

Technical Documentation Sample

```
if ($(window).scrollTop() > header1_initialDistance) {  
    if (parseInt(header1.css('padding-top'), 10) >= header1_initialPadding) {  
        header1.css('padding-top', '' + $(window).scrollTop() - header1_initialDistance + 'px');  
    }  
} else {  
    header1.css('padding-top', '' + header1_initialPadding + 'px');  
}  
  
if ($(window).scrollTop() > header2_initialDistance) {  
    if (parseInt(header2.css('padding-top'), 10) >= header2_initialPadding) {  
        header2.css('padding-top', '' + $(window).scrollTop() - header2_initialDistance + 'px');  
    }  
} else {  
    header2.css('padding-top', '' + header2_initialPadding + 'px');  
}
```

2023年3月20日
XXXX 株式会社
YYYYYYYY
Michito Ichimaru

改版履歴

版数	変更日	変更者	内容
0.1	2023/3/20	Michito Ichimaru	新規作成
1.0	2023/3/20	Michito Ichimaru	1.0 版リリース

目次

1. 構成	4
1.1. フォルダ構成	4
1.2. vivliostyle.config.js	5
2. 各画面詳細	6
2.1. カバー	6
2.1.1. Markdown (cover.md)	6
2.1.2. SCSS (themes/scss/theme_cover.scss)	7
2.2. 変更履歴	8
2.2.1. Markdown (changelog.md)	8
2.2.2. SCSS (themes/scss/theme_changelog.scss)	8
2.3. 目次	10
2.3.1. Markdown (toc.md)	10
2.3.2. SCSS (themes/scss/theme_toc.scss)	10
2.4. コンテンツ	12
2.4.1. SCSS (themes/scss/theme_screen.scss)	12
2.4.2. SCSS (themes/scss/thrme_common.scss)	13
2.4.3. SCSS (themes/scss/_vfm_sectionization.scss)	15
2.4.4. SCSS (themes/scss/_vfm_image.scss)	17
3. 段組み	18
3.1. 画像の段組み（左）	18
3.2. 画像の段組み（右）	19
3.3. 節（section）の段組み	20
3.3.1. ポラーノの広場1	20
3.3.2. ポラーノの広場2	20
3.4. Markdown (chapter3.md抜粋)	20
3.5. SCSS (themes/scss/theme_screen.scss末尾)	20
4. Mermaid	21
4.1. Markdown (chapter4.md)	21

1. 構成

1.1. フォルダ構成

```
ROOT
|  vivliostyle.config.js
|
|--assets
|
|--manuscripts
|  |  changelog.md
|  |  cover.md
|  |  toc.md
|  |
|  |--contents
|  |    chapter1.md
|  |    chapter2.md
|  |    chapter3.md
|  |
|  |--themes
|  |    |--scss
|  |      theme_changelog.scss
|  |      theme_common.scss
|  |      theme_cover.scss
|  |      theme_print.scss
|  |      theme_screen.scss
|  |      theme_toc.scss
|  |      _variables.scss
|  |      _vfm_code.scss
|  |      _vfm_footnotes.scss
|  |      _vfm_frontmatter.scss
|  |      _vfm_hard_new_line.scss
|  |      _vfm_image.scss
|  |      _vfm_math_equation.scss
|  |      _vfm_raw_html.scss
|  |      _vfm_ruby.scss
|  |      _vfm_sectionization.scss
```

1.2. vivliostyle.config.js

```
module.exports = {
  title: "DesignSpecification",
  author: "Michito Ichimaru <michito.ichimaru@gmail.com>",
  language: "ja",
  size: "A4",
  theme: "themes/theme_screen.css",
  entry: [
    {
      path: "manuscripts/cover.md",
      rel: "contents",
      theme: "themes/theme_cover.css"
    },
    {
      path: "manuscripts/changelog.md",
      rel: "contents",
      theme: "themes/theme_changelog.css"
    },
    {
      path: "manuscripts/toc.md",
      rel: "contents",
      theme: "themes/theme_toc.css"
    },
    "manuscripts/contents/chapter1.md",
    "manuscripts/contents/chapter2.md",
    "manuscripts/contents/chapter3.md",
  ],
  output: [
    "./dist/TechDoc.pdf",
  ],
  workspaceDir: ".vivliostyle",
}
```

