

# Web制作エンジニアの実像について

一般財団法人経済調査会 調査研究部 第二調査研究室

## 1. はじめに

経済調査会（以下、当会）では、Webサイト制作（以下、Web制作）にかかる費用の見積りについて実態を把握するために、Web制作費用の見積り手法やWeb制作に関わる技術者・管理者等（以下、Web制作技術者）の実態を調査してきた。

Web制作の受発注者にとって、分かりやすく妥当性があると判断される見積りを作成するためには、何らかの体系や指標が必要であると考えられる。そのために、まずWeb制作業務そのものに関するコスト要素を分析し、Web制作業務の流れを整理、モデル化した。次に、それぞれのコスト要素に関わる技術者を整理するために、Web制作技術者の実態を調査してきた。それらの調査結果をとりまとめて、Web制作の基本的な事項を掲載しているのが本誌P287からの「Web制作」の章である。

## 2. Web制作エンジニアに関する調査の概要

### (1) これまでの調査の経緯と2022年度調査における目的と概要

2020年度の調査では、Web制作技術者の業務上の役割と担当する作業内容の関係について調査した。

2021年度の調査では、Web制作技術者とソフトウェア開発技術者のそれぞれが習得している開発言語、関連技術等を調査・比較することで、スキル面からWeb制作技術者の実像を把握することを目指した。これらの調査結果は本誌2021～2022年版で公表している。

2021年度調査でWeb制作技術者とソフトウェ

ア開発技術者を比較したことで、それぞれの実像における傾向の違いがみえてきた。Web制作技術者はソフトウェア開発技術者と比較すると、幅広い業務を行っている。そのため、ソフトウェア技術者については業務とスキルを関連付ける分析を行うことができた一方で、Web制作技術者の業務とスキルを関連付ける分析は困難であった。

そこで、今後はWeb制作技術者の中でも主としてデザインを行う人材と、主として構築を行う人材がおり、両者はスキル面で傾向が異なるという仮説を立てて、調査を行うこととした。2022年度の調査では、Web制作技術者のうち主として構築など実装面を担うWeb開発エンジニアに焦点を当てて業務やスキルについて調査を行った。調査概要は以下のとおりである。

- 調査名 Web制作エンジニアに関する調査
- 調査時期 2022年10月
- 調査方法 Webアンケート調査（個人向けパネル調査）<sup>[1]</sup>
- 調査対象者 現在Web制作・アプリケーション開発を行っており、これまでにWeb開発・制作業務の経験がある人材
- 回収数 …200件

## 3. Web制作エンジニアに関する調査結果

### (1) 回答者のプロフィール

#### ①年齢帯と業務経験

回答者の年齢帯ならびに業務経験は以下の図表1、2のとおりである。本調査では、昨年度と同様に年齢が高い層からの回答が多く、40歳以上の回答者が80%を超えた。業務経験の年数では、

10年以下の回答と11年以上の回答とがほぼ半分ずつになった。個人向けパネル調査のため、回答者が同一の層ではなく調査対象が異なるので単純比較はできないが、昨年度の調査結果と大きく傾向が異なることが分かった。

