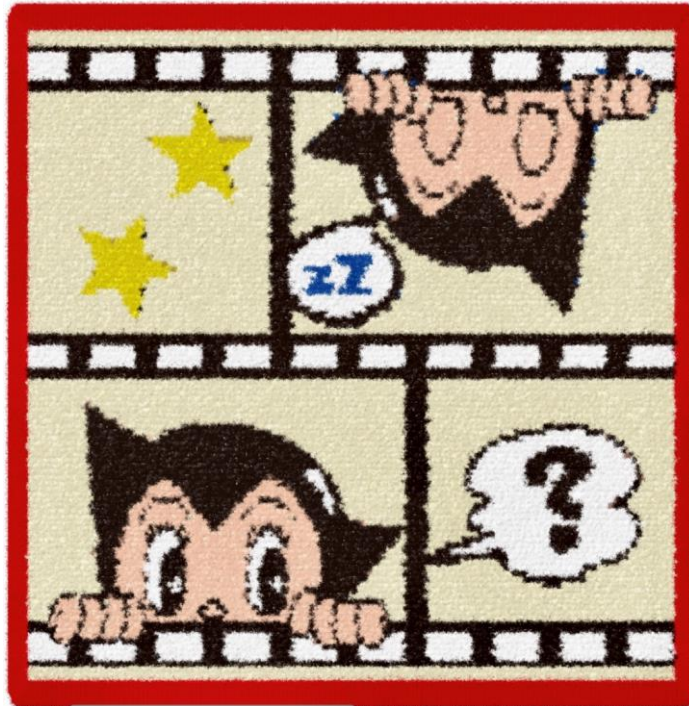
マリーアントワネット

ベルサイユばらフェイラー (8月販売)



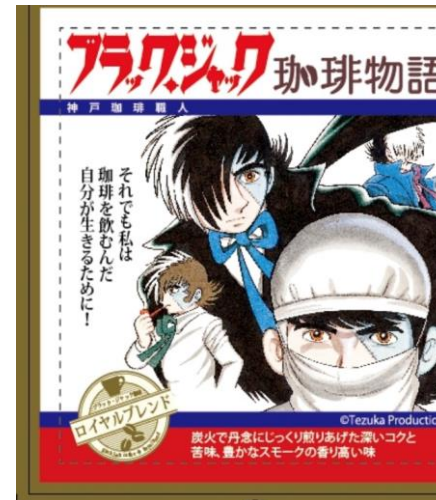
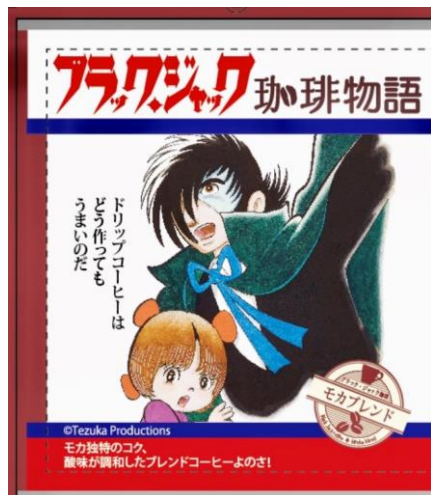
鉄腕アトム・リボンの騎士フェイラー

(来年アトムの誕生日4月販売)



ブラック・ジャック珈琲 売予定)

(12月販



ポイント

1. リカレント教育…市立大学院
2. 適切な不一致…ジュエリー-絵画
3. 連続スペシャリスト…手塚治虫～ディズニー
4. ラテラルマーケティング…カレー・紅茶・
フェイラー

今後の展望

＜1頁＞ 2017年10月11日 木曜日 夕刊フジ

トップ直撃 ジュエリーカミネ 上根学社長(52)

【FROM】ジュエリーカミネは、ジュエリーカミネの社長として、10月11日(木)の夕刊フジで「ジュエリーカミネの未来」をテーマにインタビューを行いました。ジュエリーカミネは、ジュエリーカミネの社長として、10月11日(木)の夕刊フジで「ジュエリーカミネの未来」をテーマにインタビューを行いました。

【会社概要】宝石の採掘、精製、加工、販売、買取、修理、メンテナンス、デザイン、マーケティング、店舗運営、人材育成、社会貢献、環境保護、SDGsへの取り組み。

【社長へのインタビュー】ジュエリーカミネの未来について、上根学社長にインタビューを行いました。ジュエリーカミネの未来について、上根学社長にインタビューを行いました。

変革の野望 ジュエリーで描く

社員に世界が広がって

ジュエリーカミネの社員は、世界中の宝石産出地を訪れ、採掘から加工まで一貫して行っています。ジュエリーカミネの社員は、世界中の宝石産出地を訪れ、採掘から加工まで一貫して行っています。

座右の銘「一生勉強！ 一生ウキワク」

ジュエリーカミネの社員は、一生勉強、一生ウキワクを座右の銘としています。ジュエリーカミネの社員は、一生勉強、一生ウキワクを座右の銘としています。



日刊ゲンダイ

裴義夫氏

ガンになった私が今一番お伝えしたいこと

クラウド実践大賞：

BI+AIで切り拓く ネクストノーマル時代のクラウド経営

～withコロナ時代の今だからこそ活かす
人とAIの可能性～

 Marketing
Design

企業概要



(株)マーケティングデザイン

設立/2018年

従業員数/6名

事業内容

紹介クラウド
「クチコプレミアム」

地域密着型企業の
広告支援

クラウド導入支援

Innovation for result

企業概要



(株)マーケティングデザイン

設立/2018年

従業員数/6名

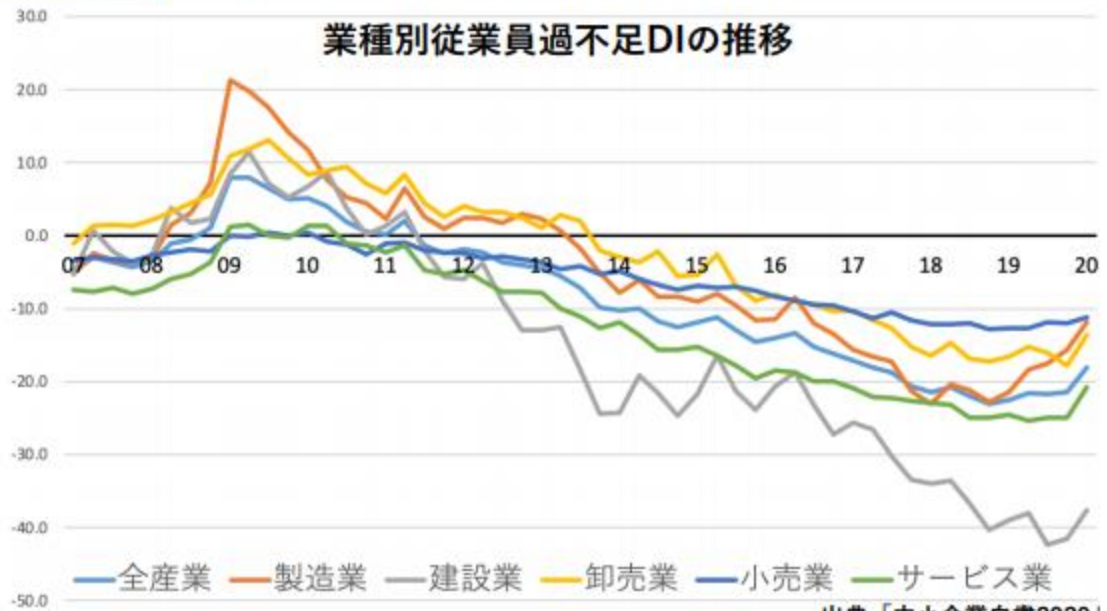
事業内容

紹介クラウド
「クチコプレミアム」

地域密着型企業の
広告支援

クラウド導入支援

当社の課題



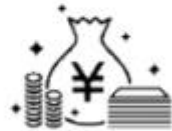
出典「中小企業白書2020」

人手不足

人手不足 + 開発費確保



労働生産性の向上



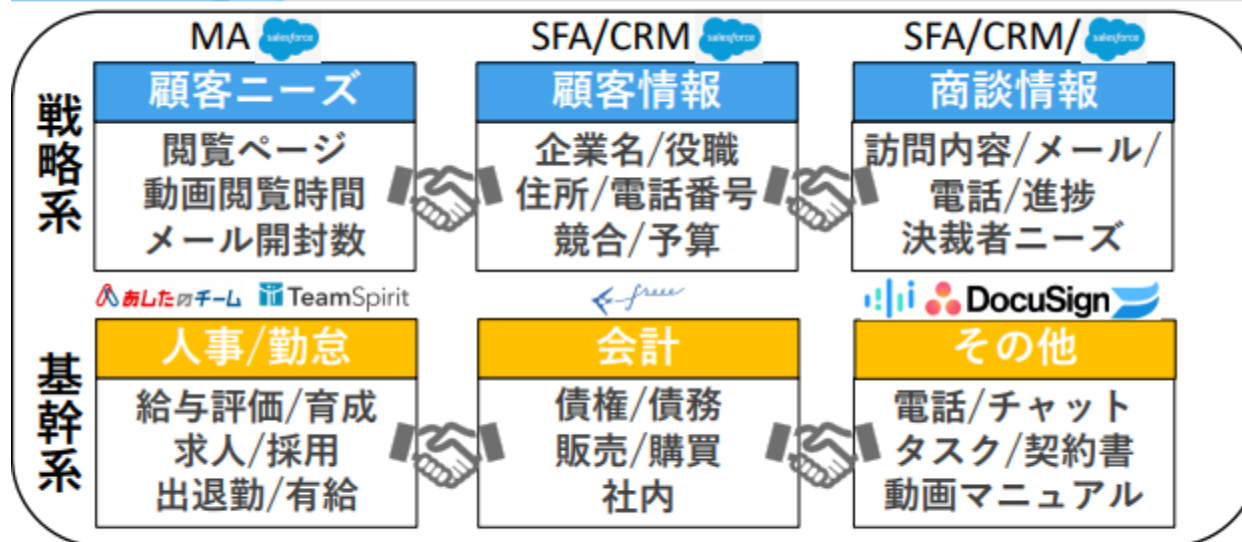
付加価値額



労働投入量

出典「情報通信白書2020」

当社におけるクラウド活用



戦略系/基幹系ともにクラウド



新規問い合わせ数

12件/年

162件/年

マーケティングオートメーション



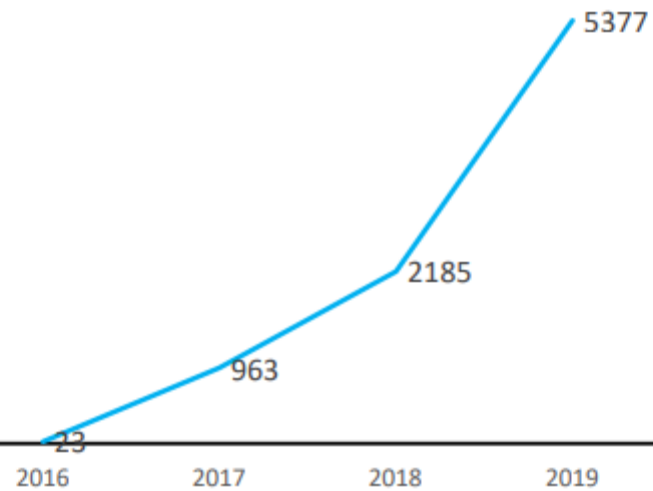
請求・会計業務時間

48時間/週

24時間/週

クラウド会計

クチコプレミアム利用者数



順調に増加

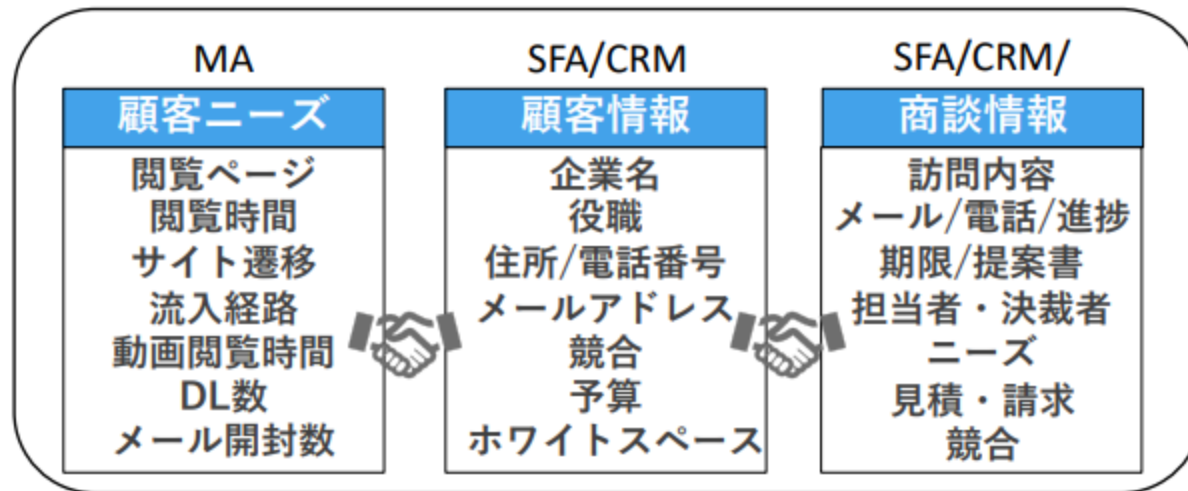
新型コロナウイルス



問い合わせ激減
契約見送り
解約増

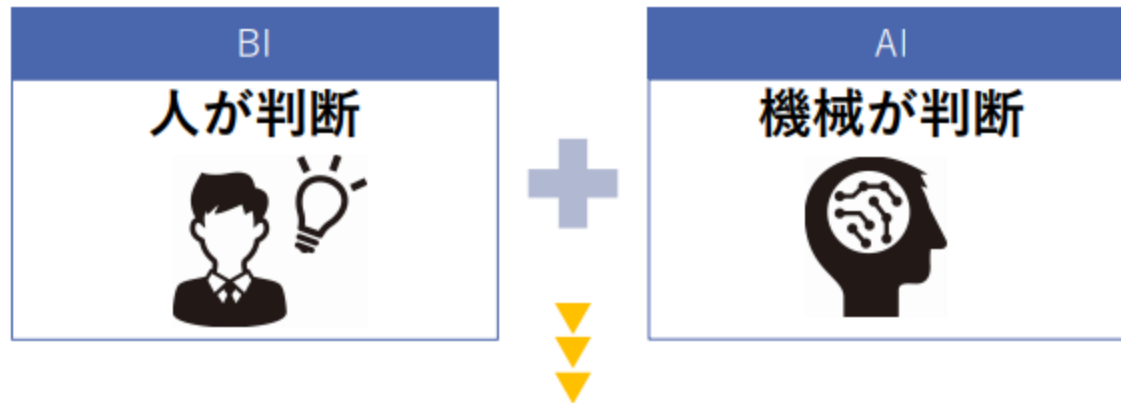
昨対33%

何のデータを活用したか？



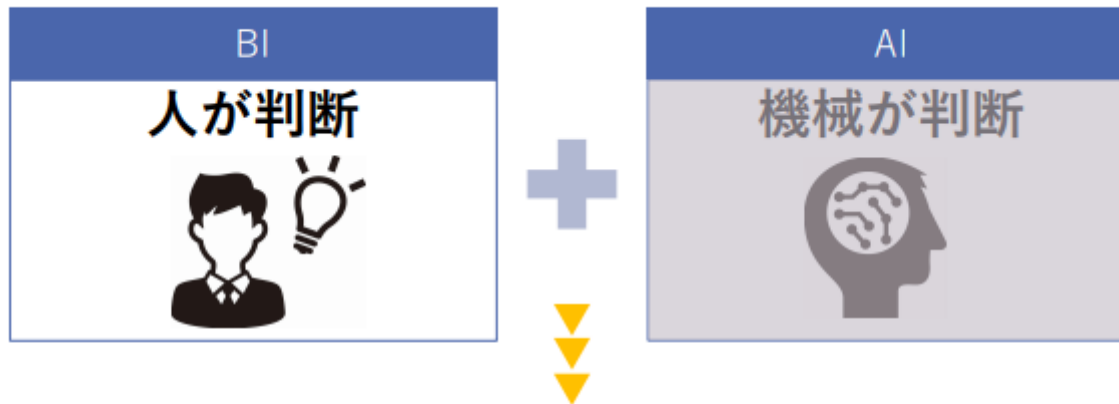
顧客ニーズから商談成立までのデータ

どのように活用したか？



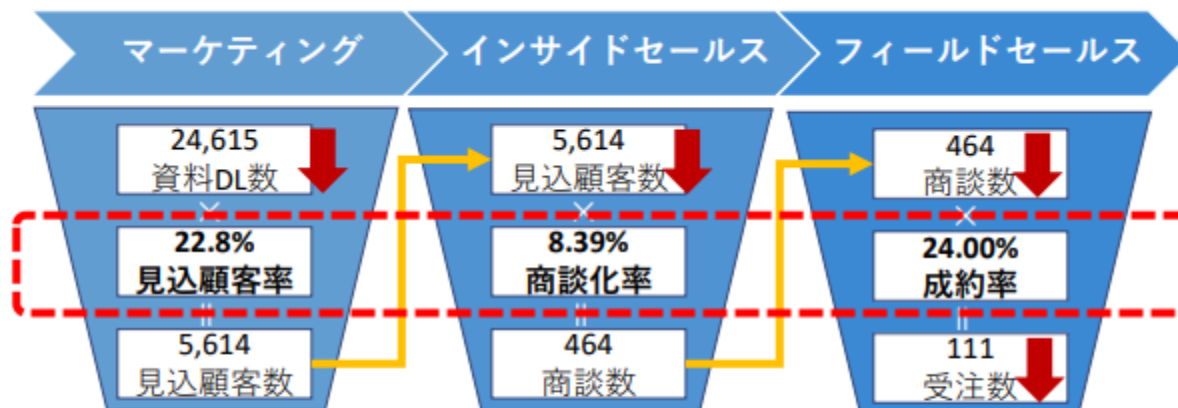
洞察力の必要な判断は人
膨大なデータからの傾向はAIで予測

クラウド上にあるデータを人とAIで判断



BIを元に人が判断した事とは？

受注数の減少の改善ポイントは？



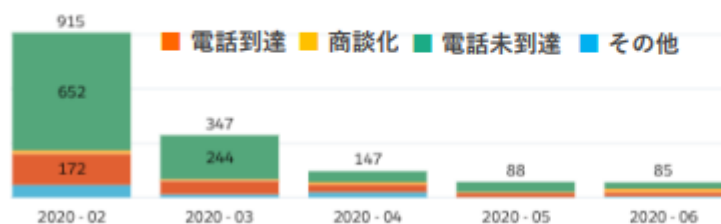
資料DL数減少 ▶ 見込顧客数減少 ▶ 商談数減少 ▶ 受注数減少

見込顧客率・商談化率・成約率のどれなら短期間で向上できる？

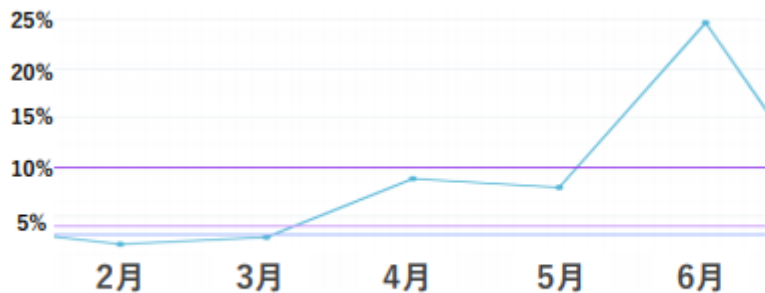


人の判断でボトルネックの発見と解消

<インサイドセールスのコールステータス>



<商談化率>



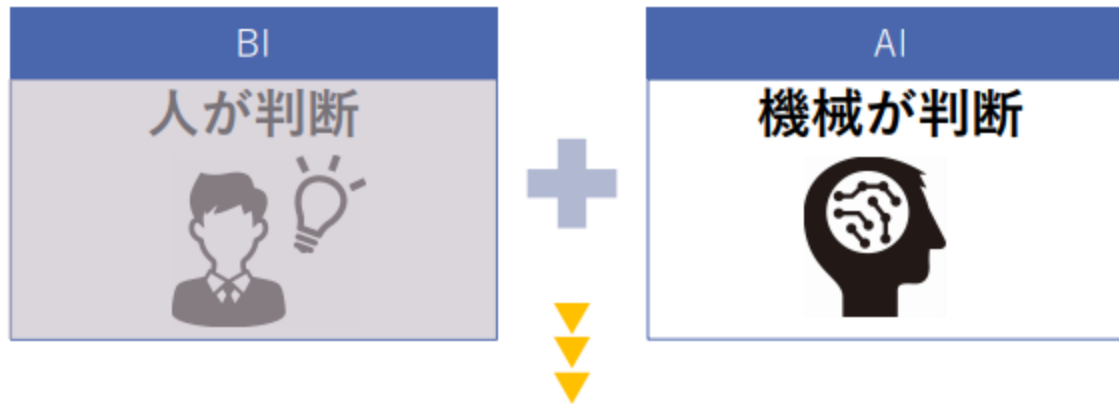
全体から各部門を
BIで精査

受注率・見込み
顧客率の上昇は
長期間必要

特定の業界の
商談化率が高い

商談数確保
(1/10のコール数)

クラウド上にあるデータを人とAIで判断



AIが予測した事とは？

AIの判断で予測

AIによるアポリストの作成



スコア80以上の成約率



**AIスコア80以上の商談化率通常の5倍
成約率通常の3倍**

アップセル・クロスセル/解約予測

Einstein離脱予測スコア



離脱可能性 : 92.0

Top Predictors

受注件数

累積売上

> Learn More

Last Updated

2020/04/21 16:22

※Image picture

客数減を止める

他商品受注の可能性



受注可能性 : 68.0

上位の予測因子

受注件数 は 2.0 です

離脱期間 は 21.0 です

最終更新

2020/04/21 16:12

※Image

客単価を上げる

離脱可能性スコア90以上→ほぼ100%
受注可能性スコア90以上→80%以上

労働生産性の向上



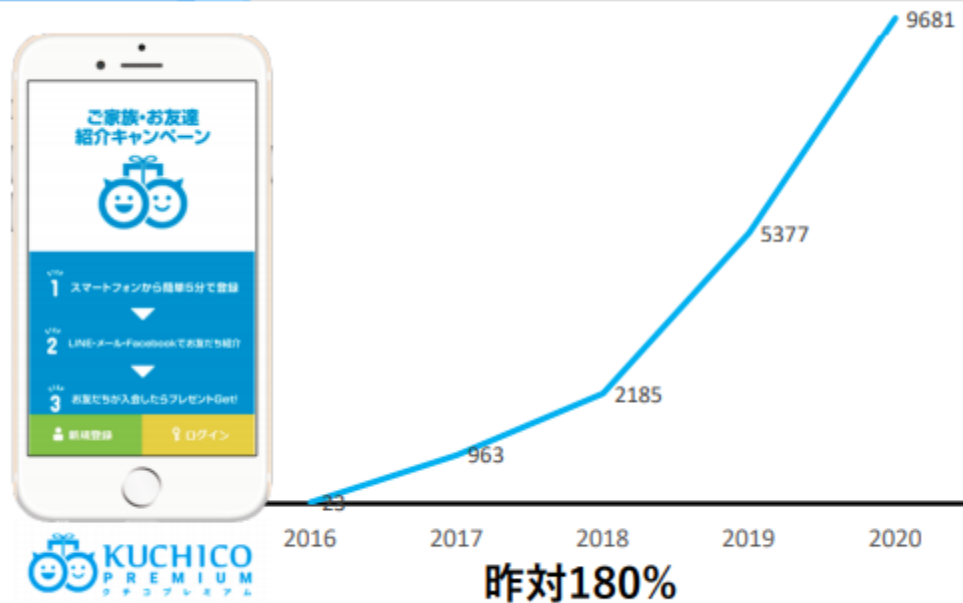
付加価値額

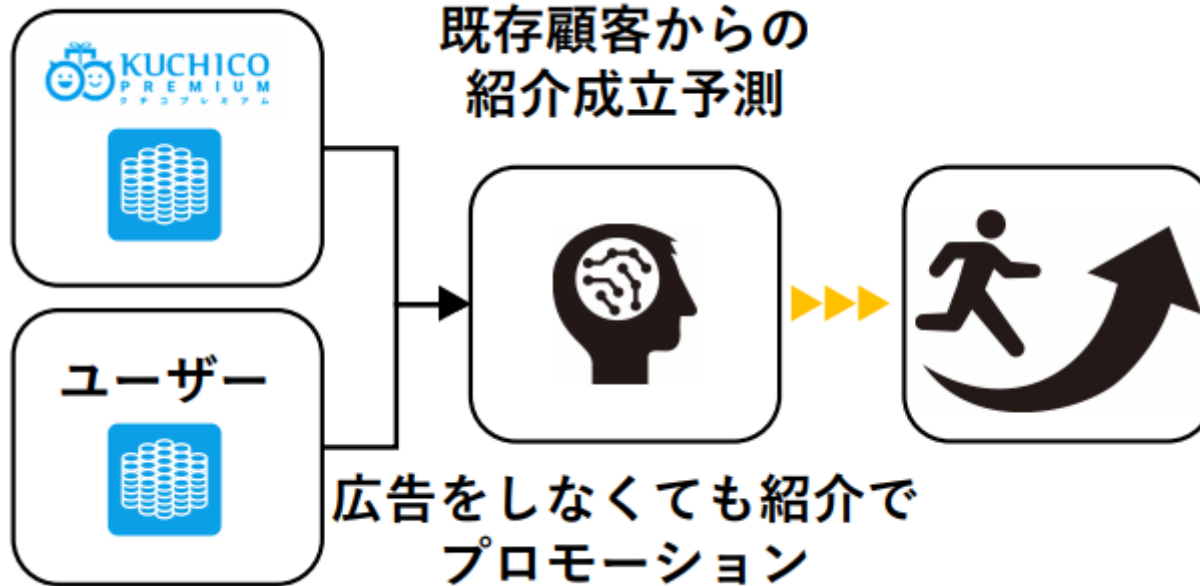


労働投入量

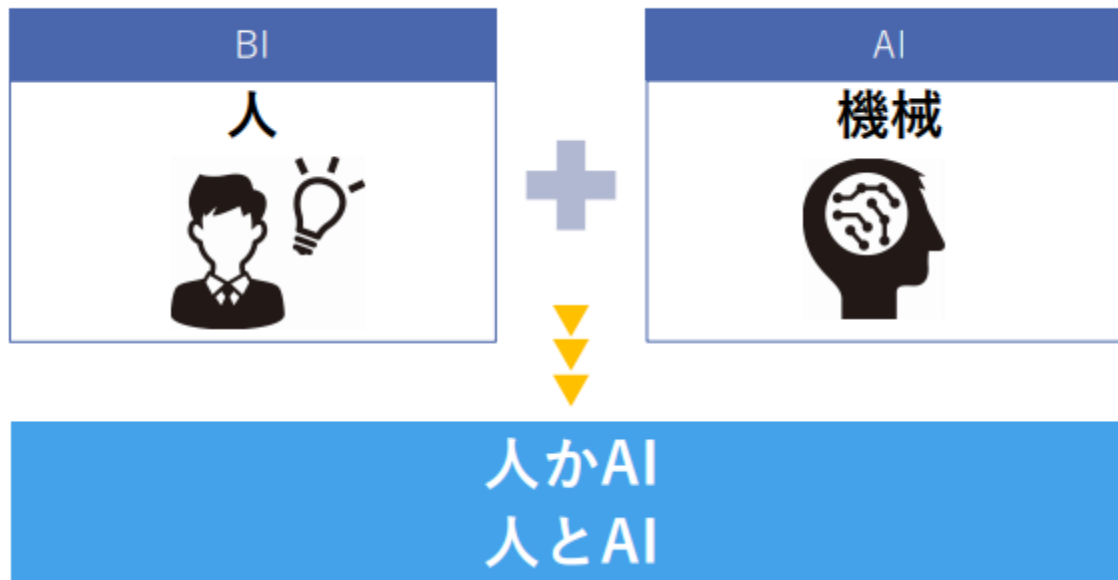
出典「情報通信白書2020」

クチコプレミアム利用者数





クラウド上にあるデータを人とAIで判断





ご静聴頂きましてありがとうございました

～HAPPYをみんなで～



Copyright (C) Marketing Design, inc. All rights reserved.

