メディア学大系

1

改訂
メディア学入門

柿本 正憲
大淵 康成
進藤 美希
三上 浩司
共著

コロナ社

メディア学大系 編集委員会

監　修

〈第 1 期〉

相 川 清 明（元東京工科大学，工学博士）
飯 田　　仁（元東京工科大学，博士（工学））

〈第 2 期〉

相 川 清 明（元東京工科大学，工学博士）
近 藤 邦 雄（東京工科大学，工学博士）

〈第 3 期〉

大 淵 康 成（東京工科大学，博士（情報理工学））
柿 本 正 憲（東京工科大学，博士（情報理工学））

編集委員

稲 葉 竹 俊（東京工科大学）
榎 本 美 香（東京工科大学，博士（学術））
太 田 高 志（東京工科大学，博士（工学））
大 山 昌 彦（東京工科大学）
菊 池　　司（東京工科大学，博士（工学））
榊　　俊 吾（東京工科大学，博士（社会情報学））
佐々木 和郎（東京工科大学）
進 藤 美 希（東京工科大学，博士（経営管理））
寺 澤 卓 也（東京工科大学，博士（工学））
藤 澤 公 也（東京工科大学，博士（政策・メディア））
松 永 信 介（東京工科大学，博士（理学））
三 上 浩 司（東京工科大学，博士（政策・メディア））

（五十音順，2020 年 1 月現在）

「メディア学大系」刊行に寄せて

ラテン語の“メディア（中間・仲立ち）”という言葉は，16 世紀後期の社会で使われ始め，20 世紀前期には人間のコミュニケーションを助ける新聞・雑誌・ラジオ・テレビが代表する“マスメディア”を意味するようになった。また，20 世紀後期の情報通信技術の著しい発展によってメディアは社会変革の原動力に不可欠な存在までに押し上げられた。著名なメディア論者マーシャル・マクルーハンは彼の著書『メディア論―人間の拡張の諸相』（栗原・河本訳，みすず書房，1987 年）のなかで，“メディアは人間の外部環境のすべてで，人間拡張の技術であり，われわれのすみからすみまで変えてしまう。人類の歴史はメディアの交替の歴史ともいえ，メディアの作用に関する知識なしには，社会と文化の変動を理解することはできない”と示唆している。

このように未来社会におけるメディアの発展とその重要な役割は多くの学者が指摘するところであるが，大学教育の対象としての「メディア学」の体系化は進んでいない。東京工科大学は理工系の大学であるが，その特色を活かしてメディア学の一端を学部レベルで教育・研究する学部を創設することを検討し，1999 年 4 月世に先駆けて「メディア学部」を開設した。ここでいう，メディアとは「人間の意思や感情の創出・表現・認識・知覚・理解・記憶・伝達・利用といった人間の知的コミュニケーションの基本的な機能を支援し，助長する媒体あるいは手段」と広義にとらえている。このような多様かつ進化する高度な学術対象を取り扱うためには，従来の個別学問だけで対応することは困難で，諸学問横断的なアプローチが必須と考え，学部内に専門的な科目群（コア）を設けた。その一つ目はメディアの高度な機能と未来のメディアを開拓するための工学的な領域「メディア技術コア」，二つ目は意思・感情の豊かな表現力と秘められた発想力の発掘を目指す芸術学的な領域「メディア表現コ

ア」，三つ目は新しい社会メディアシステムの開発ならびに健全で快適な社会の創造に寄与する人文社会学的な領域「メディア環境コア」である。

「文・理・芸」融合のメディア学部は創立から 13 年の間，メディア学の体系化に試行錯誤の連続であったが，その経験を通して，メディア学は 21 世紀の学術・産業・社会・生活のあらゆる面に計り知れない大きなインパクトを与え，学問分野でも重要な位置を占めることを知った。また，メディアに関する学術的な基礎を確立する見通しもつき，歴年の願いであった「メディア学大系」の教科書シリーズ全 10 巻を刊行することになった。

2016 年，メディア学の普及と進歩は目覚ましく，「メディア学大系」もさらに増強が必要になった。この度，視聴覚情報の新たな取り扱いの進歩に対応するため，さらに 5 巻を刊行することにした。

2017 年に至り，メディアの高度化に伴い，それを支える基礎学問の充実が必要になった。そこで，数学，物理，アルゴリズム，データ解析の分野において，メディア学全体の基礎となる教科書 4 巻を刊行することにした。メディア学に直結した視点で執筆し，理解しやすいように心がけている。また，発展を続けるメディア分野に対応するため，さらに「メディア学大系」を充実させることを計画している。

この「メディア学大系」の教科書シリーズは，特にメディア技術・メディア芸術・メディア環境に興味をもつ学生には基礎的な教科書になり，メディアエキスパートを志す諸氏には本格的なメディア学への橋渡しの役割を果たすと確信している。この教科書シリーズを通して「メディア学」という新しい学問の台頭を感じとっていただければ幸いである。

