

地球上のあらゆる生命は、互いに関係し合い、悠久の時間を越えて『循環の輪』を築き上げてきた。

# 生物多様性を 守るために

## 生態系に悪影響を与えない行動：保全

- ・化学物質、放射性物質の影響を軽減する！  
自然界の仕組みでは処理できない人工物（プラスチック、化学肥料、農薬、化学物質、遺伝子組み換えなど）の利用を極力減らそう。
- ・人為的な動植物の移動は避ける！  
動植物が本来自力で移動できない距離や場所へ移動させることは、遺伝子の汚染につながるのを止めよう。  
例）植林する際は地域産の苗木を選ぶ。またはその地域で拾った種から育てる。地域や流域の外から持ってきたメダカの放流、ホタルやカブトムシの放虫はやめる。
- ・地域の生態系を乱す外来種を排除する！  
外来生物法に基づき、生態系に影響を与える特定外来種や、地域に大きな影響を与える恐れのある外来種は排除しよう。  
例）カミツキガメ、アメリカザリガニ、オオフサモ、アレチウリなど。

## 生態系を回復するための行動：再生

- ・モニタリングによる順応的な管理を行う！  
自然環境再生の評価を生き物にしてもらおう。トンボやカエルなど、生物多様性の評価指標を用いて、定期的にモニタリングを行い、その結果を管理に生かそう。
- ・地域の人々と連携して活動を進める！  
地域の生態系を豊かにするよう努めるとともに、地域社会の仕組みづくりにも貢献しよう。  
例）地域や専門性の高い組織と連携し、参加者の安全・楽しさ・生活に配慮した活動を計画・実行する。また、活動が根付き、継続されるよう、次世代を育成する。

### 生き物たちが作ってくれた「資源」

46億年の昔。誕生したばかりの地球は、二酸化炭素ばかりで酸素のない灼熱の星でした。それから6億年が過ぎたころ「海」ができ、大気中の二酸化炭素を半分ほど吸収。さらに2億年の歳月が流れ、海中に最初の生命である原始バクテリア（単細胞生物）が誕生し、生き物の歴史がスタートしました。

地球誕生から19億年。光合成を行うラン藻類が現れ、大気中に酸素を放出し始めます。その後、より大量の酸素を生成する海藻が現れ、実に21億年の時を経てオゾン層が形成されます。これにより宇宙からの有害な紫外線がカットされ、シダ類などの植物が陸上へ進出します。

生き物と地球が相互に影響をおよぼし合い、創りあげた奇跡。それが現在の地球環境です。

かつて大気をほとんど占めていた二酸化炭素は、植物たちによって取り込まれ、時間の経過とともに炭素が地中や海底に堆積していきました。これが現在、私たちが利用している石油・石炭などの化石燃料です。

化石燃料を掘り出して再び大気中へ二酸化炭素として放出し、生き物を守る役目を果たしているオゾン層に穴をあけてしまった私たちには、悠久の時の中で育まれた地球環境（細くて長いサイクル）を、資源を、次代へ継承していく責任があります。



### 生物多様性が豊かな地球環境を育てている

生き物たちは長い歴史の中でその時々々の環境に適応し、ときに姿や形を変え、種を分化させながら進化と淘汰を繰り返してきました。また、たとえ同じ種でもそれぞれの生息環境に応じて、種をさらに細かく適応・分化させ、無限のパラエティに富んだ生物圏を創りあげてきました。現在までにおよそ140万種の生物が知られていますが、地球上には3千万種以上の生き物がいると推定されています。それら生き物たちはそれぞれ役割を担い、互いに関わりを持ちながら、現在の地球の生態系を築きあげており、人間社会は、そこから生み出される様々な恩恵を受けて成り立っているのです。

### 守らなくてはならない3つの「多様性」

◎ みんないるから生きている（種の多様性）  
生き物たちはそれぞれの環境条件に適応し、周辺に暮らす他の種との関わりを持ちながら、その地域固有の生態系に必要な役割（ニッチ）を担って生きています。生態系はさまざまな種によって成立し、互いに関わりを持つことで安定しており、私たちに多くの恩恵（生態系サービス）を与えてくれます。

