

# だんだん動物園入場システム テスト依頼書

2026/04/26



テスト設計コンテスト実行委員会





# 改定履歴



改定日	内容
2023/4/27	初版
2023/5/8	<ul style="list-style-type: none"><li>・誤記・表記揺れ修正 園内システム・だんだん動物園→園内チケットシステム 決済会社→決済システム チケット→入場券</li><li>・「テスト依頼概要」内容を追加</li><li>・「今回のテスト設計にあたっての考慮事項」追加と修正</li><li>・事務所での運用を追加</li><li>・提供ドキュメント体系 ファイル名修正 Readme削除 用語集をだんだん動物園入場システム概要書に含める</li></ul>
2024/5/13	<ul style="list-style-type: none"><li>・誤記、仕様修正に合わせて軽微な修正</li></ul>
2025/5/7	<ul style="list-style-type: none"><li>・状況変化に対しての新対応を追加</li></ul>
2026/4/26	<ul style="list-style-type: none"><li>・テスト設計スコープを理解しやすくするための入場システムのバージョンに変更 (入場システムV01→入場システムV02→入場システムV03)</li><li>・誤字修正</li></ul>



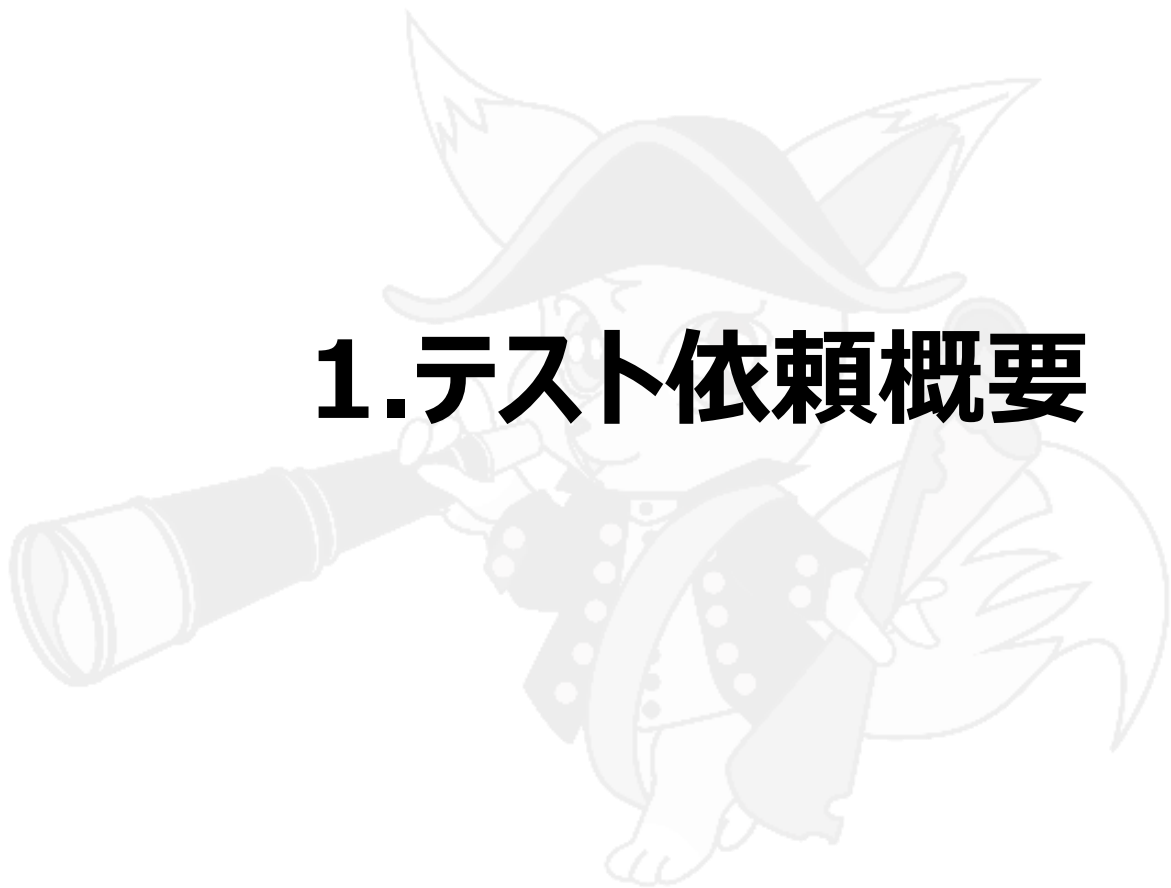
# 目次



1. テスト依頼概要
  2. 開発背景
  3. システム構成差分とテスト設計スコープ
  4. ユースケース
  5. 提供ドキュメント
-

---

# 1.テスト依頼概要





- テスト対象概要

- だんだん動物園では入場者の人数制限を行うため、新たに時間枠での人数制限と予約購入ができる仕組みの開発を行った。予約購入を行うには会員になる必要がある。
  - 予約購入のインターフェースは2つ
    1. 発券機での予約購入(機能追加)
    2. インターネットでの予約購入(発券機とは別会社で新規開発)
  - 動物園入口で当日およびその時の予約購入状況がわかるように残数表示インジケータを2台追加

