

# 環境とエネルギー

彦根アンドレア

あなたは、知っていますか  
ドネラ・メドウズの  
幸せの5つの条件を。  
それは、  
きれいな空気と土と水  
災害や戦争で  
ふるさとを離れなくてすむこと  
基礎的な医療  
基礎的な教育、そして  
伝統文化です

世界がもし100人の村だったらより抜粋 35



都市に住む51人のうち  
40人は貧しい国の人で  
11人は豊かな国の人です

17人はスラムに住んでいて、そのうち  
6人は中国とインドの人です



世界がもし100人の村だったらより抜粋



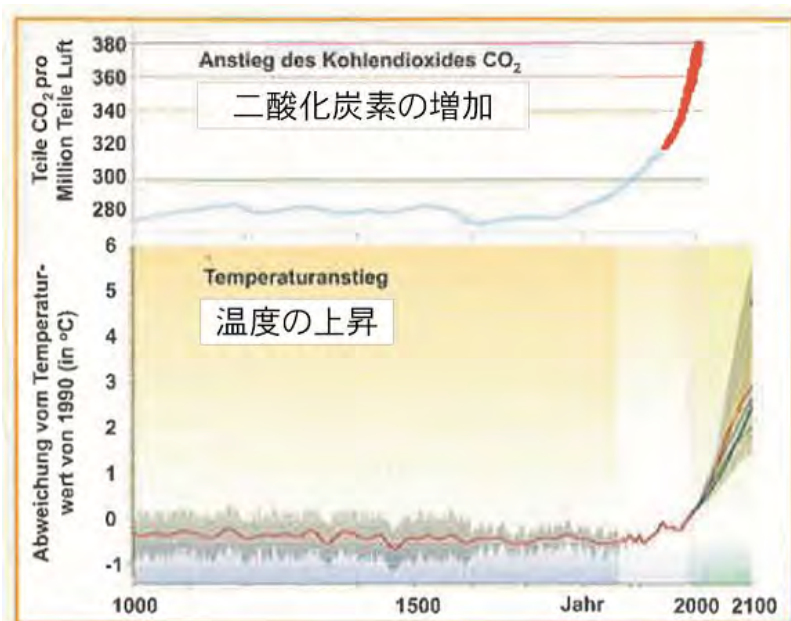
世界がもし100人の村だったらより抜粋



山岳氷河はこの40年でなくなりかけている



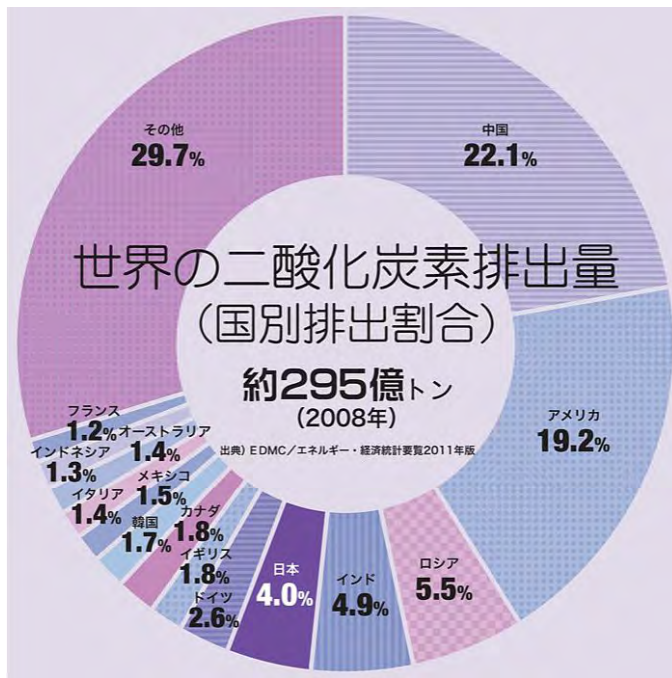
2003年ドイツの夏にあった干ばつ/2002年ドイツの夏にあった洪水  
年ごとに極端な気象の変化が起こっている。



二酸化炭素の増加と温度の上昇に関するグラフ



各地でみられた台風やハリケーン



ドイツの人は  
14%の電気を  
太陽や水や風などから  
つくっています。  
2015年には、それを  
20%にします。  
2020年には  
原子力発電をやめます

