



新技術を活用した 食品ロス削減ビジネス交流会

株式会社シノプス（証券コード：4428）

2023年3月15日

会社概要

シノプスについて

社名	株式会社シノプス
設立	1987年10月
資本金	425,537,212円
従業員数	94人（2022年12月時点）
上場証券取引所	東京証券取引所グロース（4428）
URL	https://www.sinops.jp/



世界中の無駄を 10%削減する

われわれは在庫に関わる“人”、“もの”、“金”、“時間”、“情報”を最適化するITソリューションを提供し、限りある資源を有効活用することで、広く社会に貢献する。



DCMでサプライチェーンの最適化を実現する

流通三層である小売、卸売、メーカーそれぞれの業界。何が、いつ、どのくらい必要とされるのか。お互いの「需要」の情報が分断されており、必要のないものが無駄につくられています。

シノプスが考えるDCM（デマンド・チェーン・マネジメント）は、「需要」を生み出す消費者が必要なものだけをつくるということ。求めているものが流れて、無駄がなくなることを目指すかたちです。

具体的には、

Step1：小売業で安定シェア40%を実現する

Step2：卸売業の物流を最適化する

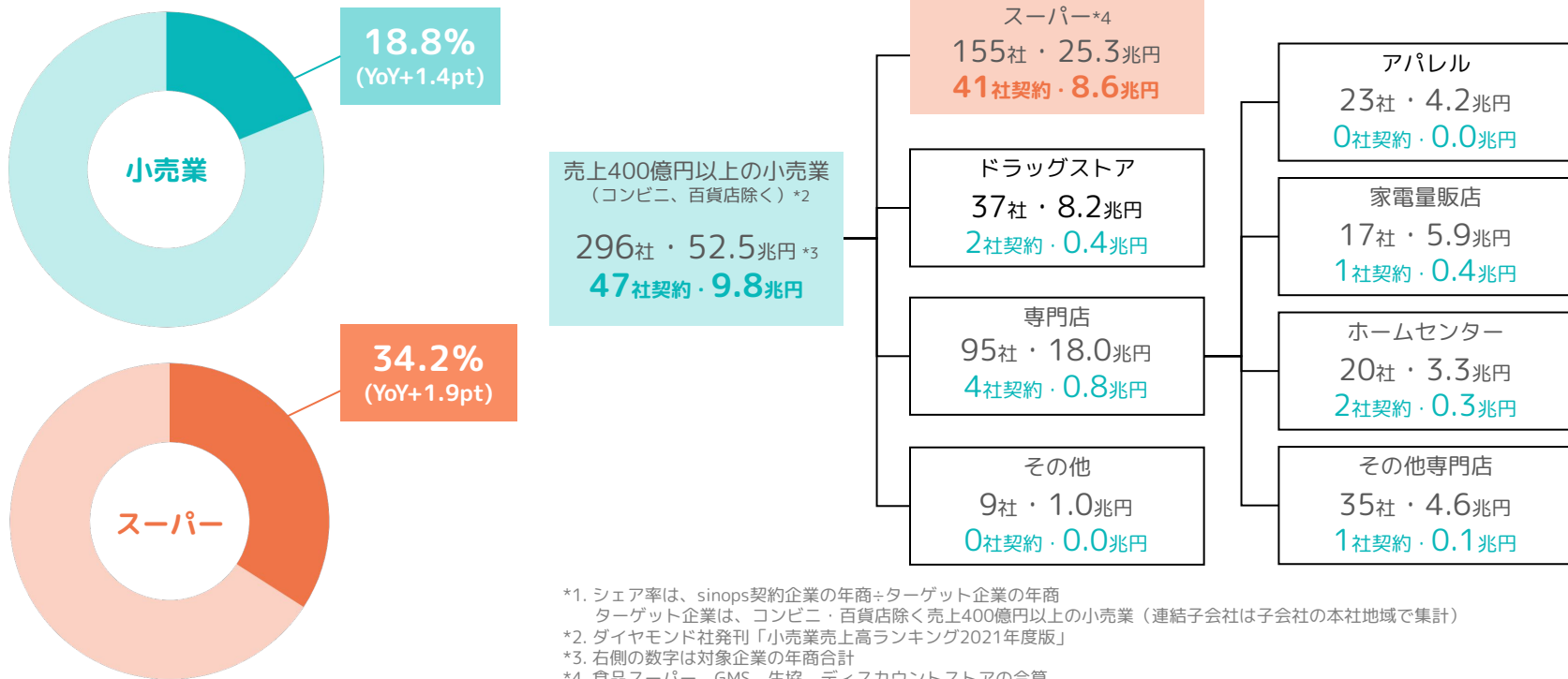
Step3：製造業・原材料/包装資材業の生産計画を最適化する

まずは食品業界のDCM実現。次にその他消費財を扱う様々な業界でDCMを実現し、DCMを日本から世界に広げていきます。



sinopsシリーズの小売業でのシェア率*1は18.8%

- ・ sinopsシリーズの小売業でのシェア率*1は2022年12月時点で18.8%です。食品スーパーマーケットを中心とした小売店舗に導入いただいています。



プロダクト・サービス

sinops = Strategic Inventory Optimum Solution (戦略的在庫最適化ソリューション)