## ②担当している業務

Web制作・ソフトウェア開発に関連する業務について、昨年度と同様に以下の5種に分類した。

### a. Webサイト

企業サイトなど、情報提供を主目的にしたWebサイト

### b. Webアプリケーション

ECサイトなど、ユーザーが不特定多数であり・Webブラウザで動作するアプリケーション

### c. 業務アプリケーション

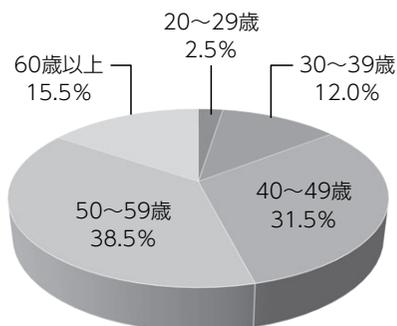
事務処理システムなど、組織内の特定ユーザー向けのアプリケーション

### d. モバイルアプリケーション

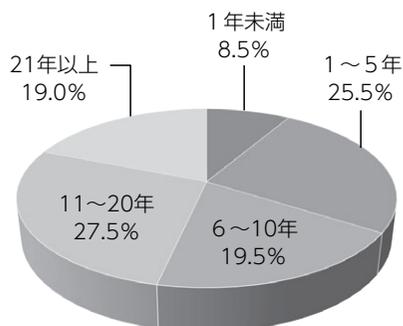
スマートフォンなど、モバイルデバイス向けのアプリケーション

### e. 組み込み・制御系システム

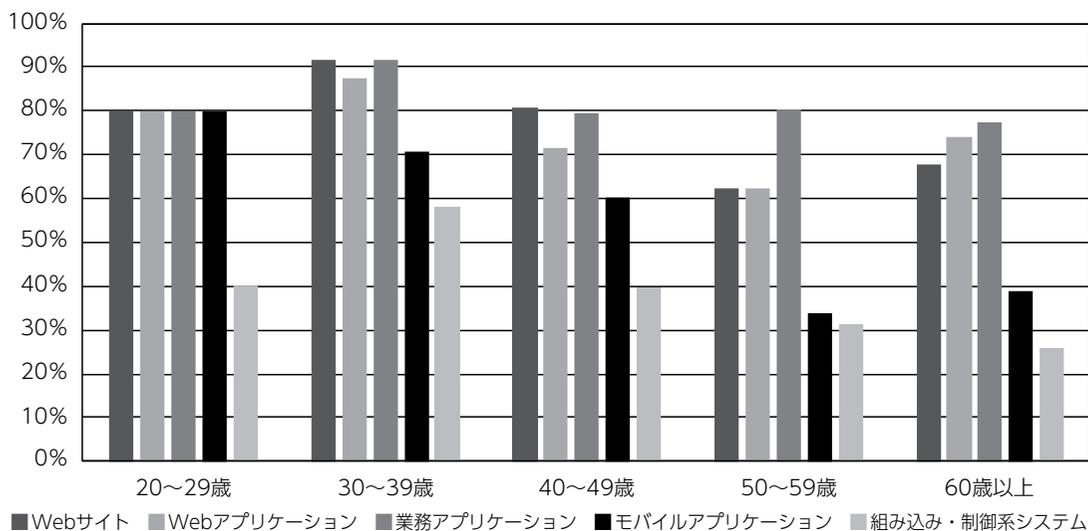
家電製品など、機器・機械に組み込むソフトウェア



図表1 年齢帯 n=200



図表2 業務経験 n=200



図表3 担当業務 (年齢帯別) n=200

a～eの5種の業務について「主として担当している」「担当することがある」「担当することはない」から回答者の状況を選択してもらった。

調査結果について、「主として担当している」「担当することがある」を合わせた回答を年齢帯ごとに示した結果が図表3である。

20～29歳、30～39歳の比較的若い年代ではWebサイト、Webアプリケーション、業務アプリケーションのいずれも「主として担当している」「担当することがある」を合わせた回答が80%となった。