アイスランドの人は  
99%の電気を  
水力と地熱でまかなっています。  
2030年までに  
石油や石炭や天然ガスを  
使うのをやめます

デンマークの人は  
20%の電気を  
風力でまかない、  
2030年には、それを  
50%にします

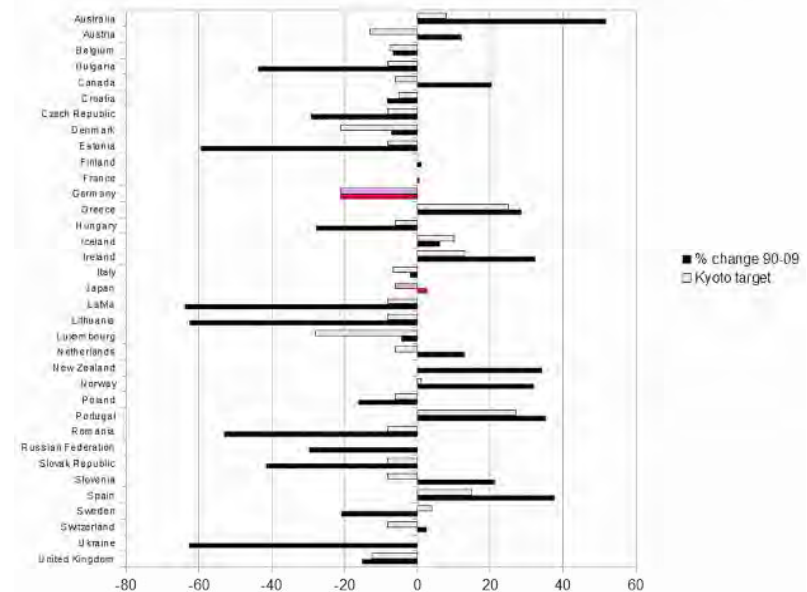
世界がもし100人の村だったらより抜粋

世界がもし100人の村だったら  
2人は日本の人です。  
この2人が出す二酸化炭素は、  
100人が出す二酸化炭素の平均の  
5人分です

そのうち  
32%は火力発電所や製油所  
31%は工場  
20%は車  
9%は会社や病院や商店  
5%は家庭  
3%は廃棄物処理施設などが  
出しています



Carbon dioxide emissions from fuel combustion and Kyoto Protocol targets

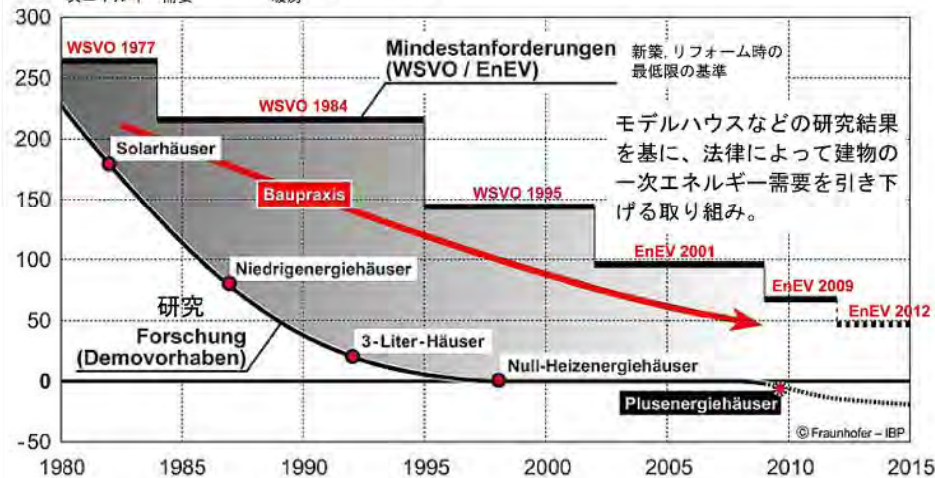


# Entwicklung des energiesparenden Bauens

省エネ政令(EnEV09)とその他の対策

Primärenergiebedarf – Heizung [kWh/m²a]