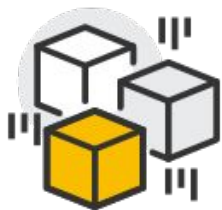
sinopsは、“1つ売れたら1つ発注する”といった「セルワンバイワン」システムではなく、過去の販売などの実績などから需要を予測し、発注を行う「需要予測型」の自動発注サービスです。販売実績・販売価格・天候などのデータをAIで分析し、需要予測型自動発注サービスを提供しています。



在庫計算
 客数予測
 需要予測
 自動発注
 賞味期限管理

sinops が流通業の課題解決をお手伝いします

ロスをなくしたい



時間帯別の客数実績をもとにした発注を行うため、商品の製造過多による「廃棄・値引ロス」やピークタイムでの「欠品・機会ロス」を緩和します

売上を上げたい



AIを活用し、店舗ごとに商品の販売余力を自動解析。売上・粗利UPに貢献します

人手不足を解消したい

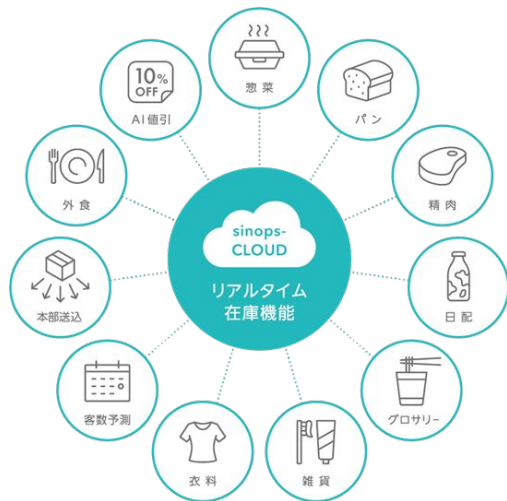


担当者の発注スキルに依存せず発注時間が短縮されるため、発注に充てていた時間を顧客対応などの他の業務に使うことができます

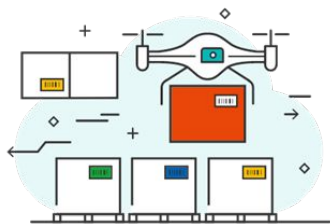
sinops-CLOUD

在庫も発注も予測もこれひとつで。

需要予測型自動発注サービス「sinops-CLOUD」は、流通業向けのさまざまなAIサービスを1カテゴリ・1機能・1店舗から、必要な機能を必要なときに低価格で利用できるクラウドサービスです



リアルタイム在庫



客数予測



日配・惣菜



AI値引





The screenshot shows the sinops-M application displaying a detailed data table with multiple columns for product information, including item codes, prices, and inventory levels.

品名	単価	在庫	仕入	単位	価格	売上	在庫	仕入	単位	価格
商品A	1000	50	100	個	1000	100	50	100	個	1000
商品B	2000	100	200	個	2000	200	100	200	個	2000
商品C	3000	150	300	個	3000	300	150	300	個	3000
商品D	4000	200	400	個	4000	400	200	400	個	4000
商品E	5000	250	500	個	5000	500	250	500	個	5000

需要予測型自動発注システム (パッケージ)

棚割メンテ・発注アプリ

sinops-R6

sinops-Pad

賞味期限チェックアプリ

卸売業向け需要予測型キャッシュ・フロー最適化システム

メーカー向け中長期需要予測システム

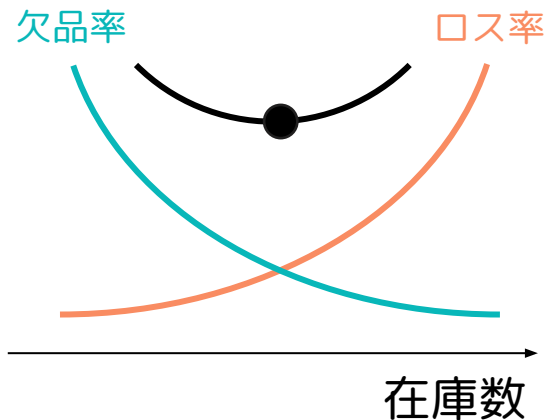
sinops-Dcont

sinops-W

sinops-M

需要予測型自動発注サービスの導入事例

- sinopsは、欠品とロスが最低=粗利が最大になる発注数を自動計算します。
- 値引・廃棄ロス率の削減効果が向上しました。



【導入事例（4つのKPI）】

①発注時間	88.0%削減
②欠品率	34.7%削減
③値引・廃棄ロス率	19.1%削減 <small>※ 中堅スーパーの場合 年300万円/店舗 削減</small>
④在庫金額	15.2%削減 <small>※A社の導入店舗平均</small>

