



記憶力を高める科学

勉強や仕事の効率を上げる理論と実践

榎本博明

はじめに

記憶というのは不思議なものだ。

かつて記憶は写真やコピーのように、記録されたものがそのままに引きだされるものと考えられていた。だが、それではそこらじゅうに見られる記憶のすれ違いの説明がつかない。いまでは、記憶は思いだすときにつくられる側面があることがわかっている。

試験前に徹夜をして必死に覚えようとして失敗した経験は、誰にもあるのではないか。試験前には寝る暇なんかはないというのが実情だろうが、どうも睡眠中に記憶が整理されるようなのだ。となると、寝ることもおろそかにはできない。

学生時代に、授業中に習った大事な内容は覚えてないのに、教師の雑談だけ覚えているということはなかっただろうか。それは、私たちの記憶というものがストーリー構造をもつからだ。それを応用したのが語呂合わせだ。ストーリー化を意識すれば、記憶容量を格段に増やすことができるはずだ。

落ち込んでいるときにはイヤなことが次々に頭に浮かんでくる。愚痴の多い人は、イヤなことばかりを覚えてる。最近では、記憶と気分の間に密接な関係がある

ことがわかってきた。

記憶力が創造性のじゃまをするみたいという人がいるが、本当にそうだろうか。インスピレーションというのは、天からなにかが降ってくるようなものだとしてもいいのだろうか。いろんな発明や発見の事例を検討してみると、そこにはどうやら潜在的な記憶が関係している。なにもないところからいきなりなにかが浮かび上がってくるものではない。潜在記憶というものを、日ごろからもっと意識して生活する必要があるようだ。

この本では、このような記憶という心理現象について、その不思議なメカニズムをやさしく解き明かしていく。

第1章では、誰もが身近に経験する記憶のすれ違いがどうして起こるのかを探っている。日常生活の記憶の不思議を検討してみると、記憶がいかにあいまいなものであるかがわかる。私たちの記憶は、まるで生き物のように、思いだすたびに姿を変えているのである。

第2章では、記憶の基本的なメカニズムを解説している。記憶にはどんな種類があるのか、また記憶がどのようにしてつくられていくのかが、手に取るようによくわかるはずだ。

第3章では、忘却のメカニズムを解説している。私たちがどのようにして忘れるのかがわかれば、忘れないようにするにはどうしたらよいかもわかる。おもしろいのは、忘れることにも意味があるということだ。細部を忘

れることで、記憶は強化される。

第4章では、記憶力を高めるための心理テクニックを解説している。記憶をよくしたいというのは、誰もが願うことだ。それにはコツがある。さまざまな心理テクニックを解説したので、いろいろ駆使して実生活に生かしていただきたい。

第5章では、潜在記憶と新たな発想や適切な判断との関係を検討している。私たちは、自分で意識している以上に、いろんなことを記憶しているのである。

記憶に関する新書は、私としてはこれが4冊目になるが、記憶の基本的なメカニズムからやさしく解き明かしたのは、これが初めてとなる。科学的知見を正確に、かつ平易に解説したつもりなので、ぜひここに盛り込んだ内容を参考にして、記憶を使いこなせるようになっていただきたい。

