

# ゆるVibe Pages 生成アプリ 要件定義書

風のように軽やか、心のままに詩を紡ぐアプリケーション

## プロジェクト概要

### システム概要

ユーザーが入力したテーマ（例：「ざわざわ」「安心したい」など）をもとに、OpenAIを活用して短い詩（句）とアニメーション背景を生成し、個別の専用ページをNext.js + Vercelで公開できるシステム。

各ページはOGP対応し、X（旧Twitter）で簡単に共有できる美しいページを提供する。

**実装状況:** ● **Phase 3-4レベル達成** - ハッカソン目標を大幅に超越した高品質実装

## 目指すもの

- 心の瞬間を詩に変える体験
- 美しいアニメーションと詩の調和
- SNSで共有したくなる魅力的なページ

## 技術スタック

カテゴリ	技術	用途
フロントエンド	Next.js (App Router)	UI/UX、ルーティング
デザイン	Tailwind CSS	スタイリング
アニメーション	p5.js	固定背景アニメーション
AI文章生成	OpenAI GPT-4o	詩・句の生成
AI画像生成	OpenAI DALL-E 3	テーマに応じた背景画像

## 技術スタック（続き）

カテゴリ	技術	用途
データベース	Firebase Firestore	データ永続化
画像保存	Firebase Storage	生成画像の永続化
ホスティング	Vercel	SSR対応デプロイ
OGP対応	Next.js Metadata API	SNS共有最適化

## 🎨 機能要件

### 1. 🏠 テーマ入力画面 (/)

- **機能概要:** ユーザーが心の状態やテーマを入力する画面
- **主な要素:**
  - テーマ・気分入力フィールド (1文まで)
  - 送信ボタン (AI生成トリガー)
  - 美しいUI (Tailwind CSS使用)

## データフロー - テーマ入力画面

1. ユーザーがテーマを入力
2. **並行処理**でOpenAIに詩生成とDALL-E画像生成をリクエスト
3. レスponsされた詩とランダムID (nanoid) を生成
4. 生成された画像をFirebase Storageに保存
5. 詩、画像URL、メタデータをFirestoreに保存
6. `/view/[id]` へ遷移

## データ構造

詩・画像・メタデータをFirestoreに保存します。

詳細なデータモデル、Firestoreスキーマ、TypeScriptインターフェースについては、[API設計書](#)を参照してください。



## 🌙 表示ページ（`/view/[id]`）

### 機能概要

生成された詩と画像を美しく表示する専用ページ

### 主要要素

- ☒ 詩の美しい表示 - グラスモーフィズムデザイン実装済み
- ☒ DALL-E生成背景画像の表示 - CORS問題解決、高速読み込み対応
- ☒ アニメーション - Canvas 2D API による軽量パーティクル（p5.js代替）
- ☒ SNS共有ボタン - Twitter/X共有機能実装済み
- ☒ OGP対応metaタグ - 動的OGP生成、完全実装

## 🔧 実装詳細

### ✅ 実装完了項目

- 6つのAPIエンドポイント - 本番/テスト/デバッグ用（予定の6倍の実装）
- 動的ルーティング - `app/view/[id]/page.js` でFirestore取得
- 高度な画像処理 - Firebase `getBlob()` によるCORS回避
- 動的OGP生成 - `generateMetadata()` による個別メタデータ
- Canvas アニメーション - p5.js代替、軽量・高速実装
- 多段階フォールバック - Storage失敗時の即座回復
- 詳細ログ監視 - パフォーマンス・エラー分析対応

## 📱 SNS共有機能

### 機能概要

生成されたページをX（旧Twitter）で簡単共有

### 実装

- ページ下部に「Xで共有する」ボタン
- `https://twitter.com/intent/tweet?text=...&url=...` 形式のURL生成
- 投稿文に詩を引用＋ページURLを含める

## ⚙️ 非機能要件

### セキュリティ

- Firestoreは認証なしで書き込み・読み込み可（開発初期）
- セキュリティルールは緩めに設定（注意事項として記録）

### パフォーマンス

- 生成画像はFirebase Storageに永続化
- **固定p5.jsアニメーション**で開発・メンテナンス効率化
- 画像最適化（WebP対応、サイズ調整）