2. 各ページ詳細

2.1. カバー

カバーについて説明します。

2.1.1. Markdown (cover.md)

```
# Technical Documentation Sample{.covertitle}  
  
  
  
<div style="text-align: right;white-space:pre;">  
2023年3月20日  
XXXX株式会社  
YYYYYYYY  
Michito Ichimaru  
</div>
```

※カバー画面の画像は [Pexels](#) による [Pixabay](#) からの画像です

タイトルの末尾に{.covertitle}を付与する事で、生成されるHTMLのh1タグにcovertitleというクラスが付与されます。

```
<!doctype html>  
<html lang="ja">  
  <head>  
    <meta charset="utf-8">  
    <title>Technical Documentation Sample</title>  
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">  
    <link rel="stylesheet" href="../../themes/theme_cover.css">  
  </head>  
  <body>  
    <section class="level1" aria-labelledby="technical-documentation-sample">  
      <h1 class="covertitle" id="technical-documentation-sample">Technical Documentation Sample</h1>  
        
      <div style="text-align: right;white-space:pre;">  
        2023年3月20日  
        XXXX株式会社  
        YYYYYYYY  
        Michito Ichimaru  
      </div>  
    </section>  
  </body>  
</html>
```

2.1.2. SCSS (themes/scss/theme_cover.scss)

```
@import 'theme_common';

@page {
  @bottom-center {
    content: '';
  }
}

.covertitle::before {
  content: '';
}

.covertitle {
  font-size: 24pt;
  border: 0;
  background: #ffffff;
  color: #000000;
}
```

カバーにはページ番号を付与したくないので、次の部分でページ番号を削除しています。

```
@page {
  @bottom-center {
    content: '';
  }
}
```

カバータイトルには章番号を付与したくないので、次の部分で章番号を削除しています。

```
.covertitle::before {
  content: '';
}
```

2.2. 変更履歴

変更履歴について説明します。

2.2.1. Markdown (changelog.md)

```
# 改版履歴{.changelogtitle}
```

版数	変更日	変更者	内容
0.1	2023/3/20	Michito Ichimaru	新規作成
1.0	2023/3/20	Michito Ichimaru	1.0版リリース

2.2.2. SCSS (themes/scss/theme_changelog.scss)

```
@import 'theme_common';

.changelogtitle::before {
  content: '';
}

.changelogtitle {
  font-size: 20pt;
  border: 0;
  background: #ffffff;
  color: #000000;
}

table {
  width: 100%;
  border-collapse: collapse;
}

th {
  background: #cccccc;
}

th,
td {
  border: 1px solid #555555;
  padding: 5px;
}

tr:nth-child(even) {
  background: #efefef;
}

th:nth-child(1) {
  width: 40px;
}

th:nth-child(2) {
  width: 100px;
}
```



```
th:nth-child(3) {  
  width: 160px;  
}
```

変更履歴にもページ番号を付与したくないので、次の部分でページ番号を削除しています。

```
.changelogtitle::before {  
  content: '';  
}
```

次の部分は説明するまでもなく、変更履歴の表の枠線と奇数行、偶数行で色を変えています。

```
table {  
  width: 100%;  
  border-collapse: collapse;  
}  
  
th {  
  background: #cccccc;  
}  
  
th,  
td {  
  border: 1px solid #555555;  
  padding: 5px;  
}  
  
tr:nth-child(even) {  
  background: #efefef;  
}
```

各列の幅を次のようにthのスタイルで指定しています。

```
th:nth-child(1) {  
  width: 40px;  
}  
  
th:nth-child(2) {  
  width: 100px;  
}  
  
th:nth-child(3) {  
  width: 160px;  
}
```

2.3. 目次

目次について説明します。目次はvivliostyle.config.jsにおいてtoc: trueを指定せず、次のサイトを参考に作りました。

[Vivliostyle Viewer で CSS 組版ちょっと入門](#)

各章番号を1.1、1.2のようにピリオドで繋げて表示させる方法が非常に難しく、レンダリングのバグでうまく表示されてるんじゃないかという様な実装になっています。(nav li:before の width: 0pxの部分...)