- 依頼事項

- 「今回のテスト開発にあたっての考慮事項」(後のページ参照)に記載してあることを念頭にテスト設計を行っていただきたい。



# テスト依頼概要(入場システムV03開発時)



- テスト対象概要
  - だんだん動物園では入場者の人数制限を行うため、新たに時間枠での人数制限と予約購入ができる仕組みの開発を行った。
    - 予約購入を行うには会員になる必要がある。
    - 予約購入のインターフェースは2つ
      1. 発券機での予約購入(機能追加)
      2. インターネットでの予約購入(発券機とは別会社で新規開発)
    - 動物園入口で当日およびその時の予約購入状況がわかるように残数表示インジケータを2台追加



- 状況が良くなってきたため、入場制限者数が増加できるようになった。また、制限中にとある動物の人气が爆発し、入場者が捌けなくなりシステム改修を行った。
  - 入場制限者数を倍(30分あたり30人→60人、パラメータで容易に変更可能 0～999人)
  - 入場ゲートを2台追加
- 依頼事項
  - 「今回のテスト開発にあたっての考慮事項」(後のページ参照)に記載してあることを念頭にテスト設計を行っていただきたい。



# マイルストーン



## 第1依頼



## 第2依頼



## 第3依頼



---

## 2.開発背景







# 入場システムV02開発背景

参考！



- 20XX年現在、世界的な感染症の流行は収束の気配をみせつつあった。感染症流行前の状況に完全には戻ることはいないものの、今後の流行状況を注視しつつ、少しずつ日常生活に関する制限を緩和できる状況となった。政府の外出自粛要請解除を受けて、だんだん動物園は臨時休園から営業再開を果たした。
- ただし、不特定多数の来園者が入場する動物園という施設の性格上、入場規制を設けて、来場者が「密」にならないように配慮し、「安全安心な施設」であることをアピールしたい。
- そこで、だんだん動物園では入場システムV01（発券機、入場ゲートおよび関連管理システムを含む）を更新して、入場規制に関わる機能追加開発をすすめることにした。
- だんだん市は三密回避のための非対面システムの開発に補助金を支給する。
  - もともと発券機システムは非対面システムだが、入場規制のための機能開発についても三密回避の目的をもつため、補助金の申請が可能である。
  - また、発券機の混雑回避のためのインターネットによるチケット購入システムを取り入れようとする。
- だんだん市での補助金申請に際しては、要求を満たす機能の開発が行われたことを示すために開発完了報告の提出を求められる。開発完了報告には、特に、「追加・変更点に品質上問題がないこと」を示す必要があり、だんだん動物園としてはテスト設計成果物の添付を行おうと考えている。



# 入場システムV03開発背景



- 20XX年現在、世界的な感染症の流行は収束の気配をみせつつあった。感染症流行前の状況に完全には戻ることにはないものの、今後の流行状況を注視しつつ、少しずつ日常生活に関する制限を緩和できる状況となった。
- その後、感染症は減少してきており、制限がより緩和された。今後も更に緩和されていく予定
  - 入場者数制限が緩和。
- とある動物が人気となり、入場予約が早期に埋まる状況となってきた。また、付近の再開発により大型のマンションの建設が行われている。
  - 同時入場者数増加。 →入場ゲート付近での滞留リスクが増加



