

以下は、クラス `CustomerManager_C.DocumentAsk` に定義されているメソッド一覧です（重複して記載されているものは統合しています）。

- `protected void Page_Init(object sender, EventArgs e)`

- 初期化処理。HTTP クライアントに認証ヘッダ設定、`ServicePointManager` の調整。

- `protected async void btnAsk_Click(object sender, EventArgs e)`

- 「質問する」ボタンのクリックイベント。RAG 有無に応じてプロンプト生成、`Chat Completions API` 呼び出し、画面表示・エクスポート有効化。

- `private async Task<float[]> GetEmbedding(string input)`

- `Embeddings API` を呼び出し、入力テキストの埋め込みベクトルを取得。

- `private List<DocumentChunk> FindSimilarChunks(float[] inputEmbedding, int topN)`

- DB からチャンクと埋め込みを読み出し、コサイン類似度で上位 `topN` を抽出。

- `private double CosineSimilarity(float[] v1, float[] v2)`

- ベクトルのコサイン類似度を計算（例外時は 0 を返却）。

- `private async Task<HttpResponseBody> PostWithRetryAsync(string path, Func<HttpContent> contentFactory, int maxRetry = 4)`

- POST をリトライ付きで実行（429/5xx/タイムアウト時に指数バックオフ）。

- protected void btnExportWord_Click(object sender, EventArgs e)

- セッション中の回答を .docx で生成しダウンロード応答。

- protected void btnExportPDF_Click(object sender, EventArgs e)

- セッション中の回答を PDF で生成しダウンロード応答。

- private HttpContent CreateJsonContent(object body)

- オブジェクトを JSON シリアライズし、application/json の HttpContent を生成。

- private async Task<string> BuildRagContextAsync(string userQuestion, int topN = 20, int neighbor = 1)

- 質問を埋め込み、DB のチャンクを類似度順に抽出。ヒット周辺 ($\pm neighbor$) を同一 Title 内で連結してコンテキストを構築。

- private string ExtractTitleLike(string text)

- 質問文から拡張子 (.cs/.sql など) を含む語を抽出してタイトル候補を返す。

参考 (ローカル関数)

- double Cos(float[] a, float[] b) [BuildRagContextAsync 内のローカル関数]

- コサイン類似度を計算。