

Lib.

京都産業大学図書館報
v.25, no.2 (Oct 1, 1998)



本学所蔵 賀茂葵祭行装ノ図より

ホームページにも登場 <http://wwwlib.kyoto-su.ac.jp/>

図書館では<一人>になれる	溝部 英章	1
特集 環境ホルモン問題を考える	泉 邦彦	2
特集 環境ホルモンと人間の未来	河野 勝彦	3
いんぷいめーしょん		4

図書館では<一人>になれる！

溝部 英章

大学には図書館がある。図書館には本と本を読むための席がある。ごく当たり前のことだった。

だが当たり前が当たり前でなくなるのが現代である。例えば講義中の学生の私語。問いただせば、隣の学生とおしゃべりすること、板書をノートすること、先生の話の聞くことは、三つ同時にできるのだという。学生が極めて有能になったのか、講義の質が下がったのか、いずれかであろう。

図書館にあるのは本だけではなく、これも様変わりの一つである。まずWWW(インターネット)、CD-ROM、オンライン・データベースといった電子情報がだんだんと大きな比重を占めつつある。ビデオやCDを媒体として映像や音楽を楽しむこともできる。

本学図書館を初めて訪れる人は、ここは電子図書館かと思うかもしれない。一番にぎわっているのは、一階のパソコン室や視聴覚室だからである。だが図書館でコンピューターを介して接することができる情報は、まだ本格的に書籍にとってかわるまでには至ってない。図書館はまだ毎年3万冊余りの本を購入している。2階3階と地下には書架に溢れんばかりの本がある。

電子図書館化の前に立ちほだかるのは、おそらく技術的障害よりも著作権問題の方であろう。利用者を特定し、ただ乗りを防がなければならぬ。きちんと料金を徴収するシステムが確立して、初めて書籍にとってかわるまでに普及するであろう。電子情報の作成・流通コストがどれほど下がろうとも、著者は報われなければならない。

負担の問題が解決すれば、CDの形でか、サーバーに入れてそこにアクセスする形でか、いずれかの方式で電子情報化した「本を読む」ことになる。図書館の机ごとに端末が設けられ、学生は携帯する各自のノート・パソコンをそこに接続することになる。そのころにはパソコン室が学内で増えているだけでなく、端末がいたるところに設置されることになろう。そのとき図書館とは、まず第一に情報サーバーの機能を果たすホスト・コンピューターがある場所ということになる。

必要とする学術情報がネット上にあるということになればなるほど、図書館という空間に固有の意義が薄れてくる。図書館は情報を収蔵し送り出す拠点にすぎなくなる。どこにいても図書館が発する情報にアクセスできるからである。

図書館は、学生が一人で静かにしていることができる場所である。図書館の古典的な機能のうち、最後まで意義が薄れないのがこれである。学生生活は最近とみに騒がしい。ゼミなど公開の場ではうまく話せないくせに、友人との私的で親密な場では極めて能弁である。携帯電話でペラペラおしゃべりするようになればなるほど、あらたまった場できちんと話をするのができなくなる。これではいけないと反省する学生は、図書館を活用して欲しい。一人になる場として。

(みぞべ ひであき 図書館長・法学部教員)

環境ホルモン問題を考える

泉 邦彦

環境ホルモンとはなにか

環境を汚染する各種の化学物質がヒトや野生生物の内分泌系の機能（ホルモンのはたらき）に悪影響をおよぼす問題（いわゆる環境ホルモン問題）に多くの人びとが強い関心を抱いている。そこでこの問題のポイントと環境毒化学的な位置づけについて考えてみたい。

環境ホルモンは、本来「ホルモンのようにふるまうことによって内分泌系のはたらきを阻害する環境化学物質」を表すことばである。これは実際には、ホルモンのレセプター（受容体）に結合して正常ホルモンの結合を妨害し、さらにその後の作用に関しても正常ホルモンのまねをして結果的に悪影響をもたらすものを意味する。

わが国では、この環境ホルモンということばが、内分泌系に障害をおよぼす物質（Endocrine Disruptors）を一般的に表すものとして用いられているが、これは明らかに不正確である。なぜなら、内分泌系の機能への障害は、ふつう、「正常ホルモンの産生、分泌、輸送、代謝、レセプターへの結合、作用などを阻害すること」を通じて生みだされる健康破壊と考えられており、阻害物質が「正常ホルモンのようにふるまうこと」がかならずしも前提にはならないからである。