2020 年 1 月

東京工科大学
メディア学部　初代学部長
前学長

相磯秀夫

「メディア学大系」の使い方

メディア学は，工学・社会科学・芸術などの幅広い分野を包摂する学問である。これらの分野を，情報技術を用いた人から人への情報伝達という観点で横断的に捉えることで，メディア学という学問の独自性が生まれる。「メディア学大系」では，こうしたメディア学の視座を保ちつつ，各分野の特徴に応じた分冊を提供している。

第1巻『改訂メディア学入門』では，技術・表現・環境という言葉で表されるメディアの特徴から，メディア学の全体像を概観し，さらなる学びへの道筋を示している。

第2巻『CGとゲームの技術』，第3巻『コンテンツクリエーション』は，ゲームやアニメ，CGなどのコンテンツの創作分野に関連した内容となっている。

第4巻『マルチモーダルインタラクション』，第5巻『人とコンピュータの関わり』は，インタラクティブな情報伝達の仕組みを扱う分野である。

第6巻『教育メディア』，第7巻『コミュニティメディア』は，社会におけるメディアの役割と，その活用方法について解説している。

第8巻『ICTビジネス』，第9巻『ミュージックメディア』は，産業におけるメディア活用に着目し，経済的な視点も加えたメディア論である。

第10巻『メディアICT』は，ここまでに紹介した各分野を扱う際に必要となるICT技術を整理し，情報科学とネットワークに関する基本的なリテラシーを身に付けるための内容を網羅している。

第2期の第11巻～第15巻は，メディア学で扱う情報伝達手段の中でも，視聴覚に関わるものに重点を置き，さらに具体的な内容に踏み込んで書かれている。

第11巻『CGによるシミュレーションと可視化』，第12巻『CG数理の基礎』

では，視覚メディアとしてのコンピュータグラフィックスについて，より詳しく学ぶことができる。

第13巻『音声音響インタフェース実践』は，聴覚メディアとしての音の処理技術について，応用にまで踏み込んだ内容となっている。

第14巻『映像表現技法』，第15巻『視聴覚メディア』では，視覚と聴覚とを統合的に扱いながら，効果的な情報伝達についての解説を行う。

第3期の第16巻～第19巻は，メディア学を学ぶうえでの道具となる学問について，必要十分な内容をまとめている。

第16巻『メディアのための数学』，第17巻『メディアのための物理』は，文系の学生でもこれだけは知っておいて欲しいという内容を整理したものである。

第18巻『メディアのためのアルゴリズム』，第19巻『メディアのためのデータ解析』では，情報工学の基本的な内容を，メディア学での活用という観点で解説する。

各巻の構成内容は，大学における講義2単位に相当する学習を想定して書かれている。各章の内容を身に付けた後には，演習問題を通じて学修成果を確認し，参考文献を活用してさらに高度な内容の学習へと進んでもらいたい。

メディア学の分野は日進月歩で，毎日のように新しい技術が話題となっている。しかし，それらの技術が長年の学問的蓄積のうえに成立しているということも忘れてはいけない。「メディア学大系」では，そうした蓄積を丁寧に描きながら，最新の成果も取り込んでいくことを目指している。そのため，各分野の基礎的内容についての教育経験を持ち，なおかつ最新の技術動向についても把握している第一線の執筆者を選び，執筆をお願いした。本シリーズが，メディア学を志す人たちにとっての学びの出発点となることを期待するものである。

2020年1月

柿本正憲
大淵康成

まえがき

本書は，メディア学という新しい学問領域について学ぼうとする学部学生を対象とした教科書である。本書で取り扱うメディア学は，社会学の分野で従来から扱われてきたメディア論やメディアコミュニケーション研究の基本概念を包含し，また一方で画像，映像，音声，文字などのディジタル情報とその処理技術の基礎を包含する。さらに，メディアに載せる作品としてのディジタル情報をつくり上げるコンテンツ創作全般をメディア学の範疇と捉える。

メディア学は文系・理工系・芸術系の枠を超えた融合分野である。本書でも3章から14章にかけて技術（理工系）・コンテンツ（芸術系）・社会（文系）の切り口で各分野の概要を記述している。しかし，内容のすべては1章で述べるメディアの基本モデルという枠組みに包含されるか，少なくとも密接に関連する。そして根底には2章で述べるディジタル技術が大前提となっている。

1章ではメディアの定義を明確化し，現代のメディアを支える基盤が情報通信技術（ICT）であることを述べ，メディア全般を理解するための基本モデルを提示する。2章ではICTの最も基本的な知識としてディジタルデータの基礎概念を詳述する。

3章から6章ではメディアを支える技術の諸分野を紹介する。人間がメディアに接する耳と目にそれぞれ提示される音声と映像に関する処理技術全体を俯瞰したのち，人間と情報機器との接点全般であるヒューマンインタフェースについて述べる。情報伝達技術の中核であるネットワーク技術の仕組みや社会との関わりにも触れる。

7章から10章では，メディアに載せる情報のうち，作品と呼ぶことのできるクリエイティブコンテンツの各種技術技法および制作工程を概観する。CG，アニメ，実写の映像コンテンツ，ゲームに代表されるインタラクティブ

