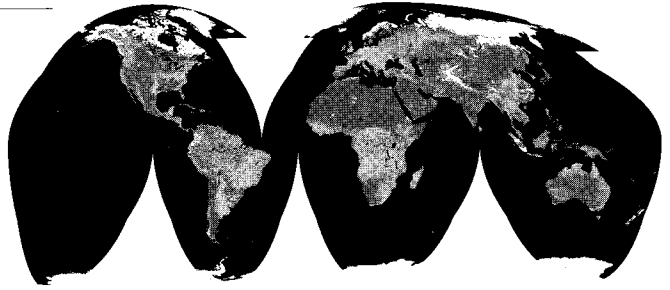


農学・21世紀への挑戦 目次

地球を救う50の提案



農学・21世紀への期待 小出 五郎 2

刊行のことば 林 良博 8

< 21世紀への飛翔 >

食糧危機克服をめざす【生産・環境生物学】

植物は多様である。食糧危機を解決するには、利用できる植物をもっと深く知り、その全体像を把握しなければならない。その取り組みがここにある。

- ① フェロモンと行動からみた昆虫の多様性 田付真洋 10
- ② 野菜・果物・花は品質向上と多様化の時代 崎山 亮三 14
- ③ 衛星リモートセンシングによる植生モニタリング 恒川 篤史 18
- ④ 植物のウイルス耐性のしくみ 難波 成任 24
- ⑤ 植物の進化とオルガネラの機能 堤 伸浩 26

食物科学の解明をめざす【応用生命科学】

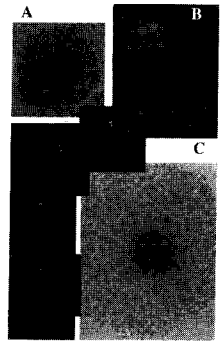
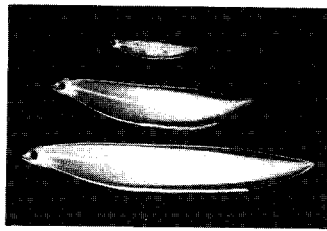
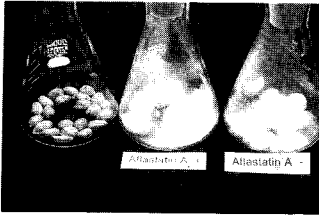
食べて生きる人間にとって、食物が体内でどんな反応をするのか、また食物はもともとどんな性格をもっているのか、両面からの解明が続く。

- ⑥ 食物アレルギーを克服する 八村 敏志 28
- 【コラム】 創立125周年を祝う建造物「弥生講堂」 33
- ⑦ 植物は環境でどう変わるか 藤原 徹 34
- ⑧ プロテアーゼと疾患 反町 洋之 40
- ⑨ カビを殺さずカビ毒汚染を防除する 作田 庄平 46
- ⑩ 蓼食う虫も… 渡邊 秀典 48

水圏環境の解明をめざす【水圏生物学】

地球上の70%は水で占められている。この謎に満ちた地域には、将来の人類を救う鍵が隠されている。最新の研究は、徐々にその姿を浮き彫りにしてきた。

- ⑪ ウナギ大回遊の謎を解く 塚本 勝巳 50
- ⑫ おいしいイワシのミステリーツアー 青木 一郎 60



- 13 魚類の性行動とその性的可逆性 小林 牧人 66
- 14 水産食品の未来 渡部 終五 70
- 15 プランクトンが人や魚を殺す 福代 康夫 74

● 生物多様性の解明をめざす【応用生命工学】

生物は、環境と一体だ。しかしその生物のメカニズムは、まだまだ謎に満ちている。システムを解明すれば、人間生活に希望を与える。研究の一部を紹介する。

- 16 科学立国日本を支える理科教育 正木 春彦 76
- 17 ダイオキシンを食べる微生物 大森 俊雄 80
- 18 微生物の作る物質で遺伝情報を制御する 吉田 稔 84

● 生命の強さ解明をめざす【応用動物科学】

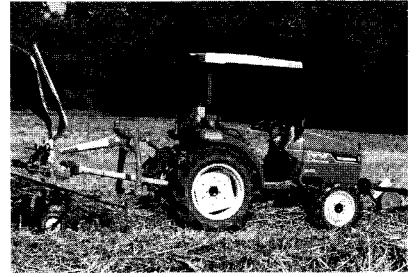
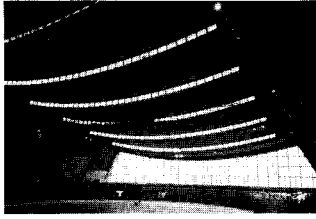
「命」とは一体何なのだろうか？ 生命科学は分子レベルでの解明に移っているが、基礎研究も大切な分野だ。先端の研究とともに、生物のすばらしさを紹介する。