一次エネルギー需要 暖房



WSVO/EnEV: ドイツの省エネルギー法。

## ヨーロッパの街のエネルギー運動

1：自然エネルギーは街の中でどのように使われるのか…

⇒ 大きな都市ごとで調査、研究されていることが多い。

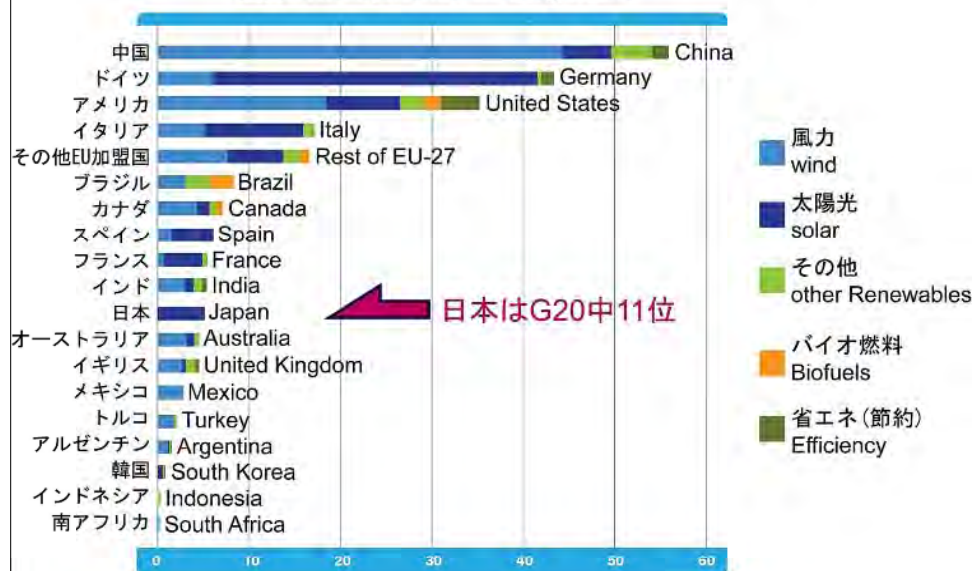
例として、ミュンヘン（ドイツ）・ハンブルグ（ドイツ）

ストックホルム（スウェーデン）・ロンドン（イギリス）のそれぞ

れの街で取り組んでいる方針についてふれる。

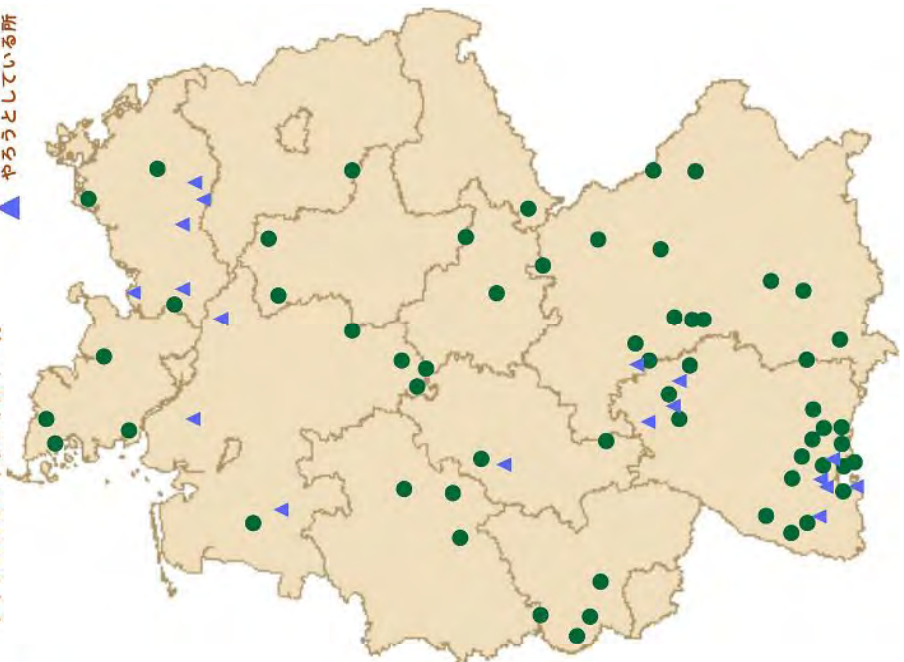
## 2010年再生可能エネルギーへの投資額

(出典：G20 Report The Clean Energy Race?)