中でも回答の多重度をみると、30～39歳の年齢帯ではWebサイト、業務アプリケーションのどちらも担当しているとの回答が90%を超えた。

## (2) 業務内容に関する調査

### ①主として行う業務

回答者が主として行う業務について、Web制作に関わる作業を13項目設定し、「主として行う」

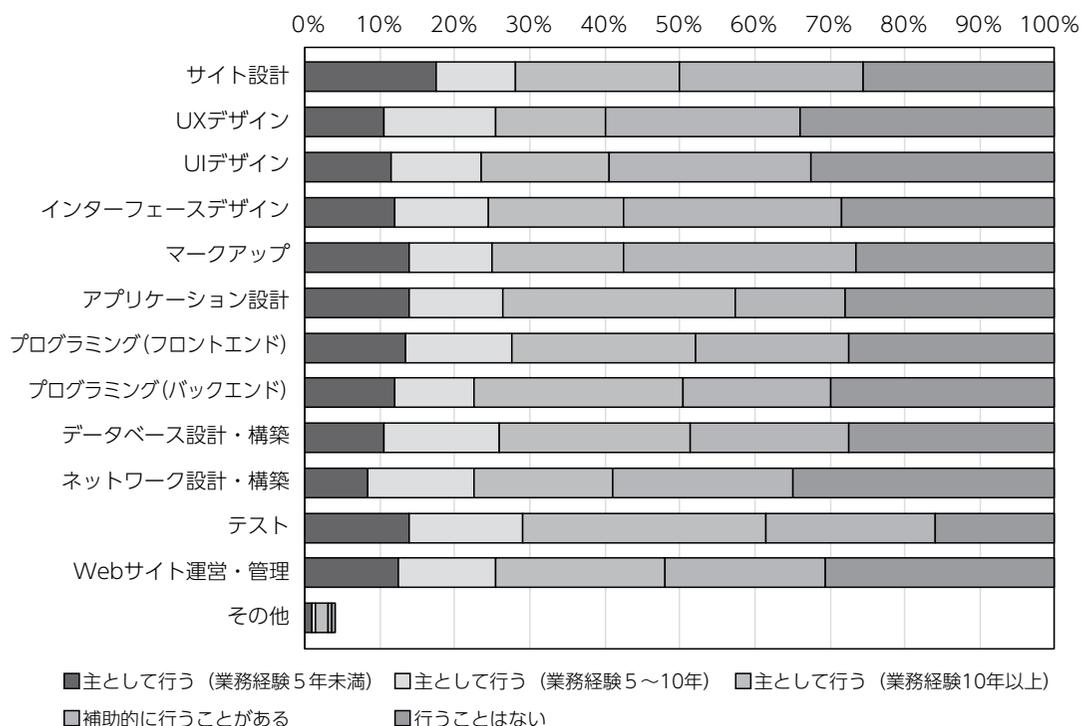
「補助的に行うことがある」「行うことはない」のいずれかを回答してもらった。また、「主として行う」の選択肢については、業務経験を「5年未満」「5～10年」「10年以上」の3つに分けていずれか選択してもらった。調査結果は図表4のとおりである。

UXデザイン、UIデザイン、ネットワーク設計・構築、Webサイト運営・管理は他の業務と比較し、「行うことはない」の回答が多かった。また、アプリケーション設計は「補助的に行うことがある」の回答が少なかった。

### ②主として行う業務同士の相関

回答者が主として行う業務について、業務同士の相関関係（業務Aを行う技術者は業務Bを行う確率）について、相関係数を用いて分析を行った。調査結果は図表5のとおりである。

相関係数は2つのデータについて0から1までの数値で相関の強弱を判定しており、多くの場



図表4 主として行う業務 n=200

合0.7以上の数値で強い相関があると判断されている。

まず、サイト設計とUXデザイン、UIデザインはそれぞれ相関が高く、調査前に想定していたとおりの結果であった。

一方でサイト設計とUXデザイン、UIデザインとインターフェースデザインは、上記と比較すると相関係数が低くなった。これは、インターフェースデザインという言葉の定義がデザインそのものを指すのか、インターフェースの設計を指すのか分かりにくかったことが要因かもしれない。また、インターフェースの設計に関わる業務は高度な技術が求められるため、高い技術を持つ別の技術者が担当している可能性もある。

また、プログラミング（フロントエンド）とプ

ログラミング（バックエンド）の相関が高く、フロントエンドのプログラミングを行う技術者はほぼバックエンドのプログラミングも行っていることが分かった。

調査の初期段階では、フロントエンドのプログラミングを担う技術者はデザインを行う技術者に近く、バックエンドの構築を行う技術者はネットワーク設計などを行う技術者に近いのではないかと仮説を立てていたが、この調査結果から、プログラミングに関しては同じ技術者が行う傾向にあることが分かった。最近ではフロントエンド技術者の需要が急速に高まっているとの調査結果もあることから、<sup>[2]</sup> こういった動向が関連している可能性もある。

図表5 業務同士の相関 n=200

行っている業務	サイト設計	UXデザイン	UIデザイン	インターフェースデザイン	コーディングを含む (HTML・CSS マークアップ 詳細設計など)	アプリケーション 設計(基本設計・ 詳細設計など)	プログラミング (フロントエンド)	プログラミング (バックエンド)	データベース 設計・構築	ネットワーク 設計・構築	テスト	Webサイト 運営・管理
サイト設計	1											
UXデザイン	0.724806	1										
UIデザイン	0.709617	0.892438	1									
インターフェースデザイン	0.620437	0.589245	0.665081	1								
マークアップ (HTML・ CSSコーディングを含む)	0.519197	0.493338	0.503411	0.653665	1							
アプリケーション設計 (基本設計・詳細設計など)	0.42917	0.357539	0.385585	0.464421	0.430248	1						
プログラミング (フロントエンド)	0.381171	0.35232	0.382602	0.437942	0.531695	0.762963	1					
プログラミング (バックエンド)	0.337064	0.36355	0.407198	0.44599	0.565005	0.726454	0.875971	1				
データベース設計・構築	0.340195	0.343164	0.389879	0.376005	0.333583	0.665922	0.609276	0.627338	1			
ネットワーク設計・構築	0.407432	0.431262	0.459775	0.418256	0.431884	0.517556	0.51698	0.508668	0.766956	1		
テスト	0.313556	0.235774	0.293732	0.337967	0.370029	0.507764	0.449628	0.497148	0.675441	0.584453	1	
Webサイト運営・管理	0.557269	0.466111	0.464063	0.500135	0.502533	0.30618	0.251072	0.257046	0.324449	0.455591	0.312733	1