食品ロスが出やすいカテゴリで需要予測・自動発注が可能。

sinopsは、賞味期限が短いため自動発注が困難といわれていた日配食品・パン・惣菜でも自動発注が可能です。今後は、生鮮三品も需要予測することを目指します（簡易な自動発注は現状も可能）。



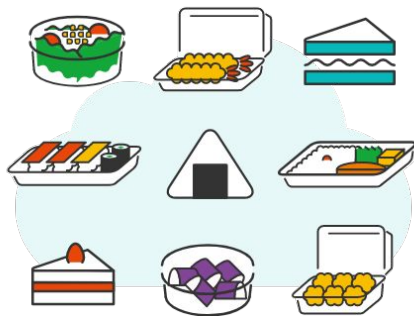
賞味期限が短い
= 食品ロスが出やすい
カテゴリの需要予測ができる

自動発注の精度向上によるロス削減
AI値引きによる廃棄・値引ロス削減

惣菜向け需要予測・自動発注サービスの導入効果

- ・惣菜向け需要予測・自動発注サービスは、売上アップに貢献することが特徴となります。
- ・店舗の需要情報をプロセスセンターと連携することで、生産ロス削減にも貢献します。

sinops-CLOUD 惣菜



- アウトパック・インストア惣菜対応
- 適正な値引率・タイミングの指示
- 惣菜の生産計画支援

売上: **10.2%増**

ロス: **5.4%減**

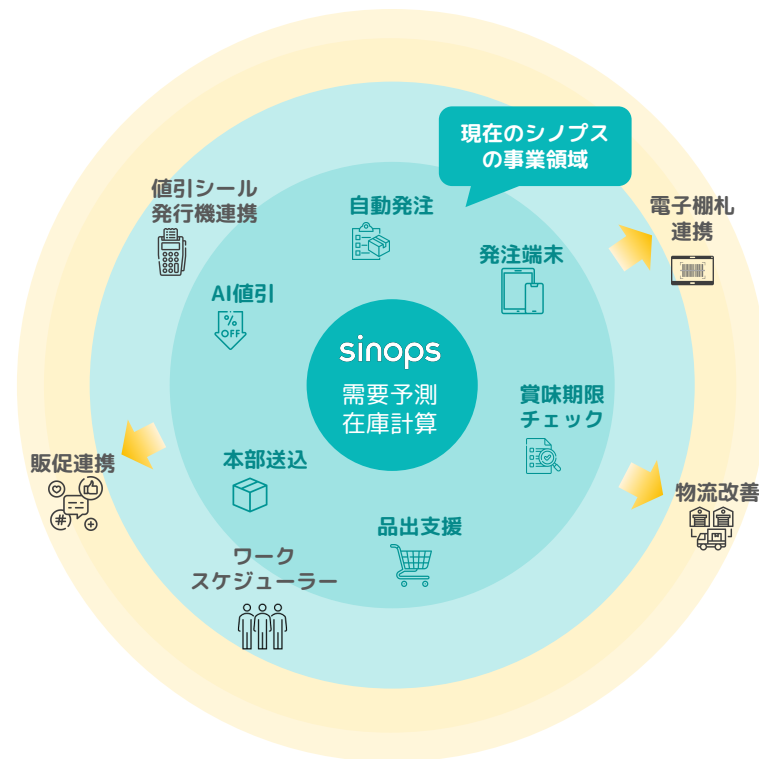
利益: **17.4%増**

※複数社導入事例の平均

需要予測とリアルタイム在庫を核として、小売業全体のDXを推進

sinopsは、需要予測・リアルタイム在庫をコア機能として、小売業の需要予測・在庫情報データを活用することで小売業全体の最適化を目指しています。

これまで自社サービスを中心に展開してきましたが、今後は様々なサービスとも連携することで小売業全体のDXを進めていきます。



「sinops-CLOUD AI値引」による適正值引で食ロス削減をサポート

「sinops-CLOUD AI値引」は最適なタイミング・最適な値引率をAIが算出するサービスです。サトーホールディングスと協業し、同サービスと値引きシールのプリンター「FLEQV」^{®*}を連携。商品バーコードを読み取るだけで、値引きタイミング・率の算出からシール印字までを自動化でき、値引き業務を効率化しました。



