

シガドライウィザースの提案

09-09-20

地球温暖化阻止と持続可能な開発をめざして

東南アジアでの天然ゴム資源の新しいプロジェクト

はじめに

9月22日 鳩山首相は国連で、2020年までに温室効果ガスを1990年比で25%削減すると表明しました。たちまち猛反対の声が経済界から噴出しているが、「国民のコンセンサスを獲得するための回答を用意しているとは思えない。必要性和願望が一人歩きをしているようです」と民主党支持者からFAXが届きました。

また「日本の排出量は全体の4%に過ぎず、国民が骨身を削る思いで25%削減を達成しても、世界規模での貢献度は僅か1%に過ぎない、産業革命以来大開改革への歩みは地に足が付いたものでなくてはならない。上滑りでは国が転倒してしまう。」との社説を掲げた新聞もあります。しかし温暖化阻止は最も身近に迫る人類の危機でありますから、1%だからやっても仕方ないという主張は間違っています。

確かに日本は早くから省エネに取り組み、エネルギー効率は他国のそれを大きく引き離しています。従ってこれを更に引き上げることは、「乾いた雑巾を絞るに等しい」と産業界から不満の声があがっています。

しかし、目標達成が出来ない場合に蒙る日本の経済損失は毎年約13兆円(1\$=90円)と試算されています。円高の今はチャンスです。1\$=¥120の円安局面であれば損失は17兆円となり、33%アップします。

ここに提案しましたプロジェクト案では年間1兆1400億円の投資が10年間(計11兆4000億円)必要です、毎年13兆円の損失と比較すれば答えは明白です。

毎年13兆円を支払い続けなければならない事態になれば、想像を絶する破局的な大不況となり、それこそ、日本は転倒してしまいます。目標を達成することのほうが、遙かに安上がりなのですから、なんとしても実現しなくてはなりません。

ここに述べます提案の最大の理由は、総理が国連で約束された温暖化ガス25%削減構想に直結し、目標達成が経済に打撃や負担になるどころか、むしろ新しいビッグビジネスに繋がるもので、乾いた雑巾を絞らなくて済み、その上国力を増進させることが出来るからです。

さらにもう一つ大切な理由があります。それは、政権交代を選んだ国民が、政治に関心をもち続ける基礎を築くために必要な事業だと言えるからです。

易々とマスコミに誘導されることの多い、気分屋で我慢強くない日本国民に「温暖化防止には地道な施策こそ大切であることを認識しなければならない」と納得させる必要があります。

ます。そして我々こそが主権者であるとの意識を回復させ、持続可能な国民参加型イベントの幕を開けることになるからです。

この計画は、体力の落ちた日本が推進するに 無理が無く、途上国の住民から真に感謝され、国際社会から注目されると同時に、アメリカや中国など CO2 の大量排出国にも強いインパクトを与えることになると思います。政府のホームページで進行状況を世界に発信する事で、常に内外の関心を引きつけて、日本が公約を真剣に進めていることをアピール出来ます。

この企画は国民運動に広げる ことが出来ます。運用先を見失った国民の資金を、目減りから守ろうとするだけではなく、安心できる資産運用先として、積極的に投資に向かわせることができます。

従って、プロジェクトを完成させるための資金は、殆ど**国家予算を必要としません**。そればかりか**国家の財政と国民の懐を豊かに**します。（後述します）

提案の狙い

- * 我が国の安全保障を高める新しいエネルギーの、確保が図れます
- * CO₂ 削減を促進し、地球温暖化防止と熱帯雨林の回復が図れます
- * 熱帯に最適の産業が勃興し貧困から脱却して生活の安定が図れます
- * 途上国の政治経済が安定し、民生の向上で紛争やテロ撲滅が図れます
- * 国民を事業に参加させることが出来、事業成功のための団結が図れます

2007年7月6日～10日当時の農林水産副大臣山本拓代議員に同行させて頂き、カンボジアとラオスの農林業の実態を視察しました。

両国の経済は隣国ベトナムに比べ全く立ち後れていました。特にカンボジアは長い内戦が国民の心に深い傷を残しているように見受けられました。最貧国から抜け出すには経済的自立が必要ですが、石油などの地下資源の開発も出来ないこの国が今実行出来ることは、広大なメコンデルタを利用して日本などに輸出できる作物を作り、農業立国として外貨収入を図ることです。

ところが三期作も可能な米作は、増産すれば供給過剰となって、農民は豊作貧乏に泣くこととなりますので、米以外に大量に輸出することが出来る作物を見つけ出さなければなりません。

07年7月7日フンセン首相の右腕といわれるルー・ライスレン農業大臣に、日本大使館で面会してお話を伺いましたところ、カンボジアは「ゴム農園のプランテーション経営に日本の投資を歓迎する、日本の希望に沿うよう便宜を図りたい、46万ヘクタールの農地を99年間に亘って使用する権利を保障します」と、友好的な提案がありましたが、こちらの都合で残念ながら未だ実現の目処は有りません

ゴム園経営の問題点と見通し

- 1) 外国の土地を長期間借用して投資するには地権者の確定と現地政府の保証が必要ですが、日本の農水副大臣が訪問したことでカンボジア政府の保証と協力を得ることが確実にとなりました。
- 2) ゴムの主たる需要先であるタイヤの需給バランスは拮抗していて、供給過剰になる恐れがありますが、中国やインドなどBRICsの自動車生産が大幅に伸びる見通しでした。
- 3) 数値の根拠は後で述べますが、2,666万ヘクタールもの広大な植林を目標に考えると販売先をタイヤのみに頼ることは出来ず、もっと大きな需要を作り出す必要があります。
- 4) 我が社は、今脚光を浴びているエタノールを、ゴム樹液から作る技術を開発しました。現在主流となっているトウモロコシからのエタノール技術は全て米国のものですが、我が社の新技術は純然たる国産で製法も全く異なり、ゴムが食糧以外の原料であることも大きな魅力です。
- 5) エタノールなら需要はいくらでも有り、供給過剰になることはありません。(大きな需要を見込んでアメリカとブラジルが増産体制に入っていますが、食料をエネルギーにすることと、森林伐採による耕地化は新たな環境破壊の危険性が危惧されています)