準備できている所  
やろうとしている所

zur Liste der 78 Bioenergiedörfer  
ドイツの78のバイオエネルギー村



## ハンブルグ（ドイツ）



ドイツの中で2番目に大きい都市です。  
街として1990年のCO<sub>2</sub>排出量を2020年までに40%削減を目標としている。

A.H. ARCHITECTS - ANDREA HIKONE

## ロンドン（イギリス）

ロンドンはEUの中で一番人口が多い都市です。  
街として1990年のCO<sub>2</sub>排出量を2025年までに60%削減を目標としている。  
グリーンピースと一緒に“Powering London into the 21st Century”  
として様々な調査を行った。  
それと同時にSiemens-Studieの調査書と似ている結果となり、地域別に決めて動く体制とした。



街には環境の違いがあり、それぞれに合った自然エネルギーの使用方法がある。

A.H. ARCHITECTS - ANDREA HIKONE

## ミュンヘン（ドイツ）



ドイツの中で3番目に大きい都市です。  
街として1990年のCO<sub>2</sub>排出量を2030年までに50%削減を目標としている。

A.H. ARCHITECTS - ANDREA HIKONE

## ストックホルム（スウェーデン）



ストックホルムは2002年に、2050年までに灯油やガスを使わない、自然エネルギーのみ使用する街作りを目指すとした。

海水を使って街の冷房に使用する地域冷房の計画も進んでいる。

A.H. ARCHITECTS - ANDREA HIKONE

## ウィーン調査書

スマートグリッド(情報通信技術を活用することによって、電力の需要と供給を常時最適化する、次世代の電力網)の必要性がある。

町として使用されるエネルギーを考えた時、一番合理的な方法は建物のリフォーム(エネルギーの節約)。

その為にも、政治政策や補助金を充実させてサポートすることが重要。



A.H. ARCHITECTS ANDREA HIKONE

## ウィーン調査書

自然エネルギーは街の中でどこまで使えるのか...

—1番はソーラーによる太陽光の利用。その他に海や川が近い地域ではそれらを活用した冷房。

—バイオマスはインフラの整備が同時に必要。また、原料の限界がある。

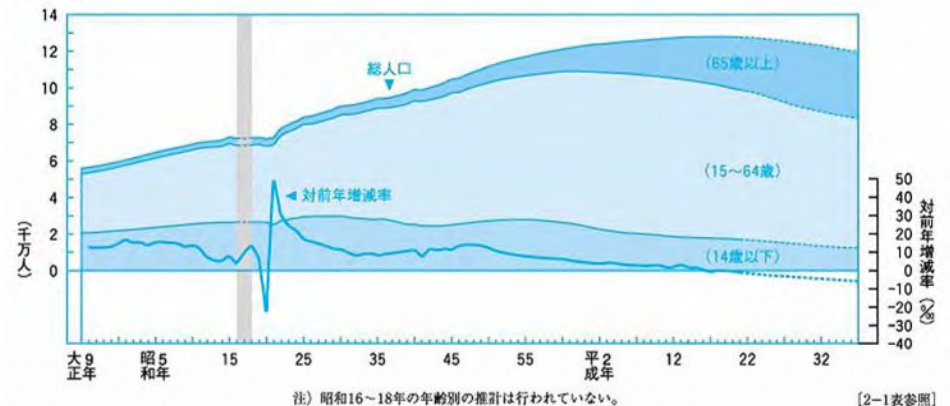
—ゴミに対しての熱源作りは広い範囲で進んでいる。

自然エネルギーは町自体で考える重要な要素だが、町の自立は難しいと考えられている。そのため、外部(他の地域)から作られた電気を必要としている。それらは自然エネルギーで作られたものでないと意味がない。



