

redacted を TCA でスマートに扱う

自己紹介

- アイカワ (@kalupas0930)
- 新卒 iOS エンジニア
- 函館出身
- 最近は Flutter, 機械学習の勉強をしています
- SwiftUI と Combine もまだまだ勉強中です



redacted とは？

- SkeltetonView のようなもの
- SwiftUI で iOS14 から使用できる ViewModifier
- とても便利



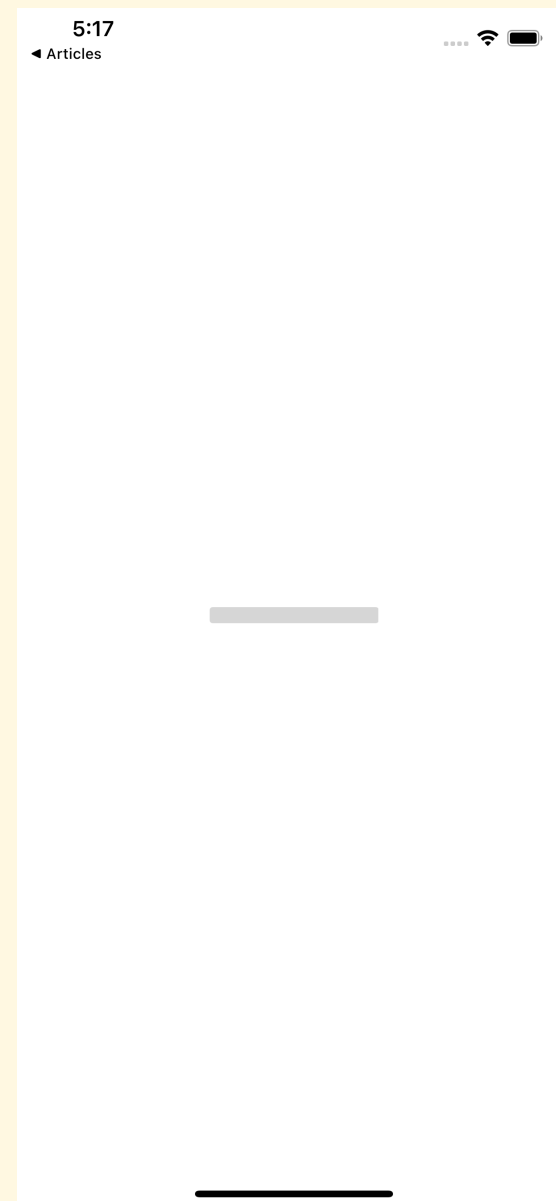
Skeleton View



SwiftUI でどう使う？

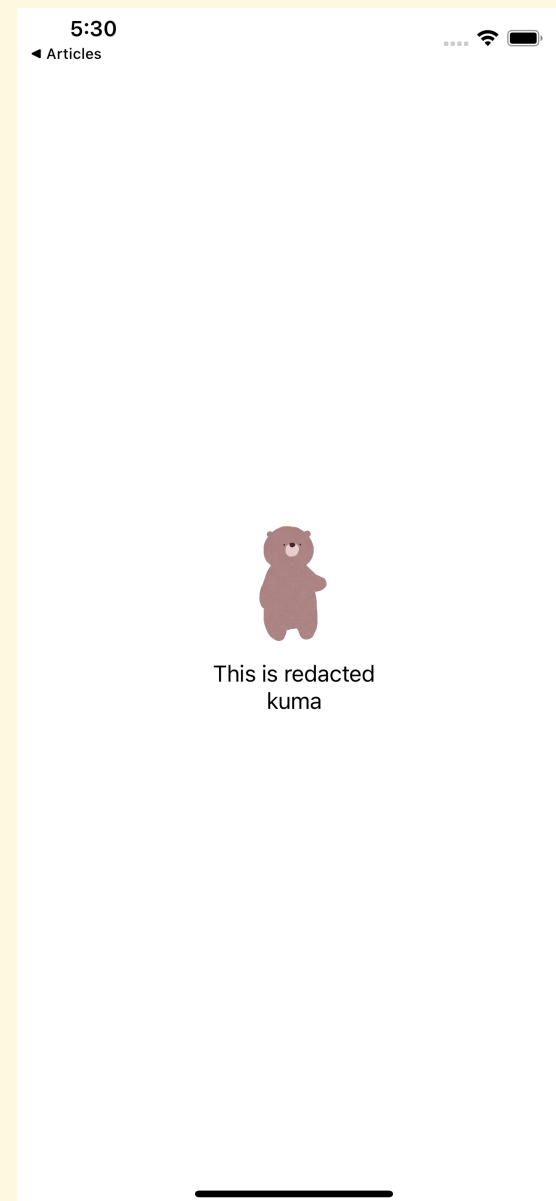
```
Text("This is redacted")  
    .redacted(reason: .placeholder)
```