### ◎ 同じ種でもみんな違う（遺伝子の多様性）

たとえば、多摩川のメダカと荒川のメダカは、同じ種であってもそれぞれの生息域に最適化するよう進化を遂げ、それぞれ独自の遺伝子を持つています。このような遺伝子の多様性が、種を絶滅から守っているのです。

### ◎ そこの棲む生き物はみんな違う（生態系の多様性）

生態系には、自然環境の条件により森林生態系、海洋生態系、湿地生態系、河川生態系、高山生態系など、さまざまなタイプがあり、生息する生き物の組み合わせも多様なものになっています。

### 生物多様性は、人間の活動により崩壊寸前

◎ 土地開発による動植物の環境悪化  
土地の開発は、干潟や森など、動植物の生息環境を喪失させてしまいます。たとえば木材やパルプ利用を目的とする森林伐採は、地域の森林生態系そのものを崩壊させる危険があります。紙資源の調達時にはサプライヤーに持続可能な管理・利用を求め、また希少生物の乱獲や盗掘がないよう求めていくことが大切です。

◎ ライフスタイルの変化による自然環境の質的変化  
田んぼや里山をエネルギーや食糧の源としていた高度経済成長以前の日本では、採集や調達の過程で行われる自然に対する人間の働きかけが、生物多様性の保全にも寄与していました。その後、石油に依存するライフスタイルに変化したことで、里山や森林は放置されて荒廃し、その環境に特有の生き物が地域から消えつつあります。

◎ 外来種や化学物質の持ち込みによる生態系のかく乱  
国内の他の地域や海外から人為的に運ばれた外来種が、元々そこにいた生き物を食べたり、生息場所や餌を奪い、近縁種と交雑して遺伝的になく乱をもたらしなど、地域固有の生態系を脅かしています。また、毒性のある化学物質が生き物の体内に蓄積され、食物連鎖を通じて生態系の頂点にいる種（トキやコウノトリ）を絶滅に追い込む原因の一つになっています。



### 熱い地球

1月1日...地球誕生!

2月25日...最初の生命が誕生!

### 冷えた地球

5月31日...最初の光合成生物が誕生!

生まれたばかりの地球は地表の温度が2,000℃、二酸化炭素の濃度が60~80%、酸素はゼロという、とても生き物が生存できる環境ではありませんでした。やがて地球が冷えて海ができ、最初の原始生命が誕生。ラン藻類が光合成（二酸化炭素 [CO<sub>2</sub>] を取り込んで有機物を作り、酸素 [O<sub>2</sub>] を出す）を始めます。そこからさらに30億年という悠久の時を経て、大気中に酸素とオゾン層 [O<sub>3</sub>] ができ、ようやく多様な生物が暮らせる環境ができました。