2016年8月 榎本博明

記憶力を高める科学

CONTENTS

はじめに 3

第1章 **なんで記憶ってこんなに あいまいなの？** 11

写真やビデオと記憶の違いはどこにある？ 12

身近にあふれる記憶のズレ違い 14

未来の記憶ってなに？ 17

過去のエピソードを思い出す能力と
すべきことを忘れない能力は別種の記憶力 21

こうして盗作事件は起こる 23

うつの方は具体的なエピソードを思いださない 26

感情状態が覚える内容を方向づける 29

同じ文脈に身を置くことで思いだしやすくなる 32

不機嫌な人の記憶はなぜ暗いのか？ 34

表情を変えたら思い出す内容が変わる 37

記憶は思い出すときにつくられる？ 39

記憶は「いま」を映し出す 41

いまの生活に不適應な人の過去は暗い？ 44

私たちは意味を頼りに思い出す 47

第2章 **記憶のメカニズム—— 記憶はこうしてつくられる** 51

記憶の基本プロセス：記録→保持→再生 52

記憶システムのモデル：

記憶はこうしてつくられる 55

さまざまな記憶：記憶を分類する 59

エピソード記憶とは？——なつかしい思い出から
身の周りで起こった出来事まで 62

意味記憶とは？——
これがあるから社会生活が送れる 64

手続き記憶——
運動も仕事も社会的マナーも 68

不思議な数字7プラス/マイナス2？——
どのくらいの情報量を記憶できるのか 71

雑談しか覚えていないのはなぜ？——
記憶は物語構造をもっている 73

感情は記憶の定着を促進する 77

強い感情が記憶を妨害することもある 80

前にもこんなことがあった気がする——
既視感(デジャヴ)の心理メカニズム 84

胎内記憶って本当にあるの？ 87

第3章 **忘却のメカニズム—— 人はなぜ忘れるのか** 91

忘れることで記憶が整理されていく 92

使わない記憶から消えていく——
記憶痕跡崩壊説 95

新たに流入した刺激が記憶を混乱させる——	
干渉説	99
いまだけ思いだせない——	
検索失敗説	103
イヤなことは思いだしにくくなる——	
抑圧説	105
恐るべき記憶の達人	108
忘れることができない病理——	
超記憶症候群	111
記憶の天才の意外な弱点	115
忘れたいことを忘れることはできるのか?	117
アルコールは記憶を妨げるか?	120
記憶が数秒しかもたない病理	123
第4章 記憶力を高める技術	127
リハーサルで記憶を定着させるコツ——	
多チャンネル化も併用する	128
睡眠が記憶を助ける	130
感情と結びつけて覚えると忘れにくい——	
情動の効果	132
物語構造に仕立てる——	
語呂合わせを使う	134
深く考えながら覚える——	
精緻化のテクニック	136

実演すると記憶が定着する	140
なじみの場所と結びつける——	
雄弁家の記憶術：場所法	142
人に話すことで記憶は強化される	144
ソース・モニタリングで記憶の混乱を防ぐ	146
外部記憶補助を効果的に利用する	149
記憶のリスク・マネジメントをする——	
自分の記憶力の弱点を知り、対策を立てる	153
記憶をよくする食べ物ってある?	156

第5章 潜在記憶は発想の宝庫——	
潜在記憶を使いこなそう	159
プライミング効果とは?	160
自動化した行動を導く潜在記憶	164
多くの発明や発見も	
潜在記憶が生みだしている	167
潜在記憶が正しい判断を導く	170
身体的記憶と抑圧されたもの	173
うつ傾向の人の問題解決能力が低いのは	
記憶の悪さのせい?	176
おもな参考文献	179
索引	185

第5章

潜在記憶は発想の宝庫 ——潜在記憶を使いこなそう

通常は意識にあがってこない潜在記憶。ところがこの潜在記憶によって、私たちは日常生活をうまく過ごせたり、歴史を変えた偉大な発明や発見がなされたりしているのだ。最後に、意識下にあるこの潜在記憶をうまく使いこなすためのテクニックを紹介しておこう。

▶ プライミング効果とは？

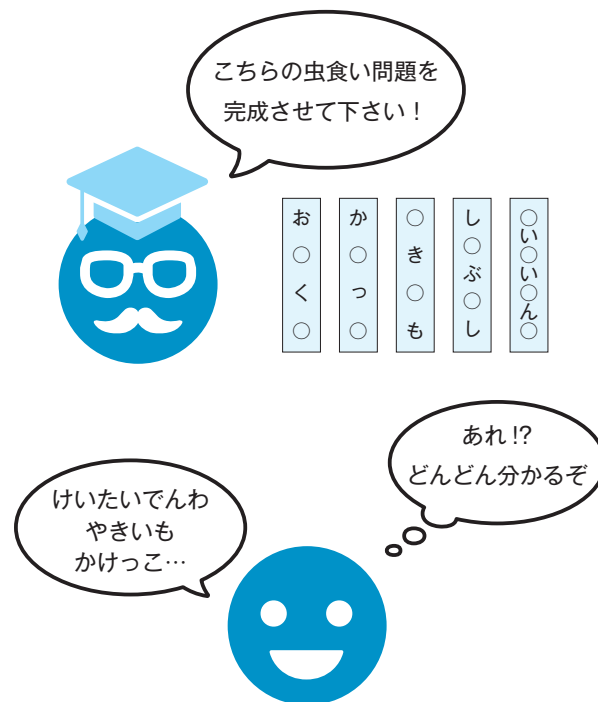
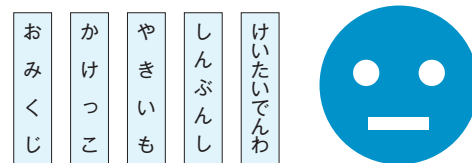
プライミング効果の実験によく使われるのが、単語を完成させる課題である。

