快適ライフのための睡眠

大川 匡子 OKAWA Masako
滋賀医科大学

1. はじめに

人間にとって睡眠は人生のおよそ3分の1を占める休息、安らぎを得るための大切な時間であるが、その役割や重要性が科学的に明らかにされるようになったのは比較的最近のことである。1980年以後に、睡眠不足が自律神経に影響を与えて高血圧や糖尿病といった内科学的病気に関連するらしいことや睡眠不足による不注意や集中力低下が交通事故や産業事故にも結びつくことが明らかにされてきている。本稿ではまず、現代日本人の睡眠と睡眠障害の実態について概観し、続いて睡眠のメカニズム、さらによくみられる睡眠障害について解説したい。

2. 睡眠と睡眠障害の実態

最近、日本人の生活スタイルが夜型化して、睡眠時間は年々減少していることが明らかにされている。NHKの「国民生活時間調査」によると、22時に就寝している人の割合が1960年には60%を超えていたのが、2000年には20%台にまで落ち込んだ（図1）。夜更かしの習慣は、大人だけでなく子どもにも蔓延し、睡眠不足を訴える小中学生は増加の一途である（図2）。

この“眠らない社会”という状況の広がりだけでなく、警察、病院、消防など国民の生命を守るため、または生

産をあげるために交代勤務・深夜勤務を余儀なくされている人々が増加しており、夜に活動して昼間に眠るといった自然の昼と夜の環境とは異なった明暗サイクルで生活する機会も増えてきた。このような生活環境が体内リズムを狂わせ、正常な睡眠をとれない人々の増加を生み出し、その結果、不眠症は5人に1人、睡眠薬使用は20人に1人といわれるまでになっている。

また、睡眠不足が昼間の眠気を引き起こし、交通事故が増加していること（図3）や、新幹線の運転士による居眠りなども記憶に新しい出来事である。昼間の眠気は事故ばかりでなく、毎日の仕事や勉強の生産能率の低下も引き起こし、このような状態が長引くと心身への影響もみられ、不安やうつ状態をまねくことになる（表1）。

3. 睡眠のメカニズム

ヒトの生体リズムは多くの動物と同じように体内時計（生体時計）によって調節され、約25時間の周期（概日リズム）で活動と休息のリズム信号を出しているが、地球の自転により24時間周期で変化する外部環境とは約1時間のずれが生じる。食事や運動、仕事、学校などさまざまな刺激（同調因子）により毎日このズレを修正しているが、最も強い同調因子は“光”で、光信号が目から入り、生体時計としての役割を果たす視交叉上核（脳の視床下部にある視神経の束が交わる辺り）へ伝達されて

図1 日本人の睡眠時間の短縮化と夜型化の時代変遷

図2 睡眠時間が6時間より少ない子どもの割合

図3 疲労による交通事故 6052 件の発生時間分布

図5 生体時計のしくみと睡眠

表1 不眠の悪影響

1	昼間の眠気、倦怠感、頭重感、不安、いろいろ
2	身体疾患 (高血圧・糖尿病・狭心症・心筋梗塞・脳血管障害・癌) の誘因、増悪
3	うつ病の誘因・増悪
4	常習欠席 (欠勤) の増加
5	仕事上の能率や生産性の低下
6	交通事故の誘因
7	産業事故の誘因

図6 21歳健康男性の一晩の睡眠と体温の変化

図4 睡眠をコントロールする2つの法則

このずれをリセットし、日常生活のサイクルに適した正常な睡眠・覚醒リズムを作り出している。私たちは知らず知らずの間に、朝に光を浴びることで25時間周期の内因性リズムをリセットし、1日の生活に適応しているのである。

睡眠は「恒常性維持機構 (ホメオスタシス)」と「生体時計機構」の2つの機構によりコントロールされている (図4)。「恒常性維持機構」は睡眠が不足したり、長く起きてしていると眠くなるという機構で、これは、活動中に酷使された脳を積極的に休ませる機能である。「生体時計機構」は夜になると眠るという機構で、いつもの就寝時刻になると、その日の疲れにかかわらず眠ることができる半面、徹夜後に朝から眠ろうとすると疲労感強いのにぐっすり眠れないという経験をする。これは、夜でないとよく眠れない、あるいは夜になると自然に眠くなる機能である。これら「恒常性維持機構」と「生体時計