第4部会 発表資料





非破壊・非接触による文化財画像研究

—蓄積された画像が新しい価値を創造する—

東京国立博物館
河野一隆

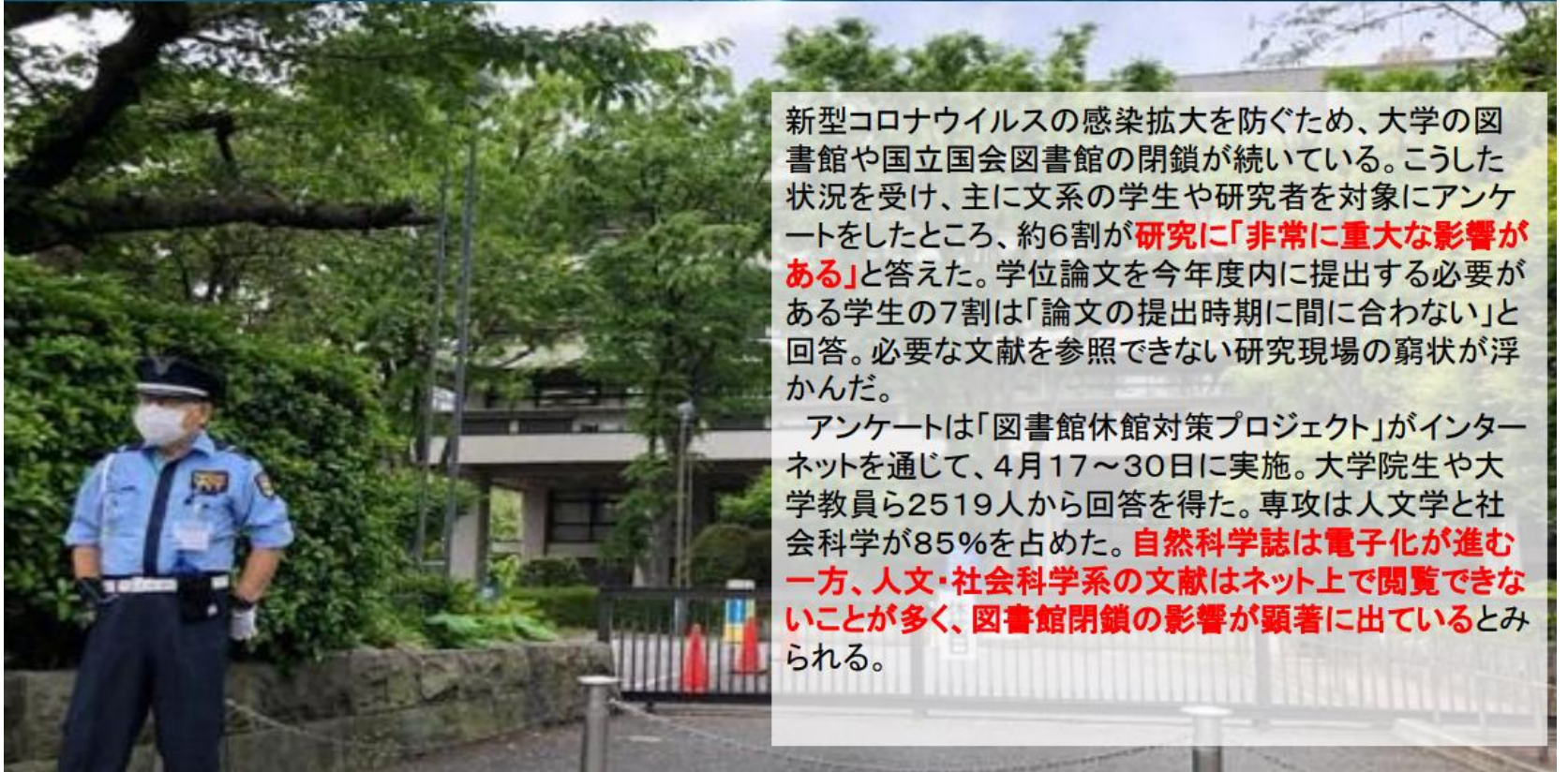
ロックダウンした大学

入構制限実施中

- ◎入構者は**全員、必ずマスク**を着用して下さい。
- ◎学生は事前申請者のみ、**学生証提示の上**
学生証をスキャンして入構して下さい。
(8:00~22:00まで)
- ◎その他、入構を希望する方は**警備員に申し出て**
下さい。

中央大学後援会キャンパス

卒業論文を書こうにも図書館に入れない



新型コロナウイルスの感染拡大を防ぐため、大学の図書館や国立国会図書館の閉鎖が続いている。こうした状況を受け、主に文系の学生や研究者を対象にアンケートをしたところ、約6割が**研究に「非常に重大な影響がある」と**答えた。学位論文を今年度内に提出する必要がある学生の7割は「論文の提出時期に間に合わない」と回答。必要な文献を参照できない研究現場の窮状が浮かんた。

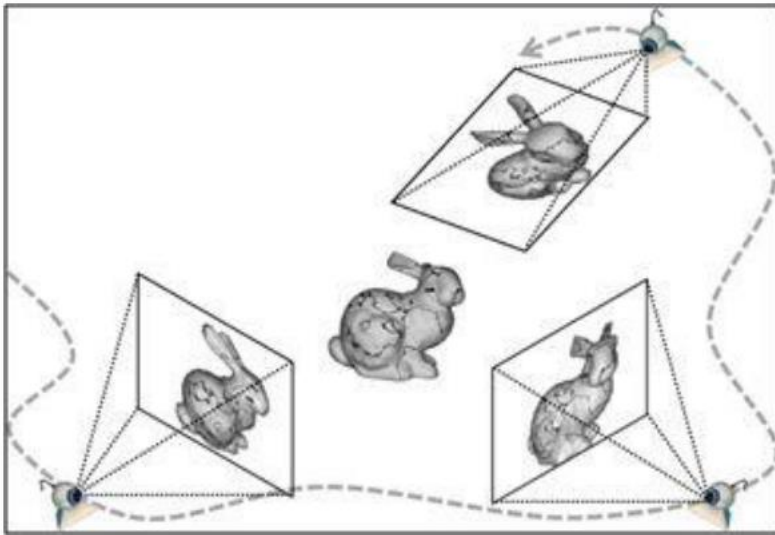
アンケートは「図書館休館対策プロジェクト」がインターネットを通じて、4月17～30日に実施。大学院生や大学教員ら2519人から回答を得た。専攻は人文学と社会科学が85%を占めた。**自然科学誌は電子化が進む一方、人文・社会科学系の文献はネット上で閲覧できないことが多く、図書館閉鎖の影響が顕著に出ているとみられる。**

画像のみから文化財研究を行うヒケツ

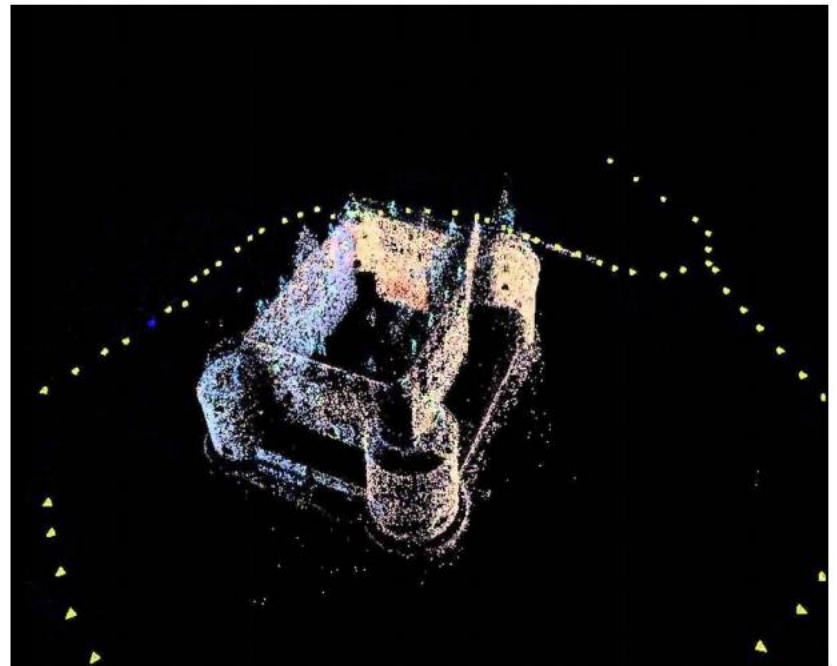
1. 使用するのは画像のみで、**壁画には非破壊・非接触**であること。
2. **誰が行っても繰り返し同一の結果**が導けること。
3. **操作が容易で、多量の画像を効率的に処理**できること。

文化財に触れなくても画像が活用できないか？

- SfM (Structure from Motion)



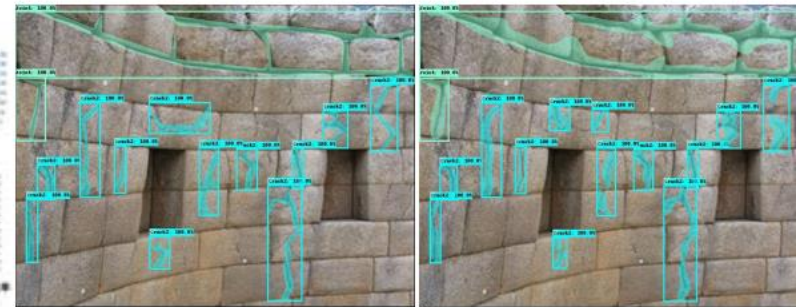
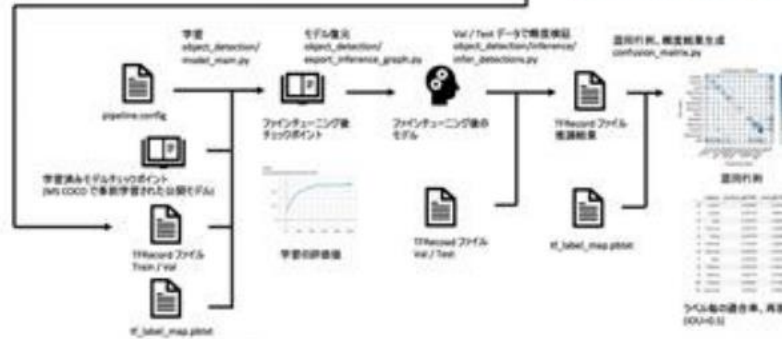
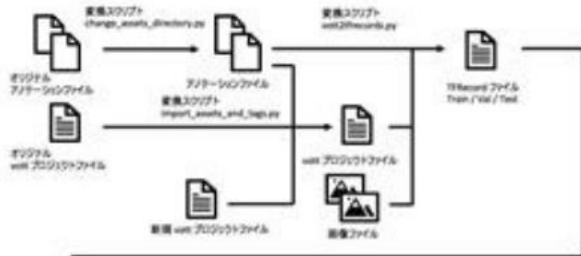
SfMの原理



写真からSfMによって構築した中世城郭の3Dモデリング

文化財に触れなくても画像が活用できないか？

• 画像ディープラーニング



世界遺産・マチュピチュにおけるインカ建物の劣化診断

退色し見えなくなったインドネシアの装飾古墳



何か、描いているらしいけれど、
はつきりとは見えない

コタ・ラヤ・レンバク所在 3号墳

プリセットされた色バンドの目安

- バンド1** 紺・青・緑などの寒色系の色彩を強調(YWE・LWE)、抑制(YRE・LBK・LAB)
- バンド2** 黄・橙・桃などの暖色系の色彩を強調(LAB・LBK)、抑制(YRD)
- バンド3** 茶・黒などの暗色系の色彩を強調(YBK・YWE)、抑制(LWE・LRE)
- バンド4** 明度が低く、識別が不可能な領域
- バンド5** 明度が中程度で、識別が可能(LAB・LRE・LBK・CRGB・YBK・YRD・YWE・LWE)
- バンド6** 明度が高い領域しか、識別できない(YYE・YRE)

退色原因は、粗末な保存環境



無相関ストレッチ分析とは？

無相関ストレッチは、ランドサットTMの最初の3つの色バンドのように高い相関を持つ、**ラスタデータの色一表示を強調するための画像処理のこと**である。この処理では、一連の色バンドに対して、主成分変換を実行し、それぞれの成分に対してコントラストを強調、その後、元に逆変換する。

この処理を行うと、**色の色相と明度は元画像と同様だが、彩度は大幅に向上する**。単に、画像のコントラスト強調を行った場合と比べると、**地表物質間の色スペクトルの特性の差が大幅に強調される**。その結果、**地表物質の微妙な違いをより容易に識別**することができるようになる。

⇒ 物質が発色する色の特性を強調。識別しやすくするための画像処理。



1983年カルフォルニア州ハンフォードのランドサットTM画像

無相関ストレッチ分析



植生ある部分は緑、無い部分はピンクとマゼンタ



土地利用によって、色の主成分を割り当て利用状況を識別し易くする。

無相関ストレッチ分析のためのソフトウェア



Image J

Image Jとはアメリカの国立保健機関が開発した、フリーでオープンソースの画像処理ソフトウェアである。Javaで記述された画像処理および分析プログラムで、Windows、Macintosh、Linuxで使用することができ動作も軽い。その成り立ちが示すように、科学のために開発された画像処理ソフトウェアで生命科学の現場を中心に広く普及している。

<https://imagej.nih.gov/ij/>



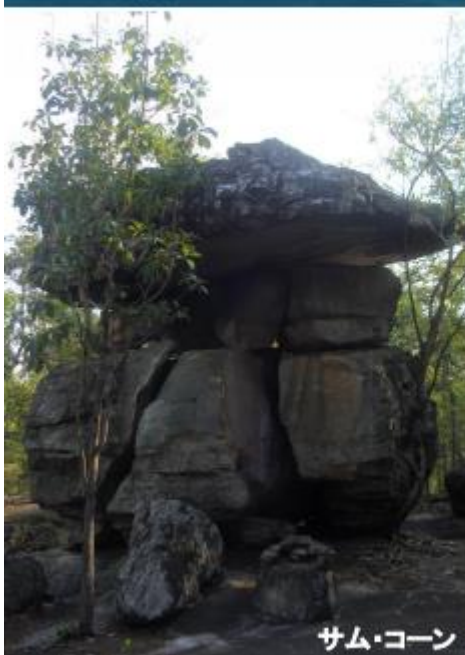
D Stretch

D Stretchは、このImage Jにプラグインして使用し、肉眼ではほとんど見ることのできないモチーフを可視化することができる。これは、航空写真やリモートセンシングで最初に開発された画像強調テクニックである無相関ストレッチを使用している。具体的にはいくつかのフィルタがプリセットされていて、どのフィルタをどういう順番でかけたのが自動的に記録される。

<https://www.dstretch.com/>

タイ・プーフラットのロックアート

(2015年)



サム・コーン



ウーサの塔



仔馬の部屋



タイ芸術局・遺跡公園の人たちと



ダンジツ氏の洞窟



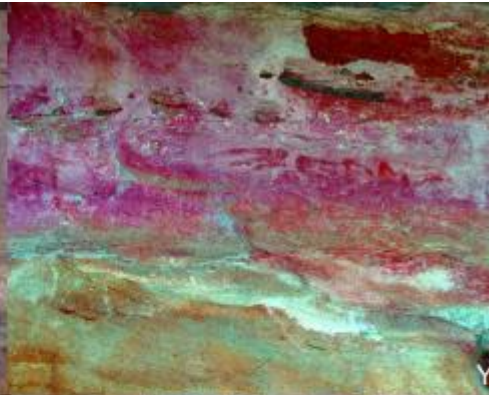
「ウーサの井戸」横の洞窟





↑「ウーサの納骨堂」

↓ノンサオE No.1



シェルター部アップ





牛の洞窟

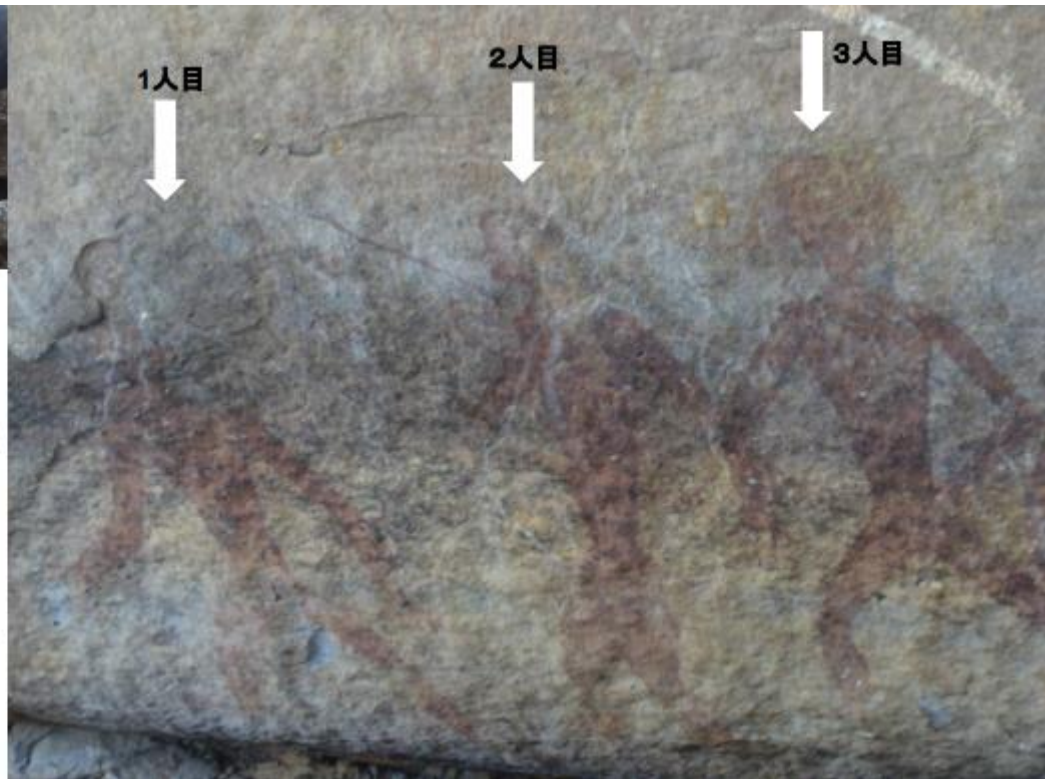
上は、下中央の牛像のアップ





人の洞窟

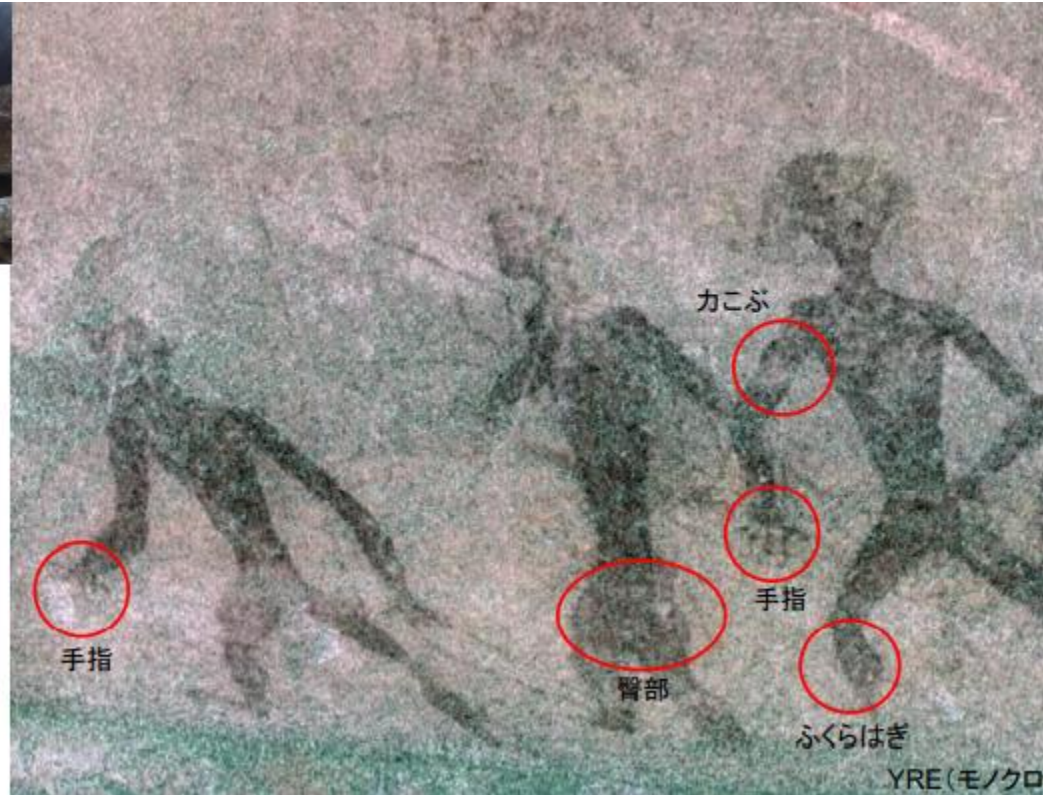
砂岩のロックシェルターの一方に赤の顔料で、同一方向に並んで歩く7人の人物群像が描かれている、ブーフラバットを代表する洞窟絵画である。





人の洞窟

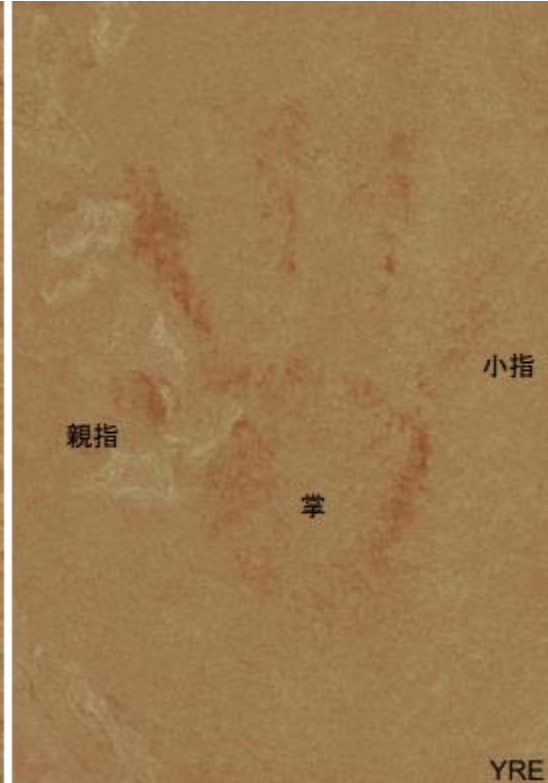
人物像は、逆三角形の体幹に比較的長い手が付き、両足は大きく「八」の字形に開くか小股で歩いているかのいずれかである。爪先はすべて側面観である。描写の特徴は、臀部や太腿の部分強調した肉感的な表現である。





赤いヤシの洞窟

ブーフラバットの洞窟壁画の中では21個の手形文様が知られ、ネガティブハンドが5個、ポジティブハンドが16個である。内訳は右手が8個、左手が11個、両手(子供)が2個で左手優位である。

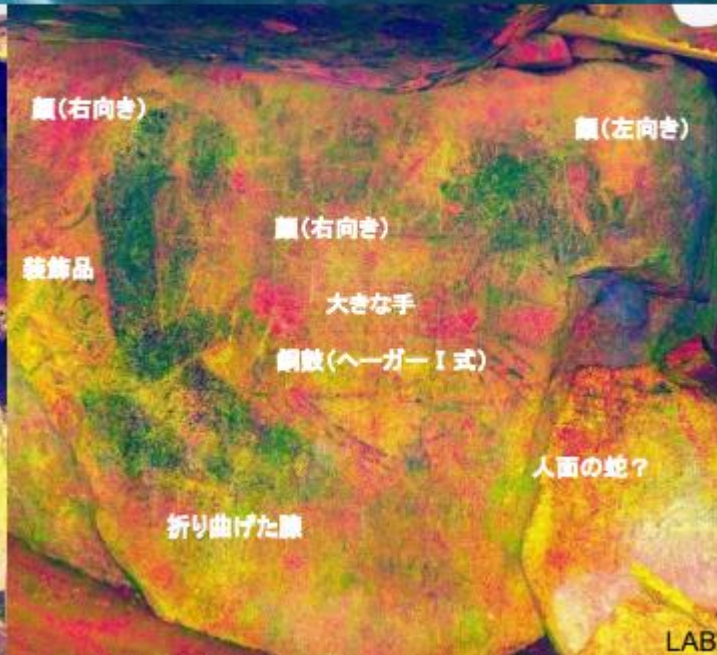


インドネシア・装飾古墳への応用 3号墳

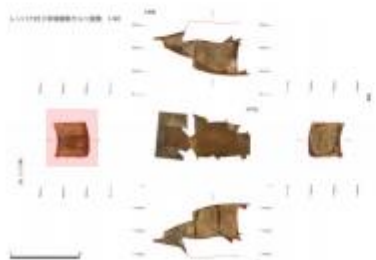


コタ・ラヤ・レンバク所在 3号墳左側壁

ヘーガー I 式銅鼓をかかえる3名の人物



インドネシア・装飾古墳への応用 3号墳



コタ・ラヤ・レンバク所在 3号墳入口前壁



耳をつかみ、動物にまたがる人物



LBK



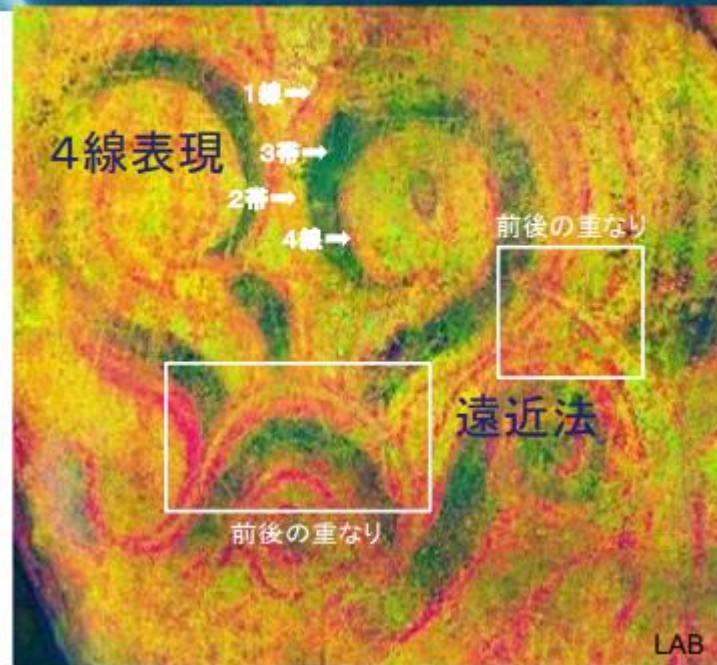
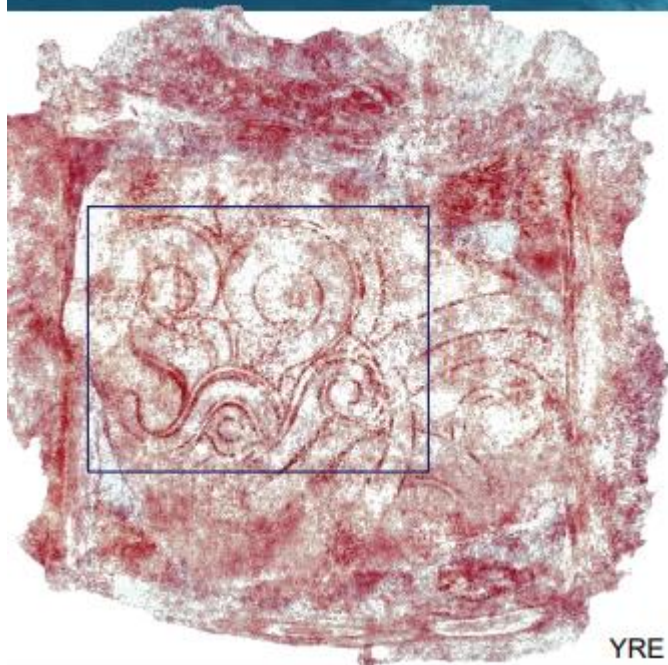
ハンディスキャナ



銅鼓?



4線で表現され、重なり合う帯(植物?)文

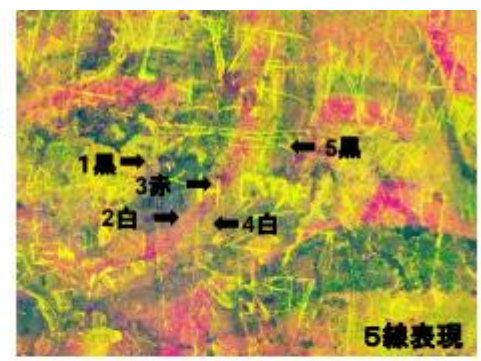
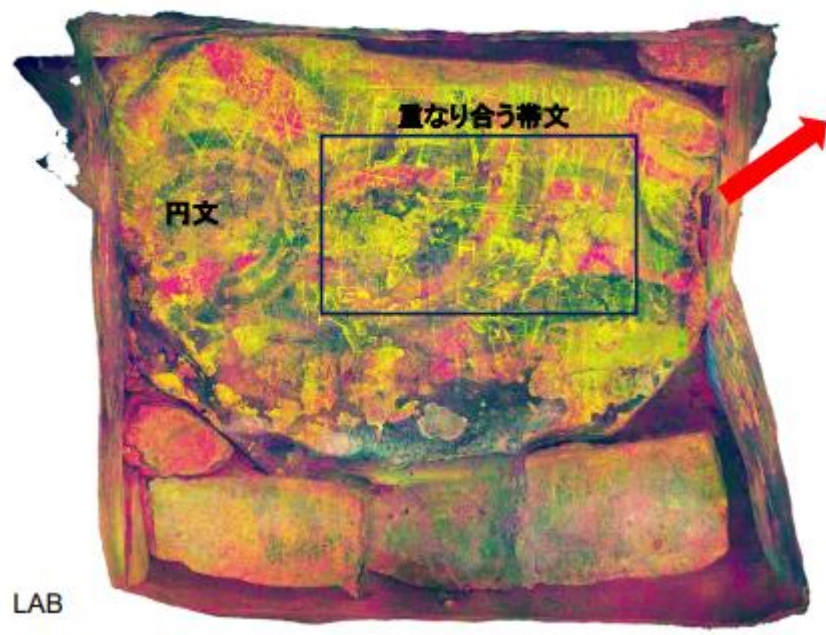


インドネシア・装飾古墳への応用 2号墳



コタ・ラヤ・レンバク所在 2号墳奥壁

重なり合う帯文

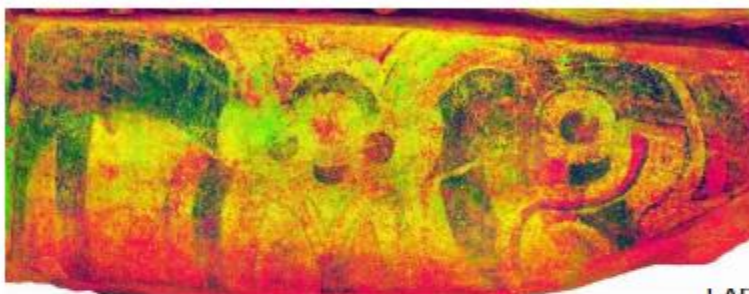


インドネシア・装飾古墳への応用 1号墳

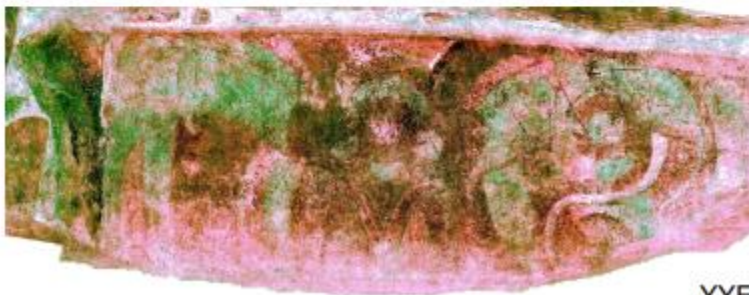


コタ・ラヤ・レンバク所在 1号墳左側壁

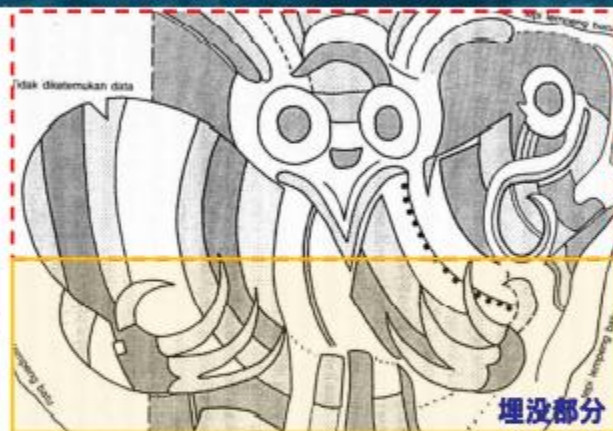
鍵状の爪を持ち、多彩色に塗り分けられた動物の正面観



LAB



YYE



埋没部分



インドネシア・装飾古墳への応用 7号墳



口を大きく開けた獣顔

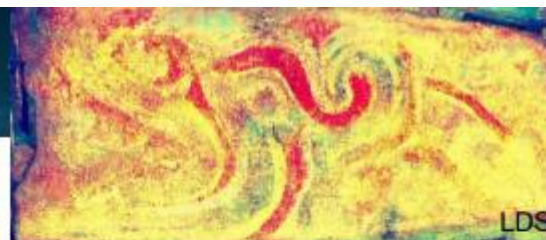


口

目

角

この文様は、現存する大きな円文を目と見立て、右向き首の長い鳥とみられることもあった。しかし、画像解析の結果、退色した目の表現を見出すことができ、左向きで口を開けた獣の顔を表現している。