コンテンツの全体像を網羅し，最後にコンテンツにおける音に関して述べる。

11 章から 14 章では人間社会におけるメディアを論じる。まず今後社会に浸透していく人工知能（AI）に代表される情報技術と人間との関わりを概説し，つぎに社会全体をより良くするためのメディアを通じた世界的な取組みを紹介する。さらに，報道分野を概観してこれからのジャーナリズムの課題についても触れ，最後にビジネスにおけるメディア活用について述べる。

15 章ではまとめとしてメディア学の流れを大局的に捉える。メディアの歴史と未来を縦軸の流れとみなし，関連する学際領域を横軸とみなす。それらの紹介と考察を通じ，読者が現在のメディア学の理解を深める羅針盤とする。

メディア学の領域が多岐にわたるため，つぎの 4 名で分担して執筆した。

柿本正憲：1，2，15 章，大淵康成：3 ～ 6 章，三上浩司：7 ～ 10 章，進藤美希：11 ～ 14 章

本書の内容は，東京工科大学メディア学部が創設以来 20 年間にわたりメディア学概論あるいはメディア学入門として開講している 1 年次前期の必修講義の内容をもとにまとめたものである。本改訂では分野ごとに改めて章を細分化し，構成を一新した。入門書という性質上多くの内容は網羅的に記述されている。一方でメディア学の分野でありながら網羅できなかった分野もある。より広く，そして深く詳細に学ぶには「メディア学大系」の各書籍をご参照いただきたい。

2020 年 1 月

著者を代表して　柿本正憲

目　　次

1章　メディア入門

1.1　メディアとは ―― 2
1.2　メディアを支える基盤技術 ―― 3
1.3　メディアの基本モデルとコア領域 ―― 4
1.4　メディアを学ぶ目的 ―― 7
演　習　問　題 ―― 9

2章　ディジタル技術

2.1　アナログとディジタル ―― 11
2.2　メディア情報のディジタル表現 ―― 14
　2.2.1　標本化と量子化 ―― 14
　2.2.2　画像のディジタル化 ―― 16
　2.2.3　ディジタルデータの人間への提示 ―― 19
2.3　ディジタルデータの基本 ―― 21
　2.3.1　物理状態，２進数，データ規約 ―― 21
　2.3.2　データ量の単位 ―― 24
　2.3.3　キロ，メガ，ギガ，テラ ―― 26
演　習　問　題 ―― 29

3章　音声音響言語処理

3.1　音　と　聴　覚 ―― 31
　3.1.1　音と聴覚の基本的な性質 ―― 31

3.1.2 音によるインタフェース — 32
3.1.3 音の方向知覚 — 33
3.2 音 声 処 理 — 34
3.2.1 音 声 の 特 徴 — 34
3.2.2 音 声 認 識 — 35
3.2.3 音 声 合 成 — 37
3.3 ディジタル音楽 — 38
3.3.1 音楽メディア — 38
3.3.2 音 楽 制 作 — 39
3.3.3 音楽情報処理 — 40
3.4 言 語 処 理 — 40
3.4.1 テキストデータの分析 — 40
3.4.2 言語処理の応用 — 41
演 習 問 題 — 42

4章 映像画像 CG 処理

4.1 画 像 と 視 覚 — 44
4.1.1 画像と視覚の基本的な性質 — 44
4.1.2 画像によるインタフェース — 45
4.2 画 像 処 理 — 45
4.2.1 濃淡変換による明るさの調整 — 45
4.2.2 色 の 調 整 — 47
4.2.3 フィルタリング，モザイク処理，マスク処理 — 47
4.3 画 像 認 識 — 49
4.3.1 画像認識の手法 — 49
4.3.2 画像処理の応用 — 50
4.4 コンピュータグラフィックス (CG) — 50
4.4.1 CG で使われる技術 — 50
4.4.2 3 次 元 CG — 51
4.4.3 可 視 化 — 53

演　習　問　題 ―― 54

5章　ヒューマンインタフェース

5.1　インタフェースとは ―― 56
5.1.1　インタフェースの構成要素 ―― 56
5.1.2　さまざまなインタフェース ―― 56
5.2　CUI　と　GUI ―― 57
5.2.1　キャラクターベースドユーザインタフェース (CUI) ―― 57
5.2.2　グラフィカルユーザインタフェース (GUI) ―― 57
5.2.3　CUI と GUI の役割 ―― 58
5.3　バーチャルリアリティ (VR) ―― 59
5.3.1　VR の構成要素 ―― 59
5.3.2　仮想世界と現実世界の融合 ―― 60
5.4　インタフェースの設計 ―― 61
5.4.1　インタフェース設計の基本理念 ―― 61
5.4.2　よいインタフェースとは ―― 62
演　習　問　題 ―― 64

6章　ネットワーク

6.1　古典的なネットワーク ―― 66
6.1.1　情　報　伝　達 ―― 66
6.1.2　電　　話　　網 ―― 66
6.2　インターネット ―― 67
6.2.1　インターネットの仕組み ―― 67
6.2.2　パケット通信 ―― 68
6.2.3　IP アドレスと URL ―― 69
6.2.4　ルーティング ―― 71
6.3　現代のネットワーク社会 ―― 71
6.3.1　セキュリティ ―― 71