ロス: **12.0%減** 利益: **3.8%増**

※複数社導入事例の平均

*「FLEQV[®] (フレキューブ[®])」はサトーホールディングス株式会社の商標登録です

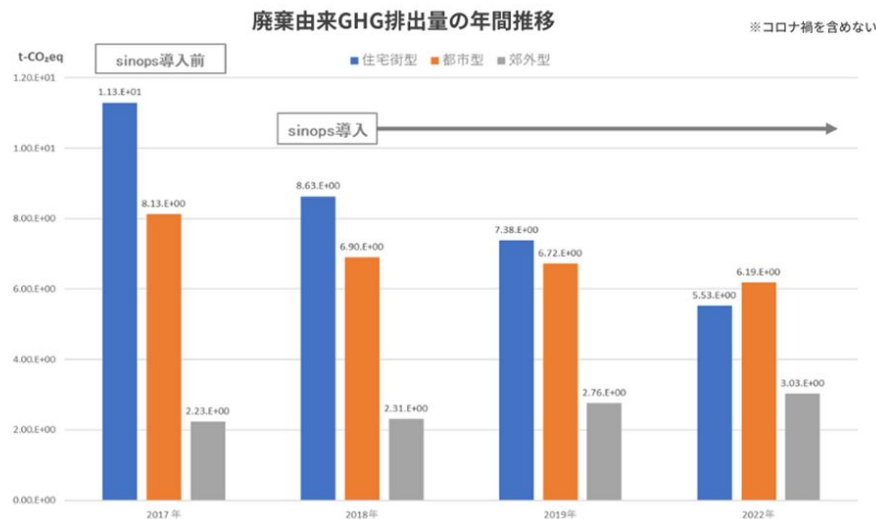
2022年の食品ロス削減効果によるGHG総排出量はsinops導入前と比べ3割減

3月9日開催の「第18回日本LCA学会 研究発表会」にて、東京都市大学との共同研究「自動発注システムを活用した食品ロス削減の効果分析」を発表しました。sinops導入後の事業系食品ロスによる環境負荷を月単位で定量化、sinops導入による環境負荷低減効果について分析したところ、東急ストア 3店舗において2022年は2017年（導入前）と比べ、GHG総排出量*1が32%減少していることがわかりました。



東急ストア 3店舗において

GHG総排出量 **32%減少**



*1: Greenhouse Gasの略。温室効果ガスのことを指す

需要予測データを活用した
サプライチェーンの最適化

DCMプラットフォームによるバリューチェーンの最適化

流通三層である小売、卸売、メーカーにおいて、何が、いつ、どのくらい必要とされるのか。お互いの「需要」の情報が分断されており、必要のないものが無駄につくられて、無駄に運ばれています。シノプスが考えるDCM（デマンド・チェーン・マネジメント）*1は、「需要」を生み出す消費者が必要なものだけをつくるとのこと。求めているものが求めている数だけ流れて、無駄がなくなることを目指すかたちです。



日本経済新聞朝刊地域経済（関西）面 2023/2/3 掲載

小売店物流にAI活用

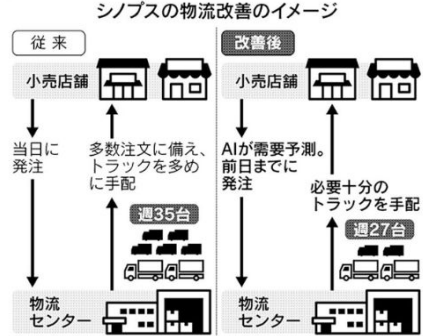
需要予測で発注前倒し

シノプス

自動発注システムを手掛けるシノプスは、小売店の需要予測データを活用して物流センターへの発注を早め、トラック運用の効率化につなげる提案を始める。先行して取り組むスーパーではトラック便が2割減る効果も出ており、今後5年で大手スーパー30社への導入を目指す。幅広い取引網を持つ伊藤忠商事と共同出資会社の設立も検討。配送トラック不足が懸念される「24年問題」への対応を進める。

「流通業界が抱える物流問題の劇的な改善トリガーになるかもしれない」。シノプスの南谷洋志社長が手応えを語るの翌日に必要な商品数を把握しやすくなり、これまで週に36台手配していたトラックは27台に減少する効果が出た。8割超にとどまっていた平均積載率も95%に高まったという。当初は欠品が増える恐れもあったが、AIの予測精度は「ベテラン従業員並み」（シノプス）で、欠品率は0.1%しか上昇しなかった。シノプスは「ウオロクと同様の課題を抱えたスーパーは多い」として物流改善につながる点をアピールし、需要予測・自

トラック便2割減も



動発注システムを導入するスーパーを拡大したいと考えた。5年以内に国内で年商が800億円を超える大手スーパーのうち30社にウオロクと同様の物流改善スキームの導入を目指す。流通業界では「24年問題」への対応も大きな課題だ。トラック運転手の

「流通業界が抱える物流問題の劇的な改善トリガーになるかもしれない」。シノプスの南谷洋志社長は「将来的には卸売業者やメーカー

「発注前倒しする取り組みをこのほどウオロクと始めた。ウオロクではこれまで、商品の発注はベテラン従業員が経験を頼りに人力で行っていた。店舗での欠品リスクをなるべく減らすため、物流センター側は配送当日の正午まで注文を受け付け、午後7時までに商品を届けの運用をしていた。物流センターのスタッフが発注量を正確に予測するのが難しく、必要以上のトラックを手配してしまうこともあった」（ウオロク）という。

