



気候変動の枠組みの見直し： 長期目標から排出経路への

Professor Kevin Anderson

Director of the Tyndall's Centre's Energy Programme

www.tenalpsevents.com



Sponsored by





気候変動の枠組みの見直し: 長期目標から排出経路への

**Based on research by
Kevin Anderson & Alice Bows**
Mechanical, Aerospace and Civil Engineering

話の流れ

- 1) 危険な気候変動とは何だろうか？
- 2) 議論の枠組みの見直し - 累積排出量へ
- 3) “バカ、エネルギー需要の問題だよ”
- 4) 航空と船舶輸送の役割は最重要
- 5) 挑戦に応える
... 英国の気候変動法？
- 6) 全世界の中でみると？

危険な気候変動とは何だろうか？

- 英国とEUはそれを2°Cの昇温と定義している
- 大気中のCO₂の総量とつながる
 - 体積ppm(ppmv)として測定される
- 現在は380ppmv で、毎年2-3ppmv増加中
 - 産業革命前は280ppmv
- まだ、450ppmv CO₂以下に保つことは可能
 - これは70%の確率で2°Cを超える
50%の確率で3°Cを超える

2°Cのための「正しい」排出目標 はいくらだろう？

- 英国とEUは長期削減目標を持っている
 - *e.g.* 2050年までに英国はCO₂を60%削減する
- しかしCO₂は大気中に約100年間留まる
- ゆえに、今日の排出は昨日分に追加され、明日もさらに付け加わる
- ということは、長期目標に焦点をあてることは非常に人を誤らせる

サクッと言えば ...

最後にどれだけ炭素を削減できるか、は、危険な気
候変動を避ける目的(つまり 2°C)との関連がほとんど
ない

重要なのは
累積の炭素排出量だ

この科学的に信頼できる思考法を使えば、
我々が直面している挑戦はどのように変わる
のか？

銀行会計のアナロジー

私たちは知っている:

.. 2000-2050年にかけて、銀行にどれだけの
お金を持っているか、(炭素予算)を

30%の確率で「危険な気候変動を避ける」
ためには

英国の予算は

~ 48億炭素トン

2000-2050年に掛けて

2つの質問が浮かぶ

1. 2000年から今日までの排出量はどれくらい？
2. すぐの未来に定められている排出源はなんだろう？

1の答え

... 2000-2006年の間の排出量は ~ 12億炭
素トン

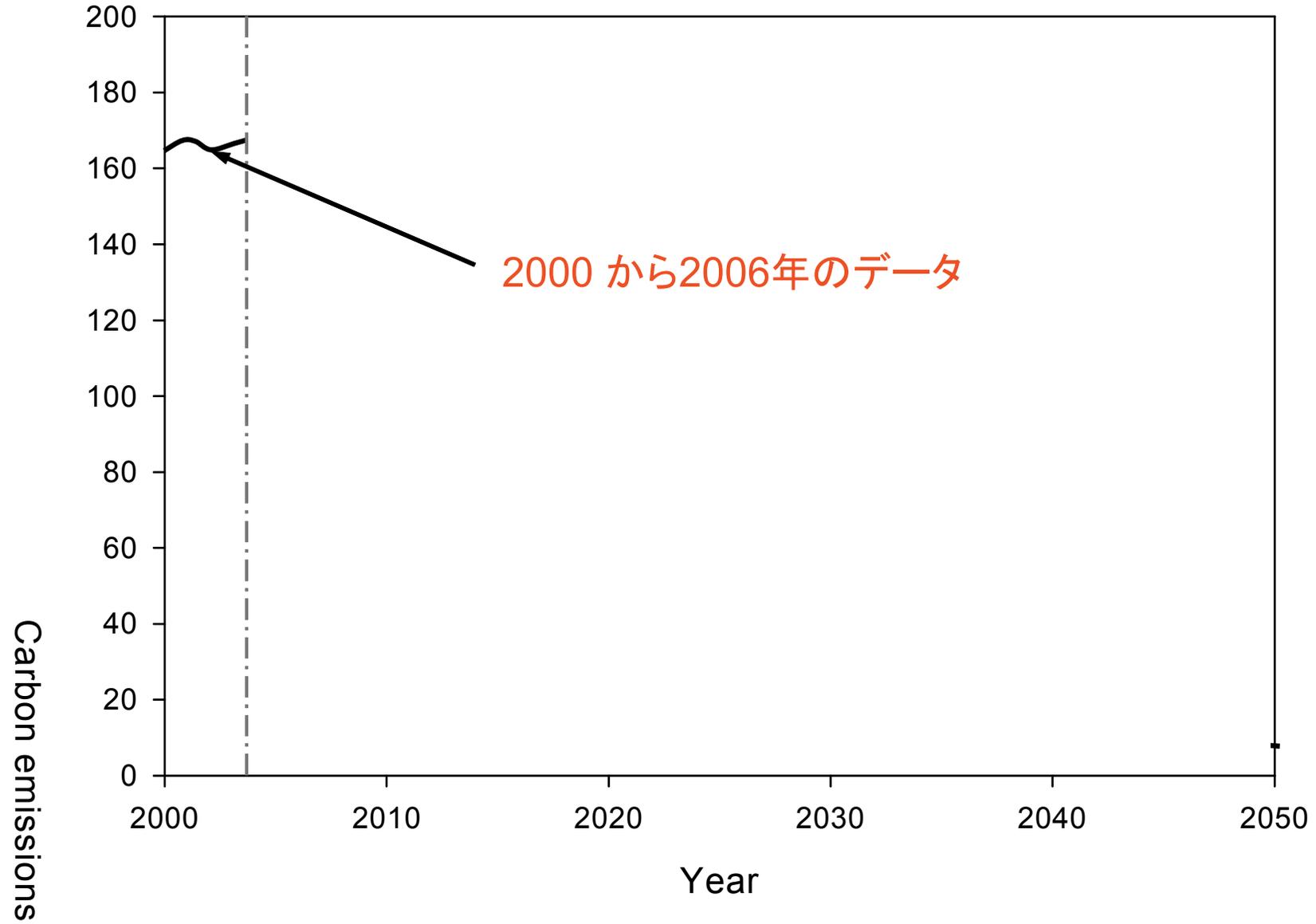
... つまり、私たちは50年間に許容される排出量
の $\frac{1}{4}$ を約**6年間** で使ってしまったのだ!



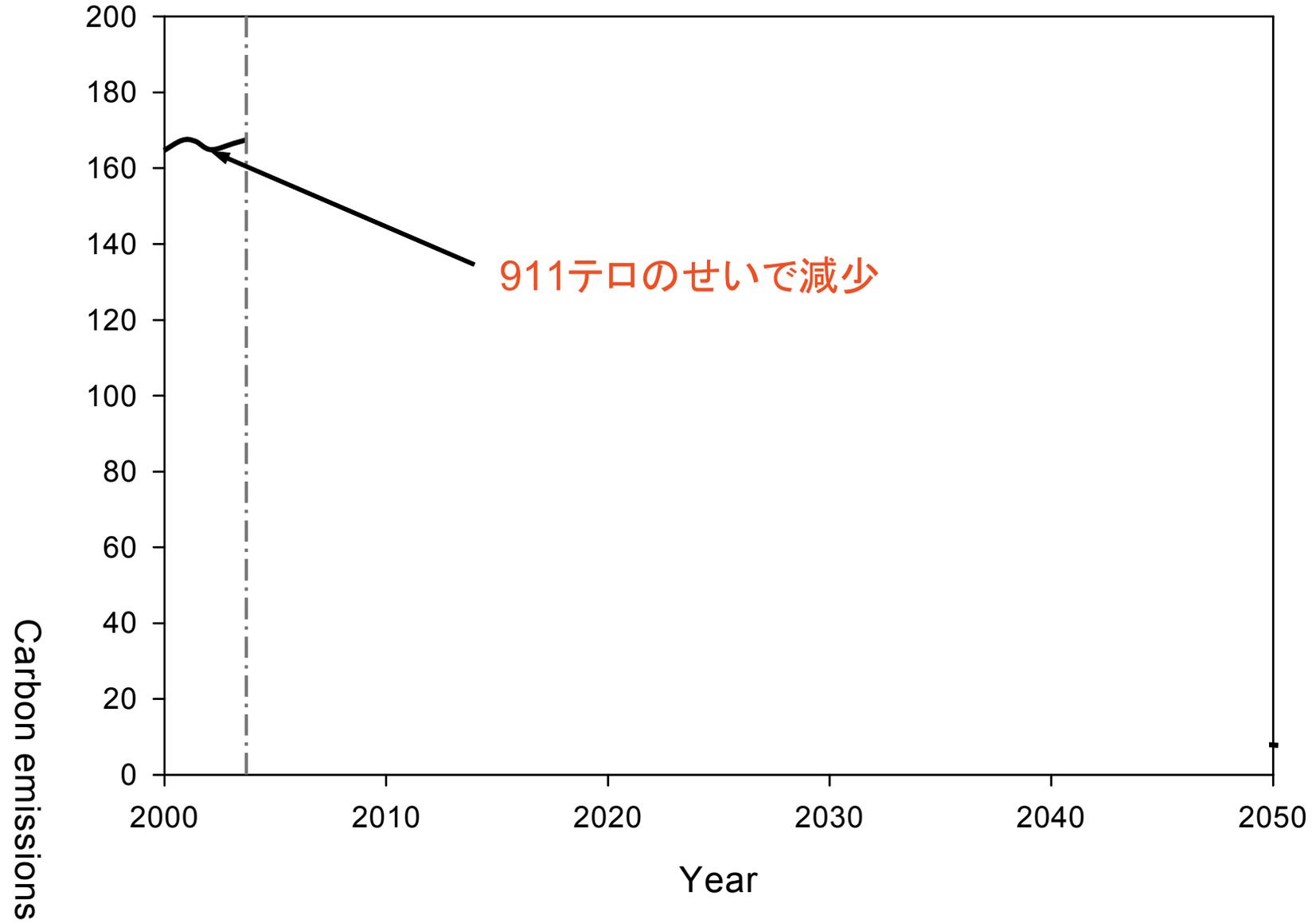
2の答え

グラフで確かめよう ...

