

AIに何ができるか。 ゼロカーボンにどうつながるか

～ 脱炭素の正体は、利益を生む「究極のコスト削減」だった～

ZION株式会社 代表取締役 伊勢珠樹
2026年8月6日 | オンライン | 北海道食品産業協議会



伊勢 珠樹

ZION株式会社 代表取締役
工学博士
中小企業診断士
HACCP普及指導員
NLPコーチング・トレーナー

Mail: albert@coral.ocn.ne.jp

① AIを活用した業務効率化・経営改善

- 2022年末からAIを中小企業に活用・研究
- 食品製造業の経営改善・生産性向上を支援
- AIエージェントによる業務自動化の実践

② AI時代の人間力向上トレーニング

- NLPコミュニケーション力強化トレーニング
- AI時代に価値を高める「人間力」の訓練
- 経営者・管理職向けリーダーシップ研修

AIとゼロカーボン、 あなたの会社には関係ありますか？

？

AIって自分には難しそう

！

脱炭素は大企業の話でしょ？

...

費用対効果が見えない

→ 今日の話で、この問いに答えます

①

2026年
食品業界の
冷厳な真実

社会的ニーズ

②

2026年
最新AIの衝撃

AIエージェント時代

③

利益を生む
経営効率化

ゼロカーボン

④

AIで人間を
付加価値の
現場に戻す

最初の一步

①

2026年
食品業界の
冷厳な真実

1-1 コスト高騰と 取引条件の激変

★「一時的な値上がり」ではなく「構造的・恒久的なコスト増」が進行中

コスト高騰の構造的要因

- 地政学リスク（ウクライナ・中東）
→ 食材・燃料が高騰
- 円安構造 → 輸入コストの継続的上昇
- 気候変動 → 農水産物の収穫量・品質リスク
- 物流2024年問題 → 配送コストが構造的に増大
- 少子高齢化 → 労働力不足・人件費上昇

北海道食品業界への影響

- 食材費・燃料費の同時上昇「ダブルパンチ」
- 価格転嫁できず利益率が圧迫される構造
- 生産性向上なしでは収益改善の道がない
- 複合危機が中小食品メーカーに集中

★ 環境対応できない企業は、品質に関わらず「取引停止」リスクがある

【事例】ローソンのサプライヤー要求（2025年～）

- ・ スコープ3（原材料調達～廃棄）のCO2排出量「可視化」を取引条件化
- ・ 食品ロス削減・廃棄物削減の取り組みを定期的に報告する義務化

スコープ1・2・3とは？

Scope 1

自社工場の直接排出
（ボイラー・設備）

Scope 2

購入した電力など
エネルギー起因の排出

Scope 3

サプライチェーン全体
（川上～廃棄まで）

あなたの取引先から このような変化がありましたか？

- 「CO2排出量を教えてください」とアンケートが届いた
- 「環境への取り組みについて報告してください」と言われた
- 「取引継続の条件として環境対応が必要」と通知が来た

脱炭素は「善意のCSR」ではなく 「取引を続けるためのパスポート」

①

構造的コスト増に直面

- 地政学・気候・労働力不足の複合危機。
- 一過性ではない。

②

取引継続のパスポート

- 大手小売のスコープ3を要求。
- 環境対応は商権維持の必要条件。

③

品質だけでは不十分

- 高品質でも環境未対応は失格。
- 品質と環境は独立して評価される時代。

①

2026年
食品業界の
冷厳な真実

1-2 行政の言葉を 「経営者の利益」に翻訳する

「脱炭素＝コスト」というパラダイムが変わる

★ 高価な設備投資は不要。現場の「知恵と工夫」こそが行政から評価される

行政が評価する取り組み（例）

- 食品ロスの削減（生産・流通・販売段階）
- エネルギー利用効率の向上（省エネ）
- 地産地消・輸送距離の短縮
- 包装材の削減・リサイクル推進
- 再生可能エネルギーの活用

行政語 → 経営者語 に翻訳

「脱炭素」	→ 究極の生産性向上
「食品ロス削減」	→ 歩留まり改善 廃棄コストの削減
「省エネ」	→ 光熱費削減 = 利益増
「CO2の見える化」	→ コスト・ムダの見える化

【経営の方程式】 利益 ＝ 産出価値 － 投入資源

【環境の方程式】 CO2排出 ＝ 投入資源のCO2 ＋ 廃棄物のCO2

↓ 2つの方程式を組み合わせると...