6.3.2 ディジタルデータにまつわる権利 — 72
演 習 問 題 — 73

7章 クリエイティブコンテンツ

7.1 コンテンツとは — 75
7.1.1 本書で扱うコンテンツとは — 75
7.1.2 コンテンツの媒体 — 76
7.1.3 コンテンツと時間 — 78
7.1.4 リニアコンテンツとインタラクティブコンテンツ — 78
7.2 コンテンツ制作工程 — 80
7.3 コンテンツ制作に関わるスタッフ — 81
演 習 問 題 — 84

8章 実写映像と CG 技術，アニメ技術

8.1 映像制作技法 — 86
8.1.1 実 写 — 86
8.1.2 アニメーション — 86
8.1.3 コンピュータグラフィックス（CG） — 87
8.1.4 撮る映像とつくる映像 — 88
8.2 映像コンテンツの基礎 — 89
8.2.1 映像の構成要素 — 89
8.2.2 構成要素の設計タイミング — 90
8.2.3 映像制作手法ごとの構成要素生成手段 — 90
8.2.4 画 面 構 成 — 91
8.3 映 像 編 集 — 93
8.3.1 連 続 性 — 93
8.3.2 編集理論とクレショフ効果 — 94
8.3.3 映像のつなぎかた — 94
8.3.4 合成・CG/VFX 編集 — 95

8.3.5　マスタリング ―― 95
演　習　問　題 ―― 96

9章　インタラクティブコンテンツ

9.1　ゲームのプラットフォーム ―― 98
9.1.1　アーケードゲーム ―― 98
9.1.2　家庭用ゲーム ―― 99
9.1.3　スマートフォン向けゲーム ―― 100
9.1.4　PC やその他ゲーム ―― 101
9.2　ゲームコンテンツの表現と形式 ―― 101
9.2.1　ゲームの新規性 ―― 101
9.2.2　ゲーム表現の違い ―― 102
9.2.3　ゲームの対価 ―― 104
9.3　ゲームと遊び ―― 105
9.3.1　遊びの定義とそれを超えたゲーム ―― 105
9.3.2　遊びの要素 ―― 107
9.3.3　ゲームデザイン ―― 108
9.3.4　新しいゲーム要素と倫理 ―― 109
9.4　ゲームを取り巻く環境 ―― 109
9.4.1　ゲーム制作に関わる業務 ―― 109
9.4.2　ゲーム開発の構造 ―― 111
9.4.3　ゲームの応用 ―― 112
演　習　問　題 ―― 113

10章　コンテンツと音

10.1　コンテンツと音の関係 ―― 115
10.1.1　音楽コンテンツの変遷 ―― 115
10.1.2　コンテンツ音楽の概略 ―― 117
10.2　コンテンツにおける音の要素 ―― 118

10.2.1 コンテンツの中の音の種類 118
10.2.2 その場にある音とない音 118
10.2.3 音素材の準備 119
10.3 音とコンテンツのすり合わせ 119
10.3.1 ワークフローの中での音 119
10.3.2 音による雰囲気の演出 120
10.3.3 編集段階での音と映像の組合せ 121
演習問題 122

11章 AI 時代の社会

11.1 情報化による社会の発展 124
11.2 AI とはなにか 125
11.3 技術の進化と人間社会の関係 126
11.4 社会として AI にどう向き合うか 128
11.5 AI のビジネスにおける活用 129
演習問題 131

12章 ソーシャルグッド

12.1 社会のためによいことをする 133
12.2 SDGs 17 の目標 133
12.3 市民の参加 136
12.4 NGO の例 137
12.5 NPO の例 138
12.6 ソーシャルビジネス 138
12.7 コミュニティへの貢献 139
演習問題 140

13章 ディジタルジャーナリズム

13.1 ニュースとはなにか ―― 142
13.2 報道されるニュース ―― 142
13.3 マスコミとはなにか ―― 143
13.4 生活者のメディア接触 ―― 144
13.5 ディジタル時代のニュース ―― 145
13.6 ジャーナリズムとはなにか ―― 146
13.7 調　査　報　道 ―― 147
13.8 ディジタル時代のジャーナリズムの課題–1 ―― 148
13.9 ディジタル時代のジャーナリズムの課題–2 ―― 149
演　習　問　題 ―― 150

14章 ディジタルマーケティング

14.1 ビジネス系科目の体系とキーワード ―― 152
14.2 ディジタルマーケティングとはなにか ―― 153
14.3 広告とはなにか ―― 155
14.4 動　画　広　告 ―― 159
14.5 ディジタル広告の今後の方向性 ―― 160
演　習　問　題 ―― 161

15章 メディア学の流れ

15.1 メディアの歴史 ―― 163
15.2 メディア学と学際領域 ―― 168
15.3 メディア学の将来 ―― 170
演　習　問　題 ―― 172

引用・参考文献 173
演習問題解答 180
索 引 188

1章 メディア入門

◆本章のテーマ

本章はメディア学の扱う領域を明確にする。まず，一般にメディアという言葉がどのように捉えられているかを考察する。その考察を踏まえ，メディアとは人から人へ情報伝達に関連する広義の事象を指すと定義し，情報の伝達を支える基盤として情報通信技術が根底にあることを論じる。さらに，メディア全般を論じる枠組みとして，三つの命題，三つの基本モデル，三つのコア領域について説明する。最後に，メディアを学ぶ際に意識すべき心構えを述べる。本章の内容は，以降の各論に通底する考え方の基本であり，各論を包括する概念を構成するものである。