糖質を持たないゴム樹液からエタノールを抽出する技術を開発するには困難を伴いましたが、ゴム樹液からのエタノール製法の特徴は、(A)バクテリアを増殖させることによりセルロース群を含む樹液又はその素材部分を分解させる行程と、(B)前記増殖したバクテリアを栄養素として、酵母又は酵母の発酵作用によりエタノール化を促進する工程とを含むことを特徴とする製法であるため、従来の製法のように、硫酸などの使用に依る事故や環境汚染を発生せず、製造コストも低い素晴らしい製法であります。勿論ゴムは食糧でなくしかも大量に収穫できます。我々は全く新しい方法で解決し特許の出願を済ませました。

ゴムプランテーション経営の実態と今後

カンボジアの天然ゴムのプランテーションを視察しましたが、多くはメコンデルタの平地にあり、植林、造林、採取、加工など、管理も行い易く有望と感じました。天然ゴム生産の歴史は市況に翻弄され農民を苦しめ続けたものであったため、プランテーションの経営者は今も生産過剰を警戒しています。ところがゴムの木から採取される天然ゴムの新しい大きな用途として、バイオエタノールが見つかった今、以下に述べる施策を採用すれば、もう生産過剰に泣くことはなくなったのです。

後の資料でも述べておりますがゴムの木は、樹液を抽出することで他の樹木に比べCO₂を大量に吸収出来ます。その力は杉の木の3,29倍もありますからCO₂削減の主役になると期待されています。植林可能な遊休地も多くありますが、大規模な植林を行うと温暖化には大きく貢献しますが、抽出される樹液の販売先がタイヤなどに限られている現状では、需要を大幅に超える生産量になってしまい、生産者は採算割れでも出荷しなければならなくなってしまう。一度植林すると25~30年もの間樹液は生産され続けて、自動車の生産が大幅に伸びなければ、膨大なタイヤの原料が在庫になってしまうわけです。

日本では米作農家が休耕によって生産を押さえています。政策的に保証金を農家に拠出

する今の制度が無ければ成り立ちません。米の場合は播種から収穫迄が半年ですから、休耕による生産調整は行い易いのですが、30年先の予測は不可能なため、ゴム園農家は思い切った植林が出来なかったのです。

ところが今後はエタノールの原料としての需要が無限に見込めるのですから、安心してゴム園の経営が出来るということになります。

ゴムの樹液からエタノールが生産できるようになった今、日本の企業は国家的戦略の下に、ゴムの木の植林をCO₂削減と代替燃料の確保というテーマで考える必要があります。



カンボジアゴム園の視察風景

カンボジアのゴム園で説明を聞く

燃料のバイオエタノール化は時代の趨勢

ゴムの木の植林によるCO₂削減と

天然ゴムを原料としたバイオエタノールの利用

【背景】

地球温暖化とエネルギー及び食料の確保は21世紀に人類が抱える最も大きな課題であります。

温室効果ガス（GHG:GreenHouse Gas）の地球環境への懸念はますます大きくなっており、GHGが気候変動に及ぼす多大な影響については、世界気象機関と国連環境計画が共同設立した「気候変動に関する政府間パネル」（ICPP:International Congerence onParallel Processing）の報告においても深刻さを増している。

京都議定書や、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）などに基づいて国ごとのGHG排出量

の削減目標を達成するため、各国政府が真剣な取組みを迫られています

【主旨】

温暖化の重要因子である温暖化ガスの排出削減のための、有効で理想的な手段として、熱帯地域でのゴムの木の植樹によるダイナミックなCO₂ 排出削減実現と、そこから得られる副産物の燃料化（エタノール）によるエネルギーの持続的な生産を考えます。

植林で現地でのゴム樹液の燃料化および燃料資源のストックにより、安定的な供給体制を維持することができます。

日本は石油の大半をペルシャ湾岸の中東諸国に頼っているため、テロ行為や戦争勃発の危険性が高いホルムズ海峡や海賊が出没するマラッカ海峡などを經由するという危険を冒していますが、東南アジアを中心にゴムの木を植林して、そこから得られるエタノールを南シナ海のダナンまでパイプラインで送れば、輸送経費もCO₂ 排出も大幅に削減されると同時に、枯渇することのない油田を確保することと同じことになります。

ペルシャ湾から南シナ海までの輸送に費やされる燃料と、CO₂ 排出量の削減は、25%削減に実質的な貢献をするものと考えます。

また今後増大するシーレーン確保に必要な経費も考えなければなりません。

これらを削減できることは、国際公約の実現のみならず、日本の安全保障に関わる分野でも価値のあることではないでしょうか。

【2005年の日本の現状】

京都議定書における日本のGHG削減率目標（2008～2012）は1990年度比で-6%を約束していますが、2005年度のGHG排出量は1990年度比で+8.1%であり08年度では+12%となってしまう、目標達成は絶望的であることが決定しました。

EUにおいては、英国で-13.3%、ドイツで-18.5%と諸国の対策は進んでおり議定書が定めた排出削減目標を達成できる見通しであります。

IPCC第3部会は、温暖化ガス（GHG）削減に適切な投資を行えば、2030年までに現在の排出量以下に抑える事が可能との報告書を採択した。これにより世界の平均気温の上昇は産業革命以前にくらべ+3度未満となり、温暖化の影響抑制に有効と指摘し、経済的損失は全世界の国内総生産（GDP）の3%にとどまると分析しました。

削減にかかる費用は、排出権取引や炭素税などにより、CO₂換算で1トﾝ当たり100ドル（約12,000円）との試算を示した。（2007.5.5 日経）

1990年度比で+12.2%の日本のCO₂総排出量（2006年度）を、削減目標の1990年度比-6%に引き下げるためには（2012年度まで現状の総排出量で抑制できるとして）、約1億9500万トンを削減する必要があり、ICPPの試算を用いると2兆3400億円（1\$=¥120）の投資が必要です。また、同量の削減を排出権購入で行うと試算すると、排出権の値上がりを念頭に入れない場合、トﾝ当たり3000円として毎年約5800億円の支出となります。

IPCCの報告どおり2兆3000億円強の投資をした場合でも、日本の経済損失はGDP（約4兆7000億ドル）の3%として、毎年約17兆円（1\$=¥120）の規模となる。と述べていますが、国家予算の20.7%の損失が毎年発生するのですから何もかも破綻してしまいます

（以上は2007年の報告によるものですから金額などの数値は当時のままにしてあります）

1. ゴムの木・天然ゴムについて

原産は南米アマゾン川流域といわれる。白樺の木に良く似た、ヘベアブラジリエンス科の落葉高木樹で、樹液として採取されるエラストマー（弾性物質）を天然ゴムという。

6世紀のアステカ文明で初めて使われたと伝えられ、コロンブスによって西欧社会に紹介された。アマゾン川流域でしか採れなかったため、後に「黒い黄金」と呼ばれ高価なものとして扱われブラジルに黄金時代をもたらしました。

