**KUBOTA CORPORATE COMMUNICATION MAGAZINE** 



**OVE THE EARTH MORE** 

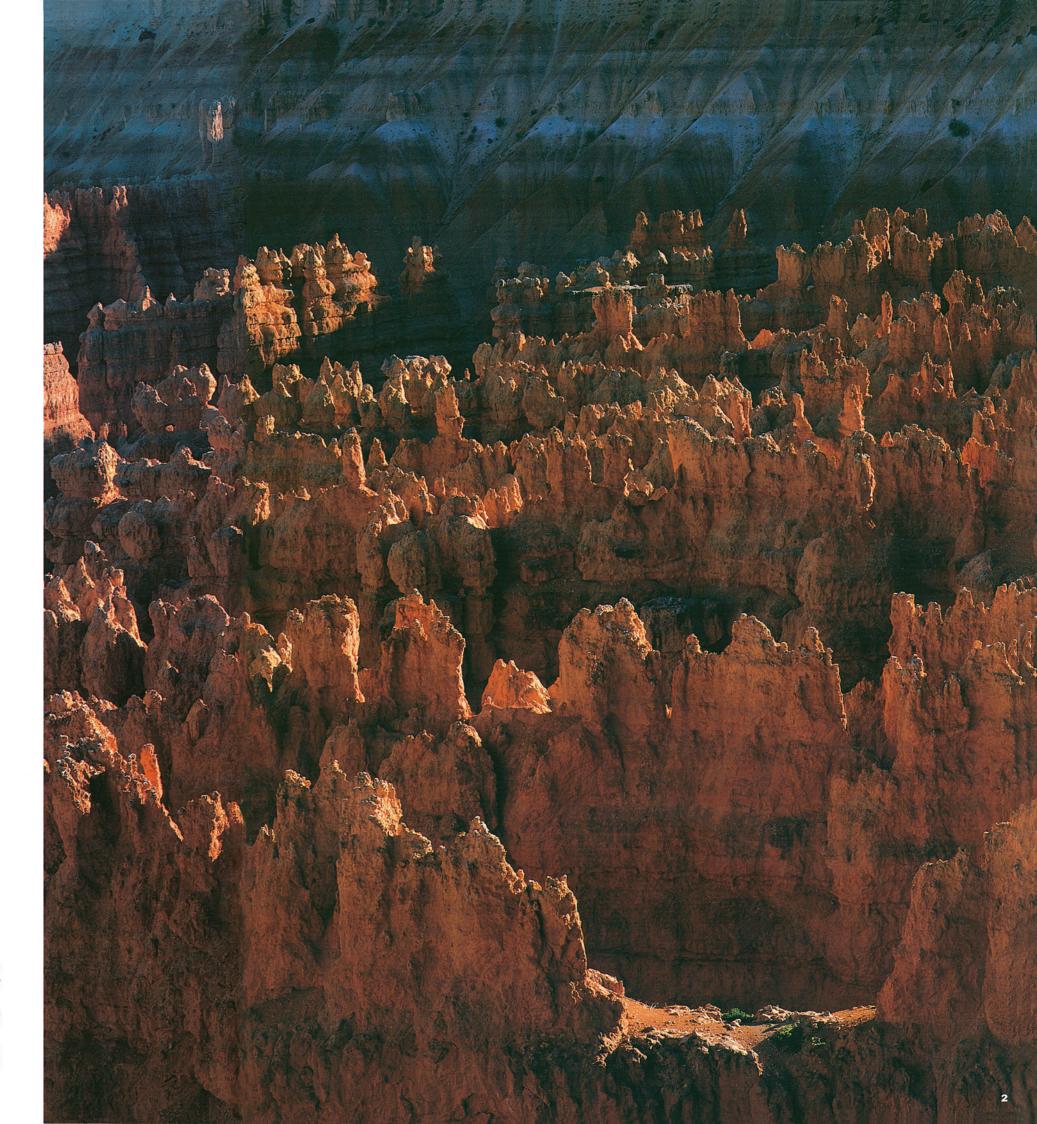
#### GLOBAL INDEX

### 特集



## OVE THE EARTH MORE

オゾン層の破壊、地球の温暖化、酸性雨、砂漠化、熱帯雨林の減少、ゴミの増加、海洋汚染……今、地球環境の微妙なバランスが崩れ、人類をはじめ、生物が生きていくために必要な基盤を失いかけている。環境問題は生活者にとっても企業にとっても最重要課題であり、国連やサミットなどの国際政治の舞台でもメイン・テーマのひとつになった。地球に残された自然を人類共通の財産として保全していくことがいかに緊急で重要な課題であるか……。環境問題については企業・生活者を問わず、知らないことは罪であるし、知らせないことも罪なのではないだろうか?現在は企業のコミュニケーション活動の中で、自社の環境保全に関する情報の発信がきわめて重要な時に違いない。「GLOBAL INDEX」創刊号の特集テーマは「LOVE THE EARTH MORE」。地球環境という切り口でクボタという一企業が何をなしえるのか、そして何をなそうとしているのか。INDEXの扉を開いていきたい。



## 創刊号 クボタ・地球への指針

妙漠化問題への提言

砂漠緑化プロジェクト

地球の傷口に立った、あの時… エンジニアリング部農産システム課・課長/相馬 隆一

●植える、食べる、人が住む

「サヘル・グリーン・ベルト計画」。広がる不毛の大地に緑の生命線を

●もう一つの砂漠緑化「グリーンアース計画」 オムツの素材で砂漠を緑に変える

食糧問題への提言

15

05

GLOBAL CULTIVATE THE EARTH 作る喜びを忘れた人類の過ち。

タイ農業支援の形

原点は現地農業への貢献。CULTIVATEはCULTUREに通ず クホタpぬ機器サービス與筑波サービス部・部長/竹中 カ

●「世界の食糧基地」としてのアジアへ SKDC設立の意義、そして農業機械化の意味を確認しつつ…

水問題への提言

23

GLOBAL LASTING LIVE SPRING

地球上から水が消える日。

北京市・上水道事業プロジェクト 水間圏のハードルを越えた時、中国の無限の可能性は解き放たれる 北京事務所・所長/柳生 俊朗

●水資源の確保に"刻苦奮闘"する 「治水」「近代化」「エコロジー」の歴史的文脈の中で

#### 都市問題への提言

GLOBAL "RHIZOME" NEO CITY INDEX 土存土土

切迫する都市の二大問題

「非平衡開放系」としての都市。そのダイナミズムを守るために <sup>環境研究部・部長/石田 宏司</sup>

●都市廃棄物処理のグランドデザイン

「狭山市清掃センター」「大阪南エースセンター」に見る、そのデッサン

企業活動への提言

39

条件を規定する

LOVE THE EARTH MOREの理念を胸に。

THIS IS KUBOTA ECOLOGY-CHECK FLOW CHART

#### **21Th KUBOTA**

●地球という生命体の新陳代謝を促進させる。

特別寄稿/松下和夫 [国達環境開発会議事務局本部上級環境開発官]

43

41

世界がいま日本企業に期待すること。

企業人格としてのクボタからの提言

45

GLOBAL RESCUE THE EARTH 地球環境とクボタ いま地球を救え!

クボタ社員からの提言

クボタ社員アンケート結果報告

「地球環境問題」についてあなたの意見を聞かせて下さい。

新しいクボタの、新しいキャラクターと新しいメッセージを紹介

KUBOTA NEO-PARADIGM 生命の見る夢。地球の見る夢。/利根川進博士 51

FANTASTIC EARTH!!

53

◆WRITER/KIYOSHI NAKAGAWA ◆PHOTOGRAPHER/YASUO KODANI-SHOUZOU FUKUSHIMA-YOSHIAKI NAGASHIMA-字 長 領

### GLOBAL INDEX T

[砂漠化問題への提言]

#### **NATURE RENAISSANCE**

## 自然復興

#### かつて、ここは緑のオアシスだった。

砂漠化現象。世界中で毎年、日本の九州と四国を合わせた面積600万ヘクタールが砂漠化している。その原因については、様々な説(自然要因説、文明要因説、それらの複合要因説…)があるが、ともかく砂漠化現象は現在進行形である。いったん完全な砂漠になってしまうと、そこは、もう人間の力ではどうにもならない。……砂漠は暑くない。地表は白く、太陽光を宇宙の彼方にはじき返す。だから、空気を暖めることにはなっていない。砂漠の空気は冷たく、重い。上空の乾いた空気がただただ舞い降りてくるばかりだ。砂漠はいつも砂漠のままで、つまり安定状態にある。完全砂漠とは、こうである。この安定状態を力でねじ伏せるように、「昔あったのだから元に戻すのは可能だ」とばかり完全砂漠に突撃することは、人間の勇気でもなければ、知恵でもない。人間の力と勇気、そして知恵は、砂漠化をいかに食い止めるか、に注がれねばならない。自然復興とは、つまり現在進行形の砂漠化をいかに防止し、〈砂漠と非砂漠の秩序〉をいかに回復するかであり、緑化とは、その方法論なのだ。



[担当者ルポ] ● エンジニアリング部農産システム課・課長 相馬隆一

## 砂漠緑化プロジェクト「サヘル・グリーン・ベルト計画」

茫洋たる砂の連鎖、草一本はえない荒漠とした大 地が、一面、緑の絨毯に生まれ変わる。ひょっとす ると、日本人の多くは、「砂漠緑化」という言葉に、 そのようなロマンチックなイメージを重ねあわせて いるのではないかと思う。だから、最初に言ってお きたいのだが、こうした美しいイメージの中には、 2つの決定的な誤解がある。

ひとつは、今日、「砂漠緑化」計画の対象となっ ている地域は、決して完全なる乾燥地帯、すなわち サハラ砂漠のド真ん中のような完璧な砂漠ではない、 ということ。そして、より重要な点は、「緑化」計 画の該当地域には、現在でもそれなりの規模の人間 コミュニティが存在している、ということだ。

私自身、当初は「砂漠緑化」を限りなく"自由" なプロジェクトと考えていた。完璧な乾燥地帯であ るがゆえに、水源の確保に成功し、クボタの持てる 技術をフルに生かして適切な灌漑システムをはりめ ぐらせば、自由自在にその土地を利用できるように なる、と発想したからだ。私の甘い夢が砂塵のごと く吹き飛ばされるまでに、さほど多くの時間は要さ なかったのだが…。

「サヘル・グリーン・ベルト計画」の対象地域〈サ ヘル〉とは、アラビア語で岸辺を意味する。サハラ 砂漠の南縁に位置する年間降雨量200~800点の半 乾燥地帯だ。UNEP (国連環境計画) の報告によ れば、このサヘル地域では、近年、気候の変化、人 口の増加などの要因により「毎年150万%の土地が 砂漠化している」という。日本の先進技術を駆使し て砂漠化防止システムを設置し、サハラ砂漠のこれ 以上の南下を食いとめるとともに、砂漠化によって 疲弊したサヘル地域の環境を改善することはできな いか、との趣旨のもとに、クボタを含む民間5社が 「サヘル・グリーン・ベルト計画研究会」を発足さ せた。それが、そもそもの始まりだった。

サヘル・グリーン・ベルト計画は、現在、地下貯 水システムによる緑化構想の可能性を探る実証試験 の段階に入っている。実証試験のサイトは、マリ国

のナラ地区。首都バマコから北へ約350た。農耕民 であるバンバラ族と遊牧民であるトアレグ族が混在 して住む砂漠化の境界線付近で、私たちは、地質、 水資源、植生、社会環境などの調査、試験を行って いるわけだが、現地に住んで初めて知る事実の数々 に「砂漠緑化」プロジェクトの奥の深さ、現地の 人々との共同作業の重要性を改めて実感させられる ことが多い。

たとえば、私たちは、あるサイトに創出される農 場、植林帯の規模は大きければ大きいほどいいと発 想する。しかし、大規模な農場、植林帯の出現は、 長期的には現地の環境のさらなる破壊に結びつく、 という。いかに貯水、灌漑システムを工夫しても、 半乾燥地域が恒常的に抱えることのできる定住人口 には限りがあるからだ。植林する樹種にしても、私 たちは育ちの早い木とか、緑の葉をたくさんつけて 木陰をつくる木がいい、と考える。が、現地の人々

にとっての有用樹種とは、樹脂がゴムの材料になる 木、樹皮が皮なめしに使える木、防砂林あるいは虫 除けの香木として使える木なのである。

現地の人々にとっては、水が乏しいことは当たり 前の前提条件であり、現地のコミュニティの中には 半乾燥地帯で幾世代にもわたって暮らしてきた人々 の伝統的な生活形態、生活文化、生活の知恵が存在 する。それをないがしろにした、現地の人々の視点 に立たない「緑化」には、成功の見込みはないだろ う。

過酷な生活環境にもかかわらず、好奇心旺盛なマ リの人々に接するにつけ、何のための「砂漠緑化」 なのかという点を勘違いしないことが肝要だ、と私 は痛感する。このプロジェクトのめざすものは、 「先進国」の独善による「途上国」の開発でもなけ れば、「自然」に対する「技術」の勝利でもないは ずだ。

どんな過酷な環境でも植物は元気だ



ワジ(涸れ川)内の村落と周辺の畑。砂漠化が進む



[クポタ砂漠緑化事例①]

#### 植える、食べる、人が住む

「サヘル・グリーン・ベルト計画」。広がる不毛の大地に緑の生命線を一



雨季の後には、ワジ(涸れ川)の内部では、地表面下に水がたまっている

地球の温暖化、オゾン層の破壊、アマゾン、アフ リカなどの熱帯雨林の破壊などと並ぶ地球規模の環 境問題として、今、砂漠化の問題が世界の関心を集 めている。

砂漠化現象、すなわち降水量の減少などによる植 生の破壊、大地の不毛化は、1968年から73年にかけ てサヘル地域 (サハラ砂漠南縁の半乾燥地帯) を襲 った大干ばつに伴って発生。以後、10年周期の大干 ばつ、小干ばつを経て、回復することなく進行中の 現象だ。世界的な異常気象の増加、その他の人為的 (文明的) な要因により、現在、世界中で毎年、日 本の九州と四国を合わせた面積に匹敵する600万分 もの耕地、緑地が砂漠化。地域住民の食生活に重大 な影響をもたらしている。

#### ●砂漠化の進行と 「サヘル・グリーン・ベルト計画研究会」の発足

年を追うごとに数キロの規模で南下してきている 砂漠の南縁をにらみつつ、1989年6月、日本でひと つの研究会が発足した。その名は、サヘル・グリー ン・ベルト計画研究会。日本の技術力を利用して、サハ ラ砂漠の南下を食いとめるための砂漠化防止システ ムを開発、さらには砂漠化によって疲弊した地域を 復興するための砂漠緑化プロジェクトの推進に取り 組み、サヘル地域に「緑の生命線」=グリーン・ベ ルトを敷くことを目的とした研究会で、参加企業は 現在、クボタ、大林組、清水建設、大成建設、東燃 の民間5社である。

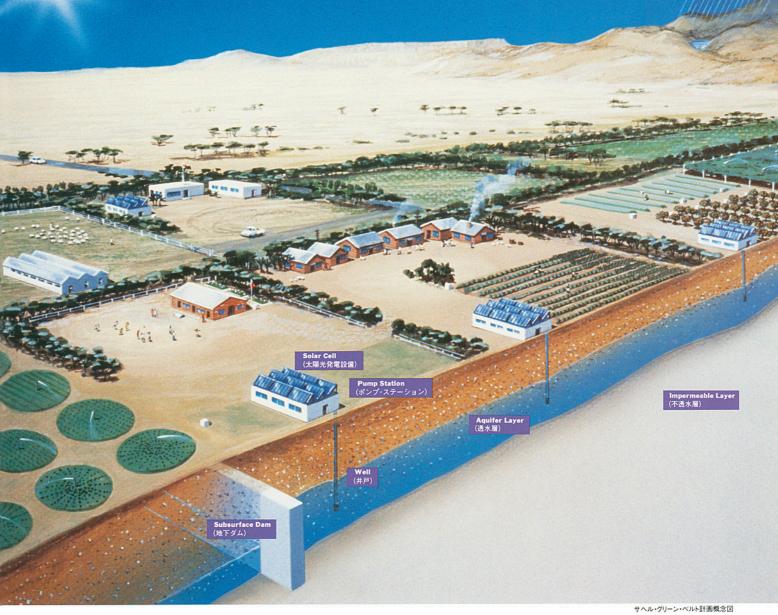
サヘル・グリーン・ベルト計画研究会は、マリ共和国、 ニジェール共和国のサヘル地域における独自のプレ FS (フィージビリティ・スタディ) を経て、地下 貯水システムによる砂漠化防止構想を提案した。 「サヘル・グリーン・ベルト計画」と名づけられた この構想の全体像を、実証試験サイトに選ばれたマ リ共和国のナラ地区にあてはめながら、概観してみ よう。

●「地下ダム」「太陽光発電」を使っての「灌漑システム」 マリ共和国ナラ地区は、首都バマコから北方350 た。に位置する、人口4万5千人の地域である。1 年のうち3~4カ月(6月~9月)という短かい雨季 の間に約30日前後、降雨があるほかは、カラカラに 乾いた乾季で、年間降水量は400~5002%。生活基 盤としては、乾燥に強いミレット、ソルガム、落花 生などの農作物が休閑期をおいて栽培されているほ か、牛、羊、山羊の牧畜も広く行われている。が、近 年の干ばつ、人口増加による過耕作、過放牧の影響 で、砂漠化の脅威にさらされている地域のひとつだ。 このナラ地区には、河川は通っていない。しかし、 乾燥地帯に特有の「ワジ」(涸れ川) がある。ワジ は雨季の間のみ表流水を持ち、あとの期間は干上が っているので季節河川とも呼ばれるが、見えない地 下の部分に伏流水を持っていることが多い。つまり、 ワジの底盤および側部基盤は難透水性の地盤ででき ており、水を通しにくい地層で囲まれる形になった

ワジ堆積物の中を、地下水が流れているケースが多

いのである。





ナラ地区においても、地質調査の結果、ワジ内の 堆積層中に豊富な地下水が含まれていることが確認 された。サヘル・グリーン・ベルト計画の核となる 地下貯水システムは、ワジのこうした地質構造を利 用したものである。すなわち、地下ダム (地下遮水 壁) の建設によってワジの伏流水を無駄なく貯水し、 生活用水、灌漑用水として通年、利用できるように しよう、と考えたのである。

揚配水システムを動かすエネルギーは、太陽光発 電によって創出する。太陽光は、現地でふんだんに 得られるクリーン・エネルギーである。揚配水シス テムには、スプリンクラー方式、ドリップ方式など、 育てる植物や現地の土壌、水質、気象条件などに最 も適した灌漑施設が接続される。

こうして確保される緑地は、1カ所あたり2000~ 5000%。周辺からの砂漠の侵入をブロックするため の防砂林に囲まれた土地に、現地の気候、生活条件 に合った農作物、樹木、牧草などが植えられ、農耕、 牧畜が営まれる…というわけだ。もちろん、主役は 現地の人々である。



ミレット栽培風景(天水依存型の畑作)

10



人と動植物が共生し、一個の集落を形成する

#### ●現地住民こそが「緑の価値」を最も強く認識している

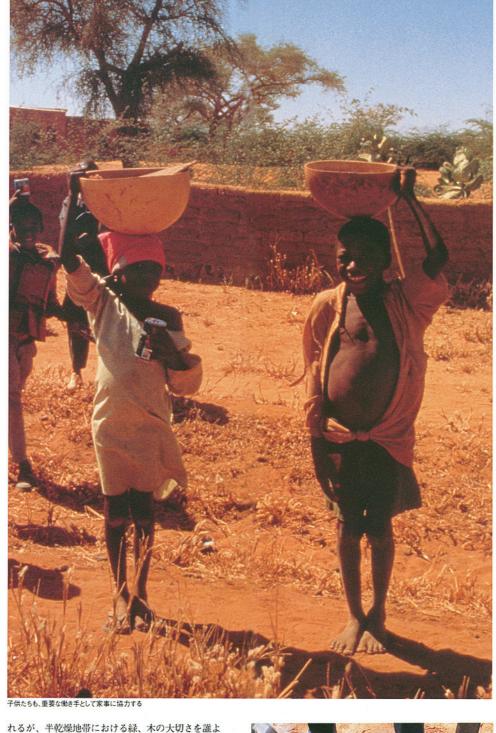
それでは、現地マリ共和国政府は、砂漠化および 砂漠化防止策に関して、どのような考えを持ってい るのだろうか。