無相関ストレッチ分析の可能性

【メリット】

1. 誰でも何度でも、退色画像の同一の復元が可能。
2. 多方面へ応用が利き、膨大な文化財画像を活用できる(パラメータの最適化が必要)。
3. ディープラーニングと併用し、精度の高い復元へ。

【デメリット】

1. 色情報のみを扱い、成分の同一性は保証しない。

画像を活用して新しい価値を創造する



シリア・パルミラ

過去に撮影された写真から、破壊された建物を復原する。

Water Server “DRING” のケミカル浄水・殺菌法の研究 (汚染天然水の飲料水へのケミカル簡易浄水)

2020. 11. 29 グローバル都市経営学会 シンポジウム

○KO KO NAING⁽¹⁾、竹内善恵⁽¹⁾、

岩谷武烈⁽²⁾、辰巳泰我⁽²⁾

(1) KY Trade株式会社 (2) 株式会社NBL研究所

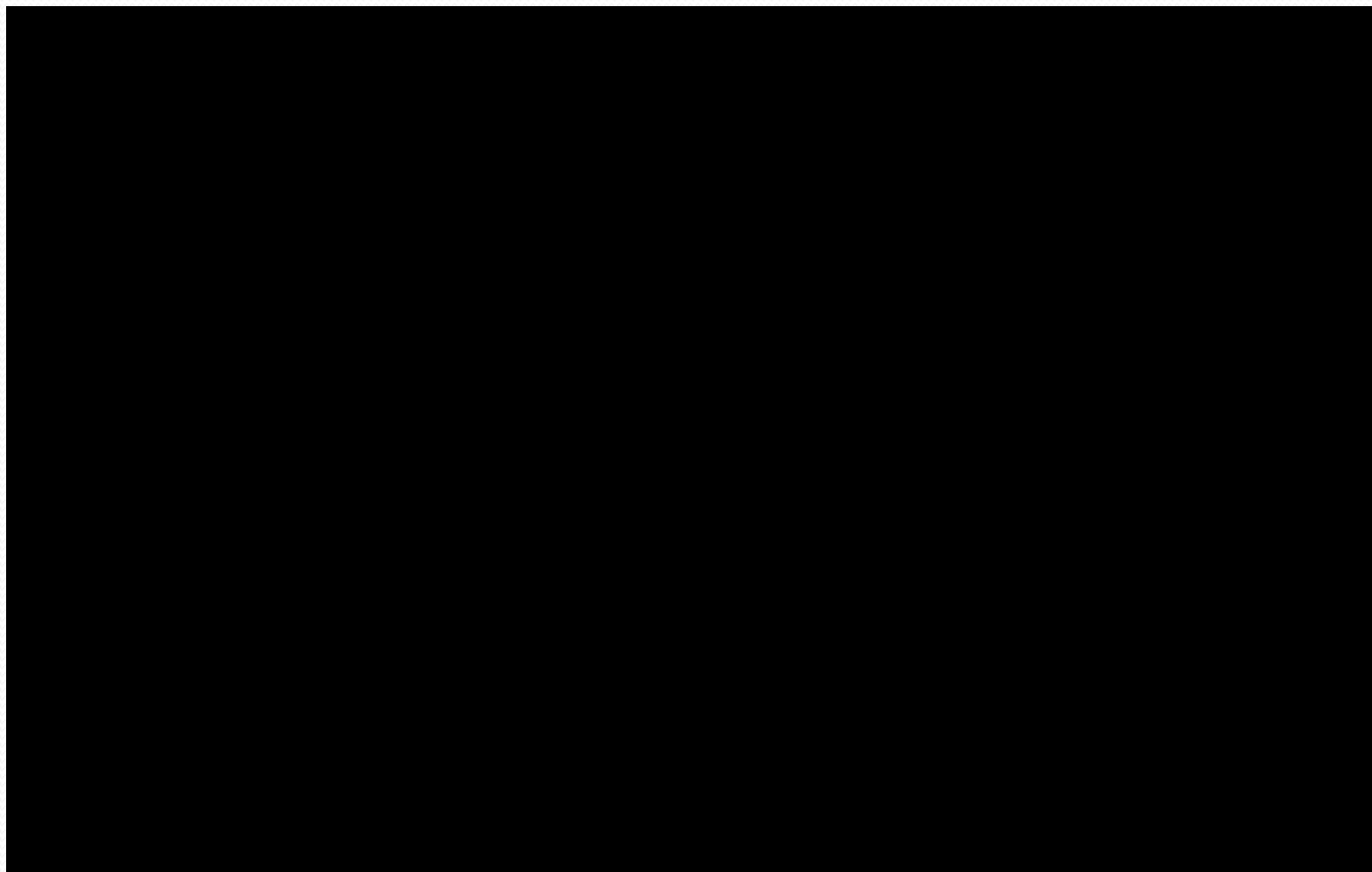
飲料水に恵まれない国際地域

- 世界の衛生的な飲料水は、発展途上国では深刻な問題を提起している。
- 解決策は、国力（インフラ整備費）がない、生活費も不十分な条件では、超安価な個別飲料水生成器の開発が急がれる。
- ミャンマーから日本に留学・日本人妻をもつ起業家ココナイン（KY・Trade）とNBL研究所がコラボして、災害用のケミカル浄水薬剤を用いる、ミャンマー向け飲料水生成器を研究開発した。
- 近日、ミャンマーで発売・普及。

飲料水のケミカル生成、凝集・殺菌法

NBLのWater Server "DRINK" 簡易飲料水生成キットの取扱説明書

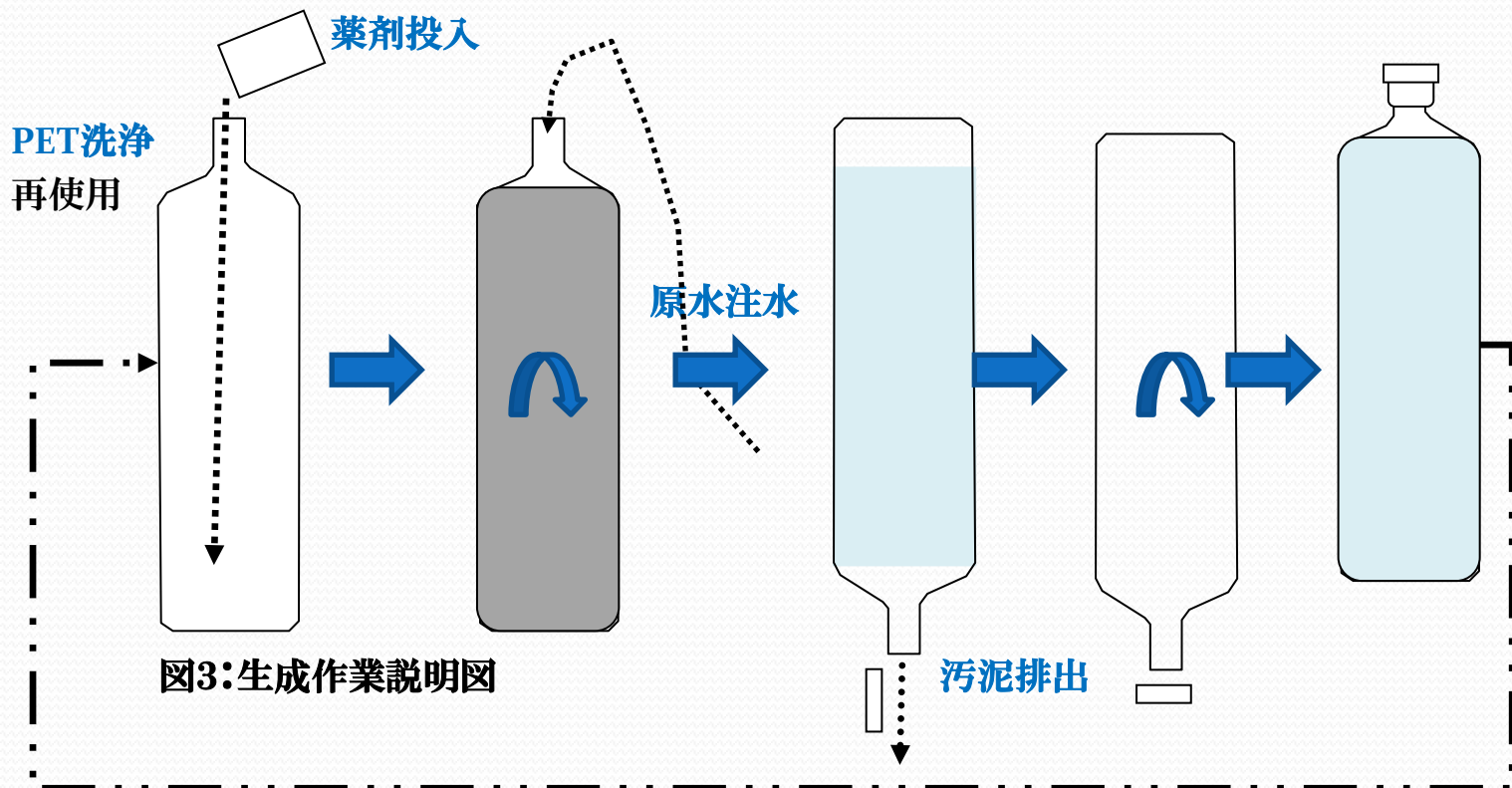
《ケミカル生成の特長： 簡単に凝集・殺菌、動画参照》



Water Server"DRINK"

簡易飲料水の生成器

- ①PETに浄化剤投入
約0.2%4g
A:2g B:2g
- ②原水2ℓ注入
キャップ蓋
拡散・反転
- ③変転沈殿分離
凝集沈殿後
弁解放約100g
汚泥排出
- ④汚物廃棄
弁閉鎖
反転
- ⑤反転製品完成
浄化・殺菌
飲料水2ℓ



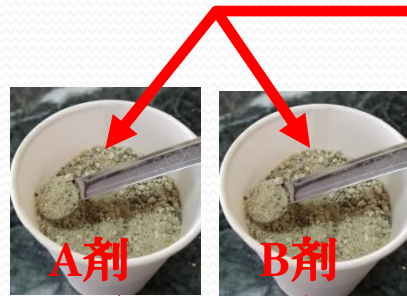
家庭用簡易飲料水の生成

薬剤(A・B剤)ボトル使用の飲料水生成容器



凝集薬剤

殺菌薬剤



計量スプーンで投入



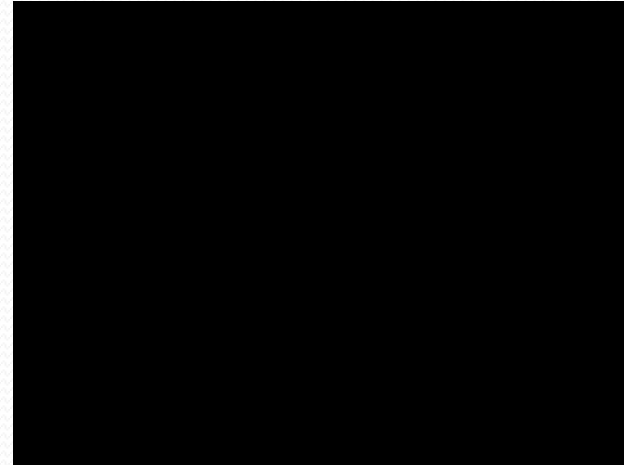
薬剤ペットボトルを空にする

図：薬剤ペットボトルを使用して飲料水の生成

Water Server"DRINK"

家庭用簡易飲料水の生成作業

(適用例:生活排水をケミカル浄化・殺菌、塩素臭・濁り除去)



原水
(生活排水)



ケミカル入り
ボトルに
原水注入



キャップして
反転汚物
凝集沈殿



キャップ弁
解放圧縮
沈殿汚物の
排出(動画)



原水を浄化
殺菌した生
成水

ケミカル浄化水と水道水



Water Server"DRINK"

家庭用簡易高級飲料水の生成作業

(適用例:生活排水をケミカル浄化・殺菌、塩素臭・濁り除去)



水道水から高級飲料水とする製水器を使用可能。

東レ家庭用塩素臭・濁り除去器適用。
(飲料水のみ適用、フィルターカートリッジ取り換えは、2ヶ月/回必要)

Water Server”DRINK”

飲料水の品質検査セットの紹介

測定項目	pH、鉄(低濃度)、全硬度(総硬度)、COD、亜硝酸(亜硝酸態窒素)	
測定目盛	pH(水素イオン濃度)	5.0、5.5、 6.0、6.5、7.0、7.5、8.0、8.5 、9.0、9.5
	鉄(低濃度)	0.05、0.1、0.3、0.5、1、2 mg/L
	全硬度(総硬度)	0、10、20、50、100、200 mg/L
	COD(化学的酸素要求量)	0、5 、10、13、20、50、100 mg/L
	亜硝酸/亜硝酸態窒素	0.02 、0.05、0.1、0.2、0.5、1mg/L / 0.005、0.01、0.02 、0.05、0.1、0.2、0.5mg/L



生成飲料水の品質保証試験に使用する検査試薬

資料出典：メーカーWebサイト

参考：青色は日本の公的水道品質基準

おわりに

- ミャンマーでは、500mmℓペットボトルの飲料水が健康上から有用され、その価格が日本円で約25円（給与¥15,000円）で流通している。
- 末端販売価格を最小にするため、使い捨てペットボトルをなくし、流通コストを下げる工夫をして、目標500mmℓボトルを現行価格の1/10以下の¥2円で健康な飲料水が入手可能となる製品提供をしたい。
- この事業に対して、日本の関係企業の特別な協力、低コスト素材提供などミャンマーのための支援に感謝とお礼を申し上げます。
- 可能ならODAなど政府助成も申請したい。

GPI標準FRP管を用いた 大型ビニールハウスの研究

グローバル都市経営学会

2020. 11. 29第1回全国大会

○早野行治¹⁾、岩谷武烈^{1,2)}、辰巳泰我²⁾、

田村進一²⁾、西野義則²⁾

(1)HIT株式会社 (2)NBL研究所

GPI標準FRP管の特長

- 鉄の2倍強度
重さ1/5、
10倍以上の
柔軟性
- 従来のFW管
に比べて強度
2倍以上

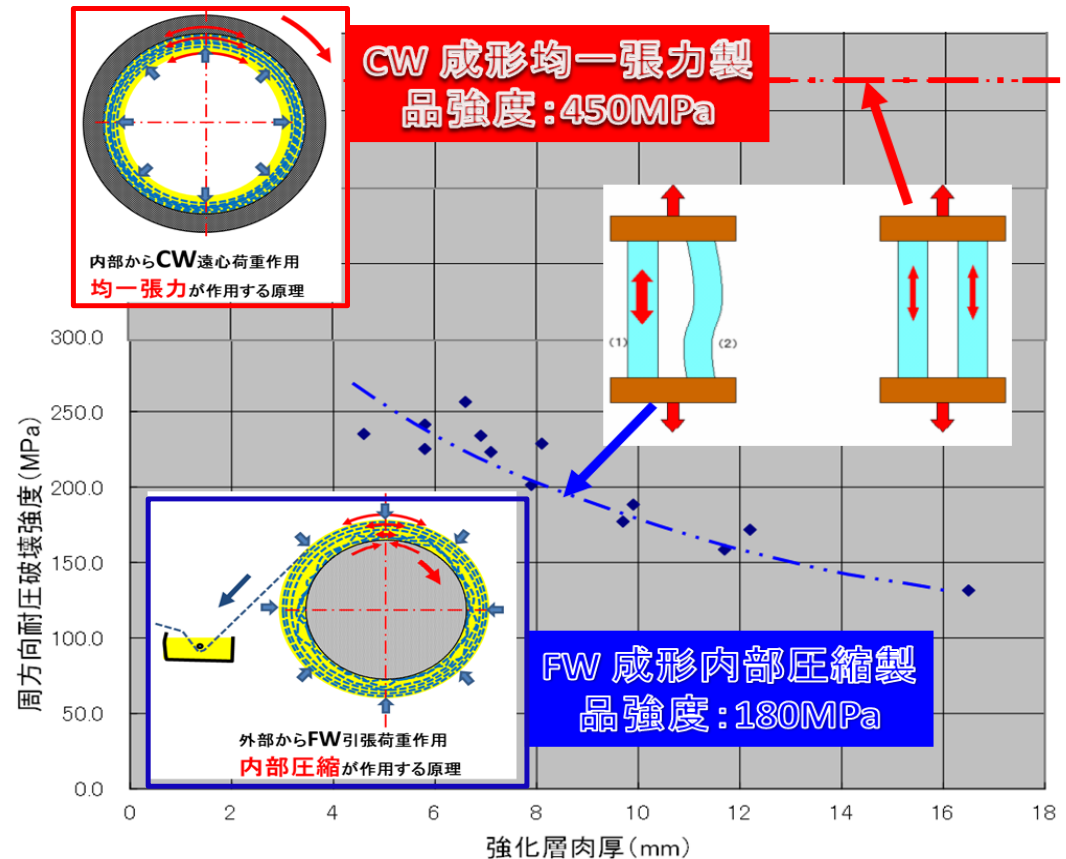


Fig 2 : 成形法による製品挙動特性

GPI標準の管の内部構造

- 直線配置のガラス繊維
- 遠心成形による均一テンション積層



Fig 5 : 管の断面写真 y 周方向 z 軸方向

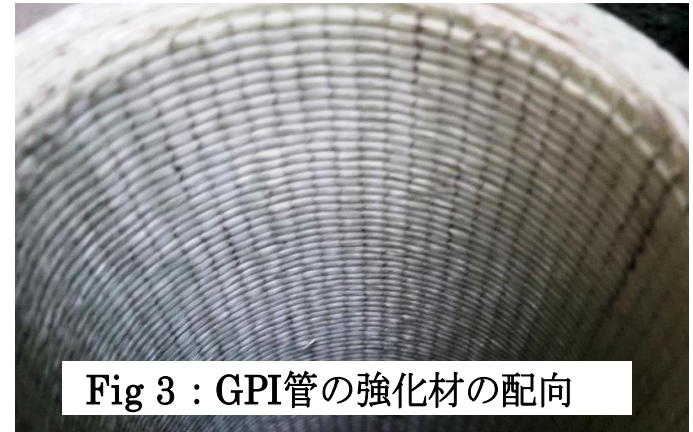


Fig 3 : GPI管の強化材の配向

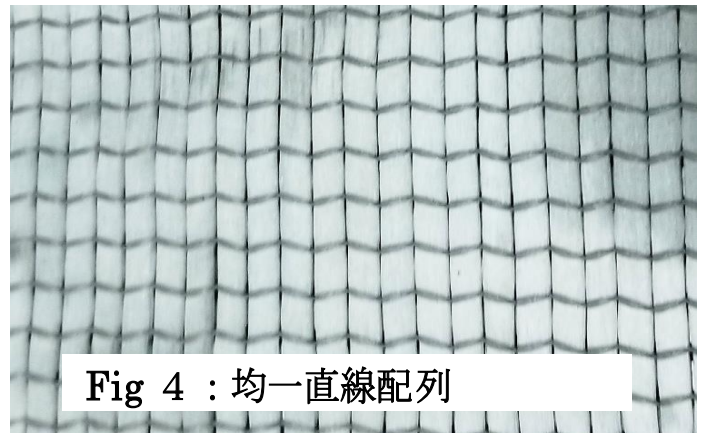
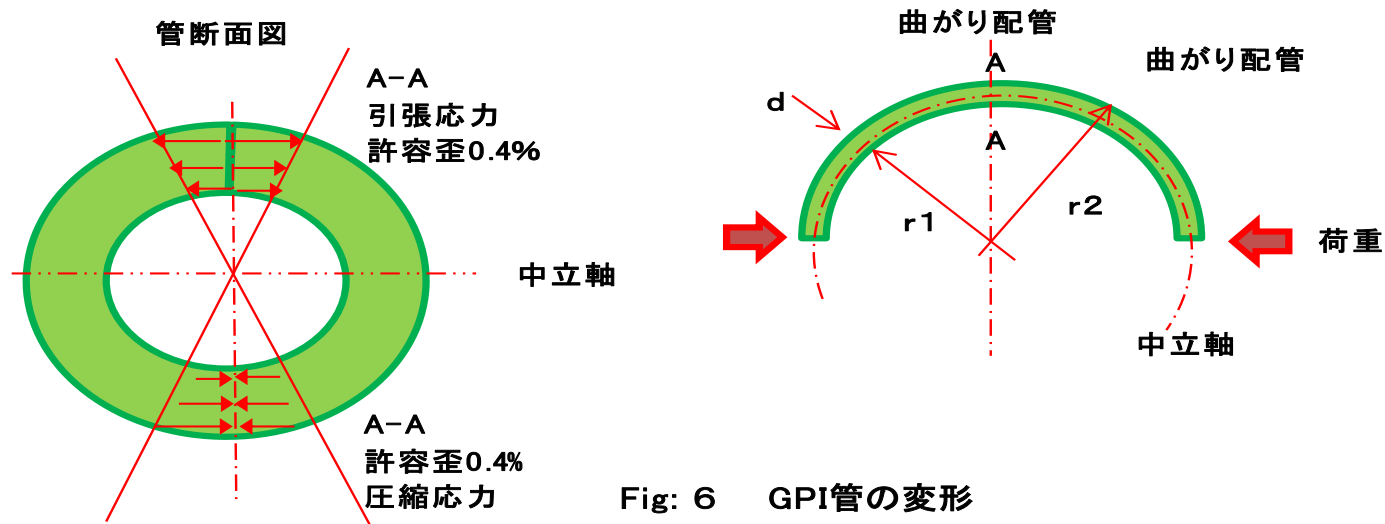


Fig 4 : 均一直線配列

柔軟性利用のアーチ型無加工ビニルハウス

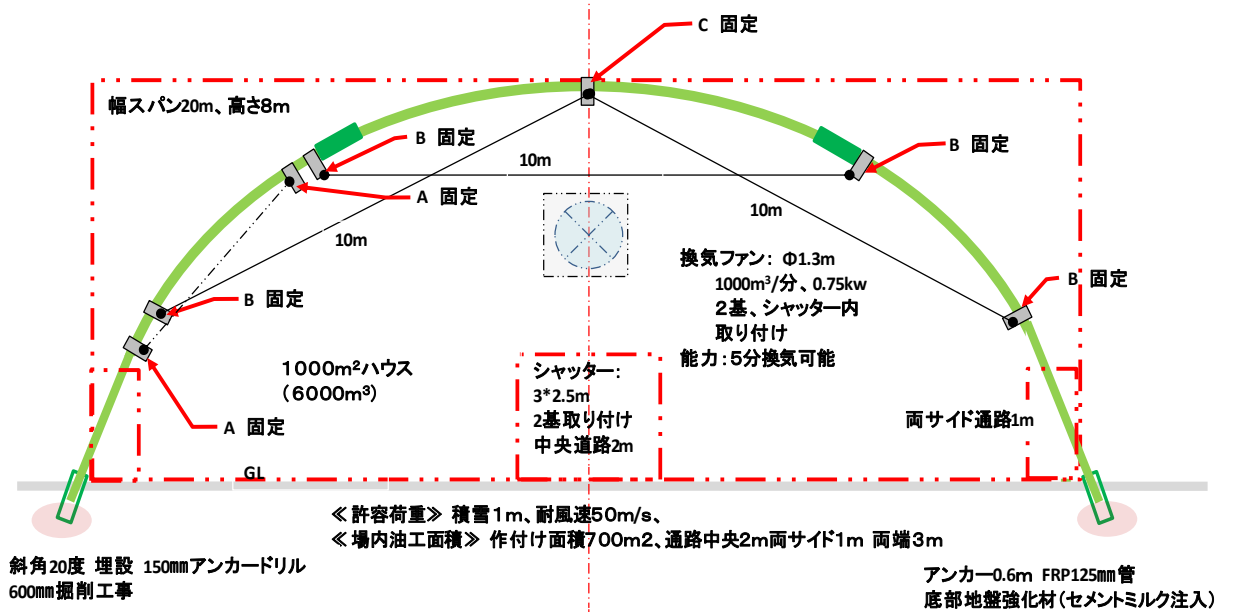
- 竹のような素材特性から、アーチ型ハウスが構築できる。
- アーチスパンは、66・77mm管：10～20m、92mm管：15～30mと大型ハウス構築可能。



ハウスの特性

- GPI管連結:
ターンバックル
- 設置:
FRPアンカー
パイプ使用

機械的特性は
右図表示



《管の特性》

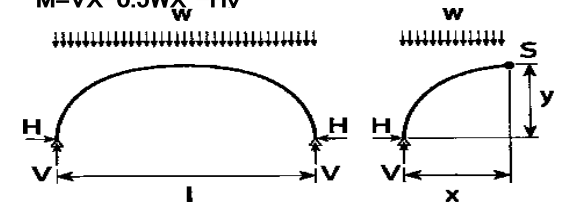
面積 $A=1/4 \times \pi \times (D^2-d^2)$
 断面2次係数 $I=1/64 \times \pi \times (D^4-d^4)$
 断面係数: $Z=\pi/32 \times (D^4-d^4)/D$

《たわみ》 3点曲げ

$\delta_1=(F \times L^3)/(48 \times E \times I)$
 $\delta_2=(5 \times w \times L^4)/(384 \times E \times I)$ $w=D \times g \times A$
 $\delta=\delta_1+\delta_2$

《応力》 3点曲げ

$\sigma=((F \times L)/4)/Z$
 《アーチ構造の曲げモーメント》
 $M=VX-0.5W \times W^2-Hv$



《アーチ支柱に作用する荷重・応力》

積雪荷重: 1m 風荷重: 50m/秒 (最大荷重: 0.01MPa)、支柱ピッチ: 2m						
適用	x(mm)	wx(kg)	y(mm)	M	Z	σ_b
GPI 2-3/8"	4000	8000	3000	63970000	516492	31
	7000	14000	5000	90950000		95
	10000	20000	8000	99920000		193

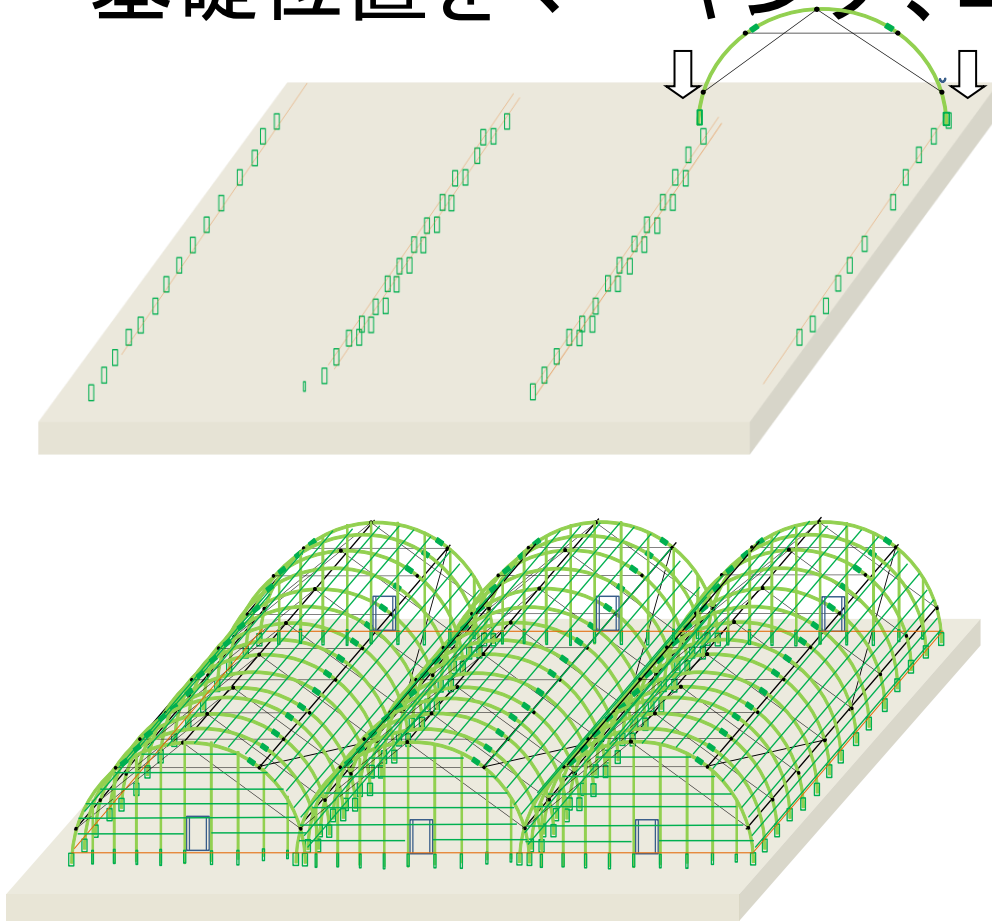
《許容曲がり》 許容1%変形では、スパン: $2x=2000d$

GPI管 呼び	管外径 d2(mm)	管内径 d1(mm)	断面積 S(mm ²)	最小アーチ スパン(m)	座屈荷重 (トン)	許容座屈 (トン)	地盤強化 (N8面積)
2-3/8"	66	54	728	13.2	2.1	10.2	0.2m ²
2-7/8"	77	63	1068	15.4	1.9	14.9	0.2m ²
3-1/2"	92	74	1780	18.4	2.7	24.9	0.2m ²

Fig 7 : GPI管によるアーチフレームの特性

設営：アンカー掘削3分！！

- 基礎位置をマーキング、エンジン掘削0.6m



部材一覧

- 構造部材は4種類
- 組み合わせで、自由設計施工

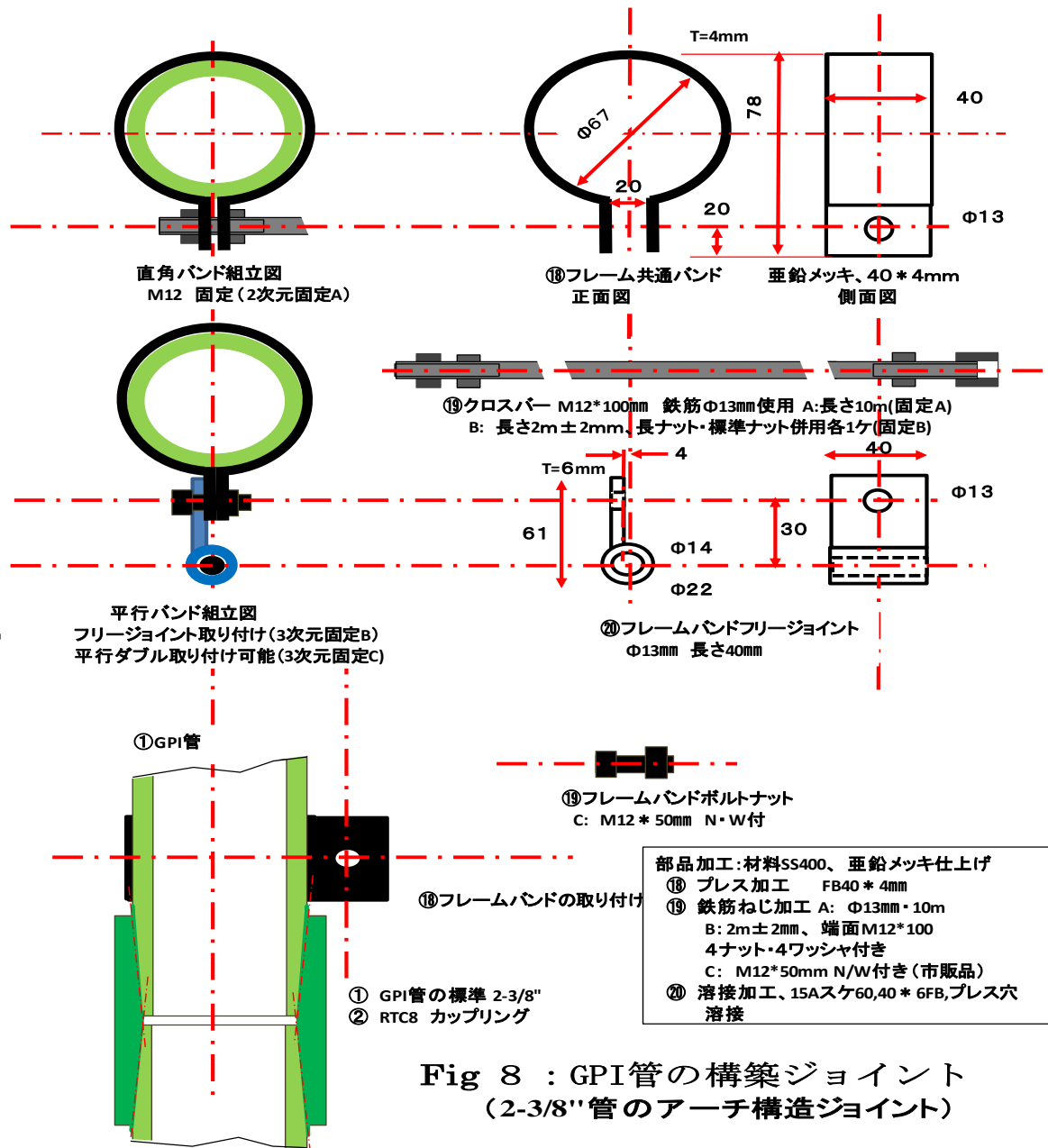


Fig 8 : GPI管の構築ジョイント
(2-3/8"管のアーチ構造ジョイント)