◆本章の構成（キーワード）

1.1　メディアとは
　　メディア学の定義，学際領域，三つの命題
1.2　メディアを支える基盤技術
　　ICT，ディジタル技術
1.3　メディアの基本モデルとコア領域
　　コンテンツ，コンテナ，コンベア，表現，技術，環境
1.4　メディアを学ぶ目的
　　消費者，供給者，価値創造，適応，原理

◆本章を学ぶと以下の内容をマスターできます

☞　メディアの定義とメディア学の対象範囲
☞　メディアの各種対象を分類し理解を深めるための枠組み
☞　メディアを学ぶにあたってつねに意識すべきことはなにか

◆関連書籍

・東京工科大学メディア学部編：メディア学キーワードブック

1.1　メディアとは

「メディア」という言葉は幅広い意味を持っている。辞書には「媒体。手段。特に，マス - コミュニケーションの媒体」とある[1), †]。新聞社，放送局といった報道機関や出版社などもメディアあるいはマスメディアと称される。いわゆるメディア論という場合のメディアはこれにあたる。また，コンピュータ分野では，CD，DVD，ブルーレイ，USB メモリなど，持ち運び可能なデータ記憶媒体を総称してメディアと呼ぶ。

このようにメディアと称される具体的事物や組織に共通するのは「情報を伝達するもの」だということである。本書ではメディアという言葉を広義に捉え，情報を伝達するものや仕組み，その周辺の機能や，場合によっては対象物である情報そのものまでを「メディア」に含むと考えることにする。

本書およびその改訂前の「メディア学入門」が提唱するメディア学は，そのような広範囲な事項に関わる概念や知見を探求する学問である。中核的な概念である「情報」というのは自然科学の現象ではなく，人がどこかに介在する人工的な存在である。すなわち，メディア学は「人から人へ情報を伝達することに関する学問」と要約することができる。大きな位置づけで言うと，メディア学は工学や情報学の一部と人文社会科学の一部とを融合した学際的な学問分野である。

上記の要約にある「人から」という部分を情報伝達の前段階と考えれば，情報をいかにうまく人が創出するか，という命題もメディア学の対象となる。最終的に情報はなんらかの形で「人へ」伝わり，結果として役に立ったり感動を与えたりする。メディア学の目的の一つはそこにある。

このように，情報伝達に対する立ち位置あるいは働きかけを考えると，メディア学は，伝達の順番に登場する**三つの命題**に集約することができる。それらは，情報を「つくる」「伝える」「活用する」という 3 点である。

---

†　肩付き数字は巻末の引用・参考文献番号を示す。

ここで言う活用は，簡単に言えば役に立つという意味になるが，実利的なことだけでなく，感動を与えるということも広義の活用と考える。例えば，画面に表示された地図上の雨雲の動き予想動画を傘持参の判断材料にするのはもちろん情報の活用である。一方で，物語の映像作品や音楽の音声データを鑑賞し感動するのも広い意味での情報の活用と捉えるものとする。

1.2　メディアを支える基盤技術

メディアが情報を扱う以上，その根底にあるのは**情報通信技術**（**ICT**：information and communication technology）である。16 世紀の印刷技術の発明以来，情報はおもに紙媒体に印刷された文字や写真として表記表現され流通した。その後 1940 年代にコンピュータが発明されて以来，情報の**ディジタル化**が進んだ。特に 1990 年代の ICT 機器の普及拡大と**インターネット**の一般への普及により，メディアが関わるあらゆる局面で，ディジタル情報がその対象となった†。

21 世紀に入ってからも情報のディジタル化は進展し続けている。現代および未来のメディアを学ぶにあたって，その根底に**ディジタル技術**があるということは大前提である。本書を始めとする「メディア学大系」の各書籍でも，ディジタル技術に関する記述が多くを占めている。

図 1.1 は，前節で示したメディア学の三つの命題と，「つくる」対象物や「伝える」手段や技術，さらに「活用する」分野などを例示したものである。これらのキーワードの基盤にはディジタル技術・ICT が横たわっている。上位のキーワード群のそれぞれが，ディジタル技術とどのように関わっているか，あるいはディジタル技術を基礎としてどう派生しているかを考察することや体験することは，メディアを学ぶ際の重要な実践テーマである。