残業時間規制が強化され、深刻な配送トラック不足が懸念されている。対応に悩むスーパーにも物流改善の提案を進め、顧客を上げた考えだ。ウオロクでは運携しやすい自社保有の物流センターと取り組んだがシノプスの南谷社長は「将来的には卸売業者やメーカー

「24年問題」への対応も大きな課題だ。トラック運転手の

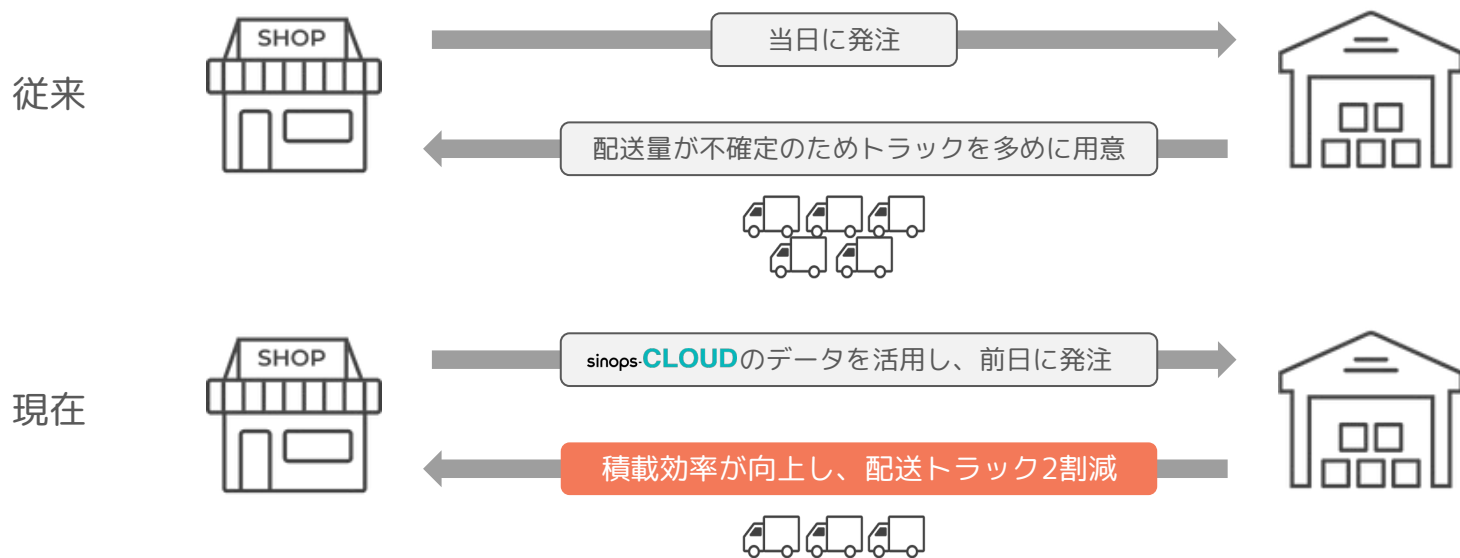
「発注前倒しする取り組みをこのほどウオロクと始めた。ウオロクではこれまで、商品の発注はベテラン従業員が経験を頼りに人力で行っていた。店舗での欠品リスクをなるべく減らすため、物流センター側は配送当日の正午まで注文を受け付け、午後7時までに商品を届けの運用をしていた。物流センターのスタッフが発注量を正確に予測するのが難しく、必要以上のトラックを手配してしまうこともあった」（ウオロク）という。

「発注前倒しする取り組みをこのほどウオロクと始めた。ウオロクではこれまで、商品の発注はベテラン従業員が経験を頼りに人力で行っていた。店舗での欠品リスクをなるべく減らすため、物流センター側は配送当日の正午まで注文を受け付け、午後7時までに商品を届けの運用をしていた。物流センターのスタッフが発注量を正確に予測するのが難しく、必要以上のトラックを手配してしまうこともあった」（ウオロク）という。

「発注前倒しする取り組みをこのほどウオロクと始めた。ウオロクではこれまで、商品の発注はベテラン従業員が経験を頼りに人力で行っていた。店舗での欠品リスクをなるべく減らすため、物流センター側は配送当日の正午まで注文を受け付け、午後7時までに商品を届けの運用をしていた。物流センターのスタッフが発注量を正確に予測するのが難しく、必要以上のトラックを手配してしまうこともあった」（ウオロク）という。

店舗から物流センターへの発注を1日早め、配送トラック2割減を実現

「sinops-CLOUD」で需要予測をした高精度な発注データを活用した物流改善に取り組んでいます。スーパーマーケットの店舗から物流センターへの発注を1日早めることで積載効率が向上し、配送トラックを2割（週35台から27台）削減した事例があります。