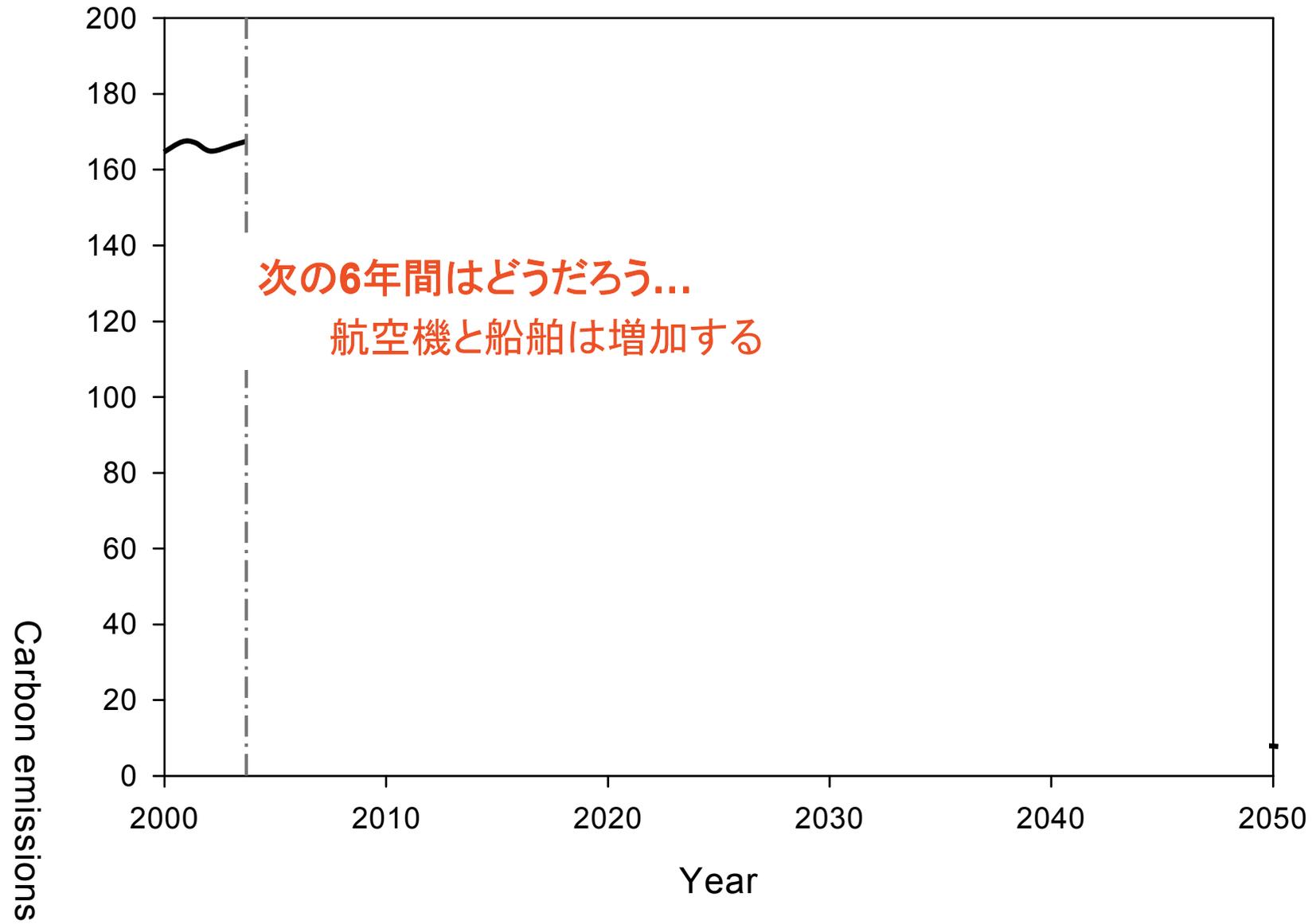
Carbon trajectories



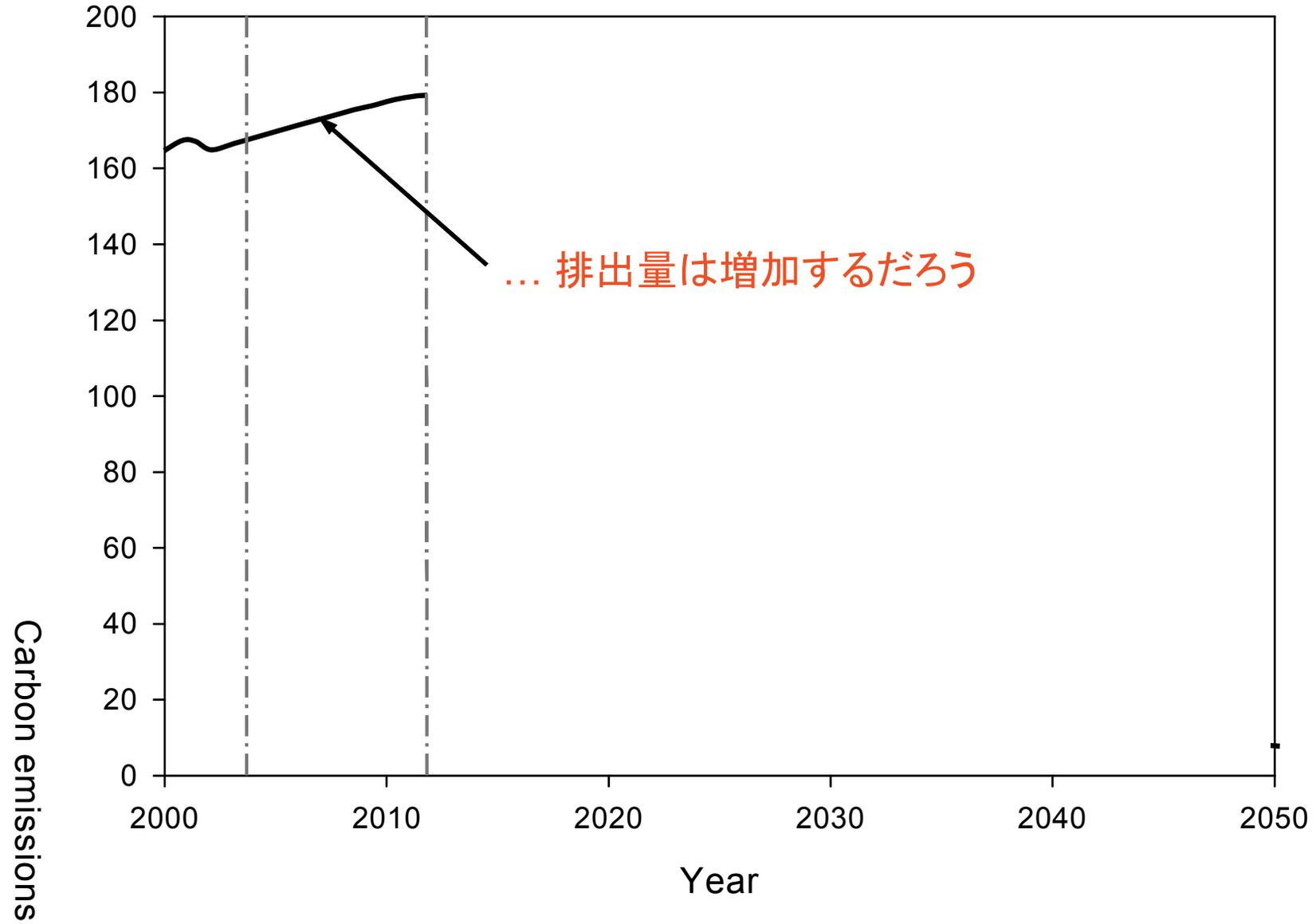
Carbon trajectories



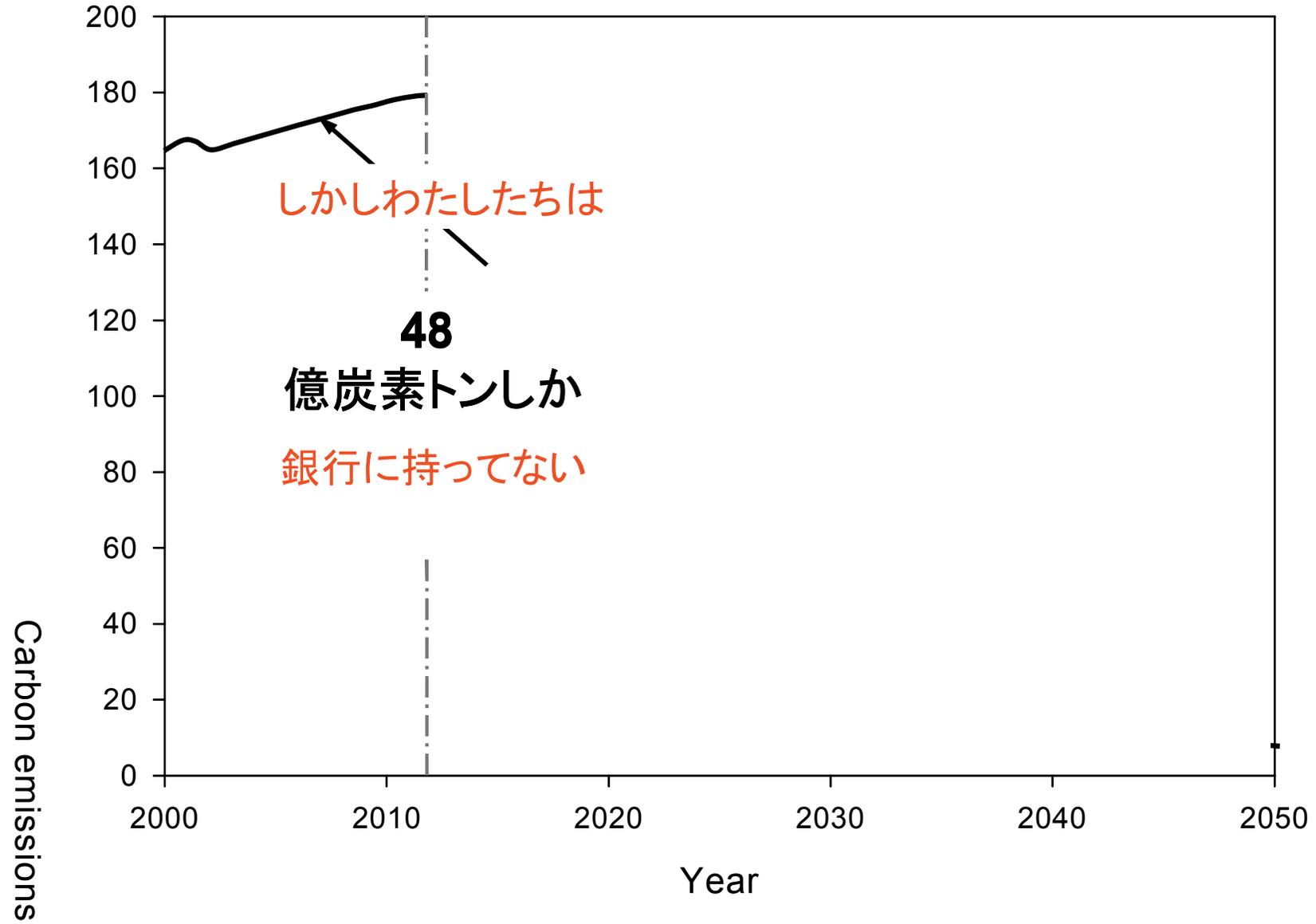
Carbon trajectories



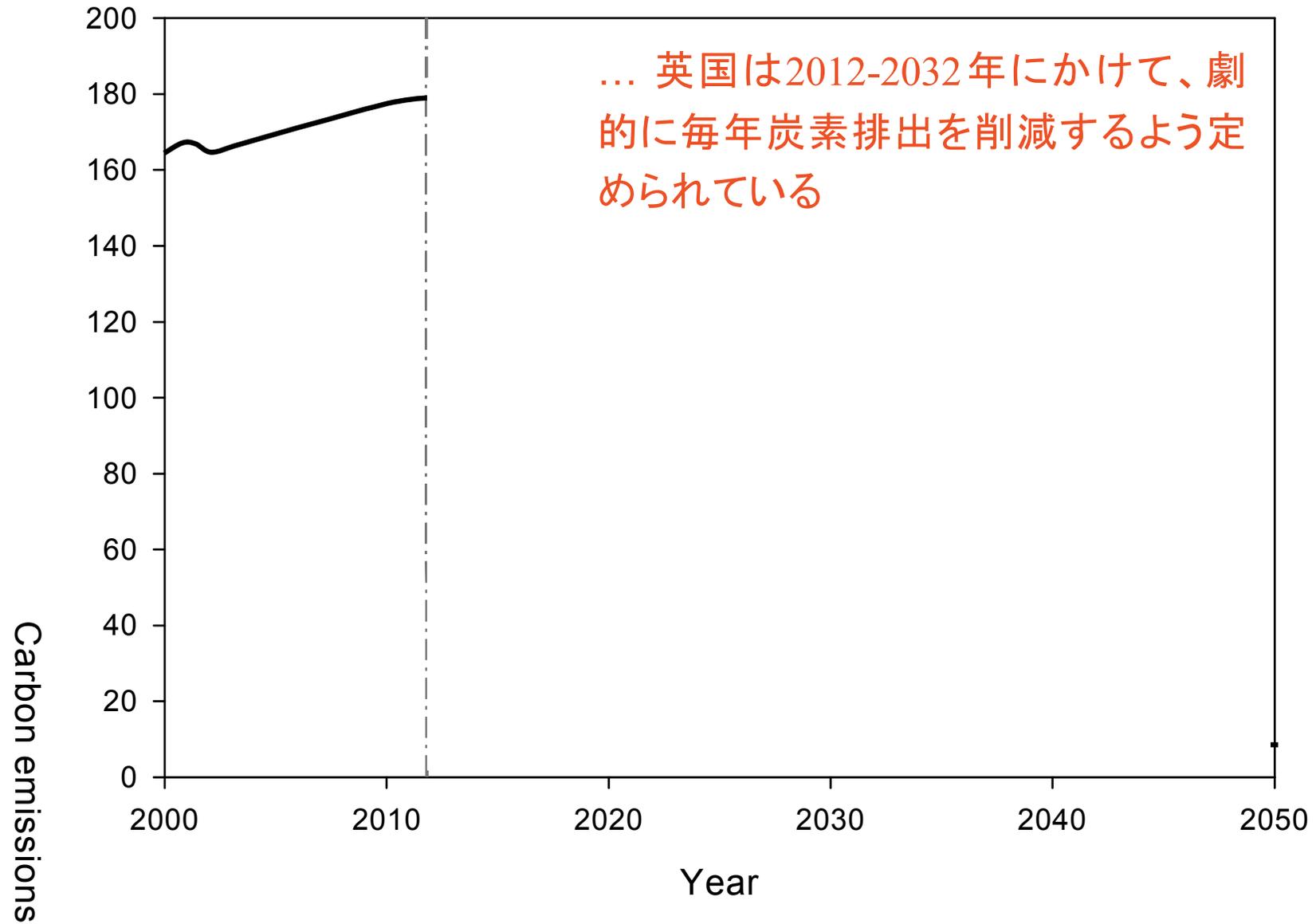