`redacted` Modifier を付けるだけ



ViewModifier ならではの使い方

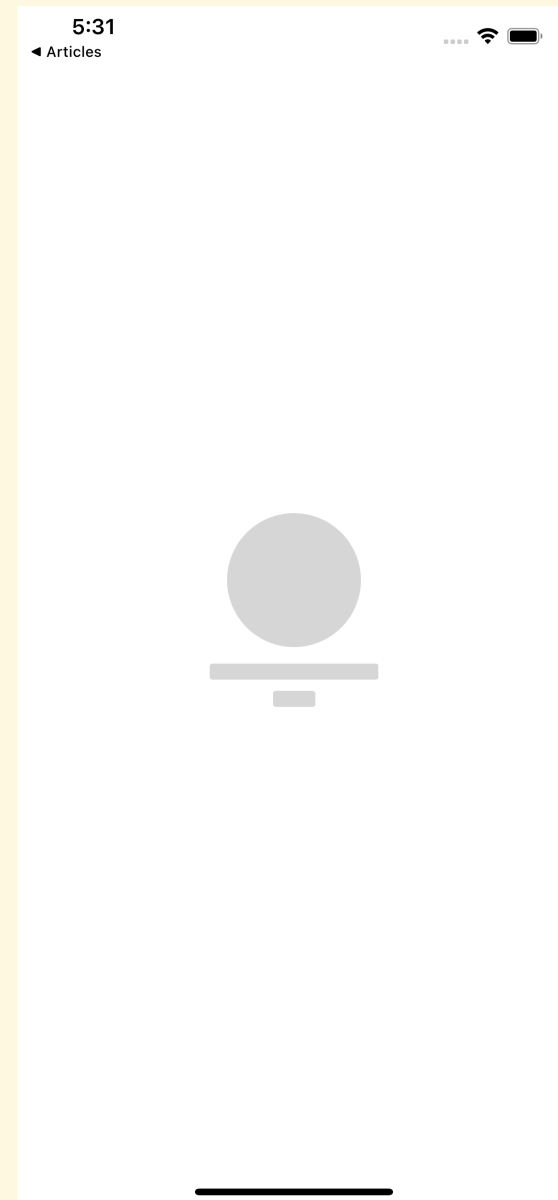
```
VStack {  
    Image("kuma")  
        .resizable()  
        .frame(width: 100, height: 100)  
        .clipShape(Circle())  
  
    Text("This is redacted")  
  
    Text("kuma")  
}
```



ViewModifier ならではの使い方

- ViewModifier なので簡単に Skeleton を表現できる

```
VStack {  
    Image("kuma")  
        .resizable()  
        .frame(width: 100, height: 100)  
        .clipShape(Circle())  
  
    Text("This is redacted")  
  
    Text("kuma")  
}  
.redacted(reason: .placeholder)
```



もう少しだけ redacted について深掘り

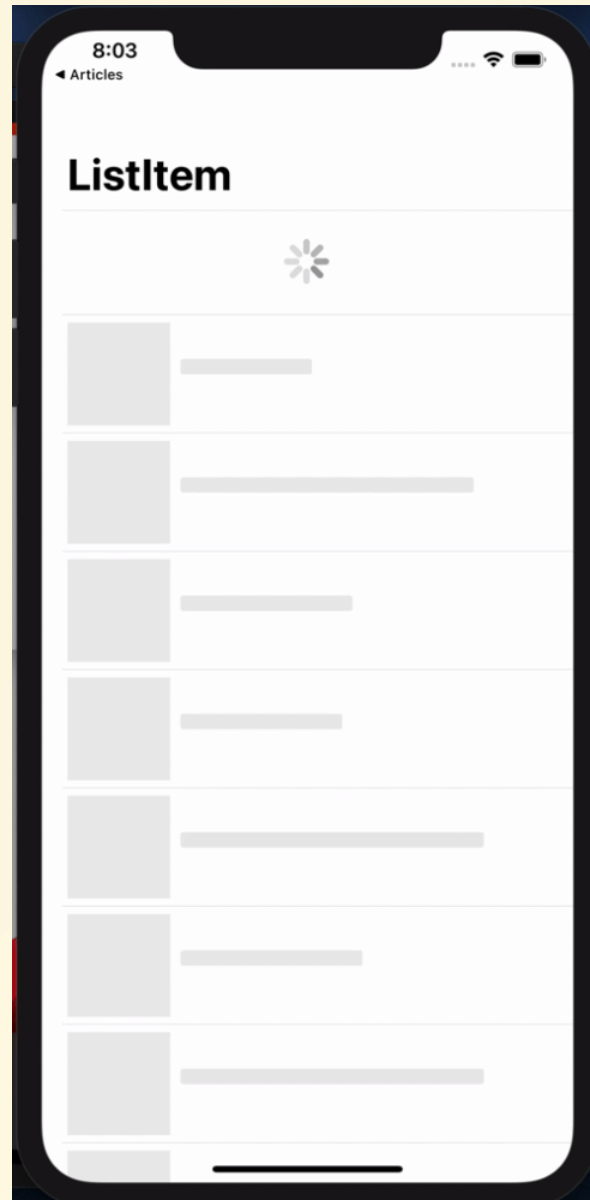
- redacted は以下のように定義されている

```
func redacted(reason: RedactionReasons) -> some View
```