7日前に需要予測データ連携することで、物流センターの在庫日数を最大4.5日削減

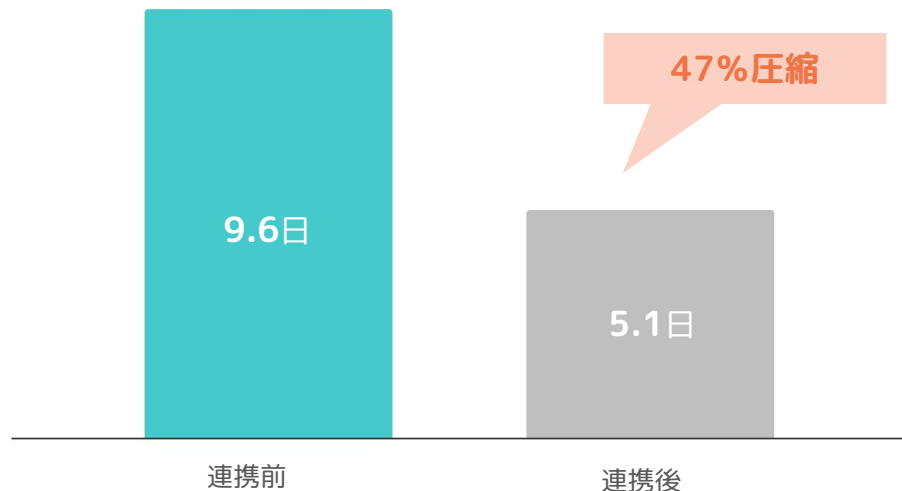
上流である製造業・卸売業では、川下である小売業の発注の予測が困難なため、安全在庫を相当数確保しているのが現状です。予測が外れて欠品になると、イレギュラートラックなどを手配しなければなりません。さらに時間的な猶予もないため、積載効率の考慮・配送ルート最適化なども難しいといえます。そこで、店舗の需要予測を物流センターに納品の7日前に連携する実証実験を実施しました。メーカーA社の商品において4.5日ほど、物流センターの在庫日数を削減できました。

■物流センターの在庫状況



発注の予測が困難なため
安全在庫を相当数確保

■メーカーA社の在庫日数比較



シミュレーション実施期間：2022年7月26～9月28日

店別・単品別の適正ロット丸め

【現状】

- 1). 基幹システムの発注単位は全店舗共通
- 2). 小型店に合わせた発注単位だと、大型店ではパラパラ発注に。
- 3). チューハイなど、24入りの商品で、18本の発注などはケース入り数で丸めたいが、6本で発注したい店なども存在する。

【対応】

基幹システム側の発注単位は変更しない。
sinopsにて、店毎・商品ごとに棚割り・賞味期限・陳列時の
在庫数・ボール/ケース入数を考慮し、**自動的に**適正なロット数丸めを行う。

【日配事例①】店別・単品別の適正ロット丸め

【商品情報】

0275XXX G社 プリン67g×3

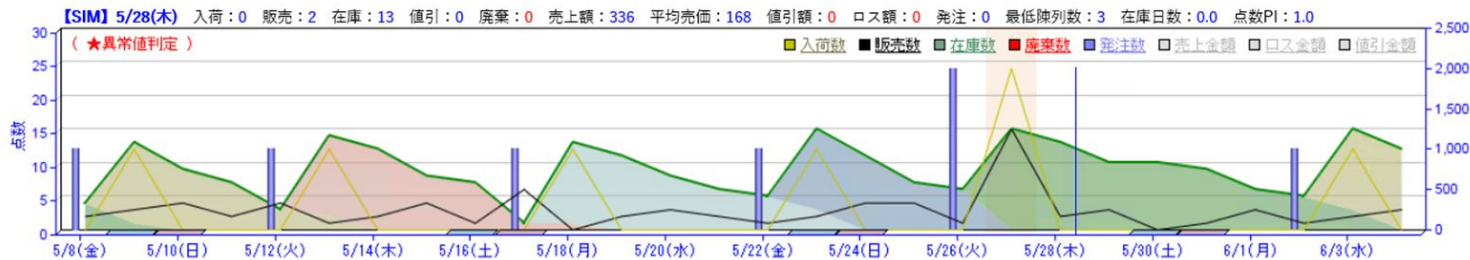
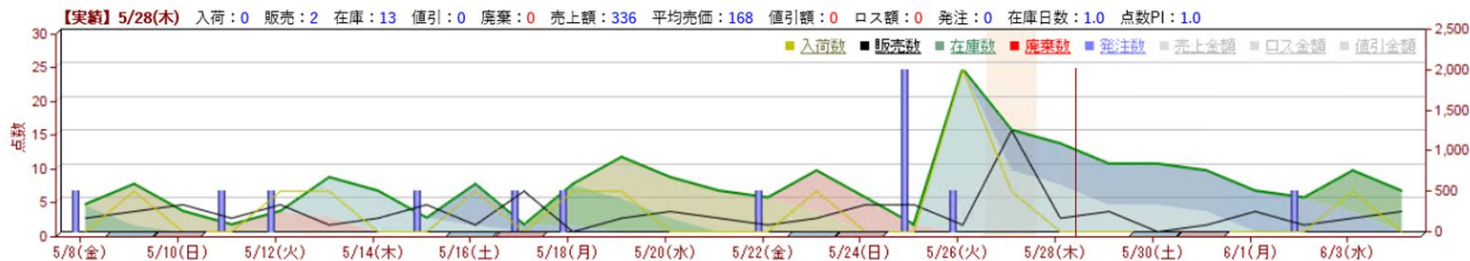
賞味期限日数：18日 発注単位：6 → 12