「投入資源を減らす」と... **利益** ↑ **かつ** **CO2** ↓ **同時達成！**

利益の最大化 ＝ 投入資源の最小化 ＝ CO2の最小化

脱炭素は「免罪符を買う」のではなく 「企業の筋肉を鍛える」活動

①

構造的コスト増

地政学・気候・労働力不足。
一過性ではない複合危機。

②

取引のパスポート

大手小売のスコープ3要求。
環境対応は商権維持の条件。

③

利益増＝CO2減

投入資源を減らすことで、
利益増とCO2削減を同時達成。

→ 次：第②部【What】では2026年最新AIが何をできるかを見ていきます



②

2026年
最新AIの衝撃

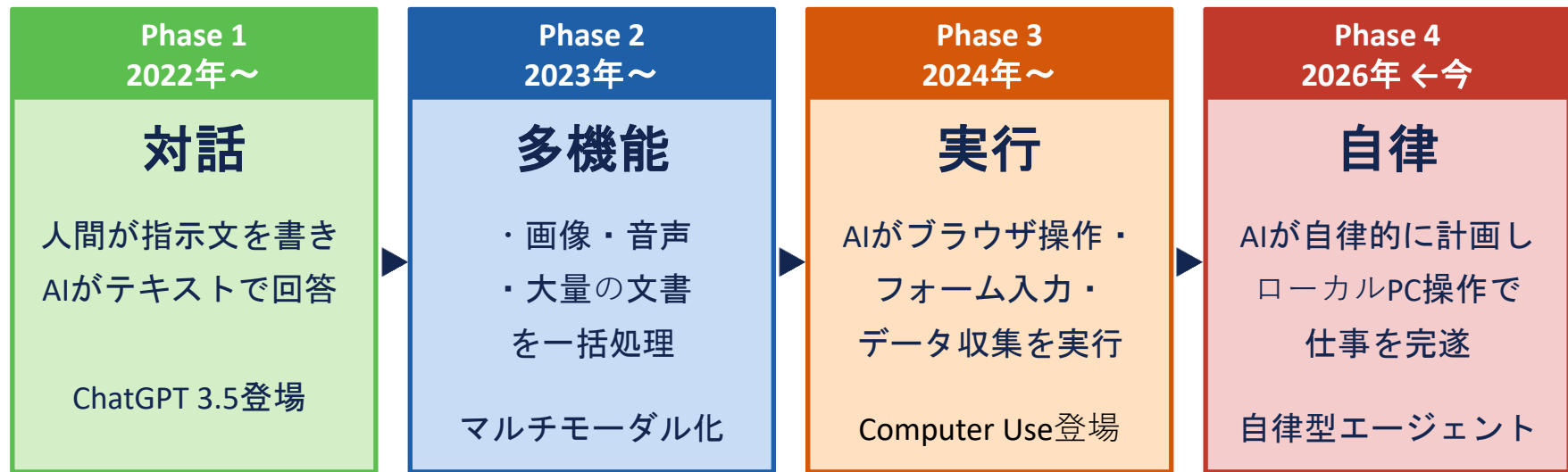
2-1

AIは「指示待ち」から 「自律的実行者」へ

2026年のAIは、あなたの会社の
事務作業を代行する「自律的実行者」です

★ 現在は第4フェーズ：

自律型エージェントの普及期：フェーズ1・2の認識で止まっている会社との格差が毎月拡大



★ 「指示が難しい」という障壁は消えた！

今は適切な環境・ルール・仕組みを構築し、構造的な情報を適切な量 だけAIに渡すことが重要

～2024年

プロンプト エンジニアリング

長文・複雑な指示文を
書く技術が必要だった
→多くの人が挫折

2025年～

コンテキスト エンジニアリング

的確な情報・量・構造を
渡すことが高品質の鍵
→材料の質で差がつく

2026年現在

ハーネス エンジニアリング

AIが安定して働く
「環境やルール」を設計する
→ 指示ではなく仕組みで制御
(ループ・エンジニアリングの始まり)