- RedactionReasons は？
 - 現時点では先ほど紹介した `placeholder` しか持っていない
 - `OptionSet` に適合しているため、将来的には他の `reason` も使えるようになるかもしれない
 - ちなみに現時点でもオリジナルの `RedactionReasons` を作って、`reason` を使い分けることはできる

状態管理含めた時の redacted を見ていきます

- まずは `@ObservableObject` を利用した TCA を利用しない SwiftUI での使用方法を見ていく
- 単純なリスト表示をするだけのアプリを作る



扱う状態

```
struct Item: Equatable, Identifiable {  
    let id: UUID  
    let title: String  
    let description: String  
}
```

基本的な title と description を持っているだけ

プレースホルダー用の変数

```
let placeholderListItem = (0...10).map { _ in
    Item(
        id: .init(),
        title: String(repeating: " ", count: .random(in: 50...100)),
        description: String(repeating: " ", count: .random(in: 10...30))
    )
}
```

title と description は適当にスペースで埋めてそれっぽくしている

ロード完了後用の変数

```
let liveListItem = [  
  Item(id: .init(), title: "これは redacted",  
    description: String(repeating: "おはよう", count: 10)),  
  Item(id: .init(), title: "This is redacted",  
    description: String(repeating: "Good morning", count: 10)),  
  Item(id: .init(), title: "よろしくお願いします",  
    description: String(repeating: "yes,yes", count: 10))  
]
```

中身は適当です

状態管理用の ObservableObject

```
class ListItemViewModel: ObservableObject {  
    @Published var listItem: [Item] = []  
    @Published var isLoading = false  
  
    init() {  
        isLoading = true  
        // 4s 経ったら自動的に動作するようにする  
        DispatchQueue.main.asyncAfter(deadline: .now() + 4){  
            self.isLoading = false  
            self.listItem = liveListItem  
        }  
    }  
}
```

View を少しずつ見ていきます

```
@ObservedObject private var viewModel = ListItemViewModel()
var body: some View {
    List {
        if viewModel.isLoading {
            ActivityIndicator().frame(maxWidth: .infinity).padding()
        }
        ForEach(
            ... // 繰り返す Item
            Button(action: {
                ... // ボタンを押した時のアクション
            }) {
                ... // ボタンの View
            }
        )
    }
}
```

ForEach の中身 / ボタンのアクション

```
@ObservedObject private var viewModel = ListItemViewModel()  
... // 省略  
ForEach(  
    viewModel.isLoading  
        ? placeholderListItem  
        : viewModel.listItem) { item in  
    Button(action: {  
        guard !self.viewModel.isLoading else { return }  
        print("Button was tapped")  
    }) {  
        ... // ボタンの View  
    }  
}
```


ForEach の中身 / ボタンの View

```
@ObservedObject private var viewModel = ListItemViewModel()
... // 省略
ForEach( ... ) { item in
    Button(action: { ... }) {
        HStack(alignment: .top) {
            Image("kuma")
                .resizable()
                .frame(width: 80, height: 80)
            VStack(alignment: .leading, spacing: 10) {
                Text(item.title).font(.title2)
                Text(item.description).font(.body)
            }
        }
    }
}
```

redacted を追加

```
@ObservedObject private var viewModel = ListItemViewModel()
var body: some View {
    List {
        if viewModel.isLoading {
            ActivityIndicator().frame(maxWidth: .infinity).padding()
        }
        ForEach(
            ... // 繰り返す Item
            Button(action: {
                ... // ボタンを押した時のアクション
            }) {
                ... // ボタンの View
            }
            .redacted(reason: viewModel.isLoading ? .placeholder: [])
        )
    }
}
```

disabled も追加

```
@ObservedObject private var viewModel = ListItemViewModel()
var body: some View {
    List {
        if viewModel.isLoading {
            ActivityIndicator().frame(maxWidth: .infinity).padding()
        }
        ForEach(
            ... // 繰り返す Item
            Button(action: {
                ... // ボタンを押した時のアクション
            }) {
                ... // ボタンの View
            }
            .redacted(reason: viewModel.isLoading ? .placeholder: [])
            .disabled(viewModel.isLoading) // これを追加
        )
    }
}
```