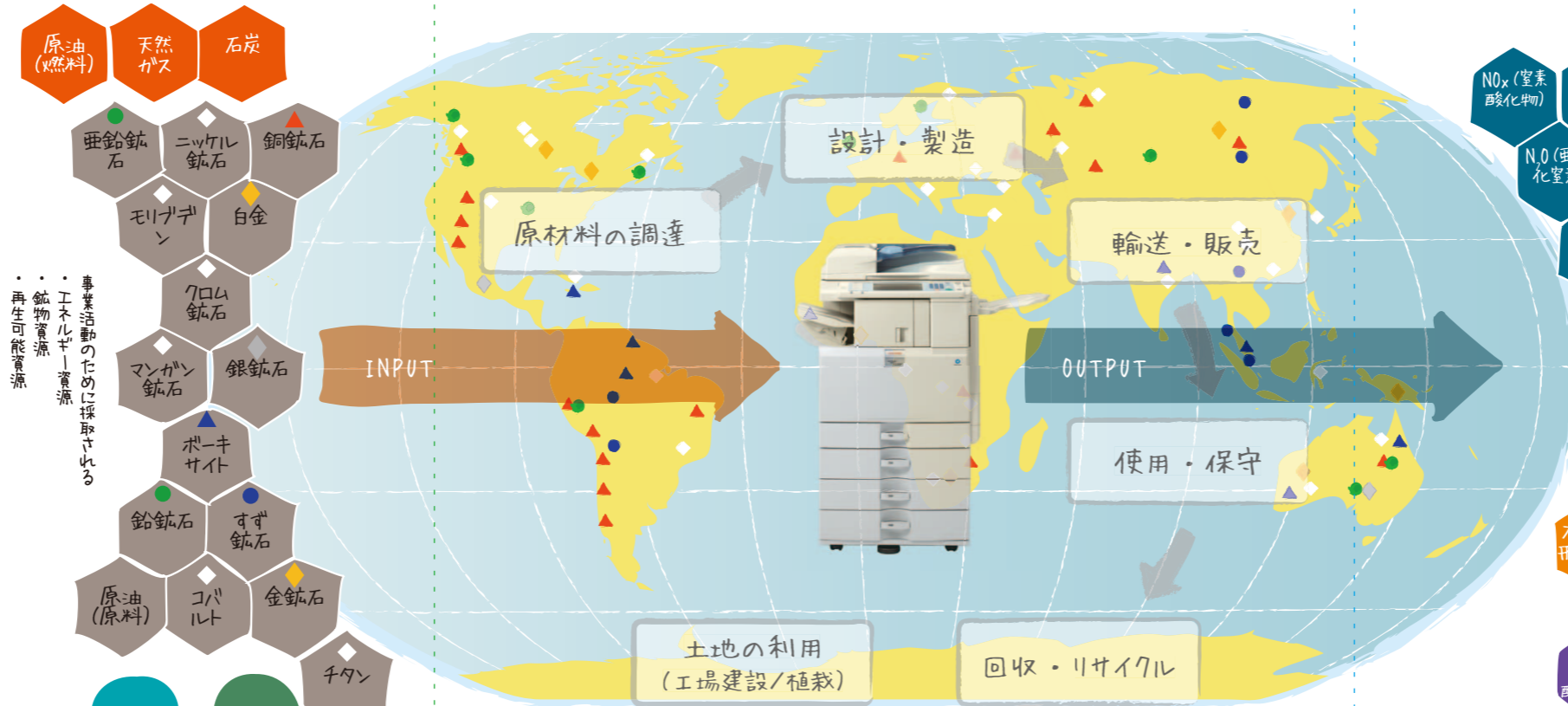
## 地球の歴史46億年を1年間に見立てた地球カレンダー



私たちの事業活動は、  
お世話になって



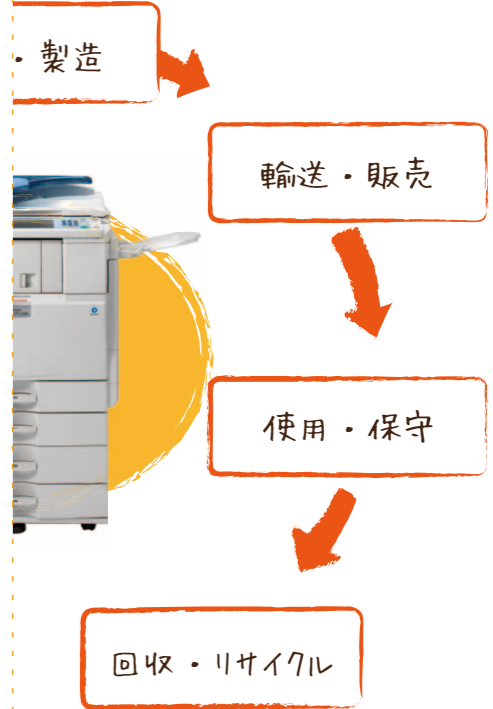
世界中の資源を利用して成り立っています。



- 原油(燃料)
  - 天然ガス
  - 石炭
  - 亜鉛鉱石
  - ニッケル鉱石
  - 銅鉱石
  - モリブデン
  - 白金
  - 7ロム鉱石
  - マンガン鉱石
  - 銀鉱石
  - ポークサイト
  - 鉛鉱石
  - すず鉱石
  - 原油(原料)
  - コバルト
  - 金鉱石
  - チタン
  - 水
  - 木材
- 事業活動のために採取される  
・エネルギー資源  
・鉱物資源  
・再生可能資源