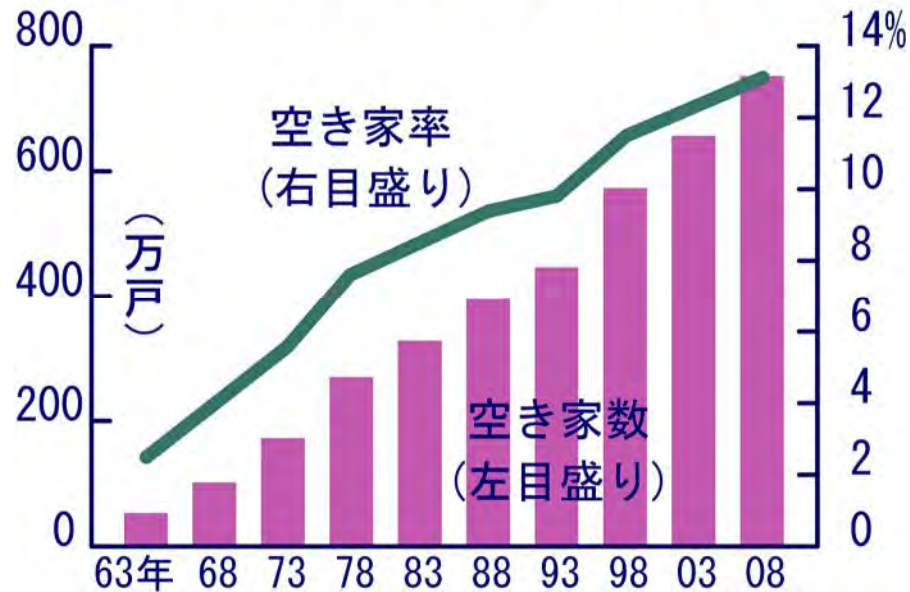
A.H. ARCHITECTS ANDREA HIKONE

### 3 総人口の推移



コンクリートは造るのに特にエネルギーがかかると思われている。コンクリートのビルを十分なライフスパン使用せずに壊してしまうと、造る時に使用したエネルギーから考えて望ましくない。また、ゴミとしての扱い方や処理方法についても取り上げる必要があるだろう。

# 全国の空き家率戸数の推移



ほかの国に比べてドイツの新築に対するエネルギーに関する決まりはとても厳しい。  
しかし、ドイツにある建物の85%は1982年以前に建てられたものである。

その85%の建物は、全国の92%のエネルギーを利用している。これらの理由から一番大きくエネルギーの節約を果たそうとするならば、新築ではなく古くからの建物のリフォームが有効。ドイツのBaesweilerは他の街や地域のパイオニアとなることを決めた。

街が所有している建物の建てられている順番を考えて使用エネルギーを良くすることとした。

- 1: 20個余りの建物をピックアップ
- 2: それぞれの建物がエネルギーに関して改善できるかなどの調査
- 3: 建物として街の中学高校に決定
- 4: 目標地点として新築の建物までの性能と設定
- 5: リフォームは段階的に行い見学/勉強の場として考える
- 6: リフォームによって220kwh/(m<sup>2</sup>)の暖房が15kwh/(m<sup>2</sup>)まで削減(93.2%削減)

## 季節調整済年率換算値の推移

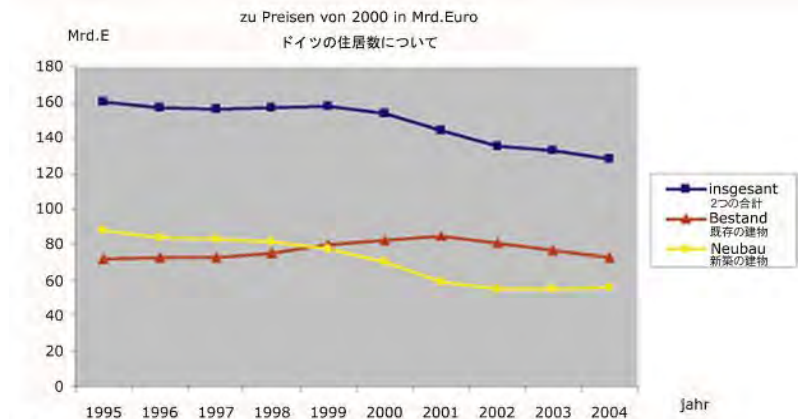


Abb. 1: Wohnungsbauvolumen, Deutschland, Neubau und Bestand  
Quelle: eigene Darstellung auf Basis von Berechnungen vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (Bartholmai, B.).