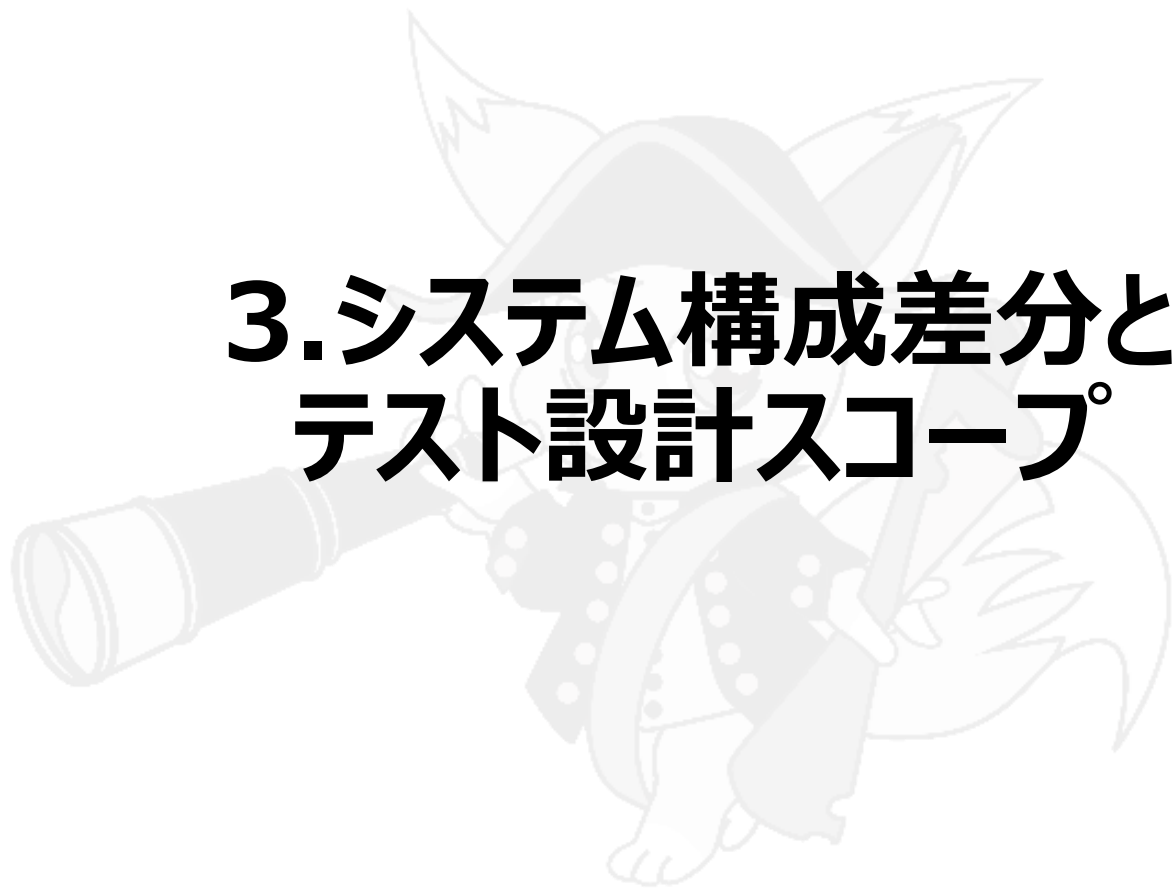
# 今回のテスト設計にあたっての考慮事項



- 前提
  - 各サブシステム単独で確認可能な要求事項については、開発会社がそれぞれテストは実施済み
    - 会員登録・変更・退会、お問い合わせ、画面デザイン、QRコードの作成は保証済み
  - の入場システムから差分のない箇所については、現在までの運用実績から、相応の信頼性は確保されていると考えている
  - 園内およびWebでの予約購入、発券そして入場の流れについて特に確認をお願いしたい
- だんだん動物園入場システムの正常稼働のためテスト重点項目として以下を定めた
  - システムが長時間稼働することを保証したい
  - 一度に制限人数以上の来場者が来てしまう事態は回避したいために時間枠の重複販売が発生しないことを保証したい
  - 今回の施策により、確実に「密回避」が達成できたことの効果を示したい  
※ただし、これは入場システムV01の仕組み（入場ゲートでの入場記録と時間別入場者数の集計機能）により既に達成している

---

# 3.システム構成差分と テスト設計スコープ





# 入場システムV01の概要



- 発券機にて当日券(購入日ならいつでも入場可能)を購入する
  - 決済は決済会社へ委託
  - 精算後QRコード付き入場券が発券される
- 入場ゲートにQRコードをかざして入場する
  - 使用済みQRコードは使用できない
  - 1人1つのQRコードが必要
- 入場ゲートは使用可能QRコード情報を入場管理より受け取り、一致したもののみを入場可能とする
  - 入場可/不可は入場ゲートにて音とランプと扉にて伝える



