

データベース設計書

Tascal (タスカル) - 社員タスク管理・カレンダーアプリケーション

項目	内容
ドキュメントID	DB-001
バージョン	1.0
作成日	2026-02-26
プロジェクト名	SVN Dashboard App (Tascal)
ステータス	初版

1. データベース概要

1.1 データベース種別

項目	内容
サービス	Google Cloud Firestore
種別	NoSQL ドキュメントデータベース
リージョン	asia-northeast1 (東京)
データベース名	(default)
モード	ネイティブモード

1.2 データモデル方針

- Firestoreのドキュメント指向モデルに準拠
- コレクション/ドキュメント構造を採用
- サブコレクションは Wiki記事の履歴のみ使用
- リレーションはドキュメントID参照で表現
- デノーマライゼーションにより読み取り性能を重視

2. コレクション設計

2.1 コレクション一覧

No	コレクション名	概要	ドキュメント数(目安)
1	events	カレンダーイベント	多(数千~)
2	event_instances	繰り返しイベントインスタンス	多
3	users	ユーザープロフィール	少(数十~百)
4	holidays	祝日マスター	少(数十)
5	daily_user_options	日別ユーザーオプション	多
6	facility	施設マスター	少
7	equipment	設備マスター	少
8	team	チームマスター	少
9	section	部署マスター	少
10	wikiArticles	Wiki記事	中
11	wikiArticles/{id}/histories	Wiki記事履歴	中
12	lunchShuffle	ランチシャッフルデータ	少
13	menus	メニュー定義	少
14	ownCompany	自社情報	1件

3. コレクション詳細

3.1 events コレクション

カレンダーイベントを格納するメインコレクション。

フィールド名	型	必須	説明	備考
id	string	自動	ドキュメントID	Firestore自動生成
title	string	はい	イベントタイトル	
description	string	いいえ	詳細説明	
dateType	string	はい	日付種別	'single' / 'range' / 'recurring'

フィールド名	型	必須	説明	備考
date	string	条件付き	予定日	YYYY-MM-DD形式
startDate	string	条件付き	開始日	YYYY-MM-DD形式
endDate	string	条件付き	終了日	YYYY-MM-DD形式
startTime	string	はい	開始時刻	HH:mm形式
endTime	string	はい	終了時刻	HH:mm形式
eventType	string	はい	イベント種別	'meeting' / 'focus' / 'away' / 'other' / 'vacation' / 'normal'
participantIds	array<string>	いいえ	参加者UID配列	usersコレクションのUID
facilityIds	array<string>	いいえ	施設ID配列	facilityコレクションのID
equipmentIds	array<string>	いいえ	設備ID配列	equipmentコレクションのID
isPrivate	boolean	いいえ	プライベートフラグ	デフォルト : false
masterId	string	いいえ	マスターイベントID	範囲/繰り返し予定のグループ識別子
recurrenceRule	map	いいえ	繰り返しルール	recurringの場合のみ
createdAt	timestamp	自動	作成日時	サーバータイムスタンプ
updatedAt	timestamp	自動	更新日時	サーバータイムスタンプ
createdBy	string	自動	作成者UID	
updatedBy	string	自動	更新者UID	

recurrenceRule の構造

フィールド名	型	説明
pattern	string	'daily' / 'weekdays' / 'weekly' / 'monthly' / 'yearly' / 'custom'
endType	string	'never' / 'date' / 'count'
endDate	string	終了日 (YYYY-MM-DD)
count	number	繰り返し回数
interval	number	間隔 (週/月単位)

フィールド名	型	説明
selectedWeekdays	array<number>	選択曜日 (0=日～6=土)
monthlyType	string	'date' / 'weekday'

3.2 event_instances コレクション

繰り返しイベントの個別インスタンスを格納。

フィールド名	型	必須	説明
id	string	自動	ドキュメントID
masterId	string	はい	マスターイベントID
instanceDate	string	はい	インスタンス日付 (YYYY-MM-DD)
overrides	map	いいえ	個別上書き情報
createdAt	timestamp	自動	作成日時
updatedAt	timestamp	自動	更新日時

3.3 users コレクション

ユーザープロフィール情報を格納。

フィールド名	型	必須	説明	備考
uid	string	はい	Firebase Auth UID	ドキュメントIDと同一
displayName	string	はい	表示名 (日本語)	
displayNameEng	string	はい	表示名 (英語)	
color	string	はい	カレンダー表示色	カラーコード
code	string	はい	社員コード	
email	string	いいえ	メールアドレス	
phone	string	いいえ	電話番号	
department	string	いいえ	部署名	
role	string	いいえ	権限	'admin' / 'user' / 'viewer'
status	string	いいえ	ステータス	'active' / 'inactive'
bio	string	いいえ	自己紹介	