新しい毒性概念としての内分泌障害

内分泌系は、神経系および免疫系と共に、高等動物のからだ全体の調和をたもつ3つの基本的なしくみとして知られている。そしてこのうち神経系と免疫系に障害をおよぼす作用（神経毒性と免疫毒性）はすでに多くの化学物質について明らかにされている。したがって、内分泌系への障害がいまの時点でクローズアップされてきたのは、毒性学の発展の延長上に位置する必然的な結果であるとみられるが、新しい毒性概念が確立されようとしていることの歴史的な意義はきわめて大きいといえる。

なお、わが国ではこの内分泌系への「障害」が「攪乱」と表現されることが多いが、これも用語としてかならずしも適切ではない。神経障害や免疫障害という表現は用いられているが、神経攪乱や免疫攪乱という表現は用いられないのがふつうだからである。したがって、ここではおもに内分泌障害と記したい。

内分泌障害による毒性発現の特徴

内分泌障害は、初期段階では体内のホルモンやレセプターのレベルが変動することを意味するが、これはつぎに遺伝子の作用様式などに影響をおよぼすことにより、最終的にさまざまな具体的な健康破壊を招く。それらは、おもに発がん性、

生殖毒性（不妊など）、発生毒性（奇形など）、免疫毒性（病原菌への抵抗力の低下など）および行動毒性（認識能力の低下など）であり、ふつう特殊毒性とよばれている。動物実験では、内分泌障害の発現事例として乳がん、膵がん、精子の減少、オスのメス化、精巣の奇形、生殖行動の異常などが認められている。また野生動物の世界でも、因果関係はかならずしも明確ではないが、類似の生殖異常が数多く観察されている。

これらの特殊毒性には共通の特徴が見られる。それは、比較的微量の化学物質の取りこみによって障害が引き起こされるケースが多いことである。また内分泌障害を含む特殊毒性の多くが、回復不能の不可逆的な障害を生みだすことも強く指摘したい。とくに生殖毒性と発生毒性に見られる次世代への影響は、多発すれば人類の将来をも左右しかねない重大な問題である。

内分泌障害性化学物質による汚染と今後の課題

現在約70種の化学物質が内分泌障害性を示すかまたはその疑いがあると報告されている。うちわけは農薬が約40種（わが国で使用されているもの20種を含む）、プラスチックから溶出される成分が約15種（ビスフェノールA、フタル酸エステルなど）およびその他約15種である。

これらを概観すると、従来発がん性などの特殊毒性が問題にされてきたものが多いことに気づく。しかし、毒性がかなり低いと見られていたものに強い内分泌障害性が検出された事例もいくつか知られている。たとえばビスフェノールAは、妊娠マウスへの1日あたり2 μg/kg（体重）の経口投与で新生仔の前立腺を肥大させる。この投与量は成人では食品中約70 ppbに相当するが、ビスフェノールAはエポキシ樹脂を用いたかん詰めのかんから約80 ppb溶出した例も報告されているので、安全性が厳しく問題にされなければならない。とくに、前記20種の農薬が食品に残留している可能性をも考えると、わが国の環境ホルモン汚染の現状はかなり深刻であるといわざるをえない。

では、このような化学汚染の現実の中で、ヒトの健康を守るために最低限なにが大切であろうか。まず内分泌障害性に関しては主要な市販化学物質の総点検が必要であるが、個々の特殊毒性の現れは、それが内分泌障害に由来するものであってもなくてもヒトの健康にとって等しく重要であることを考えれば、この総点検は、むしろ一群の特殊毒性のすべてを対象に行われることが望ましいであろう。こうして内分泌障害を含むすべての特殊毒性の総合的なリスク評価システムを確立し、リスクが高い化学物質については生産、使用および廃棄の全面にわたって厳しい規制を実施することが急務であろう。

（いずみくにひこ 理学部教員）

環境ホルモンと人間の未来

河野 勝彦

精子がなくなる 環境ホルモンの影響で、若者の精液に含まれる精子の数が激減しているという。被験者となった大学生の精液 1cc 当たりの精子が従来からの 1 億個から、半分の 5 千万個になっており、しかもその精子のヴァイタリティも本来のものでなく、いかにも弱々しいという。先日、NHK の報道番組「クローズアップ現代」で映し出された若者の精液の顕微鏡映像では、尾っぽがほとんどなくてじっとしている精子や、本来直進するはずなのにクルクル回転して一向に前へ進まない精子など、明らかに病的な精子ばかりで驚かされた。映像を見ながら、最近の男性は生殖細胞のレベルでもずいぶん弱くなってしまったのかと少々身につまされたが、これが若々しい生命力に満ちあふれた 20 歳前後の若者の精液とは信じられなかった。