国土の主要部分がサヘル地域に属するマリにとって、砂漠化現象は国家の存亡にもかかわりかねない大問題だ。しかし、これまでのマリの農業政策は、恵み多いニジェール川の河川水を利用した開発に重点が置かれており、砂漠化の影響が深刻な地域への対策は、立ち遅れたままとなっていた。

この国では、耕地面積が全国土の2%ときわめて 少ないうえ、比較的干ばつの影響を受けにくいニジェール川沿岸地域で栽培されている農作物の大半は 輸出用の綿花。そのため、豊作時においてさえ、アワ、 ヒエ、トウモロコシなどの主食も輸入に頼っている。 干ばつ時の食糧不足は、推して知るべし、である。

こうした現状の改革の必要性を強く認識したマリ政府は、現在、推進中の5ヵ年計画の中で、食糧自給の達成と砂漠化防止を最重点目標にすえた。砂漠化防止の核となっている構想は、降雨量が150~700元%の地域を植林地帯で囲み、その中の農地を砂漠化から守るという「グリーン・バリア計画」。ナラ地区もこの計画の優先対策地域に入っている。…が、これは、壮大な計画だけに資金難がボトルネックとなって、現在のところ、実行段階に移されていない。

では、現地住民の意識はどうなのだろうか。しば しば、砂漠化の人為的要因として、現地住民による 家畜の過放牧、燃料用としての木の過伐採があげら



れるが、半乾燥地帯における緑、木の大切さを誰より強く、リアルに認識しているのは、その土地で代々暮らしてきた人々だ。住民の間には、コミュニティの共同財産としての緑を維持しよう、という強い意識が存在している。意識のみならず、人為的要因によって緑を根絶させないための、独自のルールも持っている。ただ、人為の及ばない厳しい自然条件の変化の前には、その土地を捨てて他の場所に移る以外、方策を持たないだけだ。

マリ政府から日本政府に対する正式な要請状も届いており、日本の技術力、資金力への現地のニーズ と期待は大きい。



井戸から汲んだ貴重な水



集落内での、井戸に関する聞き取り調査風景

#### ●官民(複数機関)協力による実証試験が動き出した

サヘル・グリーン・ベルト計画は、今、実証試験の段階にある(5~7年間の予定)。ワジ内の伏流水の量・流速、地下ダムを建設した場合の上下流域への影響、地下水の水質、現地周辺の土壌の調査から、現地に適した樹種、苗木育成方法の選定、最適な灌水方法、灌水量、灌水間隔、灌水時期などの選定、さらには周辺の土地利用状況、市場調査まで…。ひとつの結論を出すまでに調査、検討しなければならない項目は、実に多岐にわたる。

この実証試験には、日本政府の関係機関もかかわることになった。林野庁による苗圃の建設と植林実証が91年度から開始され、さらに総合的な水資源調査には農用地整備公団、太陽光発電による揚配水システムと農業実証には国際協力事業団(JICA)による推進が見込まれている。サヘル・グリーン・ベルト計画は、官民の複数機関が"合わせワザ"で実現の方向性を模索する初の砂漠緑化プロジェクト、となる期待が大きくなってきた。

砂漠緑化は、揚配水システム、灌漑システム、その他の幅広い領域で、クボタがこれまで培ってきた 技術を生かすことができるプロジェクトである。も ちろん、クボタは民間企業である。そこに、ビジネ スとしての可能性を見ていない、というならば、そ れはウソになる。しかし、クボタはこの事業を、何 よりもまず、地球環境問題への貢献という視点から 捉えている。まだまだ先の長い話だが、じっくりと 腰を据えた、息の長い取り組みが必要とされている といえるだろう。



が押での幼木の育苗(マンゴー)



村では、牛は重要な資産だ



[クボタ砂漠緑化事例②]

### もう一つの砂漠緑化「グリーンアース計画」

サヘル・グリーン・ベルト計画研究会が発足したの とちょうど同じ時期、クボタはエジプトを舞台にした、 もうひとつの砂漠緑化計画にもかかわることになっ た。その計画の名は「グリーンアース計画」。通産 省の外郭団体である日本沙漠開発協会が主体となっ て推進している緑化計画で、正式名称を「乾燥地帯 における保水剤開発に関する研究協力」という。紙 オムツなどでその威力をいかんなく発揮している高 吸水性樹脂=保水剤を利用して、節水型の農地を開 発しようという、まったく新しい試みだ。

カイロから北西へ約150た。ナイル・デルタ地帯 から少しはずれた所にあるブスタン地区に、グリー ンアース計画の実験圃場がある。一帯は、エジプト





風向きは 自然を知るための第一歩



の農業土地開拓省が主体となって大々的な開拓を押 し進めている地域で、1区画20フェダン(約8%) の実験農場、開拓農場がズラリと並んでいる。その 1区画の中で、粘土と保水剤を練り合わせた顆粒 (コンポジット)を土の中にすき込んで、ドリップ 式灌漑システムと組み合わせ、最小限の水でメロン やチンゲン菜、根菜類などを栽培する実験が鳥取大 学乾燥地研究センターとエジプト側スタッフの協力 により進められている。

この実験施設の設計から施工までの全過程を、ク ボタと三祐コンサルタンツによるコンソーシアムが 担当した。

「はや、10年も前の話になるが、同じくエジプトはシ ェルケア州のカッターラという地区で、ナイルの伏 流水を利用して2500%の農場を拓くという大規模な 灌漑プロジェクトがあった。その基本計画の策定、 灌漑システムの計画および施工を、クボタが手がけ た。その実績を買われたわけです」と説明するのは、 サヘル・グリーン・ベルト計画研究会の運営委員でも ある、エンジニアリング部・部長の都留嘉男。

カッターラでの仕事は、デルタ地帯、ナイル河畔 のグリーン帯を少しでも広げ、はなはだしくカイロ に集中してしまった人口の分散と、食糧の増産を図 ろうと、故サダト大統領が提唱した「緑の革命」の 一環であった。日本政府の円借款による事業資金は 計32.7億円。クボタにとっては、初の砂漠緑化プロ ジェクトへの参画だった。

「基本的にはエジプトが独自の力で耕地開発を進め ているブスタン地域の現状を見て、エジプト政府は カッターラの灌漑プロジェクトの成功で自信をつけ た。基本技術の移転はスムーズにいっている、と感 じた」と述懐するのは、カッターラとブスタン双方 のプロジェクトにかかわったエンジニアリング部・ 課長の本間連だ。しかし、グリーンアース計画そ のものには、まだまだ解決しなければならない課題 が多い。

「ひとつは、保水剤に水分を吸うだけでなく、適量 の水を放出する機能を持たせなければならない。紫 外線に弱い、塩分に弱い、という性質も克服されな

一般にあまり知られていない事実だが、乾燥地域 の土や、乾燥地域を流れる川の水、地下水には、か なりの塩分が含まれている。この場合の「塩」とは、 ナトリウム、マグネシウムなどのミネラル成分をさ すのだが、この「塩」が保水剤にとってのみならず、 植物にとっての大敵なのである。それゆえ、塩害対

策は砂漠緑化事業の成否を左右するカギ、とさえ言

「砂漠での農業は、なかなかひと筋縄ではいかない。 ハード面、ソフト面でのハードルを一つひとつ乗り 越えていく所にこそ、トータルエンジニアリングと しての砂漠緑化事業の醍醐味がある」とは、本間の 弁であるが…。

グリーンアース計画 の実験は、1993年まで 続けられる。実験の成 果が上がり、乾燥地で の農業に適した低コス トな保水剤の開発が実 現すれば、砂漠緑化事 業に新機軸が拓かれる ことになる。それは、ク ボタの活躍の場をさら に広げることにもつな がるだろう。





18道だが確宝に 作業を進めていく

われている。

### GLOBAL INDEX III

[食糧問題への提言]

**CULTIVATE THE EARTH** 

## 大地老順起

作る喜びを忘れた人類の過ち。

食糧問題といえば、その解釈を古典的マルサス理論に求める議論が相変わらず存在する。人口は幾何級数的に増加するのに対して、食糧生産は算術級数的にしか増加しない。人口爆発が食糧不足を招いている。ともかく人口抑制が必要である、と。しかし、一方において、現実に、世界で生産されている食糧を全人口で割れば、どう計算しても飢えた人は出ないはず、という議論も存在する。この相対立する2つの議論の存在こそが、食糧問題の本質とその複雑さを表象している。もちろん、こうした総論からでなく、各論からの切り込みによって、食糧問題を切開してみることはできる。たとえば、農業と食糧生産の乖離(つまり農産物と食物の分離)、食糧生産の地球規模での偏在化、頻度を増してきた異常気象、土壌の疲弊や地下水の枯渇…。もうひとつ、視点を提起してみよう。産業の発展にともなって、われわれは、いつのまにか、農業とは楽しくない仕事、苦労をともなう重労働、という考えの囚われ人になってしまったが、ここに問題はないのか。既存の農業観からの"脱出"を、食糧問題への"接近"へと繋げることはできないのだろうか?





[担当者ルポ] ● クボタ内燃機器サービス(株) 筑波サービス部・部長 竹中 力

#### タイ農業支援の形

[原点は現地農業への貢献。CULTIVATEはCULTUREに通ず]



クボタマンとして働き始めて28年。このうち18年 間は海外勤務、実質14年間はアジア諸国の農業に関 ベトナム、マレーシア、インドネシア、フィリピン…。 今、このタイでの経験を振り返り、ひとりの企業人 として、アジアにおける農業支援の在り方を考えてみ たいと思う。農業機械化への支援という視点から――。 1969年から1971年にかけて、ディーゼル・エンジ ンや農業機械の営業サービスの仕事で、タイを中心 にその周辺10カ国を飛び回った。ついで1976年から 1983年までは、海外事業本部、バンコック事務所、 クボタ・トラクター・タイランド (KUBOTA TRAC-TOR THAILAND・略称KTT; 77年設立)、アジ

この中で特に記憶に残るのは、KTT時代だ。当 時、タイ農業はまだ農業機械化の端緒についたばか りではあったが、通称「アイアン・バッファロー(鉄 牛)」なる現地製の耕うん機がすでに登場していた。 エンジンは輸入品だが、本体はタイ農業省の農業機 械研究所が開発したもの。ブレーキなし、クラッチ なし、前進のみ…というものであったが、現地の農 耕条件にきめ細やかに対応、設計された"優れもの" であった。

業機械の販売および開発に携わってきた。

そして日本製の耕うん機。クボタが輸出していた のは「K75」「K120」なる汎用型耕うん機だ。この 係してきた。インド、スリランカ、ネパール、タイ、時、私たちが行ったことの一つは、タイ全土を対象 とした、春、秋の年2回の地方巡回だ。耕うん機の なかでも、タイ農業とのかかわりは長く、深かった。いわば実演展示会ではあったが、私たちの意識とし ては巡回サービスをすることにあった、といってい い。点検整備、故障の修理はもちろん、使用方法、 修理、メンテナンスの各種技術講習会、機械を長持 ちさせるためのアドバイスなどである。手前ミソな エピソードと思われるかもしれないが、実際、これ によって農村では「クボタ・マー・レオ (クボタが やってきた)」という流行語が生まれた。もう一つ、 ラジオで毎日30分間『農業だより』という番組を放 送し続けた。育苗の方法、田植えの時期、肥料、農 薬の散布時期…など、農業の様々なソフトを提供し た。こうした中で、クボタは農家から大きな信頼を 得ることができ、たとえば「K75」は最高2000台/ 年を突破するほどの販売まで伸びた。「K75」は 「耕うん機」と同義の言葉にすらなった。

> 誤解のないようにいうと、「アイアン・バッファ ロー」と「K75」「K120」はいわゆる競合関係にあ ったということでない。クボタのエンジンディーラ ーは両方の製品を価格的な理由から、それぞれ異な る農家の層を対象にして併売していた。その後、 「アイアン・バッファロー」は「K75」などをサン

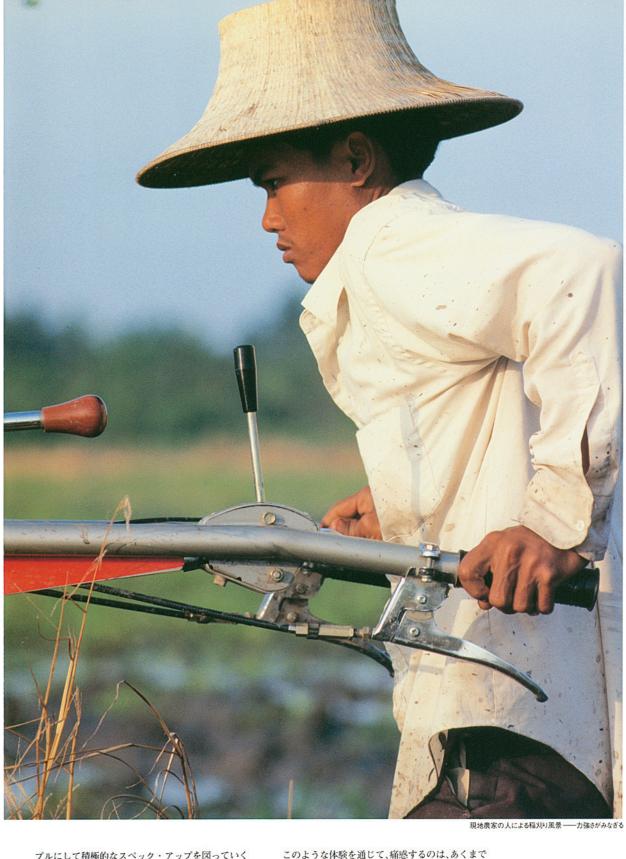


ドバイザーにもなった。

現地の農業文化に合ったものを提供すること、農家が 本当に求めている機械化を支援することの重要性だ。 気取るつもりはないが、農業(AGRICULTURE)と

は文化 (CULTURE)、耕 作(CULTIVATE) もま た文化(CULTURE)な のだ。タイ農業の機械化 の段階は現在、ソイル・プ リパレーションからポス ト・ハーベストに移ろうと している。私たちの農業 機械技術への要請もまた 新たな段階を迎えている。









#### 「世界の食糧基地」としてのアジアへ

-SKDC設立の意義、そして農業機械化の意味を確認しつつ

「安定成長の農業国から高成長の工業国へ」「NI ESへ離陸するタイ経済」。こんな表現が最近しき りと聞かれるが、実際、数年ぶりでタイを訪れてみ ると、なるほどと思うことが多い。バンコク市内は 空前の建築ラッシュ、郊外に車を走らせれば、建設 中の高速道路、その両脇には、かつてなかった真新 しい工場が次々と車窓を通り過ぎる。…それにして も、冒頭の表現には「農業を切り捨てての工業化」 というイメージが付きまとう。タイ経済は果たして そんな道を歩もうとしているのだろうか?

#### ●「農業のための工業化」としてのSKDC

一つの事例を示そう。「タイ最大の製造企業」と して知られるサイアム・セメント社。民間上場会社だ が筆頭株主は王室財産管理庁である。このサイアム・ セメント社とクボタが、1978年、合弁会社「ザ・サイア ム・クボタ・ディーゼル (THE SIAM KUBOTA DIESEL CO., LTD. 略称SKDC)」を設立。農業用 ディーゼル・エンジンのメーカーである。その設立の背 景を、SKDCの現社長パトーム・プリアンルングスィ

(Pathom Pleanrungsi) 氏に聞いた。



SKDC#1-パトーム・プリアンルングスィ氏

「SKDC設立以前においては、農業用エンジンはすべ て海外からの輸入品。それらの仕様は必ずしもタイ農業 のニーズに合ったものではなかったし、アフター・サー ビスにも問題があった。実際、故障したエンジンを前に して、農家の人たちは、為す術なし、ということも多か った。修理する人間がいない、交換部品がない、あって も高価で買えない」



「タイ政府投資委員会(BOI)は、その実情を見て、タ イ農業近代化のためにも自国で農業用エンジンを生産す る必要がある、と考えていた」

「サイアム社も同様に考え、農業用エンジン国産化に乗 り出した。その際、パートナーシップを、タイにおいて アフター・サービスを最も熱心に行ってきた実績と高い 技術力を持つクボタに求めたわけだ。サイアム社にとっ ては、日本企業との合弁第1号だ」

SKDCは、いわゆる「工業化のための工業」ではな く「農業のための工業化」という(ともすれば見落とさ れがちな) 視点から設立へと動いたのである。この点を パトーム社長は強調する。

もう一つ、注目すべき点がある。一般に日本企業は技 術移転に消極的といわれる中で、「ディーゼルエンジンの 生産において、現在、部品の国産化は80%までになって いる。技術移転はスムーズに進んでいる」という。1980 年の工場稼働から10年余、SKDCのタイのディーゼル エンジン市場でのシェアは創業当初こそ小さかったもの の、年々増加し現在は50%をはるかに超えるシェアを持 つに至った。

「投資委員会(BOI)は、承認した様々な外国企業の投 資案件の中でも、このSKDCを"自慢できる成功事 例"として内外に明らかにしている」という。



#### ●農業と工業の共生へ

つまり、確かにタイ経済は近年の成長率を見る限 り、「NIESへ離陸」するかのようである。工業化 を推進力として、1987年の実質成長率は9.5%、88 年は13.2%、89年は12.3%…と超高度成長を遂げた。

しかし、タイ政府やマスコミの間では、最近、こ んな意見がさかんに聞かれるようになっている。 「タイはNIESではなく、NAICをめざすべき だ」と。NAIC (Newly Agro-industrializing Country)、新興農業関連工業国とでも訳せるであ ろうか。農業に片足をしっかり置いての複線型の工 業化を狙う、というわけだ。NAICをめざすとい う点では、SKDC設立とその成功はシンボリック な意味を持つ。

理論的に考えれば当然、といってしまえば、それ までである。が、これまで、先進国をモデルとする

やみくもな工業化=発展、という"神話"に支配さ れてきた第三世界の中にあっては、これは、コペル ニクス的発想の転換、といってもいい。

国立カセサート大学構内にはタイ政府の農業機械 研究所がある。ここの所長であり、農業省農業技術 局長でもあるチャック・チャッカパック (Chak

Chakkaphak) 氏を訪ねた。 局長は「率直にいって、タイ 経済全体の進路として、70年 代、80年代はともかく"工業 化"をめざした。しかし、今 は農業への見直しの時期にき

ている。農業と工業のバラン スをいかにとるか。農業と工業の共生、と言い換え てもいいかもしれない。農業あってのタイ経済なの だから」と話す。



20







#### ■生産拠点

現地におけるケボタエンジンの製造販売 タイ・・・ザサイアムケボタディーゼルCO., LTD. インドネシア…P.T.クボタインドネシア

#### 〇関連会社 クボタエンジン・耕うん機・トラクタの輸入販売

台湾…新台湾農業機械股份有限公司

フィリピン…クボタアグリマシーナリーフィリピンズ INC. マレーシア…クボタアグリカルチュラルマシーナリー SDN. BHD.