ビニール 固定法

- FRPスチフナとPVCカバー挟み込み固定
- 簡単で強度
スプリング固定
の2倍

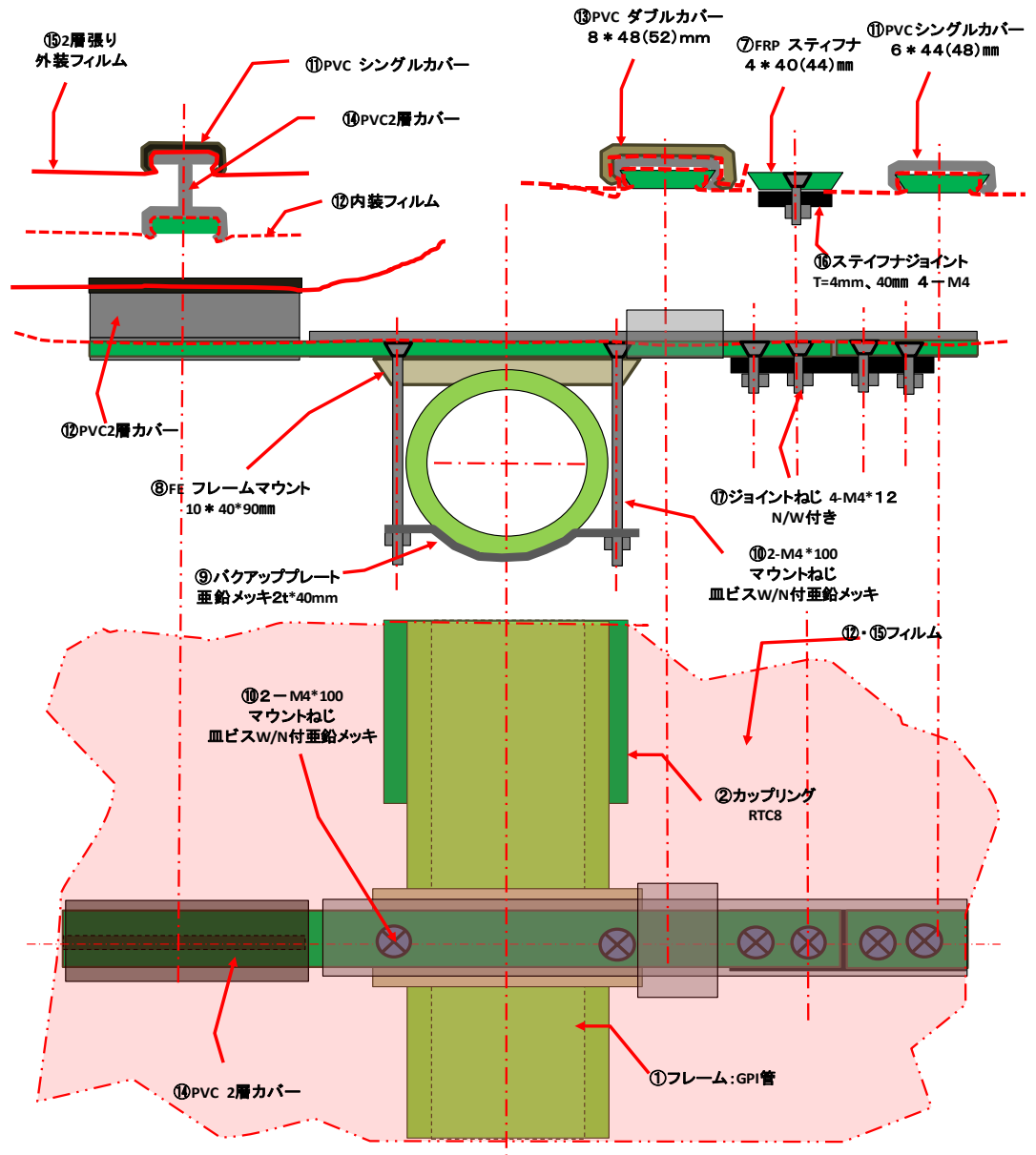
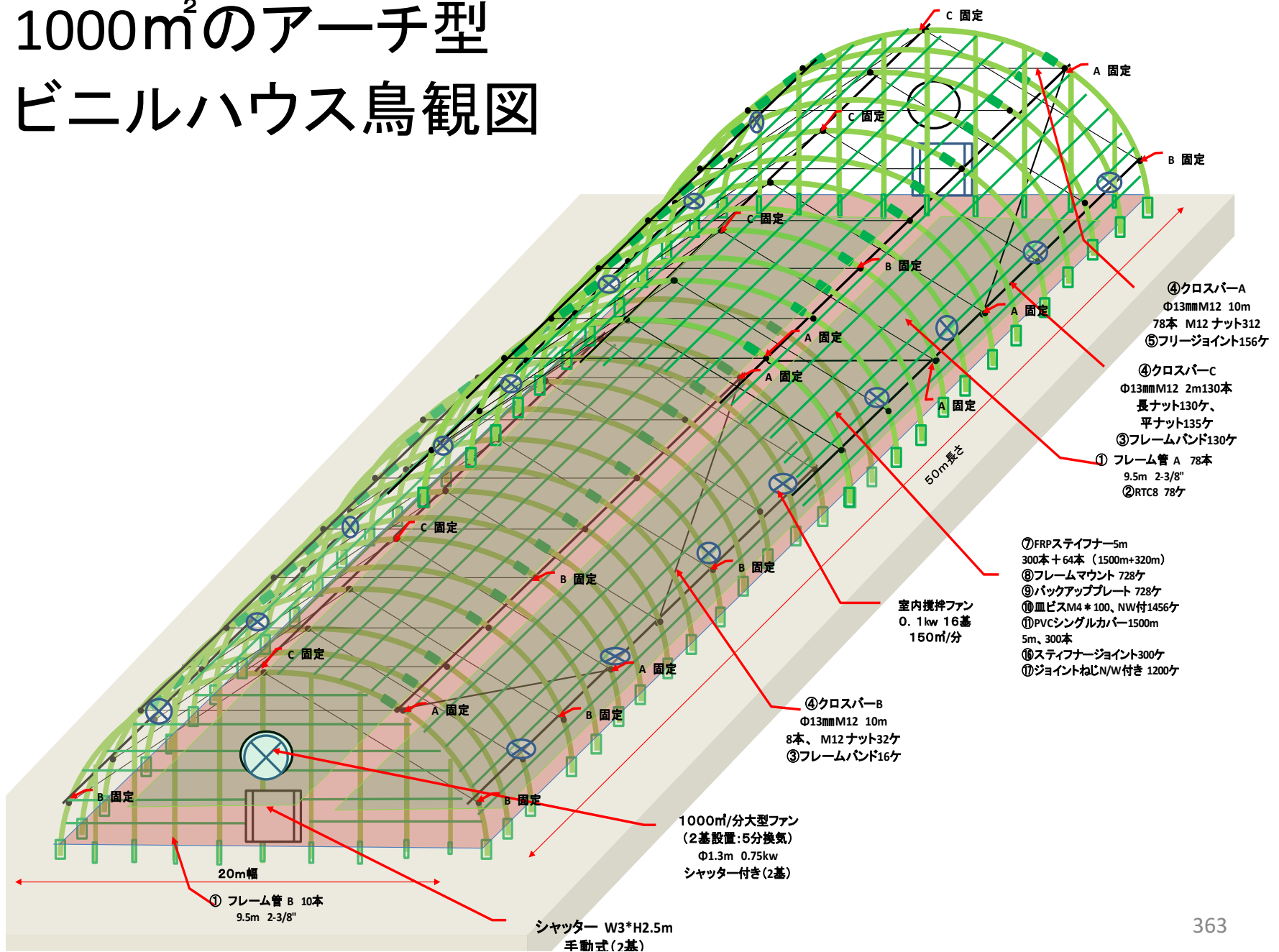


Fig 10 : ビニールハウスのフィルム固定例

1000m²のアーチ型 ビニルハウス鳥観図



まとめ

- GPI標準管を採用した大型ビニルハウス仕様
荷重：風速50m/s、積雪100cm
- 必要素材重量は、フレーム約2000kg重機不要 耐久性40年、半永久。再利用・流通可能。
- 低コスト、工期約1/2。
- 農地設営は、建築基準適用外、規制なし。
- ビニルハウス業界に革命となる可能性
ソーラ発電ハウスにも適用可能

GPI標準FRP管を用いた アーチ型ソーラハウスの研究

グローバル都市経営学会
2020. 11. 29第1回全国大会

○田畑朋広⁽¹⁾、岩谷武烈^(1、2)、辰巳泰我⁽²⁾、
田村進一⁽²⁾、西野義則⁽²⁾
(1)HIT株式会社、(2)NBL研究所

GPI標準FRP管の特長

- 鉄の2倍強度
重さ1/5、
10倍以上の
柔軟性
- 従来のFW管
に比べて強度
2倍以上

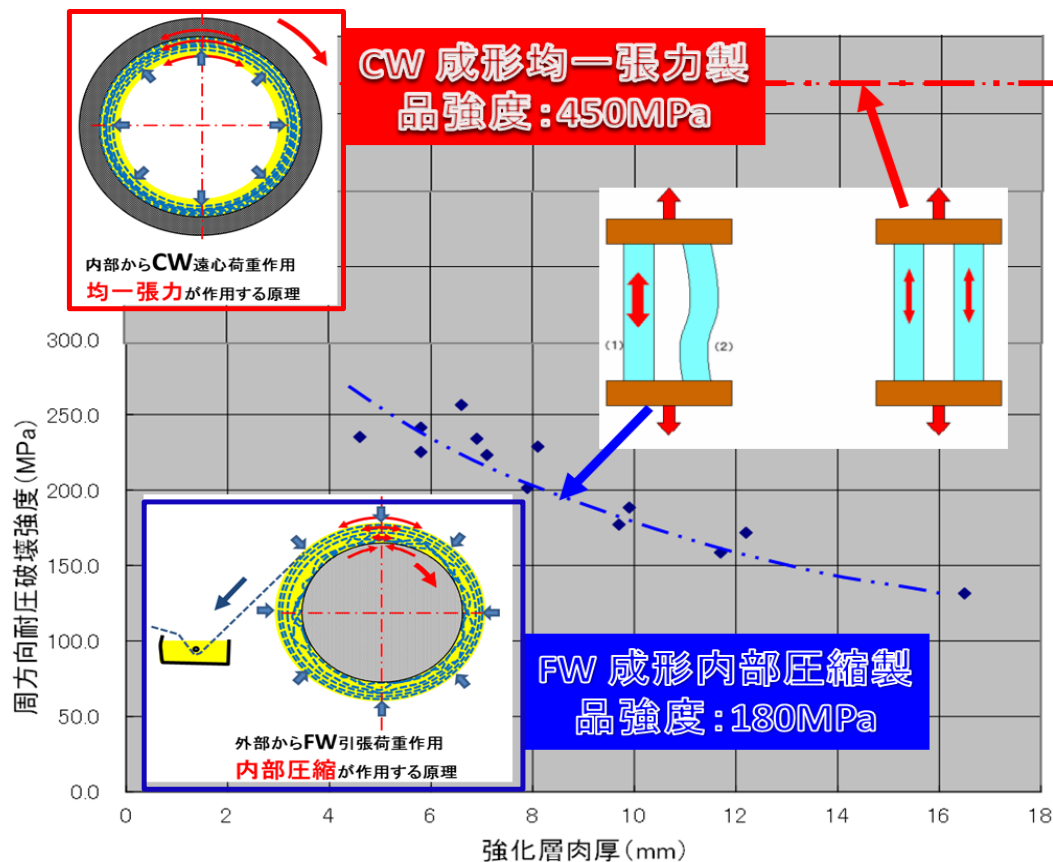


Fig 2 : 成形法による製品挙動特性

柔軟性利用アーチ型無加工ハウスフレーム

- 竹のような素材特性から、アーチ型ハウスが構築できる。
- アーチスパンは、66・77mm管：10～20m、92mm管：15～30mと大型ハウス構築可能。

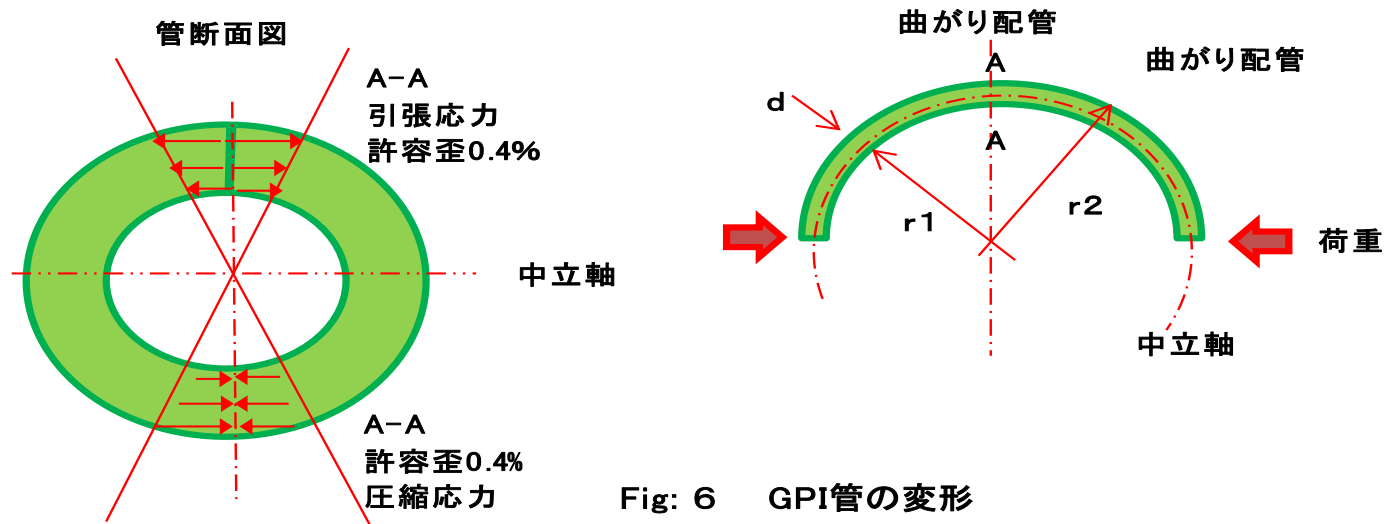
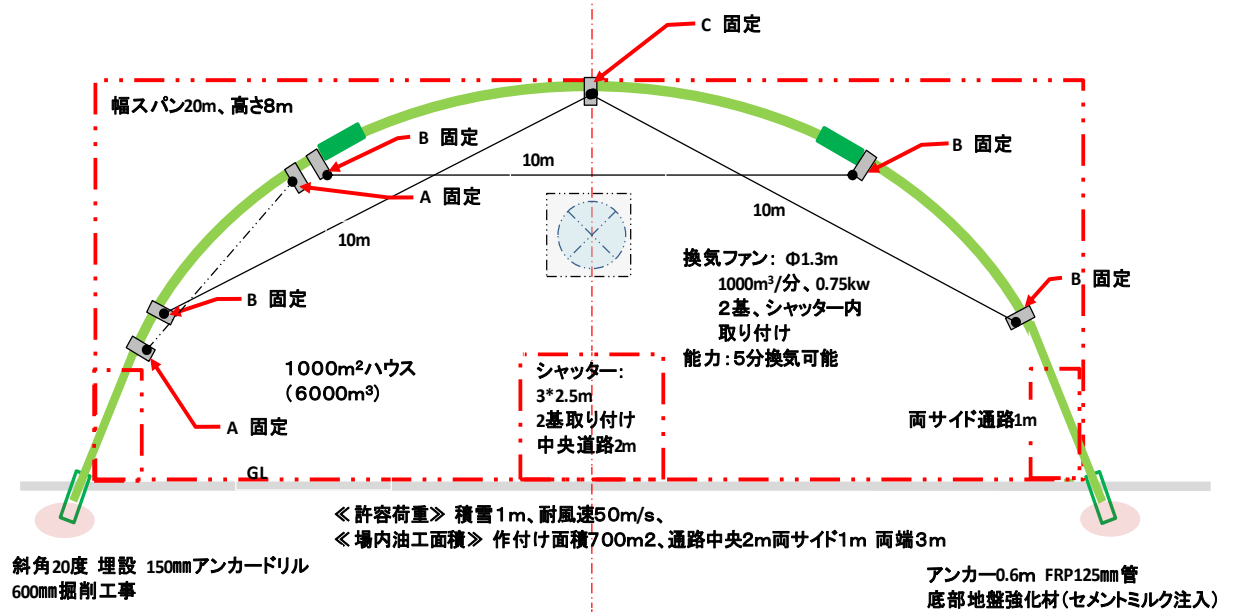


Fig: 6 GPI管の変形

ハウスの 特性

- GPI管連結:
ターンバックル
- 設置:
FRPアンカー
パイプ使用

機械的特性は
右図表示



《管の特性》

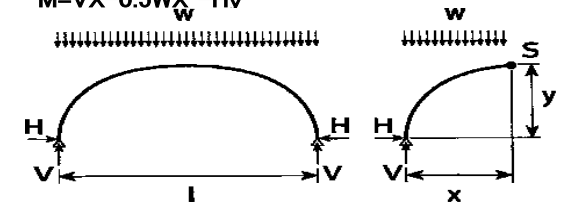
面積 $A=1/4 \times \pi \times (D^2-d^2)$
 断面2次係数 $I=1/64 \times \pi \times (D^4-d^4)$
 断面係数: $Z=\pi/32 \times (D^4-d^4)/D$

《たわみ》 3点曲げ

$\delta_1=(F \times L^3)/(48 \times E \times I)$
 $\delta_2=(5 \times w \times L^4)/(384 \times E \times I)$ $w=D \times g \times A$
 $\delta=\delta_1+\delta_2$

《応力》 3点曲げ

$\sigma=((F \times L)/4)/Z$
 《アーチ構造の曲げモーメント》
 $M=VX-0.5W \frac{X^2}{w}-Hv$



《アーチ支柱に作用する荷重・応力》

積雪荷重: 1m 風荷重: 50m/秒 (最大荷重: 0.01MPa)、支柱ピッチ: 2m						
適用	x(mm)	wx(kg)	y(mm)	M	Z	σ_b
GPI 2-3/8"	4000	8000	3000	63970000	516492	31
	7000	14000	5000	90950000		95
	10000	20000	8000	99920000		193

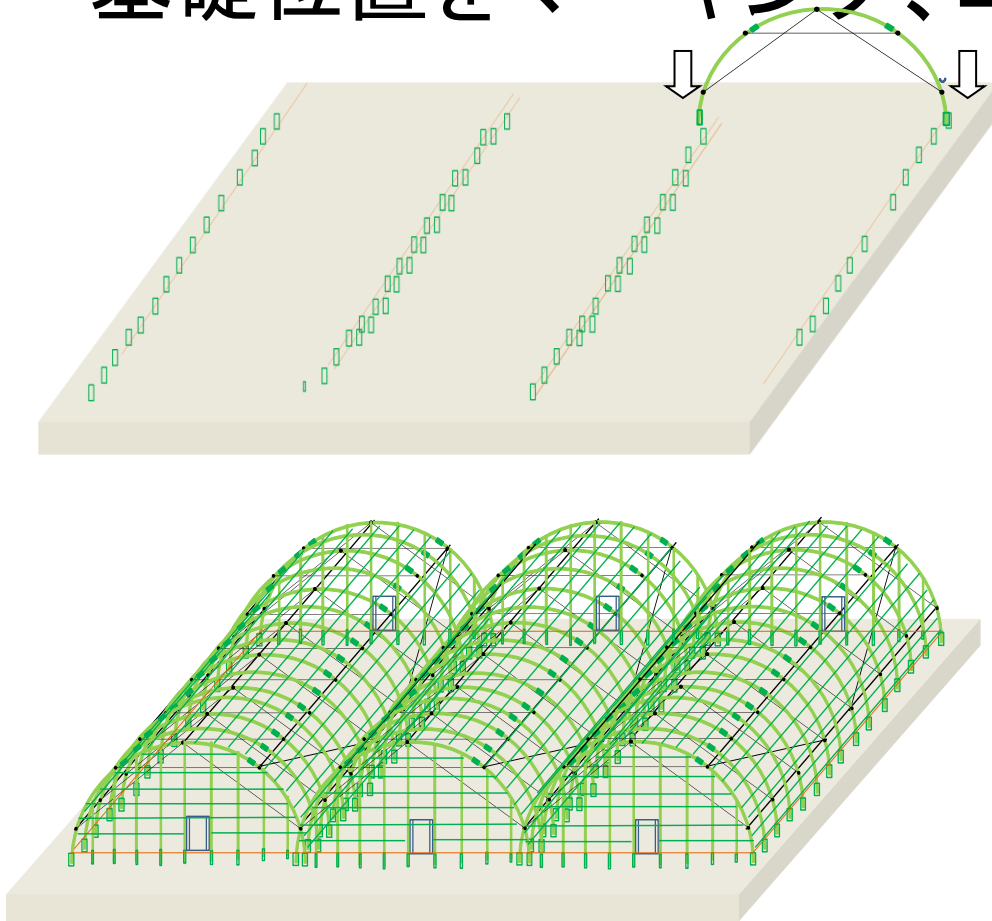
《許容曲がり》 許容1%変形では、スパン: $2x=2000d$

GPI管 呼び	管外径 d2(mm)	管内径 d1(mm)	断面積 S(mm ²)	最小アーチ スパン(m)	座屈荷重 (トン)	許容座屈 (トン)	地盤強化 (N8面積)
2-3/8"	66	54	728	13.2	2.1	10.2	0.2m ²
2-7/8"	77	63	1068	15.4	1.9	14.9	0.2m ²
3-1/2"	92	74	1780	18.4	2.7	24.9	0.2m ²