### (3) 開発言語・関連技術に関する調査

#### ①開発言語・技術の利用状況

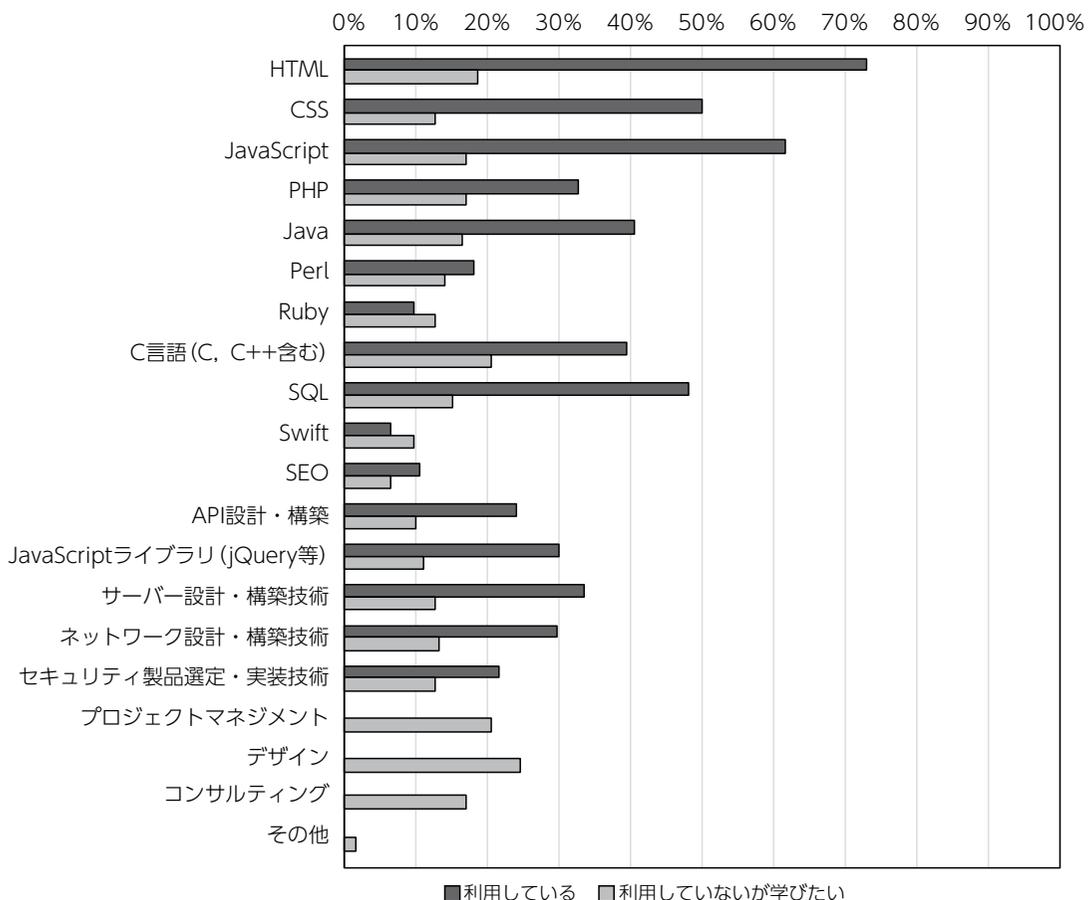
Web制作業務で利用しているプログラミング「言語・ICT/Web関連技術」について利用の有無と「今は利用していないが学びたい/学んでいる」項目を調査した。