#### ★技術指導

ベトナム…国営の農機用ディーゼルエンジン工場に技術指導。モデル農

場も開設。 その他、東南アジア全域への農業の技術指導は、クボタ社員がJICA (国際協力事業団)から派遣される形で行われる。また、日本政府の食糧 増産援助資金で、ASEAN諸国等に耕うん機、トラクタ等の作業機を、育苗から収穫まで稲作の一貫システムのソフトを含めて、各国数百台ベース

エメラルドグリーンに輝くタイの稲穂 --- 大地からの永遠の恵みだ



#### ●なぜ農業の集約化、機械化なのか?

たとえば、タイ高度成長のリード役のひとつに、 海外からの投資ブームがある。それは、タイ社会体 制の安定性に対する信頼に基づいたものだ。そして、 この安定性の支柱のひとつは、とりもなおさず農業 生産力の余力にある。また、豊富な食糧、労働力が インフレ圧力を緩和する…。タイ経済においては、 農業と工業の相互依存関係が極めて強い。

一方、農業自体に目を転じてみると…。1960年代 までは(自作農比率の高さを背景に) "耕地無限" という余裕をもって、耕地面積を増加させてきたが、 1973年をピークに減少に転じた。潜在可耕地の限界 化である。また、耕地拡張に伴って森林面積の減少 も進み (1962年では国土の53%が森林だったが、 1987年には28%に)、赤信号を送っている。これ以 上進めば、土地侵蝕などの問題にも発展しかねない。 土地生産性の向上、また環境問題という視点からも、 このことは、タイ農業発展の在り方、つまり機械化 を中心としたより一層の農業の集約化という方向性 を示している。

#### ●「世界の食糧基地」としてのアジア

もちろん、タイにおけるこの農業と工業の共生と いう経済モデル、農業自体の開発モデルを、第三世 界のすべての国々に適用すべきだ、などという乱暴 なことをいうつもりはない。タイはもともと穀物、 その他農産物の輸出大国であり、食糧不足に悩む食 糧輸入国とは基本的にその開発方向が異なるからだ。 しかし、食糧問題の視点から考えるなら、いくつか の現実的な対応策あるいは問題解決のヒントは提示 しているということができる。少なくとも、アジア 地域における食糧問題に対しては。

アジアは世界でも最も肥沃な農地に恵まれ、しか も世界の全耕地の37%を占める。ところが、国連食 糧農業機関 (FAO) の第5回食糧調査によれば、 アジア全体としては穀物の輸入地域であるばかりか、 世界の栄養不足人口の63%がアジアに集中している。

本来、アジア諸国の多くは、その肥沃な農地ゆえ に、自国の食糧問題を解決するばかりか世界の食糧 問題に貢献できるポテンシャルを持っている、とい っていい。この中で、タイはすでに「アジアの食糧

農家の人の笑顔には屈託がない



基地」としての役割を担っている。そして今、いく つかのアジア諸国は、タイの農業をモデルとして、 農業の機械化、集約化へ本格的に乗り出そうとして いる。たとえば、インドネシア、ミャンマー、フィ リピン、またベトナム、カンボジア、ラオスのイン ドシナ三国も…。農業技術局長のチャック氏によれ ば「タイはすでにカンボジアやラオスに農業指導の ためのミッションを随時、派遣している」という。

その行き着く先に見える青写真は、「世界の食糧 基地」としてのアジアである。アジアが「世界の食

糧基地」になった時、世界の食糧問題は…。言うま でもなく、そのプロセスにおいて数々の課題は残る。 国際市場での農産品価格の低迷、変動、食糧消費 (摂取カロリー) の南北格差、植民地時代から引き ずる特定商品作物に頼るモノカルチャー、土地の所 有形態の問題…。コトはそれほど単純ではない。し かし、それを承知の上でもなお、このような青写真 を描くことを、我々は時代から求められている。地 球環境時代とはそのような時代なのだ。



### GLOBAL INDEX IIII

[水問題への提言] LASTING LIVE SPRING

## 永遠なる泉へ

#### 地球上から水が消える日。

有名なところではローマ水道橋だが、実は、世界各地に数多くの古代水道橋が残っている。かつて、大地を揺るがして駆け巡った勇猛果敢な征服者たちも、その戦争行為の中にあって、よほどのことがない限り、この水道橋を破壊しなかったからだ、という。それは、水がいかに人間にとって基本的なものであったか、あるいは水道施設がいかに古代都市文明にとって重要なものであったか、を意味している。さて、この水について――。水は地球の中で永遠の循環を続けている。しかし同時に、水資源は有限である、ともいうことができる。たとえば、地下300にクラスの井戸から地下水が汲み上げられ、消費されているとしよう。この地下水は、実は、300年前に地上に降ったもので、汲み上げ続ければ、確実に涸れてしまう。地下水位を復元させるには、再び、300年待たねばならない。人間は、地上の〈水の循環サイクル〉の中に自らを置いて初めて、水を〈無限なるもの〉とすることができる。〈永遠なる泉〉とは地の下にあるのではなく、地の上にこそ存在するのだ。だからこそ、これを〈聖なるもの〉として守り、導くことはあっても、決して破壊してはならないのだ。このテクノロジーの時代だからこそ…。





25



[担当者ルポ]●北京事務所・所長 柳生俊朗

#### 北京市・上水道事業プロジェクト

[水問題のハードルを越えた時、中国の無限の可能性は解き放たれる]

「自来水」――中国では水道水のことをこう呼ぶ。 蛇口をひねりさえすれば「自」ずからやって「来」 る「水」というわけだ。北京市においては、これま れてきたが、ここ数年来、深刻な水不足の危機に瀕だ。

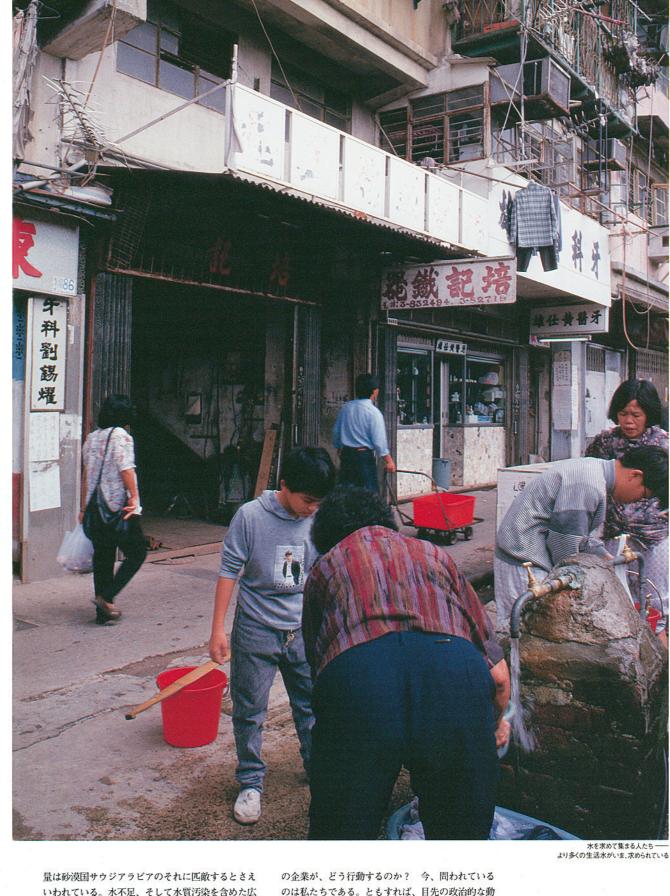
そもそも北京市が位置する黄河下流域は乾燥地帯 に属し、降雨量が少ない(年間降雨量700元間前後)。 加えて、近年の工業化の波と北京市民の水需要の増 加。北京近郊の工業の急激な発展は、工業用水の需 要をいっきに高めた。事業所の多くは自らの井戸水 を利用しており、過剰な地下水汲み上げにより地盤 沈下すら起こり始めている。一方、人口流入に対応 する形で、高層アパートの建設が次々と進められ、 人々の生活様式もまた変化してきた。電気洗濯機の 普及、シャワー習慣の定着…。当然の帰結として、 生活用水の需要も急増したからである。

1986年、北京市は上水道施設の大規模な拡張整備 事業に乗り出した。「自来水」の供給能力の大幅な 拡大と水源構成の大胆な変更。長期的には、水源の 主体を従来の地下水から表流水(つまりダム、湖、

事業(第2期工事)において、クボタは、新たな水源 である密雲ダムから懐柔ダムまでの約35た。この導水管 として、大口径2600元2のダクタイル鋳鉄管(および でこの「自来水」の大半は地下水によってまかなわ それに関連する技術)を提供することになったわけ

> クボタの北京事務所 (1986年4月開設) はいわば この上水道プロジェクトとともに歩んできた、とい ってよい。少なくとも個人的には、そんな感を抱く。 当初、この密雲ダムから懐柔ダム、そして第9浄 水場までの導水ラインを指して、北京市側スタッフ が"北京の生命線"と呼ぶのを聞いた時、水問題が 北京市民にとって文字どおりの死活問題になりつつ あること、またこの事業にかける彼らの意気込みを 実感したものだ。

10億とも12億ともいわれる数の人間が暮らす国、 中国。私の目には、ちょうど日本の昭和25年~30年 の頃の工業化の段階にあるように映る。今後、工業 国として頭角を現してくるであろうことは間違いな い、と思う。資源は実に豊富である。石油も自給で きる、石炭も5000年分の埋蔵量がある。1000年単位 でエネルギーが保証されている国だ。ただ、問題は 河川などの水) へとシフトさせる狙いを持つ。この 水だ。たとえば、北京市の人口一人あたりの水資源



いわれている。水不足、そして水質汚染を含めた広 義の水問題。このハードルをいかに乗り越えるの か? ――は、中国の無限の可能性を開花させるう えでの鍵になる、といっても過言ではない、と思う。

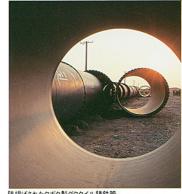
中国は、それをするにはまだまだ十分に資金を準 備できそうもない状況下で、環境問題やエコロジー 的な運動にも取り組み始めた。世界の地球環境問題 での動きをじっと見つめてきた中国は、いよいよ動 き出した。これに対して、日本人が、日本が、日本

のは私たちである。ともすれば、目先の政治的な動 向に一喜一憂する私たちだが、ここらでじっくり腰 を据えて、この"可能性の国"中国と付き合ってい くべきなのではないか、と思う。というのも、水問 題、さらには環境問題は、「社会主義か資本主義か」 というような問題ではなく、産業社会の今後の在り 方をめぐる問題、これからの人間の暮らしの在り方 をめぐる問題なのだから。





国家的プロジェクトを担い、着々と工事は進められる



陸揚げされたクボタ製ダクタイル鋳鉄管

#### 水資源の確保に"刻苦奮闘"する

――「治水」「近代化」「エコロジー」の歴史的文脈の中で――

北京市・上水道整備プロジェクトにおいて、現在、 工事が進行中の導水管埋設現場を訪ねた。そこには、 巨大なスローガンが掲げられていた。「団結奮戦争 創一流優質輸水管道為市民造福」。市民の福祉のた めに、団結して奮闘し、一流の質をもった導水管ラ インを完成させよう、という意味である。

#### ●第2フェーズに入った上水道プロジェクト

中華人民共和国の首都、北京。人口約970万人。 アジア情勢、ひいては世界情勢を左右するこの政治 都市が深刻な水不足の危機に瀕していることは、意 外に知られていない。

そもそも、この北京市・上水道プロジェクトは、 1986年に始まった「第7次5カ年計画」での都市水 道の整備施策に沿ったものである。北京市の上水道 (自来水)の歴史自体は1910年の第1浄水場の完成 にまで遡るが、現在においては、9カ所の浄水場、 給水能力約200万差点/日、給水人口510万人になって いる。そして、2000年には、給水人口は600万人、 配水量は300万%になると試算されている。しかし、 本来降雨量の少ない乾燥地帯に位置していることに 加えて、工業の急速な発展、人口の増加により、水 の消費の"爆発現象"が起こり始めていた。地下水 の過剰汲み上げにより、300にクラスの井戸で、そ

の水位は毎年60気点の低下を示している。5つの河 川が北京市を貫流するが、新規ダムの適地は少ない

ここで机上にのぽったのが、第9の浄水場(北京 市から北へ車で45分)の建設。水源は浄水場から北 東425-『に位置する懐柔ダム、さらに北東355-『上流





命の大動脈 北京市に向けて一直線に延びる

の密雲ダムに求めるという計画である(全体計画図 参照)。第9浄水場が完成すれば、新たに給水能力 100万差点/日が実現する。懐柔ダム、密雲ダムはと もに多目的ダムで、それぞれ1958年、1960年に完成し ている。両ダムは京密引水渠で結ばれている。貯水 量は9800万美点、43億美点である。新たな給水能力 100万美点/日という数字を見れば、このプロジェク トがいかに大規模なものであるかがわかる。

第1期工事は1990年で完了した。第9浄水場の建 設、そして懐柔ダムより浄水場までの42たこの導水 ラインの建設。これによって、北京市の給水能力は 50万美元/日アップした。しかし、この工事は困難 を極めた。というのも、北京市自来水公司(水道公 社) は導水管として口径2200元2の"手づくり"鋼 管の自己調達から始めなければならなかったからだ。 鋼板を環状に成型、溶接、それを複数本接合した上 での内面のセメント加工処理。ようやく1本の導水

管が完成する。425点もの導水ラインをすべてこの ユニットでまかなった、という。そして"人海戦 術"による埋設工事…。"自力更生"が貫かれた。

引き続き第2期工事へ――。さらに給水能力50万 美意/日の拡大を図る増設工事である。懐柔ダムから 浄水場までにもう一条の導水ラインを増設するとと もに、密雲ダムより懐柔ダムまでの355元に導水ラ インを新たに建設する。もちろん、浄水場の貯水能 力も倍増しなければならない。この中で、北京市自 来水公司は、懐柔から浄水場までの導水管としては 1期工事と同じく口径2200元品の鋼管を、密雲から 懐柔までは、クボタの口径2600 デッダクタイル鋳鉄 管の採用を決定した。この大口径のものは、クボタ を含めて日本のメーカー2社でしか製造できない。 1991年5月に実施された国際入札で、クボタのダク タイル鋳鉄管の優れた耐久性や施工性が評価され、 成約に至ったものだ。



中国と日本の担当者により、綿密に打ち合わせが行われる



#### ●北京市民のための総力戦として

第1期工事で苦汁をなめた中国側技術者たちは、 この入札審査に際して、ダクタイル鋳鉄管の採用を 強く主張した、という。

北京市公用局の張鴻賀氏。技術面でプロジェクト 全体を指揮する人物だ。ダクタイル管の埋設現場で、 この張氏に尋ねた。なぜ、全送水ラインでダクタイ ル管を採用しなかったのか?「それは単純明快。資 金的な余裕がなかったからだ」と張氏。その苦しい 台所事情を隠そうとはしない。事実、第1期工事の 際にもダクタイル管の使用は検討されたが、資金面 から断念。今回のダクタイル管の採用も、第2次円 借款(1988年供与)の残枠により実現したものだ。 「しかし」と張氏は続ける。「我々も、将来的に、 あの大口径でしかも高品質の導水管を生産できるよ うに最大限の努力を払っている」。やはり、現代中 国に固有の"自力更生"なる思想がしっかりと生き ている。ここで仮に"自力更生"の是非をあれこれ 述べたとしても、それは、さほど意味を持たない。



人間にとって、北京市民 の暮らしにとっての最も 重要な水資源の確保に対 して、北京市が総力を挙 げて立ち向かっている、 という現実の前には…。

北京市公用局

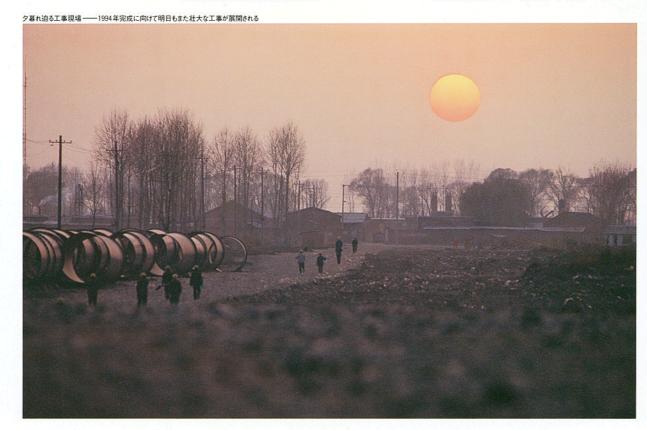
#### ● "開放政策"が適用されない場所

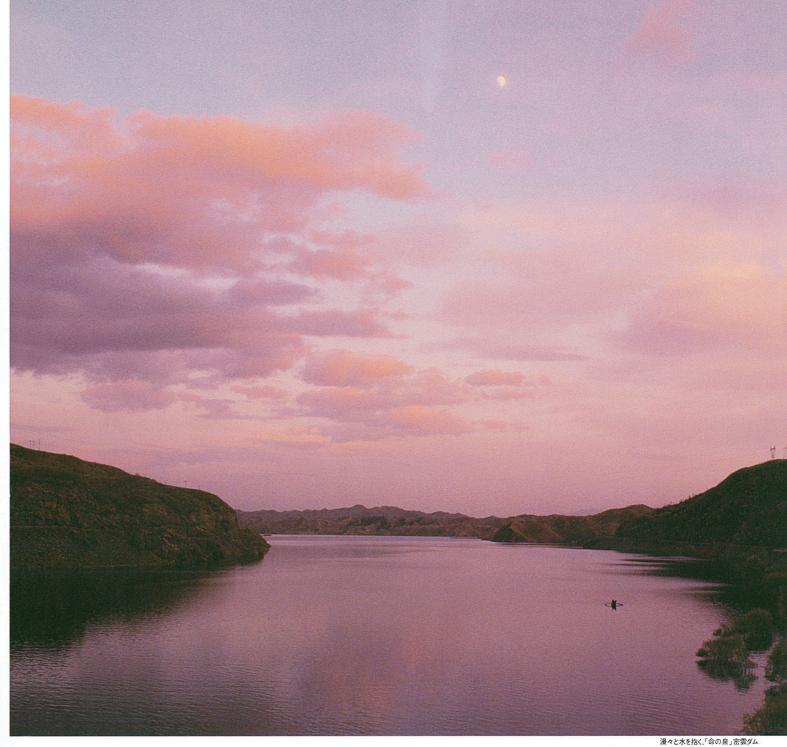
水源である密雲ダムは、ちょうど万里の長城に守 られるかのようにたたずむ。 ダムといわれてもピン とこない、どうみても巨大な湖である。水面はパノ ラマ的に広がり、それを峻険な山々が取り囲む。 山々の形状はいかにも中国大陸的なのだが、驚くほ ど緑は多い。山の保水性を高めるため、積極的に進 められてきた植林の成果である。

水質保持のため、ここでの遊泳は一切禁止。湖畔 には、国民休暇村が一カ所だけあるが、生活排水は すべて湖外へ――。冗談半分、本気半分で「日本な ら真っ先にリゾート開発の対象になるところだが …」というと、張氏は真顔で「ここには"開放政 策"は適用されない。絶対に開放しない。北京市民 の命の泉ですから」と返答する。

この湖、いやダムへの張氏の思い入れは強い。こ のダムが建設されたのは、中国現代史でいう"大躍 進"の時代。「一人の労働者として、私も建設に参 加しました」と懐かしそうに語る。考えてみれば、 中国現代史はこの"大躍進"から"文化大革命"を 経て、現在の"近代化"へと辿り着いたが、張氏は ずっと"水"というテーマにかかわり続けてきたわけ だ。その張氏に、水問題を含めた"環境問題"と "近代化"の関係性について、ズバリ聞いてみた。 今のようなやみくもな"近代化"は環境を破壊する のではないか? と。