天然ゴム樹は、植付けから6～7年で成木となり、樹液（天然ゴム）の採集期間は25年～30年。1ヘクタールから年間約1トンの天然ゴムが生産される。

1839年米国コネチカット州チャールズ・グッドイヤーが実験中偶然に硫黄を混ぜて過熱するとゴムの弾性が大幅に増加し、熱に対して安定性が高まることを発見。これにより、ゴムは弾性、不透明性、電気絶縁性などの他、強靱性と耐久性が加わり利用価値が広がり近代ゴム工業が始まった。19世紀～20世紀にかけてゴムの供給不足のため価格が高騰、帝国主義への道を歩み始めていた英国はポルトガル政府と植民地の現地総督を欺きアマゾン川流域の野生ゴムの種子を自国に持ち帰り、東南アジアの植民地にゴムの栽培を計画した。1876年よりスリランカに移植し、ここを拠点にマレー半島をはじめ東南アジア各地にゴム農園を展開。以来第2次大戦まで、英国は世界の天然ゴム市場を独占しました。

天然ゴムの生産は、赤道を中心に南緯・北緯15度圏内に位置する高温多湿で風の吹かない地域に集中。近年、北緯18度周辺の中国海南島、雲南省でも生産されている。

主生産地は、タイ、インドネシア、マレーシアの順で、三カ国で世界の約3分の2を生産。中国では海南島、雲南省で国内需要の4割が生産されています。

タイやマレーシアでは通常2月～4月、インドネシアでは10月～12月が落葉期を迎え減産期となる。生産地域が乾燥期に入るため、落葉により樹液の出が悪くなる季節です。

この時期は半月から1ヶ月ほどの新芽の出る期間樹液の採取（タッピング）を中止する。

2004年、世界の天然ゴムの生産量は841万トン、消費量は823万トン。この数年、在庫量は顕著な品薄状態にある。

最近中国は国内需要が高まると見て、カンボジア、ラオスなどと40年間の借地協定を締結して植林に着手し、資源外交の一つに据えた模様です。

2. 天然ゴム樹の植樹によるCO₂吸収モデル

（マレーシアゴム審議会データ・インドネシアのゴム会議とIRRDBシンポジウムより）

植物（樹木）は成長過程において大気中のCO₂から大量の炭素を吸収し、幹と枝に蓄える。

このプロセスを炭素隔離という。最近の研究で、**パラゴムの木が極めて効率的な炭素隔離を行うこと、炭素集中量の最も多い部位が生産物である天然ゴム（ラテックス）であること（88%）が分かっています。**さらに、他の樹木と比べ成長に必要な炭素（C）とゴムの樹液を持続的に生成するために必要な炭素（C）を吸収するため、その吸収量は杉の**3.29倍**といわれ注目を集めています。成木の寿命を25年平均とした場合、1本のゴムノキが1年間に吸収するCO₂の量は**47.2kg**と試算され、**49本のゴムノキで自家用車から排出される1年間のCO₂を吸収することができます。**

スリランカでゴムを植樹する



3. ゴムの木の植樹プラン (CO2 削減計画)

1本当たりの株間設定を、18feet×12feetとした場合必要とされる面積は 216sqft となり、1ヘクタール当り 504本の植樹が可能です。

植林にかかる費用としては、人件費、土地の形状、肥沃度により違いが出るが、カンボジアでの植林を例にすると、1ヘクタール当り 4750 \$ us (日本円 427,500 円)が必要となり、1本当りに換算すると約 855 円です。

2020年までの日本の削減目標である 6億5000万トン をゴムの植林だけで達成する場合、1本当たりのゴムノキの年間CO₂吸収量を前述の 47.2kg として1ヘクタールに 500本植林するとして、10年間で 2,666万ヘクタールの植林が必要であり、427,500円×2,666万h=約 11兆4000億円となります。1年間では 1兆1400億円の投資が必要です。

そこで考えたいことは、この事業を国民総意の大プロジェクトとするのです。

1兆1400億円は 1億2700万の国民一人あたり僅か 8976円です。つまり国民一人が毎年 9000円を拠出すれば 25%削減が達成できるのです。2兆円もの大金を費やして全国民にバラ撒いた定額給付金で、少しは経済の活性化が出来たでしょうが、無駄遣いを奨励したことも事実です。

しかし日本経済が立ち直るほどの成果はありませんでした。ゴム園経営資金の頭金として利用すれば、国民の環境に対する意識も向上したでしょう。

カンボジアでのゴムの木の植林により得られる利益の見込み計算

カンボジアでの植林に掛かる費用は？

1 ヘクタールの植林には現地の条件（人件費、地形、土地の肥沃度）により異なりますが、植林から収穫までには 427,500 円（1\$ = ¥90）で、植林から農場の手入れ収穫まで現地が全てやってくれます。

ゴムの木からは何が得られるのでしょうか？

ゴムの樹液からエタノール、生ゴム、CO₂排出権、材木などですが

ゴムは 1 ha 当たり年間 1 トン収穫できます。タイヤの原料としての市場価格は Kg 当たり 200 円前後ですから収益は 200,000 円前後というところです。さらに成長した 1 本のゴムの木から 1 年間に 0.0472 トン/1 木/1 年 = 47.2kg（1 本/1 年あたり）の CO₂ 削減効果が有ることから、最近の相場トン 2,500~3,000 円で CO₂ 排出権として市場で販売することができます。（0.0472 t × 2,500 円 = 118 円） ~ （0.0472 t × 3,000 円 = 141 円）ですから（1 ha に 500 本として）118 円 × 500 本 = 59,000 円 ~ 141 × 500 本 = 70,500 円です

この試算は植林後 6 年目から計算しての利益ですが、ゴム樹液の収穫より早くから CO₂ 削減は出来るので、実際は 3~6 年の間も収益は計上できます。その後は 25~30 年に亘って収益をもたらします。役割を終えたゴムの木は家具や建築用材などに販売できますから、次の植林の費用に充当できます。また古くなったゴムの木はチップにして、バイオマス燃料として CO₂ 排出量にカウントされない燃料になります。

これらを総合的に考えると

利益の総額は 1ha の経営に 427,500 円を投資した場合、ゴムと排出権の販売で 6 年後から 27 万円の収益が上がり、10 年後には 27 万円 × 4 年 = 108 万円の収益となります。