Fig 7 : GPI管によるアーチフレームの特性

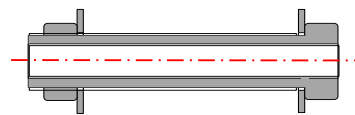
設営：アンカー掘削3分！！

- 基礎位置をマーキング、エンジン掘削0.6m

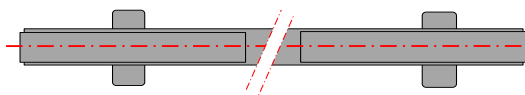


部材一覧

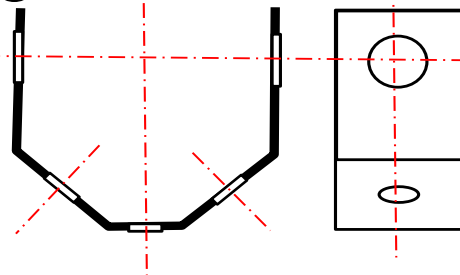
- 構造部材は4種類
- 組み合わせで、自由設計施工
- 永久構造物仕様部材



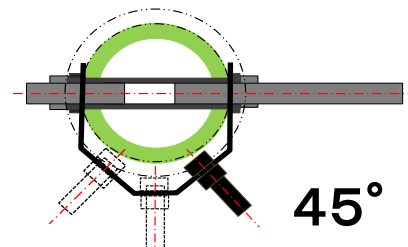
①ターンバック



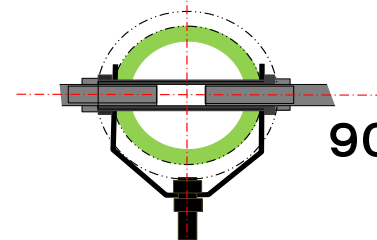
②シャフトネジ



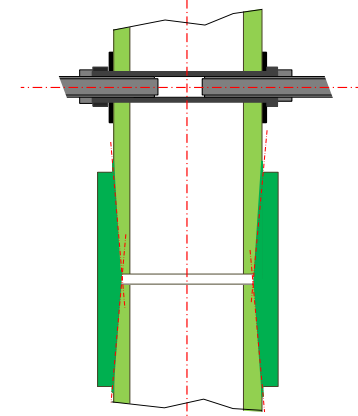
③接手金具



45° 接手

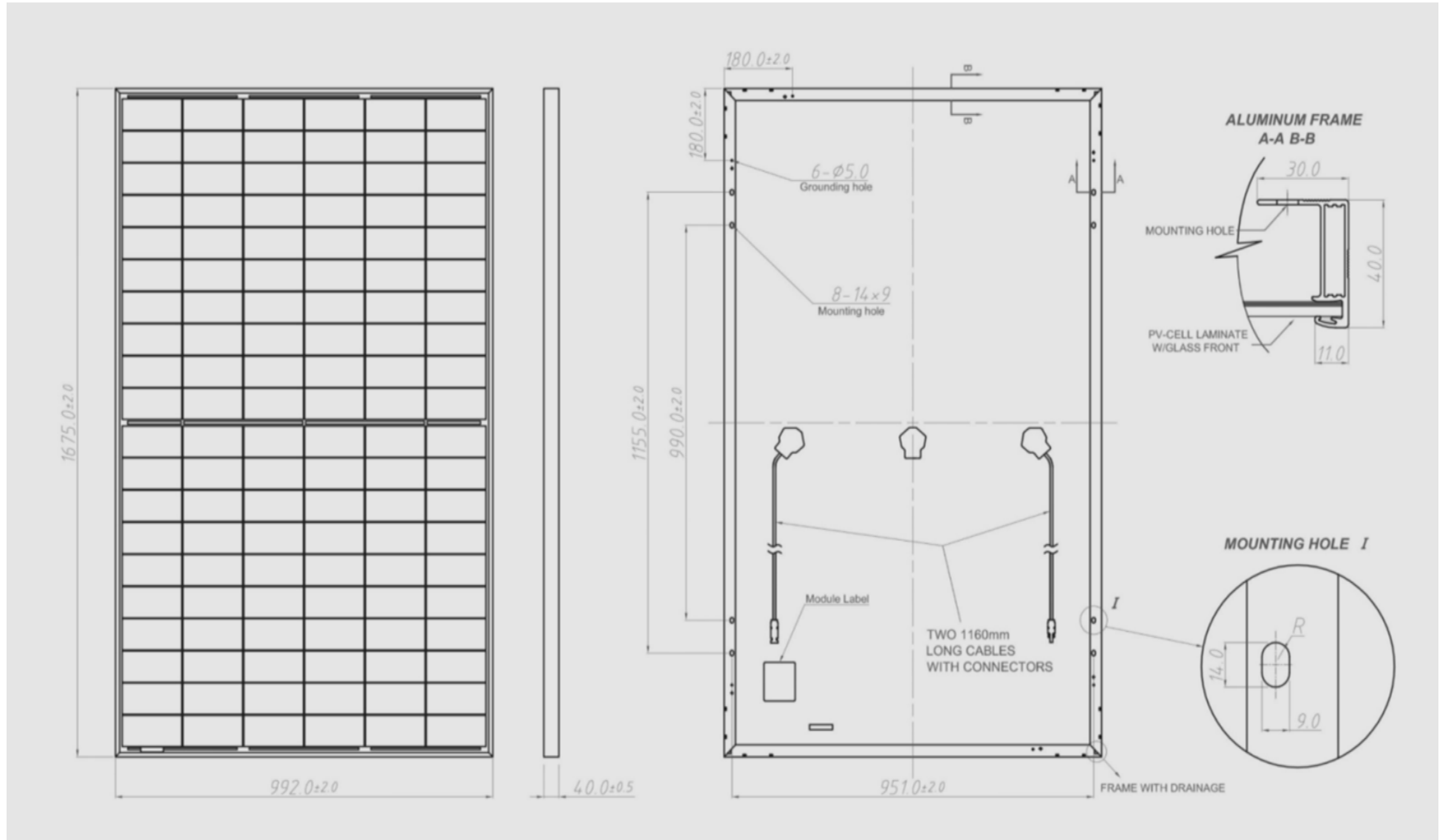


90° 接手



④GPI管

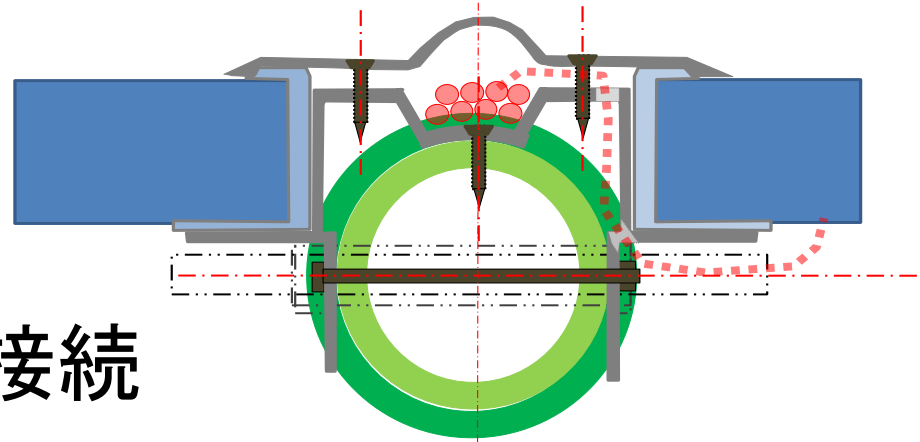
標準的なソーラパネル



標準的なソーラパネルの仕様一覧

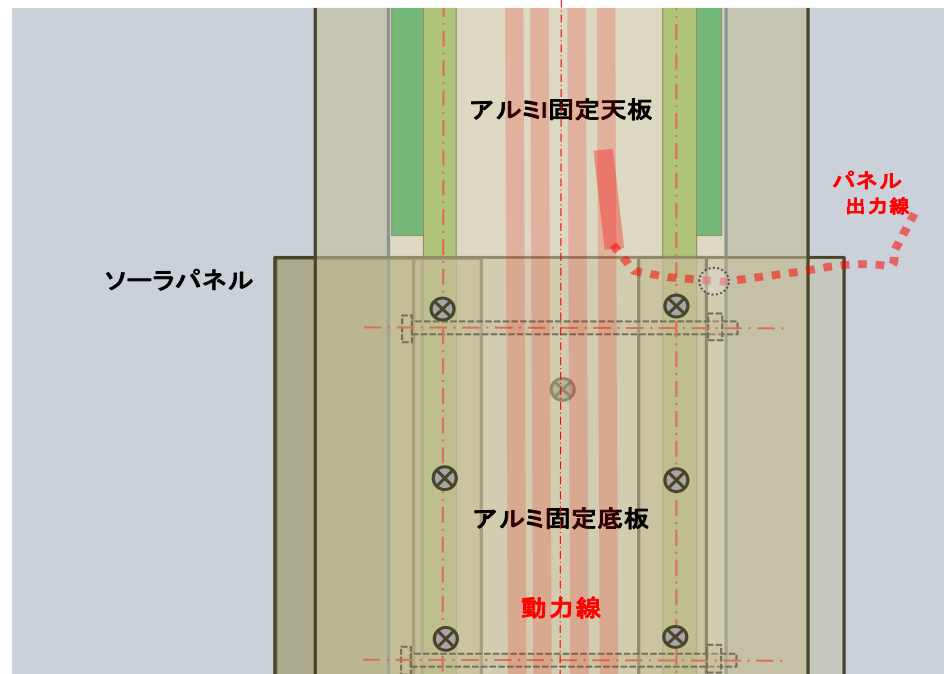
世界標準はピッチ992mm*40mm(or 35mm)		
モジュール仕様	モジュール仕様	モジュール仕様
セル仕様:6インチhalf N型 120セル(6×20) 公称最大出力(Pmax):350W 公称最大出力動作電圧(Vmpp):33.11V 公称最大出力動作電流(Imp):10.57A 公称開放電圧(Voc):39.95V 公称短絡電流(Isc):11.03A モジュール変換効率:21.3% 外形寸法:1650×992×40mm(公差範囲±2mm) 質量:18.2kg	品番: AC-350M/156-72S 公称最大出力: 350W 公称開放電圧: 46.70V 公称短絡電流: 9.56A 公称最大出力動作電圧: 38.20V 公称最大出力動作電流: 9.16A 外形寸法(W×D×H):1956*992*40mm 質量: 23kg	品番: HTM345MA-72 公称最大出力: 345W 公称開放電圧: 46.86V 公称短絡電流: 9.52A 公称最大出力動作電圧: 38.30V 公称最大出力動作電流: 9.01A 外形寸法(W×D×H (mm)): 1957*992*40 質量: 21.5kg
モジュール仕様	モジュール仕様	モジュール仕様
品番: YL310D-30b 定格出力: 310W 開放電圧: 39.5V 短絡電流: 9.88A 最大出力動作電圧: 33.1V 最大出力動作電流: 9.38A 外形寸法(W×D×H (mm)): 1650*992*35 質量: 18.5kg	品番: YL325P-35b 最大出力: 325W 開放電圧: 45.4V 短絡電流: 9.29A 最大出力動作電圧: 36.9V 最大出力動作電流: 8.82A 外形寸法(W×D×H (mm)): 1960*992*40 質量: 22kg	品番: CS3U-365P 定格出力: 365W 開放電圧: 47.2V 短絡電流: 9.75A 最大出力動作電圧: 39.8V 最大出力動作電流: 9.18A 外形寸法(W×D×H (mm)): 2000*992*35 質量: 22.5kg
モジュール仕様	モジュール仕様	モジュール仕様
品番: AC-300M/156-60S 公称最大出力: 300W 公称開放電圧: 39.72V 公称短絡電流: 9.74A 公称最大出力動作電圧: 32.37V 公称最大出力動作電流: 9.27A 外形寸法W×D×H(mm): 1640*992*35mm 質量: 18kg	品番: AC-355M/156-72S 公称最大出力: 355W 公称開放電圧: 46.80V 公称短絡電流: 9.64A 公称最大出力動作電圧: 38.30V 公称最大出力動作電流: 9.27A 外形寸法(W×D×H):1956*992*40mm 質量: 23kg	品番: CS3U-365P 定格出力: 365W 開放電圧: 47.2V 短絡電流: 9.75A 最大出力動作電圧: 39.8V 最大出力動作電流: 9.18A 外形寸法(W×D×H (mm)): 2000*992*35 質量: 22.5kg
モジュール仕様	モジュール仕様	モジュール仕様
品番: HTM290MA-60 公称最大出力: 290W 公称開放電圧: 39.15V 公称短絡電流: 9.58A 公称最大出力動作電圧: 32.10V 公称最大出力動作電流: 9.05A 外形寸法(W×D×H (mm)): 1640*992*35 質量: 18.5kg	品番: YL320P-35b 最大出力: 320W 開放電圧: 45.2V 短絡電流: 9.25A 最大出力動作電圧: 36.5V 最大出力動作電流: 8.78A 外形寸法(W×D×H (mm)): 1960*992*40 質量: 22kg	品番: CS3K-300P 定格出力: 300W 開放電圧: 39.3V 短絡電流: 9.65A 最大出力動作電圧: 32.7V 最大出力動作電流: 9.18A 外形寸法(W×D×H(mm)): 1675×992×40 質量: 18.5kg

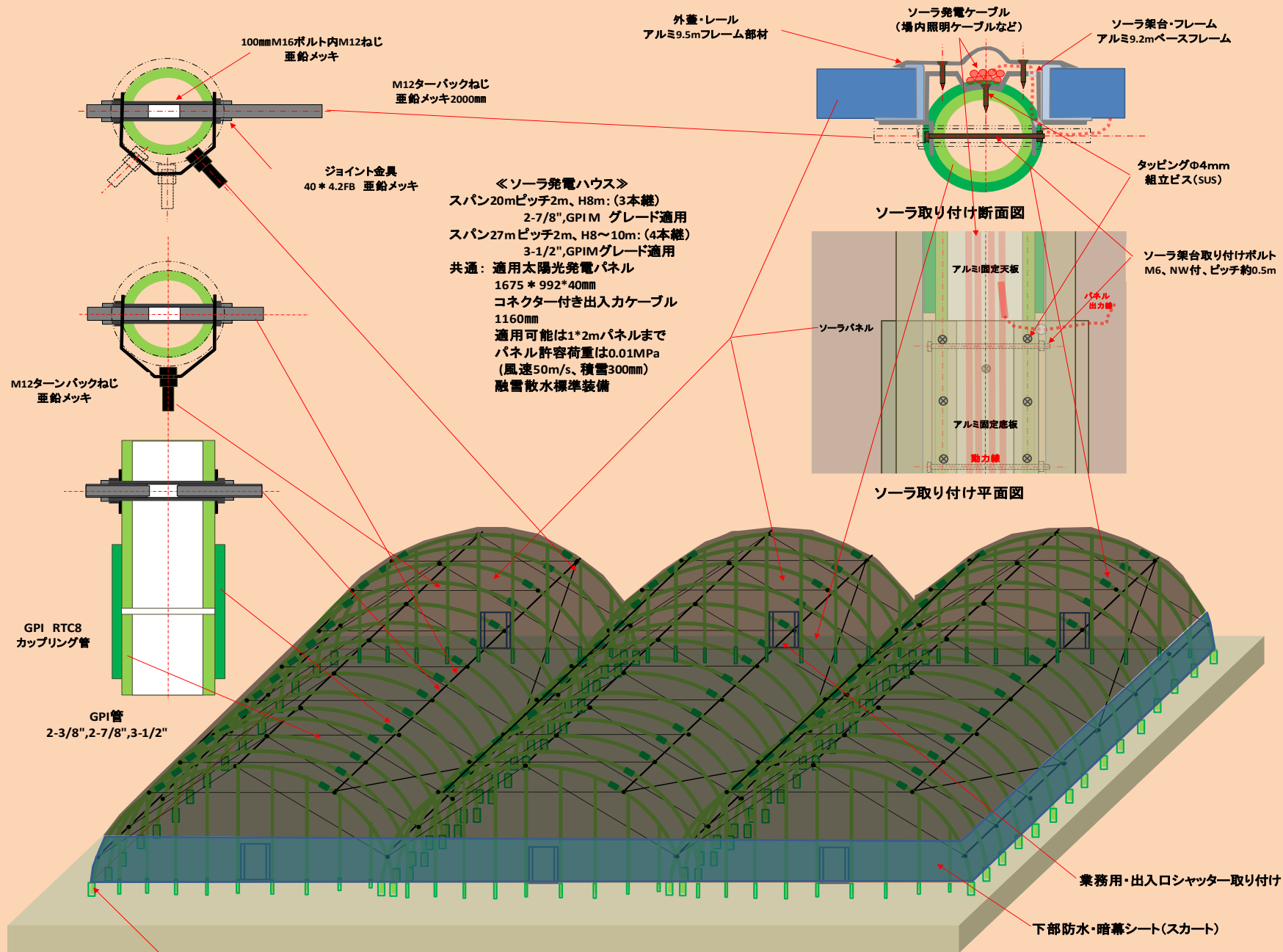
ソーラパネル 固定法



- 上下2種のアلمミ接続
金具により、フレーム固定

- 特長： 防水・
ケーブル
内装・メン
テ容易





《ソーラ発電ハウス》
 スパン20mピッチ2m、H8m：(3本継)
 2-7/8", GPI M グレード適用
 スパン27mピッチ2m、H8~10m：(4本継)
 3-1/2", GPI M グレード適用
 共通：適用太陽光発電パネル
 1675 * 992 * 40mm
 コネクター付き出入ケーブル
 1160mm
 適用可能は1*2mパネルまで
 パネル許容荷重は0.01MPa
 (風速50m/s、積雪300mm)
 融雪散水標準装備

ソーラ取り付け断面図

ソーラ取り付け平面図

GPI管によるソーラパネルハウス(空調栽培農業施設・一般倉庫用)

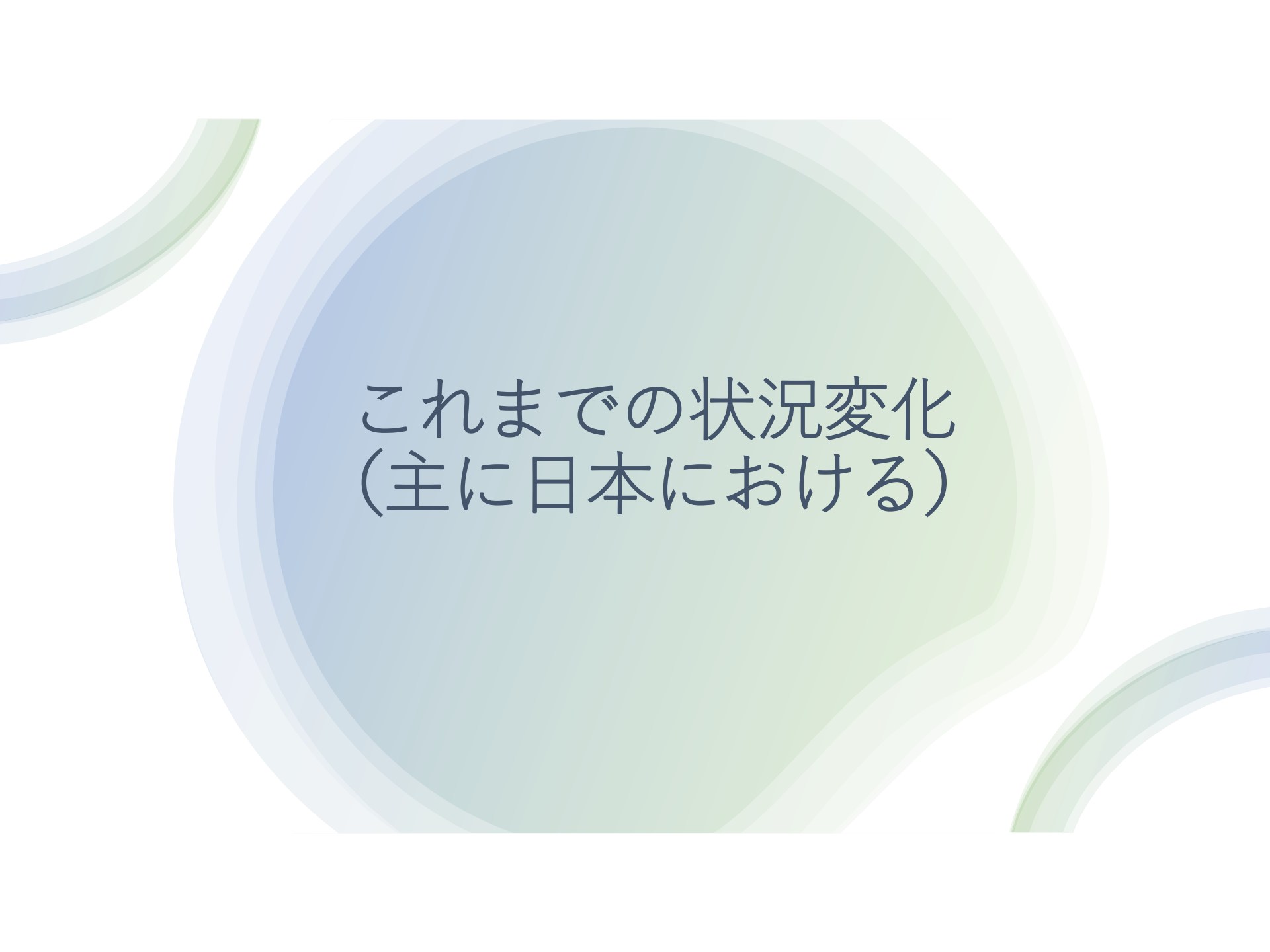
まとめ

- GPI標準管を採用した大型ソーラハウス仕様
荷重：風速60m/s、積雪100cm
- 1000m²に必要な素材重量は、フレーム約200kg
重機不要、耐久性40年、半永久。
- 暗室内農業ハウスは、シイタケ類栽培に最適、
建築基準適用外、規制なし。
- 特長：都市近郊の休耕田に適用、ソーラ発電
の近隣需要家に直販、農業ハウス栽培併用。

コロナ禍における新生活


西谷 陽志

一般社団法人GPI標準化委員会




これまでの状況変化
(主に日本における)

- 2019年末～2020年1月初め
中国 武漢近辺で、新型コロナウイルス発生
- 1月中旬～
世界中に伝染 日本でも患者が確認され始める
- 2月中旬～3月
患者数が急増 学校の休校、テレワークなど生活への影響が出始める
- 4月～5月中旬
緊急事態宣言発令 経済活動等が大幅に制限される。患者数は減少に転じる
- 5月中旬～
緊急事態宣言解除 コロナ禍を意識した生活様式が提唱される。
- 6月～
患者の増加、減少が繰り返される中、経済活動推進の動きが活発化



コロナ禍を意識
した新生活様式

- ・手洗い（アルコールによる手拭きを含む）の徹底
- ・検温の実施 発熱 体調不良時は外出を控える
- ・マスクの着用
- ・オフィス、店舗などでの消毒の徹底
- ・部屋の換気
- ・テレワーク、時差通勤の推奨
- ・「ソーシャルディスタンス」の確保



筆者の考える
新生活様式の課題

手洗い、アルコール手拭きの徹底

- ・ 店舗入店時などのアルコールによる手拭き
 - ・ 殺菌対策としては有効
 - ・ しかし、過剰な手拭きは、特に皮膚アレルギー体質の人には、肌荒れの原因になる可能性も
 - ・ 噴射時の飛沫、手に付着したアルコールにより、喉荒れを起こす可能性も



- ・ 石鹸による手洗いを推奨
1回、30秒以上の手洗いが必要？
↓
15秒程度で十分。 頻繁に洗うことが望ましい。

発症に至る量のウィルスを手に溜め込まないのが目的

参考 手洗によるノロウィルスの除去効果

手洗いの方法	残存ウイルス数 (残存率)*
手洗いなし	約1,000,000個
流水で15秒手洗い	約10,000個 (約1%)
ハンドソープで10秒または30秒もみ洗い後、流水で15秒すすぎ	数百個 (約0.01%)
ハンドソープで60秒もみ洗い後、流水で15秒すすぎ	数十個 (約0.001%)
ハンドソープで10秒もみ洗い後、流水で15秒すすぎを2回繰り返す	約数個 (約0.0001%)

*:手洗いなしと比較した場合

出典

森功次他:感染症学雑誌、80:496-500,2006

テレワーク

実質 在宅勤務となっている

問題点

- ・ 家族の目線、行動等が気になり集中できない
- ・ 食卓でのPC操作などにより、肩こり、腰痛などが起こる



テレワーク = 在宅勤務 の固定概念を改め、自宅近くの
コワーキングスペースの使用などを柔軟に認める。
(雇用先からの、使用料の支給など)

**要は、職場、電車内などでの「3密」を避けること
在宅勤務の推奨ではないはず**

過度の自粛生活を強要しない

ロックダウン、休業指示など
↓
経済の停滞、失業者の増加など
↓
精神的不安定
↓
犯罪の増加、自殺者の増加

自粛生活により、一時的に患者数は減少するかもしれない。
しかし、解除すれば再び増加。

↓
過度の自粛生活は無意味（永遠に自粛生活を続けることはできない）

情報に過剰に振り回されない

感染状況などについて、最新の状況をいち早くキャッチすることは重要

- ・テレビなどの報道機関は、視聴者を引き付け、「他社を圧倒」

する目的で、わざと誇張した報道する傾向がある



精神的なストレスが膨れ上がる

- ・SNSなどによる「デマ」にも要注意

過度に不安や恐れを抱く ⇒ 後述する「コロナ差別」へつながる

「コロナ差別」 厳禁

患者やその家族への誹謗中傷、差別的な発言、行動

例：

- ・ 新型コロナウイルスと闘っている看護師さんの夫が職場で「奥さんが仕事を辞めないのならあなたが会社を辞めて」と言われた
- ・ 自分の子どもが通う保育園の他の保護者から「保育園に通わせないで」と言われた
- ・ 自宅に石が投げ入れられる

<https://www.nippon-foundation.or.jp/journal/2020/45019>

恐れるべきはウイルス。人ではない

患者への誹謗中傷,差別的発言,行動は絶対慎むこと！



まとめ

- ・ コロナ感染者数は、一定の波を打って増減を繰り返している模様
(最近は、冬に向かって? また増加傾向)
- ・ 経済活動も維持しながら乗り切らなければならない。
(過度の自粛生活は、過度の精神的負担を強いられる)
- ・ 患者への、差別、誹謗中傷は絶対慎まなければならない。

感染予防のため、新生活様式を意識した各自の心がけが重要

勿論

ウィルスの生理学的解明、 ワクチンの開発など、科学的な研究も重要

FRC成形ガラス繊維マット用加糖澱粉集束剤の開発

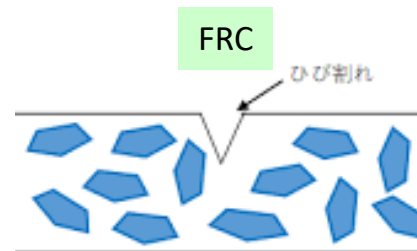
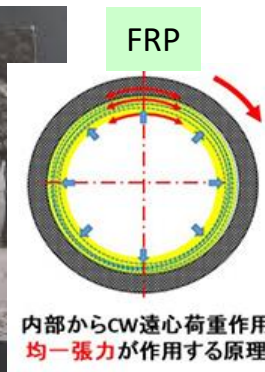
一般社団法人GPI標準化委員会

辰巳 泰我

繊維強化コンクリート

- 繊維強化コンクリート(FRC)用のマットバインダーは、コンクリート成形条件の水溶解型バインダーが求められる。
- 従来のFRP用のCSM(チョップドストランドマット)は、水溶性でないため、FRC成形用には使用できない。
- 必要な水溶性バインダーの開発研究を実施。

FRPの例:お風呂



FRC施工事例:なんばパークス
(建築・カーテンウォール)

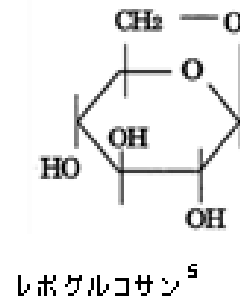
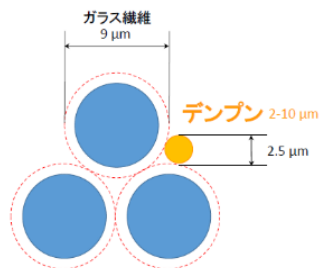


(引用元: <https://www.pinterest.jp/pin/617837642620064783/>)

(引用元: 日本GRC工業会)

FRC(繊維強化コンクリート)用バインダー開発に至る背景

- FRP成形用ガラス繊維マット: 浴槽や飲料水タンクなどに多用
- 非水溶性バインダーを使用
 - =成形時に必要なバインダー溶解によるガラス繊維の分散不可
 - =FRC成形用には使用不可。
- 本研究: デンプンなどの水溶性のあるバインダー採用。
 - 繊維収束強度不足・毛羽発生 = 相乗効果が期待できるレボグルコサン等、糖類添加による収束強度アップを研究。
 - フィラメント収束剤と同様の材料からなる切断フィラメントの分散交点を接合するマットバインダーにも使用して、ガラス繊維の毛羽発生、強度低下問題の解決を試みた。



レボグルコサンによる白玉粉ゲルの硬化遅延現象(明治製菓)。
(デンプン・糖の混合系)
澱粉膜の硬度を下げて膜に弾力性を持たせた。
但し25g5万円!

本課題：「加糖」澱粉収束剤の開発

- 加糖することで澱粉の物理的性質が変化することに着目し、加工澱粉と同等以上の効果を有し、かつ加工不要で低コストな「加糖」澱粉収束剤を開発。
- 澱粉に糖類を混合することによる保水性向上が収束剤の性能向上に寄与することを期待。
- 加工澱粉(平均97円/kg)を糖(砂糖:84円/kg)に置換
= 約10円/kg以上のコスト削減を期待。

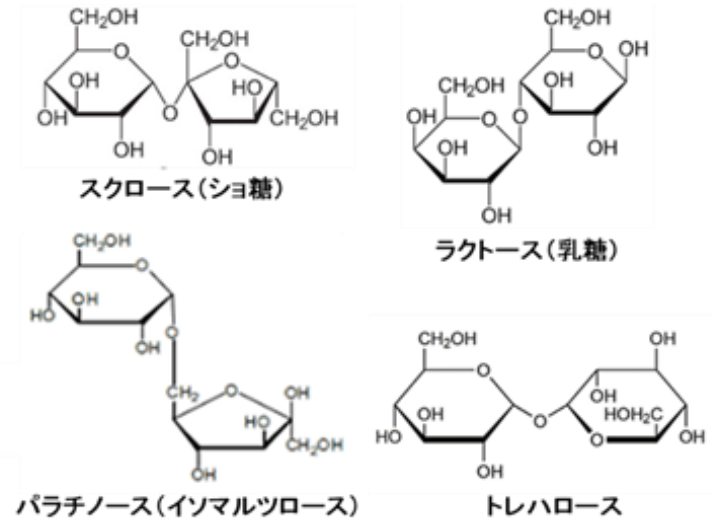
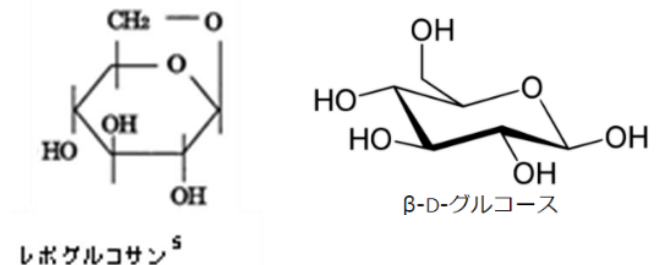
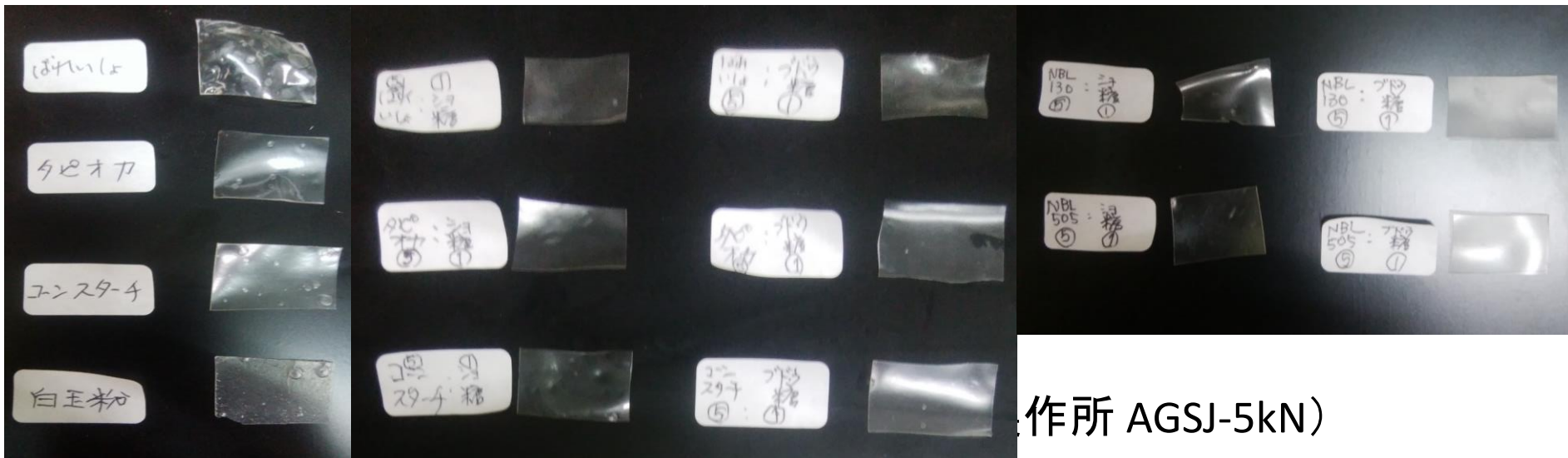


図3 種々の二糖類^{7,8}



実験1) 澱粉膜の成膜(フィラメント収束剤の性能)

10wt%デンプン分散液を糊化するまで加熱した後、金属型(5x5cm、5x7.5cm等)に添加し、室温20°C下で風乾して行った。



実験2) 成膜デンプンの物性評価

- 応力及び伸び測定を実施(測定装置:島津製作所 AGSJ-5kN)

応力(N/mm ²)	単品	+シヨ糖 20wt%混合	+ブドウ糖 20wt%混合
コーン	10.18	3.39	6.34
ばれいしょ	3.72	4.02	3.45
タピオカ	9.58		
NBL505※	46.09		

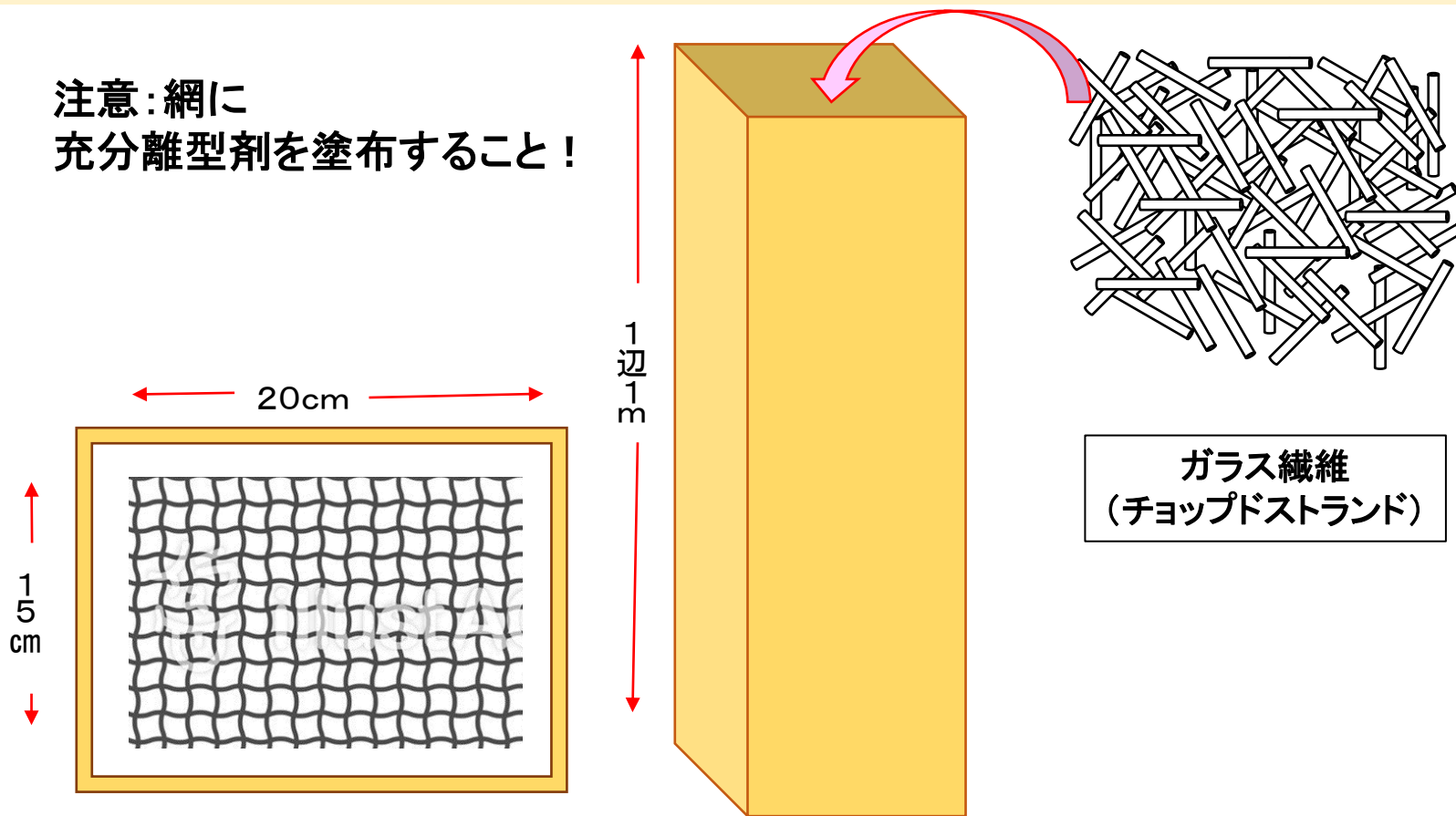
伸び(%)	単品	+シヨ糖 20wt%混合	+ブドウ糖 20wt%混合
コーン	4.31	2.56	6.62
ばれいしょ	3.06	3.57	3.62
タピオカ	3.64		
NBL505※	11		

単品・ブドウ糖混合系＝コーンスターチが応力・伸び共最も優れる。

実験3) ガラス繊維マットの製作

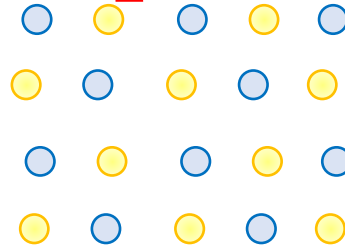
① ガラス繊維 (チョップドストランド) を箱枠の上から平均的に散布

注意: 網に
充分離型剤を塗布すること!