2.3.1. Markdown (toc.md)

```
# 目次{.toctitle}

<nav id="toc" role="doc-toc">

1. [構成](../manuscripts/contents/chapter1.html)
  1. [フォルダ構成](../manuscripts/contents/chapter1.html#フォルダ構成)
  1. [vivliostyle.config.js](../manuscripts/contents/chapter1.html#vivliostyleconfigjs)
1. [各画面詳細](../manuscripts/contents/chapter2.html)
  1. [カバー](../manuscripts/contents/chapter2.html#カバー)
    1. [Markdown (cover.md)](../manuscripts/contents/chapter2.html#markdowncovermd)
    1. [SCSS (themes/scss/theme_cover.scss)](../manuscripts/contents/chapter2.html#scss-themesscss)
  1. [変更履歴](../manuscripts/contents/chapter2.html#変更履歴)
    1. [Markdown (changelog.md)](../manuscripts/contents/chapter2.html#markdownchangelogmd)
    1. [SCSS (themes/scss/theme_changelog.scss)](../manuscripts/contents/chapter2.html#scss-themes)
  1. [目次](../manuscripts/contents/chapter2.html#目次)
    1. [Markdown (toc.md)](../manuscripts/contents/chapter2.html#markdowntocmd)
    1. [SCSS (themes/scss/theme_toc.scss)](../manuscripts/contents/chapter2.html#scss-themesscss)
  1. [コンテンツ](../manuscripts/contents/chapter2.html#コンテンツ)
    1. [SCSS (themes/scss/theme_screen.scss)](../manuscripts/contents/chapter2.html#scss-themesscss)
    1. [SCSS (themes/scss/thrme_common.scss)](../manuscripts/contents/chapter2.html#scss-themesscss)
    1. [SCSS (themes/scss/_vfm_sectionization.scss)](../manuscripts/contents/chapter2.html#scss-th)
1. [その他](../manuscripts/contents/chapter3.html)
  1. [画像の段組み (左)](../manuscripts/contents/chapter3.html#画像の段組み左)
  1. [画像の段組み (右)](../manuscripts/contents/chapter3.html#画像の段組み右)
  1. [節 (section) の段組み](../manuscripts/contents/chapter3.html#節 section の段組み)
    1. [ポラーノの広場1](../manuscripts/contents/chapter3.html#ポラーノの広場1)
    1. [ポラーノの広場2](../manuscripts/contents/chapter3.html#ポラーノの広場2)
  1. [Markdown (chapter3.md 抜粋)](../manuscripts/contents/chapter3.html#markdownchapter3md 抜粋)
  1. [SCSS (themes/scss/theme_screen.scss 末尾)](../manuscripts/contents/chapter3.html#scssthemescss)

</nav>
```

2.3.2. SCSS (themes/scss/theme_toc.scss)

```
@import 'theme_common';

.toctitle::before {
  content: '';
}

.toctitle {
  font-size: 20pt;
```

```
border: 0;
background: #ffffff;
color: #000000;
}

nav {
  font-size: 12pt;
  margin-top: 10px;
  margin-left: 10px;
}

ol {
  list-style: none;
  padding-left: 0px;
  counter-reset: item;
}

nav li {
  display: table;
  white-space: nowrap;
  counter-increment: item;
  width: 100%;
}

nav li:before {
  content: counters(item, ".") ". ";
  display: table-cell;
  width: 0px;
  padding-right: 10px;
}

nav li a {
  display: inline-flex;
  width: 100%;
  text-decoration: none;
  color: currentColor;
  align-items: baseline;
}

nav li a::before {
  margin-left: 0.5em;
  margin-right: 0.5em;
  border-bottom: 1px dotted;
  content: "";
  order: 1;
  flex: auto;
}

nav li a::after {
  text-align: right;
  content: target-counter(attr(href), page);
  align-self: flex-end;
  flex: none;
  order: 2;
}
```

2.4. コンテンツ

目次以降のコンテンツページのスタイルについて説明します。

2.4.1. SCSS (themes/scss/theme_screen.scss)

theme_screen.scssはそこまで説明する必要はありません。npm create vivliostyle-themeで出力されたものに対して ページのフッターにドキュメント名を表示し、コードブロックのフォントサイズと1行の高さを指定するようにしています。 column-countに関しては3章で説明します。

```
/*
 * For browser viewing:
 * load this style in Web publications (format: webpub)
 */

/* common styles */
@import 'theme_common';

@page {

  /* if you open the publication on Vivliostyle Viewer, this message will be shown */
  @top-left {
    content: 'Technical Documentation Sample 1.0版';
  }
}

/* for wide screen */
body {
  max-width: 800px;
  margin: 0rem auto 2rem;
}

/* highlight footnote */
.footnote {
  vertical-align: super;
  background-color: aliceblue;
  color: gray;

  a {
    word-break: break-all;
  }
}

/* and more... ✍ */
pre[class^="language"] {
  font-size: 9pt;
  line-height: 1.2;
}

section:has(> .column2) {
  column-count: 2;
}

section:has(> .column2) h2 {
  margin-top: 0px;
}
```