最初の 10 年間で得られる利益は 108 万円ですから、1 年間の収益は 1,080,000 円 ÷ 10 年 = 108,000 円であり、108,000 円 ÷ 427,500 円 = 0.25 = 年間の換算祖利益率は 25% です。

国際社会への貢献

地球温暖化対策の国際的な取組みの基本である京都議定書で削減目標についての合意は、結局日本も全く守れませんでした。しかしこのたびの鳩山総理が国連総会において打ち出した、25%削減の国際公約を日本が誠実に遵守、実行するために必要かつ具体的なプランを早期に提示することは、国際社会における日本への大きな評価と信頼を得るための格好の材料であると考えます。

今後の課題

この数年、世界の関心は、地球温暖化対策の一義的な課題である CO₂ 削減から、化石燃料の高騰と枯渇への現実的な懸念へと移行し、さらには穀物から得られるバイオエタノールをはじめとするバイオエネルギーの価値と獲得に急激にシフトしつつあります。

米国やブラジルにおける、原料となる穀物の生産のための土地転用や熱帯地域での大規模な森林伐採、焼き畑による農地開発は、熱帯雨林の激減や穀物の収穫量低下により放置された後のサバンナ化や砂漠化といった回復不可能な環境破壊をもたらすばかりでなく、本来は食料である穀物をエネルギー原料とするために、世界の食物供給と食料経済のバランス

スを崩すなど深刻な問題を引き起こし兼ねません。

鳩山イニシアチブ

***最貧国が集中する** 高温多湿な熱帯地域におけるゴムの木のプランテーション展開は、これらの国に新産業と雇用を創出します。また植林による直接的なCO₂の削減をもたらします。樹液である天然ゴムを原料とするエネルギーの確保は、食糧危機や世界の穀物バランスに影響を与えることなく持続的に遂行できるものであり、恒久的な国際収支の安定と安全保障の向上に直結します。

***天然ゴムは、**今後も国際市場での大きな需要が見込まれますが、作柄による価格の乱高下の少ない需給調整の可能なストックとしての大きな価値を持っています。

***総理の演説にも** 途上国や島嶼国に積極的な資金、技術支援を行う用意がある。

また 途上国支援に向け「鳩山イニシアチブを国際社会に問いたい」とありますが、植林、樹液のエタノール化など燃料生産ラインまでの事業展開において、高度技術の付与による産業育成が進行し、経済の安定と現地住民に雇用や教育の機会を与え、生活の向上など、発展に計り知れない効果をもたらすものと考えます。

***従来の援助は** 途上国の政府要人に渡ってしまい、民政の向上に繋がらないことが多くありました。しかしこのプロジェクトは、**国民参加型の草の根投資活動**であることが、正しい資金活用システムが自然に構築できます。それは…

***国民が直接投資**するという点で、ODA など従来の援助と根本的に違います。

1) そもそも ODA が何であるか、 2) どんな仕組みなのか、 3) 誰が決定しているのかも知らない国民が、 使途や有効性など先について関心を持つことはありませんでした。

しかし国民が自分の懐から工面したお金の行方について、その後有効活用されているかどうかには、大きな関心を持ち続けるのは当然です。まして日ごとに成長する自分のゴム林の状況は気になります。常に管理、監視されることになるから、正しい資金活用システムが自然に構築出来ます。

国民は何を考えているか

今の預金金利では魅力がありません！と憤っています。

国民が貯蓄している大きな資金を有効に活用し、生活の足しになるような利潤が得られる投資信託を創設して、国民に希望を与えるとどうなるでしょうか。

このプロジェクトは日本人の心情に合っています。これを示せば多くの国民から賛同を得て、必要な資金はたちどころに集まり、国庫からの支出など全く必要ない状態になると確信します。

国や金融機関の役割

- 1) カンボジアなど現地政府との折衝、契約締結などは一括して国が行う。
- 2) 環境省が中心となって植林事業に投資をすることの意義を宣伝啓蒙する。
- 3) 投資の単位を1口当たり42,750円の森林投資信託を作り証券市場に上場する。
- 4) 政府は植林投資信託の一部を引き受ける。(1~2%で充分です)
- 5) 植林投資信託での遺産相続には、相続税を一部免除などの優遇措置を行う。

プロジェクトが生み出す効果

- * 1口の投資信託を購入することは、自分の酸素は自分で作ることを実感できる。
- * タンス預金など休眠資金の活用につながり、大きな資金が金融機関に環流する。
- * 植林投資信託から得られる利益で、たとえ高齢者であっても納税者となりうる。
- * ゴム林から得られる利益は純水として国内に環流し、真水での資金増加になる。
- * 広大な植林適地を持つ東南アジアや中南米、アフリカなどに新産業が勃興する。
- * これらの地域に海外青年協力隊を派遣すれば、農業で若者同士の交流が図れる。
- * 国の施策にケチをつけ、権利のみを主張する日本人の精神が少しは正常に戻る。

ゴム林には境界線を確定し、投資家の名前を刻印した石碑を設置し、所有者であることを示し、インターネット上で、随時自分の農園とゴムの成長が楽しめるようにできると共に、現地の人々が苛酷な条件の元で働く姿を知ることになり、自分が生まれながらにして裕福な日本人であることに感謝することになります。また現地を訪問し、自分の木に直接触れることも出来るようにすれば、現地の観光産業を支えることにもなります。