たとえば、「○き○も」「か○っ○」「○い○いで○わ」などの虫食い課題を与えられて、それぞれ○を埋めて単語を完成するようになるといわれても、すぐには思いつかないのがふつうだ。ところが、事前に「やきいも」「かけっこ」「けいたいでんわ」といった語をさり気なく見せられていると、「○き○も」「か○っ○」「○い○いで○わ」などの虫食い課題の完成が容易になり、初めての語の虫食い課題よりスムーズにできる。

これを**プライミング効果**という。そこには潜在記憶が作用していると考えられる。なぜ潜在記憶なのかというと、本人はその単語を前もって見せられたという記憶をもっていないからである。前に見せられたことは忘れているのに、虫食い式課題の完成を促進するというかたちで想起に影響をおよぼしている。意識の上では覚えていないのに、課題解決には影響をおよぼす。ここがポイントである。ゆえに潜在記憶が機能しているとみなされるのである。

潜在記憶によるプライミング効果を調べる実験では、前に見た単語を思いだすように導くのではなく、刺激を見て最初に思いついた単語を答えるように求める。虫食い課題を見て、これはなんという単語だろうと判断するプロセスに潜在記憶が作用するのである。

実験協力者をAとBの2つのグループに分けて、潜在記憶と顕在記憶を調べる実験が行われた。Aグループの人たちには一連の単語を見せて、8分後、1週間後、5週間後と3回にわたって、い



プライミング効果 = 先に行った何らかの処理が、つぎに行う他の処理に促進的効果を及ぼすこと

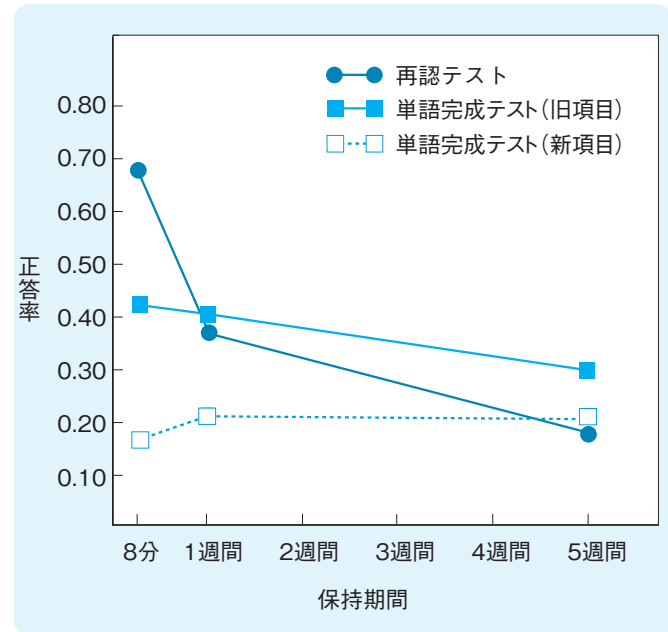
くつかの単語を見せて、それぞれが前もって見せられた単語かどうかを判断してもらうという再認テストを行った。これは、顕在記憶を測定するものである。

Bグループの人たちには、一連の単語を見せたあと、8分後、1週間後、5週間後の3回にわたって、単語完成テストを行った。そこには、前もって見せられた単語(旧項目)と初めて見せられた単語(新項目)が混ざっていた。

その結果、図のように、単語を見せられた直後の8分後には再認テストの成績が非常によく、「この単語はさっき見たものだ」と気づくことができるが、1週間後には再認の成績は急激に低下し、3分の1程度しか再認できず、5週間後には2割以下しか再認できない。ところが、旧項目の単語完成テストの成績は、5週間後にも3割を保っており、新項目の成績を大きく上回るばかりでなく、再認テストの成績も大きく上回っている。