「(環境問題で) 確かに我々はこれまでいくつかの 誤りを犯してきた。しかし、同じ誤りは繰り返さな い。過去は総括している」。張氏は断言した。





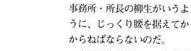
●節水型都市づくりへ

再び、水問題に戻る。現在、 北京市では第10浄水場建設の 構想も浮上している。さらに、 はるか揚子江から黄河を経て 北京までの引水ラインの建設 という長期ビジョンもある、

という。古くは隋の煬帝の「大運河」に匹敵する大 事業である。

また一方で、都市計画全体の観点から、水不足の 問題を見直す作業も始まっている。たとえば、北京 市にはこれ以上重工業を誘致しない。人口流入の規 制、全市的な節水キャンペーンの展開。つまりは節 水型都市づくりである。さらに、漏水への対応。浄 水場から各家庭への配水ラインでの漏水率は、はっ きりした数字はわからないが、我々の想像を超える 高さにあるらしい。

いずれにしても、中国における水問題の克服は、 一朝一夕にして実現するようなものではない。北京



中国の大学で――。土木工 学の水道関係のテキストには 「久保田規格」という用語が 頻出する。「久保田規格」で

計算式が作られ、上水道パイプ、バルブなどの各種 設計図が描かれている、という。中国では、技術者 の間だけでなく、水と農業の「久保田」として、クボ タの知名度は高い。クボタへの信頼と期待は大きい。

北京事務所·所長



若者の笑顔に

## GLOBAL INDEX TOTAL

[都市問題への提言]

"RHIZOME" NEO CITY

## 都市老生かす

#### 人間を飲み込み、増殖する都市。

都市は引き続き、減速することなく、増殖する。それは、あたかも植物の地下茎が入り組みながら、多方向に、そして重層的に自己増殖していくかのようだ。都市はリゾームだ。「テクノポリス」「インテリジェント・シティ」「ハイビジョン・シティ」「エコ・シティ」「仮想都市」。あるいは「ウォーター・フロント開発」「ジオ・フロント開発」「スペース・フロント開発」…。都市についての様々な言葉(コンセプト)が生まれ、問題提起がなされ、そして有象無象の言説が飛び交う。しかし、これらには、実のところ、近代型都市計画をもう一度検証し直す、あるいは、そこに欠落させてきたものは何かと問う姿勢は見られない。忘れてきたきわめて単純ないくつかのこと、置き去りにしてきたいくつかのことへの反省もない。そのいくつかのことのひとつは、都市廃棄物の処理を中心とした都市の「21世紀型インフラの創造」(単なるインフラ整備ではない!)である。都市が21世紀にも引き続きリゾームであり得るか否かは、この点にかかっている、といっていい。





[担当者ルポ]●環境研究部・部長 石田宏司

#### 切迫する都市の二大問題

[「非平衡開放系 としての都市。そのダイナミズムを守るために]

時代が時代だけにというべきか、環境問題と絡め て「都市」が語られることも多くなった。雑誌やテ レビなどで「都市とは何か?」というような大上段 なタイトルや見出しを目にした時、いささか奇異な 考えが私の頭をかすめる。都市というのは、物理学 でいうところの「非平衡開放系」(Nonequilibrium Open System) ではないか、と。

外界とエネルギーや物質の授受が可能な系 (シス テム)。エネルギーや物質を外界からある形で絶え ず取り込みつつ、それを別の形に変えて放出するこ とによって、ダイナミックに安定性を保っているよ うなシステムを「非平衡開放系」という。生命体と いうのは最も高度に組織化された「非平衡開放系」 だが、都市というものもまた「非平衡開放系」では ある。 ないのだろうか、と。

そう考えると、私たちの研究課題である「ゴミと 下水汚泥の処理技術」の意味とその役割も、よりは っきりと見えてくる。

実際、近年の都市ゴミ急増問題は深刻だ。たとえ ば、今から数年前(1987年)のデータですら、日本 全体のゴミの排出量は年間で約4500万%。これは東 京ドーム125杯分に相当する。そのうち約3300万% は焼却灰にして減量するが、粗大ゴミなど焼却せず に処分されるものも含めると、最終処分場に運び込

するゴミに対して、その最終処分場の確保に頭を悩 ます地方自治体…。策尽きて、他の自治体に搬出す るケースもある、という。まさしく「ゴミ戦争」で

ゴミ問題ほどは表面化していないが、問題の深刻 さでは同質といえるのが、下水処理場で発生する汚 泥の処理問題である。1984年のデータで、年間で 223万たの汚泥 (脱水ケーキ、焼却灰、乾燥汚泥…) が発生。大半が海上、陸上の埋め立て地へ、一部は 肥料などとして有効利用されている。下水道の普及 に伴い、生汚泥の発生量も年々増加している。汚泥 処理場の確保、環境対策の問題で、やはり大きな困 難に直面している。

都市ゴミと下水汚泥の処理は、文字どおり、都市

系」としての都市は、今、形を変えたエネルギーや 物質の「放出」のプロセスに重大なトラブルを抱え 始めている、ということだ。系 (システム) 内部の ダイナミックな安定性、つまり都市の活力(自発的 秩序形成現象、リズム現象、カオス) が危機に瀕し ている、といってもいい。

普通に広く資源・エネルギーの有効利用、環境汚 染の防止などについて「エントロピーを小さくする ための努力」として議論されることがある。これは、 いわば自然界をエネルギー的に外界から遮断された 系、つまり「孤立系」として見立てた議論だ。この 系の中では、エントロピーは増大する。ここで、 「非平衡開放系」たる都市が「放出」するエネルギ ーや物質を、非都市部への単なる「移動」として処

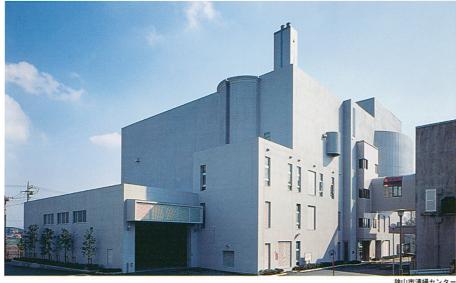
クボタの溶融処理技術とは、簡単にいえば、ゴミ (焼却灰) や汚泥 (脱水ケーキ) を溶融し、スラグ 化するもの。ゴミ、汚泥の"究極的"な減容積化を 実現すると同時に、重金属などの有害物質をスラグ のガラス質中に封じ込める技術である。これによっ て、最終処分場の延命化をはかるだけでなく、スラ グを資源 (コンクリート二次製品など) として活用 することができる。

都市という「非平衡開放系」を守りつつ、同時に、 それを取り囲む自然界でのエントロピーの増大に歯 止めをかける。もしかすると、私たちの研究あるい はその方向性は、こんなふうに表現されうるのかも



重要な資源として再利用される汚水





狭山市清掃センター

[事業紹介]

#### 都市廃棄物処理のグランドデザイン

――「狭山市清掃センター」「大阪南エースセンター」に見る、そのデッサン

ゴミ処理あるいは下水汚泥処理の最新技術として、 まれていない。1日あたりの経費は352万円。1世 クボタの「表面溶融炉(KSMF: Kubota Surface Melting Furnace)」が、今、多くの地方自治体か ら注目を集めている。この表面溶融炉は、現在のと ころ、ゴミ処理場としては「諫早市クリーンセンタ 一」「狭山市清掃センター」で、下水処理場として は「富山県小矢部川流域下水処理場」「大阪南エー スセンター (下水汚泥広域処理場)」で稼働してい る。

#### ●「ゴミ最終処分場問題」と「表面溶融炉」

東京のベッドタウンとして膨張を続け、現在、そ の人口は約16万人。埼玉県狭山市。この狭山市生活 経済部清掃課に諸井宏氏(課長)を訪ね、同市での ゴミ問題の現状、クボタの表面溶融炉導入に至る経 緯を聞いた。

いうまでもなく、狭山市においては、人口の増加 に伴って、ゴミの排出量も増加の一途を辿ってきた。 諸井氏は、様々な数字を示しつつ、その現状をリア ルに伝えてくれる。

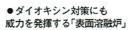
「都道府県別のゴミの排出量は、上位から東京都、 大阪府、北海道、神奈川県…となっているが、増加 率で見ると、千葉県、福島県、神奈川県、沖縄県、 そして埼玉県…と上位5位に東京周辺県が3県も占 めている」

「狭山市では、年間45,924」、(1989年) のゴミが発 生。ゴミ処理に要した費用は? といえば、年間10 億4239万円! なお、この数字には施設建設費は含 帯あたりで計算すると、年間約2万円…」

こうした中で、狭山市は、ゴミの分別収集の徹底、 集団回収奨励補助金制度の設立、リサイクルセンタ -の建設 (1987年)、ゴミ問題に関する啓蒙活動な ど、多様な方向からゴミの減量化、資源化に取り組 んできた、という。しかし、ゴミの発生自体をゼロ にすることなどできない。一般ゴミは収集された後、 再生可能なものは回収され、そして焼却(粗大ゴミ の場合は、破砕、焼却) によって減容積化される。 この焼却灰の埋め立て処分地、つまり最終処分場の 確保が、狭山市にとっても、悩みの種であった。諸 井氏は「どの自治体も最終処分場を求めて東奔西走 しているのが現状。この問題は"終わりなき戦い" である」と表現する。特に、海のない自治体一埼玉 県もそうだが一では、海上埋め立て地がないので、 その"戦い"はより熾烈である。

ここで、脚光を浴びたのが、表面溶融炉。この表 面溶融炉付設のゴミ処理プラントでは、焼却灰は、 粗大ゴミの破砕物 (廃プラスチック、ガラス、砂… など)を混合し、溶融処理される。焼却灰は溶融ス ラグに。さらに1/2~1/3に減容積化する。九州の 「諫早市クリーンセンター」(1987年竣工) に続い ての表面溶融炉導入の決定である。処理能力は15% /日。1991年3月に竣工した。

諸井氏は「試算では、当初、約10年間といわれて いた最終処分場 (同市堀兼地区。1988年建設) の使 用年数は、15年間に延びた」と語る。



しかも、最終処分場での土壌汚染、地下水汚染の 心配がなく、その管理がきわめて容易である。重金 属などの有害物質はスラグのガラス質中に封じ込め られ、溶出することがないからだ。

また、現在、厚生省がガイドラインを作るなどして 対策に乗り出しているダイオキシン問題に対しても、



この溶融処理は万全な威力を発揮する。溶融炉にお いて、焼却灰を1300℃~1400℃で高温処理するため、 ダイオキシンは熱分解されるからだ。溶融処理によ って、焼却灰に含まれるダイオキシンは約1/500の 量に減少する。クボタでは、さらにこの1/500にな ったダイオキシンを根絶するための研究も進めてい る、という。溶融炉でのより高い完全燃焼率の実現 へ、さらに溶融炉からの排ガスの処理、である。ダ イオキシンは300℃前後で生成するため、排ガスの 冷却に際して、この温度帯をいかに短時間で通過さ せ、その生成をおさえるか、が課題である。

表面溶融炉が注目されるもうひとつの理由がある。 経済性に優れている点である。従来、溶融処理は燃 料費が相当にかかる、というのが常識になっていた が、狭山市のプラントでは、画期的な低ランニング コスト運転を実現させた。



左/表面溶融炉の上部 上/真赤に燃える表面溶融炉の炎







#### ●下水汚泥"広域処理"の考え方とその実例

「大阪南エースセンター」は、岸和田市と泉北郡忠 岡町にまたがる海岸沿いに位置し、全国でも最大規 模の下水汚泥処理施設である。日本下水道事業団が 進める「下水汚泥広域処理事業 (エースプラン)」 のひとつであり、大阪府、堺市、泉大津市、岸和田 市、および泉北環境整備施設組合の要請を受け、建 設されたもの (1990年竣工) である。

同センターの所長は、永井紀孝氏。永井所長は 「下水汚泥広域処理」の考え方を次のように説明する。 「日本の下水道の普及率は、欧米諸国に比べれば、 まだまだ低い(1990年で44%)。しかし、大都市および その周辺では普及率は高く、大量の下水汚泥が発生 しており、その処理処分に各自治体は苦慮している」 「汚泥処理は、総合的かつ複合的な技術であり、経 験的なノウハウを必要とする。単独の自治体では、 技術者を確保できないし、特に大都市地域では汚泥 の処理費用が大きな負担となるとともに、汚泥処理 施設のための用地、および処分地の確保も難しくな っている」

「こうした実情が、逆に、中小都市での下水道の普 及を遅らせているのではないか?」

「建設費やランニングコストの点で、小さな汚泥処 理施設を数多く作るのは、非効率的」

ここで「大きな施設に汚泥を集中させ、一括処理 する」という"広域処理"の考え方が登場する。複 数の自治体の要請を受けての「下水汚泥広域処理事 業」である。現在、「大阪南エースセンター」には、 8カ所の下水処理場から、地下に埋設された送泥管 を通じ生汚泥 (汚泥濃度1%) が送られてくる。ま

た、一部はトラック輸送で、その場合は脱水ケーキ (含水率75%)の状態で運び込まれる。そして、ゴ ミの処理にはない濃縮、脱水、乾燥工程を経て、や はり「表面溶融炉」で溶融処理。大幅に減容積化さ れた溶融スラグになる。

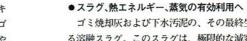
「ゴミ焼却灰の溶融処理との大きな違いは、汚泥の 場合、中に含まれる有機物 (発熱量3500~4000kcal /kg) が多いので自燃溶融させることができること。 驚くほど低燃費で運転できる」

また、永井所長は「汚泥処理施設としては、世界 でも最先端のプラントといっていい」と胸をはる。 現在、処理能力125% (脱水ケーキ)/日の溶融炉2基 が稼働中。施設の増設も予定されており、2005年に は、処理能力8900%(生汚泥)/日のプラントになる。 これは大阪・マルビル36杯分に相当する量である。

/三宝送泥管

和泉市

大阪南エースセンターと送泥施設配置図



ゴミ焼却灰および下水汚泥の、その最終生成物た る溶融スラグ。このスラグは、極限的な減容積化の 成果であり、また無公害化された物質であるだけで はない。資源としての活用の道も開かれている。路 盤材や埋め戻し材、覆土材などだけでなく、各種コ ンクリート製品の骨材としても利用できる。

「大阪南エースセンター」の事務所玄関には、試作 品として、舗道のインターロッキングブロックや各 種透水性ブロック、フラワーポット、花瓶…さらに は、グラスウール、名刺(!) などのスラグ成形品 が展示されていた。

少なくとも、技術的には、資源としてのスラグの 完全再利用は可能となっている。ただ、それを採算 のとれる生産に乗せられるかどうか、の課題が残る だけだ。

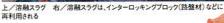
一方、プラントで発生する熱エネルギーの有効利 用(回収)も具体的に構想されている。たとえば、 ゴミ発電。自家消費や近くの公共施設へ供給するコ ージェネレーションの考え方も、すでにいくつかのプ ラントで実行されている。最近ではさらに進んで、 発電後の蒸気を有効利用して地域に熱供給するとい う、人間にとってもアメニティ施設になりつつある。 いずれにしても、ゴミにしろ汚泥にしろ、それを 「エネルギーの塊」「貴重な資源」として見る考え 方が、これらの構想の根底にある。

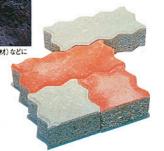






左/何度も浄化槽を通り、浄化される汚泥 中/最終沈殿池 右/ケーキ貯留棟内・汚泥は遠心脱水機で脱水 され、脱水ケーキに変わる。この後脱水ケーキは、溶融炉の廃熱を利用した乾燥設備を通り、溶融炉の主燃焼室 で約1400℃で溶融されて溶融スラグとなる







[企業活動への提言]

## 牛を規定する

LOVE THE EARTH MOREの理念を胸に。

●環境管理部·部長 笹 徹

生産条件が生存条件を規定する時代は終焉を迎えた。 市場ニーズ優先でモノを生産しようとしても、その 過程で社会や地域に悪影響を与えているのでは許さ れるものではない。

21世紀を目前にした現在、地球規模で生存条件が生 産条件を規定する時代を迎えているこの時代を生き 抜くためには、企業人といえども生活者の視点を持 たねばならないのだ。

#### クボタ100年の歴史の中で 育まれてきた環境管理の理念

はじめに、明確にしておきたいのは、クボタの環 境管理に対する考え方は、昨日今日出てきたもので はないということだ。クボタ100年の歴史の中で引 き継がれてきた、私たちの基本理念なのである。そ の原点は、クボタ設立当初まで遡る。

時あたかも明治初頭。時代は「文明開化」に酔い しれていた。しかし、その一方で、海外からコレラ 等の伝染病が国内に持ち込まれ、予備知識の不足と 受け入れ体制の不備から猛威を奮いはじめ、多数の 人々を死に追いやっていた。伝染病対策のための水 道の整備は緊急を要していた。この社会ニーズに応 えるかのように立ち上がったのが、当時鋳物職人だ ったクボタの創業者久保田権四郎である。久保田権 四郎は当時英国などからしか手に入らなかった鋳鉄 管を国内で造ろうと決意し、事業を進めたのである。 これが、クボタの水道事業の始まりである。以来、 クボタ100年の歴史のうちほとんどの時期を、水回 りを中心に環境施設事業を基盤にしてやってきた。 顧客は主に地方自治体や国であった。このことはつ まり、環境に害を与えることをすれば、すぐにクボ

タの本業に跳ね返ってくることを意味している。ク ボタは、環境管理を身を持って実践してきたのであ る。「LOVE THE EARTH MORE」のキャンペ ーンも、このような背景から生まれたのである。

#### ●一番生きた情報は工場から クボタ環境管理のポイント

環境管理の理念は脈々と本業の中で息づいていた ものの、事業の複合化と社会変容に伴い環境に対す る生産ラインの横断型チェック機能が必要になった。 昭和47年公害管理部ができ、各工場に公害管理課が 発足する。公害が社会問題として騒がれていた時期 であり、他企業に比べてもこの種のセクションの設 立は決して早くはない。しかし、クボタが特に力を 入れた点は、工場との密な情報交換にあった。水質 汚濁や大気汚染の基準値は、国の規定以上に厳しく 設定し、その調査を行ったら、必ず報告を上げるこ とを義務づけた。その中から重点項目を絞り出し、 全社重点ポイントとして各工場や事業部にフィード バックする。これはその後、環境管理部と名称変更 した現在も受け継がれていることである。環境への 配慮が経営姿勢に組み込まれているといえる。環境 対策の設備費用やランニングコストは、実に全生産 コストの2%にも上る。しかし、クボタではこの項

目は最優先事項として取り上げられるのだ。 現在の環境管理部は、全生産ラインに対して、従 来の公害管理・地域環境問題のチェック機能を引き 継ぐと共に、地球環境問題の対策も行っている。最 近では、フロンの対策と省エネによる二酸化炭素の 削減に重点を置いているが、まだまだこれからの課 題であると言える。今後、地球環境問題の対策につ いては、地域社会に密着した工場からの生きた情報 を元に対策を講じてきた過去の経験が生かされてく ると確信している。クボタのようなメーカーが地球 環境問題への対策を考える時、発想の原点は常に工 場のある地域社会であり地域の人たちを考えること が、ひいては地球全体を考えることに繋がることを 決して忘れてはならない。

#### ●1000分の1の責任 企業人が地球環境問題を考えるヒント

クボタの場合、従業員は約1万5千人。その家族を 入れると3~4万人。また、そこに関連会社などの 従業員を入れると10万人強になる。これは、日本の 人口1億2千万人のうちの約1000分の1に値する。 つまり、クボタに関係している一人ひとりが、日本 の環境に対して1000分の1の責任を負っているわけ だ。また、クボタを一人の人格として見立てても、 その排出する二酸化炭素の量は40万%で、日本全体 のちょうど1000分の1になる。クボタと同じ規模の会 社であれば同じことがいえる。私たち企業人は、1000 分の1の責任を負っていることを自覚して企業活動 を行わなくてはならないのだ。