【CDM展開と新たな問題】

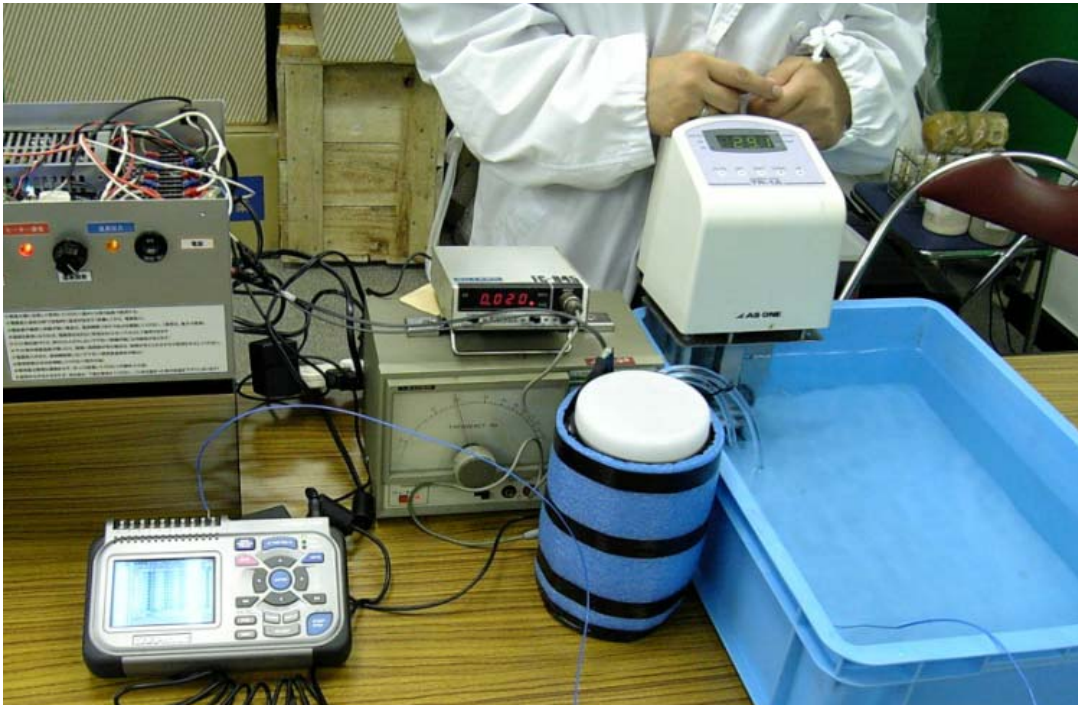
【参考資料1】

* 植物を原料とし、地球温暖化の切り札として脚光を浴びるバイオエタノールの生産急増が幅広い食品の価格を高騰させる懸念が現実となっています。

食料や飼料向けのトウモロコシ、サトウキビが燃料製造に大量に回っているためです。世界最大の穀倉地帯である米国中西部の農家がバイオエタノールの原料となるトウモロコシの作付けを増やし、大豆畑を減らしているため大豆を使った食用油が世界的に高騰し、我が国でもマヨネーズの値上がりが報じられました。

トウモロコシ生産世界一の米国では、トウモロコシを高値で買い取るエタノール工場への売却が急増し牛の飼料やビールの原料となるコーンスターチも値上がりをしています。米国と並ぶバイオエタノール大国のブラジルでも、主原料のサトウキビの作付けを増やすため、オレンジ畑が減少し世界的なオレンジジュースの値上がりを招いた。

日本政府も地球温暖化対策として国産バイオエタノールの生産を拡大する方針ですが、食料高騰を懸念して非食用米や草木、廃材などを使う計画です。ただし、トウモロコシなどに比べ工程が複雑でコストが高いため、早期のエタノール増産としては食用穀物が使われかねないとの懸念があります。



ゴム樹液からエタノール抽出に成功（実験現場）

【参考資料 2】

国連食糧農業機関（FAO）はバイオエネルギーへの大々的シフトを歓迎しながらも、小農民、食糧安全保障、農村開発などの対する影響が十分に知られていないとして、この欠陥を埋めるための国際バイオエネルギー綱領（IBEP）を策定、2006.5.9 国連へ提出。

***FAO 持続可能開発局ミューラー次長**

石油価格高騰と環境上の束縛の圧力下、化石燃料から更新可能なエネルギーへの大規模な国際的転換の機が熟し、今後 15～20 年の間にバイオ燃料が世界のエネルギー需要の 25% を満たすことになる。その変化促進要因の背景として京都議定書による GHG 排出抑制が強まっていることや、石油依存のリスクへの政府の理解が深まっていることが上げられる。しかし FAO の関心の焦点は、小農民、食糧安全保障、農村開発へのあり得る影響である。

***FAO 持続可能開発局ベスト調整官**

農民、特に熱帯地域の農民は、生産増加と所得引き上げの新たな機会を見ている。しかし我々は慎重である必要があり、計画が必要である。食糧生産とエネルギー生産の間での土地の競合は共通のプラスの便益に転換される必要がある。

集約的な換金作物に依存する大規模なバイオエネルギー促進は、小農民を全く利することなく、少数のアグリエネルギー巨大企業が支配する部門を生み出す危険をはらんでいる。

この欠陥を埋めるための IBEP 策定であり、政府と民間事業者がエネルギー政策と戦略を定めるための専門的知見や意見を提供し、それらがバイオエネルギー資源や、持続可能な開発にとっての意味を国ごとに評価する手段を開発するのも助ける。

中国や東南アジア諸国を含む多くの発展途上国にも広がったバイオエネルギーブームは、食糧生産との土地の競合、森林破壊、小農民の駆逐など様々な問題を引き起こしている。現在のバイオエネルギーの行く末に 2 人の専門家は、強い懸念を示し警鐘を鳴らしています。このような危機の中にあっても、人間の飽くなき欲望は警告を無視するかのような方

向を選んでいきます。

そのような中であって日本は、鳩山総理の国際公約を守らんとするあまり、他国の排出権を買って穴埋めするようでは、「金持ちがやりそうなことだ」と言われかねません。

エタノールと食糧を考える

食糧をエネルギーにすることは大変危険な要素をはらんでいます。

（「日本政府も地球温暖化対策として国産バイオエタノールの生産を拡大する方針であるが、食料高騰を懸念して非食用米や草木、廃材などを使う計画である。」トウモロコシなどに比べ工程が複雑でコストが高い）と述べているように、非食糧を原料としたエタノールの効率の良い製法開発が望まれていました。天然ゴムの樹液からエタノールが得られるという、画期的な製造法が発明されたことを踏まえて、地球規模の環境改善と国益の両立に向けて急ぐべきでしょう。

経済大国としての我が国の国際的地位は、中国を初めとするBRICsの台頭やユーロ圏の拡大などにより相対的に低下していると言われてしています。

特に中国の発展の様は驚愕の一語に尽きます。

中華民族としての絆に生きる中国人は、古来から近隣の東南アジアの国々に、華僑として進出し、その国に根っこを降ろして、経済だけではなく真に国家を運営するまでになっています。

最近の中国はこのような優位性を利用して、資源獲得を目的にこれらの国々との関係を緊密にしようと画策しています。

ところがカンボジアで会見したルー・ライスレン農林大臣（副首相）は祖父が中国人ですと、前置きして、「裏での取引に持ち込もうとするやり方は気分が悪い」、日本の企業に是非来て欲しいと述べて、農地の99年間賃貸契約を申し出ました。