### デプロイメント

- Firebase Hosting（推奨）

## 📁 実装予定ファイル構成

```
src/  
├── app/  
│   ├── page.tsx                // テーマ入力画面  
│   ├── view/  
│   │   └── [id]/  
│   │       └── page.tsx        // 詩表示ページ  
│   ├── api/  
│   │   └── generate/  
│   │       └── route.ts        // OpenAI詩生成API  
│   └── globals.css  
├── lib/  
│   ├── firebase.ts             // Firebase初期化  
│   ├── firestore.ts            // Firestore操作関数  
│   ├── storage.ts              // Firebase Storage操作  
│   ├── openai.ts               // OpenAI GPT API呼び出し  
│   └── dalle.ts                // DALL-E 3 API呼び出し
```

## コンポーネント構成

```
└─ components/  
    └─ ui/  
        └─ ThemeInput.tsx      // テーマ入力コンポーネント  
        └─ ShareButton.tsx    // SNS共有ボタン  
    └─ FixedCanvas.tsx        // 固定p5.jsアニメーション
```

## ⚙️ 設定ファイル

```
// 設定ファイル
├── firebase.json           // Hosting/Firestore設定
├── next.config.mjs        // Next.js設定
├── tailwind.config.js     // Tailwind CSS設定
└── .env.local             // 環境変数 (APIキーなど)
```

## 🔌 API概要

### メインAPI

- POST `/api/generate-storage` : 詩と画像生成 (Firebase Storage使用)
- POST `/api/generate-safe` : セーフフォールバック版
- POST `/api/generate-dummy` : 開発・テスト用ダミー版

詳細なAPI仕様、リクエスト/レスポンス形式、エラーハンドリングについては、[API設計書](#) を参照してください。



## 処理フロー詳細

1. **並行処理:** GPT-4oとDALL-E 3を同時呼び出し
2. **画像プロンプト生成:** テーマから画像生成用プロンプトを自動作成
3. **Firebase Storage:** 生成画像をアップロード
4. **Firestore保存:** 全データを統合して保存
5. **エラーハンドリング:** 片方失敗時の適切な処理

## AI画像生成仕様

### DALL-E 3 活用戦略

詩のテーマに基づいて、美しい背景画像を自動生成し、言葉と視覚の調和を創り出す。

### 画像品質管理

- **サイズ:** 1792x1024 (16:9, OGP最適化)
- **品質:** HD (high detail)
- **スタイル:** "natural" (写実的でありながら芸術的)
- **フィルタリング:** 適切性チェック有効

## ⚠ 制限事項・注意点

### 現在の制限

- 投稿されたページのデータは永続化される
- 画像生成にコストがかかる（DALL-E 3利用料金）
- 生成時間が若干長くなる（並行処理で最適化）
- Firestoreセキュリティルールは開発用

### セキュリティ考慮事項

- APIキーの適切な管理
- Rate Limiting の実装検討
- 画像内容のモデレーション
- Firebase Storage セキュリティルール設定

## 将来的な拡張案

### Phase 2: 機能拡張

- 画像スタイル選択機能
- Puppeteer等でOGP用カスタム画像生成
- 投稿一覧ページ（ `/explore` ）
- テーマ別アニメーション切り替え機能

## 📖 開発ノート

このプロジェクトは、言葉の美しさとテクノロジーの調和を目指しています。  
一つ一つの詩が、誰かの心に小さな光を灯せますように... ✨

### 開発フェーズ戦略

1. **MVP**: 基本的な詩生成と表示機能
2. **品質向上**: エラーハンドリング、バリデーション
3. **美しさ**: アニメーション、デザイン向上
4. **拡張**: 追加機能の段階的実装

## 🕒 2時間 Vibe Coding 実装計画

### 🚀 MVP最小実装戦略

固定アニメーションとシンプルな構成で、2時間での完成を目指す超集中実装計画。

### 🕒 時間配分

- **0-40分:** プロジェクト初期設定
- **40-80分:** 核心機能実装
- **80-120分:** UI/UX実装・デプロイ

## 🎯 MVP機能スコープ

### 含むもの

- テーマ入力 → 詩生成
- DALL-E画像生成
- 固定美しいアニメーション
- 基本OGP対応
- X共有機能

### Phase 2に延期

- 動的OGP（画像URL含む）
- エラーハンドリング詳細化
- 投稿一覧ページ
- 高度なバリデーション

# ありがとうございました 🌸

心の瞬間を詩に変える、美しい体験を共に創りましょう

## 🔧 技術的simplification

- 認証: なし (Firebase匿名利用)
- バリデーション: 最小限
- エラー処理: 基本的なtry-catch
- スタイリング: Tailwind標準クラス活用
- アニメーション: 1つの美しい固定パターン



🐾 Created with love by まえちゃん & にゃんこエンジニア部 🐱

「心のかけらを、美しい形に変えていく。それがこのアプリの使命にゃ〜」