† メディアに関する歴史上のできごとについては 15 章にまとめている。

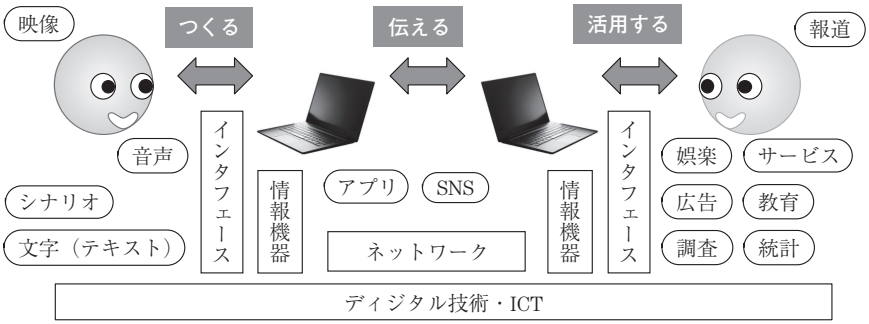

図 1.1　メディア学の三つの命題とメディアに関わる各種キーワード

1.3　メディアの基本モデルとコア領域

情報伝達の三つの命題「つくる」「伝える」「活用する」のそれぞれについて，前節では各種キーワードを列挙した。本節では，三つの命題が対象とする情報に関わる，より抽象的な概念とそれらの関係を示す**メディアの基本モデル**を導入する。

メディアの基本モデルは以下の五つの概念的な要素から構成される。

（1）　情報の送り手

（2）　伝達対象となる情報の内容（**コンテンツ**）

（3）　伝達媒体となる情報の形式（**コンテナ**）

（4）　伝達形式としての情報の提示手段（**コンベア**）

（5）　情報の受け手

図 1.2 はメディアの基本モデルにある 3C，すなわちコンテンツ，コンテナ，コンベア†の具体例を示すものである。三つの命題との関係で言うと，コンテンツは送り手がつくりたい内容であり，コンテナは伝えるために標準化されたデータ形式である。そしてコンベアは提示手段となる伝達の形式であり，最終的に受け手はコンベアを手段として用いてその上に載ったコンテンツを活用する。

ここで，基本モデルのうちコンテナ，すなわちデータ形式について少し補足

† 3C は，Google の及川卓也氏が提唱したメディアの三層モデルであり，佐々木俊尚著『2011 年 新聞・テレビ消滅』[2)]で詳しく紹介されている。

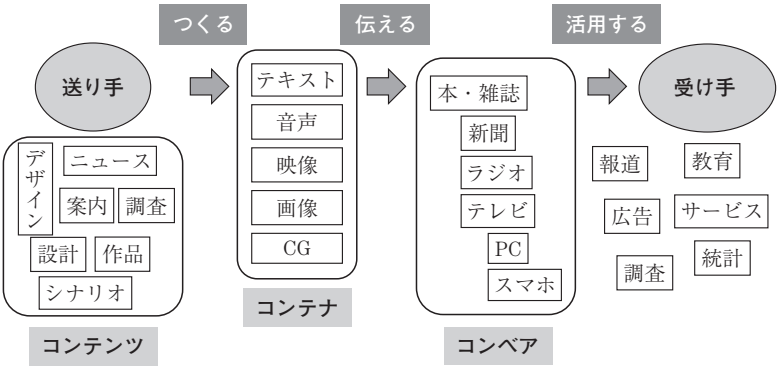

図 1.2　メディアの基本モデル

する。図 1.2 のコンテナのくくりでは形式としてテキストや音声などを挙げているが，より厳密にはそれらのファイル形式としての txt, pdf, mp4 などがコンテナのより具体的な例ということになる。

さて，メディアを学ぶにあたって，三つの命題やメディアの基本モデルの各概念に対してどのような切り口で捉えればよいだろうか。学ぶ者が意識すべきコア領域（科目群）として，東京工科大学メディア学部創設者の相磯秀夫は**表現・技術・環境**の 3 領域を提唱した。「メディア技術コア」はメディアの高度な機能を開拓するための工学的な領域であり，「メディア表現コア」は意思・感情の豊かな表現力と発想力の発掘を目指す芸術学的な領域である。そして「メディア環境コア」は新しい社会メディアシステム構築を通じて健全で快適な社会の創造に寄与する人文社会学的な領域である。

図 1.3 は，上記で提示された三つのコア領域が，情報伝達の三つの命題「つくる」「伝える」「活用する」やメディアの基本モデルにおける 3C とどのような関係にあるかを示すものである。

コア領域である「表現」「技術」「環境」は，メディアを学ぶ者にとっての主要な立ち位置，広い意味での専門分野として選択するものである。それらは，おおむね三つの命題「つくる」「伝える」「活用する」にそれぞれ対応する。

送り手から受け手に情報を伝達する目的の本質は，送り手が持つ広い意味で

索　　引

【あ，い】

アスキーコード 24
圧　縮 28, 39
アドレス 25
アナログ 11
アニメーション 51
アフレコ 120
一次記憶 22
一人称視点 103
一貫性 62
イメージセンサ 12
印刷術 164
インターネット 3, 68, 77
インターネット広告 156
インタラクティブコンテンツ 78
インディーズ 113
インフラ 166
隠面処理 52
韻律情報 38

【う，え】

歌声合成 38
映　像 76
液晶ディスプレイ 20
エッジ強調 48
エンタテインメント 76

【お】

オーグメンテッドリアリティ 60
音楽ゲーム 116
音楽サブスクリプション サービス 115
音楽ダウンロードサービス 115
音響モデル 36
音声合成 37
音声認識 35
音　素 35

【か】

回線接続方式 67
解像度 16
階　調 17
学際領域 168
可視化 53
画　素 16
画像認識 45
価値創造 8
環　境 5
頑健性 63
カンバセーション 160
ガンマ補正 47