上記のグラフはドイツで 1995 年から 2004 年までの間に変動した住居数を現わしたものです。

黄色いグラフが新築。赤いグラフが既存。青がその合計。

新築の建物は減少傾向にあり、近年では既存数も減少し、合計数が減少してきています。

## Speech

セヴァン・スズキ(当時12歳)  
1992年の地球サミット(リオデジャネイロ)より



You are deciding what kind of world we will grow up in. Parents should be able to comfort their children by saying "everything's going to be alright", "we're doing the best we can" and "it's not the end of the world".

But I don't think you can say that to us anymore. Are we even on your list of priorities? My father always says "You are what you do, not what you say."

あなたがたはこうした会議で私たちがどんな世界に育ち生きていくのかを決めているんです。親たちはよく「だいじょうぶ。すべてうまくいくよ」といって子供たちをなぐさめるものです。あるいは「できるだけのことはしてるから」とか「この世の終わりのじやあるまいし」とか。

しかし大人たちはもうこんなぐさめの言葉さえ使うことができなくなっているようです。お聞きしますが私たち子どもの未来を真剣に考えたことがありますか。父はいつも私に不実行、つまりなにをいうかではなくなにをするかでその人の値うちが決まるといいます。



年間530トンのCO<sub>2</sub>(二酸化炭素)の削減に成功している。  
エネルギーを使用している建物はイメージが良くない為、払拭するためのプロジェクトでもあった。

リフォームの仕様としては、今の外壁にもう1つの新たな外壁を造り、換気システムには熱交換型を用いて高効率な新しいシステムを組み込んでいる。  
パッシブハウスについて学校が教える。(ワークショップ・エネルギーに関してのシンポジウムや意見交換による情報の共有)  
リフォームしたことの結果についてモニタリングを行いまとめる。  
学生や親はもちろんのこと、先生や地域のみんなが参加することが大切となる。

1992年リオ・デ・ジャネイロ。環境と開発に関する国連会議（環境サミット）でセヴァン・スズキ氏が行ったスピーチ。

こんにちは、セヴァン・スズキです。エコを代表してお話します。エコというのは、子供環境運動（エンヴァイロンメンタル・チルドレンズ・オーガニゼーション）の略です。カナダの12歳から13歳の子どもたちの集まりで、今の世界を変えるためにがんばっています。あなたたち大人のみなさんにも、ぜひ生き方を変えていただくようお願いするために、自分たちで費用をためて、カナダからブラジルまで1万キロの旅をしてきました。

今日の私の話には、ウラもオモテありません。なぜって、私が環境運動をしているのは、私自身の未来のため。自分の未来を失うことは、選挙で負けたり、株で損したりするのとはわけがちがうのですから。私がここに立って話をしているのは、未来に生きる子どもたちのためです。世界中の飢えに苦しむ子どもたちのためです。そして、もう行くところもなく、死に絶えようとしている無数の動物たちのためです。

太陽のもとにでるのが、私はこわい。オゾン層に穴があいたから。呼吸をすることさえこわい。空気にどんな毒が入っているかもしれないから。父とよくパンクパーで釣りをしたものです。数年前に、体中ガンでおかされた魚に出会うまで。そして今、動物や植物たちが毎日のように絶滅していくのを、私たちは耳にします。それらは、もう永遠にもどってはこないのです。

私の世代には、夢があります。いつか野生の動物たちの群れや、たくさんの鳥や蝶が舞うジャングルを見ることです。でも、私の子どもたちの世代は、もうそんな夢をもつこともできなくなるのではないかな？あなたたちは、私ぐらいの歳のときに、そんなことを心配したことがありますか。

こんな大変なことが、ものすごいいきおいで起こっているのに、私たち人間ときたら、まるでまだまだ余裕があるようなのんきな顔をしています。まだ子どもの私には、この危機を救うのになにをしたらいいのかはつきりわかりません。でも、あなたたち大人にも知ってほしいのです。あなたたちもよい解決法なんてもっていないっていうことを。オゾン層にあいた穴をどうやってふさぐのか、あなたは知らないでしょう。死んだ川にどうやってサケを呼びもどすのか、あなたは知らないでしょう。絶滅した動物をどうやって生きかえらせるのか、あなたは知らないでしょう。そして、今や砂漠となってしまった場所にどうやって森をよみがえらせるのか、あなたは知らないでしょう。