事実カンボジアやラオスに進出している日本企業はゼロに等しく、韓国やマレーシアの進出が顕著に見られました。

このような背景の中で日本は、国も企業も個人も世界の潮流に乗り遅れることがないよう行動を起こすべきではないでしょうか。

ODAの資金もこのような時にこそ有効に抛出すべきであり、メガバンクを始め主要な金融機関は、企業に環境投資を勧め政策的な融資を促進すべきです。更に投資先を失っている莫大な個人預金を環境ファンドに投資出来るよう、政府及び民間金融機関が誘導するなどの施策を早急に講じるべきだと考えます。

IPCC第3部会は温暖化ガスの削減に適切な投資をすれば、温暖化ガスの2030年までに現在の排出量以下に抑えることが可能とする報告書をまとめ採択した。これにより世界の平均気温の上昇は産業革命以前に比べ3度未満となり、温暖化の影響抑制に有効と指摘。経済的損失は全世界の国内総生産(GDP)の3%にとどまると分析した。

削減に掛かる費用は排出権取引や炭素税などにより二酸化炭素換算で1トンのあたり100ドル

(約 9,000 円) を負担すれば、GDP 3% の損失、との試算を示した。とあります。

この 1 トン 100 ドルを当てはめると日本の削減義務トン数 194,748,111 トン × 9,000 円 = 1,752,732,999,900 約 1 兆 7500 億円となりますが企業は反対の姿勢です。

ICPP の報告通り 1 兆 7550 億円 (1\$ = ¥90) の環境に対する投資をしても、
尚、GDP の 3% の損失とはいかなる事態になることでしょうか

日本の GDP は 4 兆 6694 億ドルですから、これに 3% を乗すると 1400.82 億ドルです。
1400.82 × 90 円 = 12 兆 6073 億円と言う莫大な経済損失は **CO2 削減のコスト 1 兆 7500 億円を費やしても、GDP で約 13 兆円の損失が毎年発生する** というのですから、利益を出せる企業はほとんど無くなり、税金も納められませんから、日本の国庫は破綻します。

モラトリアムに陥ったアメリカのドルは全く通用しません。最大のドル保有国である中国と日本は、紙くず同然のアメリカ国債を前に呆然自失、世界中で失業者が溢れあらゆる市場は機能を失って物々交換の闇市が繁盛、街には暴動が頻発し、放火、強盗殺人略奪などに対応する警察は逆に襲撃を受ける有様、自衛隊は想定外の事態に指揮官も正確な命令が出せない状況となる、と治安関係の専門家は述べています。

ところで食料の 60% を海外に頼っている日本ですが、全世界で 3% の生産減となるわけですから、当然どこの国の農業生産も打撃を受け、輸出能力も共に減退します。(温暖化は農業に深刻な打撃を与えます) そうなったとき国民を飢えさせてまで、日本に食料を売ってくれるのでしょうか。その時の円相場は 1 ドル = 500 円・或いは 1,000 円になっているかも知れません。90 円の価値が有るうちに手を打っておかなくてはいけないのではないのでしょうか。

削減の為の費用 1 兆 7500 億円を拠出しなければ、損害はさらに大きくなるのですから、先になるほどコストは高くなり手が付けられなくなります。

* このような時、11 兆 4000 億円で完成した 2666 万 ha のゴム園から、99 年間に亘って生産されるエタノールと、CO2 排出権が日本の国益に叶うことは間違いありません。

ゴムの木の超能力に目を向けよう。

地球温暖化の主たる原因である CO2 を削減する基本は樹木です。

杉や檜、ユーカリなど従来採用されている植林の目的は、成長したら伐採して材木やパルプに利用することで利益を得て採算を合わせてきましたが、樹木は伐採すれば酸素の供給は途絶えてしまいます。ところがゴムの木は木を伐採することなく、25~30 年にわたってゴム樹液を採取することで採算を合わせながら、なおかつ酸素を供給し続けます。

ゴムの木の生長による炭素 C の取り込みを行う上に、更にゴムの樹液を毎日継続して生成するために多くの炭素 C を必要とするので、他の樹木に比べ遙かに多くの CO2 を削減します、その能力は杉の 3.29 倍もあります。このとても効率の良いゴムの木を CO2 削減のピンチヒッターに据えた計画についてデータをもとに次に述べます。

CO₂ 排出と森林による吸収（スギとゴムの比較）

- Ref. (スギ) 地球温暖化防止のための緑の吸収源対策（環境省、林野庁）
 (ゴム) マレーシアゴム審議会からのデータ
 (S.Sivakumaran, Y.F. Kheong, J Hassan and Wan A Rahman)
 (インドネシアのゴム会議と IRRDB シンポジウム 2000、pp 79-102)

スギの木・1本のCO₂の年間吸収量=14kg スギの森林 ~920本/ha

ゴムの木・1本のCO₂の年間吸収量=47.2kg ゴムの林 ~500本/ha

(1) 人間が呼吸により排出するCO₂=320kg/年

スギの木 23本

ゴムの木 7本

(2) 自家用車から排出されるCO₂=2300kg/年

平均燃費=10km/l

年間走行距離=10,000km

CO₂ 排出係数 2.31 (g-CO₂) /l

スギの木 160本(0.2ha)

ゴムの木 49本(0.1ha)

(3) 一世帯あたりのCO₂ 排出量=6500kg/年

(電気、ガス等の使用、車、廃棄物)

スギの木 460本(0.5ha)

ゴムの木 138本(0.3ha)

(4) 日本の年間アルミニウム缶ビール（約100億缶）消費から排出される

CO₂=172万ton/年

スギの木 1億2300万本

ゴムの木 3650万本

ゴム園を通しての温室効果ガス縮小

大気中の過度なガスの蓄積による熱の取り込みは地球温暖化をもたらします。これらのガスは温室効果ガス(GHG)として知られています。環境懸念が促進された結果、京都議定書によって GHG を減らす手段がフォーカスされました。これらはクリーンな開発手段(CDM)として知られています。それには2つの方法があります。

a) 大気からの既存の温室効果ガスを減らす

b) 大気中への温室効果ガス排出の削減。

主に化石燃料の燃焼による二酸化炭素(CO₂)排出が、温室効果ガスへの最も大きな影響要因であり、CO₂削減に関連したCDMsに集中することが、最も効果的であるとされています。