【き】

キーフレームアニメーション 53
キーボード 57
ギ　ガ 27
機械学習 36, 49
企　業 152
既視感 102
技　術 5
輝　度 19
キネマティックス 169
キャラクターベースドユー ザインターフェース 57
供給者 7
キ　ロ 26
記録媒体 13, 76

【く】

空間的エイリアシング 33
空間フィルタリング 48
クォータービュー 103
クラウドゲーム 101
グラフィカルユーザインタ フェース 57
クリエイティブコンテンツ 76
グレースケール化 47
グレースケール画像 17
クレショフ 94
クロマキー処理 49

【け】

経営学 152
経済性 62
形態素解析 41
経年劣化 13
ゲーミフィケーション 112
ゲーム 76
ゲームエンジン 113
ゲームシステム 102
言語情報 34
言語モデル 36

【こ】

コア領域 5
公開鍵暗号 71
広　告 155
コミュニケーション分析 169
コミュニティ 140
コンテナ 4
コンテンツ 4
コントラスト変換 46
コンピュータグラフィックス 45
コンベア 4

【さ】

サイバーフィジカル コンバージェンス 153
再標本化 17
サウンドエフェクト 118
サウンドデザイン 120
サブ画素 17
サブピクセル 17
産業革命 124

三原色 44
三人称視点 103

【し】

シェーディング 52
視覚効果 95
視覚表現 163
磁気ディスク 21
自動運転システム 128
自動作曲 40
自動翻訳 42
市　民 136
ジャーナリズム 146
周波数 31
受光素子 12
主メモリ 22
情報革命 124
情報通信技術 3
シリアスゲーム 112
シリアル通信 29
ジングル 117
人工知能 125
シンセサイザ 39, 119
深層学習 171
振　幅 31

【す】

スキャンライン 18
スタンドアローン 104
ストップモーション
　アニメーション 86
ストリーミング 77
ストレージ 22
スペクトログラム 35
スローモーション 86

【せ，そ】

成　分 17
セピア化 47
セルアニメーション 86
セルシェーディング 102
相互行為分析 169
ソーシャルグッド 133
ソーシャルゲーム 101
ソーシャルネットワーク 101
疎密波 31

【た，ち】

ダイジェティックサウンド 118
ダイナブック 172
タイムラプス映像 86
ダウンロードコンテンツ 104
知識産業 129
知的財産権 73
超解像 48
調査報道 147
調査報道ジャーナリズム 149

【つ，て】

通信速度 28
ディープラーニング 36, 49
ディジタル 11
ディジタル化 3
ディジタル画像 16
ディジタル広告 156
ディジタルマーケティング 153
ディスプレイ 57
デザイン思考 168
ディジタルトランスフォー
　メーション 153
デファクトスタンダード 24
テ　ラ 27

【と】

トゥーンシェーディング 102
投影変換 52
動　画 28, 77
動画広告 159
透過性 62
トーキー 117
ドット絵 102
トーンカーブ 46

【に】

二次記憶 22
ニュース 142
ニュース報道 146
ニューラルネットワーク 36, 171

【ね，の】

ネットワーク外部性 166
農業革命 124
濃淡変換 45
ノンダイジェティック
　サウンド 118

【は，ひ】

パーソナルコンピュータ 166
バーチャルリアリティ 59
ハードディスク 21
倍　音 35
ハイスピードカメラ 86
媒　体 13, 76
パイディア 108
バイト 24
パケット交換方式 68
パソコン通信 166
ハ　ブ 66
パラ言語情報 34
ハンドオーバー技術 67
光の三原色 17
ピクセル 16
ピクトグラム 61
ビット 24
ピットプランニング手法 109
ビットマップディスプレイ 57
表　現 5
標本化 14
標本点 14

【ふ】

フィルタリング 48
フェイクニュース 149
フラッシュメモリ 21
プラットフォーム 167
振　幅 31
フル HD 16
フレーム 28
プレスコ 120
プレプロダクション 80
フロー理論 109
プロシージャルアニメー
　ション 53

プロダクション 80
ブロックチェーンゲーム 101

【へ，ほ】

ヘッダ 13
ヘッドマウンテッド
　ディスプレイ 59, 101
ポストプロダクション 81

【ま，み】

マーケティング 152
マイクロフォンアレイ 33
マイクロプロセッサ
25, 166
マスク処理 48
マスコミ 144
マスコミュニケーション 144
マスタリング 39, 95
マスメディア 2, 164
マルチタッチ 58
マルチメディア 166
ミキシング 39, 120
未視感 102
ミックスドリアリティ 60
ミュージックビデオ 116

【め】

メインメモリ 22
メ　ガ 27
メタデータ 13
メディア 76
　――の基本モデル 4
メディア情報処理 21
メディア接触 144
メモリ 22
メモリアクセス 23
メモリセル 22
メモリチップ 21, 22, 23