どうやって直すのかわからないものを、こわしつづけるのはもうやめてください。

ここでは、あなたたちは政府とか企業とか団体とかの代表でしょう。あるいは、報道関係者か政治家かもしれない。でもほんとうは、あなたたちもだれかの母親であり、父親であり、姉妹であり、兄弟であり、おばであり、おじなのです。そしてあなたたちのだれもが、だれかの子どもなのです。私はまだ子どもですが、ここにいる私たちみんなが同じ大きな家族の一員であることを知っています。そうです50億以上の人間からなる大家族。いいえ、じつは3千万種類の生物からなる大家族です。国境や各国の政府がどんなに私たちを分けへだてようとしても、このことは変えようがありません。私は子どもですが、みんながこの大家族の一員であり、ひとつの目標に向けて心をひとつにして行動しなければならないことを知っています。私は怒っています。でも、自分を見失ってはいません。私はこわい。でも、自分の気持ちを世界中に伝えることを、私はおそれません。

私の国でのむだづかいはたいへんなものです。買っては捨て、また買っては捨てています。それでも物を浪費しつづける北の国々は、南の国々と富をわかちあおうとはしません。物がありあまっているのに、私たちは自分の富を、そのほんの少しでも手ばなすのがこわいんです。カナダの私たちは十分な食べものと水と住まいを持つめぐまれた生活をしています。時計、自転車、コンピューター、テレビ、私たちの持っているものを数えあげたら何日もかかることでしょう。

2日前ここブラジルで、家のないストリートチルドレンと出会い、私たちはショックを受けました。ひとりの子どもが私たちにこう言いました。「ぼくが金持ちだったらなあ。もしそうなら、家のない子すべてに、食べものと、着るものと、薬と、住む場所と、やさしさと愛情をあげるのに。」家もないひとりの子どもが、わかちあうことを考えているというのに、すべてを持っている私たちがこんなに欲が深いのは、いったいどうしてなのでしょう。

これらのめぐまれない子どもたちが、私と同じぐらいの歳だということが、私の頭をはなれません。どこに生れついたかによって、こんなにも人生がちがってしまう。私がリオの貧民街に住む子どものひとりだったかもしれないんです。ソマリアの飢えた子どもだったかも、中東の戦争で犠牲になるか、インドで物乞いをしていたかもしれないんです。

もし戦争のために使われているお金をぜんぶ、貧しさと環境問題を解決するために使えばこの地球はすばらしい星になるでしょう。私はまだ子どもだけどそのことを知っています。

学校で、いや、幼稚園でさえ、あなたたち大人は私たち子どもに、世のなかでどうふるまうかを教えてくれます。たとえば、争いをしないこと\*話しあいでも解決すること\*他人を尊重すること\*ちらかしたら自分でかたづけること\*ほかの生き物をむやみに傷つけないこと\*わかちあうこと\*そして欲ばらないこと。

ならばなぜ、あなたたちは、私たちにするなということをしているのですか。なぜあなたたちが今こうした会議に出席しているのか、どうか忘れないでください。そしていったいだれのためにやっているのか。それはあなたたちの子ども、つまり私たちのためです。みなさんはこうした会議で、私たちがどんな世界に育ち生きていくのかを決めているのです。

親たちはよく「だいじょうぶ。すべてうまくいくよ」といって子どもたちをなぐさめるものです。あるいは、「できるだけことはしているから」とか、「この世の終わりじゃあるまいし」とか。しかし大人たちはもうこんななぐさめの言葉さえ使うことができなくなっているようです。おききしますが、私たち子どもの未来を真剣に考えたことがありますか。

父はいつも私に不言実行、つまり、なにをいうかではなく、なにをするかでその人の値うちが決まる、といいます。しかしあなたたち大人がやっていることのせいで、私たちは泣いています。あなたたちはいつも私たちを愛しているといいます。しかし、いわせてください。もしそのことばがほんとうなら、どうか、ほんとうだということを行動でしめしてください。最後まで私の話をきいてくださってありがとうございました。