この時重要なことは、一生活者としての視点を日 常の企業活動に取り入れることである。排出物につ いては発生源で最小限にとどめる。リサイクルでき るものはリサイクルする。また、どうしても排出 (廃棄) せざるを得ないものは、その物質の循環を 考えてある程度分解(分別)してから出すようにす る……など。これらのほとんどが、家庭にヒントが 隠されているのである。一生活者の視点を取り戻す ことは、企業活動に有効に機能すると考える生存条 件が生産条件を規定する時代。企業活動における社 会的責任は、なお一層強まってきているのである。

● フロン、トリクロロエタンと ゾン層破壊物質の使用を削減。 ソン暦破壊物質の使用を削減。 ●地球温暖化対策として、省エネを通 以、二酸化炭素等の排出を削減。 ●車括所の紙ゴミを分別回収し、都市 ゴミを削減。 ・名刺、コピー紙、カレンダー等に再 生紙を使用。

人の功績者には、社長環境功績賞を批

ラ。 ●地方自治体の立ち入り検査があった 時は、必ず本社へ報告することを義務 づけ、重点項目は、全社的に対応を講 ずる。 ●企業文化PR誌「GLOBAL INDEX」を発

### This is Kubota Ecology-Check low Chart

クボタエコロジーチェック・フローチャート ●クボタで実際に行っているエコロジーチェックと、その具体的 事例の一部を紹介した。

クボタは経営理念に基づき、工場の設立からマーケティングまで の各フレームでエコロジーチェックを実施している。特に工場に おけるエコロジーチェックは、大気、水質、廃棄物、騒音などを 対象にほぼ完全な対策と管理を行っている。また、省エネやリサ イクルは、グローバルな視点に立ち、地球環境対策を念頭におき ながら、日常の事業活動に反映させている。クボタは、エコロジ ーリーダーとして、その自覚と責任のもと日々努力を続けている。

地球環境対策

#### コミュニケーション

・工場の環境管理課と本社との間で、年 2回の定期的な情報交換がある。(環 境管理担当課長会議、主任公害防止管 理者会議) ・ では、QCサークルの一環として 環境部門や省エネ部門の発表会を年1

#### 原料の調達

工場の運営・設立

で徹底する。

◆公書防止塩室の締結、市・県とクボ
タとの間でこの協定に基づき、双方が
減足するように案を中収。
・工場の速度、計画の段階で、十分に
ディスカッションを行い、スムーズな
運営を図る。
・海外での工場建設・環境でセスメント以外に、欠く、原土等のチェックを実施する。

●リサイクル可能な材料を使用。リサ イクルできない物は、環境負荷の少な い物を使用する。 ●スチールスクラップを溶解して利用

する。

◆火力発電所の石炭ポイラーから生じたフライアッシュ(灰)をセメント建材に混入して再利用する。

◆不要製品を引き取り、再利用する。

#### 省エネ

#### 製造生産

#### 流通物流

●信包資材の回収と両利用。コロニア ル(屋根材)の給入時に使用する木製 のパレットのリサイクル。 流通段階においても、極力リサイクル を実行

#### マーケティング

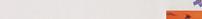
●設計段階からリサイクル容易な製品 作りを目指す。(農機・自脈機・建機など) ●プラント納入前の環境アセスメント では、各事業と密に連絡を取り、アド 砂漠緑化や環境施設、浄化槽などに積極的に取り組み、事業を通して貢献す

©。 ●企業スローガンに「美しい日本をつ くろう」を掲げ、「LOVE THE EARTH MORE」をテーマに企業広告キャン ペーンを展開中。

40



地球という(しゅん)という、大きないからない。
生命体の
新陳代謝を促進させる。

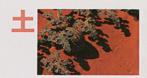


住宅機材事業本部
高温度で美し、性宅機材が微性化、高級化した時代のニースに対応する。街づくり・景観、そして豊かな性生活へと快適な生活取換の結婚を目指す。バスルーム、AGM治療、FRP治療、ステンレス治療、浄化槽カラーベスト・コロニアル、カラーベスト・フィースト・フィースト・フィースト・フィースト・フィースト・フィースト・フィースト・フィースト・ブニネス I、天然石戸、マイルストーン、いぶし戸・デランード、洋豆・パラマウント、洋豆・パランェイク、防火サイディング、セランティー、セラ ディール、セラフリーゼ、モックビルト



機械事業本部 メカトロニクスとハイテク・ソフト技術の融合を図る。 社会株益の変化に対応し、次代の産業を変革する。 管理機、テーラー、請う人機、トラクタおよびインブルメント、コンバイン、 バインダー、ハーベスタ、田植機、育苗機体、育苗機体、防線機、乾燥開発 機体、野菜料機体、起効性、野球冷凝率、高所作業台車、運搬機、芝刈機、 の参照率 レニエクリニナー 集人自動指針等 アレント数学機 安藤田小型 除雪機、ビーチクリーナー、無人自動精米所、ブレント精米機、業務用小型 全自動炊飯器、電動カート、軽量鉄骨組立ハウス、共同育苗・乾燥施設、共

全自飲飲飯器、電助カート、軽量飲骨値立いりス、共同育苗・乾燥施設、至 全自飲飲飯器、電助カート、軽量飲骨値立いりス、共同育苗・乾燥施設、至 空冷ガツリエンジン、液冷ディーゼルエンジン、水冷ディーゼルエンジン、 ガスエンジン、ガツリンエンジンセネレータ、ディーゼルエンジンセネレータ 、防災用・コンピュータ用ディーゼル発電装置、ガスコージェネレーショ ンステム 全数回ミニバックホー、ホイルローダ、キャリヤ、締め風め機、油圧ショベ ル、ウエルダー、セネレータ、コンブレッサー 産業はかり、原料配合権総システム、推準はかり、商業はかり、流量計削 機器、家富用整部計量機、コンピュータ周辺機器、機械設計用パーソナル CAD、農業配慮システム、年入アークシステム、自動協助システム クボラーアイダル風光線を総容が返別プラント、タワーミル、各種微粉砕プ ラント、その他各種粉砕プラント





環境施設事業本部
トータルエンジニアリング特別で、地球上の限られた資産を高効率リサイクル、真工量かな人間社会を総合する。
下水処理機体、①おが治改調(接着自然地理をファクフェアジェットシステム/不形細分機)、②水処理設備(協物総関池全面増曳システム/機構等 システム/オキンテーションディッチンステム/各様の記憶時度、高度処理機関、②次を処理整備(企業機度)、フォルケープレス/バルト市党スノ海・総決技機/コンポストンステム/汚形造散地コンステム/汚形造散システム
ル、《見泉技術/コンポストンステム/汚形造散地コンステム/汚形造散システム
ル、《見泉技術/コンポストンステム/市別造散域コンステム/所造総数とステム
ル、《見泉技術・国ンボール・大き総対域・レ発を勝利・ファント (UMシステム/バリチェーブニトロサイクルンステム/エク・レリチェーブニトロサイクルンステム/エク・レリチェーブニトロサイクルンステム/エク・ル・アット (ストーカー式地域が、排除発電システム/排析フルジェステム/検証が高格技術とファント)、北京株式では、オーカーでは地球/オーカーでは地球/オーカーでは地球/オーカーでは、オー



パイプシステム事業本部 連続性、安全性、安全性を実現したパイプシステム技術が、水を中心に地球 上に「常のカットワークを持り返らす。 水道・ガス用ダクタイル管、工水・風水・下水用ダウタイル管、電話ケーブル 

ルブ 特級込う「巻ポンプ、多役う「巻ポンプ、高温、高圧用ポンプ、両級込う「 巻ポンプ、斜流う「巻ポンプ、絵流ポンプ、斜流ポンプ、 ラューブラポンプ、 スクリューポンプ、水中モーターポンプ、 汚水用水中ポンプ、 汚水・汚物・ボ ンプ、特殊用途ポンプ、ステンレスポンプ、 異空ポンプ、特殊ポンプ、ユニ

ンプ、特殊用途センプ、ステンレスポンプ、真空ボンブ、特殊ポンプ・ユニト、南水保置 上水道用各種パルプおよびゲート、モノバーコントロールシステム、ソフト シール弁、整恵パタフライ弁、錆ぐるみメタルシートパタフライ弁、電力用 弁、製鉄用井、エネルギー配差弁、作CCフラント用弁、他、FRP井、ダ ム時特殊・省資源プラント用名特井、海入林形電松定量計、水賃監視水積 環管化、銀序が長、横進用および管理用ズバイラル網管、同門基金、 場所では、銀子板、横進用および管理用ズバイラル網管、同門基金、 場所では、第一个で、様型の上の管理用ズバイラーの網管、所列金、 リアト、ボリバーマ(保温二重管)、パーマ・パイプ(保温二重管)、AGバーマ (保温二重管)

来形材事業本部 建造物の俳も形成する場合者が人類の舞台空間を根底から支える。21世紀 の作金で新しい都市の創造に異数する。 級展用サウションロールシェル、反応管、カーゴオイルバイブ、各種結構、 圧延用を練口ール、各種結構、各種ダウタイル締結結構、エンジン解物、銅 規用線型、定数はたけが採品・元、セラミック Gコラム、Gバイル、ダクタイルセグメント、排水管





KUBOTA

· 0: 00:



#### 特別寄稿

[国連環境開発会議事務局本部上級環境開発官]

## ●松下和夫地球環境と

企業 世界がいま日本企業に 期待すること。

#### 略歴

昭和23年生まれ。46年東京大学経済学部卒業。47年環境庁に入庁。 51年アメリカ、ジョンズ・ホブキンス大学大学を診了(修士、環境経済学) この間、環境庁自然保護局、大気保全局、企画関修局などに勤務。 53年から56年までOECD環境局産業環境部。その後、環境庁長官秘書官、秘書課題 査官、国際課世界会議準備室長、地球環境部環境協力室長などを歴任。 現在、今年の6月にブラジルで開催される国連環境開発会議(UNCED)事務局本 部上級環境開発官として、環境保全の技術移転と開発途上国における対処能力向上の テーマに取り組んでいる。

1992年は6月にブラジルのリオ・デ・ジャネイロ で「地球サミット」の開かれる年だ。地球サミット は正式には「環境と開発に関する国連会議」、世界 中の首脳や元首の集まるまさに史上最大のサミット となる。日本でも環境庁が音頭を取り、1992年を "EARTH YEAR" としている。

「地球サミット」のテーマは、環境と開発、持続可 能な経済発展と地球環境の共生が目指すべき方向と なり、そのためにどのようにして現在の経済活動を 根本的に変えることができるかが中心的課題となっ ている。地球規模での経済的相互依存関係の進展と 環境の悪化によって、現在のままの経済活動、企業 活動を続けることは、その存立基盤そのものを危う くしてしまうことが明らかになってきている。個々 の企業にとっても、環境制約を先取りした企業活動 を展開することが長期的な競争力を高めることにな る。いわば、「エコロジー産業革命」の時代が到来 しつつあるのである。まさに環境を議論することは 即経済を議論することであり、環境への配慮なしに 事業活動は展開できない状況になっている。

過去2年余にわたり、政府間あるいは民間のイニ シアティブで地球サミットのために様々な準備が進

められてきた。地球サミット自体は政府の代表の会 議なので、これまでにも各国政府代表による準備会 合が開かれ、具体的準備が進められてきた。しかし地 球サミットのプロセスで特徴的なのは非常に広範な 社会の各層の人々がかかわっていることだ。産業界、 学界、労働組合、女性団体、宗教界、草の根グループな どなど。なかでも経済活動を環境と長期的に調和の とれたものにするためには、産業界の果たす役割が 特に大きい。地球サミットに向け、国際的にも日本 でも産業界の積極的な取り組みが進められている。

昨年4月にオランダのロッテルダムで国際商業会 議所(ICC)の主催の下開かれた「第2回環境管理に 関する世界産業会議」(WICEM 2)はこのような動 きのなかでも特筆すべき会議であったといえる。こ の会議では世界中から750人の産業人、政府、NGO 代表が参集し、「持続可能な開発に関するビジネス ・チャーター」(BUSINESS CHARTER FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT) を採択した。 世界の産業人は持続可能な発展に対するコミットメ ントを表明するとともに、そのためには責任ある環 境管理(responsible care)が企業活動における最優 先事項であることを確認したのである。「ビジネス

・チャーター」の中では、次のような事項について 具体的に原則を明らかにしている。

- 1. 企業活動の中で環境管理が最優先事項であること
- 2. 従業員が環境に責任ある行動をとるようにするた
- 3. 新たな活動をする際の事前の環境影響評価
- 4. 製品やサービスの資源・エネルギー消費の極小化 と環境影響の低減
- 5. 顧客に対する環境面からのアドバイス
- 6. 設備・管理の環境面からの適正化(リサイクル、 エネルギー効率化、廃棄物最少化等)
- 7. 予防原則の徹底

#### 9. 政府、従業員、住民との対話による協調

このビジネス・チャーターに対しては、昨年10月 までに、世界各地域の500社からこれを遵守するむ ねの書簡が寄せられている。

日本でも経団連が昨年4月に「経団連地球環境憲 章」を採択している。きわめて立派な内容で国際的 にも高い評価を得ている。問題は日々の具体的な事 業活動のなかでこのような原則をどう現実化してい くか、である。

環境と開発に関する国連会議に向けて、日本、特に 日本企業に対する期待と注目の度は急速に高まって いる。「日本は技術で地球環境に貢献すべきだ」、「日 本の進んだ公害対策・環境保全技術を途上国に移転 しよう」。日本で最近よく聞く議論だが、日本の「進ん だ技術」を「遅れた」途上国に単純に「移転」できるか どうかは十分注意を要する。途上国は環境の観点か らみて必ずしも遅れているとはいえず、むしろ伝統 的な社会で培ってきた生産や生活の仕方が環境と適 合し、より持続可能である場合が少なくない。「技術」 は社会や経済システムと密接不可分である。したが って、受け入れ側の対処能力や、伝統的な技術・知識 への配慮なしに先進国側の技術を押し付けることに なってしまうと、途上国経済は先進国への技術的依 存を通じて経済的依存がさらに強まってしまうこと にもなりかねない。地球サミットを準備する過程での 議論では、こうした点に配慮して「移転」よりは「協力」 (TECHNOLOGICAL COOPERATION) を、そして 技術を提供する側と受け入れる側の長期にわたるパ ートナーシップ(LONG-TERM PARTNERSHIP)が 強調されていることを報告しておきたい。



### GLOBAL INDEX TOTAL

[企業人格としてのクボタからの提言]
RESCUE THE EARTH

# 出まままた教え

「地球環境問題」。あまりにも大きなテーマであるし、解決するにはたいへんな副作用が伴うだろう。国際政治と経済が複雑に絡む連立方程式を解くようなものかもしれない。豊かさの追求という過去私たちが享受してきた歴史が否定されるかもしれない。歴史とは、たとえそれがどんなものであっても、「継続してきた」ということ自体重みがあり、パワーなのだ。私たちはそのパワーに立ち向かわなければならない。経験則の理論化・体系化では対応しきれない。行政、企業、生活者の各々の取り組み方のベクトルの方向がバラバラでも成果は期待できまい。しかし、実行が困難であるからといって問題を先送りする姿勢を続ければ、もっと痛みを伴う解決策を強いられることになろう。およそこのテーマについては「様子を見て」は禁句だ。歴史の審判を待っていたのでは手遅れなのだ。クボタという一企業に何ができるのだろうか? クボタでなければできないことは何か? そしてそれをどのように実現し、どのように社会に伝達したらよいか? ただ、環境問題について必ず解決の突破口は開けるとクボタは信じている。決して奢りや過信でもないし、ドン・キホーテにもなる気はない。地球環境にかかわらず、問題解決は結局は人間の意欲と能力、努力にゆだねられる。もちろん私たちクボタの人間ができることには限界があり、これですべてが解決するなどという自惚れは毛頭ない。ただ、企業は社会によって生かされている。時代が求めるものを提供することにより存続が許されるという大原則をクボタ1世紀の歴史から学んできた。この法則は環境問題についてもあてはまるだろう。

環境問題を改善できるポイントは経営スタイルとテクノロジーの2点であろう。クボタはその両者を同時に追求することにより環境問題に取り組んでいると自負している。専門セクションの設置や省エネルギーの推進。また開発・生産工程上の配慮やコピー紙や名刺、カレンダーの再生紙利用、ゴミのリサイクル運動など。そして社会のニーズと自社のソフト・ハードにわたる保有技術と経営資源を活用した事業を通して社会的責任を果たしていきたいと考えている。ただ、これがどれほどのレベルで貢献するのかはまだ不明だ。いまだ完璧な処方せんは提出されていない。

この冊子で紹介しているように、クボタの事業領域すべてが、水や土、都市・住などの環境と人間との共生にかかわってきたといえる。LOVE THE EARTH MORE 人は地球環境といかに共生できるのか。クボタは、企業という人格で、その問いに対する答えを、一つひとつ形にしていきたいと考えている。

[クボタ社員からの提言]

#### クボタ社員アンケート結果報告

「地球環境問題」についてあなたの意見を聞かせて下さい。

今回、クボタ全社員に向けて地球環境問題に関する意識調査を実施した。これは、社員一人ひとりの等身大の意識や意見を把握すると同時に、今後の企業人格と企業文化の発掘と創造に役立てていきたいという考えに基づいている。

アンケートでは、 $Q1 \sim Q4$  で地球環境問題に対する意識や認識度、 $Q5 \sim Q6$  で社員と生活者としての行動面、Q7 で個人の提言やビジョンを聞いた。回答率を見ると、男性では40代と50代、女性では20代の回答率が高く、これらの層の問題意識の高さがうかがえる。 $[ データ \, I \, ]$ 

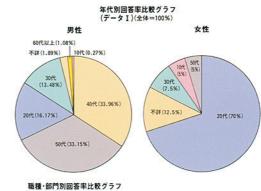
部門別では製造部門の回答率が非常に高い。これは、メーカーという立場で豊かな環境づくりに貢献しようとするクボタの特徴であると同時に、クボタの問題意識の高さは、日々問題を切実に感じている製造部門の人達が根底を支えているといえる。また、全国の営業拠点からの回答も多く、地球環境問題に対する意識はクボタ全社に広く浸透していることがうかがえる。[データ II]

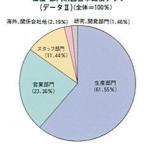
まとめると、製造部門や営業部門といった第一線 に近いところで、中間管理職を中心に問題意識は高 まってきている。

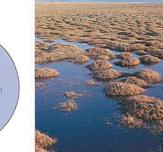
そして、ユニークな発想を持つ人達に共通するのは、発想の原点を自らの生活に置いていることだ。 今、クボタでは、生活者としての自分と企業人としての自分がイコールになろうとする、まさに意識改 革の真っ直中にあるといえる。

クボタは「人と地球環境との共生」を事業を通じて 実現していけるボジションにいるということは、十 分に自負してよいだろう。"LOVE THE EARTH MORE"は社員一人ひとりの「行動指針」である。 今一度、企業イコール生活者の視点で、真の共生と は何かを自身に問いかけてほしい。クボタの企業文 化の創造はそこから始まるのだから。









アンケート実施概要

配付対象:㈱クボタ全社員約15,000人

配付方法:社内報『My KUBOTA』 91年11月号にはさみ込み

記入方法:Q 4 / 選択方式(重複回答可)その他 / フリーアンサー方式

掲載方法

各質問ごとにアトランダムに意見を抽出。

●氏名 ●性別 ●所属部門 ●年齢 を表記。

※誌面の都合上、全員の意見を掲載することができませんでした。

・ 地球環境問題、という言葉からあなたは何をイメージしますか?