【も】

モーションキャプチャ
　システム 53
モザイク処理 48
文字コード 24
モデリング 51
モンタージュ理論 94

【ゆ】

ユーザエクスペリエンス
61,153
ユニコード 25
ユニバーサルデザイン 61

【ら，り】

ライブコーディング 40
ラッダイト運動 127
ラピットプランニング手法
109
リアルタイム CG 技術 88
リアルタイムレンダリング 52
離散化 14
離散量 14
立体視 45
リニアコンテンツ 78
流通媒体 76
両眼視差 45
量子化 15
量子化誤差 15
量子化レベル 15
両耳間強度差 33
両耳間時間差 33

【る，れ】

ルーター 68
ルドゥス 108
レイトレーシング 52
劣　化 13
連続量 14
レンダリング 51, 87

【わ】

ワード 25

【アルファベット】

A-D 変換 12, 32
AI 125
AR 60, 169
ARPANET 166, 171
bps 28
CG 45, 76
CPU 25
D-A 変換 21, 32
DLC 104
DNS 70
DVD-Audio 115
EMS フレームワーク 109
F2P 100
HDD 21
HMD 59, 101
ICT 3
IP アドレス 70
JPEG 28
MDA フレームワーク 108
MMO 104
MR 60
NAT 70
NGO 137
NPO 138
RGB 17, 19, 45, 47
SACD 115
SDGs 133
SSD 22
TCP/IP 68
URL 70
USB 29
USB メモリ 29
VR 59, 169
WYSIWYG 58

【数字】

2DCG 87
2 階調化 47
2 次元 CG 87
2 値化 47
3DCG 51, 87
3 次元 CG 51, 87
5G 101

―― 著 者 略 歴 ――

柿本　正憲（かきもと　まさのり）

1982 年　東京大学工学部電子工学科卒業
1982 年　株式会社富士通研究所勤務
1989 年　米国ブリガムヤング大学客員研
～90 年　究員（兼務）
1993 年　株式会社グラフィカ勤務
1993 年　株式会社ノバ・トーカイ勤務
1995 年　日本シリコングラフィックス株式会社勤務
2005 年　東京大学大学院情報理工学系研究科博士課程修了（電子情報学専攻）
博士（情報理工学）
2011 年　シリコンスタジオ株式会社勤務
2012 年　東京工科大学教授
現在に至る

大淵　康成（おおぶち　やすなり）

1988 年　東京大学理学部物理学科卒業
1990 年　東京大学大学院理学系研究科修士課程修了（物理学専攻）
1992 年　株式会社日立製作所中央研究所勤務
2002 年　米国カーネギーメロン大学客員
～03 年　研究員（兼務）
2005 年　早稲田大学客員研究員（兼務）
～10 年
2006 年　博士（情報理工学）（東京大学）
2013 年　クラリオン株式会社勤務（兼務）
～15 年
2015 年　東京工科大学教授
現在に至る

進藤　美希（しんどう　みき）

1988 年　東京女子大学文理学部英米文学科卒業
1988 年　日本電信電話株式会社勤務
1996 年　青山学院大学大学院国際政治経済学研究科修士課程修了
（国際ビジネス専攻）
2005 年　青山学院大学大学院国際マネジメント研究科博士後期課程修了
（国際マネジメント専攻）
博士（経営管理）
2008 年　東京工科大学准教授
2015 年　東京工科大学教授
現在に至る

三上　浩司（みかみ　こうじ）

1995 年　慶應義塾大学環境情報学部卒業
1995 年　日商岩井株式会社勤務
1997 年　株式会社エムケイ勤務
1998 年　東京工科大学嘱託研究員（クリエイティブ・ラボプロデューサ）
2001 年　慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科修士課程修了
2005 年　東京工科大学片柳研究所助手
2007 年　東京工科大学講師
2008 年　慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科後期博士課程修了
博士（政策・メディア）
2012 年　東京工科大学准教授
2016 年　東京工科大学教授
現在に至る

改訂 メディア学入門
Introduction to Media Science（Revised Edition）
© Kakimoto, Obuchi, Shindo, Mikami 2013, 2020

2013 年 3 月 13 日　初　版第 1 刷発行
2016 年 1 月 15 日　初　版第 3 刷発行
2020 年 4 月 10 日　改訂版第 1 刷発行

★

検印省略

著　　者　柿本正憲
　　大淵康成
　　進藤美希
　　三上浩司
発 行 者　株式会社　コロナ社
　　代表者　牛来真也
印 刷 所　萩原印刷株式会社
製 本 所　有限会社　愛千製本所

112-0011　東京都文京区千石 4-46-10
発 行 所　株式会社　**コ ロ ナ 社**
CORONA PUBLISHING CO., LTD.
Tokyo Japan
振替 00140-8-14844・電話(03)3941-3131(代)
ホームページ https://www.coronasha.co.jp

ISBN 978-4-339-02796-9　C3355　Printed in Japan　（松岡）

JCOPY　＜出版者著作権管理機構 委託出版物＞
本書の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。複製される場合は，そのつど事前に，出版者著作権管理機構（電話 03-5244-5088，FAX 03-5244-5089，e-mail: info@jcopy.or.jp）の許諾を得てください。

本書のコピー，スキャン，デジタル化等の無断複製・転載は著作権法上での例外を除き禁じられています。購入者以外の第三者による本書の電子データ化及び電子書籍化は，いかなる場合も認めていません。
落丁・乱丁はお取替えいたします。