棚キヤパ：21 期間内の最大在庫数：15

【考察】

平均6.9個→12個発注することで、
1ヶ月あたりの入荷回数を

10回→6回に改善



適正ロット丸めの導入効果導入効果

平均 約 **3,600** 行 / 月・店 の入荷回数削減

- ▶ **15時間** / 月・店 の陳列時間削減
全店舗 で **615時間** / 月の陳列時間削減
- ▶ 物流センターでのピッキング時間の削減

適正ロット丸め語の売り場比較



Before



After

適正ロット丸め後の売り場比較



Before

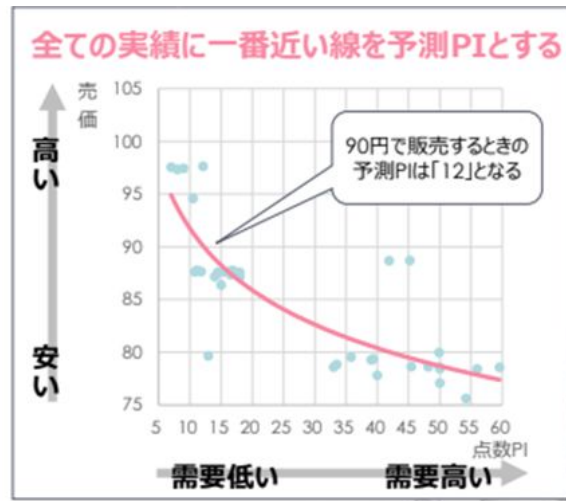
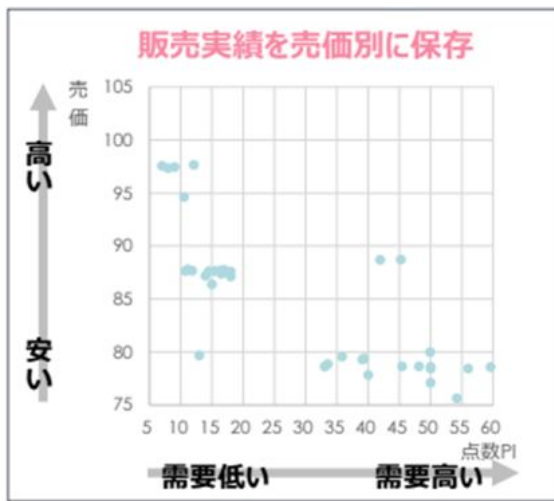


After

特売品の発注を3週間前に確定

sinopsによる精度の高い需要予測データを活用し、特売品の発注を3週間前に確定させる取り組みを実施しました。

1. sinopsに蓄積された売価別PIを特売発注数起案に活用
2. 存在しない売価については、価格弾性値曲線を自動適用
3. 3週間前には特売用発注数を適用



小売業が発注数の確定のタイミングを今よりも前倒しすると物流改善・食ロス削減の効果が大きい

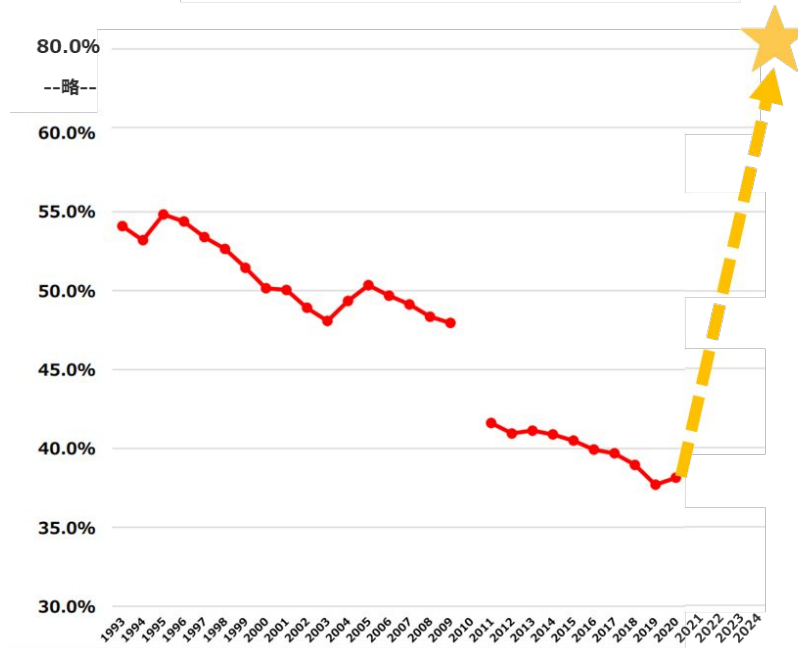
特売の発注総数を **3週間前** に確定
 定番の発注総数を **2週間前** に確定