Carbon trajectories



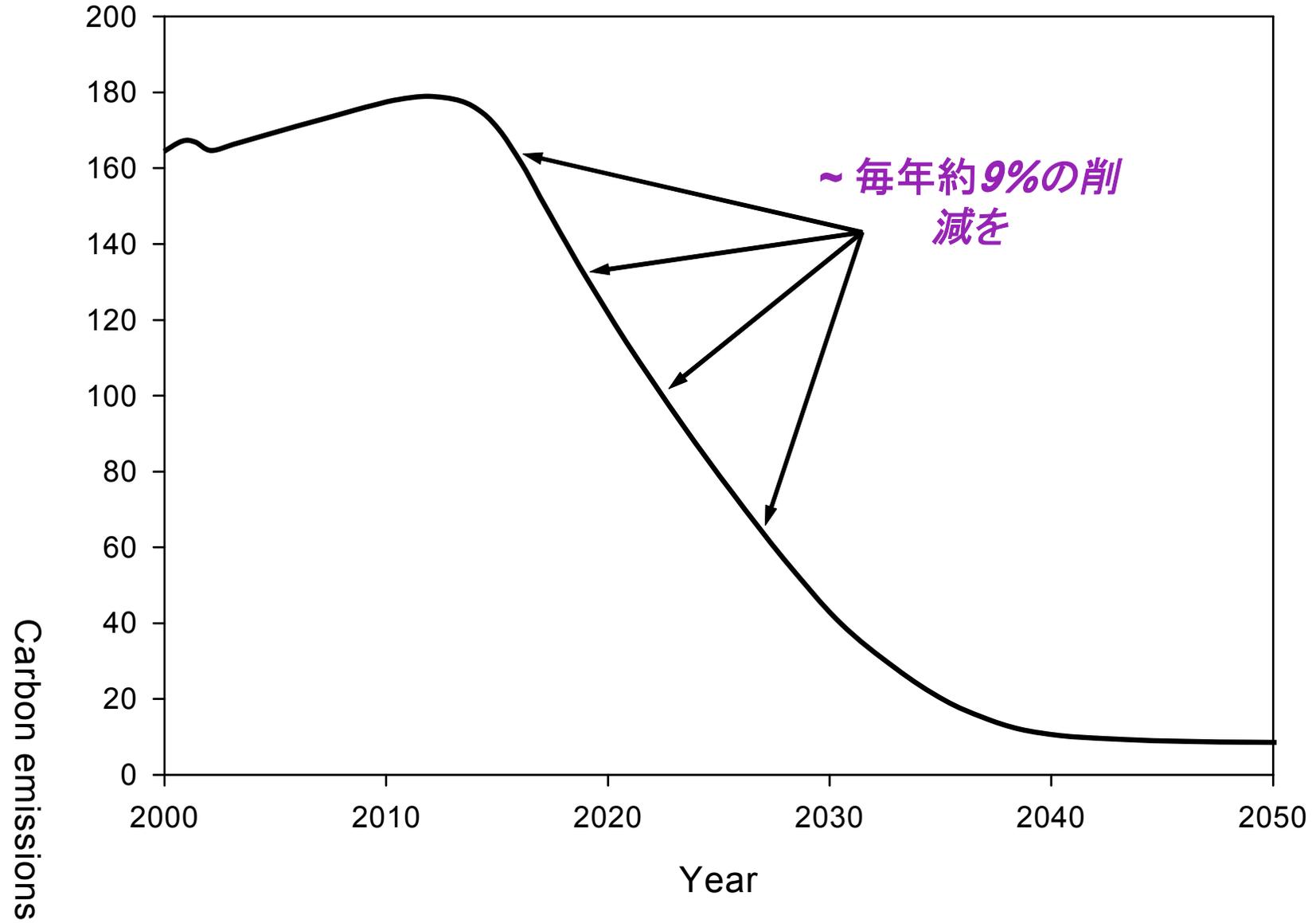
Carbon trajectories



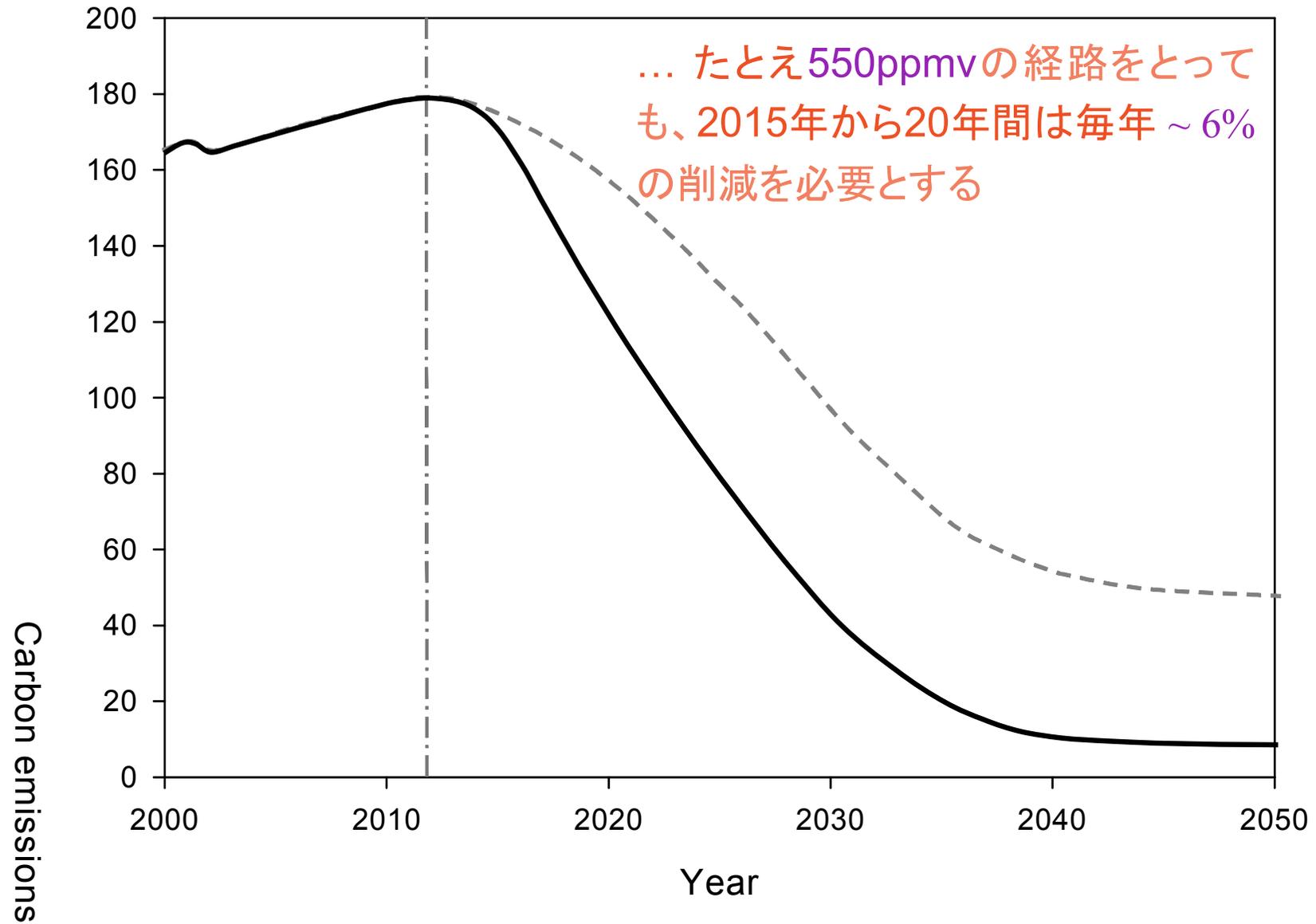
Carbon trajectories



Carbon trajectories

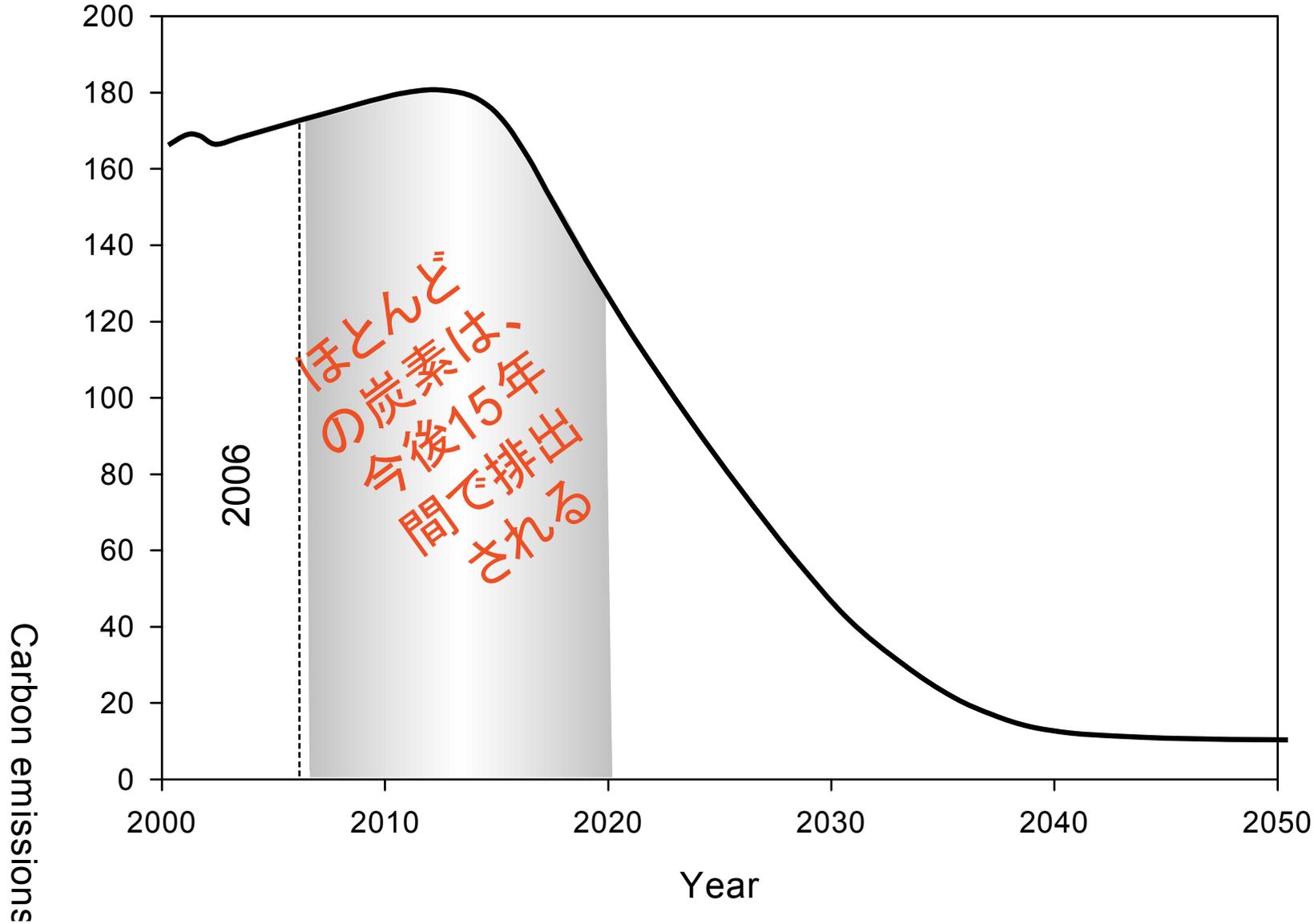