【LLMプロンプトの基本構造】

①入力情報 ②背景（文脈） ③目的/ゴール ④役割/視点 ⑤指示

この5要素を意識するだけでアウトプットの質が格段に向上

★「賢い部下ほど手綱が必要」

ハーネス＝馬の手綱。AIの能力を安全に最大活用するための5要素の管理設計

G

Guardrails

ガードレール

AIの禁止事項と
行動の境界を
明確に定義する

C

Context

コンテキスト

適切な情報と文脈を
AIに渡す管理する

T

Tools

ツール管理

AIが使用できる
ツールの範囲を
制限する

M

Memory

メモリー管理

AIの記憶・情報の
範囲と個人情報を
管理する

S

Supervision

スーパービジョン

人間が最終的に
監視・承認する
仕組みを持つ

→ GCTMS設計が成功と失敗を分ける鍵。

設計なき導入は現場が混乱し、コストがかかり、セキュリティ・リスクも残る。

AI活用を妨げている 一番の障壁は何ですか？

ア 使い方・操作が難しそう

イ 費用対効果が見えない

ウ セキュリティが心配

エ 何から始めればよいか分からない

→ 今日の話で、このすべてにお答えします

導入の障壁は、確実に下がっている ——問題は「まだ使っていない」こと

①

✓ AIは第4フェーズ「自律型エージェント」の時代へ

Gmail・PCの画面・ブラウザを自律操作して仕事を完遂するレベルに到達。
フェーズ1・2の認識で止まっている会社との生産性格差は毎月拡大。

②

✓ プロンプトの難しさは過去の話——コンテキストを渡すだけ

適切な情報・文脈（コンテキスト）を渡せば動く。専門的な技術習得は不要。
5要素（入力情報・背景・目的・役割・指示）を意識するだけ。

③

✓ 賢いAIには「GCTMSのハーネス（手綱）」が必要

導入前に管理設計（G・C・T・M・S）を行うことが成功と失敗を分ける。
設計なき導入はコストだけかかって混乱する典型的な失敗パターン。



2026年 最新AIの衝撃

2-2

最新AIは現場で ここまでできる！

食品工場の現場をどう変えるか。

2026年の代表的AIツール3系統を紹介します

★ 活用例：「朝出勤前に、今日の会議の関連資料をAIが自動で整理してメール送信」

Gemini の主な特徴

- Personal Intelligence：Gmail・Drive・Calendarなどを自律的に読み込み・整理・先読み準備し、書き込みなども実行可能。
- 100万トークン超：社内の全文書を一度に処理できる。
- ディープリサーチが優秀
- Google Workspace統合：追加投資なしに今日から使い始められる
- Google Antigravity：コード不要でAIエージェントを複数連携して業務遂行できる

食品メーカーでの活用例

- 毎週月曜：受注データを自動読込→在庫照合→発注推奨リストを自動生成・メール送信
- 品質管理記録の横断分析：過去5年のHACCP記録を一括分析し異常パターンを抽出
- 補助金・業界ニュースを定期自動収集し要約レポートを経営者へ配信

※ Google Workspace をご利用の場合、追加費用なしで今すぐ活用開始できます。出典：Google 公式サイト <https://workspace.google.com/intl/ja/>

★ 活用例：「手書き日報を撮影→フォルダ保存→Excelへ自動入力→経営ダッシュボード更新」

Claude Cowork の主な特徴

- **Computer Use**：PCの画面を見てマウス・キーボードを人間と同様に操作
- **Shared Context**：Excel・Word・PowerPointをまたいだ自動化が可能
- **コスト**：月額約3,000円から導入可能
- **セキュリティ**：指定フォルダ以外には触れないサンドボックス設計で情報漏洩リスク極小