トラック積載効率向上
 食ロス削減
 に期待できる

営業用トラックの積載効率の推移

(積載効率 = 輸送トンキロ / 能力トンキロ)



小売店舗の需要予測データを活用したサプライチェーンの最適化

改善内容	小売業メリット	卸売業メリット	製造業メリット
店別・単品別の適正ロット丸め (低温・常温)	陳列業務の効率化	庫内ピッキング作業の 効率化	—
特売の事前確定	店舗での発注の手間削減	在庫日数の大幅削減	トラック手配台数削減 トラック緊急手配台数の削減
LTを0日⇒1日へ	リアルタイム在庫で 発注直前まで追加発注可	積載効率の改善	—
LTを1日⇒7日へ (擬似的に延長)	卸・メーカーで発生した 改善効果の一部を還元	積載効率の改善 配送回数削減 トラック待機時間削減 中間在庫の圧縮 緊急便のゼロ化	—

LTをもっと延長できればサプライチェーンのさらなる最適化が実現

食品サプライチェーンの最適化に向け、伊藤忠商事と業務提携

2020年1月に食品ロス削減・物流の効率化を実現する食品デマンド・チェーン・マネジメント※1構築に向けた業務提携契約書を締結致しました。両社での協業を加速させ、食品バリューチェーンの最適化をともに推進しています。

IR Release

sinops

(関係者各位)

2022年1月20日
株式会社シノプス
代表取締役 南谷 洋志

伊藤忠商事との業務提携について
～食品デマンド・チェーン・マネジメント構築を目指す～



|x|

sinops

株式会社シノプス（本社：大阪府大阪市、代表取締役：南谷 洋志、以下「シノプス」）は、伊藤忠商事株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長COO：石井敬太、以下「伊藤忠商事」）と食品ロス削減・ホワイト物流推進を目的とした食品デマンド・チェーン・マネジメント構築に向けた業務提携契約書を締結いたしました（以下「本契約書」）。本契約書により両社での協業を加速させ、食品バリューチェーンの最適化をともに推進して参ります。

農林水産省の推計^{※2}によると2019年度の国内の食品ロス量は年570万トン、このうち商品の製造、流通過程を含む食品関連事業者から発生する事業系食品ロス量は309万トンと半数以上を占めており、食品流通業界は食品ロス削減への対応が求められています。また労働力不足や少子高齢化、物流コストの上昇といった課題が顕在化している中、持続可能な社会の実現に向けて、トラック輸送の生産性の向上・物流の効率化等を通じたホワイト物流推進に対する社会的要請が高まっています^{※3}。

■業務提携の概要

1. DCMプラットフォーム構築
小売の需要予測、発注情報及び在庫情報等を小売、物流センター及びメーカーにつなげるシステム全体構築
2. 流通業全体のDX推進
DCMプラットフォームを活用した小売店舗配送、小売共配センター運営及びメーカー物流等の各段階における業務効率化
3. SDGsへの貢献

■伊藤忠商事の役割

- 物流DXプラットフォームの共同開発
- 物流DXサービス導入によりメーカーに生じた成果（物流コスト）の“見える化・回収”と“効果の還元”

シノプスと伊藤忠が目指す理想的なバリューチェーン



小売

1. 物流センター運営費・配送物流費の削減
2. PBの在庫最適化



3PL

1. 事前に把握できる物量に応じた人員手配が可能
2. 店舗へのトラック積載効率100%
3. 配送頻度や配送ルートなどの最適化



卸

1. 需要予測や発注量調整などの発注業務を完全自動化
2. 欠品対応が不要に
3. センター在庫の極小化



メーカー

1. トラック積載効率100%
2. 長期需要予測に基づいた生産計画の立案が可能
3. 流通在庫の最適配置が可能

sinops Inc.

免責条項

本資料に掲載されている業績予想、計画、戦略、目標などのうち歴史的事実でないものは、作成時点で入手可能な情報からの判断に基づき作成したものであり、リスクや不確実性を含んでいます。そのため、その達成を当社として約束する趣旨のものではありません。また、今後の当社を取り巻く経済環境・事業環境などの変化により、実際の業績が掲載されている業績予想、計画、戦略、目標などと大きく異なる可能性があります。