化学物質は 8 万種 環境ホルモンとは、生体のホルモン調節を攪乱する化学物質のことであるが、人工的に合成された化学物質はすでに 8 万種あり、流通しているものでも 5 万種にのぼるといわれている。そのなかのどの化学物質が、環境ホルモンの作用をもつのかは、ほとんどわかっていない。現在のところ、プラスチック食器や即席麺の容器の原料に嫌疑がかけられ、またゴミ焼却施設から排出されているダイオキシンなどが特定されているが、その他の化学物質にその働きがないとは決していえないだろう。むしろ環境ホルモン作用のある化学物質はかなり多いと推定せざるをえない。

自然物質と人工物質 自然物質と人工物質との間には、それが人間の手を経ずに作られたか否かの違いはあっても、どちらもその構成要素は酸素や水素、炭素、窒素、燐などの地球上に存在する物理的な自然物質であるから、その存在自体に質的な違いがあるわけではない。たまたま地球の自然史的な過程において形成されたか、実験室の環境のなかで形成されたかの違いだけである。その点は、生物の自然種と人工的な生物種についても当てはまる。ギリシャ神話に出てくる上半身が人間で下半身が馬の形をしたケンタウロス、ライオンの頭と羊の体に蛇の尾をもつキメラ、また東洋の神話的な動物である麒麟や鳳凰、さらには怪獣映画に出てくるゴジラやガメラにしても、たとえ想像上の存在であるとはいえ、その体を構成している要素は、自然種の生物と同じであって、ただその構成のされ方、組み合わせが異なっているだけである。現在の生命工学で試みられている遺伝子組み替えによる「キメラ生物」の産出にしても、その構成要素は自然種のものであって、それらを組み合わせただけのものにすぎない。しかし、人工物質や人工生物がいかなる性質をもち、この地球上の生

命環境にいかなる攪乱をもたらすものであるかは、慎重の上にも慎重でなければならない。

存在とその性質 すべて存在するものは、自己完結的に存在しているのではなく、それを囲む他の存在に影響を与え、また逆に他からの作用を受けながら存在している。これは、なにも物理化学的な存在に限ったことではなく、生物そして人間においても同様である。その存在がいかなる存在であるかは、他と切り離されて特定できるものではなく、その存在と関係する他者がいかなる作用を与えるか、あるいはいかなる他者からどのような影響を受けるかによって、はじめて決まってくる。したがって、ある化学物質がいかなる性質をもつかは、その物質を作り出した段階で理論的に予測することはできず、経験的、実験的にあとから調べていくしかない。少し哲学の用語を使うと、ある物質の分子構造からその物質の性質をアприオリに演繹することはできず、アポストリオリに探求するしかないということである。しかし、経験や実験は有限であって、その物質の性質をすべて数え上げることはできない。もちろん、これは自然物質でも同じである。しかし、自然物質の場合は、生物の長い進化過程で生物の生命活動、なかでも生物の存続にかかわる生殖活動にとって問題ないように生物の適応が行われてきたのである。5 万種もの化学物質に囲まれた世界に生きている現在の生物は、これまでの自然環境で形成してきた生存戦略が通用しなくなり、無力な精子しか作れない存在に成り下がってしまったということである。

人間に未来はあるか しかしどんなに精子の数が減少しても、人類が生き延びるすべはすでに整っている。インターネットで「不妊治療」を検索すると、日本国内にも、すでに数個の、いやたった 1 個のどんなに弱々しい精子でも受精卵を作れる「顕微受精」を行っている病院がいくつもある。通常の精子は、卵細胞を包んでいる「透明体」を突き破って卵子と合体するが、その力のない精子には顕微鏡下で透明体をガラス管で切り開いて授精を果たさせるのである。日本産科婦人科学会の資料では、1996 年度でこの方法による出生児は 1,579 人にもなっている。これまでの累積出生児数が 2,461 人であるから、急速にその数が増していることになる。精子がどんなに弱ってきて、この技術があれば、大丈夫ということである。また、精子がまったくなくなってしまっても、クローン技術ということもある。しかしそうなれば、限りなく人工の世界の上に人工の世界を重ねていくことになる。私たちの文明はもうずいぶん前からその方向に進んでしまったのだが、人間がキメラのように人体改造を行わなければ生き延びることができないようにはなりたくないものである。