つまり、5週間後には前もって見た単語だと気づくことができないのに、単語完成テストのヒントとして有効に機能しているケースが結構あるということになる。これはまさに潜在記憶が課題解決に貢献しているのであり、プライミング効果の証拠といえる。

この実験は、潜在記憶は顕在記憶より保持される時間が長いことも示している。一連の単語を見せて5週間も経てば、ほとんど忘れて再認できなくなってしまう。ところが、単語完成の潜在記憶検査では、初めて見る単語よりも5週間前に見せられた単語のほうが成績がよい。5週間前に覚えた単語がどれであるかを再認できないということは、その単語を前に見たという記憶は意識の上では残っていないことになる。それにもかかわらず、5週間経ってもプライミング効果が見られる。このことは、潜在記憶のほうが顕在記憶よりも忘れにくいことの証拠といってよいだろう。



再認テストと単語完成テストの正答率
(Komatsu & Ohta, 1984 : 高野、1995)

この実験結果で重要なのは、再認テストの成績が1週間もすると急激に低下し、5週間後には単語完成テスト(旧項目)の成績より明らかに悪くなるという点である。

当初は、「これはさっき覚えた単語だ」とすぐ気づく(約70%が気づく)が、5週間後には20%程度しか気づかない。ところが5週間後の時点で30%ほどの人たちが、それらの項目の単語完成に正答している。そこには潜在記憶が影響を与えていると考えられる



自動化した行動を導く潜在記憶

通学や通勤のルートは、日々の繰り返しのなかで自動化しているため、どの駅で降りるとか、歩いていてもどこでどう曲がるとかいった行動は、いちいち意識しなくても間違いなく遂行される。考えごとをしていて、気がついたら家の前まできていたなどというのもよくあることだ。そんなときは**潜在記憶**が導いてくれているのである。

ふだんの通学・通勤のようにルーティン化された行動は、このように潜在記憶に任せておけばうまくいく。

だが、途中の駅で降りて医者に寄らなければならないときとか、途中の道を曲がってスーパーで買い物をして帰らねばならないときなどは、潜在記憶に任せておくと、とんでもない失敗をすることになる。いつもの調子で降りるべき駅で降りなかったり、曲がるべき道を曲がらなかったりといったミスをおかしてしまう。いつものように考えごとをしながら潜在意識に任せていると、うっかり家にたどり着いてしまってから、

「そうだ！ 今日医者に行く日だった。いまからじゃ間に合わない」

「スーパーに行き忘れた。冷蔵庫が空っぽだ」

というように、どっと疲れる事態になる。

いつもと違う行動をとらなければならないときには、すべきことや行くべきところについての記憶を絶えず顕在化しつつ、しっかりと意識的に自分の行動をコントロールする必要がある。

心理学者コーエンは、行動の自動化により意図したものとは違う行動をとってしまうエラーの分類をしている。

- ① 反復エラー……貯蔵の失敗
- ② 目標の切り替え……検証の失敗
- ③ 脱落……サブルーティンの失敗
- ④ 混同……弁別や行動プログラムの失敗

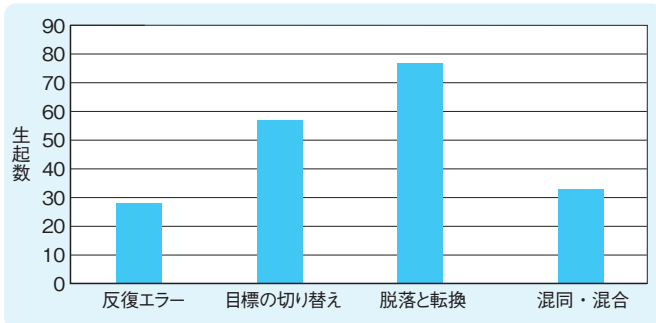
日本の大学生を対象に、このようなエラーを日常的にどの程度しているかを調査した結果によれば、「脱落」がもっとも多く40%（行動例は右ページ）、次に多いのが「目標の切り替え」で29%だった。「混同」は17%、「反復エラー」は14%だった。