「青い空、青い海、そして緑多き大地・・・」「海

はヘドロだらけ、…山ははげ、地肌が赤茶けている。…」。地球環境という言葉から連想するのは、一人ひとりの地球のイメージ。そこには、美しい地球と汚染された地球という、両極端のイメージが浮かび上がっている。

●『かけがえのない地球』

壺阪喜一/男/大阪上下水プラント技術部/54 歳

- ●『従来からあった環境問題を大きな視点から、 新たにとらえ直して認識したもの。政治の場で の問題提起が先行したことが、国際的に大きな 影響を与えたものと思う。多くの要因が、複雑 に絡み合って問題が生じている。 川本克也/男/環境研究部/35歳
- ●「スペースシャトルから見た地球・・・・焼き畑 農業の煙がバッチリ写っていた。宇宙戦艦ヤマト・・・・・・地球 (人類) 滅亡の日まであと○○日が 強烈!!』

中村隆広/男/恩加島工場/33歳

●『水質汚染・大気汚染(オゾン層の破壊等) による、地球規模の自然現象の変異や、生態系への悪影響』

桝田多人/男/下水パイプ部/25歳

●『大気も河川・海洋も汚染され、地球の生態 系が狂い住み難い生活環境へと、進行している、 灰色のイメージ』

中路征馬/男/恩加島工場/54歳

- ●『東京が海底に沈む(温暖化の影響) 宮樫義宏/男/船橋工場/25歳
- 「「今やらなければ、いつやるのか?」という テーマが思い出されます』 平田文香/女/18歳
- ●『肥大化した人間活動と、破壊されつつある 大自然の人類への報復』

師正史/男/水処理技術部/31歳

●『青い空、青い海そして緑多き大地に溢れた 地球』

池治宏和/男/水処理技術部/39歳

- 「豊かな住みよい地球への再構築」 波多宗重/男/東北支社/48歳
- 「"地球" 号危うし/」
- 寺田弘昭/男/ジャカルタ事務所
- ●『宇宙船地球号。複合汚染』 神成防人/男/東北支社/46歳
- ●『人類・野生生物の滅亡』
- 細川正幸/男/東北支社/56歳
- ●『宇宙より地球を見た時、緑に覆われた地球 で、生命の溢れた、生きている地球。青い海原 の同復、創造:

永田康二/男/九州支社/47歳

●『子供……私達大人は、子供からどんどん自然を奪っている。子供達に、美しい自然を、美しい日本を、美しい地球を残していく責任が我々大人にはある。

本石淳/男/九州支社/36歳

- ●『ブラジルやフィリピンの森林の伐採。アフリカのより一層の砂漠化」
- 藤栄/男/九州支社/50歳
- ●『異常気象』 葉広和郎/男/九州支社/45歳
- ●『車社会』

亀山勝/男/九州支社/41歳

●「将来の地球の為に、どうしても解決しなければならない問題」

原田由香/女/九州支社

- ●『企業、家庭から出るゴミ
- 藤吉勝美/男/尼崎工場/54歳 ●「食糧問題」
- 横山正吉/男/尼崎工場/46歳

●「種の絶滅」

- 川原勝次/男/尼崎工場/48歳
- 『先40年~50年後の資源はどうなっているのか』

前園正行/男/尼崎工場/46歲

●『自然の美しさと汚れた街並みや自然の傷跡 の両イメージの対峙。荘厳なまでに美しい高原 の姿、秋の紅葉渓谷の迫力、南海の明るさ。ど ぶ川、投げ捨てられた空き缶、ゴミ問題、荒ら された森林、排ガス』

高橋益人/男/ポンプ研究部/48歳

●『地球環境問題の基本は「子供が遊ぶと部屋 が散らかる」ことに似ていると思う。つまり、 「エントロピーの法則」ということ。今では、 自然エネルギーというリサイクルの作用が働い て拡散されたものが集中し、利用できなくなっ たエネルギーが、再び利用できる様になってい

津川卓司/男/ポンプ研究部/34歳

- ●『地球も生き物であり、それ故に寿命があると うことが最近の環境問題から実感できる。 松本秀樹/男/ポンプ研究部/27歳
- ●『今、一番大切なのは人間のすべき事。We are the World!!.

松崎貞一/男/ビニルパイプ工場/23歳

●『人類破滅、地球破壊への歯止めを意味する もので、地球人類と後世子孫にとっては、他人 事では済まされない問題である。早く何とかし なければならないという苛立ちを感じる問題で もあると言える』

南正剛/男/ビニルパイプ工場/56歳 ●『地球をとりまく基本要素である「十、水、

空気」をイメージします。 坂口真幸/男/合成管開発部/46歲

- ●『茶色の地球』
- 高田和孝/男/合成管開発部/25歳 『昔を思い出す。海は透き通り空気が美味し

山口照雄/男/ビニルパイプ工場/52歳

●「本来は、地球環境の保護を願うと考えたい が、仕事上のエンジンに関する排ガス規制が気 になる。

鎌田保一/男/エンジン技術第一部/31歳

#### KEY WORD I

#### 宇宙船地球号

1969年、アメリカの発明家でありエンジニアで あるバックミンスター・フラーが執筆した本の タイトル。地球を宇宙船地球号と名付け、大自 然の偉大さ、包括的なものの考え方の重要性を 説いた。最終的には、人類一人ひとりが宇宙船 地球号の搭乗員であり、その地球に対する最低 の使命と責任について言及している。70年代前 半から世界中に広まった。

- ●『子孫、人類の行く末』
- 島井怜/男/エンジン技術第一部/50歳
- 『誰かが検討、解決するものだと勝手に思い がちであるが、実は私達皆が毎日かかわってい るもの

地紙広/男/鉄管研究部/32歲

- ●「海がヘドロだらけになり、ぶつぶつとメタ ンガスを湧かしている。山は、はげ、地肌が赤 茶けている。都会は、ガスで薄暗く冷えきって いる。そんな世紀末の暗いイメージが先に立つ。 そして、こんな地球を子孫に残してはならない
- 小西忠彦/男/仙台支店/46歳
- ●『徐々に自浄能力を失い、弱まっていく姿』 下田高十/男/中国支社/24歲
- 『人間が今まで行ってきた、様々な破壊、汚 染等に対する地球からのしっべ返しという感じ がする。
- 石光智子/女/中国支社/22歳
- ●『問題が大きく、課題も沢山ありすぎて、反 対にどうしていいかわからない問題というイメ ージがあります。

匿名/女/中国支社/23歳

●『企業イメージ向上のための一つのブームと いった感じ。環境をどうこうしてやるのではな く、今、まさに人間は自然から排除されようと しているという危機感を持たなければ、より踏 み込んだ環境問題に対する取り組みはできない のではないのか。

龍元利明/男/東海工場/24歳



●『地球上の酸性雨や、砂漠化 横町政俊/男/滋賀工場/52歳

●『文明が進化していく上で、避けて通れない 一過程であり、環境(自然)を破壊するという 事は、人類自らの破壊を意味する。

小井満/男/伊丹HDセンター/37歳 ●『種の絶滅』 辻野幸男/男/伊丹HDセンター/35歳

●『株式会社 クボタ

腰高将彦/男/筑波工場/23歲

●『地球環境に反比例して肥大する巨大都市 平井功/里/大浜丁場/25歲

合って起きている問題ですが、あ なたの日から見て、結局何が一番 原因だと思いますか?

多くのクボタマンが指摘したのは、「人間のエ ゴ」と『企業の利益第一主義』。また、『無知』 『無対策』をその要因と見る意見も目立つ。そ して、それらすべてを含めて、根本は『人の意 識の問題」だという指摘が大半を占めている。

- ●『自国の経済、個人個人のライフワークの偏 重による人間のエゴが原因であると思います。 近藤信夫/男/バルブ営業第二部/35歳
- ●『社会レベルでは利益追求のみに走る企業姿 勢。個人レベルでは利己主義

村上進/里/恩加島工場/34歲

- ●「環境問題は文明や文化、生活様式、人口問 題や人の生存に関係し、複雑に絡みあって起き ている。先進工業国のみならず、開発涂上国も 今めた地球規模での問題解決の為の思考のパラ ダイムが構築されてない事が原因である」
- 藤田正義/男/監査部/53歳 ●『自己本位で、環境を考慮に入れない開発 (土地開発、技術開発) も原因だが、産業の発 展の為と思われた開発が、結果的に「未知、無 知」の為に、環境破壊になっている場合の方が 多いと思われる。

小泉昌士/男/住宅機林研究第二部/36歳

- ●『地球環境問題といえども、原因は地域的要 因にあると思う。資源の消費や、人口の偏りが あまりに多く、自然が本来持っている回復力を 地域内で機能させる事ができなくなった事が原 因ではないから
- 川本克也/男/環境研究部/35歳 ●「開発による地球環境への影響が、大きく言 われだしたのは最近の事である。それまでは、 一部の識者は認識していたのだろうが、一般的 な認識ではなかった。つまり、「知らなかった」 という事が一番の原因だと思う。
- ●『自然浄化サイクルが生活の多様化、高度化 等に伴い自然の減少、保守、変革が追いつかな くなり、うまく機能をしていない為だと思う」 丸中俊夫/男/水処理技術部/47歳

溶田重信/男/市川工場/36歲

- ●『人間、それも近代的と称する経済、社会生 活を送っている先進国の人間が原因となってい る。即ち、人間が或る数量以上に集中して、 (或る地域に) 生活する事が問題の起源。
- 谷川典禧/男/鉄管企画部/52歳 ●『化石燃料の使いすぎ』
- 藤田佑二/男/東北支社/45歳 ● 『企業の利益第一主義(と言うより利益唯一 主義?) と個人個人の問題意識の欠如
- 脇本浩司/男/東北支社/28歲 ●『人口増加と過剰消費。そして、人間と自然 との摂理にその原因があると思う
- 安田修子/女/東北支社/37歲 ●『便利・重宝ばかり追いかけて、自然破壊を 忘れてしまっている事 上山童子/女/東北支社/24歲

- ●『文明の発達化』
- 内村まり/女/九州支社/21歳
- 『「豊かさ」への感謝の気持ちの欠如 三浦義降/男/九州支社/56歳
- ●『①化石燃料の多消費②大量生産・大量販売 こよる無駄③地球は小さいという意識が低い」 乾幸治/男/九州支社/55歳
- ●『競争・個人主義(共存思想の崩壊) 金森寿利/男/九州支社/48歳
- ●『①企業の利益追求体質②個々の国家のバラ バラの体質・国政3先進国の個人生活水準レベ ルの高さ4発展途上国の経済水準・教育水準の

牧新/男/九州支社/27歳

- ●『①産業構造の変化②都市への人口集中』 定畑正義/男/尼崎工場/50歳
- 『人間の生命の濁り(特に「おごり」)つまり。 ①いかり②おろか③むさぼり一個人的なものか らさらに集団(企業)・国家等が自然(環境) といかにかかわるかによって、環境に良い結果 にもなり、悪い結果にもなる。環境破壊の最た るものは、「戦争」である」 石井忠考/男/尼崎工場/52歲
- ●『人類(特に先進国と言われる国の)の贅沢 から、資源の無駄使い。悪いとわかったら、す ぐに止めるなら良いが、金儲けのためには、ま あまあで済ましている事が多い。(日本で言え ば、車、ゴルフ場、川の汚れ等)。 白根仁吉/男/尼崎工場/57歲
- ●『ゴミの不法投棄』
- 岡崎関一/男/尼崎工場/49歳 ⑤丘代化技術革新の名において豊かさの欲求 のあまり、自然浄化、人工浄化の枠を越えてい る事。地球の宝、資源を余りにも短い年月で使 い過ぎる

難波昇/男/尼崎工場/53歳

- ●『文明の発達と環境予測科学の欠如』 中東恒雄/里/尼崎丁場/51歳
- ●『メーカーが、製品を作りっぱなし、売りっ ばなし。後の処理の責任を持つべき」 山田降/男/尼崎工場/48歳
- ●『自分一人位どうこうしても、問題の解決に はならないという、人間のあきらめの心』 藤井佳矢男/男/枚方製造所新鋼製造部/43歳
- ●『人間が批批環境を変えている事 金井貢/男/枚方製造所ポンプバルブ品質保証 部/54歲
- ●『産業規模の巨大化によるエネルギー利用量 の急増が一番の原因。(車、工場からの排気、 排水、紙やフロン使用量の増大)

小池原博/男/枚方製告所ポンプバルブ品質保 訂部/48歲

- ●『直接原因──人類の排出する量や仕方が、 自然の浄化機能や再生力を上回ってしまった。 根本原因――人間の奢り、個人の我意識。とり わけ目先中心の物欲が、勝った行動。(太陽エ ネルギー等の出入りはあるが、本来地球として
- 高橋益人/男/ポンプ研究部/48歳 ●『社会や人々が問題を意識せず、軽く見てい
- たのが原因 宮崎勝敏/男/ビニルパイプ工場/25歳
- ●『何が豊かで、何が貧しいのか、人間がわか っていない事
- 美濃林雄/男/堺製造所食東分工場/44歳 ●『地球は絶対的なものだと思っているから』 港照子/女/中国支社/26歳
- ●『人間の傲慢さ。快楽の追求』

は、自給自足である)

- 千葉茂撤/男/東海工場/36歳 ●『人間の生活そのもの……人工的、人為的な もの、利便さの裏返し
- 佐藤八郎/男/住字機林研究第一部/43歳
- ●『人類悪化 (人間愛に乏しい)』 中村敏明/男/滋賀工場/53歳
- ●『使い捨て 和田博/男/滋賀工場/51歳
- 「熱帯地方 (アフリカ) 等の気候の不順と、 エネルギー問題
- 志賀久賢/男/滋賀工場/59歳 ●『人間社会のわがまま自分勝手
- 小寺利夫/男/滋賀工場/41歳 ●「大国による核実験」

近田義成/里/伊丹HDセンター/38歳 『人間の環境問題に対しての意識の低さ 谷口博志/男/伊丹HDセンター/29歳

今の地球環境問題を解決するため の方法は?

要因に『人の意識の問題』が多かったように、 解決するための方法も、『人の意識の変革』と する声が多く指示された。それを核に『個人の 生活様式の変革。や『企業、社会のモラルの向 上といった多彩な意見が続く

- ■『異業種の企業が各々の業種を生かし、運動 の先駆けとなること 神室潤子/女/東北支社/21歲
- 栗栖孝明/男/東北支社/54歳 ●『人間としてのモラルの向上と、法律(基準 の強化)による取り締まり。
- 和田泰里/里/東北支計/46歲 ●『環境の原点に戻る』 鎌倉幸子/女/東北支社/21歳

●『ルールづくりと、監視の徹底』

#### KEY WORD I かけがえのない地球

ONLY ONE EARTH

1972年、ストックホルムで行われた「国連人間 環境会議 (ストックホルム会議)」のテ-地球全体を一つの運命共同体とする考え方を示 す世界112ヵ国から政府代表が参加し、国際協 力の重要性を確認 環境保全勧告と人間環境官 言を採択した。この会議が、地球環境問題を国 際的議題にのせた最初の会議であると同時に、 世界規模で市民運動が盛り上がるきっかけとな

- ●『①自然物(自然が与えてくれる空気、水、 物)を大切に使うこと。②自然物を使った後、 正しく自然に返すこと。③使用した自然物を再 生してやること
- 花坂孝夫/男/東北支社/41歳 ●『技術革新、増産等を行う前に、地球環境汚 染の無い物質の利用、並びに周辺環境を考えた 開発や、事前調査の綿密な計画を進める」 篠原龍治/男/東北支社/41歳
- 「環境に悪いことを例にあげ、宣伝 (CM等) を通じて、環境について無頓着な人をハッとさ せる

佐藤直理/女/東北支社/22歳

- ●「心のゆとり。心にゆとりがなければ、自分 本位になり、視野が狭くなる」
- 郷古佳奈/女/東北支社/23歳 ●『緑を増やす事』
- 安保敏彦/男/九州支社/54歳
- ●『相手を思いやる社会環境作りが必要』 内山秋男/男/九州支社/42歲
- ■『国際条約等での大規模な規制強化』 新谷昌平/男/九州支社/49歳
- 『ゆっくりとした自然開発』 窪田健一/男/九州支社/45歲
- ●「技術的に大きな規模で環境への負荷を減ら すこと

川本克也/男/環境研究部/35歳

- ●『各自がグローバルな視点に立って資源の再 生技術開発や、人口増加による食料問題につい て、未来を予測した国策を打っていくこと」 清水健二/男/水処理技術部/57歳
- 『便利さの追求から心の豊かさの追求へと 視点をかえるべきである。また、既に死語にな った"もったいない"という考え方を再生する ことを考える
- 伊崎博/男/鋳物研究部/45歳
- ●『子孫への責任感とある程度の我慢 西畔昭男/男/焼却冲技術部/50歳
- ●「途上国への技術的、資金的かつ社会的な援 助を行い進歩と協調の調和を図る事。ストック をより重視した経済対策へ移行し、資源消費を より少なく(成長をより低く)する経済展開を 求める事
- 梅谷知明/男/資金部/36歲

● 『各国、各国民が自己中心的な生活向上環境観 を捨て自然を大切にする気持ちを持つ事である。 特に日本の様な経済中心主義が一番良くない。

三木志郎/男/水処理営業技術部/47歳 ●『大型ディーゼル車の排気ガス規制。そのほ かの対策促進(省エネ等)

藤森恒一/男/東北支社/57歲

●『社会人教育をすべきだと思います』 古架忠夫/男/尼崎工場/57歲

- ●『色即是空の心》 半田盛久/男/九州支社/29歳
- ●『人間(自分自身)の自己中心的、刹那的な 老えを改め他を思いやる心、自然も大切な生き 物という事を再教育することが肝要 片岡祥晃/男/九州支社/46歲
- ●『人間、企業の行為の規制』
- 野中美幸/女/九州支社/22歳 ●『人間の生き方において"豊かさ"とは何か、 各自が自己認識できる教育風土の整備が重要か と思う。また最も効果的なのは、環境問題で世 界的壊滅状態に陥る経験をする事。 匿名/男/九州支社/35歳
- ●『地球を子孫の為に健全な姿で残す為に、長 い目で見た規制を個人、企業が遵守する」 玉男木浩治/男/九州支社/44歳
- 『エネルギー源の多様化の促進と、無公害工 ネルギーの研究の促進と様々な開発の為の優遇 策を講じるべき。又、自然林については、開発 制限と、伐採が止むを得ない場合は植林と育成 を厳しく差砕づける。

小川義之/男/東京本社合成管営業部/47歳



- ●『自然と調和する科学の発展
- 長谷川昇/男/市川工場/45歳 ●「一人ひとりが資源についてもっと認識を持 って、再生紙等のリサイクル運動を、活発に行
- うべきだと思います。 松岡伸子/女/市川工場
- ●『まず、各個人の生活様式の変革、並びに環 境に対する意識変革から始まり、更に技術的に は排気物の資源化等、資源の再利用が必要」 白藤久磨/男/水処理技術部/50歳
- ●『経済社会より、農業社会(緑の社会)が必 要ではないか。

大鳥孝/男/水処理技術部/22歳 ●『自然の為に自然を自然に

- 福井邦夫/男/尼崎工場/27歲 ●『家庭の汚水を出さない。海、河川等にゴミ をポイと捨てない。マイカー通勤を止める事」
- 中川敏一/男/尼崎工場/51歳 ● 『大気汚染防止法の規制の強化。水質汚染防 止法の規制の強化。汚染しない設備の開発、改 善。公害防止処理設備の開発」 木戸源二/男/尼崎工場/54歳
- ●「要因を出さない為の、処理方法を先に考え

岡本タカシ/男/尼崎工場/44歳 ●「先手、先手の公害排除対策。体質改善。技

術力の強化 川添清教/男/尼崎工場/49歳

●「①人、一人ひとりが地球環境問題について の理解と関心を持つ事。②国が金をかけた環境 設備の投資

篠宮勝男/男/尼崎工場/46歳

- ●「大切なのは一人ひとりが地球の現状を知り、 その環境を配慮したライフスタイルを持つ事で
- 妹尾繁樹/男/尼崎工場/55歳 ● 『世界人類の自覚 (ゴミの減少、再利用を考

