



離れた上空でも加速している。増加速度がエントリーコードの放出源である都市や工業地帯などといった気象現象と密接な関係していることも浮かび上がってきた。

こうした成果は世界の研究者によつて活用されている。

プロジェクトでは
05

国際連携も



ホイール
面に搭載
リング装

「重要な発見の一つは
工業地帯でも大洋上で
も、北半球でも南半球で
も、 CO_2 濃度が同じよ
うに毎年増加していると
偏西風や貿易風、極低
温の南北両極と高温の赤
道との間の大規模循環、
エルニーニョやラニーニ
ヤをもたらす大気循環の
変動など、多様で複雑な
日本に続き欧州でも、
97年から同様の大気観測
プロジェクトが始まっ

「重要な発見の一つは
工業地帯でも大洋上で
や、北半球でも南半球で
せ、 CO_2 濃度が同じよ
うに毎年増加していると
変動など、多様で複雑な
た。ドイツ、オランダ、
日本に続き欧州でも、
97年から同様の大気観測
プロジェクトが始まっ
偏西風や貿易風、極低
温の南北両極と高温の赤
道との間の大規模循環、
エルニーニョやラニーニ
ヤをもたらす大気循環の



場となり、航空機の利用が欠かせない。

ンブルを採取し、ガスの濃度分布や時間的な変動を把握する必要がある。つまり、大気圏内全体が

「現場」で採取
温室効果ガス

（JAIC）などが参画する「大気観測プロジェクト」は、大気圏内での温室効果ガスの動きを明らかにし、気候変動の研究に大きく寄与している。

収集を実現した。民間期航空便による温室効果ガスの継続的なデータ収集は世界初の取り組み。いつ。

この大気観測は、1993年から日航財団と共にで行ってきたが、2005年からは国立空まで広範囲で大気のサ
温室効果ガスの影響を
調べるには、地上から上
空まで広範囲で大気のサ
ちな航空機（）。だが、空を飛ぶからこそ可能となる環境貢献もある。日本航空

電気自動車で走る
「ア」ホ^ル
7キロメートル
C08モ^ー
空の環^ル
諸建て^ー
A 38
最新旅^ー
本製ハ^ー
ス

氣候變動研究にも寄与

地球を覆うCO₂

航空機が明かす大気循環

ビジネス航空ジャーナリスト 石原 達也

MITSUBISHI

三菱電機

Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコテクノン。 Changes

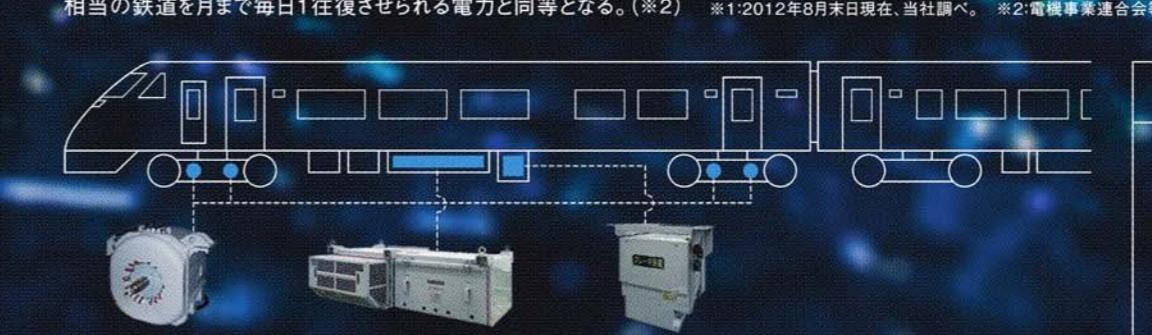
地球と月を往復できるくらいの節電



もし、日本中の電車が三菱電機の省エネ技術を使えば、かぐや姫もビックリの節電効果が生まれます。走る。止まる。制御する。鉄道の基本的なシステムをまとめて供給できる世界で唯一^{※1}のメーカー三菱電機が、電車をまたひとつ、エコロジーな乗り物へと進化させました。その秘密は、新採用のSiC(シリコンカーバイド)。従来のSi(シリコン)に代わりSiCを使用することによって、インバーター単体で約30%の省エネ化と主回路システム全体で大幅な回生率向上を実現。その結果、電車の運行に必要な電力を全体で約30%削減することに成功しました。もし、このシステムが日本中の電車に導入できたら、地球と日を行き来できるほどの節電も夢ではありますまい。さらなる省エネ社会へ向けて日進月歩、私たちもこれからも歩み続けます。

日本中の電車に導入してたら、地球温暖化を任後できるはこの節電も夢ではありません。どうなる電力社会へ向けて日々歩みます。私たちはこれからも歩み続けています。

2010年度の鉄道業の年間消費電力は約180億kWhであり、主要各鉄道会社では、そのうち約70%にあたる約126億kWh(=3,452万kWh/日)が運行用電力として使用されている。鉄道1車両を1km動かすのに必要な電力は、1.81kWh(2010年度)のため、たとえば月までの往復と同じ距離の768,800kmの運行に必要な電力量は、 $1.81\text{ kWh} \times 768,800\text{ km} = \text{約 } 139\text{ 万kWh}$ と仮定できる。三菱電機のインバーター、モーターなどを用いると、最大で30%の省エネを実現できるため、全ての車両にこれを搭載し、鉄道運行に使用する電力量3,452万kWh/日のうち30%を削減できたとした場合、1,036万kWh/日の省エネとなり、その電力量は7両編成相当の鉄道車両で毎日往復走ることで電力を蓄積しても、(1)



115 2011 年第 1 期

（技術）文部省

三菱電機の
SiC適用鉄道車両用インバーターを使用した
高効率システム