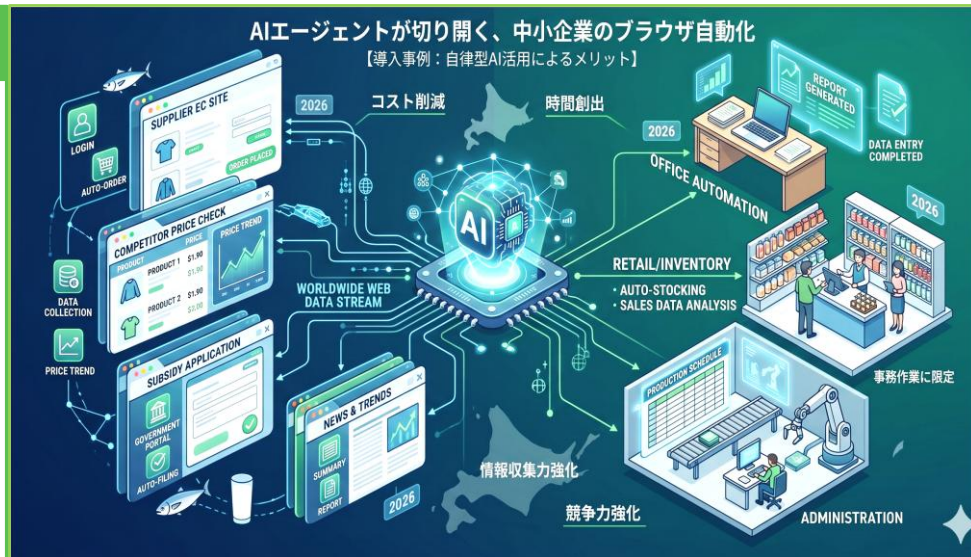
HACCP記録 自動化の流れ

- ①現場スタッフがスマホで記録を撮影（ITの知識は一切不要）
- ②AIが画像を読み取りExcelへ自動入力。異常値・未記入を検出しアラート送信
- ③月次集計レポートを自動生成（従来3～5時間→数分に短縮）
- 投資対効果：月3,000円で年間作業コスト100万円超の削減が可能

★ 「相談役」から「PC・ブラウザ作業の完全代行者」へ ——2026年、自律型AIの時代が到来している——

OpenAI Operator

- ① **ルーチンワークのゼロ化** 仕入先サイトへのログインから定例発注、採用サイトの応募者管理まで、毎日の定型作業を全自動実行。
- ② **機会損失の完全防止** 北海道内の補助金情報などを毎日自動巡回。自社に合うものを発見し、申請期限前に通知。
- ③ **圧倒的な情報収集力** 競合他社の価格変動や新商品を定期的に自動監視。会社PCを直接操作しない「サンドボックス環境」のためセキュリティも万全。