Carbon trajectories

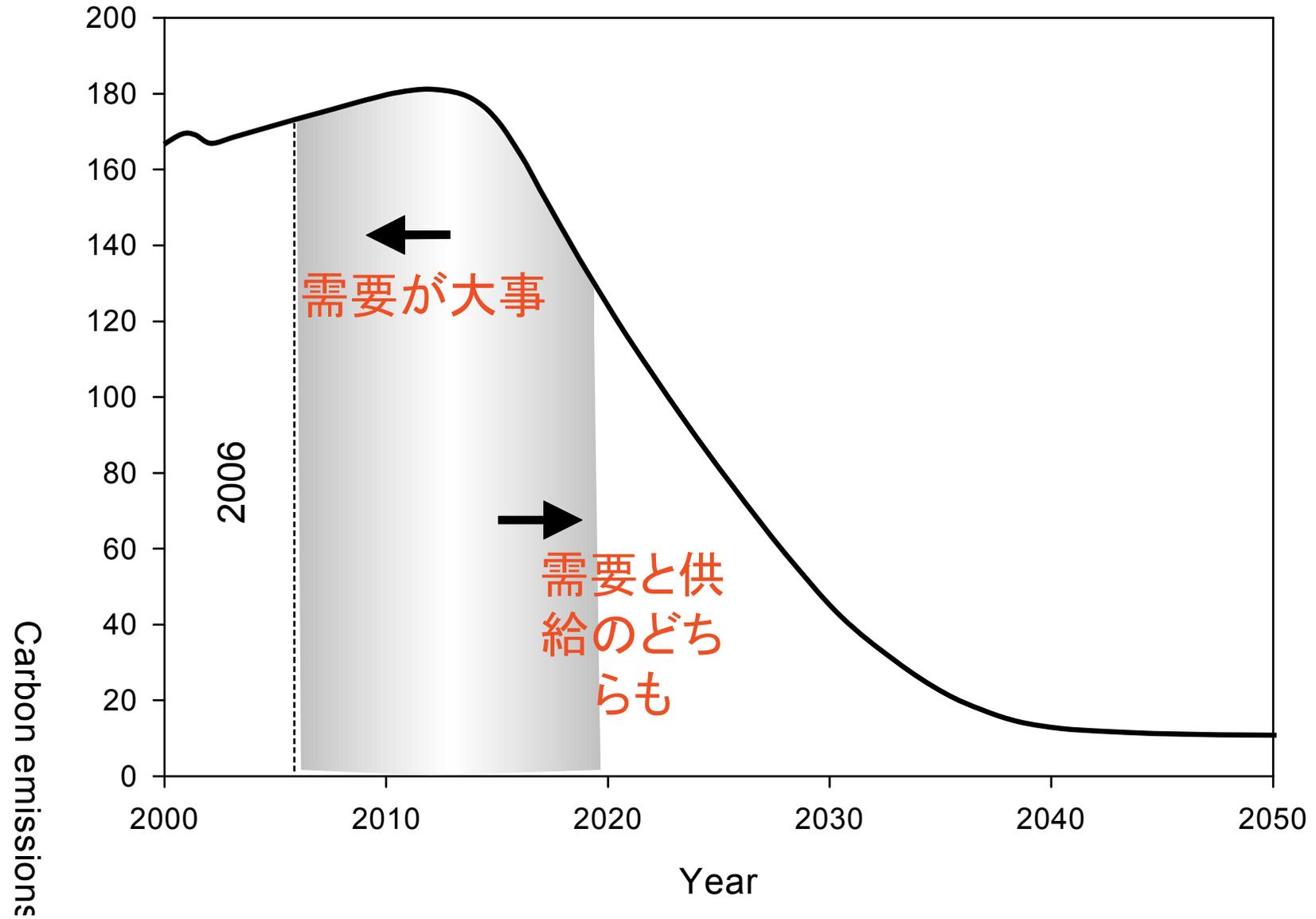


この経路は、排出政策にどんな意味を持つだろう？

Carbon trajectories



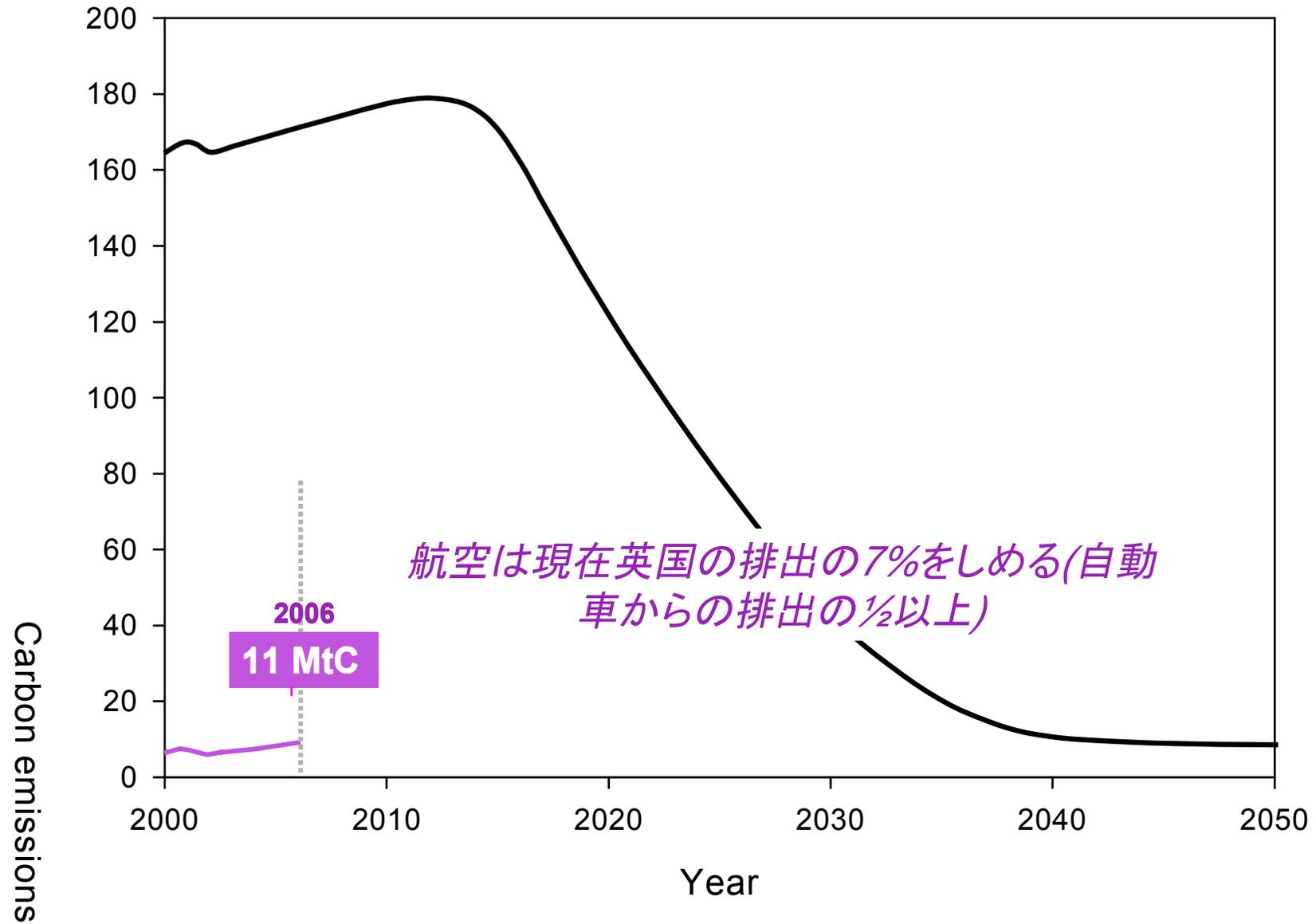
Carbon trajectories



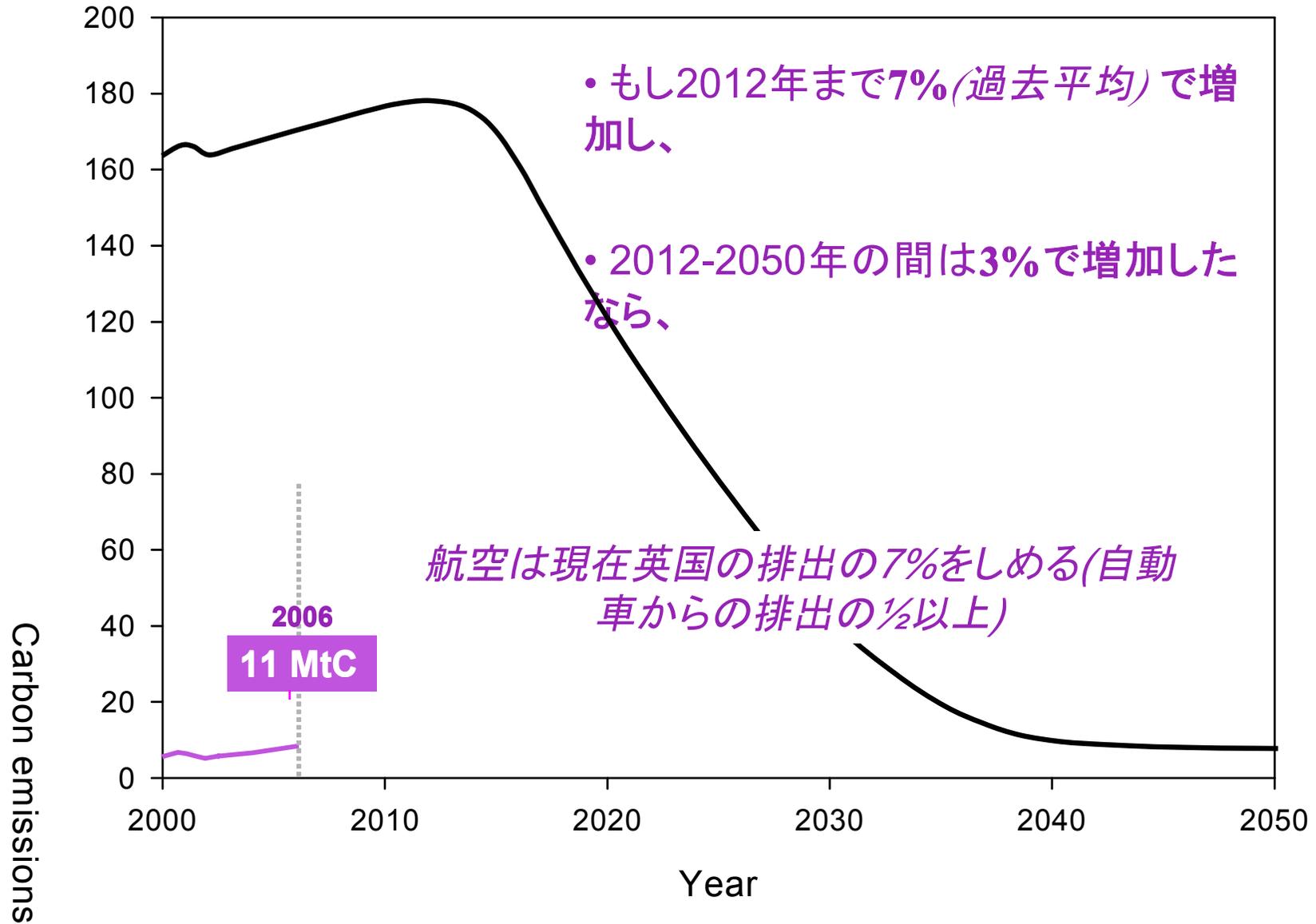


... 航空はどう絡むだろう?