このようなデータを見るかぎり、「脱落」や「目標の切り替え」は、多くの人が日常的に経験しているといえる。

確かに私も、風呂がなかなか沸かないなと思っていたら栓はしたのに給湯スイッチを押していなかった、トーストが焼けないなと思ったらコンセントを挿さずにスイッチを入れていたなどというミスをしでかすことがある。これは「脱落」に相当する。すべきことの一部が脱落してしまったのだ。スイッチを押すのも、コンセントを挿すのも、通常意識せずにすることが多いため、このようなミスがたまに起こる。ふだんと手順が違ったときに、潜在記憶による行動の流れが乱れて起こりやすいミスといえる。

通勤帰りに途中の駅で降りるためには各駅停車に乗らなければいけないのに、いつもの習慣で快速に乗ってしまった。そんなミスをすることもあるが、これは「目標の切り替え」に相当する。先述の医者やスーパーの例も同様である。

このようなミスから逆に気づくのは、私たちの日常行動のいかに多くの部分が無意識のうちに行われているかということである。潜在記憶は、私たちがいちいち意識しなくても行動できるように助けてくれているのである。



行動の自動化によるエラーの分類
(井上、1999；井上 & 佐藤、2002)

反復エラーの例

「お風呂で一度髪を洗ったのをすっかり忘れて、もう一度髪を洗ってしまった」

目標の切り替えの例

「仕事帰りに友だちと会うためにいつもと違う駅で降りるはずだったのに、いつもの駅で降りてしまった」

脱落と転換の例

「炊飯器のスイッチを入れ、炊けるのを待っていたが、コンセントが入っていなかった」

混同・混合の例

「ホテルの室内用スリッパをはいたままチェックアウトしてしまった」

いずれも著者自身が経験した例である

潜在記憶のはたらきにより、行動が自動化されている

多くの発明や発見も 潜在記憶が生みだしている

潜在記憶は通常は意識にあがってこない。だが、夢を見ているときのように、意識によるコントロールが弱まり、意識と無意識の間をさまよっているときに、潜在記憶が活躍する。夢が発明や発見をうながすことがあるが、それも潜在記憶のなせるわざといえる。

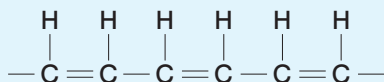
古生物学者シュテルンベルクは、博物館からある大昔の植物の葉を探すように頼まれた。彼は、どこに行ったらその植物を見つけることができるかを考えているうちに眠り込んでしまった。そのとき、彼の住んでいる町から数キロ離れた山の麓にそれがあるという夢を見た。この夢がなぜか気になり、翌朝その山にでかけてみると、本当にその植物があったのだった。

この不思議な現象に驚いたシュテルンベルクは、いろいろと思いを巡らせているうちに、ちょっと前にその場所にヤギ狩りに行ったときのことを思いだした。野生のヤギに忍び寄りながら、なにげなく足下を見たときに、めずらしい植物が生えているのを見た。しかし、そのときはヤギにどうやって気づかれずに近づくかに気を取られており、その植物には注意を向けなかった。そのため、植物のことは意識されずに、すぐに忘れ去られた。しかし、潜在記憶はその植物をしっかりと覚えていた。それが夢にでてきたのである。

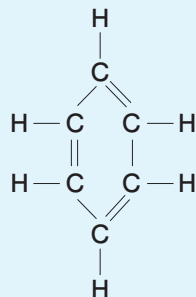
化学者ケクレのベンゼン環の発想も、夢の中で活性化された潜在記憶によってヒントが与えられたものといえる。ベンゼン化合物は6つの炭素原子と6つの水素原子の化合物だが、24本もの炭素の結合線と6本しかない水素の結合線がどのように組み合わせ

科学者ケクレにとって、炭素原子6つと水素原子6つからなるベンゼンと呼ばれる化合物の化学結合を読み解くのは難題だった。なにしろ炭素原子の結合線は合わせて24本あるが、水素原子の結合線は全部で6本しかない。この問題が頭から離れないままうたた寝をしたケクレは、原子が跳ね回っている夢を見た。たくさんの原子が長い列をつくっていた。列同士が寄り添ったり、ねじれて巻きついたりしながら、ヘビのような運動をしていた。そのとき、1匹のヘビが自分の尾っぽをくわえ、輪になってグルグル回り始めた。

夢から覚めたケクレは、夢の中で原子が長い列をなしていたことにヒントを得て、炭素原子同士の結合のうち3カ所に二重結合を挟んで一列につないだ。そして、各炭素原子に水素原子を1つずつつないだ。