# 入場システムV01イメージ

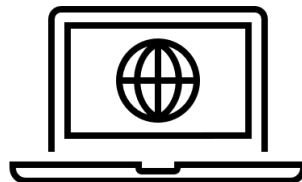
参考！



## 園内チケットシステム

## 決済システム

決済



発券機

入場管理

入場ゲート

おとな



20XX0401

11:00



- 入場券に使用できる時間枠を追加
  - 入場可能時間が日(その日いつでも)→時間枠に変更
  - 未来の入場券の購入を予約購入と呼ぶ
- 発券機に並ばなくてもインターネットから購入できるようにWebチケットシステムを追加
  - 「会員」を追加
    - Webチケットシステムの利用には会員登録が必要
  - Webチケットシステムでは30日後まで購入可能
- 時間枠あたりの購入枚数制限を設ける
- 動物園入口で残数がわかるように残数表示インジケータを2台追加
  - 残数状況は入場管理から渡される



# 入場システムV01→V02にて変更していない箇所



- 発券機での決済処理
- 入場ゲートのハード&ソフト → 入場システムV03にて変更あり





# 入場システムV02 イメージ

参考！



## 園内チケットシステム

残数表示インジケータ

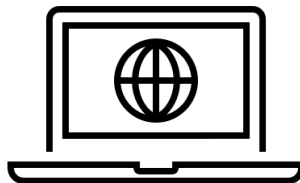
発券機

入場管理

入場ゲート

決済

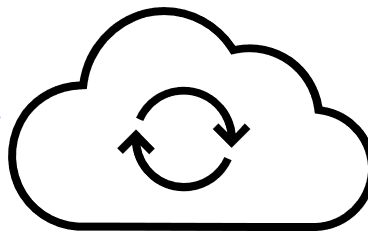
## 決済システム



決済

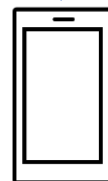
## Webチケットシステム

入場券  
購入



入場券  
購入

利用者





# 入場システムV03 イメージ



## 園内チケットシステム

残数表示インジケータ

発券機

入場管理

入場ゲートハブ

入場ゲート