→ Chat＋PC操作＋ブラウザ操作＋アプリ連携が組み合わさり、
事務・調達・品質管理の大幅自動化が実現可能

①

✓ AIは第4フェーズ：自律型エージェントの時代に突入

PC内ファイル操作、PCの画面・ブラウザを自律操作して仕事を完遂するレベル。
2022年末のChatGPTとは全く別物。

②

✓ プロンプトの壁は消えた——仕組みを作り、コンテキストを渡すだけ

仕組みの要素はGCTMS、コンテキストの要素は背景・目的・役割・指示

③

✓ AIエージェントの機能が充実し、現場業務の自動化が可能

AI選びの基準はIQ（賢さ）ではなく「自社の業務とどれだけ深く繋がれるか」。

→ 第③部：AIを使ってゼロカーボンとコスト削減を同時に実現する仕組み



利益を生む
経営効率化

3-1

「免罪符を買う」 のをやめよう

外部へのお金で「環境対応済み」にするのが脱炭素ではありません。

利益を生むゼロカーボンの発想を紹介します

★ 脱炭素を目的にするのをやめる

——利益のためにムダを削ぎ落とした結果として、CO2削減が自然についてくる——

✕ 免罪符型（従来の発想）

工場のムダはそのままにCO2排出権を
外部から購入

→ 数字上はゼロ、体質は何も変わらない



✓ ステルス型（利益追求の副産物）

利益のために現場のムダを徹底的に削ぎ落とす

→ その裏面として排出CO2量が自然に減る

→ 工場が筋肉質に強くなる

工場の「隠れCO2=隠れコスト」の代表例

食品廃棄

過剰仕入れ→在庫廃棄
原材料費 + 処理費 + CO2

過剰エネルギー

稼働不要のボイラー・冷凍機
光熱費 + CO2の垂れ流し

非効率配送

積載率50%のトラック
燃料費 + 輸送CO2の無駄



利益を生む
経営効率化

3-2

スコープ1・2・3を 損益計算書の言葉に翻訳する

「CO2削減＝P/Lの特定行を改善すること」——
難しい環境用語を経営者の言語に翻訳します

★ 「CO2削減」は「P/Lの特定の行を改善すること」——同じことを二つの言語で表現しているだけ

Scope 1

直接排出

P/L：製造経費（燃料費）

ボイラー・フォークリフト・工場
車両の燃料から発生するCO2



AIで稼働時間を最適制御→不要なアイドリングを自動停止。
予知保全でエネルギーロスをピンポイント特定

Scope 2

間接排出
（購入電力）

P/L：光熱費（電気代）

冷凍庫・製造ライン・空調・照明
の電気代から発生するCO2



北海道の自然冷熱×AI制御→外気温マイナス時に冷凍機を自動
切替。冬期電気代20～30%削減

北海道アドバンテージ：年間平均気温が本州より6～8℃低く、
自然冷熱活用は北海道らしいCO2削減活動

Scope 3

サプライチェーン全体
（最大の主戦場）

P/L：売上原価（原材料費・物流費）

原材料調達～輸送～加工～廃棄ま
で、食品メーカーで最も排出量が
大きい領域



AI需要予測で過剰仕入れ・**廃棄ロス**を削減。

AI-OCRで表示ラベルのミスを防ぎ大量廃棄リスクを排除

廃棄される食材＝加工に使った電気・燃料ごと捨てる。

廃棄コストとCO2は同じコインの表と裏

→ 最強のカード：AI需要予測でスコップ3（廃棄ロス）を削減 ＝ 原材料費削減＋処理費削減＋CO2削減が同時に実現

あなたの工場で、
最もムダが多いと感じる場所はどこですか？

Scope 1

ア

燃料・機器のムダ
ボイラー・フォークリフト

Scope 2

イ

電力のムダ
冷凍機・照明・空調

Scope 3

ウ

廃棄・調達のムダ
食材廃棄・過剰仕入れ

Scope 3

エ

配送・輸送のムダ
積載率の低いトラック

→ 皆さんが思いついたムダは、同時にCO2であり、コスト。

AIで精密に特定し、“コストとCO2”を削減するPDCAサイクルを回す

①

✓ 脱炭素の本質は「免罪符」ではなく「筋肉質経営」

利益最大化のためにムダを削ぎ落とした副産物として脱炭素が実現する。
「意図せぬ脱炭素（ステルス・デカボナイゼーション）」の発想転換。

②

✓ スコープ1・2・3は損益計算書と完全対応している

Scope1（燃料費）Scope2（光熱費）Scope3（原材料・物流費）
CO2削減はP/Lの特定行の改善と同義。北海道の自然冷熱活用はScope2削減に特に有効。

③

✓ スコープ3の廃棄ゼロ化が最大の利益&脱炭素カード

AI需要予測で廃棄ロス30%削減の事例あり。
大手小売店からのScope3要求への直接的な回答でもある。

→ 第④部では、AI活用で人間は付加価値を生む現場に戻る。
5年後の競争優位を築く「最初の一歩」。



AIで人間を
付加価値の
現場に戻す

4-1

事務負担という ボトルネックを解消する

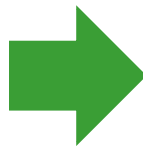
経営者・リーダー・有能な人材が、
Excelの転記に時間を奪われていませんか？

★ 事務作業は「1円も生まない」が必須——優秀な人材ほど縛られている

——日報・受発注・経理・シフト・HACCP・マニュアル.....全てが必要、しかし利益は生まない——

× 1円も生まない必須業務

- 日報の転記（毎日30分～1時間）
- 受発注データ化・在庫入力
- 経理処理（経費精算・売上集計）
- シフト作成・HACCP記録の整理
- マニュアル修正・社内文書作成



△ 時間を奪われている人材

- 製造の熟練リーダー → 改善活動が停滞
- 営業担当者 → 新規開拓が後回しに
- 経営者自身 → 戦略立案の時間が消える
- 全員が付加価値の現場から遠ざかる