(こうの かつひこ 外国語教育研究センター教員)

いんぷおめーしょん

日曜・祝日開館のお知らせ

後期定期試験に備え、12月6日～2月14日の日曜・祝日は開館します。ただし、年末・年始（12月26日～1月6日）及び入学試験期間中（2月5日～8日、10日）は閉館します。

冬期休暇中の図書館は

12月21日～1月7日は冬期休暇期間となります。それに伴い、冬期休暇貸出を12月7日(月)から開始します。

詳しくは、館内掲示、図書館のホームページ、またはライブラリーカレンダーをご覧ください。

貴重品ロッカーを設置しました

図書館では、館内における盗難事件が続発しているため、貴重品ロッカーを設置しました。ロッカーの利用については、以下の点にご注意ください。

ロッカーの使用については当日のみとし、翌日には持ち越してできません。

閉館以降の受け取りは、翌日の開館時間帯にきてください。

貴重品を預けるときは、自分の扉番号、暗証番号を十分に確認してからロックしてください。

新しいオンライン目録の登場！

現在、図書館では新図書館システムへの移行を行っています。利用者の皆さんにはオンライン目録の検索等で大変ご不便ご迷惑をおかけいたしました。

10月から新しいオンライン目録が登場します。検索項目も多様化され、効率よい検索が短時間でできるようになっており、Web上でも検索できます。

なお、検索方法についてわからないことがあれば遠慮なく職員にお尋ねください。

利用案内

開館時間

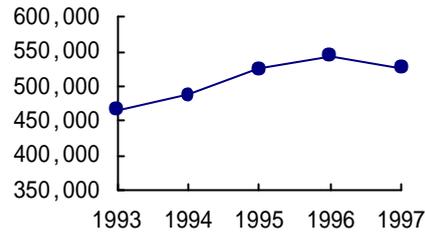
平日	8:30～20:00
土曜日	8:30～16:30
授業休業日	8:45～16:30
定期試験前及び期間中の日曜・祝日	9:30～17:00

視聴覚室の開室時間

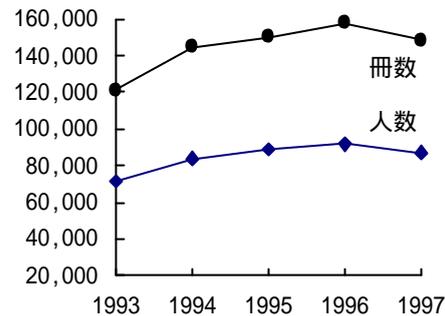
平日	8:45～19:00（受付は16:30まで）
土曜日	8:45～15:00（受付は11:45まで）
第2・4土曜日は休室です。	

図書館利用統計（1997.4.1～1998.3.31）

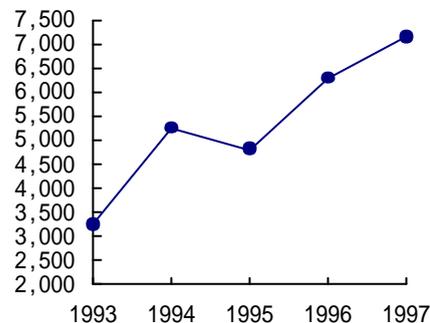
入館者数



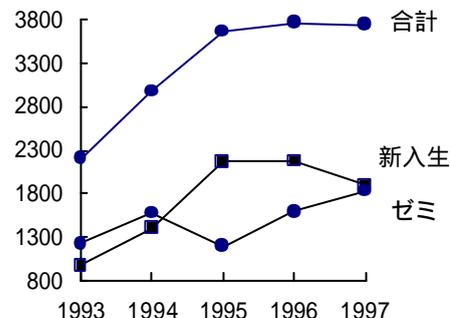
貸出数



参考業務総数



ライブラリーガイダンス受講者数



発行所 京都産業大学図書館
〒603-8555 京都市北区上賀茂本山
(075)701-2151(代)