2.4.2. SCSS (themes/scss/thrme_common.scss)

[illegible]

```
@import '_vfm_hard_new_line';
@import '_vfm_image';
@import '_vfm_math_equation';
@import '_vfm_raw_html';
@import '_vfm_ruby';
@import '_vfm_sectionization';
```

```
/* and more... ✎ */
```

```
@page :first {
  counter-reset: chapter -3;
}

@page :nth(1) {
  counter-increment: chapter;
}
```

次の部分でページのフッターに秘密表示、ページ番号、コピーライトを表示しています。

```
@page {
  @bottom-left {
    content: '社外秘';
  }

  @bottom-center {
    content: counter(page);
  }

  @bottom-right {
    content: 'Copyright 2023 XXX LIMITED'
  }
}
```

次の部分で章番号変数のchapterの初期値を定義しています。表紙、変更履歴、目次の3ページ分を差し引く必要があるため、-3としています。 変更履歴や目次が複数ページになってしまう場合、ここで調整してください。

```
@page :first {
  counter-reset: chapter -3;
}
```

次の部分で章番号をインクリメントしていますが、この部分はasciidocの方が優秀です。そもそもVivliostyleは@page内で宣言した変数は@page内でしかインクリメントできません。また、@page以外で宣言した変数は@page以外でしかインクリメントできません。そのため、mdファイルを複数に分けて作成する場合、同じページ内で章を複数作成しても、章番号はカウントアップされません。

```
@page :nth(1) {
  counter-increment: chapter;
}
```

2.4.3. SCSS (themes/scss/_vfm_sectionization.scss)

```
body>section {
  margin: 10px auto;
}

html {
  // counter
  counter-reset: section subsection figure;
}

section> {

  h1,
  h2,
  h3,
  h4,
  h5,
  h6 {
    padding: 0;
    font-weight: bold;
    break-after: avoid;
  }

  h1 {
    margin: 0;
    padding-top: 5px;
    padding-left: 10px;
    font-size: 16pt;
    line-height: 1.5;

    // counter
    counter-reset: section;

    &:before {
      content: counter(chapter) '. ';
    }

    height: 35px;
    border-radius: 10px;
    color: #ffffff;
    background: #0052D4;
    background-image: linear-gradient(90deg, rgba(0, 1, 107, 1) 34%, rgba(8, 25, 141, 1) 60%, rgba(35, 11, 3, 1) 100%);
  }

  h2 {
    margin: 8pt auto 4pt;
    padding-top: 2px;
    font-size: 12pt;

    border-left: 10px solid #555555;
    padding-left: 10px;
    background-color: #cccccc;

    // counter
```

```

counter-reset: subsection;
counter-increment: section;

&:before {
  content: counter(chapter) '.' counter(section) '. ';
}
}

h3 {
  margin: 8pt auto 4pt;
  padding-top: 2px;
  font-size: 12pt;

  border-left: 10px solid #555555;
  padding-left: 10px;
  background-color: #cccccc;

  // counter
  counter-increment: subsection;

  &:before {
    content: counter(chapter) '.' counter(section) '.' counter(subsection) '. ';
  }
}

section.title {
  color: $color--red;
}

blockquote>h1 {
  font-size: inherit;
}

.level1 {}

.level2 {}

```

h1のカウントは次の通りです。#(h1)が表示された場合に section を初期化し、" [chapter]. "を表示します

```

// counter
counter-reset: section;

&:before {
  content: counter(chapter) '. ';
}

```

h2のカウントは次の通りです。##(h2)が表示された場合に subsection を初期化し、" [chapter]. [section]. "を表示します

```

// counter
counter-reset: subsection;
counter-increment: section;

```



```
&:before {
  content: counter(chapter) '.' counter(section) '. ';
}
```

h3のカウンは次の通りです。" [chapter].[section].[subsection]. "を表示します

```
// counter
counter-increment: subsection;

&:before {
  content: counter(chapter) '.' counter(section) '.' counter(subsection) '. ';
}
```