機構」の2つが、状況に応じて相互に関連しながら、睡眠の質・量およびタイミングを制御している。

通常、起床直後に太陽光が目から入ると、生体時計に時刻の情報として伝達され、朝の時報に生体時計を合わせることになる (図5)。こうして生体時計によってリセットされた時刻から12～13時間は代謝が高められ、血圧も高めに保持され、覚醒して活動するのに適した状態になる。これが朝の光を浴びてから14時間くらい経過すると、松果体からメラトニンというホルモンの分泌が始まり、手足の末端からの放熱も盛んになる。こうした放熱により身体の内部や脳の温度が低下してくると、1～2時間のうちに自然な眠気が出現する (図6)。つまり、太陽光に対する生体時計のリセット機能により、朝起床して太陽光を最初に浴びた時刻に応じて夜に眠気が出現し、自然に眠くなる時刻が決定されるのである。朝の起床時に十分な太陽光を浴びなかったり、暗い部屋で昼過ぎまで眠っていると、こうした概日リズムのリセットが適切に行われず、その日の入眠時刻が遅くなる。一方、夕方から夜の時間帯に強い光を浴びると、昼の時間が延長することになり、休息への準備が遅れ、結果的に入眠時刻が遅れることになる。

図7 一晩の睡眠の変化

表2 ノンレム睡眠とレム睡眠の役割

ノンレム睡眠 (徐波睡眠)	レム睡眠 (夢見睡眠)
脳の睡眠 身体の成長・修復 成長ホルモン分泌 代謝機能増加 免疫機能増加	身体の睡眠 エネルギー節約 情報処理 記憶の固定、消去、学習
疲労、ストレスの回復	

4. 睡眠の種類

睡眠はレム睡眠とノンレム睡眠に分けられ、入眠期のうとうとした浅い睡眠（睡眠段階1）、軽い寝息が聞かれる軽睡眠期（睡眠段階2）、さらに深くなる中等度睡眠期（睡眠段階3）、最も深い睡眠期（睡眠段階4）からなり（図7）、脳波を見ると睡眠が深まるにつれ、ゆっくりとした波が目立ち、脳が休息していることがわかる。また、体温・血圧が低下し、呼吸・心臓の拍動も遅くなる。レム睡眠時、脳波は覚醒している状態に近く、筋肉の緊張は緩み、体はぐったりとしており、夢を見て、記憶の固定・消去・学習が行われている。ちなみに一般的に“金縛り”といわれる症状は、脳が起きて体や筋肉が弛緩しているレム睡眠時に生じるといわれている。ノンレム睡眠とレム睡眠を組み合わせたひとつのサイクルは1セット90分で繰り返し現れ、両者を合わせて疲労・ストレスを回復する重要な役割を果たしている（表2）。脳波を見ると、最初の2単位（寝入りばな3時間）の中に深い眠り（睡眠段階4）が多く含まれているのがわかる。

深いノンレム睡眠時に成長ホルモンが分泌される（図8）が、生後3か月ですでに成長ホルモンの分泌がみられる。幼児期は深いノンレム睡眠が多いことが際立った特徴（図9）で、たくさん熟睡することが多量の成長ホ

図8 各種ホルモンと睡眠の関係

(Van Coevorden A, et al, 1991より改変)

図9 加齢による睡眠の変化

(Roffwarg, 1996)

表3 不眠症のタイプ

入眠障害	寝つきが悪い、入眠潜時の延長
中途覚醒	睡眠持続の障害
早朝覚醒	朝早く目が覚める
熟眠障害	眠りが浅く熟眠感がない
日中の過眠	昼間の居眠り、強い眠気

ルモンの分泌を促進し、骨・筋肉形成につながる（寝る子は育つ）ので、幼児期の睡眠は大変重要である。また、成長ホルモンは日中食べた食物から蛋白を合成し、体の中に取り込んだり、免疫機能を増強する作用がある。このような作用は身体疲労回復に大きく関連するので、身体の疲労回復に睡眠中の成長ホルモン分泌が大きな役割を果たしているといえる。

5. よくみられる睡眠障害

1) 不眠症

睡眠障害の中で最も多いのが不眠症で、その人の健康を維持するために必要な睡眠時間が量的、あるいは質的に低下し、そのために社会生活に支障を来し、自覚的にも悩んでいる状態をいう。睡眠時間が短くても本人が満足し、心身ともに健康で昼間に正常な活動ができるならば、不眠症とはいわない。一方で、昼間にも眠くて仕事の能率が悪い、などというのも睡眠障害の一症状である（表3）。これらのうちひとつのタイプだけが生じることもあれば、2つあるいは3つのタイプが重複して起こることもある。このうち中途覚醒や早朝覚醒は60歳