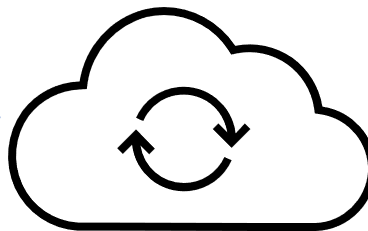
## 決済システム



決済

決済

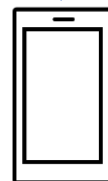
## Webチケットシステム



入場券  
購入

入場券  
購入

利用者

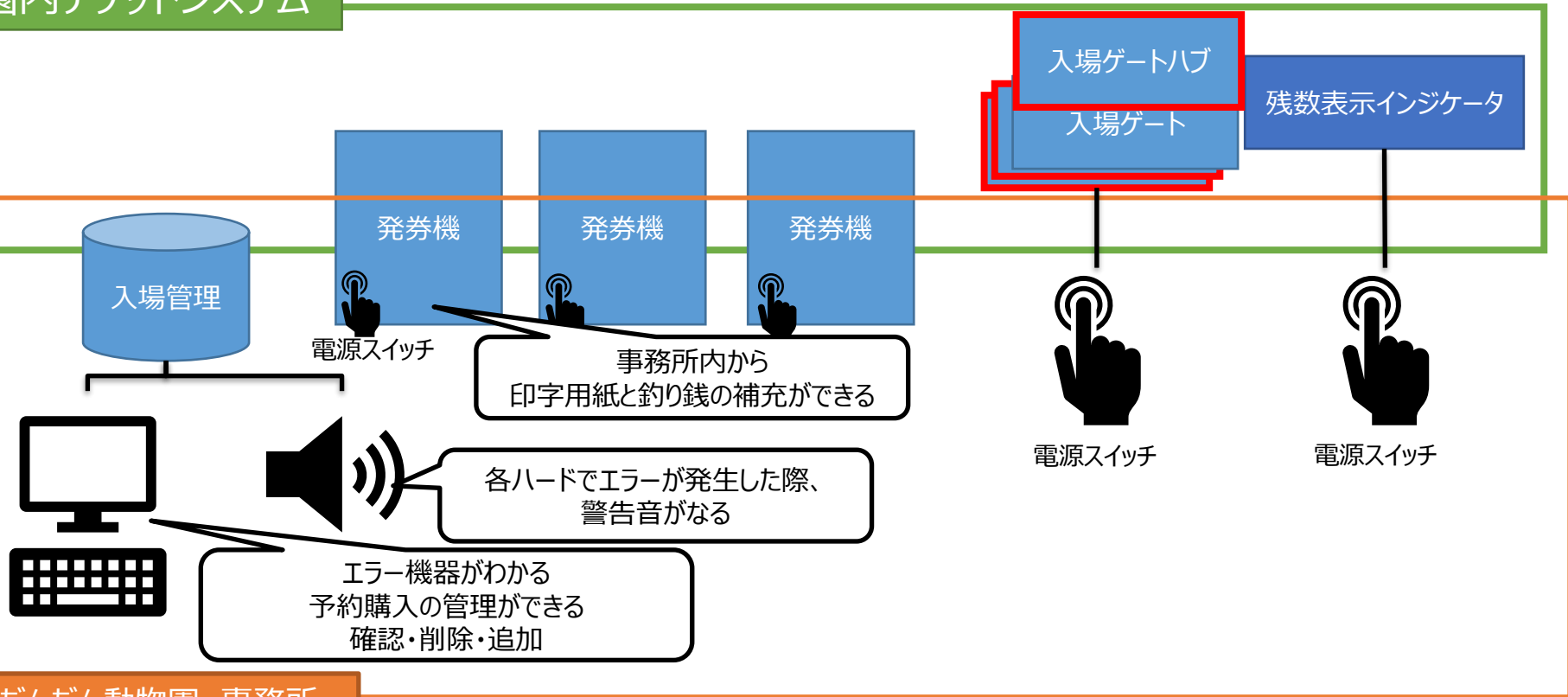




# 園内チケットシステムの事務所での運用



## 園内チケットシステム



だんだん動物園 事務所



# 開発体制



- 園内側
  - 「だんだん開発」にて開発
- Webチケットシステム側
  - 「DEAN2開発」にて開発
- 決済システムは決済サービス会社のサービスを利用する



# 開発体制イメージ



## 園内チケットシステム

だんだん開発

残数表示インジケータ

発券機

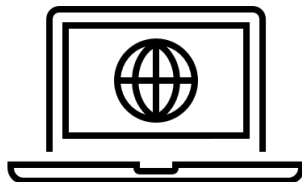
入場管理

入場ゲートハブ

入場ゲート

決済

## 決済システム



サブシステム  
(保証済み)

決済

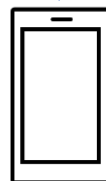
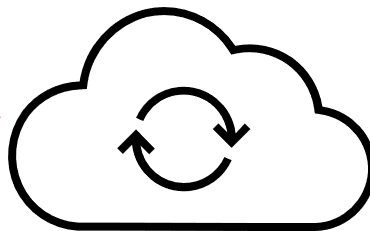
## Webチケットシステム

DEAN2開発

入場券  
購入

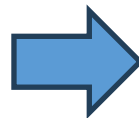
利用者

入場券  
購入





- スコープ外
  - 決済システム
    - すでにテストエビデンスがあるため
- 強くテストをしていただきたい点
  - 入場システムV02とV03の差分
  - 「今回のテスト設計にあたっての考慮事項」
  - リスク分析などを行い、ご提案いただきたい