Web制作業務で利用しているプログラミング言語・ICT/Web関連技術では、他の調査結果を参考に選択肢を設けた。今は利用していないが学びたい/学んでいる項目については、上記に加えてプロジェクトマネジメント、デザイン、コンサルティングの選択肢を加えた。結果は図表6のとおりである。

一番利用されている言語・技術であるHTMLが73.0%となり、次に利用されているJavaScript

は61.5%が利用していた。利用していないが学びたい言語・技術で最も多く選ばれた選択肢はデザインであったが、24.5%にとどまった。各種の言語・技術に関する期待感や、プロジェクトマネジメント、デザイン、コンサルティングといった項目に対する今後の考え方により、技術者が考えるキャリアの方向性をつかむことができないかと考えたが、この調査結果からはそういった方向性はみえてこなかった。その他の項目として、AIやPythonについて言及されるケースがみられた。AIやPythonはWeb制作技術者よりもソフトウェア開発技術者に利用されていると思われていたが、Web制作でも多く利用される傾向にあるとみられる。

また、技術の変化によりJavaがバックエンド



図表6 開発言語・技術の利用状況

図表7 利用している言語・技術と主として行う業務

利用している言語・技術	主として行う業務	業務領域											
		サイト設計	UXデザイン	UIデザイナー	インターフェースデザイナー	マークアップ（HTML・CSSコーディングを含む）	（基本設計・詳細設計など）アプリケーション設計	プログラミング（フロントエンド）	プログラミング（バックエンド）	データベース設計・構築	ネットワーク設計・構築	テスト	Webサイト運営・管理
HTML	行うことはない	33	43	40	33	32	36	36	39	33	41	17	41
	補助的に行うことがある	35	37	39	44	47	24	31	31	36	40	35	27
	主として行う	78	66	67	69	67	86	79	76	77	65	94	78
CSS	行うことはない	24	29	28	23	24	26	27	29	22	33	13	29
	補助的に行うことがある	25	27	27	32	31	12	17	18	22	25	19	23
	主として行う	51	44	45	45	45	62	56	53	56	42	68	48
JavaScript	行うことはない	25	35	30	29	28	34	32	37	32	41	19	32
	補助的に行うことがある	34	37	38	39	38	19	27	26	27	31	25	29
	主として行う	64	51	55	55	57	70	64	60	64	51	79	62
PHP	行うことはない	16	21	18	16	18	20	20	21	17	24	10	20
	補助的に行うことがある	21	18	17	20	21	9	13	13	16	16	17	13
	主として行う	28	26	30	29	26	36	32	31	32	25	38	32
Java	行うことはない	20	26	24	20	21	23	20	23	22	27	13	24
	補助的に行うことがある	21	23	24	28	26	10	16	16	16	20	18	21
	主として行う	40	32	33	33	34	48	45	42	43	34	50	36
C言語 (C#, C++ 含む)	行うことはない	18	28	25	23	21	24	22	25	23	28	12	25
	補助的に行うことがある	21	18	19	22	23	12	14	15	19	17	18	13
	主として行う	40	33	35	34	35	43	43	39	37	34	49	41
SQL	行うことはない	23	29	27	25	27	29	28	31	25	32	16	29
	補助的に行うことがある	21	24	26	26	26	15	18	19	22	23	18	20
	主として行う	52	43	43	45	43	52	50	46	49	41	62	47
JavaScript ライブラリ (jQuery等)	行うことはない	13	20	17	16	16	19	16	19	15	21	10	18
	補助的に行うことがある	17	14	16	18	19	9	12	13	14	14	10	16
	主として行う	30	26	27	26	25	32	32	28	31	25	40	26
サーバー設計・構築技術	行うことはない	18	22	19	19	20	21	20	21	21	27	8	24
	補助的に行うことがある	19	18	21	21	23	12	17	17	18	16	18	17
	主として行う	30	27	27	27	24	34	30	29	28	24	41	26
ネットワーク設計・構築技術	行うことはない	15	18	16	17	20	17	17	18	15	22	7	20
	補助的に行うことがある	15	14	15	14	18	10	14	13	17	15	15	14
	主として行う	29	27	28	28	21	32	28	28	27	22	37	25