表4 不眠症の原因（5つのP）

1. 身体的原因 (physical)	疼痛, 掻痒, 頻尿, 呼吸困難などをもたらす身体疾患 腫瘍	血管障害	心疾患	熱性疾患 消化器疾患
2. 生理学的原因 (physiologic)	内分泌・代謝疾患	喘息・慢性閉塞性肺疾患	中枢神経疾患	
3. 心理学的原因 (psychological)	ジェット時差	交代制勤務	短期間の入院	不適切な睡眠衛生
3. 心理学的原因 (psychological)	精神的ストレス	重篤な疾患による精神的ショック		生活状況の大きな変化
4. 精神医学的原因 (psychiatric)	アルコール依存症 統合失調症	不安神経症	恐慌性障害	うつ病
5. 薬理学的原因 (pharmacologic)	アルコール カフェイン ステロイド剤	抗がん薬 中枢神経作用薬 テオフィリン	降圧剤薬 MAO 阻害薬 甲状腺製剤	自律神経作用薬 ニコチン

以上になるとほぼ倍近くに増える。

不眠を引き起こす原因は様々で（表4）、それぞれの原因を取り除くことにより不眠は解消される。これらの中で睡眠薬の治療効果が期待されるのは、いわゆる神経症性不眠（精神生理性不眠）である。精神生理性不眠は「慢性の精神的緊張・不安」と「条件づけ」（条件反射）という2つの要因によって起こる。不眠の原因となる「精神的緊張や不安」とは、はっきりした不安として自覚的に感じるというよりは身体的な生理的現象として現れる症状で、落ち着きがなくなる、筋肉が緊張して頭痛や肩こり、過度の覚醒として現れる。多くの人はこのような不眠の原因に気づかず、自分の体質のせいだと考えていることが多いようである。しかし、学校や仕事のない週末にはよく眠れることから、精神的緊張が不眠の原因であることがわかる。「不眠の原因となる条件づけ」とは、今晚は眠らなくてはと努力すればするほど眠れなくなることがあるように、毎晩「眠れるかどうかを心配すること」である。すなわち、眠ろうと意識的に努力することで神経が興奮して中枢神経系に覚醒が起こり、逆に眠れなくなるという悪循環を繰り返し、ますます眠れなくなるのである。つまり、最初は原因があって眠れなかったのが、原因が解決した後も不眠だけが慢性的に続くのが精神生理性不眠である。

睡眠時間へのこだわりが不眠恐怖の原因となる場合がある。8時間が平均睡眠時間と思い込み、それにこだわる人がいるが、睡眠不足の目安は日中の眠気や疲れやすいといった日中の不快感から判断することが实际的で、決して8時間にこだわる必要はない。睡眠時間は個人差や季節による差があるので、長く眠ることだけが疲労回復になるわけではないことを理解する必要がある。

不眠が4週間以上続くときは睡眠薬投与を受けることが望ましいが、睡眠薬を処方されても常用性や依存性、副作用を心配するあまり、きちんと服用できず、十分な効果が得られない場合がある。「不眠恐怖」に加え「睡眠薬恐怖」に陥り、正しく服用できなくなり、寝つきが悪くなることもあるので注意が必要である（図10）。

不眠症の慢性化を防ぐためには、適切なストレスマネジメントを行い、早くこれを解決することが重要で

図10 不眠症の経過

ある。また、日中の運動や午後のカフェイン飲料を避けるなど、眠りやすくするための生活習慣を心がけることや、日中に日光をしっかりと浴びることや高照度光療法が効果的である。不眠症対策としての飲酒は、アルコールへの依存傾向を強める可能性が高く、かえって睡眠の質を悪化させることがあるので望ましくない。対処法を表5にまとめたので参照いただきたい。

2) 概日リズム睡眠障害

体内時計が関連する睡眠障害は概日リズム睡眠障害とよばれている。

これは不眠症とは異なり、睡眠の質そのものにはあまり問題はなく、むしろ問題なのは睡眠の時間帯であり、主なものに1) 時差型、2) 交代勤務型、3) 不規則型睡眠・覚醒型、4) 睡眠相後退型、5) 睡眠相前進型、6) 自由継続型などがあるが、ここでは代表的な睡眠相後退型について紹介したい。