→ 年間、数百万円のコストが「1円も生まない作業」に消えている

Claude Cowork等のAIエージェントが 「手書きメモ → Excel → ダッシュボード」を 全自動で完遂する時代へ

① 手書きメモ・画像を渡す

スマホで撮影した日報・伝票をそのまま
所定のフォルダにアップロード

② AIがExcel日報を自動生成

数値を読み取り、所定フォーマットに整
形して保存

③ システムへ自動転記

在庫・経理・HACCPシステムへAIが入力
(ローカルPC操作まで完遂)

④ ダッシュボードが自動更新

月次集計・KPI可視化まで人手ゼロで完了

週数十時間→月額3,000円のAIで数分に。
「ITリテラシーがないからできない」をAIが肩代わり

★ 「ITリテラシーがないからできない」をAIエージェントが肩代わりする時代へ

○ AIへ丸投げできる事務作業

- 日報・伝票の転記 → 数分で完了
- 受発注データの整理・送信 → 自動化
- 経理処理（経費精算等） → 自動分類
- HACCP記録 → 画像から自動Excel化



◎ 創出された時間の使い道

- 製造リーダー → 歩留まり改善へ
- 営業担当者 → 新規顧客開拓へ
- 経営者 → 戦略立案・トップ営業へ
- 全員 → 付加価値の高い業務へ

浮いた時間を何に再配分するかが、2026年の経営判断の核心

★ 浮いたリソースを「増産・営業・開発・改善」に全投入する

① 増産・カイゼン

- 製造リーダーをラインの監視・改善へ配置
- 同じコストでより多くの良品を生産
- エネルギー効率を劇的に向上
- 分析・アイデア提案はAIが支援

② 営業・販路拡大

- 経営者をトップ営業として解放
- ゼロカーボンブランドで新規取引先開拓
- プレミアム市場・海外への販路拡大
- 営業ツール制作はAIエージェントが協力

③ 高付加価値・商品開発

- HACCP対応・管理業務を自動化
- 新商品開発の「思考の時間」を確保
- AI活用で新商品開発を高速化
- 残渣のアップサイクルで新収益源

④ 労働生産性の向上：省人化ではなく「同じ人員で売上1.5倍」が2026年の勝ちパターン

★ 闇雲なAI導入は失敗する——業務を分解し、最適に切り分けることが成功の鍵

Step 1
【業務分解】

対象業務を行動レベルで分解

「受注メールを開く → 金額確認 → Excel記入 → 印刷 → 返信」のレベルまで詳細化

Step 2
【8層分類】

各タスクを最適レイヤーへ分類

人間／LLM／AIミニアプリ／AIワークフロー／カスタムAI／自律型AIエージェント／RPA／自作アプリ

Step 3
【設計図】

最適ツールの割り当てと実装計画

「業務分解と提案プロンプト」でAIが現状分析→推奨ツール提案→実装ロードマップを一気通貫で作成

業務を分解し、各タスクを8カテゴリーに振り分けて実装する

①

人間

戦略判断・関係構築・創造（AIに任せず人が担う領域）

③

AIミニアプリ

特定の繰り返し業務を処理する小さな専用AIツール

⑤

カスタムAI

GPTs／Gems／Projects等の自社専用チャットAI

⑦

RPA

判断不要な定型反復のPC作業（Robinコード生成可能）

②

LLM（チャット型AI）

文章作成・分析・要約・翻訳（Claude / Gemini 等）

④

AIワークフロー

複数のAIを繋いだ業務フローの自動化パイプライン

⑥

自律型AIエージェント

目標→計画→実行を自律で完遂（Claude Cowork等）

⑧

自作アプリ

コーディングAIで作る自社専用ツール
（プログラミング知識不要）



事務はAIに丸投げ、人間は付加価値の現場へ

月額数千円のAIエージェントが、週数十時間の事務作業を数分で完遂する時代



浮いたリソースを4方向（増産・営業・開発・改善）に再配置

省人化ではなく「同じ人員で売上1.5倍」がAI時代の勝ちパターン



業務分解→8層分類→最適な切り分けが、AI導入成功の絶対条件

人間・LLM・RPAを適材適所に振り分ける設計図を描いてから、優先順位をつけて実装する



ご清聴ありがとうございました。