

# SEO Article Auto-Generator

## Design Document / 設計書

Version: 1.0 Date: 2026-01-21 Author: Development Team

### 1. ツール名 / Tool Name

SEO Article Auto-Generator (SEO記事自動生成システム)

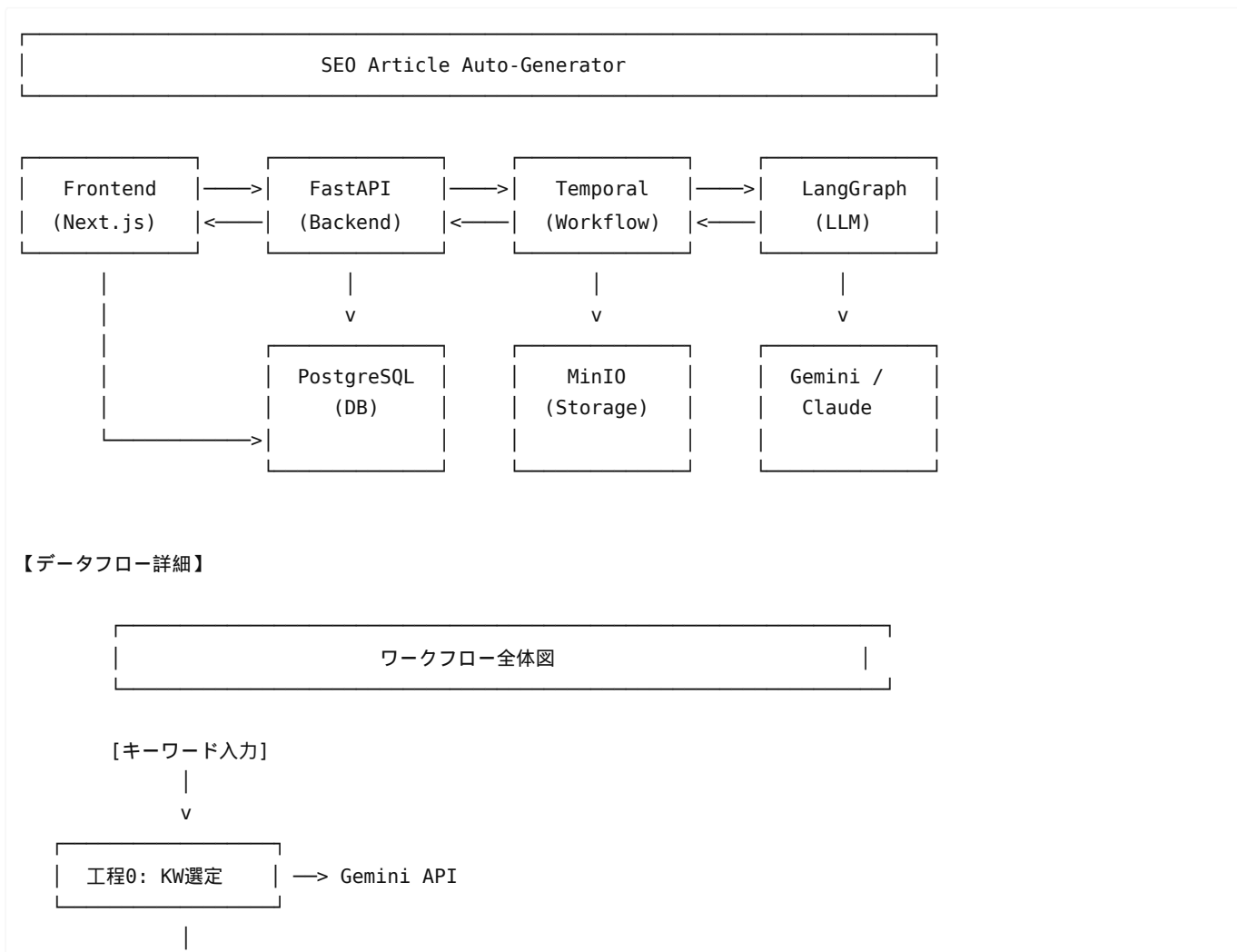
### 2. システム概要 / System Overview

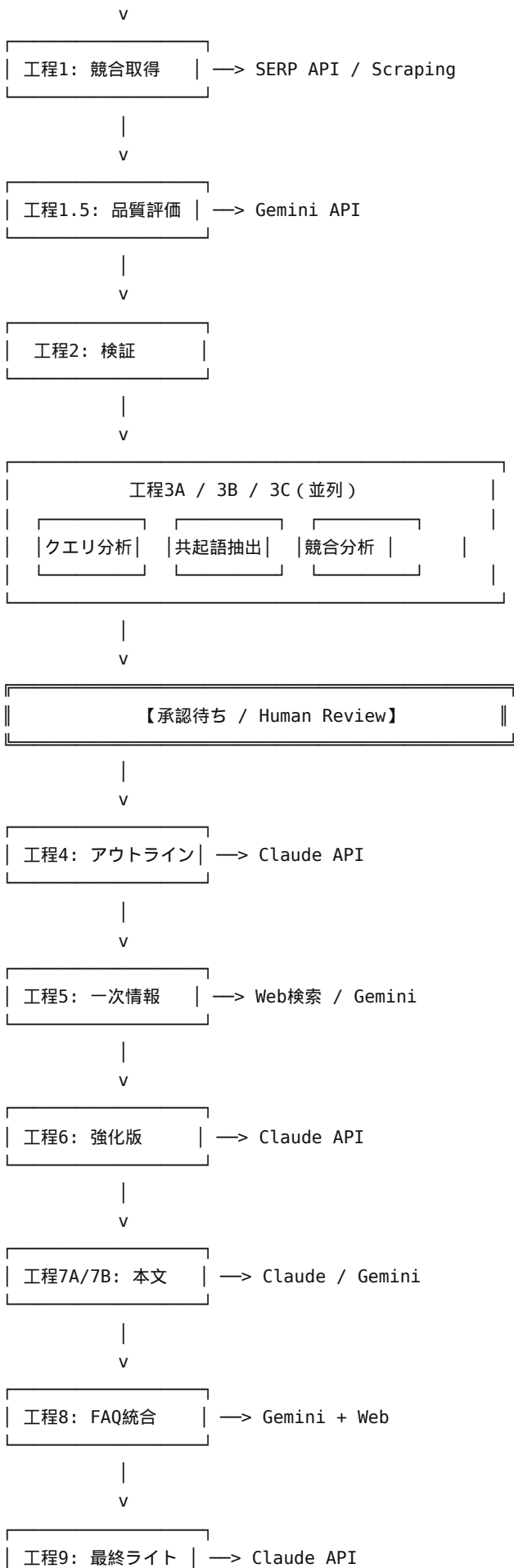
本システムは、キーワードを入力として受け取り、競合分析・戦略立案・本文生成を自動で行い、SEO最適化された記事を4バリエーション出力するワークフローシステムです。

#### 主な特徴

- 12工程の自動化ワークフロー: キーワード選定から最終HTML出力まで
- Human-in-the-loop: 重要な工程で人間の承認を挟む設計
- マルチテナント対応: 複数顧客のデータを安全に分離
- リアルタイム進捗表示: WebSocketによる即座のフィードバック

### 3. システムフロー図 / System Flow Diagram







● 承認待ち

概要

強化

一次

OL

HT

v

7A

7B

FAQ

Final

4記事

v

画像

WP

● 完了 ● 承認待ち ○ 未着手

【工程3B: 共起語・関連KW抽出】

[ダウンロード]

抽出キーワード数: 45  
主要共起語: SE0, 検索順位, コンテンツ, Google, アルゴリズム  
関連KW: 初心者向けSE0, SE0基礎, 検索エンジン最適化  
  
出力: storage/tenant-001/run-002/step3b/output.json  