上記の通り、本スタイルではh3までタイトルにスタイルが適用されます。必要に応じてh4、h5にも適用してください。

2.4.4. SCSS (themes/scss/_vfm_image.scss)

```
img {
  max-width: 100%;
}

figure {
  img {}

  figcaption {
    text-align: center;

    // counter
    counter-increment: figure;

    &:before {
      margin-right: 1rem;
      content: 'Figure' counter(chapter) "-" counter(figure) '. ';

      :root:lang(ja) & {
        content: '図' counter(chapter) "-" counter(figure) '. ';
      }
    }
  }
}
```

Figure番号がmdファイルごとに初期化されてしまうので、次のように番号の前に章番号を付与しています。

```
&:before {
  margin-right: 1rem;
  content: 'Figure' counter(chapter) "-" counter(figure) '. ';

  :root:lang(ja) & {
    content: '図' counter(chapter) "-" counter(figure) '. ';
  }
}
```

3. 段組み

3.1. 画像の段組み（左）

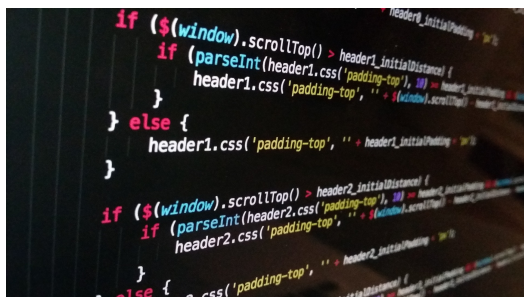


図3-1. カバー画像

このような表示をするには、画像を表示する際に "float: left;" を付与します。 figure を付与する必要がなければ img タグをそのまま記述でよいですが、figure を表示する必要があるのであれば、`` を div タグで囲んでください。

float を指定することで、画像の高さを越える文章を記載した場合、超過した文字列は画像の下に回り込んで表示されます。節（section）をこのように左右段組みにするには少し特殊なことをするので別途解説します。この例の具体的な記述

は次の通りです。

```
<div style="float: left; width: 50%;">

(../assets/technology-gc376a2387_1920.jpg)

</div>
```

cssの方にクラスとして定義しても良いですが、次のようにサイズを変更できるので style を直指定で特に問題ないかと思います。下の画像は width: 75% を指定しています。



図3-2. カバー画像

このような表示をするには、画像を表示する際に "float: left;" を付与します。 figure を付与する必要がなければ img タグをそのまま記述でよいですが、figure を表示する必要があるのであれば、`` を div タグで囲んでください。

float を指定することで、画像の高さを越える文章を記載した場合、超過した文字列は画像の下に回り

り込んで表示されます。節（section）をこのように左右段組みにするには少し特殊なことをするので別途解説します。この例の具体的な記述は次の通りです。

3.2. 画像の段組み（右）

このような表示をするには、画像を表示する際に "float: right;" を付与します。figureを付与する必要がなければimgタグをそのまま記述でよいですが、figureを表示する必要があるのであれば、****をdivタグで囲んでください。

floatを指定することで、画像の高さを越える文章を記載した場合、超過した文字列は画像の下に回り込んで表示されます。節（section）をこのように左右段組みにするには少し特殊なことをする必要がありますので別途解説します。この例の具体的な記述は次の通りです。

```
<div style="float: right; width: 50%;">



</div>
```

cssの方にクラスとして定義しても良いですが、次のようにサイズを変更できるのでstyleを直指定で特に問題ないかと思います。下の画像はwidth: 75%を指定しています。

このような表示をするには、画像を表示する際に "float: right;" を付与します。figureを付与する必要がなければimgタグをそのまま記述でよいですが、figureを表示する必要があるのであれば、****をdivタグで囲んでください。

floatを指定することで、画像の高さを越える文章を記載した場合、超過した文字列は画像の下に回

り込んで表示されます。節（section）をこのように左右段組みにするには少し特殊なことをする必要がありますので別途解説します。この例の具体的な記述は次の通りです。



図3-3. カバー画像



図3-4. カバー画像

3.3. 節 (section) の段組み

節 (section) 自体を左右に段組みするには、column-countを指定するだけでですが、sectionにスタイルを指定する必要があるため、特殊な指定が必要です。

3.3.1. ポラーノの広場1

あのイーハトーヴォのすきとおった風、夏でも底に冷たさをもつ青いそら、うつくしい森で飾られたモリーオ市、郊外のぎらぎらひかる草の波。またそのなかでいっしょになったたくさんのひとたち、ファゼーロとロザーロ、羊飼のミーロや、顔の赤いこどもたち、地主のデーモ、山猫博士のボーガント・デストゥパーゴなど、いまこの暗い巨きな石の建物のなかで考えていると、みんなむかし風のなつかしい青い幻燈のように思われます。