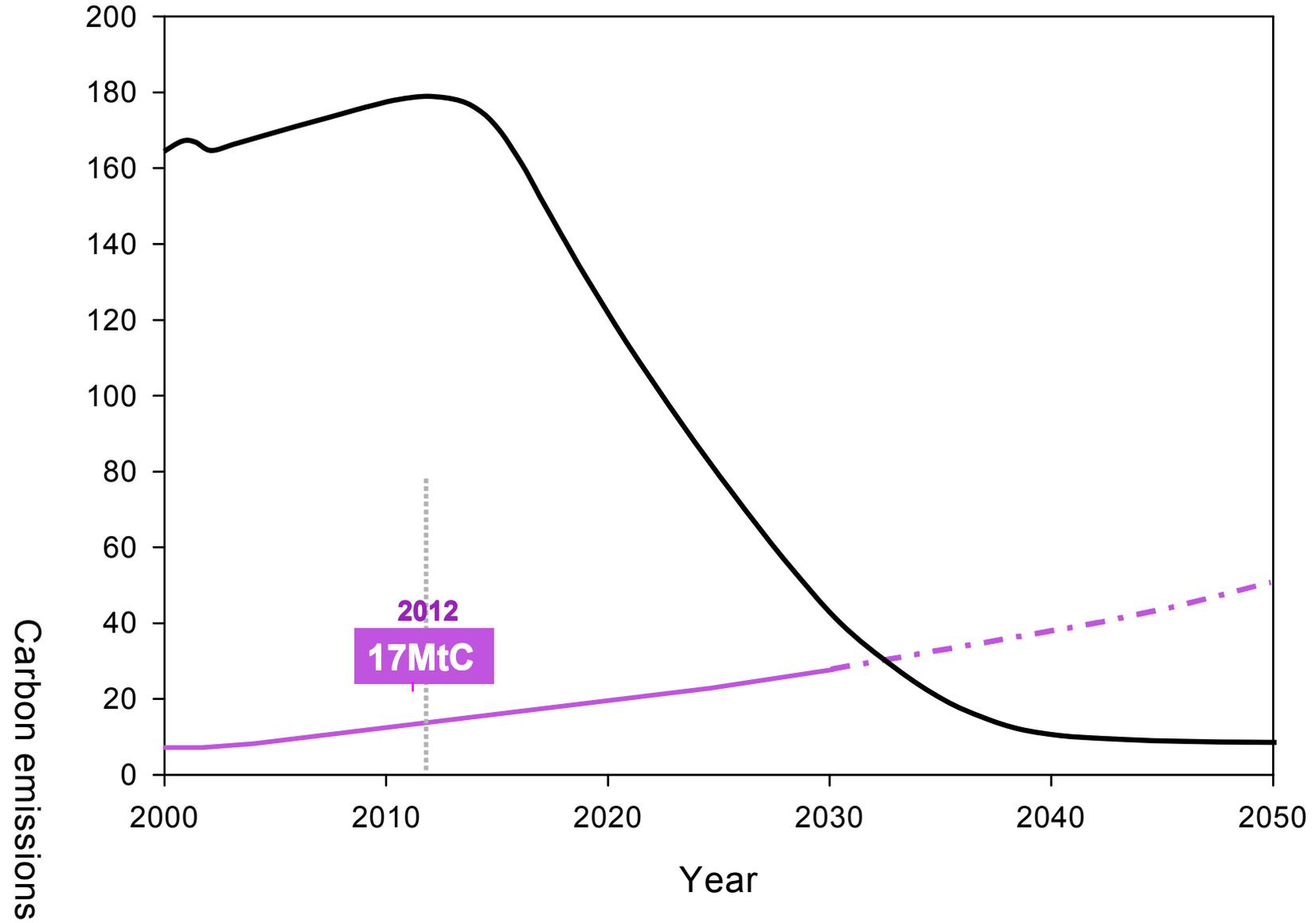
Carbon trajectories



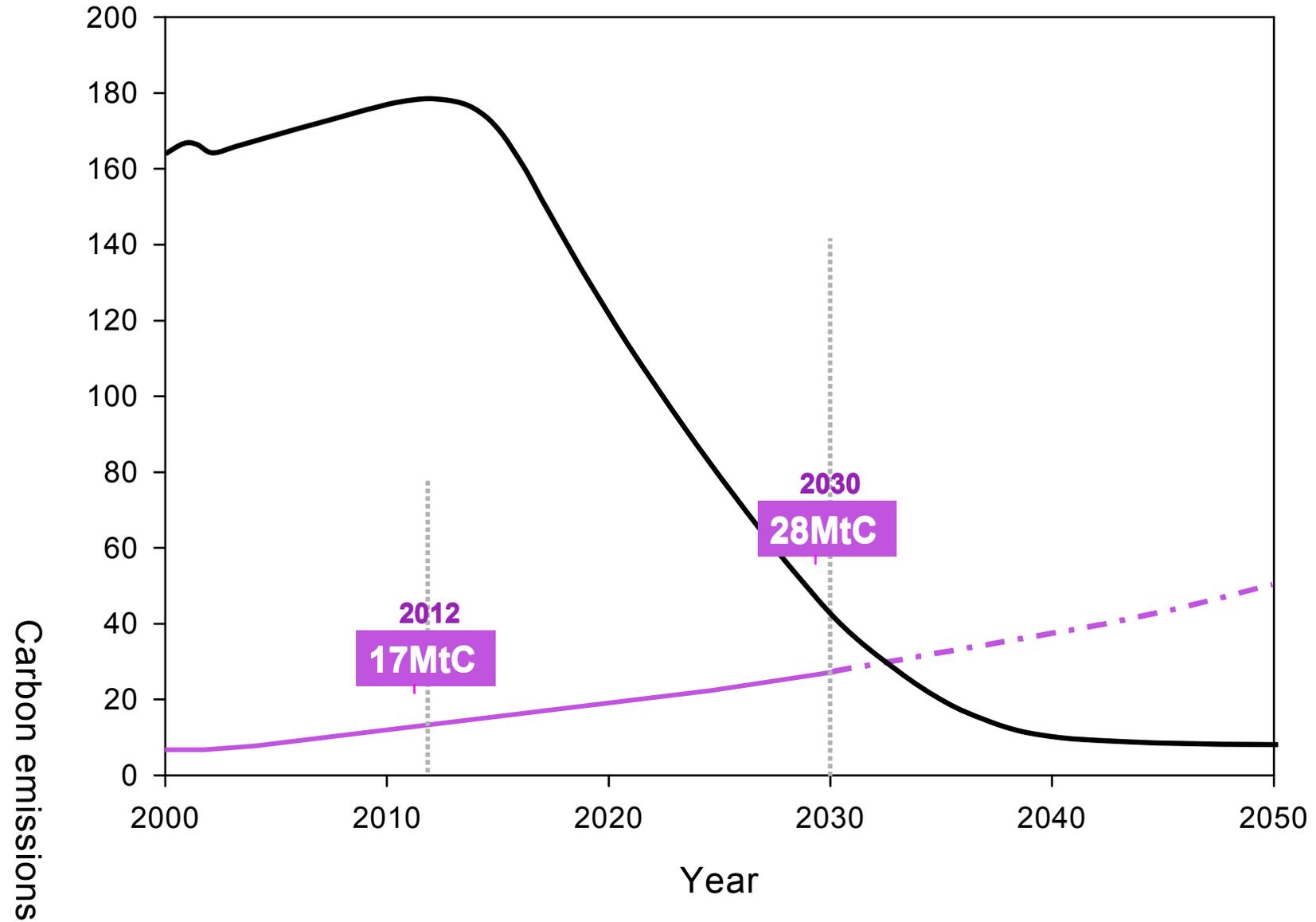
Carbon trajectories



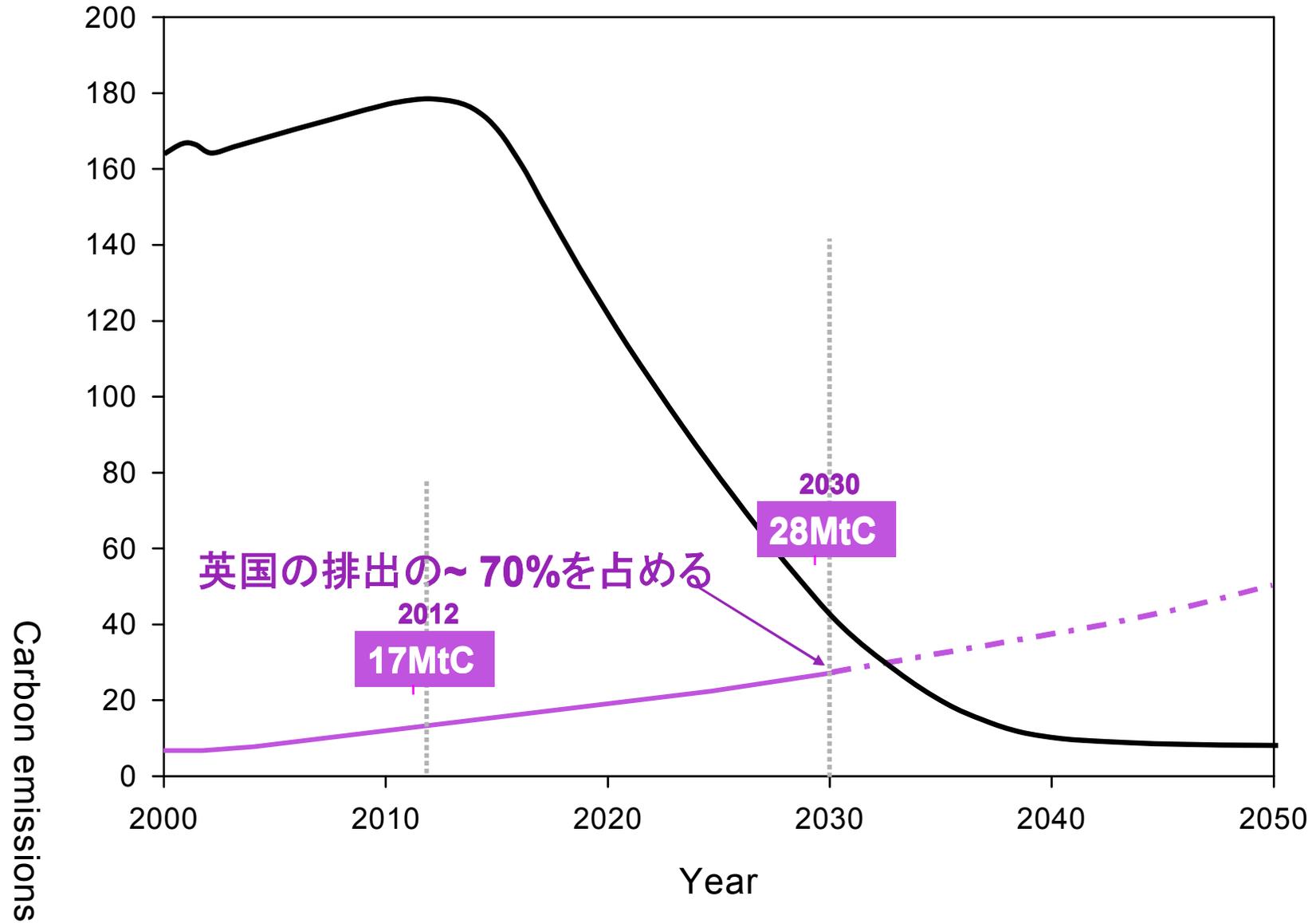
Carbon trajectories



Carbon trajectories



Carbon trajectories



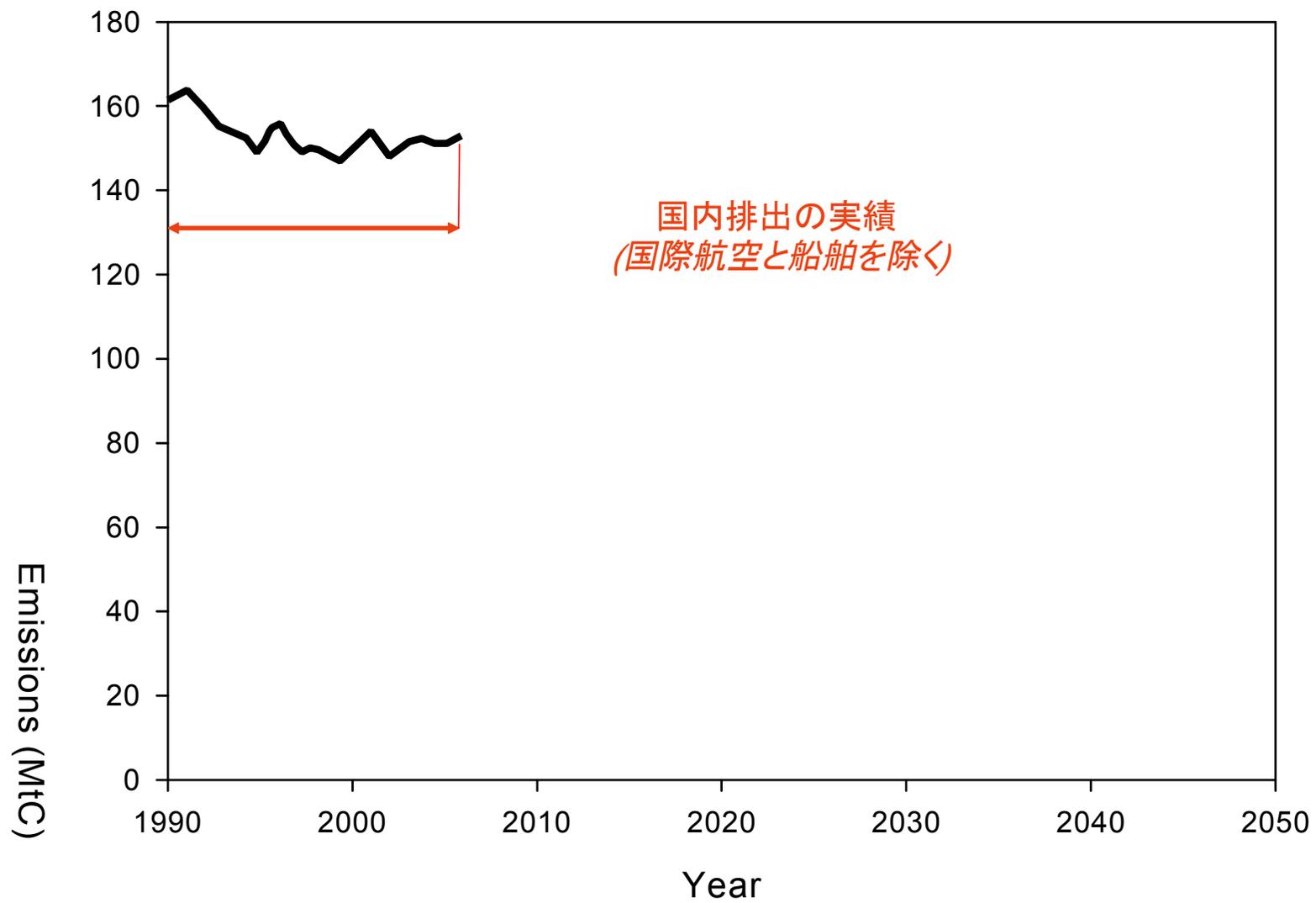