ハッシュ: sha256:a1b2c3d4...

### 4.3 成果物プレビュー

成果物プレビュー: 記事1 (メイン記事)

[HTML] [MD]

# SE0対策 初心者向け完全ガイド【2026年最新版】

## 目次

1. SE0とは? 初心者にもわかる基礎知識

2. なぜSE0対策が重要なのか

3. 今日から始められる5つのSE0施策

4. よくある失敗と対策

5. まとめ

---

## 1. SE0とは? 初心者にもわかる基礎知識

SE0 (Search Engine Optimization) とは、Googleなどの検索エンジンで  
自社サイトを上位表示させるための施策です。

> □ データポイント: 検索結果1位のクリック率は約28.5%  
> (出典: Backlinko 2025年調査)

文字数: 5,234文字 | SEOスコア: 87/100 | 読了時間: 約8分

## 5. 技術スタック / Technology Stack

### 5.1 アーキテクチャ構成

レイヤー	技術	役割
Frontend	Next.js (React)	UI/UX、リアルタイム表示
Backend	FastAPI (Python)	REST API、認証
Workflow	Temporal	ワークフロー実行管理
AI Logic	LangGraph	LLMオーケストレーション
Database	PostgreSQL	メタデータ、監査ログ
Storage	MinIO	成果物保存

### 5.2 使用するLLMサービス

サービス	用途	工程
Google Gemini	分析・検索・自然な表現	工程0, 1.5, 3A-C, 5, 7B, 8
Anthropic Claude	構造化・統合・品質制御	工程4, 6, 6.5, 7A, 9, 10, 12