岡木寿市/里/尼崎丁場/51歳

●「廃棄物の回収をしっかりする」 福田豊城/男/尼崎工場/48歳

が大切だと思う

出向/44歲

●『意識改革と着宝な宝行―人、体制、予算等。そ れ相応の割り当てをする体系だったアプロー

高橋益人/男/ポンプ研究部/48歳 ●『拡散された物。エネルギーを集中させる事

津川卓司/男/ポンプ研究部/34歳 ●『個人と企業が協力しあって、モラルアップ を図るべき。例)缶ジュース類の減少化、洗剤 を石鹸に戻す等

熊井孝子/女/枚方製造所ポンプバルブ品質保 証部/33歲

- ●『自然とバランスの取れた生活環境の創出』 奥勝/男/ビニルパイプ工場/51歳 ■『物が栄えると精神面で貧しくなる。道徳や 教育面も影響
- 隅野博/男/ビニルパイプ工場/36歳 「教育と国際機関の充実」

京免純輔/男/合成管開発部/50歳 ●「ソーラー車又は、電気自動車の開発」 山村和二/男/クボタジョージフィッシャー株

- ●『地球環境を守れる範囲に産業活動をとどめ る事。将来のための投資を積極的に進める事 吉川研治/男/トラクタ技術第一部/26歳
- ■『国、自治体、企業が、地球環境保護の為の 投資をする。又、そういう事をする為の人材を 育成し、派遣する:

村岡明徳/男/エンジン技術第一部/25歳 ●『一人ひとりがグループや団体で自分にでき

- る事を忠実に実行して行く事」 湯川政次/男/エンジン技術第一部/51歳 ●『時間と共に自然へと帰るモノを原則として
- 開発するべきである。 中村達行/男/エンジン技術第一部/48歳 ● 『意識、価値観、制度の変革
- 松本哲也/男/クボタ内燃機器サービス株出向 /34龄 ●『原油エネルギー依存の社会構造を天然エネ
- ルギー依存に移行させる。 吉田邦夫/里/エンジン技術第一部/48歳 ●『一人ひとりの公害の正確な知識と、それを 防ぐ為の小さな事からの実行と、法人や国の大
- きな公害対策の実行 中尾ゆかり/女/堺製造所/25歳
- ●『環境問題を念頭においた企業活動を行わな ければならない

●『学界、官界、産業界の三界が個別あるいは 協力して、実際に取り組める事を1つずつ実行

田中茂/男/武庫川製造所/37歳

- 米澤千晴/男/中国支社/26歳 ●『自分の手でできる事をする。例) ゴミの問
- 題、省エネ等 那須元洋/男/東海工場/24歳 ●『打算的にならずに、生物の生存という原点 に立った近代化(発展、成長)が必要
- 伊藤憲行/男/四国支社/44歲 ●『日本企業が率先して、環境と成長の調和を 推進して世界協力体制に貢献しなければならな
- 管教和/男/クボタ環境サービス株出向/56歳 ● 『常識ある人間を育てる。初等教育より、公 害問題等の教科を設ける。

●『一人ひとりが同じ様な気持ちを持って、一

谷脇光昇/男/滋賀工場/41歳 ●『自然保護』 一宮司朗/男/滋賀工場/43歳

つひとつ解決につなげる。 永井美子/女/筑波工場/19歳

●「①地球レベルの問題として国連の主導の下、 各国が歩調を合わせる。②各企業は国政に積極 的に協力し、自社においても自主的に活動する。 佐藤剛/男/水処理技術部

- ③一人ひとりが環境問題について真剣に学習し、 青年ある行動をとる。
- 高橋武男/男/筑波工場/48歲 ●「代替クリーンエネルギーの実用化を早期に 図る事。資源の有効利用、リサイクル化の推進
- 鮫島博/男/筑波工場/47歲 ●『白然環境に与える影響を重前に予測をし、 技術、物等を開発、製造するべきだと思う。 原佳子/女/筑波工場/21歳
- ●『物に対する優しさ
- 田中恵夫/男/伊丹HDセンター/36歳 ●『人間が地球環境問題に対し真剣に対応すれ ば良い
- 徳増資晴/里/伊丹HDセンター/22歳 ●「資源破壊や環境汚染に結びつかない生産材 の使用と、省エネの生産活動及び資源のリサイ

中で、早急に解決しなければなら ない問題は何だと思いますか?

クルによる世界的な資源保護運動の推進

最も多かったのは、「ゴミ問題や廃棄物処理問 題。これはクボタの特色を表している。次い で『オゾン層の破壊』『水や海洋汚染』『地球温 暖化。一酸性雨や二酸化硫黄などの大気汚染 など、地球の原点である水と大気に関する問題 が続く。反対に、現実の生活シーンでリアリティ が感じられない野生動物や食糧問題への指摘は

#### その他の内訳

少なかった。

- ・合成化学物質によるクロスメディア汚染 空気そのもの。
- 人間の幸福感と、社会の進歩の二律背反。 ·人口問題。(2名)
- 森林の減少。 • 農薬。 人類の欲望の平準化。
- 原子力発電の危険性 • 若者のバイクによる騒音。

・人類に便利な機器類および、化学兵器。 延べ数[1334名]

『企業として何ができる?』という問いかけに は、自分の担当している事業をベースに、かな り専門的な意見がよせられた。また、『クボタ がやらなければならないのはクボタ全計員の問

推進

- ●「各市町村より出るゴミは各自で処理できる」 様な大型境却炉の制作
- ●『モノを作るという仕事が見直される中、特 に農業に対して提言のできる企業になっていく こと (時代はサービス→モノ作りへと回帰)
- 『各事業本部で、環境問題にあたる組織の編 成を行い、事業部ごとに解決をはかる 鬼生田浩一/男/技術開発研究所研究第四部/
- 結集すると共に、関係官庁、機関、大学異業種 等との研究開発により、新エネルギーの開発と 普及、省エネルギーや資源再利用の実践等を行 うべき

北山忠雄/男/久宝寺工場/53歳

●『フロン製品等、公害品を使用しない。無公 害製品の開発 野中俊夫/男/久宝寺工場/42歳 ●『企業としては、廃棄物処理事業の拡大。個

人に対しては、現状の認識とモラルの向上を目 的としたマスメディアのPR(?)が必要: 大柳治彦/男/久宝寺工場/35歳

●「公害防止機器等、安価で効率的な物を早く つくり出す事だと思う。又、人間一人ひとりか 地球を汚さないという事に深い関心を持つ事 安藤良雄/男/枚方製造所絲鋼製造部/52歳 ●『超国家的な実行が伴う組織作り。個人のラ

イフスタイルと企業の経営姿勢の転換及び特制

革新。環境保全技術のスムーズな発展途上国へ

山崎方義/男/広告宣伝部/33歳

ゴミ問題や廃棄物処理問題 241名 オゾン層の破壊(フロンの問題) 188名 水や海洋汚染 180名 地球温暖化 (二酸化炭素の増加) 170名 酸性雨や二酸化硫黄などの 大気汚染 169名 熱帯雨林の減少 124名 エネルギー問題 100名 砂漠化、土壤侵食 食糧問頭 48名 その他 114

地球環境問題解決のために、クオ タができること、 やらねばならな いことは何だと思いますか?

題意識の向上。それができて「クボタができる 事」が生まれてくる」という、大前提からの提 言もあった。

●「昔クボタのスローガンに「国つくりから米 つくりまで」というのがあったが、これからは 総合力をより発揮して、「種作り(バイオ技術) から地球作り」といった世界的観点に立った企 業活動が求められる。

山田豊/男/水処理技術部/43歳 ●『①地球環境保全に対する啓蒙とクボタのC Iの向上2生活環境保全の推進3発展途上国へ の技術援助4省エネ・リサイクル技術の開発と

片岡泰彦/男/水処理技術部

野村功/男/市川工場/54歳

山神孝志/男/市川工場/25歳

●『環境事業本部を主体とし、クボタの技術を

●『開発涂上国からの研修生を受け入れ、又は 出かけて行って、技術研修や指導等を行う。社 内に「地球環境問題グループ」等と称するモノ を設け、社会への提言を行う

永井一郎/男/上下水プラント技術部/59歳 ●『クボタの全事業を地球にソフトなものか否 かをチェックして、中長期的計画のもとに対応 製品技術を開発する

矢野直達/男/住宅機材技術本部/50歳 ■「限りある資源である原油、石炭等の消費を できる限り少量で済むよう、あらゆる製品の小 型、軽量、高効率化を図らねばならない。

鈴木潔/男/ポンプ事業部/47歳

●「国際企業として、世界的な地球環境保護キ マンペーンのリーダーシップをとる』 阿部一磨/男/クボタコンピュータ株出向/35

●『社内で発生している大量の廃棄物をできる

だけ少なくすると共に、そのリサイクルに努力

すべきである。 伊崎博/男/鋳物研究部/45歳 ●『形だけのメッセージより、事業から従業員 の日常生活包広がる、草の根運動に展開できな

山一/男/エンジン技術第一部/31歳

いだろうか

47

● 『できる事』 やらなければならない事はきわ | めて地域的となる。汚染物質の放出を抑制する 技術的手法の創出がクボタにとってできる事だ

川本克也/男/環境研究部/35歳

- ●『「クボタ全社員」の問題意識向上。それがで きて「クボタができる事」が生まれてくるはず』 鈴木裕美/女/東北支社
- ●『ゴミ問題や廃棄物処理問題等がより優先し て行われるべき』
- 脇本浩司/男/東北支社/28歳
- ●『無駄なゴミを減らす』 伊藤博美/女/東北支社/21歳
- ●『Love the earth moreを「クボタのポリシ 一」としていく事が企業として社会的責任を果 たすことであり、企業としての強さに繋がると
- 安田修子/女/東北支社/37歳
- ●『産業廃棄物等を出さない様にする』 山下友子/女/東北支社/50代
- ●『生産技術の改善。官、学と一体となった技 術開発の推進

豊田四郎/男/東北支社/45歳

- ●『クボタを一つの「台風の目」として、地域 社会から徐々に大きな輪の広がりを作る精神運 動が必要だと思うし、やれる事と思う」 前川良男/男/九州支社/48歳
- ●『①官公庁が推進しようとしている環境汚染 防止技術開発プロジェクトへの積極的参画②産 業廃棄物処理事業への積極的進出 前田幸保/男/九州支社/55歳

#### KEY WORD II

#### Tントロピー

気体や液体、固体などのマクロの状態には多数 のミクロ分子が割雑に存在し、状態は絶えず運 動している。その乱雑さを示す尺度のこと。物 質を小さくすることはかえって運動を高める意 味から、地球環境問題で使用する時は、一つと ころにあった資源を分散・細分化させ、各地で 産業活動を活発化させたことが、地球全体の環 境問題を引き起こしているという意味で使用さ れる。これを解決するための方法として、地域 や産業単位でのリサイクルが叫ばれている。

- ●『環境問題について、皆が理解できる様な説 明書を作る
- 野中綾乃/女/九州支社/25歳
- ●『テレビ・CM等で皆に知られていない、自 然の弱い部分も使ってうったえる」 大櫛智恵/女/九州支社/23歳
- ●『リサイクル事業。心構え(地球、国、人類
- 三反田伸満/男/九州支社/35歳

を救うという意識)

- ●『新エンジンの開発。公害防止機器の開発。 砂漠化防止。汚染除去技術の開発」
- 城本義次/男/九州支社/46歳 ●『社内のノウハウを生かしてもっと緑を多く
- 久保田紀也/男/尼崎工場/44歳
- ●『クボタとしては、絶対公害を出さないとい う信念を持つこと』
- 山下降夫/里/尼崎丁場/39歳 ● 「水回りの環境整備。(生活排水の浄化装置等、
- 精製された水を、海洋に流す事の努力)大量に 出るゴミ (プラスチック等化学製品) の処理と 再生への研究。砂漠に水道管を通し、緑地化す る為の施策
- 岡本拓雄/男/尼崎工場/48歳
- ●『フロンと二酸化炭素を少なくして、その代 わりにLPガスを使用する事で』 中條正弘/男/尼崎工場/50歳
- ●『ゴミ問題や廃棄物処理問題、水や海洋汚染」 藤吉勝美/男/尼崎工場/54歳
- ●『①クボタの製品の一つでもある、廃棄物処 理設備の開拓。(下水道設備)(2)各工場の汚染、 廃棄物処理設備への投資
- 篠宮勝男/男/尼崎工場/46歳
- ●『大気を汚染する物質を最小限に抑える事と、 それに使用する設備機器の開発が急務」 富高萬年/男/尼崎工場/56歳

- 『海洋汚染。 ① 海底のヘドロ回収船の開発 ②海面油の回収船の開発
- 市橋幸二/男/尼崎工場/49歳 ●『第一次産品のコストを安くできる機械等の 開発。安い製品の開発は
- 天野達郎/男/尼崎工場/57歲
- ●『産業廃棄物の完全処理をする』 大野健/里/尼崎丁場/48歳
- ●『空き缶等の散乱が目につく。公共機関を通 じて回収容器を無料配給し、設置してもらう。 荒田昭蔵/男/尼崎工場/49歳
- ●「セルフチェック機能と技術開発」
- 高橋益人/男/ポンプ研究部/48歳 ●『排水の汚れを無くする設備の研究に力を入

れると良い

満尾明仏/男/ビニルパイプ工場/54歳

- ●『①自社の生産活動中で環境破壊の原因にな るものを出さない事。どうしても出るゴミにつ いては、後処理できる形にして出す事。②人々 の生活や企業生産活動で、どうしても出る汚水 やゴミを、完全にクリーンにできる技術を開発
- 坂口真幸/男/合成管開発部/46歳 ●『カタログ及びチラシに、その製品を棄却す
- る時の注意と、処理方法の説明書を入れる」 山咲浩/男/クボタジョージフィッシャー株出 向/53歲
- ●『自然を大切にするPR-全国植林運動を進 める。台所排水の浄化装置の開発」 中谷正博/男/クボタジョージフィッシャー(株) 出向/53歳
- ●『リサイクル可能な物質を使用したり、公害 を出さないという事から始める」 宮井武俊/男/堺製造所/21歳
- ●「清らかな水の再生、豊かな大地の育成、排 ガスの少ない内燃機関、魚や動物の人工育成、 等々です。クボタには、その様な技術が有り、 これからは、クボタの時代と信じます。 森太洋介/男/エンジン技術第一部/49歳 「小型の廃棄物処理装置の開発」 芝伯明/男/東海工場/49歳
- ●「資源の再生に努力する。ゴミの出し方にも
- 沢田貴子/女/東海工場/21歳 ●『摩棄物処理問題に今以上に力を入れる』
- 桜本徳義/男/滋賀工場/55歳 ●『「グリーンアース」等と呼びかけ、地球の汚 染をこれ以上広げない様にする。
- 上西利忠/男/滋賀工場/47歳 『ゴミ問題や、廃棄物処理、食糧の農薬問題、 水や海洋汚染等。クボタの技術を生かして社会
- に貢献する」 道明伸雄/男/滋賀工場/55歳
- ●『①排ガス規制にあう、新型エンジンの開発。 ②砂漠の緑化事業。③食糧増産に寄与する、農 業機械化への貢献」
- 竹中カ/男/クボタ内燃機器サービス株出向/ ●『①リサイクル設備(商品)の開発。②バイ
- テク肥料の提供。③低エネルギー型生産体制 高橋美明/男/筑波工場/48歲 ●『エネルギーの問題に対して取り組んだ方が 良い。たとえば、電気バッテリーの開発」 出口剛/男/伊丹HDセンター/29歳
- ●『先ず、社員あるいは、従業員の家族に対して 協力を求める。又は、環境問題についての教育を 行う。そして少しずつでも実行してもらう』 森岡澄維/里/生産技術センター/25歳

#### KEY WORDN 地球サミット

ストックホルム会議から満20年を迎える今年 (1992年) の6月にブラジルで開かれる「国連 環境と開発に関する会議(UNCED)」の通称。 地球環境問題についてはもう先送りできないと いう意思の下、具体的な経済政策と政治的意思 決定が行われる。その内容は、「地球憲章」「ア ェンダ21(行動計画)」「温暖化防止条約」 「生物種保護条約」「世界森林豪章」などの採

択が見込まれている。

#### タの社員として、あなた個人はど のようにかかわっていきますか?

『牛乳パックやトレーの回収に協力する』『紙 を無駄使いしない』「自分でできることはどん な小さなことでもする』… 仕事でのかかわりはもちろん、職場環境から個 人の生活スタイル、地域でのボランティア活動 まで、企業人であると同時に一生活者の立場か

ら積極的に取り組んでいこうとする意識が数多

●『公共下水道の代替えである、国庫補助付小 型合併浄化槽の普及促進の中で、さらに高性能 タイプを促進する事により、環境保全の一役を

絹傘紀生/男/東北支社/51歳

くみられた。

- ●「"水"にかかわる省エネ技術について、的確な ユーザーニーズを捉え技術開発し寄与をする」 线本善夫/男/東北支社/52歲
- ●『①日常生活の中で、環境浄化を認識し、か つ実践する。(厨房の生ゴミ、不燃物、可燃物の 取り扱い等)②地域コミュニティの奉仕活動に 積極的に参加し、環境問題を共に考える。 遠藤高久/男/東北支社/45歳
- ●『やたらにゴミを捨てない。牛乳パックやト ノーの回収に協力する」
- 太田幸枝/女/東北支社/20歳
- 『①資源節約の為の、アイディア、情報の提 供(対企業)②節約、再生努力、ボランティア 活動等への参加(一消費者として)」 国枝靖司/男/東北支社/50歳
- ●『社用車燃費効率対策。製品、社内業務につ いて、省資源対策への提言」
- 石井陸太/男/九州支社/48歳 ●『自分にできると思った事は、どんな小さな 事でもする、という気持ちを持ち続ける』 西村中/女/九州支社/22歲
- ●「環境を汚染し、人体に有害となる物質(多 くは合成化学物質)を除去、又は、分解する技 術の開発と評価にかかわっていきたい』
- 川本克也/男/環境研究部/35歳 ● 『地域活動 (クリーン作戦等) を通じた活動。 日常生活における、意識の高揚 十谷正幸/男/杜関西経済連合会出向/40歳 ●『私は大きな事はできないので、せめて日常 生活の中で、モノを大切にしたい
- 泊野裕子/女/クボタシステム開発株出向/31 『担当事業、市場の中で問題意識を持ち、製 品に反映する様、心掛ける。全社的な様の関連
- を考え(横糸)情報・提案を提供する」 矢野昭文/男/クボタタワーミル株出向/43歳
- ●『ポスター・新聞等の情報を得て、作業に分 別、リサイクルできる様意識を持つ。又、省エ ネについても努力して行く」 佐藤恒男/男/総務部/58歳
- ●『農水省で始めた、海外ローカルエネルギー 開発調査に、積極的に参加している。(対象・農村 地域における小水力、風力、太陽光、バイオマ スの実態を調査し開発技術を模索するもの)。
- 橋口権/男/プロジェクト推進室/63歳 ● 「廃棄物の分類の強化。物の使い捨ての見直 し。排水排ガス、及び廃油処理の適性処理」 北山耕/男/尼崎工場/51歲
- ●『①私達でできるアイディア募集に参画する。 ②クボタとして事業部を乗り越えたプラン、開 発の為のプロジェクト、研究に力を入れる。(3) その様な風土作りに努力したい。将来のクボタ、 k遠のために
- 福島幸雄/男/尼崎工場/44歳 『スペースコロニーの現状調査』
- 福井邦夫/男/尼崎工場/27歳 ●『自家用車を使用していますが、必要以外使 田しない。無駄使いをしない。
- 吉田民男/男/尼崎工場/54歳 ●『廃棄物を出さない工夫』
- 藤田弘/男/尼崎工場/56歳
- 「環境汚染に心掛けての生活態度」 北山文夫/男/㈱クボタメット枚方出向/55歳 ●「現在、下水排水や景観に、又、これから廃 プラスチック処理設備の開発に関するものと関