入場ゲートの変更点を考慮したリグレーションテストと、今後変更時に大きな問題とならないようリグレーションテストを考えてほしい。



# テスト設計スコープイメージ



## 園内チケットシステム

残数表示インジケータ

発券機

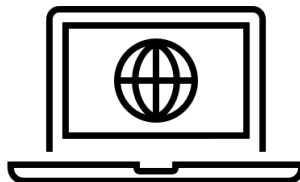
入場管理

入場ゲートハブ

入場ゲート



## 決済システム



決済

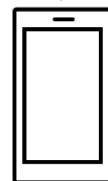
決済

## Webチケットシステム

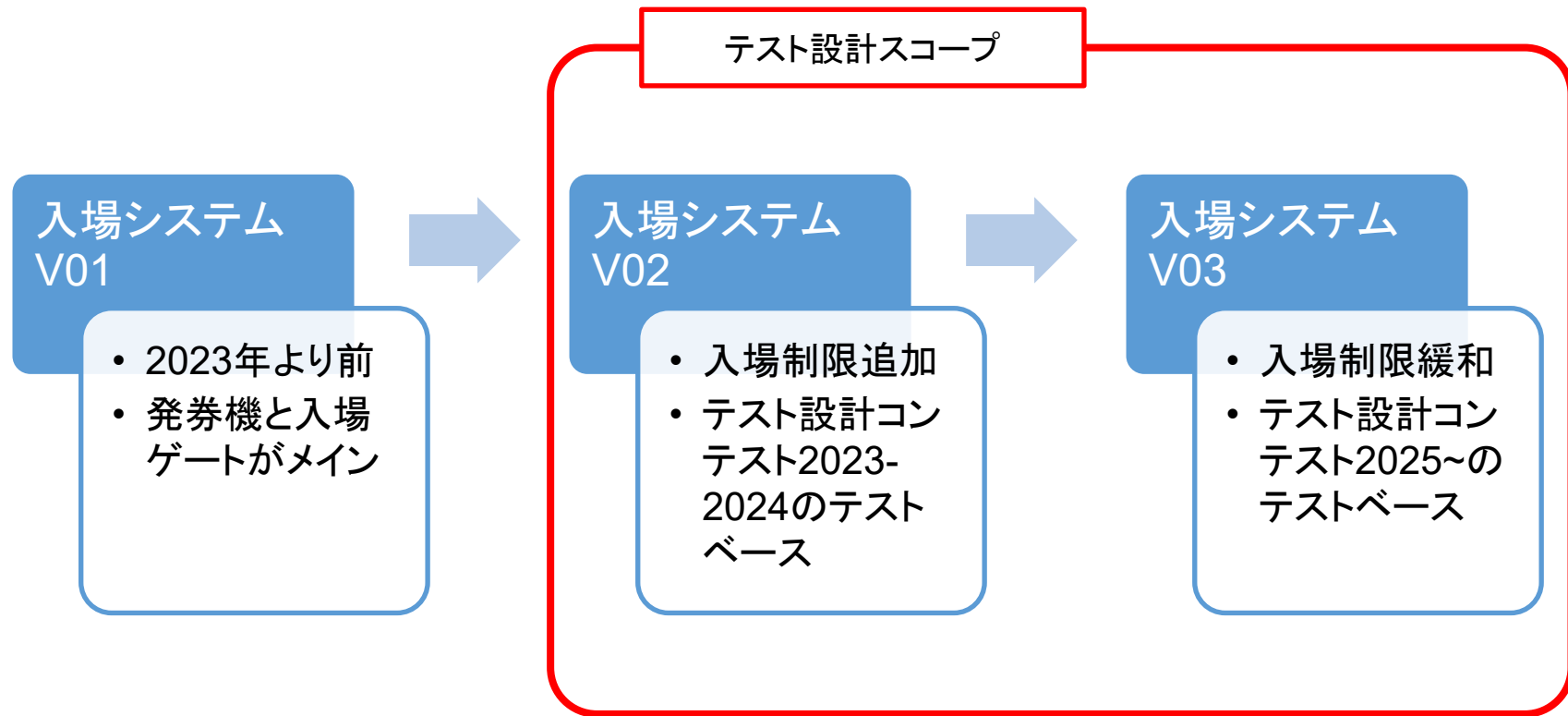
入場券  
購入

入場券  
購入

利用者