でも使われるようになってきているなど、これまでの言語やスキルの調査結果と状況は変わりつつあるようである。

## ②利用している言語・技術と主として行う業務の 相関

次に、Web制作業務で利用しているプログラミング言語・ICT/Web関連技術と主として行う業務でクロス集計を行った。結果は図表7のとおりである。

利用している言語・技術のうち、回答件数が50件に満たない項目を除き分析を行った。最も多く利用されているHTMLは、いずれの技術においても利用される傾向にあるが、特にアプリケーション設計、プログラミング（フロントエンド、バックエンド）、テストにおいて利用されている傾向がみられた。HTMLに続き利用されているJavaScript、CSSでも同じ傾向がみられた。

C言語やSQLといった、業務アプリケーションのプログラミングに利用されることが多い言語・技術では、主として行う業務により傾向に差が出ると考えていたが、大きな差はなかった。

今回の調査では、現在利用している技術としてネットワーク設計・構築技術を選択した技術者がネットワーク設計・構築業務を「現在行っていない」と選択するなど、技術を持っていても、直接その業務を行うわけではない様子が見られた。この要因が「会社としてその業務を行わないから」であるのか「その技術を生かして他の業務を行っているから」であるのかは、さらなる深堀りが必要である。

## (4) 調査で得たコメント

今回の調査では、回答者から多くのコメントをいただいた。

先に述べたとおり、PythonやAIに関するコメントが複数あったほか、クラウド技術に関するコメントもみられた。

この他に業界の動向として、「特定の技術に特化せずに新しい技術を次々と学ぶことが求められ

る」、「新しい言語が次々出てくる」、「言語を用いない技術で構築を行うようになった」といったWeb制作技術の変化の速さに関するコメントのほか、「人材の獲得に不安がある」といったコメントがあった。

## 4. 調査結果を受けたヒアリング

今回の調査結果について、Web制作に関わる複数の実務者にヒアリングを行った。

Web制作で行う業務内容の多寡については、参画しているプロジェクトの大きさにより異なるのではないかとの意見があった。大規模な業務であればプロジェクトマネージャ等が管理を行うことで業務が技術者ごとに細分化されるが、小規模なプロジェクトであれば多くの業務を兼務せざるを得ないとの指摘があった。また、これまでの調査でも主として担当する業務による分類を行ってきたが、業務アプリケーションとWebアプリケーションでは、業務の垣根はなくなりつつあり、区別して調査する必要性はないのではないかとの意見があった。

これまで、Web制作技術者の実像について、業務とスキルはひもづけられると仮定して調査を行ってきたが、それぞれが持つ技術・スキルは幅広く、得意とする分野に濃淡があると捉える方が実態に近いようである。

業界の状況として、会社・組織のHP制作に関する需要はピークを越えており、これまでのようにWeb制作に関する技術だけでは業務を獲得することが難しく、さらなる技術を獲得することを求められるケースが多いようである。

Web制作技術は日進月歩であり、クラウド、AIといった技術が急速に浸透し、さらにシームレスになっている。そういった技術に適應するために、日々新しい技術の入手に努めている旨の話があった。今回の調査結果でも、特に若い年代の技術者は多様な業務を行っている様子が見受けられた。

## 5. おわりに

今回の調査では、Web制作技術者のうち、主として構築などを担うエンジニアの実態を把握したいと考え調査を行った。Web制作では「デザイン業務を主として行うエンジニア」「構築を主として行うエンジニア」がいると思われたが、ヒアリングでこれらに関連した内容を聞いたところ、Web制作エンジニアはマルチスキルを所持し、さまざまな業務に携わっていることが分かった。

この調査結果に関しては、ヒアリングや追加調査を通じてさらに検証を行っていく必要があるだろう。

過去の調査では、扱う技術と業務内容を基に分類を目指してきたが、近年のWeb制作技術における変化の速さ、そして、これまでと異なる言語の使い方が出てくるなどの状況を鑑みると、Web制作技術者を言語や技術を基に分類することは困難であるかもしれない。

技術者と業務・スキルをひもづけるだけではなく、Web制作をもっと大きな目線で捉え直すようにさらなる調査を行っていきたい。

- 
- (注) 1 マーケティング会社が持つアクセスパネル（登録モニター）に対し調査した。  
2 株式会社マイナビ出版  
「Web Designing」2022年12月号より引用  
(<https://tsunaweb.book.mynavi.jp/tsunaweb/>)