多くの CDM プロジェクトで、再植林、木材、および薪の生産など、植物を通しての CO₂

の吸収効果の高さは多くの興味を集めています。木が成長プロセスの間に CO2 から大量の炭素を吸収し、幹と枝に蓄えることが見つかっていいます。そのようないくつかの木材は、大気中の炭素を抜粋可能な炭素堆積物として貴重な商品に変換する自然のマシンといえます。このプロセスは炭素隔離として知られています。最近の研究によって、極めて効率的な炭素隔離マシンとして、バラゴムノキに大きな興味がそそがれています。これは、生産物(言い換えれば出力)であるラテックスが純粋な炭化水素であり、ラテックスを生成するために、ゴムの木が通常の木よりもずっと多くの大気中の炭素を CO2 から吸収するからです。従って、天然ラテックス生産を増大させ、木材供給、製紙用パルプへの活用方法もある大規模なゴム栽培園を強化することは、CDM の絶対値の大きさとして、非常に効果的な方法です。

1) バラゴムの木の炭素隔離量

この目的のために3つの主要な部位、すなわち全体のバイオマス(枝、幹、根)、落葉、および小枝を考えることができます。吸収された炭素によって生産されたラテックスはこれらの部位に蓄えられます。

これらの部位で識別された炭素集中度は全体のバイオマスが 45%、葉と小枝が 53.8%、および生産されたラテックスは特筆すべき 88%です。(ラテックスは 88%が炭素)

ゴムの木の全体の炭素隔離量を考え出すためには、上記のような適切な炭素内容が計算された上で、下の式が適用されます。

生産された全体の炭素 = バイオマス(枝、幹、根)+ラテックス+落葉、小枝の屑

a) マレーシアゴム審議会からのデータ(S.Sivakumaran, Y.F. Kheong, J Hassan and Wan A Rahman)

(インドネシアのゴム会議と IRRDB シンポジウム 2000、pp 79-102)

樹木組織構成物	量 (トン / ha)	期間 (年)
樹木バイオマス(幹、枝、根)	72.4	27 年
ゴム / ラテックス産出	37	25 年
落葉 (小枝を含む)	209.3	25 年
Total	318.7	(25 年平均)

* 1 ヘクタール = 270 本 (出版時の評価)

上記の炭素隔離によると 1 本あたりの木では 1.18 トン (1 本/25 年あたり) であり、
1 年では 0.0472 トン/1 木/1 年 = 47.2kg (1 本/1 年あたり) となる。

2012 年までの 6 年間の評価は 0.283 トン (1 本/years) = 2836kg (1 本/6 年)

2) 新しい大規模農場のためのヘクタールあたり植林数の計算

設定された株間(RRDB - スリランカ)

a) 18 x 12 (ft)

b) 15 x 14 (ft)

c) 20 x 8 (ft)

* 植林される総面積 = 1 Hectare = 100 x 100 mtrs = 10,000 sqm = 108,900 sqft

例 (100 x 100 mtrs)

	2	3	4	5
1 18x12				
6	7	8	9	10
11	12
.....	n		

オプション a) (推奨)

プロットエリアあたりの植林本数 = 18 x 12 = 216 sqft

1 ヘクタールあたりの総本数 = 108,900/216 = 504 本

(オプション b)

プロットエリアあたりの植林本数 = 15 x 14 = 210 sqft

1 ヘクタールあたりの総本数 = 108,900/210 = 518 本

(オプション c)

プロットエリアあたりの植林本数 = 20 x 8 = 160 sqft

1 ヘクタールあたりの総本数 = 108,900/160 = 680 本

以上のデータから一人当たりのCO₂排出量は54本のゴムの木を植林すれば自分の酸素を自分で作ることが出来ます。呼吸 7 本 一世帯当たりの電気 ガス車 廃棄物 138 本 = 46 本 (138 本 ÷ 3 人)、ビール = 1 本 1 ヘクタールあたりの総本数 = 108,900/210 = 518 本 植林できるのであれば、**一人が 0.1 ヘクタールゴムの木を植林すれば良いということです。**

つまり 42,700 円抛出すれば「自分の酸素は自分で作る」ことが実現します

* 弊社ではゴム樹液から出来る代替ガソリン（エタノール）の生産性を向上させる研究を進めていますので、さらに生産性が上がり、エタノールから得られる利益も大きなものとなります

* ゴムの木を環境面で考える時、

利益を生み出しながら植林を続けていけば良いのですから、毎年 1 兆 1400 億円の予算を用意すれば、10 年で完了し 3 年目から CO2 排出権が、また 6 年目からエタノールが生産されます。

* 安全保障の面から捉えるとさらに重要な側面を持ちます。

我が国のアキレス腱は石油だと言われていますが、産油国の多くが主に中東という不安定な地域に集中していて、ホルムズ海峡マラッカ海峡を経て、数千キロの彼方から運んでくる現状です。東南アジアでゴムの木を植林しエタノールが長期間得られるならば、日本の近くに枯渇することの無い油田を得るに等しいことであり、わが国の安全保障能力は各段に向上します。

近い将来必ず襲ってくる巨大地震に都市部がやられた場合、石油などの地下資源を持たない我が国は、円が暴落し立ち直りに何十年も掛かることとなりますが、広大なゴムのプランテーションを確保し、エタノール輸出国となった日本はとても頑丈な国家となります。

1 ドル 90 円の為替レートを維持しているうちに世界に投資をしておくべきでしょう。

* さらにタブーとなっていますが

日本政府が保有する 100 兆円近い（民間を含めると 500 兆円ともいわれている）米国債を市場で売ることも、地球温暖化阻止のためなら堂々と実行できます。

（勇気ある総理大臣 鳩山由紀夫さんの出動に期待します）

* また食料を巡る世界情勢は、

地球の総人口が増えいずれ 100 億の大台に乗るでしょう。中でも人口の多いインドや中国は経済発展と共に、国民は所得増に合わせて食欲を増すことになるでしょう。折しも石油製品の高騰からサトウキビやトウモロコシ、大豆油、椰子油等を代替燃料としてガソリンやディーゼル油に混合して使うようになり、食料を燃料に取られてしまうことにもなりかねません

誰も考えていないゴムの樹液をエタノールに転換することは、食料不安を緩和するだけでなく、あらゆる面で好都合なのです。

米アースポリシー研究所々長 レスター・ブラウン氏は

「21 世紀は飢餓の時代」と警告しています。

海でもマグロの捕獲規制が話題になっていますが、海洋資源の乱獲と狂牛病懸念や健康志向による世界的な魚の消費拡大から、日本が国際市場で競り負ける場面が多くなっているようです。食料も燃料も海外に頼っている日本は、アマゾン流域に最大のゴム栽培適地を有するブラジルにも、トウモロコシからゴムに転作しゴムの樹液からエタノールを生産するように働きかける必用があります。