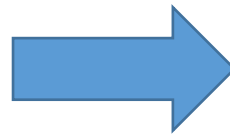
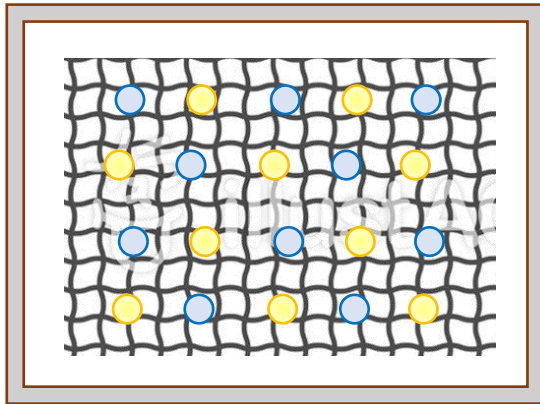
実験3) ガラス繊維マットの製作

② マットバインダー(澱粉・糖)を溶解させスプレーで平均的に散布

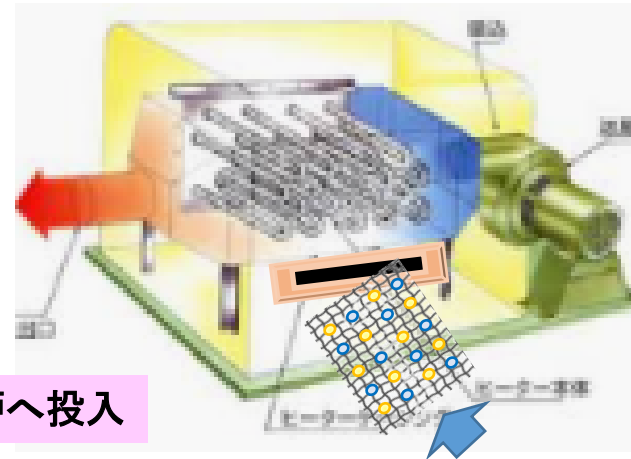


20cm

15cm



マットを電熱炉へ投入



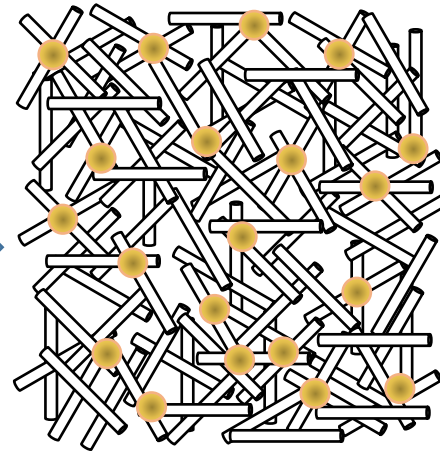
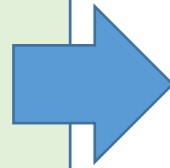
実験3) ガラス繊維マットの製作

③アルミホイルではさんで、アイロン(170℃, 10秒間)でプレス

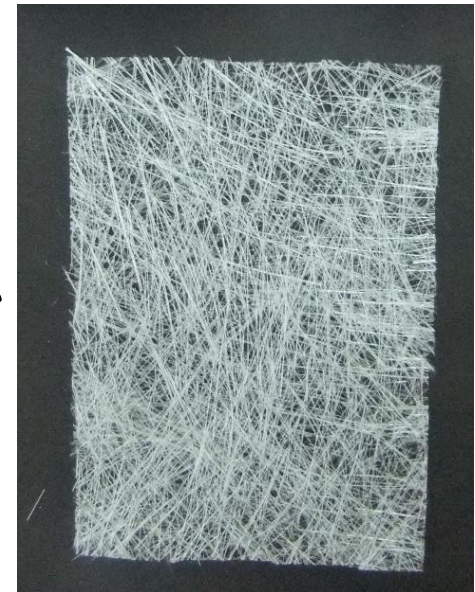
注意: アイロンがけの前に
アルミホイルと網に
充分離型剤を塗布すること!



アイロン台

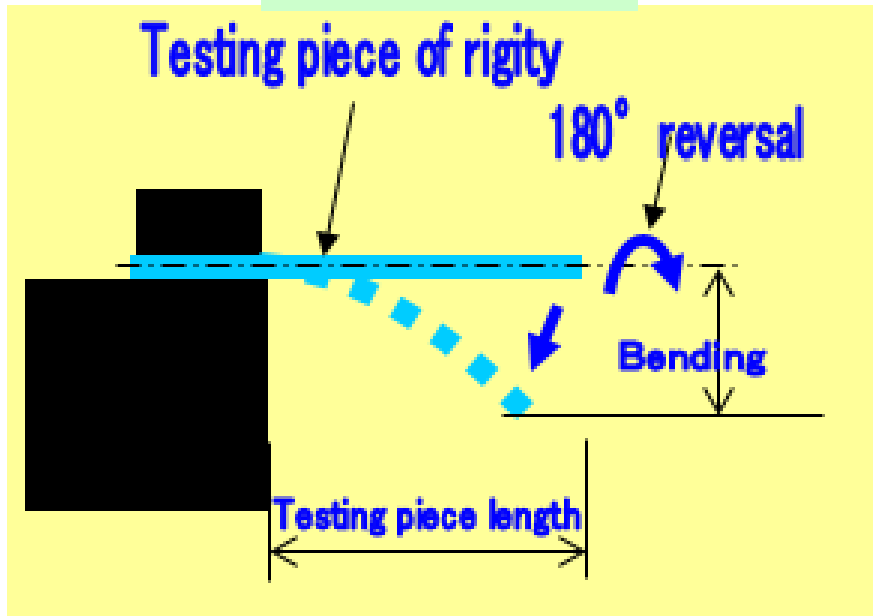


100mm x 150mmを
2枚切り出す。

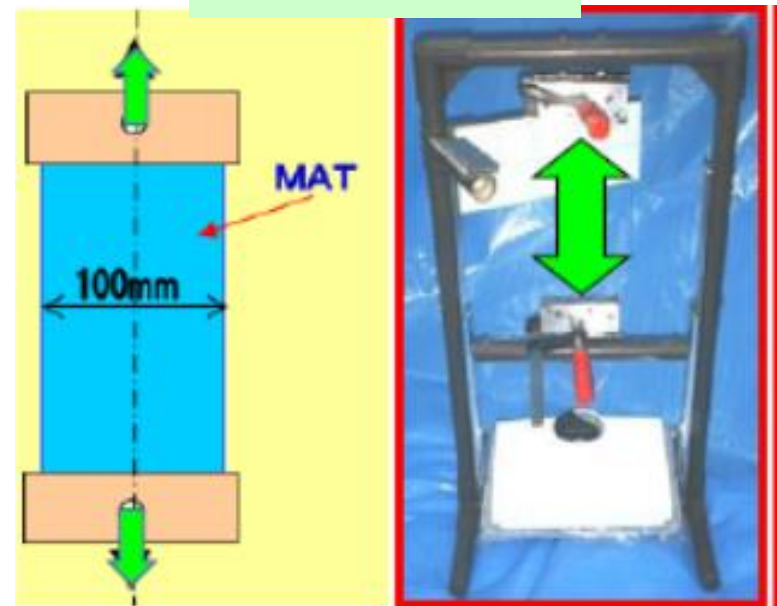


実験4) ガラス繊維マットの性能評価(マットバインダーの性能)

曲げ剛性試験法

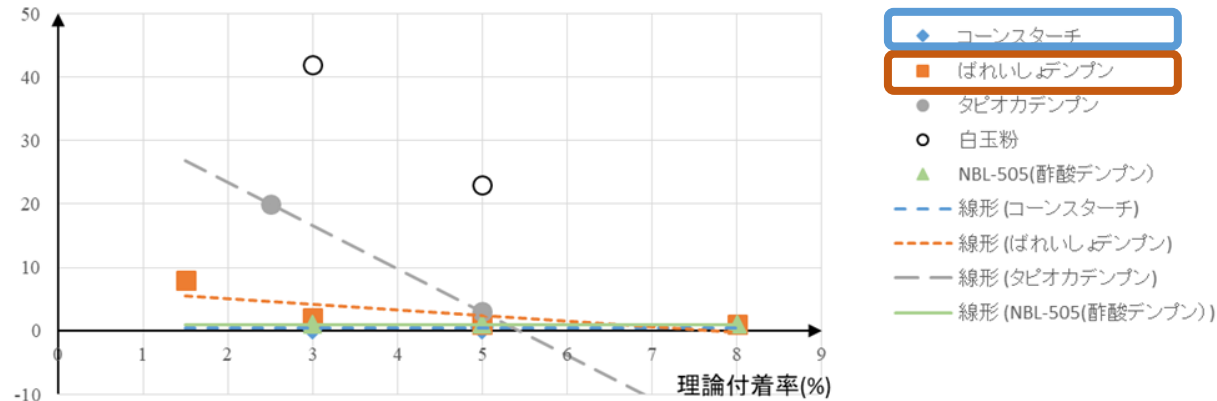


マット引張試験法



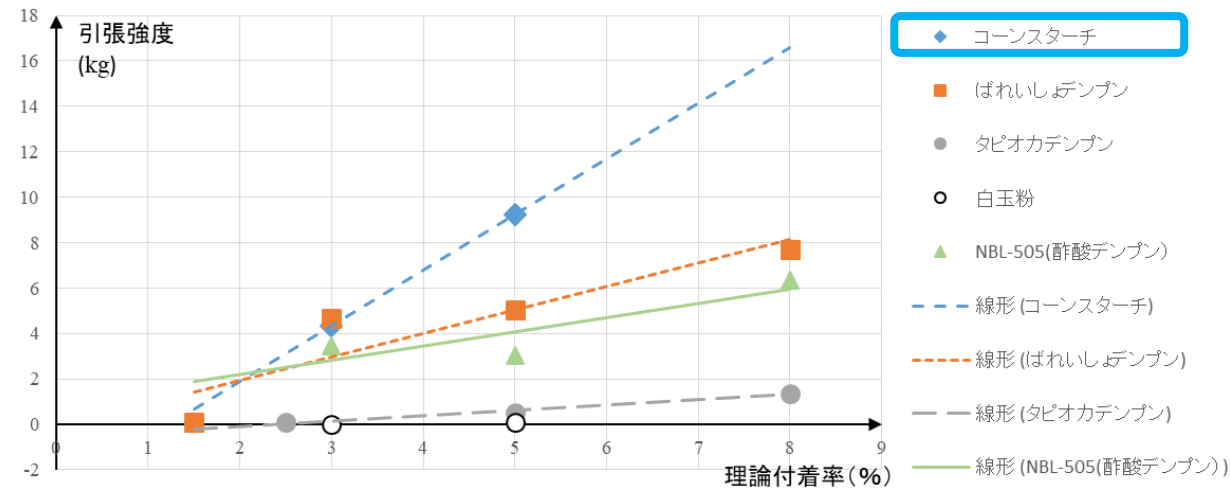
実験4) ガラス繊維マットの性能評価 (マットバインダーの性能)

曲げ剛性(mm)



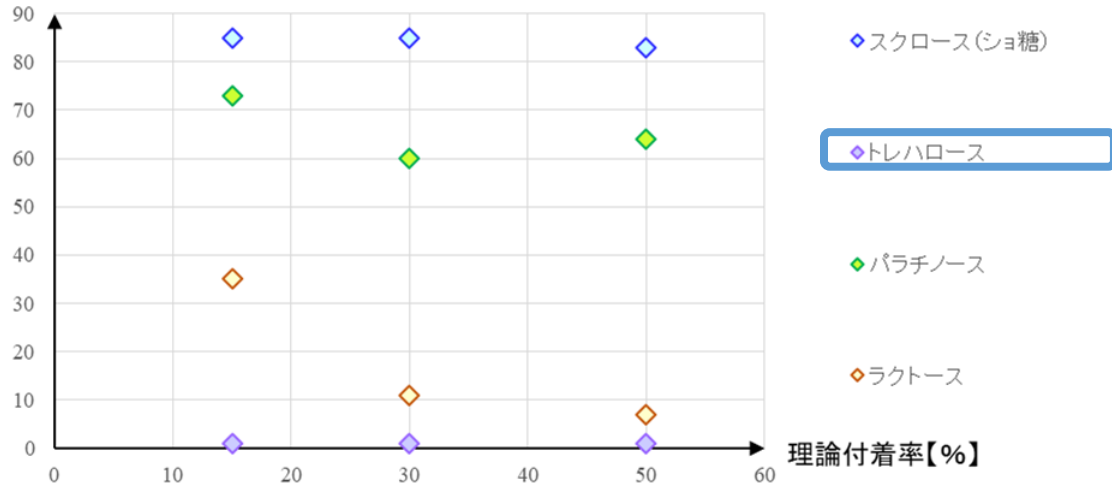
曲げ剛性:
コーンスターチ・
ばれいしょデンプンが優れる

引張強度 (kg)

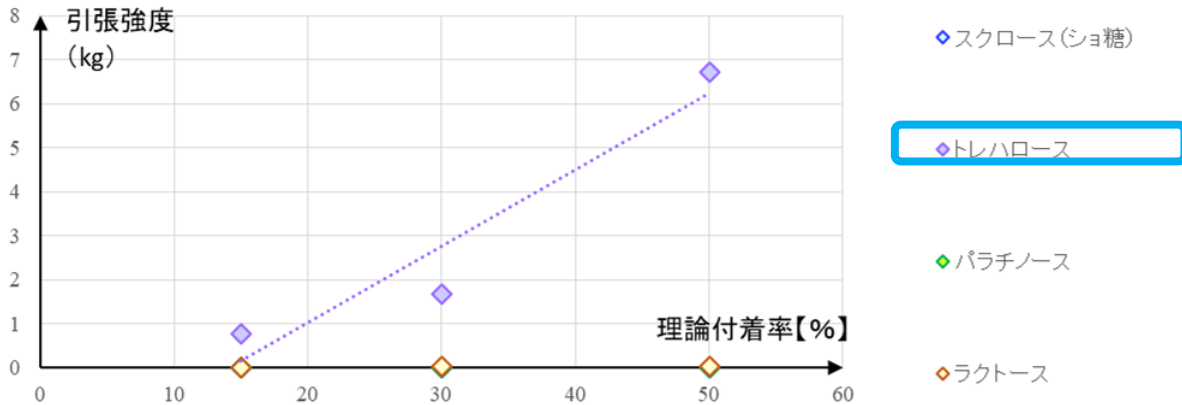


引張強度:
コーンスターチが
最も優れる

実験4) (コーンスターチ: 二糖類混合系比較)

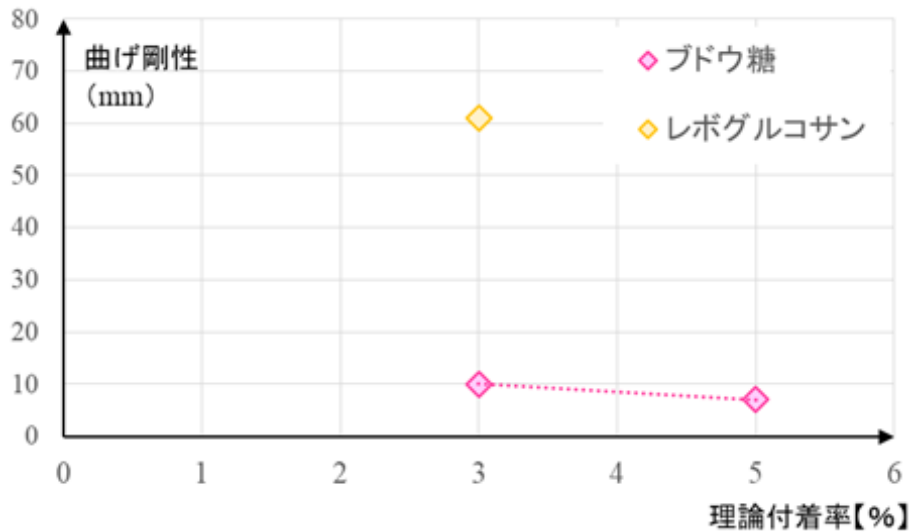


曲げ剛性:
トレハロースが優れる

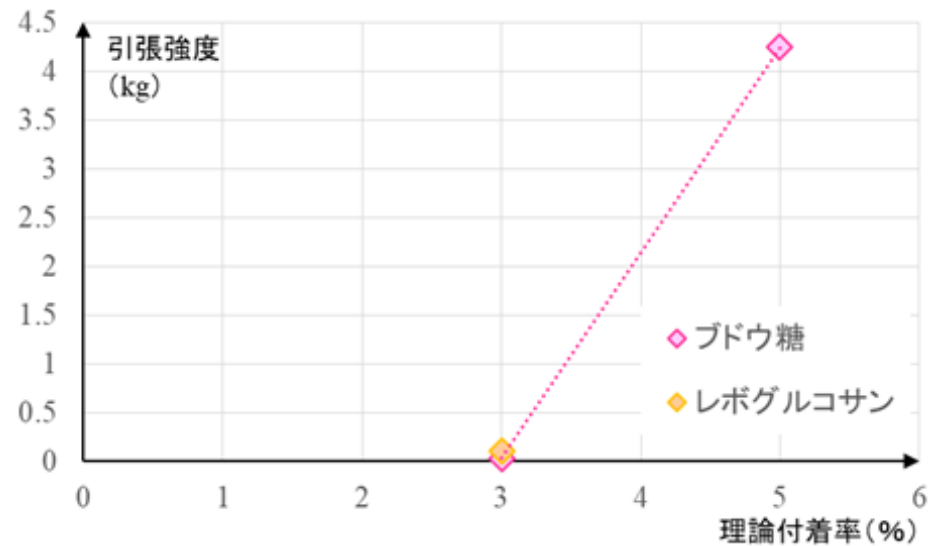


引張強度:
トレハロースが
最も優れる

実験4) 単糖類混合系の比較

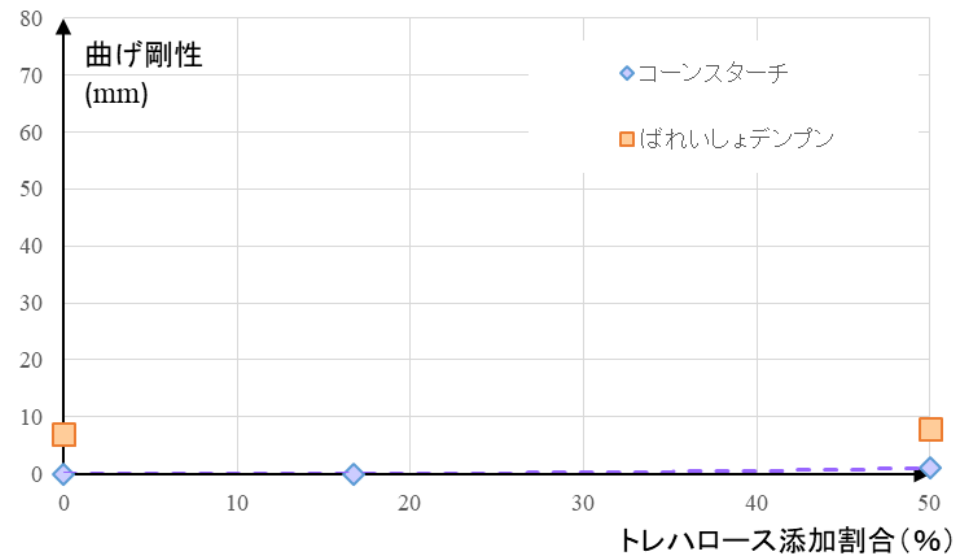


曲げ剛性:
レボグルコサン: ほとんど剛性なし
ブドウ糖: 剛性少しあり

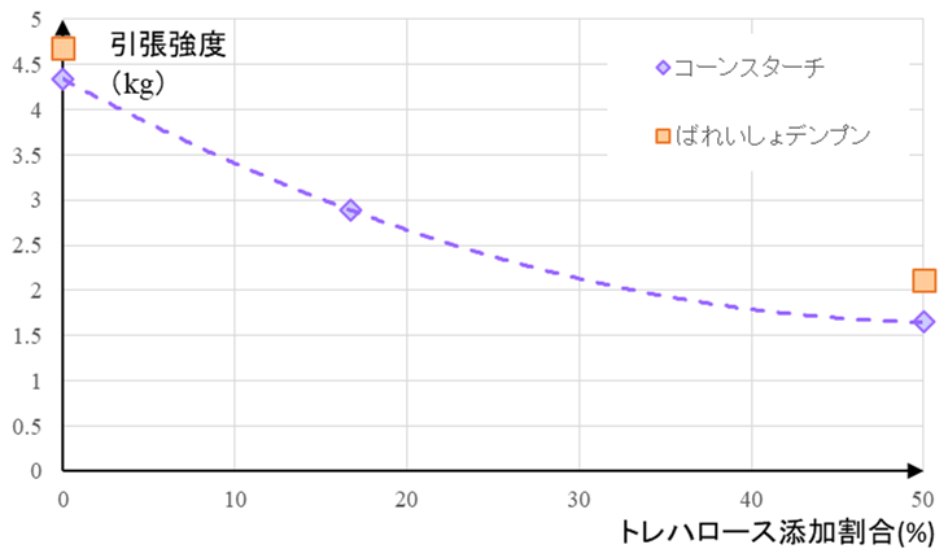


レボグルコサン: 引張強度ほとんどなし
ブドウ糖については追加実験の余地あり

実験4) デンプン-トレハロース混合系(理論付着率3wt%)



曲げ剛性: ややコーンスターチ混合系が大



引張強度: コーンスターチも
ばれいしょデンプンも大差なし

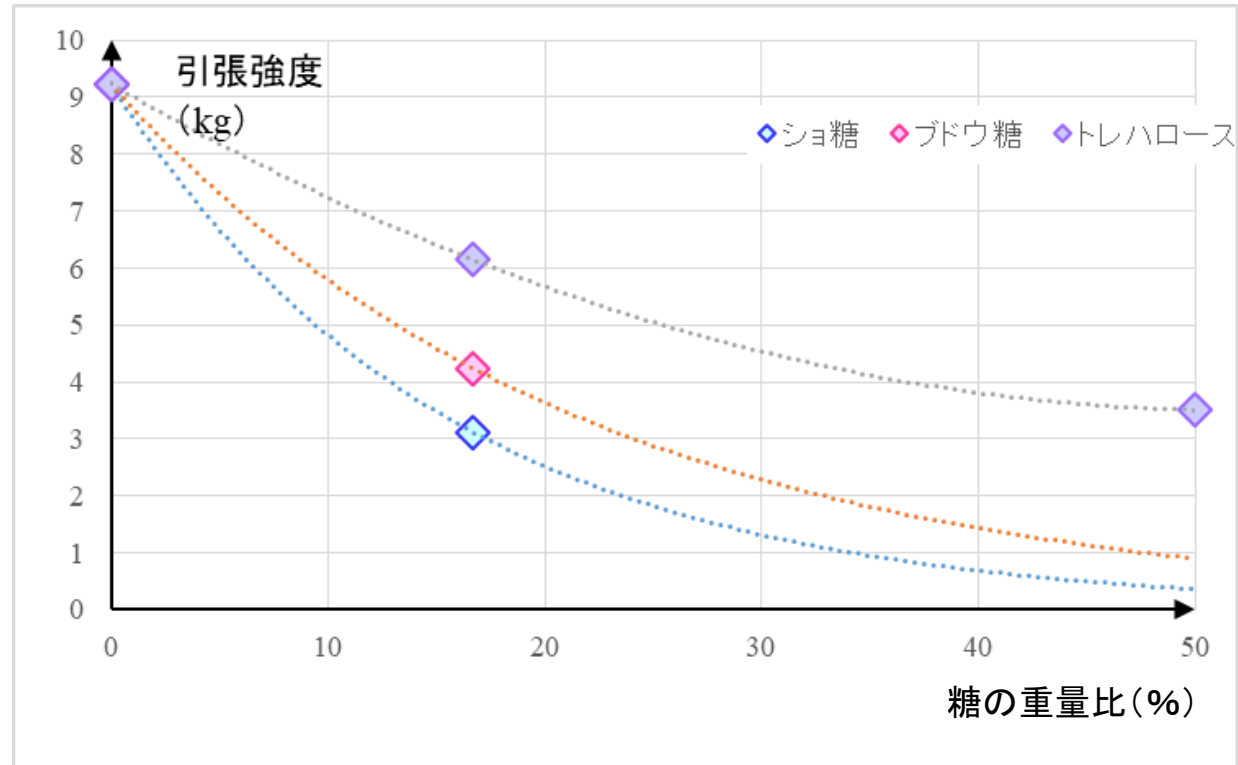
コーンスターチまたはばれいしょデンプンの半量をトレハロースに置き換えても
充分張りのあるマットを調製することが可能に。

コストダウン成功

- トレハロースより安価な
ショ糖・ブドウ糖でも
引張強度が得られた

= デンプンを糖に置換した際
1kgあたり約2円コストダウンに
成功(コーンスターチの場合)

※引張強度不要の用途に限る



FRC施工の例(コンクリートブロック)



- 水溶性バインダーであることを利用し、セメントミルクを浸して、ブロックやガレージ、庭先などの破損個所の修理に役立てることが可能。

謝辞

- 2019年度「糖類に関する調査研究活動に対する助成事業」にて小職の事業にお力添えをいただきました、公益社団法人 糖業協会の太田正孝理事長をはじめとするご関係の皆さまに、この場をお借りして御礼申し上げます。
- デンプン膜の測定に関しまして貴重なご指導をいただきました、大阪産業技術研究所の大江猛主任研究員に、この場をお借りして御礼申し上げます。

AI 入門演習：
Excelによるニューラルネットワークと
深層学習の可視化

田村進一

(株)NBL研究所所長
大阪大学名誉教授



方針

神経回路網は多数の神経細胞の共同作業で動作する。

しかし、演習では数が多いと動作確認困難となる。

そこで、Excel上で、できるだけ少ない数の神経素子を、可視化しながら最低機能を実現し、その流れを追うことにより、AIの基本動作を理解する。

演習課題

- (1) 相互結合型神経回路網（動物ネット + (応用)政策ネット； 連想, QA)
- (2) パターン認識（手書き数字； CNN, 深層学習）

可視化 Excel プログラムはNBLホームページよりダウンロード可能

この [演習テキストpptx](#)

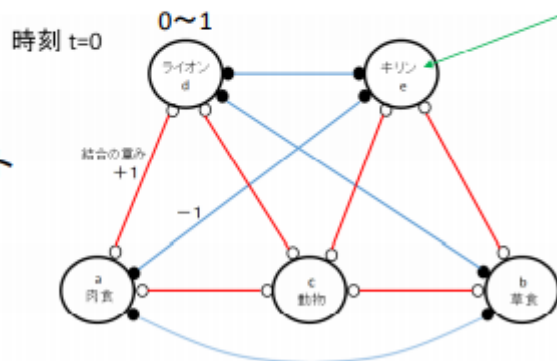
[参考教科書NN部分pdf](#)

- (1) [相互結合型動物NN演習Excel](#)
- (2) [パターン認識演習Excel](#)

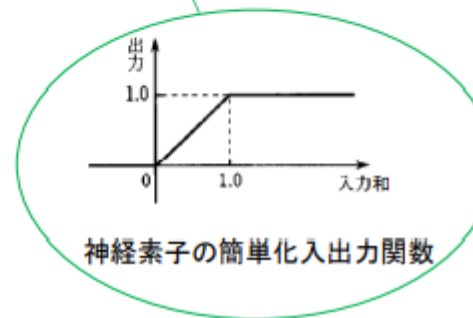
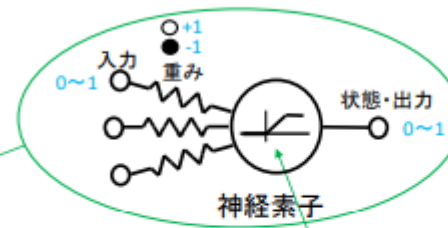
(応用課程用)健康政策相互結合型NN演習Excel

演習(1) 相互結合型神経回路網 (Hopfield neural network)

動物ネット



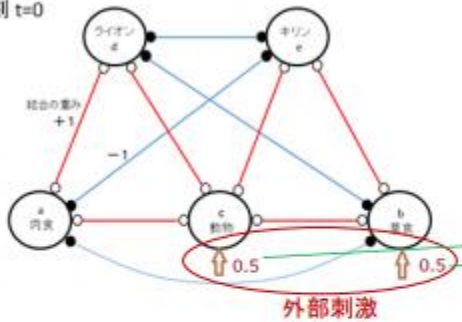
常識重み(+1)に基づく相互結合型神経回路網



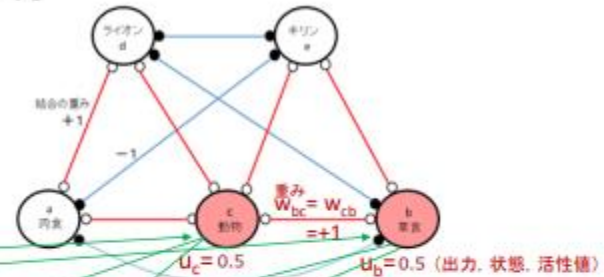
神経素子の簡単化入出力関数

外部刺激入力に対する状態遷移

時刻 t=0



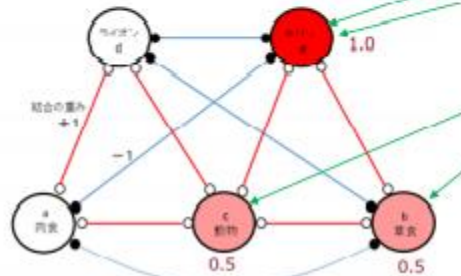
時刻 t=1



ネットワークのエネルギー =

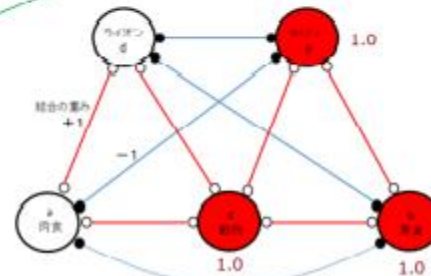
$$-1/2 \sum w_{ij} u_i u_j = -1/2 (w_{bc} u_b u_c + w_{cb} u_c u_b) = -0.25$$

t=2



$$-1/2 (w_{bc} u_b u_c + w_{cc} u_c u_c + w_{cb} u_c u_b) = -1.25$$

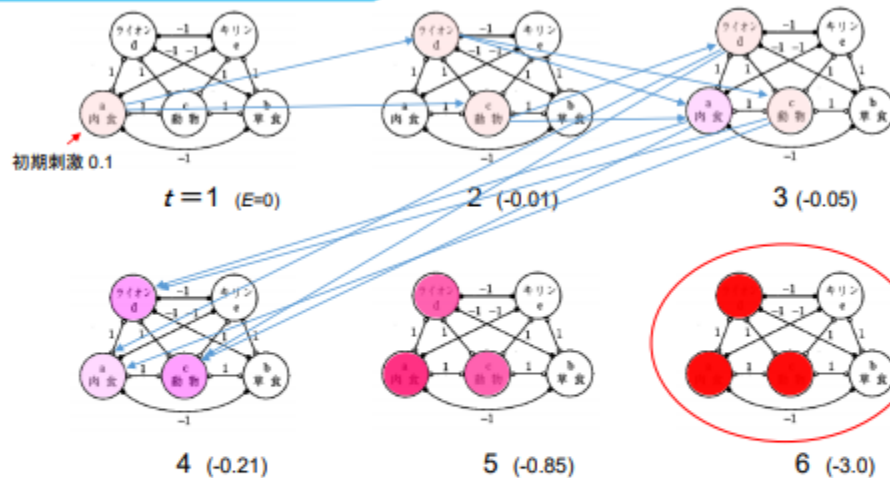
t=3



$$-1/2 (w_{bc} u_b u_c + w_{cc} u_c u_c + w_{cb} u_c u_b) = -3$$

「草食動物
のキリン」が
連想された

肉食を少し刺激したときの状態遷移

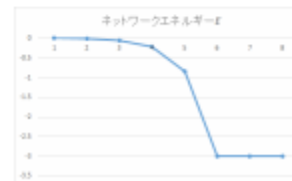


この発火状態は「肉食動物のライオン」のイメージといえる。

自意識もこのような連携発火状態ととらえる説あり。

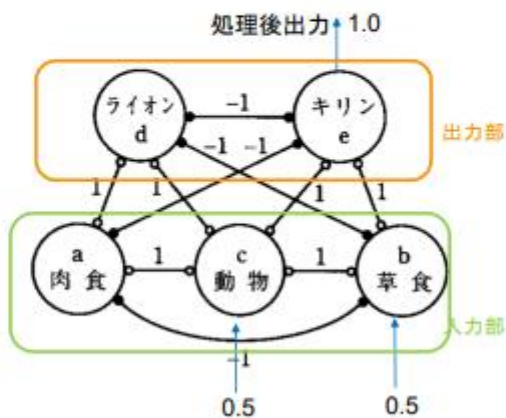
両立しうる項目(たとえばライオンと肉食で、その間の重みは1)は共に発火(1)している方がネットワーク全体のエネルギーは小さくなる。反対に、両立しえない項目(ライオンとキリン)間は逆。

ref: 自立神経系(交感神経・副交感神経;相互抑制)



動物連想相互結合型ネットを転用した
RBM様質問応答システム

A: はい, まさしくキリンです.