- 19 生命のシナリオとクローン動物 塩田 邦郎 86
- 20 巨大な細胞社会を制御する仕組み 高橋 伸一郎 94
- 21 動物を知り、対話し、癒される 菊水 健史 98
- 22 若年性生活習慣病が蔓延している！ 佐伯 圭一 102
- 23 地球に多くの生き物がいる理由 宮下 直 106
- 24 卵に組み込まれたプログラム 内藤 邦彦 108

● 躍動する命のふしぎ解明をめざす【獣医学】

ペットを含め、動物は人間と同居しているパートナーだ。今その世界で何かが起こっている。人間だからできる解決策を求めて様々な角度から研究は進む。

- 25 動物に増えている「がん」辻本 元 110
- 26 動物のアレルギーとアトピー 増田 健一 118
- 27 カルシウムの謎 唐木 英明 124
- 28 新型ウイルスが動物の世界に出現 甲斐 知恵子 126



【コラム】 農学ユニーク紳士録 128

● 森林と人間の共存をめざす【森林科学】

人間生活にとって緑は、安らぎの場所である。しかし地球規模で見ると、緑は危機にさらされている。森林研究先進国の日本は、おおいに期待され、果たすべき課題は多い。

- 29 熱帯雨林はこうして守れ 丹下 健 130
- 30 エコラベルつき木材は森林を救えるか 白石 則彦 136
- 31 21世紀熱帯林の利用と管理 井上 真 142
- 32 快適生活設計としての森づくり 下村 彰男 144

● 持続可能な資源利用をめざす【生物材料科学】

木材は、持続可能な資源として大きな可能性を秘めている。しかしそこには将来を見通す眼が必要だ。素材としての基礎研究の上に、今、先端科学がここにある。

- 33 キノコが木材を分解するメカニズムを探る 鮫島 正浩 146
- 34 木造建築は「都市の森林」 有馬 孝禮 154
- 35 21世紀の紙メディア 尾鍋 史彦 160
- 36 生物材料を用いた新しい材料への期待 竹村 彰夫 162
- 37 生命を支えるセルロースの秘密 空閑 重則 164

● 生物環境の関係解明をめざす【生物・環境工学】

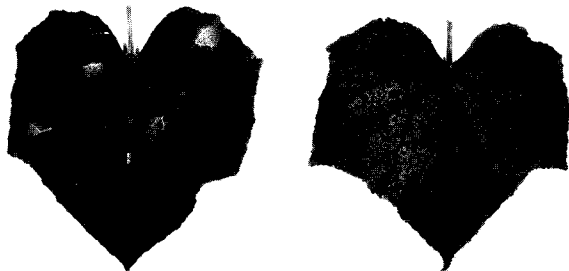
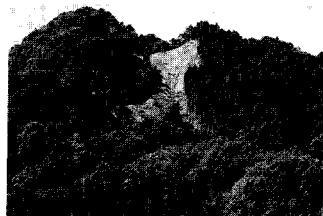
宇宙船地球号のパイロットとして人間は、生物に対して大きな責任がある。乗組員生物の相互作用を解明し、役割分担を決め、進むべき道を示す研究がここにある。

- 38 宇宙空間で植物を育てる 後藤 英司 166
- 39 未来の農作業はロボットが担当 芋生 憲司 174
- 40 水の制御と鮮度保持 大下 誠一 178

【コラム】 小学生のためのホームページ誕生! 181

- 41 土は地球の皮膚 溝口 勝 182
- 42 電気分解水で減農薬そして無農薬へ 富士原 和宏 184

【コラム】 人気急上昇の秘密を探る! 農学生命科学研究科 186



● 資源問題の解決をめざす【農業・資源経済学】

人間活動は、自然に働きかけることで成り立つが、そこには必ずとルールが必要になる。資源と活動のバランスは、ますます複雑になるが、その解決の糸口を示す。

- 43 「緑の革命」これからの課題 齋藤勝宏 188
- 44 飢餓と飽食解決の糸口 中嶋 康博 194
- 45 地域社会との共存をめざす資源循環型農業 八木 宏典 198
- 46 「農」と胸をはって言える日本に 谷口 信和 200
- 47 法をつくる人・動かす人 岩本 純明 202
- 48 農家を救う金融政策 泉田 洋一 204

● 地球規模での解決をめざす【農学国際】

農学は、人間生活にかかわるすべてを対象とした学問領域だ。総合的に、地球規模での解決策を見い出さなければならない。具体例をここに示す。

- 49 アジアの水産養殖 黒倉 寿 206
- 50 流域まるごと伐採し森林のはたらきを探る 太田 猛彦 210

<開かれた大学へ>

- 農学部 佐藤 洋平 216
- 農学部の施設 佐藤 洋平 220
- 公開講座 佐藤 洋平 222



<農学部創立125周年記念事業企画委員会名簿> 223