### 5.3 外部API連携

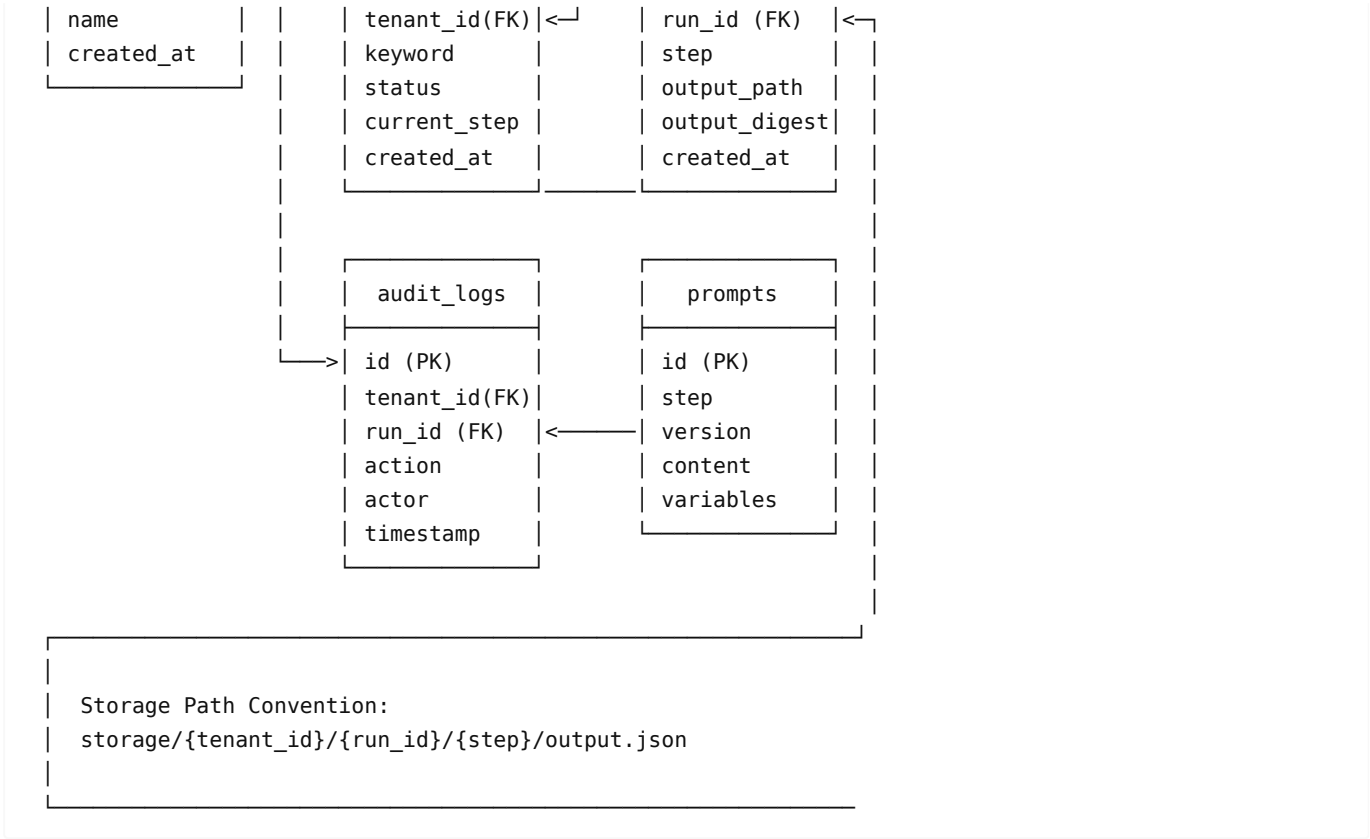
サービス	用途
SERP API	検索結果取得
Web Scraping	競合記事本文取得
画像生成API	記事内画像生成 (工程11)

## 6. データベース設計 / Database Schema

### 主要テーブル

#### Database Schema

tenants	runs	artifacts
id (PK)	id (PK)	id (PK)



## 7. セキュリティ設計 / Security Design

### 7.1 マルチテナント分離

- 全データアクセスは `tenant_id` でスコープ
- 物理的なDB分離を実施
- 越境アクセスの防止

### 7.2 認証・認可

- JWT トークンベース認証
- API キーは暗号化保存
- 平文ログ出力禁止

### 7.3 監査ログ

全ての重要操作を記録:

- ワークフロー開始/停止
- 承認/却下
- 成果物ダウンロード
- データ削除

## 8. 出力成果物 / Output Artifacts

### 工程別出力

工程	出力ファイル	内容
0	step0_keyword.json	選定キーワード
1	step1_competitors.csv	競合記事一覧

1.5	step1_5_scored.json	品質スコア付き競合
3A	step3a_query.json	クエリ分析結果
3B	step3b_keywords.json	共起語・関連KW
3C	step3c_competitor.json	競合分析結果
10	article_1-4.md/html	最終4記事
12	step12_wp.html	WordPress形式

4記事バリエーション

記事	タイプ	ターゲット
1	メイン記事	全読者向け
2	初心者向け	入門者
3	実践編	中級者
4	まとめ	要点把握

9. 非機能要件 / Non-Functional Requirements

項目	目標値
全工程所要時間	60分以内（承認待ち除く）
同時実行数	10 run
システム稼働率	95%（月次）
データ保持期間	完了run: 1年、監査ログ: 3年

10. 今後の拡張計画 / Future Roadmap

- 1. 多言語対応: 英語・中国語記事生成
- 2. AI画像生成強化: DALL-E / Midjourney統合
- 3. WordPress自動投稿: REST API連携
- 4. 分析ダッシュボード: 生成記事のパフォーマンス追跡

Document End