Q: 草食っぽい動物らしきものは何ですか？

相互結合型ネットワーク (Hopfield neural network)

仮定 $w_{ij} = w_{ji}$ (方向性なし) $w_{ii} = 0$ (自分自身への結合無し)
 外部入力 (初期刺激を除いて) = 0 神経素子発火の閾値 = 0

ネットワークのエネルギー (定義) 神経 i の活性値 $u_i = 1$ or 0

$$E = -\frac{1}{2} \sum_i \sum_j w_{ij} u_i u_j = -\frac{1}{2} \sum_i u_i (\sum_j w_{ij} u_j)$$

素子 i への
重み付き入力和

素子 i の値 (活性値) を

$$\begin{cases} \sum_j w_{ij} u_j \geq 0 \text{ ならば, } u_i = 1 \\ \sum_j w_{ij} u_j < 0 \text{ ならば, } u_i = 0 \end{cases}$$

重み付き入力総和が正なら発火

負なら非活性

素子 i の簡単化した
本来の機能

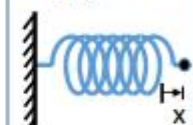
のように活性値を変化させれば, $\Delta E \leq 0$ (増加することはない: 減少に向かう; ただし, 順次非同期的状態遷移の場合であり, 一斉に同期的状態遷移する場合は増加・振動もあり)

個々の神経は自分のことだけしか考えられないが,
 全体のエネルギーが極小化に向かう (ただし, 最小とは限らない)

各人は, 自分がお金が儲かるように行動すれば, 社会全体が儲かるようになっていく

参考

バネの内部エネルギー
 $E = (1/2) k x^2$



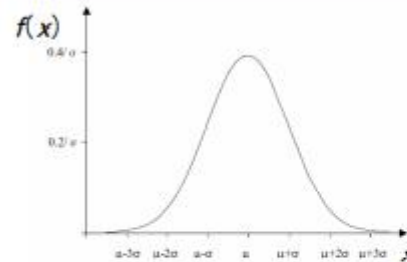
なぜネットワークのエネルギー E を指標とするか

ガウス分布 (例: テストの偏差値)

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

Expの引数はエネルギー

エネルギー小はあり易い
エネルギー大はあり難い



溶けた金属は徐々に冷やすと、内部エネルギーが低い状態へ移行する。
(最もあり易い状態へ移行)
水で急冷すると、焼き入れ: エネルギー高く、分子間緊張状態高いまま。
(硬くなるが、異常な状態の部位から亀裂発生. もろい)



会社内・人間関係のストレス・エネルギー



会社内ストレス高い(合わない人がペアを組むなど)と、会社全体のストレスエネルギー高い。組織内で矛盾が多い。



エネルギー低いと、ストレス少ない。

パターンの記憶と連想

K 個の n 次元パターンベクトル $u^s = (u_1^s, u_2^s, \dots, u_n^s)$ ($s=1, 2, \dots, K$) を記憶させるには

重みを下記のようにする.

$$w_{ij} = \sum_s (2u_i^s - 1)(2u_j^s - 1) \quad (12.22)$$

$$w_{ii} = 0$$

同時に $u_i = u_j = 1$,
または同時に $u_i = u_j = 0$ になることが多い
神経素子 ($i-j$) 間の重みは大きくなる.

いまネットワークの状態が記憶された状態 $s=L$ にあるとする。素子 i への入力の総和は

$$I_i = \sum_j w_{ij} u_j^L = \sum_s (2u_i^s - 1) \left[\sum_j u_j^s (2u_j^s - 1) \right] \quad (12.23)$$

$$I_i = (2u_i^L - 1) C \quad (12.24) \quad s=L \text{の時以外は} \sim 0$$

このとき、つぎの時刻における u_i は

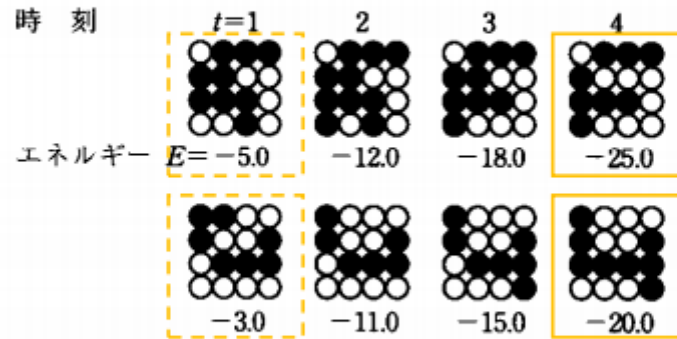
- $u_i^L = 1$ ならば、 $I_i > 0$. したがって、次の時刻における u_i も 1,
- $u_i^L = 0$ ならば、 $I_i < 0$. したがって、次の時刻における u_i も 0

すなわち、状態 $s=L$ は平衡状態で、近傍からは $s=L$ へ落ち込む(連想される).



○●が神経1個.
重みは各神経間
全てにあり, 多数

(a) 記憶させたパターン



(b) 想起過程

図 12.5 自己想起型文字連想過程におけるネットワークの状態変化とエネルギーの減少

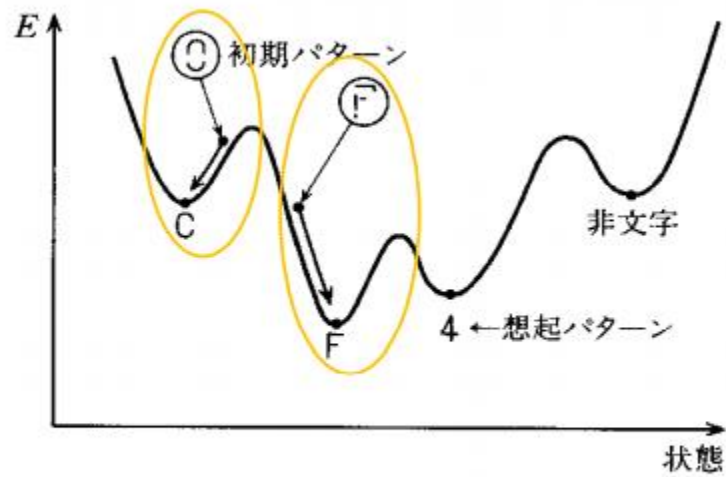


図 12.6 連想過程とネットワークのエネルギー変化

重要結果

相互結合型NNにおける ネットワークエネルギー最小化

社会システムとの類似点

個々の神経が自分のことだけを考えて行動すれば、
全体のエネルギーが最小化に向かう

司令塔のない自律的制御

例

商店の配置 周囲・地域の様子を見て、開店、移転、閉店:

各店が局所的な高ストレス(高エネルギー)を解消するように行動すれば、
全体として効率上がる。

→ 時間がたてば、全体として相互ストレスの少ない配置(低エネルギー)となる。

興味あれば
データを作成し
上書き入力
後はExcelが
重みを自動計算

NN2 Data set No.1					
NN2 / Data No. #	1	2	3	4	5
0	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	1
2	0	0.05	1	0	1
3	0.05	0	1	1	0
4	0	1	1	0	1
5	1	0	1	0.05	0
6	0	1	1	0	0.05
7	0.05	0	1	1	0
8	0	0.05	1	0	1

(2n ² -1)(2m ² -1)					
NN2 / Data No. #	1	2	3	4	5
0	1	0	1	1	0
1	-4	-4	-4	-4	-4
2	0	1	1	1	-4
3	-4	-4	1	1	-4
4	0	1	-4	-4	1
5	1	-4	1	1	-4
6	0	1	1	1	-4
7	-4	-4	1	1	-4
8	0	0.05	1	0	1
9	0	1	0	-4	0
10	0.05	0	0	0	0
11	-4	0	1	-4	1
12	0	1	0	1	-4
13	1	-4	0	1	-4
14	0	0	1	1	-4
15	0.05	0	1	0	1
16	0	1	0	-4	0
17	1	-4	0	1	-4
18	0	0	1	1	-4

演習(1) 相互結合型
ニューラルネットワーク
動物ネットの学習No.1

共起することが多い素子間の
重みは増強されていく

時には雑音

和 C = 0.2205					
8	-6	-6	-2	7	-7
-6	8	-2	7	7	7
-2	-2	10	-1	-1	-1
7	-7	-1	8	8	-8
-7	7	-1	-8	8	8

対角項=0					
0	-6	-6	7	-7	-7
-6	0	-2	-7	7	7
-2	-2	0	-1	-1	-1
7	-7	-1	0	-8	-8
-7	7	-1	-8	0	0

/σ (標準偏差)の逆数(1/σ)による、相関係数					
0	-0.75	-0.25	0.875	-0.875	-0.875
-0.75	0	-0.25	-0.875	0.875	0.875
-0.25	-0.25	0	-0.125	-0.125	-0.125
0.875	-0.875	-0.125	0	-1	-1
-0.875	0.875	-0.125	-1	0	0

更新後の重み					
0	-0.75	-0.25	0.875	-0.875	-0.875
-0.75	0	-0.25	-0.875	0.875	0.875
-0.25	-0.25	0	-0.125	-0.125	-0.125
0.875	-0.875	-0.125	0	-1	-1
-0.875	0.875	-0.125	-1	0	0

$$w_{ij} = \sum_k (2n^2 - 1)(2m^2 - 1) \quad (12.22)$$

$$w_{ij} = 0$$

同時に発火することが多い
神経素子間の重みは大きくなる。

演習(1) 相互結合型ニューラルネットワーク 動物ネットの学習No.2

重みの学習

K 個の n 次元パターンベクトル $\mathbf{u}^s = (u_1^s, u_2^s, \dots, u_n^s)$ ($s=1, 2, \dots, K$)

を記憶させるには

$$w_{ij} = \sum_s (2u_i^s - 1)(2u_j^s - 1)$$

(12.22)

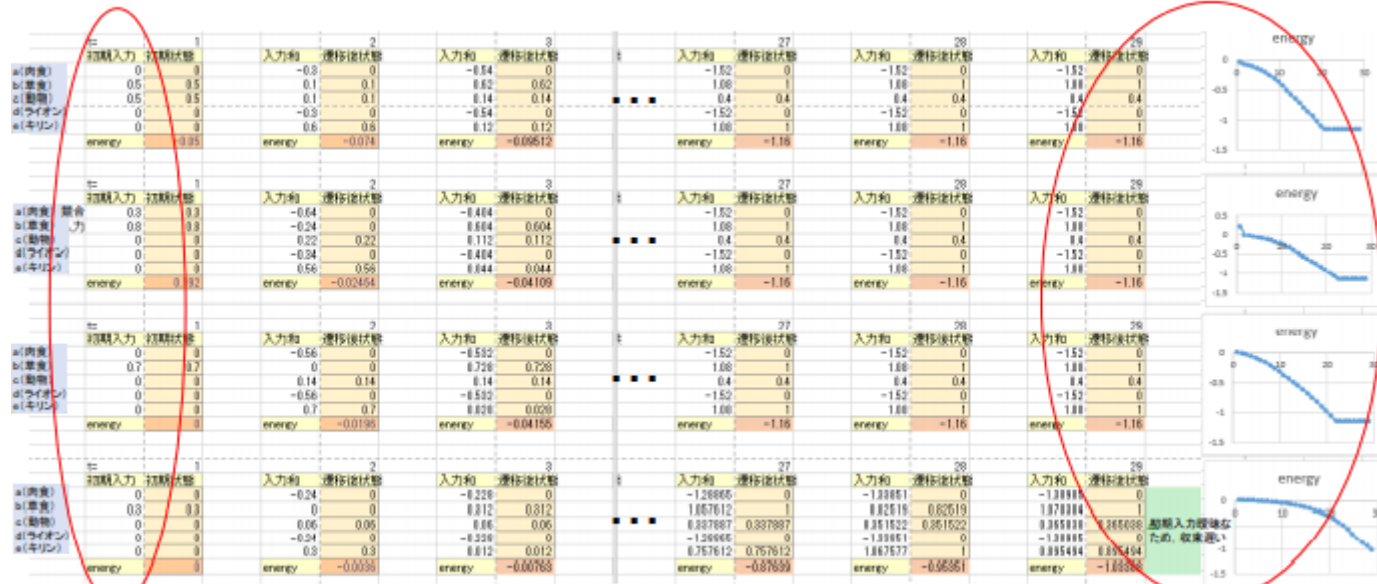
同時に発火することが多い
神経素子間の重みは大きくなる。

教育 data set No.2					
神経 (j) =	1	2	3	4	5=n
data No. s	a (肉食)	b (草食)	c (動物)	d (イオン)	e (キノコ)
1	1	0	1	1	0
2	0	1	1	0	1
3	1	0	1	1	0
4	0	0.5	1	0	1
5	0.5	0	1	1	0
6	0	1	1	0	1
7	1	0	1	0.5	0
8	0	1	1	0	0.5
動物園 1	1	1	1	1	1
動物園 10	1	1	1	1	1

学習重み No.2					
	0	-0.8	0.2	1	-0.8
	-0.8	0	0.2	-0.8	1
	0.2	0.2	0	0.2	0.2
	1	-0.8	0.2	0	-0.8
	-0.8	1	0.2	-0.8	0

動物園データの追加

学習重み No.2 による, いくつかの初期刺激入力に対する状態遷移



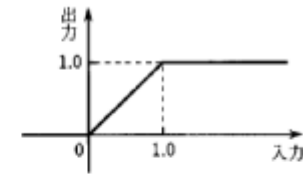
練習領域では
初期刺激を
上書き入力

得られた連想結果

初期入力領域な
ため、収束遅い

簡単モデルの不十分点

(1) 神経素子の出力特性は、よく使われる入力和に対するシグモイド (S字型) 関数でなく、単純クランプ (手計算のできる単純な値制限)。

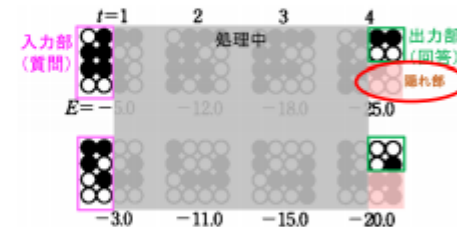


(2) 素子の閾値は 0 (省略)。

(3) 隠れ神経素子がない。
素子数少なく、単純なことしかできない。

(4) 学習は基本原理のみ。

同時に発火する神経素子間重みは大きくする。
学習が極小解で停止しないよう、確率的動作、忘却
等必要であるが、手計算ではそこまでできない。



文字連想システムをQAIに転用したとして、ユーザに無関係の素子は隠れ部となる。ただし素子数 n が増えれば、重みの数は n^2 オーダーで増え、教育は手こずる。

しかし、神経回路網の基本的なことは分かる。

データ解析



滋賀大は法人系大らしく、ITやデータ解析の分野で、品質教育を進める（11日、滋賀県彦根市）

大学で実践

データサイエンスの人間育成に動く大学の活が



滋賀大 損保と事故分析
大開天 行政と来春連携

滋賀大は法人系大らしく、ITやデータ解析の分野で、品質教育を進める（11日、滋賀県彦根市）

10社以上が連携打診

滋賀大・竹村教授に聞く



滋賀大の竹村教授は、データ解析の分野で、品質教育を進める（11日、滋賀県彦根市）

滋賀大は法人系大らしく、ITやデータ解析の分野で、品質教育を進める（11日、滋賀県彦根市）

人事とAI

相互結合型NNの応用例

【第2回】 2017年6月19日

バックナンバー



AI 人事部

“作業”はいらない、戦略がほしい

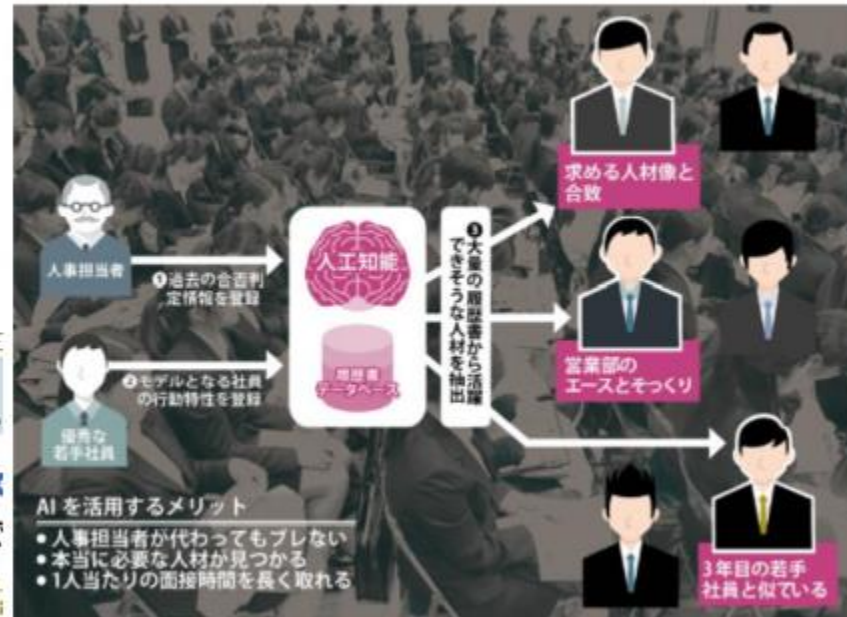
大西洋平

印刷 RSS ツイート いいね! 20

AIは日本の人事部の仕事をどこまで

人事と言えば、世間では花形的なセクションというイメージが強い。し事は多忙を極め、非常に泥臭くて物理的な時間を膨大に要するのが実情でこそ実力を発揮するのが最新のコンピュータ技術を活用した分析。つまり、AIを駆使した人材の採用と活用、HRテクノロジーが注目を浴びている。実際にどのようなことができるよう

人工知能が欲しい人材を一本釣り
●NECの人材マッチングシステムの仕組み



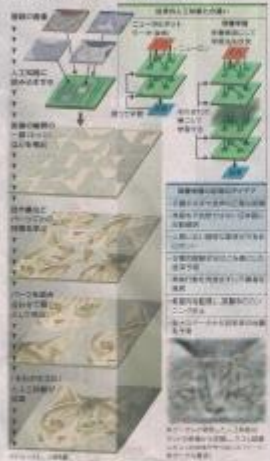
AIを活用するメリット

- 人事担当者が代わってもブレない
- 本当に必要な人材が見つかる
- 1人当たりの面接時間を長く取れる

演習(2)

深層学習によるパターン認識

赤ちゃんのような学習機能を コンピューター上で実現



自ら学び育つ人工知能

認識率高く、ビジネス化進む

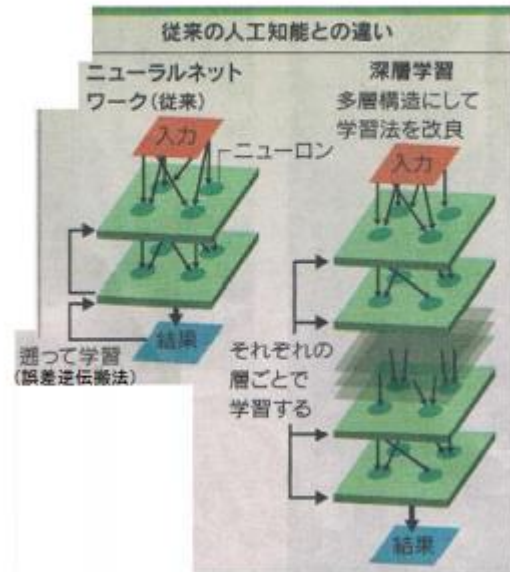
人工知能の学習能力は、人間の学習能力に匹敵する。特に、画像認識や音声認識などの分野で、従来の人工知能よりも高い認識率を実現している。これは、深層学習という学習方法の進歩による。深層学習は、多層構造のニューラルネットワークを用いて、データから自動的に特徴を抽出し、学習させる。これにより、人間の学習能力に近い性能を実現できる。

人工知能の進化 日本の研究、長く停滞

人工知能の研究は、戦後しばらくの間、日本では停滞していた。しかし、近年、深層学習の発展により、人工知能の研究が再び盛んになっている。特に、画像認識や音声認識などの分野で、日本の研究チームが国際的なレベルで活躍している。これは、日本の研究チームが、深層学習の理論やアルゴリズムに精通しているためである。

日経新聞 2014.9.28 深層学習

人に近い画像分類能力

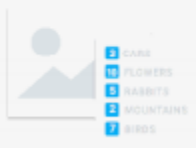


Google クラウド上の深層学習 AI 画像認識

Try the API

Drag image file here or
Browse from your computer

画像から情報を抽出



画像内のさまざまな物体を簡単に検出して、花、動物、乗り物など、画像によく含まれているカテゴリに分類することができます。新しいコンセプトが導入されるたびに精度が向上して、Vision API の性能は時がたつにつれて高まっていきます。

不適切なコンテンツを検出

Google のセーフサーチ機能を活用することで、クラウドソースの画像コンテンツを簡単に管理できます。Vision API により、アダルトコンテンツから暴力的なコンテンツまで、さまざまなタイプの不適切

Fauna (動物相)
Beak (嘴)
Pearching (木に止まっている)
Emberzidae (ホオジロ)

cloud.google.com/vision/7f4c3e

Google Cloud Platform

サービス ソリューション ランチャー 料金 導入事例 ドキュメント サポ

無料トライアル お問い合わせ

Try the API

Drag image file here or
Browse from your computer

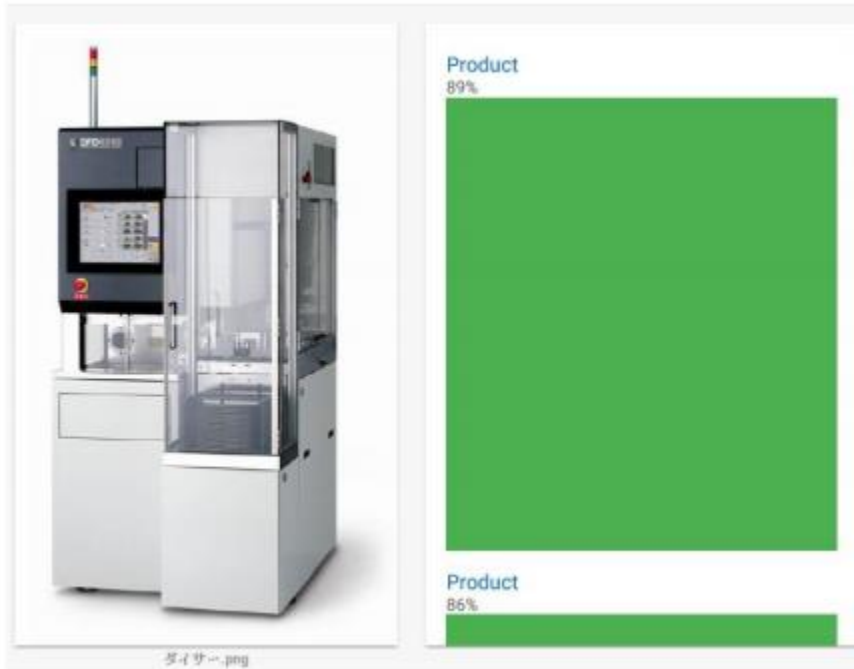
画像から情報を抽出

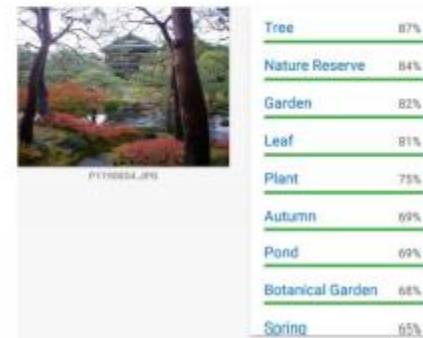
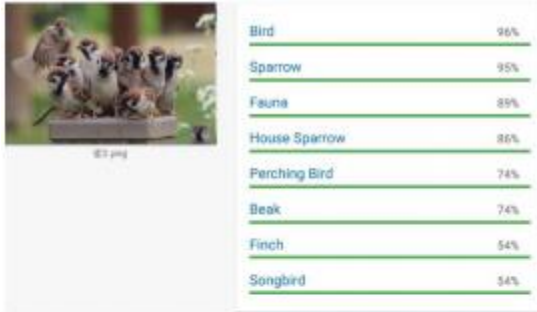
画像内のさまざまな物体を簡単に抽出して、花、動物、乗り物など、画像によく含まれている何千もの物体カテゴリに分類することができます。新しいコンセプトが導入されるたびに精度が向上していくため、**Vision API の性能は時がたつにつれて高まっています。**

不適切なコンテンツを検出

Google の**セーフサーチ**機能を活用することで、クラウドソースの画像コンテンツを簡単に管理できます。Vision API により、アダルトコンテンツから機密的なコンテンツまで、さまざまなタイプの不適切なコンテンツを検出できます。









img1.png

Dog	97%
Dog Breed	94%
Dog Like Mammal	80%
Dog Breed Group	80%
Street Dog	74%
Companion Dog	60%
Dog Crossbreeds	60%
Rare Breed Dog	55%



img2.png

Horse	99%
Mare	90%
Stallion	80%
Horse Like Mammal	80%
Horse Tack	84%
Mane	79%
Horse Supplies	78%
Rein	78%



img3.png

Tiger	98%
Wildlife	98%
Mammal	93%
Fauna	91%
Terrestrial Animal	90%
Big Cats	82%
Cat Like Mammal	75%
Snout	69%

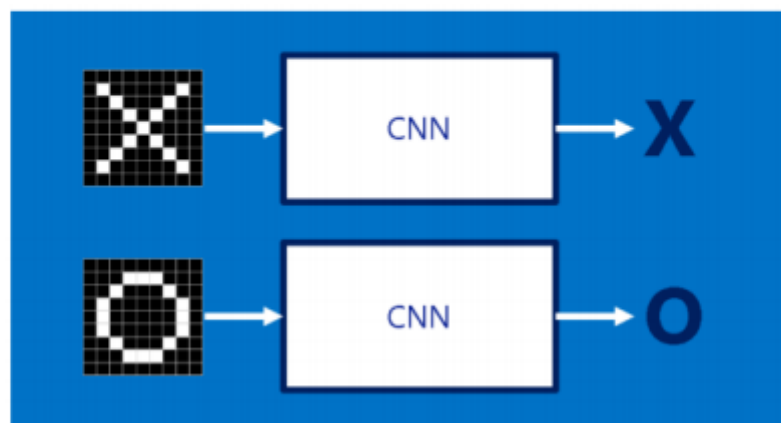


img4.png

Exhibition	78%
Interior Design	68%
Furniture	58%
Office	52%

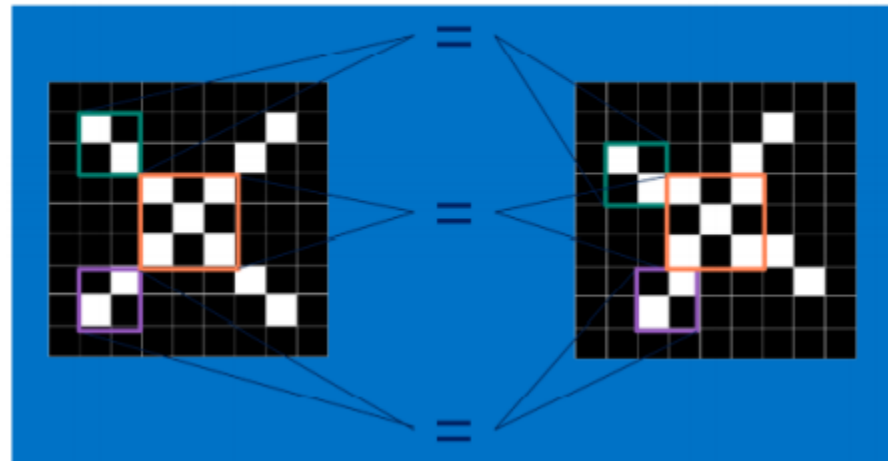
深層学習の代表となる Convolutional Neural Network (CNN)

課題 “×”と“○”を識別



<http://postd.cc/how-do-convolutional-neural-networks-work/>

変形していても, 部分的に見ると, 同じ特徴がある.