長い休暇で夜更かしをして遅くまで寝ている習慣がずっと、仕事を再開するとき、朝なかなか目が覚めずつらく感じる。これを我慢すると、通常は2～3日のうちに早くに寝つけるようになり、必要とされる時刻に起きられるようになるが、この症候群の患者はそれができない。1) 日中の行動や心理状態とかかわりなく朝方まで入眠できない、2) いったん入眠すると正常な長さの睡眠の後、自発的に覚醒し、さわやかに目覚めることができる、3) 長期間にわたり睡眠改善の努力をしてもうまくいか

表5 よい睡眠をとるための12のポイント

1. 睡眠時間は人それぞれ、日中の眠気で困らなければ十分 <ul style="list-style-type: none"> ●睡眠の長い人、短い人それぞれなので、8時間にこだわらない ●季節でも睡眠時間は変化する ●歳をとると必要な睡眠時間は短くなる 	7. 昼寝をするなら15時前の15～20分 <ul style="list-style-type: none"> ●長い昼寝はかえってぼんやりのもとになる ●夕方以降の昼寝は夜の睡眠に悪影響 ●15～20分の昼寝で目覚めるためには、仮眠前にお茶やコーヒーを飲むとよい
2. 刺激物を避け、眠る前には自分なりのリラックス法 <ul style="list-style-type: none"> ●就床前4時間のカフェイン摂取（コーヒー、コーラ、茶、スタミナドリンク）、就床前1時間の喫煙は避ける ●軽い読書、音楽、ぬるめの入浴、香り、筋弛緩トレーニングなど 	8. 眠りが浅いときは、むしろ積極的に遅寝・早起きに <ul style="list-style-type: none"> ●寝床で長く過ごしすぎると、熟眠感が減る
3. 眠たくなってから床につく、就床時刻にこだわりすぎない <ul style="list-style-type: none"> ●眠ろうとする意気込みが頭をさえさせ、寝つきを悪くする 	9. 睡眠中の激しいイビキ・呼吸停止や足のぴくつき・むずむず感は要注意 <ul style="list-style-type: none"> ●背景に睡眠の病気、専門治療が必要
4. 同じ時刻に毎日起床 <ul style="list-style-type: none"> ●早寝早起きでなく、早起きが早寝に通じる ●日曜に遅くまで床で過ごす、月曜の朝がつかなくなる 	10. 十分眠っても日中の眠気強いときは専門医に <ul style="list-style-type: none"> ●長時間眠っても日中の眠気で仕事・学業に支障がある場合は専門医に相談する ●車の運転に注意
5. 光の利用でよい睡眠 <ul style="list-style-type: none"> ●目が覚めたら日光を取り入れ、体内時計をスイッチオン ●夜は明るすぎない照明を 	11. 睡眠薬代わりの寝酒は不眠のもと <ul style="list-style-type: none"> ●睡眠薬代わりの寝酒は、深い睡眠を減らし、夜中に目覚める原因となる
6. 規則正しい3度の食事、規則的な運動習慣 <ul style="list-style-type: none"> ●朝食は心と体の目覚めに重要、夜食はごく軽く ●運動習慣は熟睡を促進 	12. 睡眠薬は医師の指示で正しく使えば安全 <ul style="list-style-type: none"> ●一定時刻に服用し、就床 ●アルコールとの併用はしない

図11 睡眠相後退型の高照度光療法

ない、の3つの特徴がある。努力して無理に起床しても、昼間の眠気や頭痛、全身倦怠感などが生じるため、仕事や学業を十分にこなせない場合が多い。睡眠時間帯の遅れのために定刻に出勤・登校できず、解雇、留年といった深刻な社会的不適応に直面することもある。思春期から青年期に発症することが多く、夏休みなどの長い休暇中の昼夜逆転生活、受験勉強などが発症の誘因となる。このように発症の誘因はありふれたものであるが、健常人と異なって遅れた時間帯の生活を元に戻せないのが特徴である。治療法としては、睡眠薬治療はあまり効果がなく、高照度光療法が効果的である（図11）。

3) 睡眠時無呼吸症候群

中高年男性によくみられ、最近注目されている睡眠時無呼吸症候群についても取り上げておきたい。睡眠時無

図12 睡眠時無呼吸症の発生機序

呼吸症候群は近年の新幹線居眠り事故の原因として一般にも広く知られるようになったが、日本人の有病率は約2%、特に中高年期の男性によくみられる。食生活の欧米化や運動不足などによる肥満者の増加で、その有病率はますます高まる気配がある。