フィールド名	型	必須	説明	備考
avatar	string	いいえ	アバター画像URL	
notifications	map	いいえ	通知設定	{email, calendar, system}
visible	boolean	はい	カレンダー表示可否	
extension	string	いいえ	内線番号	
sortOrder	string	いいえ	表示順	
lastLogin	timestamp	いいえ	最終ログイン日時	
createdAt	timestamp	自動	作成日時	
updatedAt	timestamp	自動	更新日時	

3.4 holidays コレクション

祝日マスターデータ。

フィールド名	型	必須	説明
id	string	自動	ドキュメントID
date	string	はい	祝日日付 (YYYY-MM-DD)
name	string	はい	祝日名
createdAt	timestamp	自動	作成日時
updatedAt	timestamp	自動	更新日時

3.5 daily_user_options コレクション

日別のユーザー勤怠・参加情報。

フィールド名	型	必須	説明	備考
id	string	自動	ドキュメントID	
uid	string	はい	ユーザーUID	
date	string	はい	対象日付	YYYY-MM-DD形式
workStyle	string	はい	勤務形態	'office' / 'remote' / 'out' / 'vacation' / 'pending'
lunchParticipation	string	はい	ランチ参加	'possible' / 'impossible' / 'pending'
dinnerParticipation	string	はい	夕食参加	'possible' / 'impossible' / 'pending'

フィールド名	型	必須	説明	備考
createdAt	timestamp	自動	作成日時	
updatedAt	timestamp	自動	更新日時	

ユニーク制約: uid + date の組み合わせで一意 (アプリケーション側で制御)

3.6 facility コレクション

施設マスターデータ。

フィールド名	型	必須	説明	備考
id	string	自動	ドキュメントID	
name	string	はい	施設名	
code	string	はい	施設コード	
description	string	いいえ	説明	
capacity	number	いいえ	定員	null許可
category	string	はい	カテゴリ	
imageUrl	string	いいえ	画像URL	
status	string	はい	ステータス	'available' / 'in_use' / 'maintenance'
createdAt	timestamp	自動	作成日時	
updatedAt	timestamp	自動	更新日時	

3.7 equipment コレクション

設備マスターデータ。

フィールド名	型	必須	説明	備考
id	string	自動	ドキュメントID	
name	string	はい	設備名	
code	string	はい	設備コード	
description	string	いいえ	説明	
capacity	number	いいえ	数量	null許可
category	string	はい	カテゴリ	

フィールド名	型	必須	説明	備考
imageUrl	string	いいえ	画像URL	
status	string	はい	ステータス	'available' / 'in_use' / 'maintenance'
createdAt	timestamp	自動	作成日時	
updatedAt	timestamp	自動	更新日時	

3.8 team コレクション

チームマスターデータ。

フィールド名	型	必須	説明	備考
id	string	自動	ドキュメントID	
name	string	はい	チーム名	
code	string	はい	チームコード	
description	string	いいえ	説明	
category	string	はい	カテゴリ	
imageUrl	string	いいえ	画像URL	
status	string	はい	ステータス	'available' / 'in_use' / 'maintenance'
memberIds	array<string>	いいえ	メンバーUID配列	usersのUID
members	array<string>	いいえ	メンバーネ名配列	表示用
createdAt	timestamp	自動	作成日時	
updatedAt	timestamp	自動	更新日時	

3.9 section コレクション

部署マスターデータ。

フィールド名	型	必須	説明	備考
id	string	自動	ドキュメントID	
name	string	はい	部署名	
code	string	はい	部署コード	
description	string	いいえ	説明	

フィールド名	型	必須	説明	備考
category	string	はい	カテゴリ	
imageUrl	string	いいえ	画像URL	
status	string	はい	ステータス	'available' / 'in_use' / 'maintenance'
createdAt	timestamp	自動	作成日時	
updatedAt	timestamp	自動	更新日時	

3.10 wikiArticles コレクション

Wiki記事データ。

フィールド名	型	必須	説明	備考
id	string	自動	ドキュメントID	
title	string	はい	記事タイトル	
summary	string	はい	概要	
content	string	はい	本文 (Markdown)	
author	string	はい	著者名	
department	string	はい	所属部署	
category	map	いいえ	カテゴリ	Tag型: {text, color}
tags	array<map>	いいえ	タグ配列	Tag型: [{text, color}]
image	string	いいえ	サムネイル画像URL	
status	string	はい	ステータス	'published' / 'draft' / 'archived'
views	number	はい	閲覧数	デフォルト: 0
version	number	はい	バージョン番号	デフォルト: 1
createdAt	string	自動	作成日時	ISO文字列
updatedAt	string	自動	更新日時	ISO文字列

サブコレクション: wikiArticles/{id}/histories

フィールド名	型	必須	説明
snapshot	map	はい	記事のスナップショット (WikiArticle全体)
version	number	はい	バージョン番号