畳み込み演算 (Convolution)

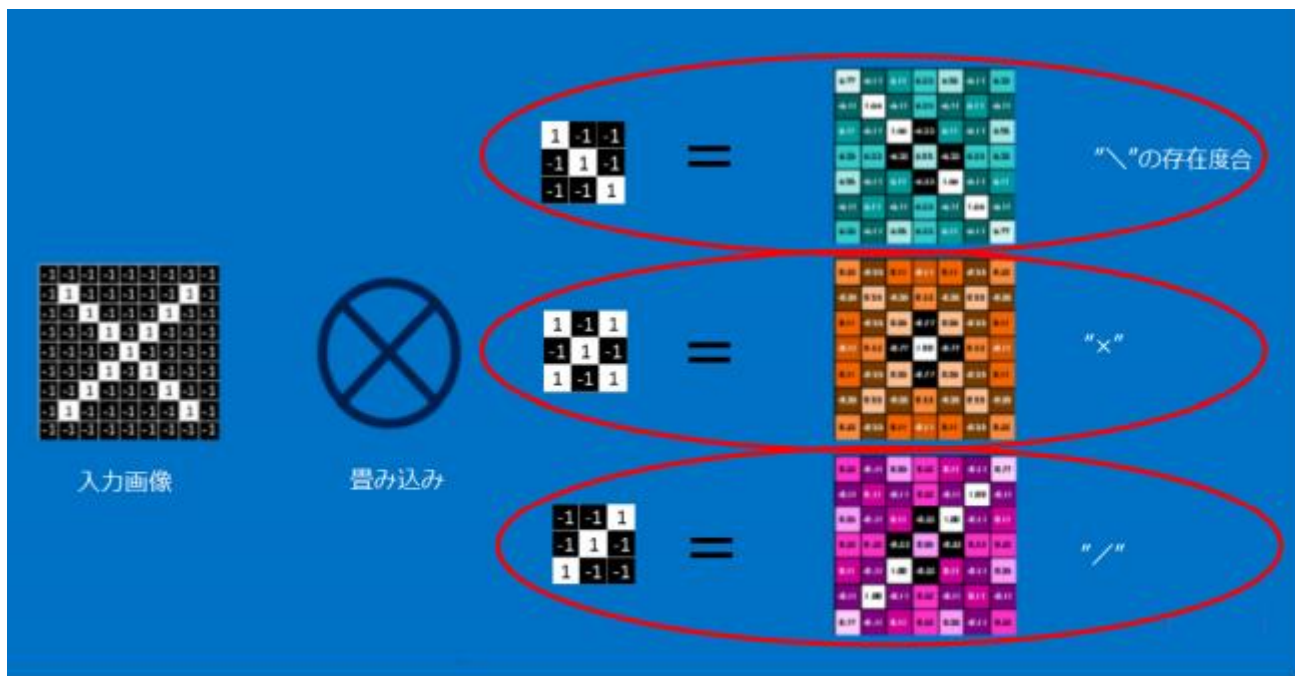
入力画像の部分画像と、
マスクとの積和 (正規化相関値)



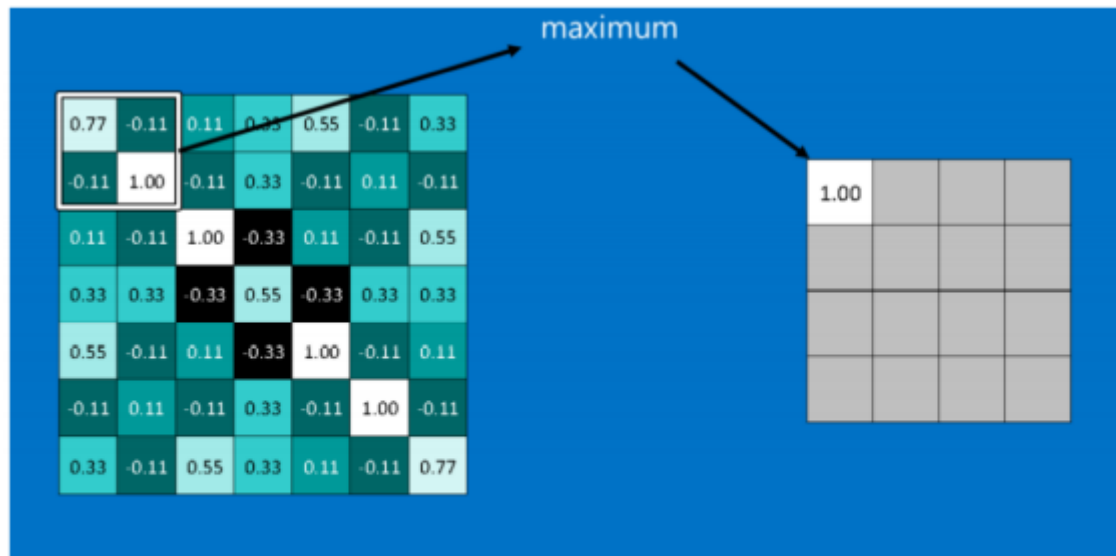
畳み込み結果画像
(周辺が削られ、7x7となっている)



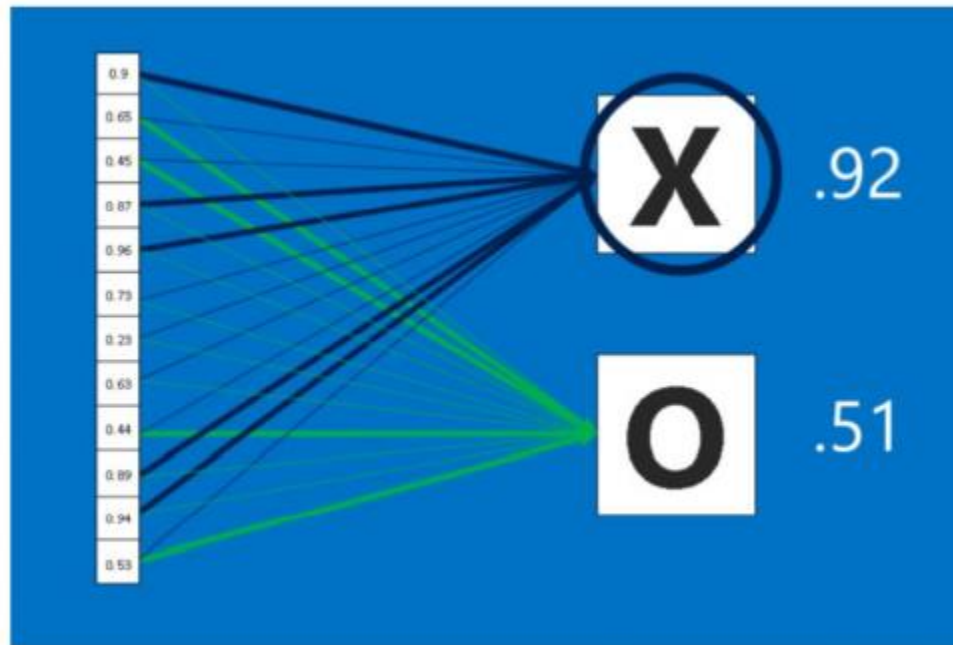
ディスク製正規化画像位置決め装置は、この畳み込み演算をハードウェアで高速に行っていた。一般に時間がかかるので、ランダムサンプリング法を採用することにより、実用化できた(1984年)。



深層学習では、核(マスク画像)となる特徴 \ x / は自然画像等の学習により獲得される。ヒトの視覚系でも同じ。



プーリング (位置ずれを許容するため, 2×2内で最大値のみを取り出す)



多層CNN処理の流れ

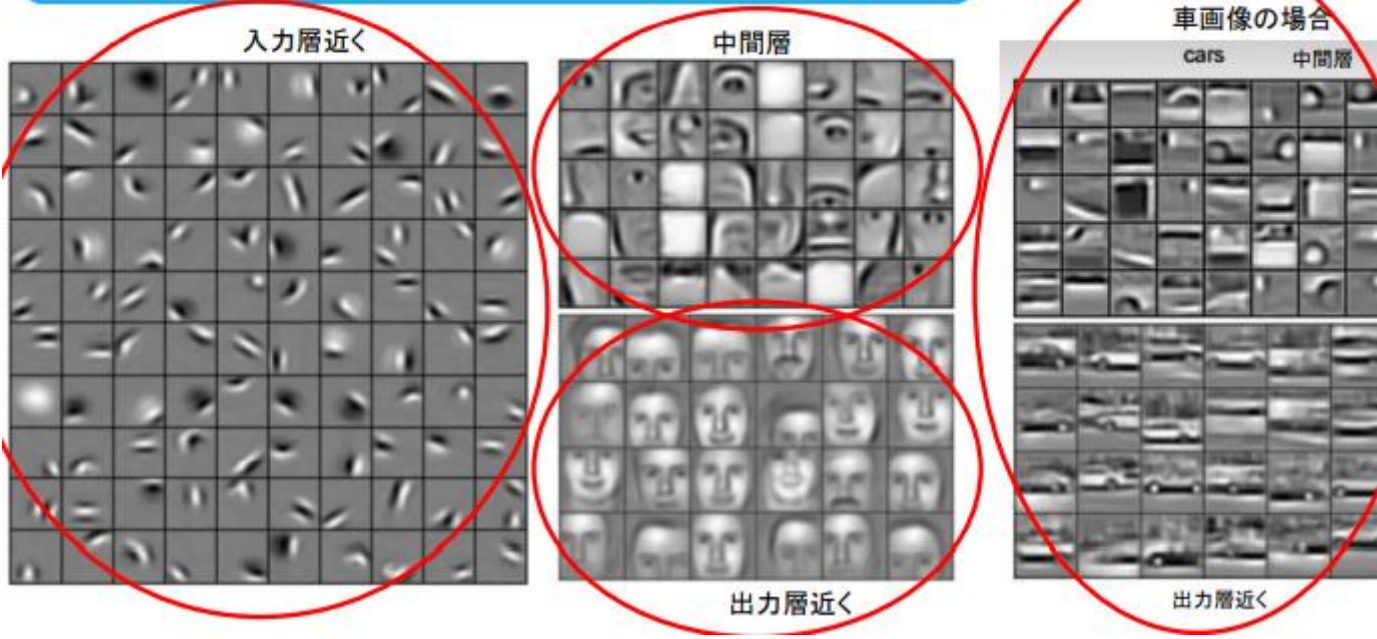


各層間はRBM, BPなどにより学習を行う

学習は時間がかかるが, 識別は高速

ReLU: Rectified Linear Unit (負は0とする処理)

顔画像を学習させたときの、各層の畳み込み重み



例: 兎と猫の識別



AI 識別と従来法の比較

従来法

耳の長さを測る

問題点

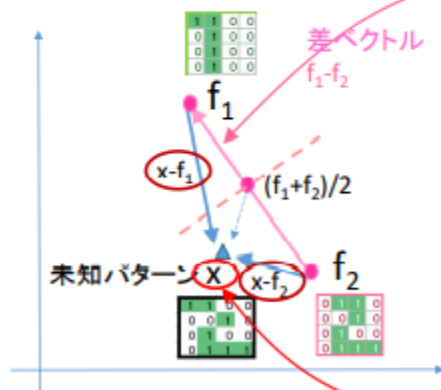
- ① 人が与える必要がある
- ② 耳をどうやって見つけるか

多数の
画像から
機械が学習

AI (深層学習法)

多数の画像を見せると
機械が自動的に識別
法を学習獲得

学習によるパターン認識の基本



f_1 から入力パターン x へのベクトル $(x-f_1)$ の長さ(距離)と, f_2 からのそれ $(x-f_2)$ を比較し, 後者が大きければ クラス“1”, それ以外であれば クラス“2” すなわち, 近い方に分類する.

演習(2)のパターン認識への予備知識として, パターン認識(分類)の原理を示しておく.

各クラス(ここでは“1”と“2”の2クラス)の代表パターンや平均パターン f_1 と f_2 が既知として, 新たな未知パターン x が入力された時, どのように識別すべきかを説明する.

結果として, 入力 x と差ベクトル (f_1-f_2) との内積の値で識別すればよいことが分かる. すなわち, 識別のためには x 中の差(区別)ベクトル成分が重要.

$$\begin{aligned}
 y &= (1/2) \{ (x-f_2)^2 - (x-f_1)^2 \} \\
 &= x(f_1-f_2) - (1/2)(f_1^2-f_2^2) \\
 -x(f_1-f_2) - (1/2)(f_1+f_2)(f_1-f_2) &\geq 0 \quad \dots \text{“1”} \\
 &\quad \dots \text{“2”}
 \end{aligned}$$

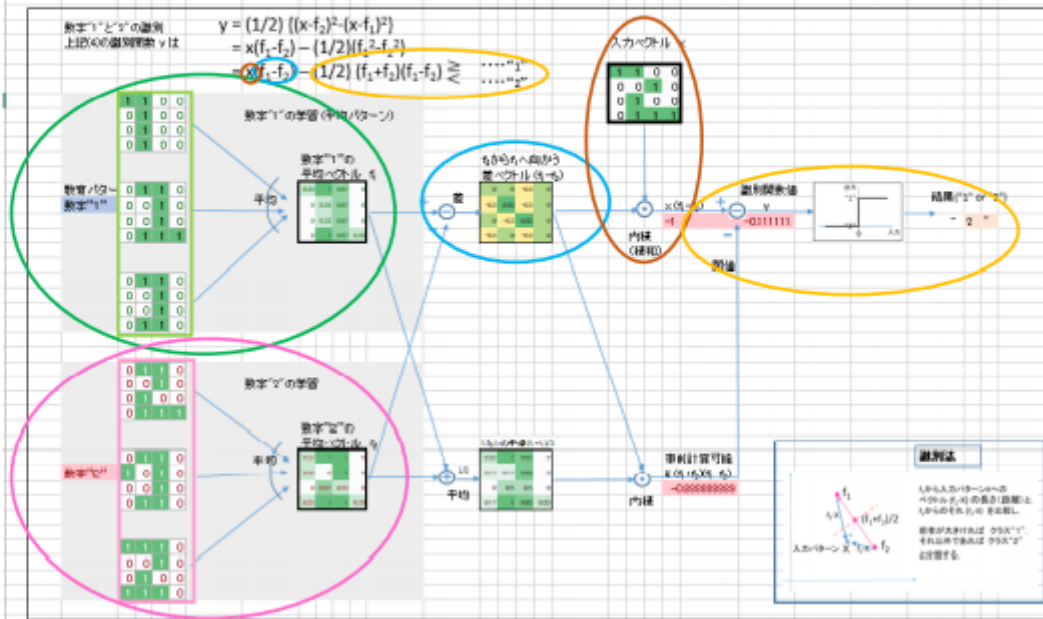
内積 閾値

演習(2)

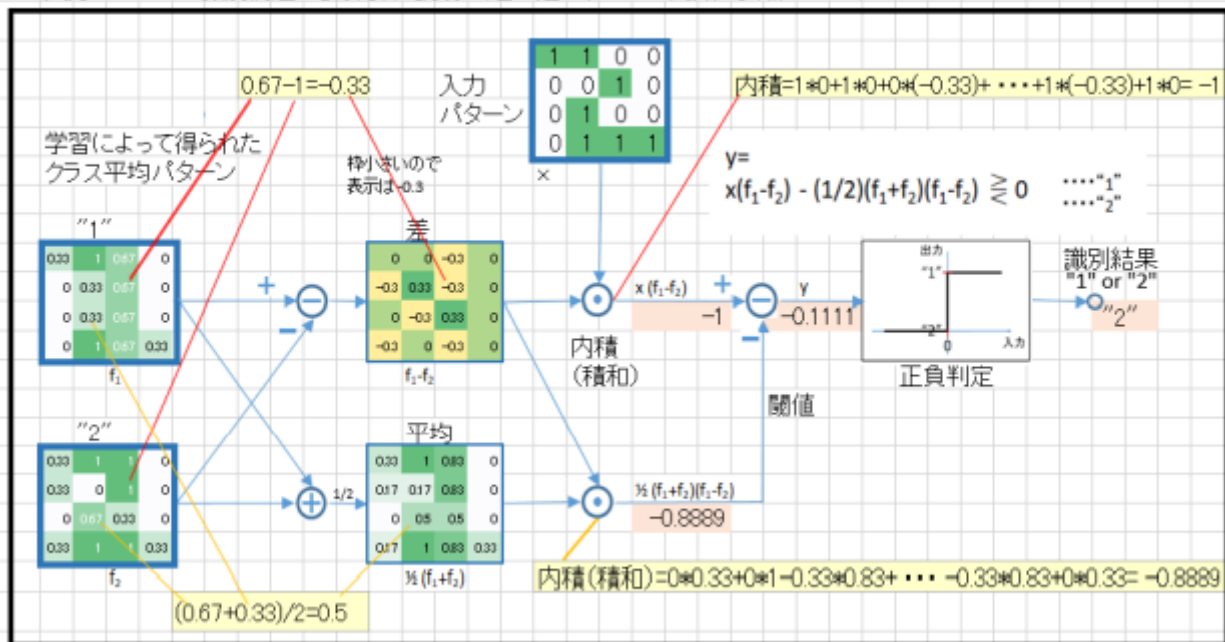
パターン認識

学習によるパターン認識の基本

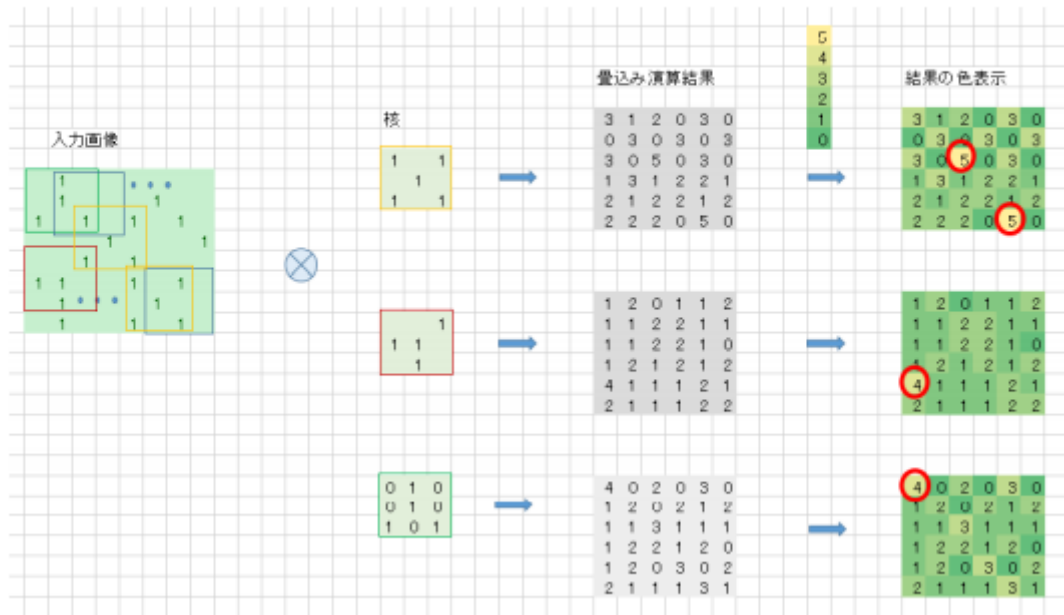
- ① 数字"1"と"2"の識別: 代表例として、数字パターン"1"と"2"の識別を行う
- ② パターンの学習: クラス"1"と"2"につき、各自別の教育用パターンを候補に与える。候補は"1"と"2"の各クラス別(それぞれ平均パターン(ベクトル))をおよびを求め(学習する)。
- ③ 識別法: 新たなパターン×が入力された時、それが何により近ければクラス"1", 何により近ければクラス"2"と判定する。
- ④ 識別関数: そのためには、xからxへ向かうベクトル(x-μ)と、xからの向かうベクトル(μ-x)の長さ(距離)の2乗を比較し、 $y = 0/2) ((x-\mu_1)^2 - (x-\mu_2)^2)$ 0より"1", $y < 0$ より"2"と判定する。
 実際の識別関数は、新たなパターン×が入力された時、必要な計算量が少なくなるよう、×が関わる項と事前計算できる項に分けて、 $y = (x-\mu_1)^2 - (x-\mu_2)^2$ を用いる。
 この方式では、内積結果の符号を変えることにより、"1"より"2"を出しやすくするなど、バイアスのかかった判定も可能になる。
 ⑤ 基本はパターン間の類似性に基づく単純なパターンマッチングまでである。これを図示すると、下図のようになる。



入力パターンの識別例題の計算詳細説明 (埋め込まれている関数も参照ください)



Convolution (畳込み演算)



画像認識の性能向上

(1) 数字パターンを直接マッチングさせる認識法では、位置ずれや変形・歪に対して弱かった。多数の様々なパターンで学習しても、限界がある。

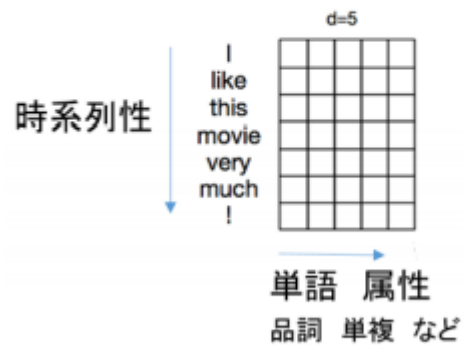
(2) そのため、位置ずれや歪・変形に影響されにくい局所特徴を抽出して、その位置ずれ・変形を吸収・許容する層を設け、その情報を基に識別を行う CNN が提案された。

多層にすると、学習が困難となるが、相互結合型 NN で用いられた忘却や、金属と同じ焼鈍し技法 (simulated annealing) を層間学習に用いるなどすることにより、収束が可能となった。

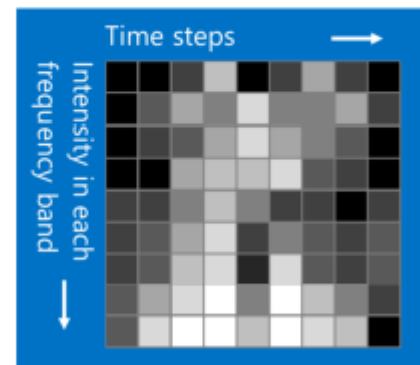
(3) しかしながら、例えば医用画像など微妙な画像の識別では、患者データを集めること自体が大変である。そこで考えられたのが、敵対的生成ネットワーク (Generative Adversarial Network; GAN) である。これは内部競争を利用することで、限られた少ないデータで機械を学習させる方式である。具体的には、機械でフェイクデータを発生させ、正規データは正しく判定し、フェイクデータは偽と判定するように教育する。

CNN画像認識の、音声認識や文章認識への拡張

文章認識

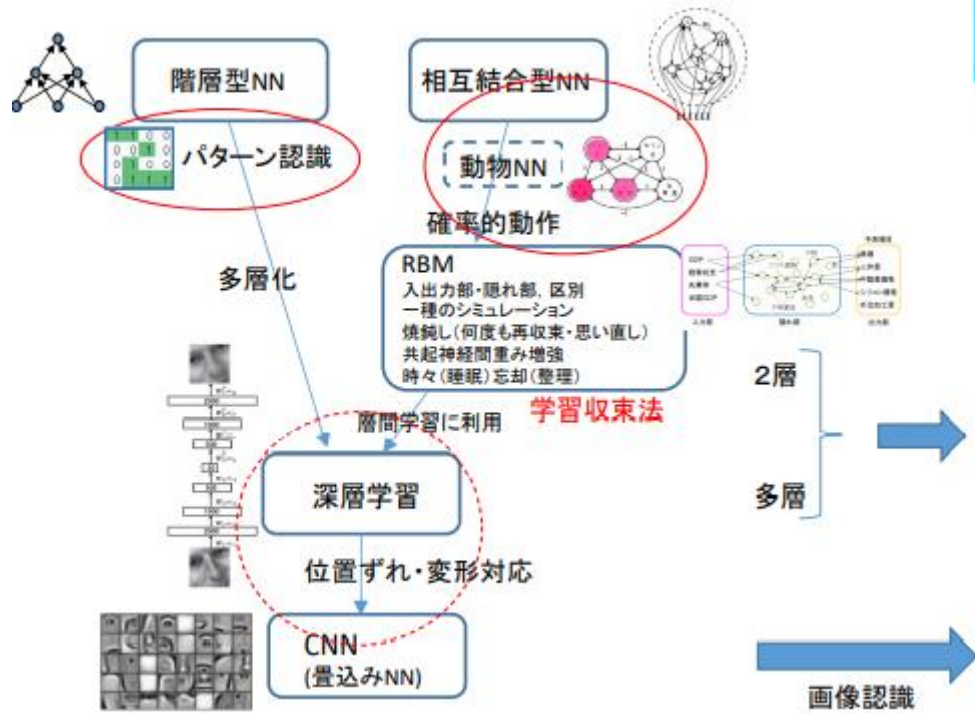


音声認識



音声の時間・周波数パターン

AI: まとめ



応用例

- 採用・人事
- 故障診断
- 機器マニュアル・指導書
- 為替相場予測
- 株価予測



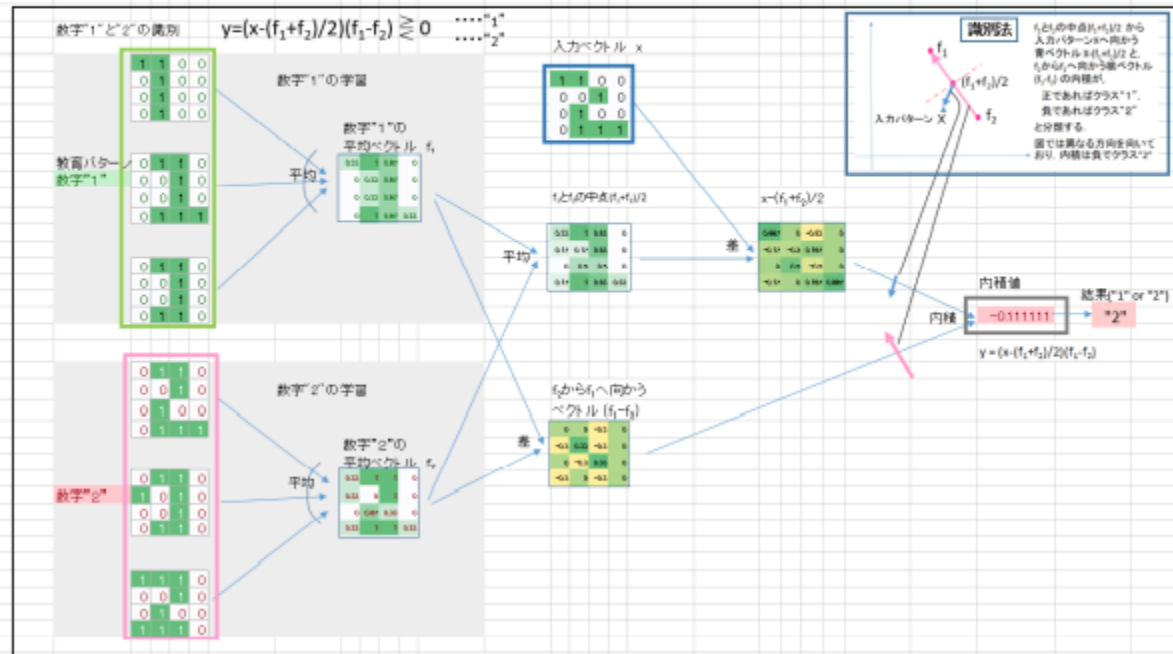
類似画像や有害画像検出

演習(1)

パターン認識

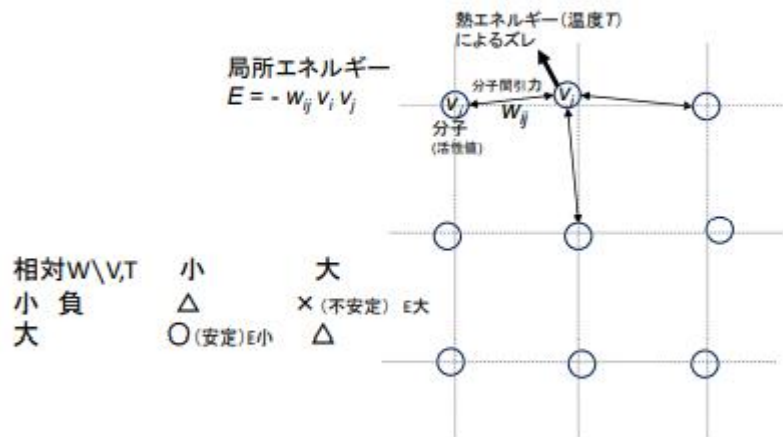
パターン認識

- (1) 数字"1"と"2"の識別: 代表例は数字パターンの認識であり、ここでは"1"と"2"の識別を行う。
- (2) パターンの学習: クラス"1"と"2"につき、各8例の学習パターンを書籍に与える。書籍は"1"と"2"のクラス別に平均パターン(ベクトル) f_1 および f_2 を求める(学習する)。
- (3) 識別法: 新たなパターン x が入力された時、それが f_1 と f_2 を結ぶ垂直二等分線より何側にあればクラス"1"、何側にあればクラス"2"と判定する。
- (4) 識別関数: そのためには、 f_1 から f_2 へ向かうベクトル $(f_2 - f_1)$ と、 f_1 、 f_2 の中点 $(f_1 + f_2)/2$ から x へ向かうベクトル $y = (x - (f_1 + f_2)/2)(f_2 - f_1)$ を求める。 $y \geq 0$ なら"1"、 $y < 0$ なら"2"と判定する。これを図示すると、下図ようになる。



固体の内部エネルギー

神経回路網のエネルギーの理解のために



$v_i \& v_j = 1$ (共に活性)として

温度 (T) が高いとき, 分子 v_i は v_j 等より遠くへ離脱しようとし, 引力 w_{ij} は低下. 局所エネルギー E は大.

逆に,
 重み大(引力大) $\rightarrow E$ 低下

(重み小 $\rightarrow v_i, v_j$ 反転なら)
 E 低下)

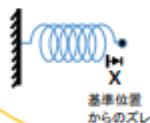
引力が強いと固体安定 E 小

温度大 F 大 分子の活性値大きいと 飛び出し, w も変化 相互関係変化

温度 低い E 小 分子の速度・振動(活性値)小 w 変化しない

神経回路網のエネルギー 固体の内部エネルギーとのアナロジー

1個のバネの内部エネルギー
 $E = (1/2) k x^2$



2個の分子間のバネの内部エネルギー

分子 i の基準位置からのズレ x_i
 分子 i と j の相対位置の基準距離からのズレ $(x_i - x_j)^2$

正規確率

$$\exp -\left[\frac{(x_i - x_j)^2}{2\pi\sigma^2}\right] = c \exp -E/d$$

$$E = -w x_i x_j \quad (i=j \text{ の場合は } E=0)$$



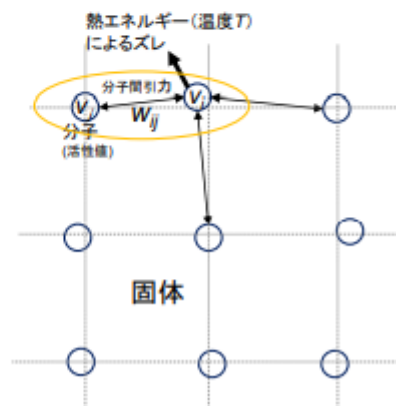
多数のバネの内部エネルギー

(行列表現)

$$E = -(1/2) \mathbf{v}^T \mathbf{W} \mathbf{v}$$

局所エネルギー

$$E_{local} = -W_{ij} v_i v_j$$



いま, N 個のパターン x_1, x_2, \dots, x_N がある.
その平均値は $h_N = (x_1 + x_2 + \dots + x_N) / N$ である. (一括学習法)

一方, $h_1 = x_1$ として

$$h_n = \frac{n-1}{n} h_{n-1} + \frac{1}{n} x_n$$

により, 逐次学習的に平均値を求めることができる.

完

以上、発表者数:37名