やりたいことは実現できた

しかし、この方法には問題点がある

- View のあちこちで `viewModel.isLoading` を使っている
 - 状態が増えてきた時に開発者が気にしなければならないことが多くなってしまう
- `disabled` によってロード中はタップできないようにできたが、`disabled` の利用シーンとしては微妙
 - もし `onAppear` などがあった際、それを防ぐことはできない
 - 色が少し明るくなってしまうので、本来意図している View の色とは異なるものになるかもしれない

The Composable Architecture なら？

- 基本的な TCA の流れ
 - View から Action を送る
 - Action によって Reducer で Store の State が変更される
- イメージは `isLoading` によって Store を使い分ける
 - `isLoading` が
 - `true` (ロード中) : プレースホルダー用の Store
 - `false` (ロード完了): 本物の Store

実際に TCA を使った例を紹介します

まずは State

```
struct ListItemState: Equatable {  
    var listItem: [Item] = []  
    var isLoading = false  
}
```

- 先ほどの `@ObservableObject` を利用した class と大きな差はない
- State は Action を通じてのみ変更されるため、struct 内に状態を変化させるための関数はない

Action

```
enum ListItemAction {  
    case listItemResponse([Item]?)  
    case onAppear  
}
```

- View の `onAppear` 時に呼ばれる Action
- その Action によって発火する `listItemResponse([Item]?)`

Reducer

```
let listItemReducer = Reducer<ListItemState, ListItemAction, Void> { state, action, environment in
    switch action {
    case let .listItemResponse(listItem):
        state.isLoading = false
        state.listItem = listItem ?? []
        return .none
    case .onAppear:
        state.isLoading = true
        return Effect(value: .listItemResponse(liveListItem))
            .delay(for: 4, scheduler: DispatchQueue.main)
            .eraseToEffect()
    }
}
```

onAppear してから、わざと 4s 遅らせるようにして API 通信してる風
にしているだけ

View の全体像

```
let store: Store<ListItemState, ListItemAction>

var body: some View {
    WithViewStore(store) { viewStore in
        List {
            if viewStore.isLoading {
                ActivityIndicator().padding().frame(maxWidth: .infinity)
            }
            ListItemView(
                // (プレースホルダー store) or (本物 store) を渡す
            )
            .redacted(reason: viewStore.isLoading ? .placeholder : [])
        }
        .onAppear { viewStore.send(.onAppear) }
    }
}
```

ListItemView への Store の渡し方

```
ListItemView(  
  store: viewStore.isLoading  
    ? Store(  
      initialState: .init(listItem: placeholderListItem),  
      reducer: .empty,  
      environment: ()  
    ) : self.store  
)  
.redacted(reason: viewStore.isLoading ? .placeholder : [])
```

- `viewStore.isLoading` によって以下を渡す
 - `true`: placeholder 用 Store
 - `false`: 本物の Store

一応 ListView の中身

```
let store: Store<ListItemState, ListItemAction>

var body: some View {
    WithViewStore(store) { viewStore in
        ForEach(viewStore.listItem) { item in // 本当は ForEachStore などを使うと良い
            Button(action: {
                // ここで viewStore.send() としても、placeholder store であれば
                // state に影響はないので、send し放題
            }) {
                HStack(alignment: .top) {
                    Image("kuma").resizable().frame(width: 80, height: 80)
                    VStack(alignment: .leading, spacing: 10) {
                        Text(item.title).font(.title2)
                        Text(item.description).font(.body)
                    }
                }
            }
        }
        .buttonStyle(PlainButtonStyle())
    }
}
```

TCA と redacted を組み合わせれば

- 開発者は最初に `isLoading` の状態によって、Store を使い分けるという判断だけで良くなる
- `disabled` を使用せずとも、「ローディング中のセルをタップしても何も起きないようにする」という動作を実現できた
- 今回は扱う State を説明のために絞ったが、State が多くなればなるほど TCA の恩恵を受けることができる

おわりに

- 今回発表した内容は Point-Free さんの Episode115~ の redacted についての記事を参考にしました 🙏
 - <https://www.pointfree.co/>
- 記事ではもっと深掘りされた内容が書かれています
 - 扱う状態が増えた時の redacted の扱い方
 - 画面も一つではなく複数
- コンテンツの多くは有料かつ動画は英語ですが、スクリプトがあるので英語が苦手でも翻訳頼りで理解できます