#### KEY WORD V

#### 地球環境産業技術研究機構(RITE)

地球環境問題解決のための革新的な技術開発を 推進するために設立された中核的な研究機関。 研究施設は、関西文化学術研究都市に平成4年 技術開発を進めている。研究テーマは、①地球 温暖化の主因とされるCO。除去技術開発②フ ロンの代替品開発③生分解性プラスチック開発 **④環境調和型バイオリアクター開発など。また** 排水から有用物質を回収し浄化するバイオの研 究も進めている。 クボタは機関の主要メンバー として、技術開発研究所員が出向している。

係の深い仕事を担当しており、より広くお役に 立てる技術、製品開発を進めていきたい。 高橋益人/男/ポンプ研究部/48歳

● 「廃棄物の80%が塩ビであり、その塩ビカス の再利用をし、新製品を開発すれば一石二鳥に なる」

野田利雄/男/ビニルパイプ工場/56歳 ●『①町でのゴミのポイ捨てをしない。②家庭 で出る、最小限のゴミは、燃えるモノ、燃えな いモノ等分けて出す。③研究開発では、開発製 品のリサイクルを考慮して開発する。 ④環境問 題をあらゆる角度から考慮しての事業化を想定 した新製品開発を行う」

坂口真幸/男/合成管開発部/46歳 ●『ローエネルギーコストの新素材、新製品の 開発。ソーラーエネルギーを利用したシステム

の開発 渡辺陸生/男/合成管開発部/30歳

- ●『自分を含め、職場の全員に公的機関による 通勤を奨める。
- 井上豊/男/クボタジョージフィッシャー株出 向/51歳
- ●『①消費生活の見直し、(省エネ、たとえば、 節電や暖房温度の見直し等) ②業務面において は、原材料、生産方法等の見直しや、商品の自 然環境への環境度にたいする知識、技術を高め
- 乗原通雄/男/エンジン技術第一部/35歳 ●『他人に強制するのではなく、自分から率先 して地球戦闘問題に取り組んでゆきたい。 池田哲夫/男/金沢営業所/29歳
- ●『「分別は家庭から」を実践し、地域総ぐるみ で、リサイクル活動に結び付ける。(区行政単

野田修告/男/滋賀丁場/54歲

- ●『自分の周りで起きている、地球破壊につな がる何かを、正しく理解し、ひとつずつ実行し
- 田端慎一郎/男/筑波工場/47歳
- ●『地球環境に関する知識をもっと増やし、何 ができるかを考え、身近なことから協力してい きたい
- 中田順二/男/伊丹HDセンター/30歳 ●『各人の生活から、環境に対する再教育の実
- 松村達夫/男/久宝寺工場/62歲 ●『工場の作業イメージには、あらゆる面で協
- 山本健雄/男/船橋工場/38歳 ●『個人のボランティア活動として、アルミ缶
- リサイクル運動をしています」 西口信幸/男/技術開発研究所企画部/41歲 ●『本誌の取材、編集に参加したい』
- 松下義昭/男/滋賀工場/50歳



#### そのためのヒントあるいはアイデ ィア、提言は?

歌の作成。…LOVE THE EARTH MORE ブランドの商品を販売し、一部を環境基金とし て使う』というユニークで夢のある意見から、 仕事と関連した高度な提言、明日から始められ た。また、本企業文化PR誌に対する意見も盛 りだくさんで、中には『編集に参加したい』と いう意欲的な意見もあった。

『発展途上の国々やそこに住む人達に、もうこ れ以上公害を広げないという事を、21世紀のテ ーマにしなければならない

脇門峯雄/男/武庫川製造所/56歳

- 類や、魚類等の小型動物がいるか、ということ クボタでは水の浄化をもっと小さな所まで行い 町の小さな流れにも魚を放される様努力すべ
- 田中節矢/男/株/クボタアグリ東北出向/58歳 ●『クボタは、生産工場が沢山有るので、この 機会に工場技術者(環境管理技術者)と横の連 推組織を作り、ハード、ソフト面の技術開発を 強力に推進してはどうでしょうか?』 内田文夫/男/中国支社/50歲
- ●『最近目につく「人工の自然」(食料、環境 等) に騙されず、「天然」を大事にしたら?」 西村昭男/男/中国支社/23歳
- ●「①個人レベルでいえば、家庭でのゴミの出 し方、洗剤の使い方、耐久消費財の使い方、棄 て方等を各人が最終処分の現状を考えて、行う 事。②企業としては、安全で安定した、水処理 ガス処理技術の研究と、広告物のリサイクル方 法の研究を地球規模で考えていくこと』
- ●『焼却炉の開発。→古タイヤを利用して、風 呂のお湯沸かし。家庭用の焼却炉→家庭からで るゴミの焼却」
- 中馬信治/男/東海工場/45歲
- ●『①新聞、テレビ等、マスメディアを活用し たPR。②論文、提言等の公募(社内、社外等)』 横山喬一/男/東海工場/54歳
- ●『一般家庭で処理できる商品開発』
- ●「今の地球の問題ではなく、50年100年先の地 球を考える事だと思います。
- ■「太陽エネルギーの有効活用 前原清人/男/滋賀工場/46歲
- ●『もっと社会に貢献できる製品を生産するこ
- 木村清志/男/滋賀工場/34歳
- る環境改善向上等を順次考えるべき』
- ●『地球を汚す環境問題について、自分の生活 している町の人達と一緒に年に1回専門家を呼 んで、講義を聞く
- 北島康喜/男/滋賀工場/49歳
- ゆる広報手段を駆使して提言」
- 石井正/男/北海道支社/45歳
- 糧) といえる。そこにかかわるエネルギーをよ り効率的に、安全に、きれいに処理し、地球環 境の保全にクボタは貢献しなければならない』 渡部域/男/尼崎工場/49歳
- 難波健一/男/尼崎工場/29歳
- スにしたら) 片岡徹/男/尼崎工場/53歳
- ●『クボタのPR誌が社会に影響を与える様に

る身近な提言まで、実に様々な意見が寄せられ

- ●『地球を大切にする事の具体的状況は、昆虫

- 藤原博/男/中国支社/43歲

- 小林昇/男/東海工場/47歳
- 息居敏樹/里/滋賀工場

- ●『クボタらしいLOVE THE EARTH MORE の実現。大自然をバックにしたポンプ噴水によ
- 目崎顯戈朗/男/滋賀工場/54歳
- ●『具体的に、「あなたの足元のここを見つめ直 すだけで、地球の負担はこれだけ楽になりま す」という様な生活に密着したヒントを、あら
- ●『世界の基幹産業は、工業と農業、海洋(食
- ●『自分の子供と同様な愛を地球にも!』 ●「研究開発部門の充実(農機ノウハウもベー
- ●『国際地球いたわりオリンピックを毎年数カ 国で開き、その成果が評価される様な組織を結
- 難波昇/男/尼崎工場/53歳

なったら素晴らしいと思います。

- 宮地勝利/男/尼崎丁場/49歲 ●『クボタの全従業員が1日缶集め、又、川の 清掃をする。
- 宮川孝志/男/素形材生産技術部/57歳 ●『①ノーマイカーデーの実施。②全社クリー ンデーの設置(社内及び周辺地域の大掃除)。③ 植林事業への寄与。4)「砂漠を緑に」の活動へ の支援
- 本田俊朗/男/尼崎工場/42歳
- 『情報発信;広く啓蒙、教育につながる情報の 提供。助成金制度:地球環境問題に関連する活 動や、研究に対し助成していく 高橋益人/男/ポンプ研究部/48歳
- ●『無公害輸送システムの開発(トラック輸送) に代わるもの) 再資源化システム (プラスチッ ク、金属等) 下水汚物利用化システムの開発
- 古川博彦/男/ポンプ研究部/37歳

(肥料等を作る)

- ●『もっと地球を愛するには、地球の良さをも っと理解しなければならない。REALIZE THE FARTH MORE
- 多胡卓/男/合成管開発部/24歳
- ●『「忘れていたね、星空の美しさ」……これを コピーにして、自然を星空にたとえて、便利に なった現在社会に生きる私達に、本当の豊かさ とは何かを問いかける。
- 宮崎学/男/エンジン技術第一部/24歳 ●『クボタの各事業体が、それぞれの分野で地 球環境への取り組みを世間にアピールしたい』
- 寺下清司/男/エンジン技術第一部/44歳 ●『従業員1人1本運動と言う事で、木を買っ て、それを日本や世界の土地へ植える。それを
- 毎年行い、クボタの森にする』 曾和喜久藏/男/堺製造所/33歳 ●『バイオの技術を発展させて現在より数十倍 以上効率の良い農業により、社会に必要なエネ
- ルギーをつくり出す。 吉田邦男/男/エンジン技術第一部/48歳 ●『多くの人に、もっと切迫した意識を持って もらうために、地球環境問題という言葉を地球

破滅問題とか、人類滅亡問題とか呼び方を変え

- 中村健太郎/男/トラクタ技術第一部/29歳 ●『①チェック・システムの導入(水準も明確) に)②教育システムの導入③意識付け、キャン
- ペーン等 高城忠/男/素形林事業本部/54歲 ●『LOVE THE EARTH MOREと書き込んだ、
- ゴミ収集Boxの寄贈 新能注一/男/鋼管技術部/55歲

てみればどうでしょうか?

#### KEY WORD W エコマーク

た商品につけられるマークの通称。商品として は、①フロンを使用して ないスプレー製品②台所 使用用紙や雑誌などがあ る。マークはeの字を形

資源を再生利用した商品や環境の負担を軽くし

- ●『歌の作成。LOVE THE EARTH MOREブ ランドの商品を販売し、一部を環境基金として 使う
- 松川淳/男/環境管理部/28歳
- ●『家庭向けのアイディア……例) 節水の方法 (ロータンク等の水位見直し、風呂→洗濯等) 天麩羅の廃油をバックに新聞を詰めて流し込み 特却ゴミとする。
- 笹徹/男/環境管理部/57歳
- FHUMANITY TECHNOLOGY (HU-Tech) と切り離すことのできない、"ひと"と"自然"全 体を見つめて、"自然保護を考えた技術(Pro tech for nature.)"
- 都志武史/男/クボタコンピュータ株出向/27
- 『社用車から、ディーゼル車 (含トラック) を排する運動。環境問題に対する取り組みの一 環として、基金の設立実施
- 那須信晶/男/人事第一部/29歳 ●『LEM委員会(LOVE THE EARTH MOREの
- 頭文字)を部課長クラスで編成し、社内外への 広報活動からスタートしてはどうか?』 垣内義春/男/秘書室/59歳 ●『もう1つのコンセプトを入れてはどうか?
- 例)LOVE THE EARTH MORE—環境共生企 業―クボタ
- 森口誠/男/バルブ事業部/33歳 ●『クリーン大阪運動の提唱。ゴミ問題や廃棄 物処理問題と関連して①省資源徹底②ゴミ・廃 棄物のあまり出ない方法の研究3発生したゴミ ・廃棄物の処理方法の改善などを推進する』
- 今岡重里/里/人権啓発室/40歳 ●『社内環境関連事業のテレビCMを増やす。 トータル的に地球環境を守る目的の研究所を設
- 立する」 芦田三郎/男/水処理技術部/48歳
- ●『①災害復興時に復旧機材を提供する。②国 内の何処かにモデル都市作りをする。③地球環 境博物館を開発する。 松井直樹/男/総務部/40歳
- カニズムを応用して開発できないか』 山崎寛之/男/生産技術センター/54歳 『ヒューテックセミナーの様な形で、計内外 からパネラーを選んで、地球環境問題について の公開検討会を企画してはどうか。LOVE THE EARTH MOREシリーズの新聞広告の

●『タンカー事故で海面に油が流出した場合に、

油を吸い取る機械の開発→VSクリーナーのメ

- 川本克也/男/環境研究部/35歳 ● 『個人の意識改革の為の、PRから始める事』 籔田剛己/男/クボタコンピュータ株出向/29
- ●「たとえば、家庭で使わなくなった物の違っ た用途への再利用等をTVやラジオ等で提案し
- 山田真理/女/東北支社/24歳

続ける。

内容についての企画室の計内公墓。

- ●『地球を取りまく環境破壊に対し、クボタが 全世界に向けて、浮谷キャンペーンを繰り広げ る。「アフリカの飢餓を救うプロジェクト」を クボタ主道で
- 小林秀樹/男/東北支社/55歳 ●『自然も人間も、地球の一部だという事を再

- 内村まり/女/九州支社/21歳 ●『無責任な「消費は美徳」ではなく、資源の
- 消費が数値で表せる様なシステムを開発したら 面白い。(たとえば、車は何ccで何た思走り、た ス、電気の消費は、幾らでと言う様に総量で簡 単に表示できて、法的な規制ではなく、道徳的
- に規制ができれば面白い)」 林考則/男/九州支社/51歲
- ●『テレビCMで放映されている「LOVE THE EARTH MORE」をシリーズ化してク ボタとしての提言を行ってゆく」
- 佐々木幹雄/男/九州支社/42歳 ●「財団の設立による、環境問題研究機関への 補助、援助を行う
- 永島義己/男/九州支社/43歳 ●『地球が美しいのは、水が有るから。水はク ボタの得意分野だから、水に対してのアピーバ を! 本当に生活レベルで、洗剤をバイオの力
- で開発したらどうですか?」
- 長谷川雅子/女/九州支社/27歳 ●『環境問題は、「他人の生活を守る」延長線で 「自分の生活を守る」意識によって解決できる」 河端久登/男/九州支社/27歳

●『各工場からスタッフを出して新しいプロシ

- ェクトを作り、家庭用環境装置、農業用環境装 置を考え、コンパクトで皆に好かれる新製品を
- 生産する」 中田利清/男/久宝寺工場/45歳 ●『省エネを進める事や、無酸素エネルギー化 を計る為のコストと効果を、現状段階でのスケ ールで比較すると誤る事になるので、もっと先
- の時点の環境コストを考えたり、社会全体から 費用捻出を考えるべきである」 增田悦男/男/久宝寺工場/50歳 ●『私の小学校時代以前までは、エネルギー

食料にしても輪廻思想で日常生活ができた。こ

- れからも、輪廻の考えとハイテク技術の開発が 心要:
- 内田秀明/男/久宝寺工場/44歲 ●『①資源には限りがある事を、もっとアピー ルする事。②汚染の修復に、長時間必要である 事を強調する事。③人間に感じない事が、生物

系では、大きな影響がある事を強調する事」

- 橋戸章兆/男/久宝寺工場/42歳 ●『新聞の枚数を少なくする。又、小さくA2に 角田喜久雄/男/筑波工場/47歲
- "母なる地球"に、今私達は何ができるか」を考 えるべきである。 原保/男/伊丹HDセンター/42歳 ●「更に、この地球を取り巻く環境問題を全人 類に知らせる為にも、この問題を大きく取り上

●『ケネディ大統領の言葉を引用して、「病める

桑原幸美男/男/伊丹HDセンター/39歳 ●『力強いスローガン、テーマの考案。例)悠々 田園作りに貢献するクボタ。潤い地球を創造す

げ、PRの為では無く、真剣に取り組む必要が

- 石川瑞夫/男/株クボタアグリ東北出向/50歳 ●『電気自動車の研究開発。走ったエネルギー で充電して走る車を開発する。
- 片山英治/男/尼崎工場/59歳

るクボタ

## Kubota N

新しいクボタの、新しいキャラクターと新しいメッセージを紹介

## 生命の見る夢。地球の見る夢。



#### 命のメカニズムは不思議だね。

生命を分子サイズで研究していると、何億年にもわたる偶然の積み重なりが生んだバランスの不思議 さに驚かされます。だれも知らない命の謎を探究すること。それは、生命が見る夢を垣間見ることか もしれません。

#### 地球という生命体の新陳代謝を促進させている。

地球もひとつの生命体。その中で土や水、緑、生物が一つの大きな新陳代謝のサイクルを形成しています。しかし、いま環境問題が象徴するようにそのバランスが崩れてきました。クボタは一つひとつの事業領域を通じて地球と人間の共生をはかり、地球の健康を取り戻す活動をすすめています。地球の見る夢。それは、きっとクボタが見ている夢と同じです。

#### 美しい日本をつくろう。

私たちクボタの、21世紀へ向けての新しい企業スローガンです。当社は21世紀に向け、人類の最優先課題となる環境問題をふまえ、企業活動全般を通じて豊かな生活環境の創造と保護に貢献すること、国際社会に対し貢献度の高い企業であること、水・土・住・都市・環境の各分野における当社の事業活動そのものが、日本文化の継承・育成に密接にかかわっている重要性をもっていることを広く社会に伝えていきたいと思います。今回の新スローガン「美しい日本をつくろう」は地球を愛する心一「LOVE THE EARTH MORE」をベースに、創・造・作の意味を込めた豊かで美しい国土の形成に向けての当社の姿勢を広くアピールしていくものです。

この新スローガン「美しい日本をつくろう」は今年 より社内外で展開しています。





青い星は遙か彼方へと行ってしまったのか。 すべての生命が共生していたのは遠い昔のことか。 人類は一体どこまでエゴを貫くのか。

#### 想い出してほしい。

あなたが子供の時、あの思い出のシーンのバックには、必ず偉大な自然があったことを。 そして、自然からのメッセージを受けて、大きくなったことを。 感傷的になりすぎるのは禁物だ。 ただ、次代の子供たちにも、その素晴らしい思い出を残してあげたい。

母なる地球は病んでいる。 しかし、それでも地球は素晴らしい。 そろそろ、人類の主張の前に、地球のために何かをしてもいいだろう。 今こそ、人類の理性と英知を結集せよ。 私たち人類は、やはり、これからもこの地球でしか安らげない。

取材協力	
東燃料/新事業開発部	益田孝志
THE SIAM KUBOTA DIESEL CO; LTD	PATHOM PLEANRUNGSI
THE SIAM KUBOTA DIESEL CO; LTD	UNGKOON TEMTRIRATANA
THE SIAM KUBOTA DIESEL CO; LTD	日永田泰
AGRICULTURAL ENGINEERING Div. Dept. of AGRICULTURE	CHAK CHAKKAPHAK
北京市公用局	張 鴻賀
日本下水道事業団/大阪支社	永井紀孝
狭山市市役所/生活経済部	諸井 宏
後クボタ/エンジニアリング部	都留嘉男
後クボタ/エンジニアリング部	相馬隆一
微クボタ/エンジニアリング部	本間 連
強クボタ/機械海外総括部	<b>奥園哲郎</b>
拠クボタノ鉄管輸出部	池田 甫
後クボタノ鉄管輸出部	山本光明
別クボタノ鉄管輸出部	船越秀雄
微クボタ/北京事務所	柳生俊朗
拠クボタ/環境研究部	石田宏司
微クボタ/挽却炉技術部	井上芳郎
例クボタノ汚泥焼却溶融技術部	滝口秀則
例クポタノ環境管理部	笹 徹
クボタ内燃機器サービス強ノ筑波サービス部	竹中 力

●発行日/1992年4月1日 ●企画·発行/株式会社クボタ広報室・広告宣伝部 〒556 大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号 ●写真提供/東燃株式会社 鳥取大学乾燥地研究センタ ●編集・制作/株式会社ユービーユー ●編集協力・アートディレクション/マーケティングサイエンス大統式会社 ●デザイン/フラッグ株式会社 ● 印刷/株式会社シービ お問い合わせ先●株式会社クボタ TEL 06-648-2393 [広報室] TEL 06-648-2613 [広告宣伝部] [非売品