... 船舶でも似たような状況になる

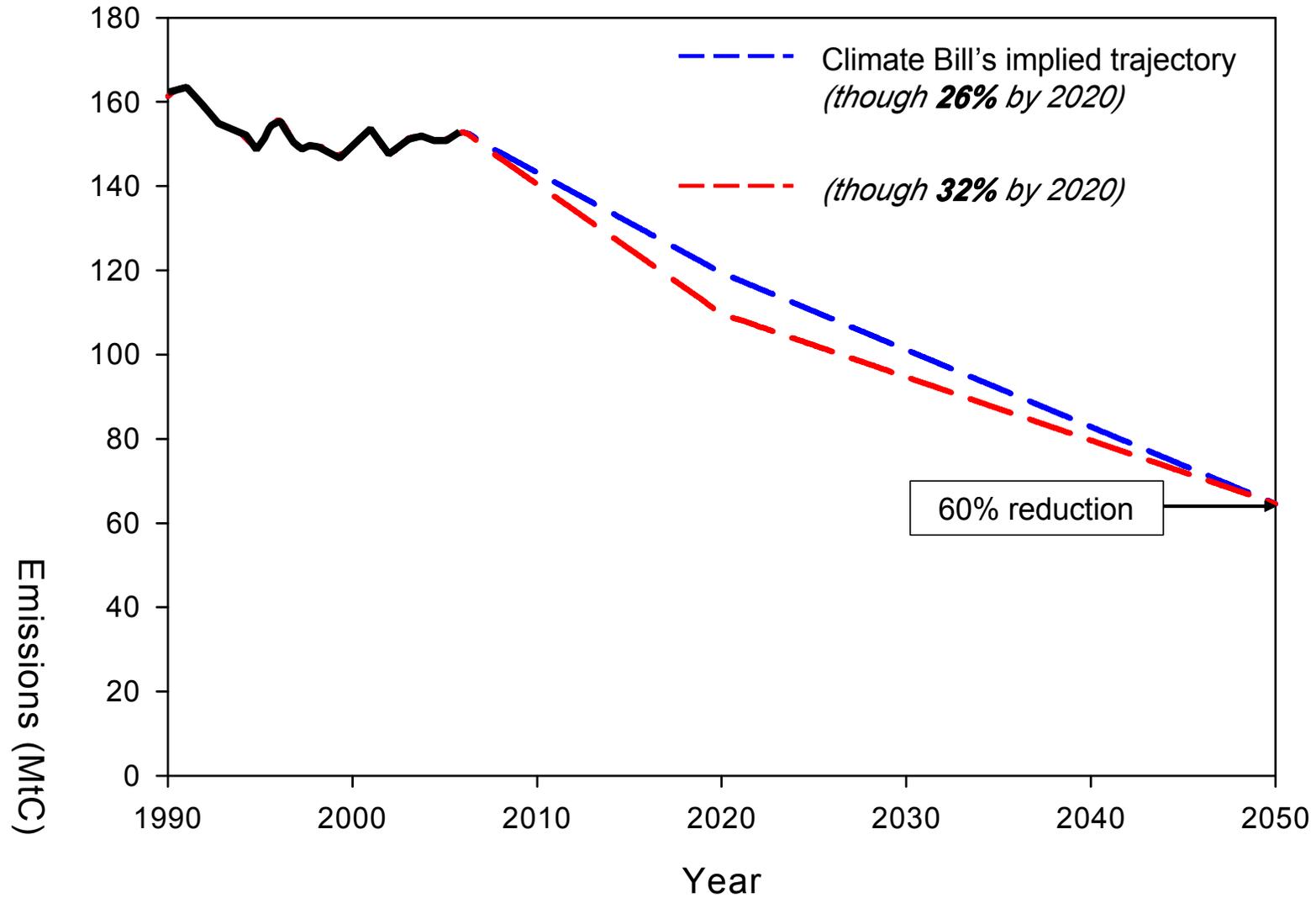


気候変動法はどの経路を 意味するのか

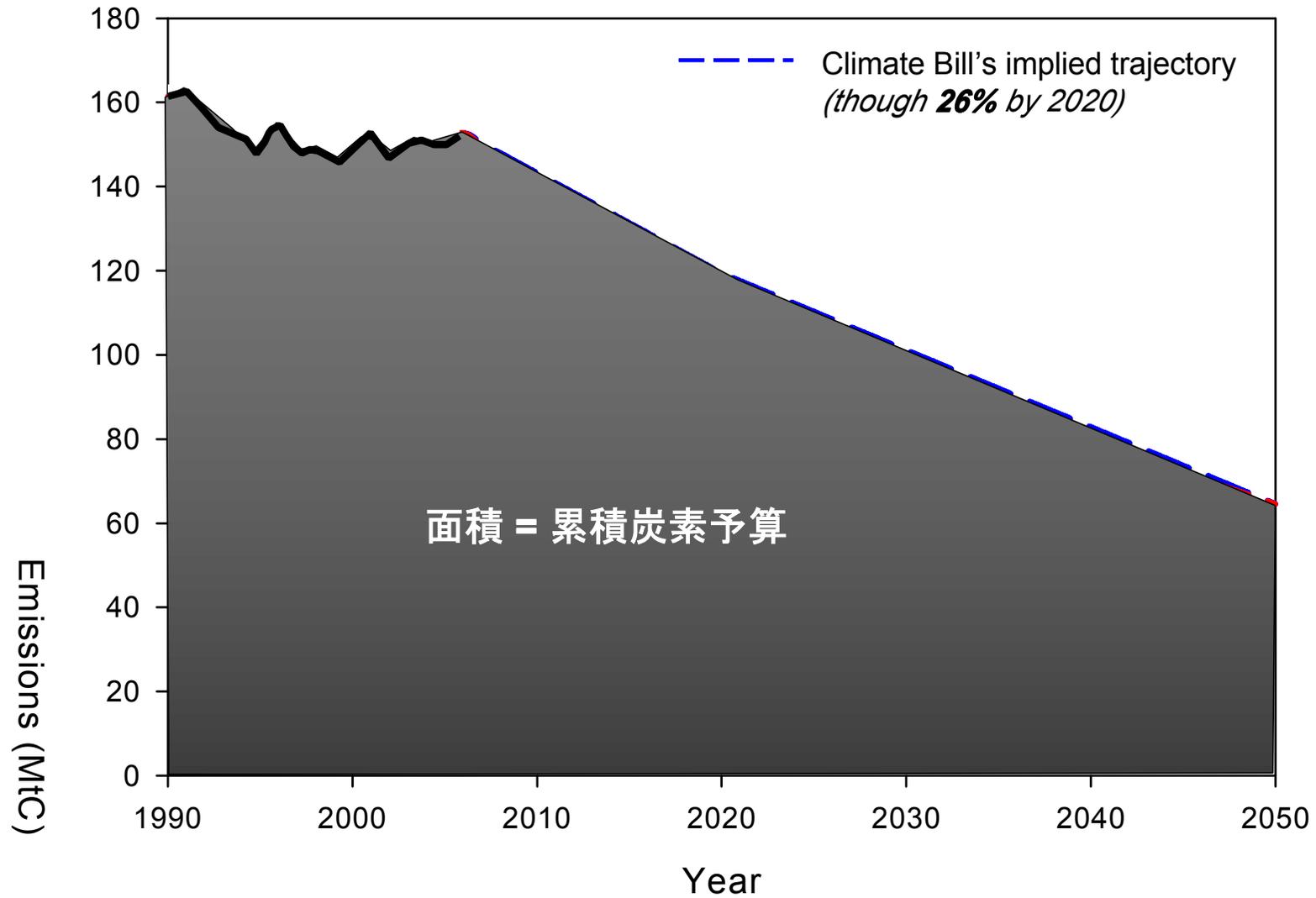
UK Domestic Carbon Emissions



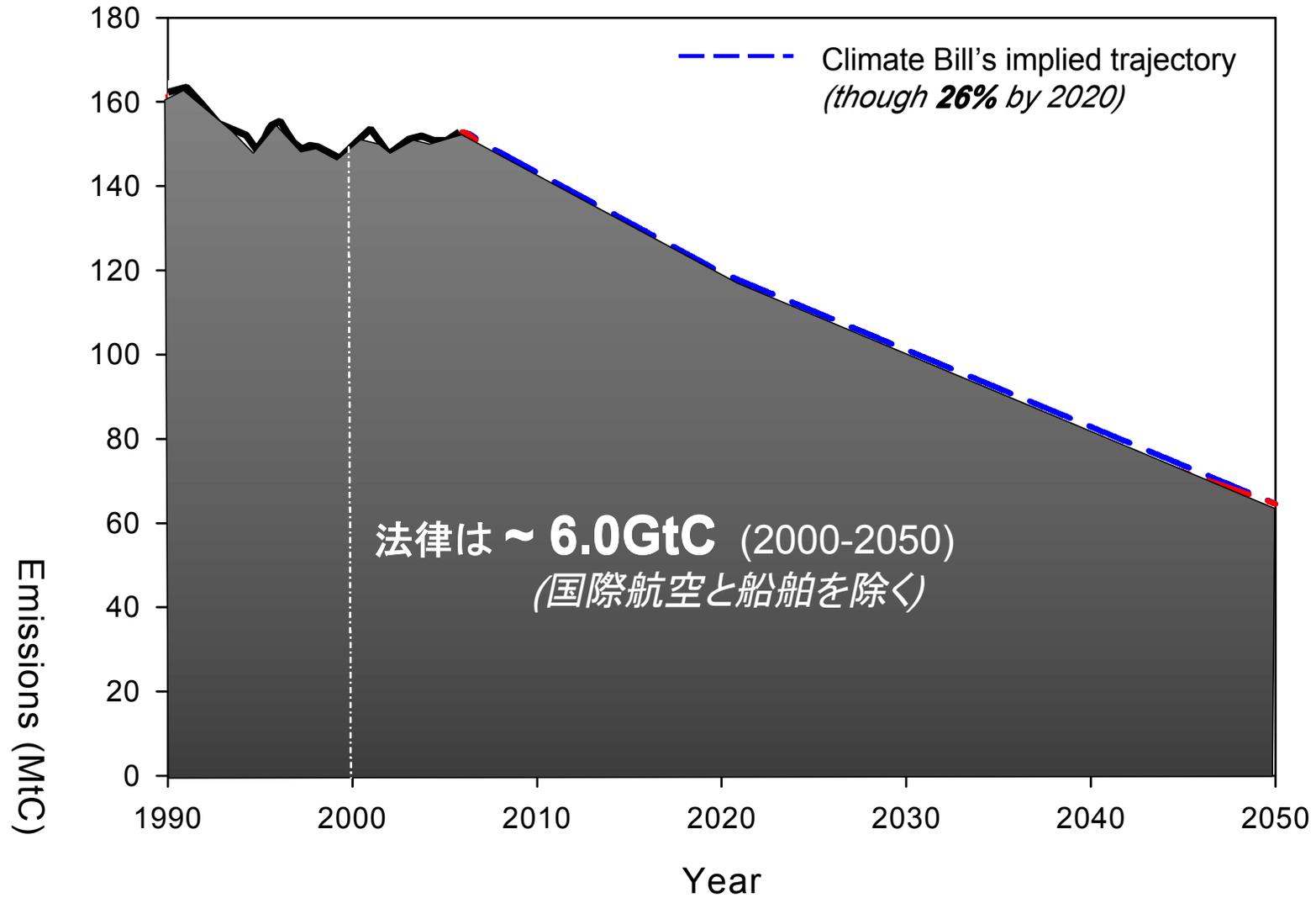
英国内の炭素排出量 - 法律の目標と経路



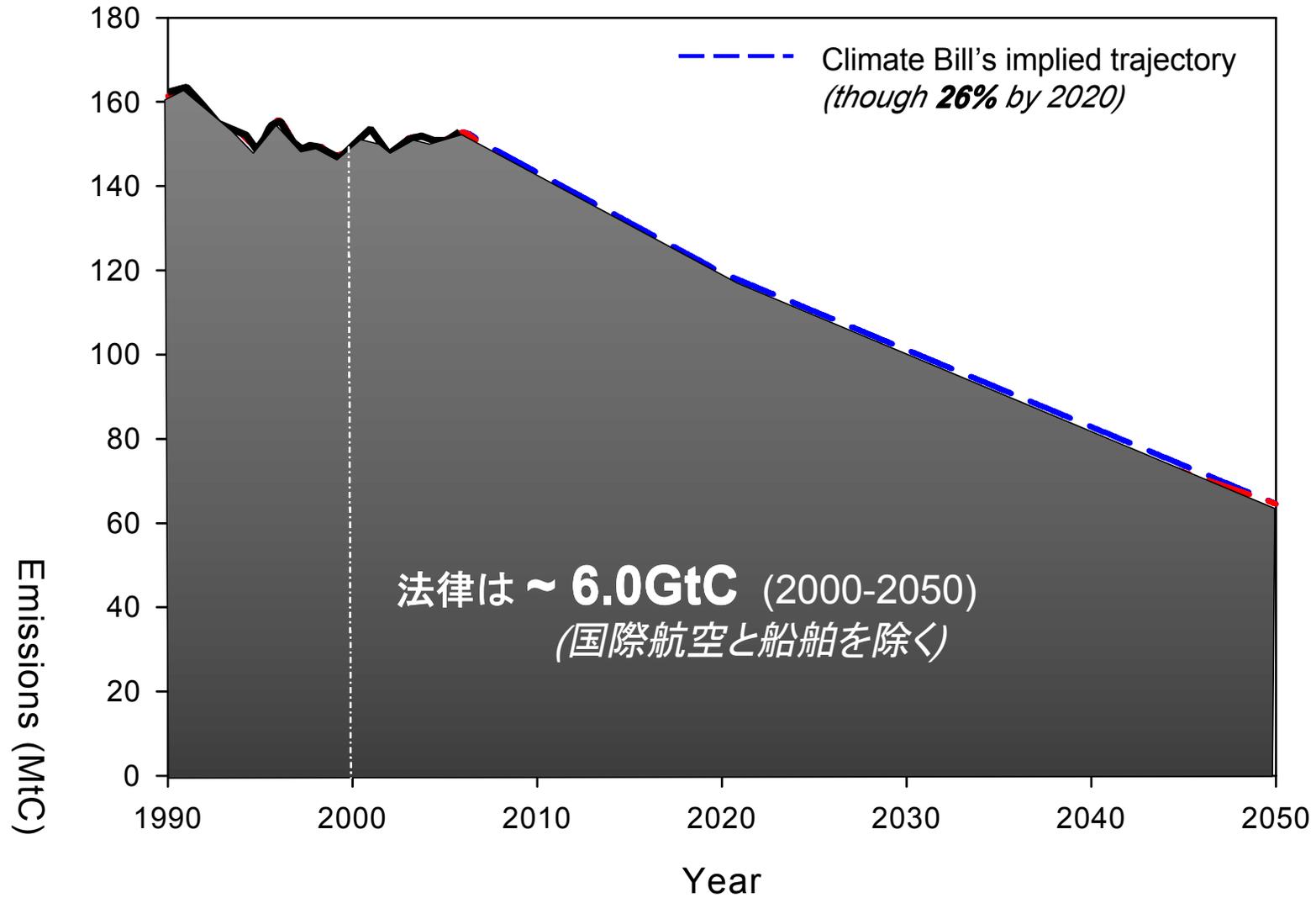