10秒以上続く無呼吸が一晩7時間の睡眠中に30回以上、もしくは睡眠1時間に平均5回以上認められるものをいう。夜間の睡眠分断と動脈血酸素飽和度の低下を来とし、主な症状として日中の眠気、大きなイビキ、睡眠時の窒息感やあえぎ呼吸、夜間の頻尿、熟眠感がない、起床時の頭痛・倦怠感などが認められる。身体的には肥満、脂肪が多く短い首、上気道の狭小化、小下顎・下顎後退といった特徴がみられ、悪化させる原因としては、肥満、飲酒、睡眠薬、喫煙、仰臥位があげられる（図12）。夜間睡眠が分断されることにより日中の眠気が起こり、その結果として交通事故、労働災害、学業・作業能率の低下、記憶・集中力の減退、抑うつ状態、生活の質の低下を来す。また、夜間の低酸素血症を長期間繰

表6 わが国で使用されているベンゾジアゼピン系睡眠薬

作用時間 作用型	一般名	商品名	臨床用量 (mg)	消失半減期 (時間)	適応となる不眠症状		
					入眠障害	中途覚醒 早朝覚醒	熟眠障害
超短時間 作用型	トリアゾラム	ハルシオン	0.125～0.5	2～4	○		
	ゾピクロン	アモバン*	7.5～10	4	○		
	ゾルピデム	マイスリー*	5～10	2	○		
短時間 作用型	エチゾラム	デパス	1～3	6	○		
	プロチゾラム	レンドルミン	0.25～0.5	7	○		
	リルマザホン	リスミー	1～2	10		○	
	ロルメタゼパム	エバミール・ロラメット	1～2	10	○	○	
中 間 作用型	ニメタゼパム	エリミン	3～5	21		○	○
	フルニトラゼパム	ロヒプノール・サイレース	0.5～2	24		○	○
	エスタゾラム	ユーロジン	1～4	24		○	○
	ニトラゼパム	ベンザリン・ネルボン	5～10	28		○	○
長時間 作用型	フルラゼパム	ダルメート・ベノジール	10～30	65		○	○
	ハロキサゾラム	ソメルリン	5～10	85			○
	クアゼパム	ドラーウル	15～30	36		○	

* 非ベンゾジアゼピン系睡眠薬

「睡眠障害の対応と治療ガイドライン」より

り返すことにより、心循環器系の合併症として高血圧症、不整脈、虚血性心疾患を生じ、時には突然死に至ることもある。治療法としては減量などの「生活指導」、マウスピース装着や特殊な鼻マスクの装着による「持続陽圧呼吸療法（CPAP）」、扁桃摘出手術等の「外科的治療」などの方法がある。

6. 睡眠薬治療

不眠の治療法は「精神療法」、「行動療法」、「薬物療法」の3つの大きな柱により構成され、これら3つの治療法を効果的に組み合わせることが重要である。その中で、皆さんの関心が一番高い「薬物療法」について詳しく説明したい。現在最も広く使われている睡眠薬はベンゾジアゼピン系で、この薬は効き方によって様々な薬品に分類されているが、いずれも脳の情動中枢に働いて緊張をほぐすことにより、睡眠を起こす。古くから睡眠薬として使われてきたバルビツール酸系睡眠薬などと比べ、呼吸停止などが起こりにくく安全性の高い薬物である。

内服薬として経口的に飲んだ薬は胃から吸収され血液の中に入り、睡眠薬を含んだ血液が脳に入り、情動中枢に作用して興奮している感情を抑えてリラックスさせ、睡眠を起こす。睡眠薬が吸収されて血液の中で睡眠薬の濃度が高くなるにしたがって、抗不安作用、抗けいれん作用、筋弛緩作用が現れ、さらに血中濃度が高まると鎮静催眠作用が、そしてさらに高まると健忘作用が現れる。

また、薬は内服してから効果が現れるまでに一定の時間がかかる。表6に示すように薬の種類により、超短時間型、短時間作用型、中間型、長時間作用型に分けられている。超短、短時間作用型は薬を飲んでから間もなく作用がみられるが、睡眠の効果はあまり長続きしないので、入眠障害で困っている人に効果的である。中間型、

表7 睡眠薬に対する誤った考え

1	安定剤は安全だが睡眠薬は怖い薬である
2	睡眠薬を飲んだら強い眠けが出現する
3	一度飲みだしたら一生やめられない(依存性)
4	薬の量がどんどん増えていく(耐性)
5	ものわすれがひどくなる、ぼける(認知症)
6	大量に飲むと死んでしまう(自殺)
7	睡眠薬よりアルコールの方が安全である(寝酒のすすめ)