フィールド名	型	必須	説明
createdAt	string	はい	作成日時
updatedAt	string	はい	更新日時

3.11 lunchShuffle コレクション

ランチシャッフルデータ。

フィールド名	型	必須	説明
id	string	自動	ドキュメントID
participants	array<string>	はい	参加者リスト (固定20要素)
teams	string	はい	チーム分け結果 (JSON文字列)
resultMessage	string	はい	結果メッセージ
lastShuffledAt	string	いいえ	最終シャッフル日時
lastShuffledBy	string	いいえ	最終シャッフル実行者
updatedAt	string	はい	更新日時
updatedBy	string	はい	更新者

3.12 menus コレクション

メニュー定義。

フィールド名	型	必須	説明
id	string	自動	ドキュメントID
label	string	はい	メニュー表示名
icon	string	はい	アイコン名
isActive	boolean	はい	有効フラグ
path	string	はい	リンクパス
section	string	はい	セクション名
roles	array<string>	はい	表示可能ロール

3.13 ownCompany コレクション

自社情報。

フィールド名	型	必須	説明
id	string	自動	ドキュメントID
displayName	string	はい	会社名
code	string	はい	会社コード
avatar	string	いいえ	ロゴ画像URL

4. インデックス設計

4.1 複合インデックス一覧

以下の複合インデックスを `firestore.indexes.json` で定義。

No	コレクション	フィールド1	順序1	フィールド2	順序2	用途
1	event_instances	masterId	ASC	instanceDate	ASC	マスターID別インスタンス日付順取得
2	events	dateType	ASC	startDate	ASC	日付種別・開始日でのイベント検索
3	events	equipmentIds	CONTAINS	dateType + 他	ASC	設備別イベント検索
4	events	facilityIds	CONTAINS	dateType + 他	ASC	施設別イベント検索
5	events	participantIds	CONTAINS	date	ASC	参加者別・日付順イベント検索
6	events	participantIds	CONTAINS	dateType	ASC	参加者別・種別イベント検索
7	users	status	ASC	displayName	ASC	ステータス別・名前順ユーザー一覧

4.2 単一フィールドインデックス

Firestoreはデフォルトで各フィールドに单一フィールドインデックスを自動作成する。以下の主要フィールドが自動インデックス対象。

コレクション	フィールド	主な用途
events	date	日付によるイベント検索

コレクション	フィールド	主な用途
events	masterId	マスターID検索
daily_user_options	uid	ユーザー別検索
daily_user_options	date	日付別検索
users	status	ステータス別検索
wikiArticles	status	ステータス別記事検索

5. セキュリティルール

5.1 Firestoreセキュリティルール

```
rules_version = '2';

service cloud.firestore {
  match /databases/{database}/documents {
    match /{document=**} {
      allow read, write: if request.auth != null;
    }
  }
}
```

ルール概要

ルール	条件	対象
読み取り許可	Firebase Authで認証済みであること	全コレクション
書き込み許可	Firebase Authで認証済みであること	全コレクション
未認証アクセス	拒否	全コレクション

6. データ参照関係

```
users (uid)
  |
  └─< events.participantIds[]           参加者
  └─< daily_user_options.uid          日別オプション所有者
  └─< team.memberIds[]                 チームメンバー
  └─< lunchShuffle.lastShuffledBy    シャッフル実行者
  └─< wikiArticles.author            記事著者

facility (id)
  └─< events.facilityIds[]           イベント使用施設

equipment (id)
  └─< events.equipmentIds[]          イベント使用設備

events (id)
  └─< events.masterId                マスター・インスタンス関係
  └─< event_instances.masterId      繰り返しインスタンス

wikiArticles (id)
  └─> wikiArticles/{id}/histories   記事履歴 (サブコレクション)
```

7. データ容量見積もり

コレクション	1ドキュメント平均サイズ	年間ドキュメント数見積	年間データ量
events	~500 bytes	~10,000	~5 MB
users	~1 KB	~100	~100 KB
daily_user_options	~200 bytes	~25,000	~5 MB
holidays	~100 bytes	~20	~2 KB
facility	~500 bytes	~20	~10 KB
equipment	~500 bytes	~50	~25 KB
team	~500 bytes	~20	~10 KB
section	~500 bytes	~10	~5 KB
wikiArticles	~5 KB	~200	~1 MB

8. キャッシュ設計

8.1 Firebase Storage キャッシュ

キャッシュ名	パス	形式	用途
週別イベントキャッシュ	calendar-cache/{year}-{week}-cache.json	JSON	週別イベントデータの高速読み込み

8.2 アプリケーションキャッシュ

キャッシュ名	TTL	保存先	キー形式
ユーザーマスター	10時間	useState	'users'
祝日マスター	10時間	useState	'holidays'
施設マスター	10時間	useState	'facilities'
設備マスター	10時間	useState	'equipments'
日別オプション	1時間	useState	'{startDate}_{endDate}'
カレンダー位置	永続	localStorage	'calendar-position'
カレンダービュー	永続	localStorage	'calendar-view'