英国の累積予算 – 法律の意味するもの



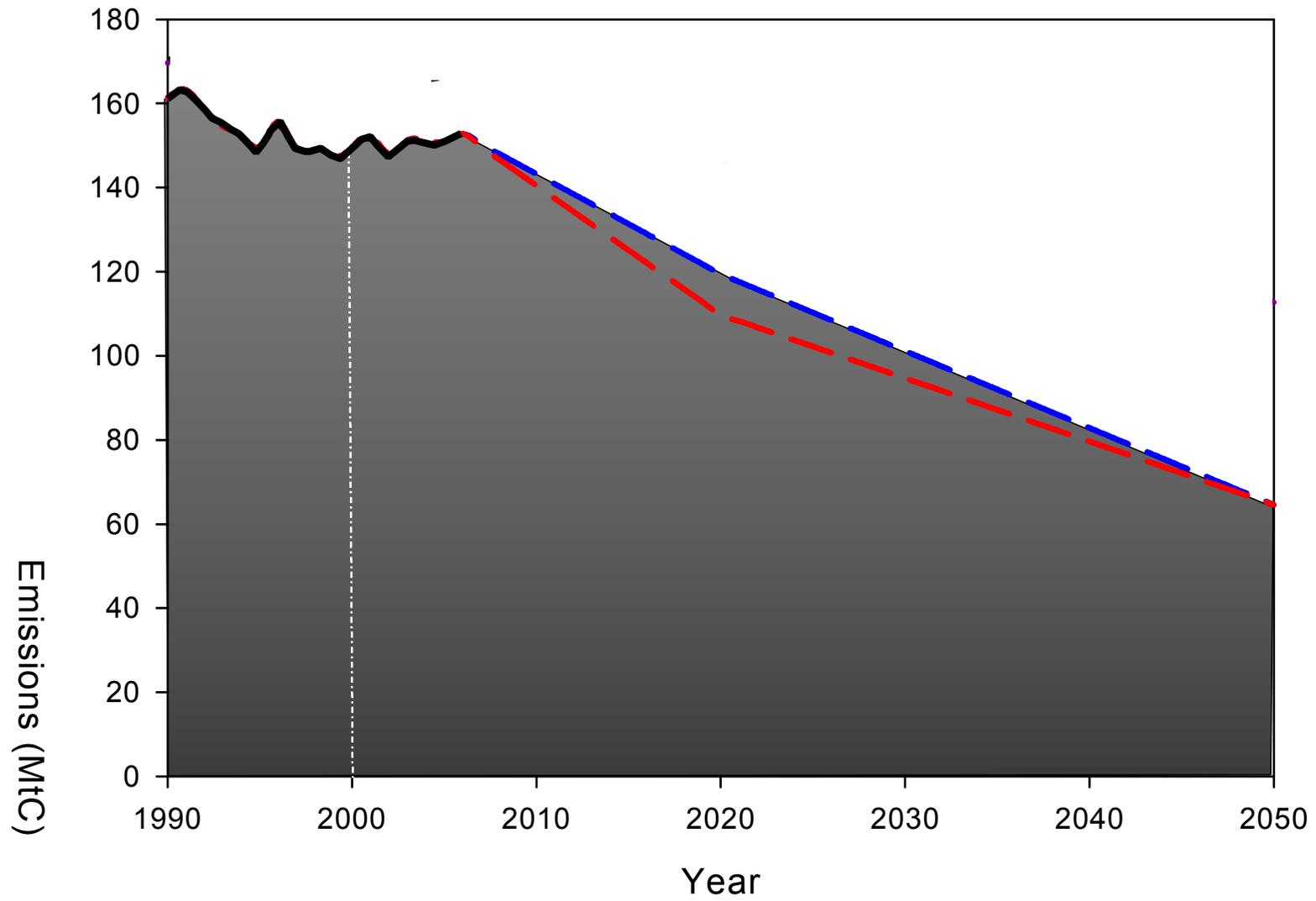
英国の累積予算 – 法律の意味するもの



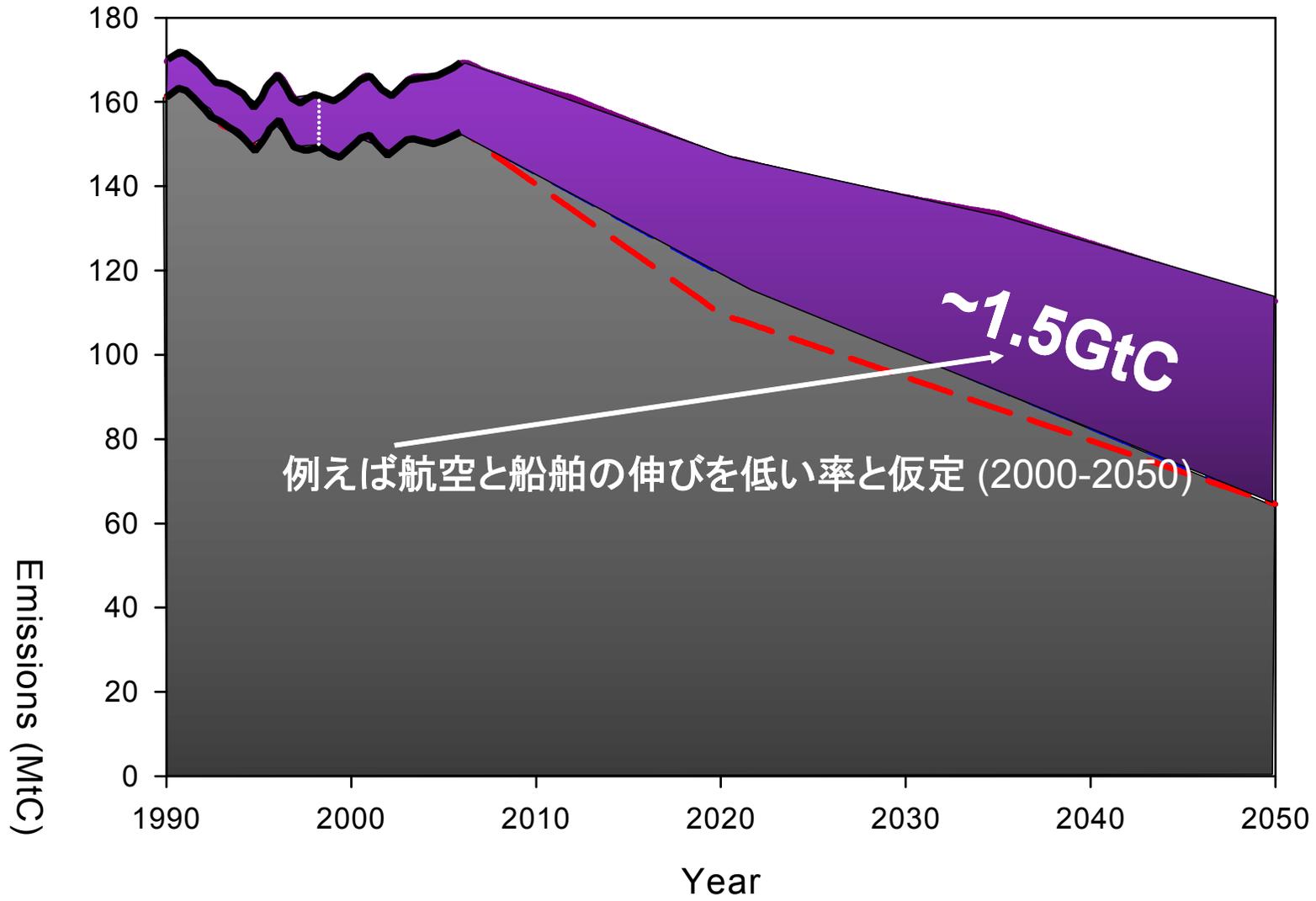
... 国際航空と船舶を加えると



... 国際航空と船舶を加えると



... 国際航空と船舶を加えると



結果的に、法律が意味するのは:

- 英国の2000-2050年の全炭素予算は~ **7.5GtC**
- **CO₂**の大気中濃度は**650ppmv** を超える
- ほぼ確実に**2°C**を超える
- **4°C**を超える確率は**50%**

... だから科学に基づいた2°Cの気候変動法に含
めなければならないものとは

... 法律は :

- 累積の排出量を目標の基礎に採用すべき
- 2°Cの目標が以前考えられていたよりもはるかに厳しいことを要求していることを認めるべき (毎年~6から9%の炭素削減)
- 航空と船舶を削減に含めるべき
- 需要を削るための即時の行動が必要であることを認めるべき (低炭素の供給源に集中するのは間違いであることを認めて)