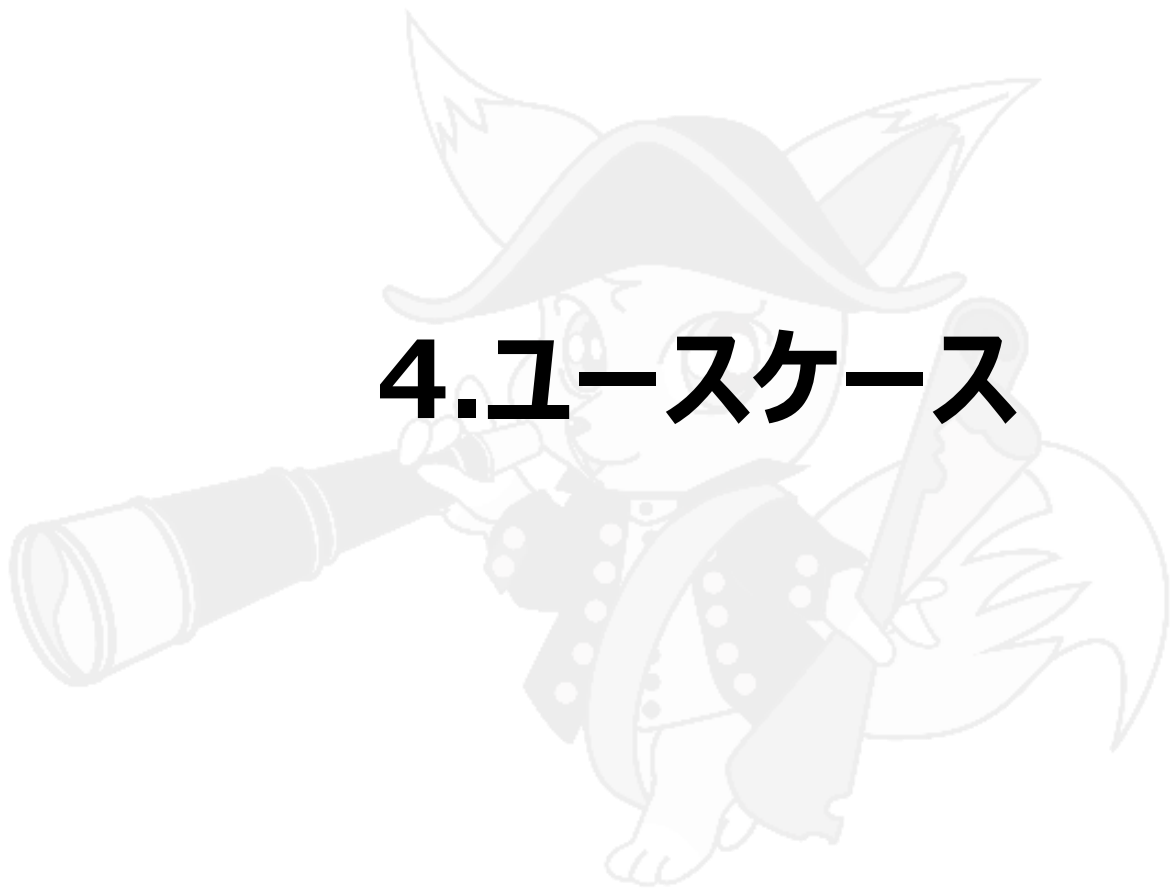
テスト設計スコープ





---

## 4.ユースケース



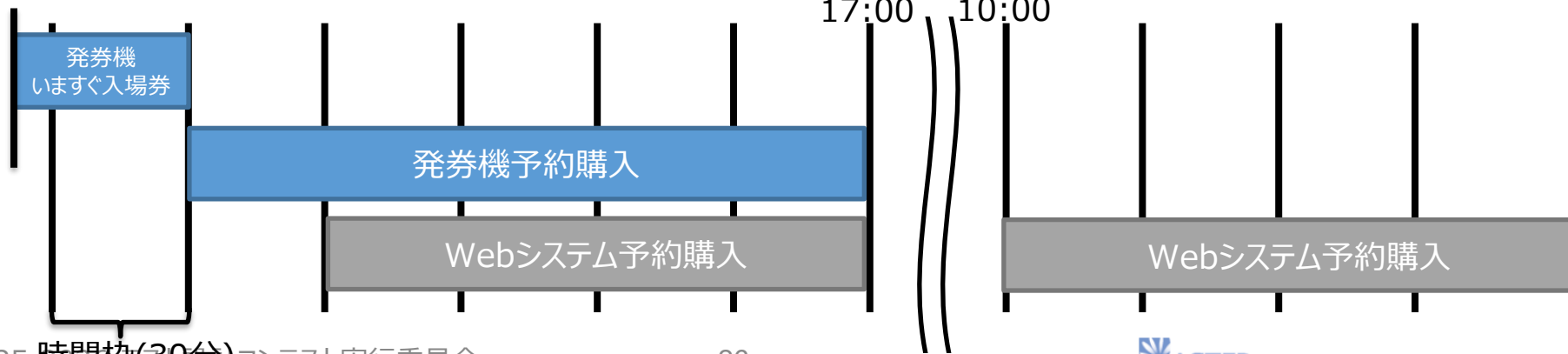


# 購入ユースケース



- 発券機購入
  - いますぐ入場券購入：購入後から次の時間枠終了まで入場可能な券
  - 発券機予約購入：30分間入場可能な券  
現在時刻の次々枠の時間枠から当日最終入場までの  
30分間隔で入場時間を決めることができる
- Webシステム購入
  - 予約購入：30分間入場可能な券  
現在時刻の1時間後の時間枠から29日後の最終入場まで  
30分間隔で入場時間を決めることができる