*末吉竹二郎 国連環境計画特別顧問は、

「CO2本位制に備えよ、CO2の総枠が経済を左右する。国民総がかりの対策が急務であると警告しています。」

ブラジルではエタノール増産の為に、熱帯雨林を伐採して焼き畑を行い、トウモロコシ畑の拡大を大々的に行っていますが、一度失った自然は元に戻りません。多くの養分を必用とするトウモロコシは、そのうち収穫量が落ちて畑は見捨てられ、サバンナとなって砂漠に変わってしまいます。地球の酸素の多くを作っていたジャングルが無くなればCO2を吸収する力も無くなってしまおうでしょう。

*熱帯雨林を広げる政策

ゴムの木のもっとも大きな特徴は、熱帯植物でCO2吸収力が大きい樹木だということです。熱帯は植物の生育が早く落葉が少なく、年間を通して多くの酸素を供給します。

ゴムの木が植林され、樹液からエタノールを生産する技術は、生産性を最大に引き上げることで、サトウキビやトウモロコシに劣ることはないでしょう。

他の樹木に比較して3倍以上もCO2の吸収力があるゴムをトウモロコシの代わりに栽培すれば、熱帯雨林再生という大きなメリットも同時に得られます。

*サハラなども完全な砂漠以外なら植林は可能です。

熱帯地方の砂漠化を阻止できます。ゴムはタイヤなどの原料だけではなく、エタノールという膨大な需要がありますから、供給過剰になることはありません。トウモロコシやサトウキビは降雨量が少ないと作柄はゼロということもありますが、それに引き替えゴムは、強力な日光で光合成を行い、大きく繁った枝葉は熱帯にあるにも拘わらず特有の保水力で足下を潤し、涼しくして干ばつを引き起こさない樹木です。

*東南アジアや南米、アフリカなどに、ゴムのプランテーションやエタノール生産工場を建設します。

現地の労働者を雇用すれば、人々は職を得て所得が生まれ生活が向上します。利用価値が低かった広大な地域で代替燃料が持続的に生産できます。

食料やエネルギーを海外に頼る我が国は、半永久的なエネルギーの安定確保ができます。

(国際エネルギー機関(IEA)は、世界のエネルギー見通しの中で、2030年の世界のエネルギー需要は1.5倍になると予測している)

* ゴムの樹液からエタノールを得るプロジェクトはあらゆる面から見て完璧に近い効果を生み出すことができます。

世界の最貧国が集まる地域に産業が育ちます。そうなれば貧困から起きる紛争やテロなどを抑止することになり、このプロジェクトは世界から尊敬と信頼を得て、平和国家日本は国連安全保障会議の常任理事国就任工作のために集票活動などしなくても、加盟国の全てから推されて就任出来るのではありませんか。

株式会社 シガドライ・ウィザース
代表取締役 田中秀彦

CO2 を机上でなく現実に 5%削減する！

東南アジアでのゴムの木の植林の 新しいプロジェクト提案書

ゴムの木の魅力

ゴムの木から得られるもの

- エタノール
 - ⇒ 非食糧を原料としてエタノールを増産
- 生ゴム
 - ⇒ タイヤなどの生産に使用
- CO2 排出権
 - ⇒ 植林により CO2 を削減
- 材木
 - ⇒ 家具や建築用材に使用
 - ⇒ バイオマス燃料となるチップに加工

提案のねらい

ねらい①

- 炭素吸収の優等生であるゴムの木は、その成長過程において大量の炭素を吸収し、さらに成長の後も常に大量の炭素を吸収する。**CO2 吸収量は杉の 3. 2 9 倍**といわれ、コストパフォーマンスが非常に良い
- ゴムの木の植林には、労働力、広大な土地、育成に適した気候、事業を支える資金、ノウハウが必要

二つを組み合せると・・・

**地球温暖化防止と持続可能な開発を目指す
と同時に熱帯雨林の回復が図れる！**

ねらい②

- 我が国の安全保障を高める新しいエネルギーの確保が図れる
- 熱帯に最適の産業が勃興し貧困から脱却して生活の安定が図れる
- 途上国の政治経済が安定し、民生の向上で紛争やテロ撲滅が図れる

ということは・・・

鳩山首相が提唱した途上国や島嶼国に対する
「鳩山イニシアチブ」の一部となる！

更なるドル安が取り沙汰される中、温暖化防止に活用すると言えば、日本が保有する米国債を、少くも手放すことに、アメリカも正面切っては、反対できないでしょう。値下がり懸念される米国債を売って広大な土地を99年間にわたって利用することが出来る権利が得られ将来のエネルギーの安全保証に繋がる。

ゴムの木の植林によるメリット

CO2を実質的に減少させるために
最高のCO2吸収パフォーマンスを誇る
ゴムの木の植林



全世界が支援

その先頭に立つのが我が国でありたい！

- ①自然由来の削減効果！
最もコストがかからず効果も確実に期待できる！！
- ②ゴムを植林できる地域は限られているものの、その地域は今後
繁栄の果実を得ることができる！！

ゴムの木の植林地域

世界のゴムの生産の約3分の2は、
タイ・インドネシア・マレーシア



ゴムの木の植林に
適した気候を有する国



プロジェクト受け入れ国におけるゴムの木の植林、木の手入れ、管理、樹液の
採取、輸出等、新産業の勃興を促進する



住居・病院・学校・社会インフラが整備され民生の向上につながる
ゴムの木の植林プロジェクトは、
温室効果ガスの25%削減公約を達成させるための
有望な事業のひとつになると考えられる！

ゴムの木の植林に必要な資金

この事業を国民参加型のプロジェクトと位置づけます！

1年間に必要な資金は2,280億円、
また、CO2を5%削減するためには10年間かかると試算しています。

つまり、、、

国民一人あたり年1,795円を10年間⇒18,000円弱
一人18,000円弱でCO2を5%削減できます！

草の根基金(Save the earth)の運営

植林を目的とした投資信託を創設し、
国民に資金運用の希望を与え、活気を取り戻す！

- 募集金額 2,280 億円 (1 \$ = 90 円) (年間必要資金)
- 1口金額 42,750 円 (1 \$ = 90 円)

植林投資信託1口で
日本の1家族が消費する酸素が賄えます！

植林投資信託の特徴

- ・政府が一部を購入するので、投資家の安心感が増す
- ・植林投資信託で相続する場合は相続税の一部減免を図る
- ・自分の酸素は自分で作ることを実感できる
- ・タンス預金など休眠資金の活性で、金融機関に資金が還流

投資の基本コンセプト