だが、上図の列を見ればわかるように、最初の炭素原子と最後の炭素原子の結合線が、それぞれ1本ずつ結合相手がいないままだった。そのとき、夢の中でヘビが自分の尾っぽをくわえるのを見たことを思いだした。それをヒントに、最初の炭素原子のあまっている結合線を最後の炭素原子の結合線につないだ。こうしてすべての原子の結合線がつながった。これがベンゼン環の発見となった。



潜在記憶のはたらきにより、新しい発想が生まれることがある

っているのがわからなかった。

ある晩、ケクレは暖炉の前でこの謎に取り組みながら、ウトウトとまどろんだ。そのとき見た夢の中で、原子が跳ね回り、たくさんの原子の長い列が互いにピッタリ寄り添い、ねじれたり巻きついたりしながらヘビのような運動をしていた。すると1匹のヘビが自分の尾をくわえて輪になって、グルグルと回った。そこで閃光に打たれたように目を覚ましたケクレは、この夢をヒントに徹夜で考え続けて、ベンゼン原子が輪になって閉じるベンゼン環の構造を思いつくに至った。

ケクレは、この夢のエピソードをドイツ化学会での講演のなかで披露し、夢に学ぼうと呼びかけている。

記憶が創造をさまたげるかのような発言や記述が目につくが、それは記憶という心の機能を誤解した意見である。素材なくして発想はない。基本なくして応用はない。なにもないところにはなにも生まれないのである。

古生物学者シュテルンベルクは、植物に関する知識を豊富にもっていたことに加えて、なんとかしてその植物を探しだしたいという情熱が強かったからこそ、チラッと見ただけの植物の潜在記憶を生かすことができた。化学者ケクレは、化学結合に関する知識が豊富なことに加えて、化学結合の構造を解くことに寝ても覚めても集中していたからこそ、夢の中で素材を新たな形で組み合わせるヒントを得ることができた。

行き詰まったときには、無意識に漂ってみるのもよい。潜在記憶が活性化されて、日ごろ忘れていた記憶素材がよみがえったり、常識に縛られない記憶素材の組み合わせの発想が得られるかもしれない。そこに新たな創造のヒントがある。

著者プロフィール

榎本博明(えのもと ひろあき)

1955年東京生まれ。東京大学教育心理学科卒業。東芝勤務ののち、東京都立大学大学院心理学専攻博士課程中退。カリフォルニア大学客員研究員、大阪大学大学院助教授などを歴任。現在、MP人間科学研究所代表。心理学博士。おもな著書に、『＜私＞の心理学的探求』(有斐閣)、『「自己」の心理学』(サイエンス社)、『自己開示の心理学的研究』(北大路書房)、『＜ほんとうの自分＞のつくり方』(講談社現代新書)、『「上から目線」の構造』『「やりたい仕事」病』(日本経済新聞出版社)、『記憶はウソをつく』(祥伝社新書)、『つらい記憶がなくなる日』(主婦の友新書)、『記憶の整理術』(PHP新書)、『仕事で使える心理学』『モチベーションの新法則』(日経文庫)、『ネガティブ思考力』(幻冬舎)などがある。

Science-i



サイエンス・アイ新書

SIS-361

<http://sciencei.sbcr.jp/>

き おくりよく たか か がく
記憶力を高める科学
べんきょう しごと こうりつ あ りろん じっせん
勉強や仕事の効率を上げる理論と実践

2016年8月25日 初版第1刷発行

本書はサイエンス・アイ新書『ビックリするほどよくわかる記憶のふしぎ』を
加筆、再構成したものです。

著 者 えのもとひろあき 榎本博明
発 行 者 小川 淳
発 行 所 SBクリエイティブ株式会社
〒106-0032 東京都港区六本木2-4-5
電話：03-5549-1201(営業部)
装 丁 渡辺 緑
組 版 クニメディア株式会社
印刷・製本 図書印刷株式会社

乱丁・落丁本がございましたら、小社営業部まで着払いにてご送付ください。送料
小社負担にてお取り替えいたします。本書の内容の一部あるいは全部を無断で複写(コピ
ー)することは、かたくお断りいたします。本書の内容に関するご質問等は、小社科学書籍
編集部まで必ず書面にてご連絡いただきますようお願いいたします。

©榎本博明 2016 Printed in Japan ISBN 978-4-7973-8859-6

SB Creative