- CO (一酸化炭素)
  - NOx (窒素酸化物)
  - SOx (硫黄酸化物)
  - N<sub>2</sub>O (亜酸化窒素)
  - CxHy (炭化水素)
  - CH<sub>4</sub> (メタン)
  - dust (粉塵)
  - NM VOC (非メタン炭化水素)
  - スラグ
  - 不特定固形廃棄物
  - 汚泥類
  - BOD (生物学的酸素要求量)
  - COD (化学的酸素要求量)
  - SS (浮遊物質)
- 事業活動の過程で排出される物質

どれくらい地球の  
いるでしょう？



...資源をINPUTして製品を作り、化学物質をOUTPUTし続けるリニア(直線)な活動は、地球環境への負荷が増すばかり。いずれ投入する資源がなくなれば、活動を続けられなくなってしまいます。そんな直線的な活動ではなく、資源が枯渇しない、終わらない活動はないのでしょうか？



BIODIVERSITY ACTION HANDBOOK

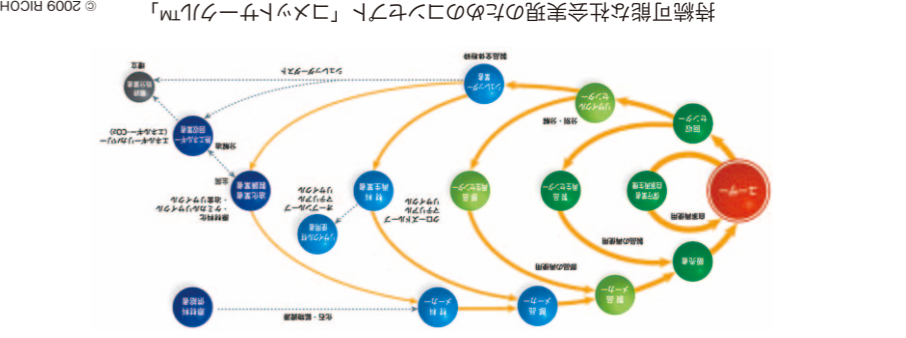


生物多様性  
行動ハンドブック

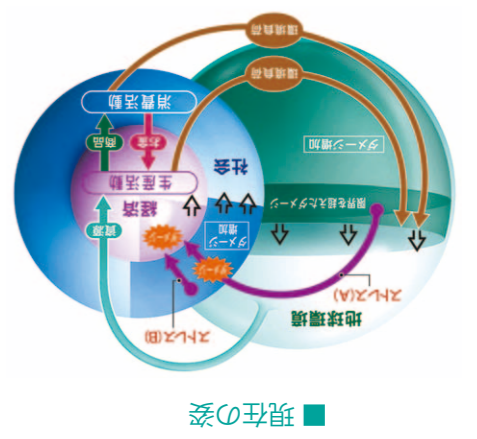
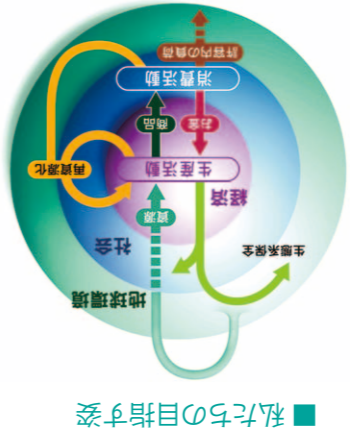
リコー

なまえ：  
RICOH RIKU LYZER, #J[R]UJHUKI VVR  
JP Edition May.22.2009 - Rev.07 (Jun.27.2009)  
この冊子の中心のイラスト及び文章は、クリエイティブ・コモンズの署名-非営利-継承 2.1 日本版のライセンスの下で制作されています。このハンドブックは、環境・社会・経済の持続可能な発展を促進することを目的として制作されています。このハンドブックは、環境・社会・経済の持続可能な発展を促進することを目的として制作されています。このハンドブックは、環境・社会・経済の持続可能な発展を促進することを目的として制作されています。

RICOH



人間社会が地球環境に与える負荷が、地球の包摂力・再生能力の限界を超えた状態に抑えられている社会  
環境負荷が、地球環境の再生能力の範囲内に抑えられている社会  
© 2002 RICOH



私たちが目指す姿 (Three Ps Balance)

私たちの暮らしに役立っていますか？