現在時刻





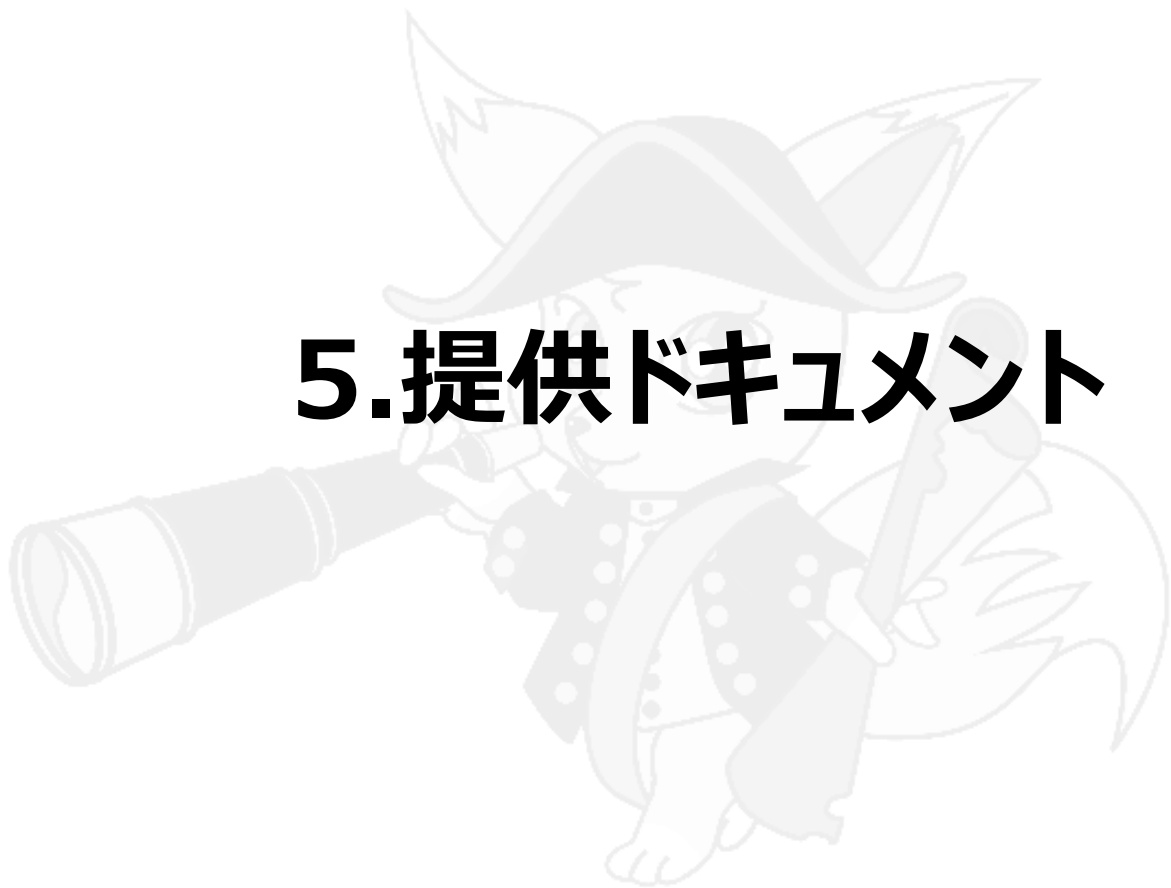
- Webシステムでの予約購入には会員ログインが必須である
  - ログイン後購入した入場券は会員情報が紐付けられている
- 発券機予約時にWebシステムと同様の会員情報を用いて予約した場合、購入した入場券は会員情報が紐付けられている
- 会員情報の紐づけの利点
  - 入場券のQRコードの表示方法が発券機で発券以外にも行えるようになる
    - 紛失してしまっても再発行可能



- 発券機での発券
  - 発券機での「いますぐ入場券」「発券機予約」は購入後に発券機備え付けのプリンタにて発券する
  - 会員情報に紐付けられた入場券は、ユーザー情報を入力することで購入済み入場券を発券することができる
- 個人で発券
  - 会員情報に紐付けられた入場券はWebシステムを通して任意のプリンタにて発券することができる
- ペーパーレス
  - 会員情報に紐付けられた入場券はスマホ画面で表示することができる
  - 入場券に含まれるQRコードを他者に送付し、そのスマホ画面で表示することができる

---

## 5.提供ドキュメント





# 提供ドキュメント体系



## 凡例



提供ドキュメント



非提供ドキュメント

## Webシステム

Webシステム  
Webサイト仕様書

## Webチケットシステム

Webチケット  
システム  
要求仕様書

Webチケット  
システム  
画面仕様書

(本書)  
だんだん動物園  
入場システム  
テスト依頼書

だんだん動物園  
入場システム  
概要書

用語集

## 入場システム

## 園内チケットシステム

園内チケットシステム  
ハードウェア  
仕様書

園内チケットシステム  
要求仕様書

園内チケットシステム  
発券機  
画面仕様書

## 共通項目

だんだん動物園  
入場システム  
データ連携  
仕様書

だんだん動物園  
入場システム  
入場券仕様書