長時間作用型の睡眠薬は長く血液中に留まっているため睡眠効果が長く保たれる。そこでこのタイプの睡眠薬は中途覚醒、早朝覚醒で困っている人に効果がある。しかし、量が適当でない場合は、翌日の昼間にも眠気が残ることになる。このような作用時間にも個人差があるので、よく医師と相談しながら服用することをお勧めしたい。

■睡眠薬についての誤った考え（表7）

1) 睡眠薬はやめられない？（睡眠薬の依存性について）

長期にわたる不眠症には薬物療法が極めて効果的である。現在の睡眠導入剤は正しく使えば安全性の高い薬剤なので、不眠症状が改善しても一度にやめないう注意が必要。徐々に減らしていくことで完全にやめることもできる。これ以上減らせない量（必要最低量）で医師の指導のもとで長期服用は十分に安全な治療法である。

2) 睡眠薬はだんだん効果がなくなる？

（睡眠薬の耐性について）

ベンゾジアゼピン系睡眠薬は長期間服用しても効かなくなることはないので安心してよい。

3) 睡眠薬を使うと呆けになる？（睡眠薬と健忘について）

睡眠薬を連用しても早く呆けるとか、アルツハイマー病になることはない。ただしベンゾジアゼピン系睡眠薬をのんだ後に眠らずに起きていたり、途中で起こされた

ときに、後になってそのときのことを憶えていないことがある。睡眠薬を飲んだらすぐ寝る、夜中に起こされて大事な仕事をするときには睡眠薬を飲まないよう注意したい。また、このような副作用が生じやすくなるので、アルコールと睡眠薬は一緒に飲まないことである。

4) 睡眠薬よりアルコールがよい？

アルコールは人によっては不眠に有効であるが、不眠症の治療には好ましくない。確かにアルコールは入眠を助けることもあるが、適量を超えると睡眠の質を低下させる。またアルコールは連用していると徐々に効果がなくなり、依存症になり、肝臓や脳に障害を引き起こす危険性がある。不眠症にはアルコールよりも睡眠薬の方が安全で効果的である。

7. おわりに

睡眠にかかわることで何らかの悩みを持っている方が増えている。また、まだ自覚を持っていない方でも睡眠不足を積み重ねていると確実に心身はむしばまれていく。睡眠に関する正しい知識を習得し、健康で快適な生活を維持していくために睡眠を大切にしていきたいと願う。

参考図書

- 1) 大川匡子，深田信二，高橋清久；生体リズム障害がわかる本。健康双書，農文協出版，1999。
- 2) 井上昌次郎，大川匡子共著；きょうの健康シリーズ「不眠で悩む人に」NHK出版，2000。
- 3) 日本学術会議（著），高橋清久（編）；「睡眠学」分担執筆，2003。

大川 匡子（おおかわ まさこ）

昭和42年，群馬大学医学部卒，同45年，群馬大学医学部附属病院神経精神科助手，同51年，東京都立府中療育センター医長，同58年，秋田大学医学部 精神科助手，同59年，秋田大学保健管理センター講師，平成3年，国立精神・神経センター精神保健研究所精神生理部部長，同12年，滋賀医科大学精神医学講座教授に就任，現在に至る。

学会誌の編集委員会では，下記のような種類の原稿の投稿を歓迎します。学問的，技術的知見，経験などで，公開できるものはできるだけ多く本誌上にご発表いただき，会員の相互啓発，我が国の学会，産業界の発展に寄与されることを希望します。

総 説 提案，意見，批評等の論説および研究，技術，経済等の総合的な記事

技術解説 繊維産業分野に直接あるいは間接に関係する考察，改良，工夫等を含む内外の工業技術，重要トピックス等の解説記事

研究解説 研究論文の平易な解説記事

講 義 系統的でまとめた知識を与える記事

資 料 調査，解説等の技術的に価値ある資料

製品紹介 技術的に優れた製品の紹介

報告記 学校，研究所，会社等の見学記録，対談，てい談，座談会および研究会等の報告記事と記

録その他

コ ラ ム 内容は問いませんので，400～600字程度でご自由にお書き下さい。

■ 投稿後の原稿の取り扱い

1. 原稿の採否，分類等については編集委員会で決定します。また，依頼あるいは投稿された原稿は専門分野の査読委員が査読し訂正を求めることがあります。
2. 校正は原則として初校で1回お願いします。
3. 著作権は本会に属します。