では、わたくしはいつかの小さなみだしをつけながら、しずかにあの年のイーハトーヴォの五月から十月までを書きつけましょう。

3.3.2. ポラーノの広場2

あのイーハトーヴォのすきとおった風、夏でも底に冷たさをもつ青いそら、うつくしい森で飾られたモリーオ市、郊外のぎらぎらひかる草の波。またそのなかでいっしょになったたくさんのひとたち、ファゼーロとロザーロ、羊飼のミーロや、顔の赤いこどもたち、地主のデーモ、山猫博士のボーガント・デストゥパーゴなど、いまこの暗い巨きな石の建物のなかで考えていると、みんなむかし風のなつかしい青い幻燈のように思われます。では、わたくしはいつかの小さなみだしをつけながら、しずかにあの年のイーハトーヴォの五月から十月までを書きつけましょう。

3.4. Markdown (chapter3.md 抜粋)

```
## 節 (section) の段組み{.column2}
```

節 (section) 自体を左右に段組みするには、column-countを指定するだけでですが、sectionにスタイルを指定する必要があるため、特殊な指定が必要です。

```
#### ポラーノの広場1
```

あのイーハトーヴォのすきとおった風、夏でも底に冷たさをもつ青いそら、うつくしい森で飾られたモリーオ市、郊外のぎらぎらひかる草の波。またそのなかでいっしょになったたくさんのひとたち、ファゼーロとロザーロ、羊飼のミーロや、顔の赤いこどもたち、地主のデーモ、山猫博士のボーガント・デストゥパーゴなど、いまこの暗い巨きな石の建物のなかで考えていると、みんなむかし風のなつかしい青い幻燈のように思われます。

```
#### ポラーノの広場2
```

あのイーハトーヴォのすきとおった風、夏でも底に冷たさをもつ青いそら、うつくしい森で飾られたモリーオ市、郊外のぎらぎらひかる草の波。またそのなかでいっしょになったたくさんのひとたち、ファゼーロとロザーロ、羊飼のミーロや、顔の赤いこどもたち、地主のデーモ、山猫博士のボーガント・デストゥパーゴなど、いまこの暗い巨きな石の建物のなかで考えていると、みんなむかし風のなつかしい青い幻燈のように思われます。

sectionに `{.column2}` を指定することで、h2 タグに column2 というクラスを付与します。

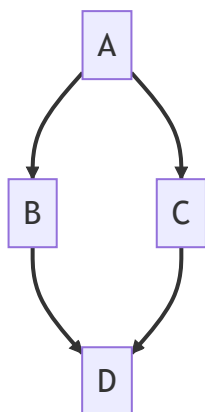
3.5. SCSS (themes/scss/theme_screen.scss 末尾)

```
section:has(> .column2) {
  column-count: 2;
}
```

このように、column2 というクラスを持つ親 section を指定して `column-count: 2` を指定します。このやり方の問題としては、指定した section タグ配下でしか段組みできない点です。例えば節を段組みしたいのであれば、h1 で column-count を指定しなければなりません。その場合 h1 表記も段組みされてしまいます。そのため、このページのように 段組みの有無を混ぜた表示とする場合、少し違和感が発生します。2段と3段が混ざっている場合はそうでもありませんが、基本的にはドキュメントのポリシーとして、ドキュメント全体で段組みする、しないを決めた方が良いと思います。

4. Mermaid

図4-1. キャプション付き



4.1. Markdown (chapter4.md)

Mermaidの表示方法はQiitaの次の記事をそのまま利用しています。

[Vivliostyle-CLIでmermaid.jsを使用する](#)

1点、異なる箇所は、記事中では次のように記載があります。しかし、それはパスが誤っているだけで、特に問題はありません。

- vivliostyle.config.jsでworkspaceDirを指定すると作業ディレクトリにローカルのJavaScriptファイルがコピーされないため正しく処理されません。

```
---
script:
  - type: 'text/javascript'
    src: '../.../scripts/mermaid.min.js'
  - type: 'text/javascript'
    src: '../.../scripts/vs-mermaid.js'
    defer: true
---

# Mermaid

```mermaid-render:キャプション付き
graph TD;
 A-->B;
 A-->C;
 B-->D;
 C-->D;
```
```