

わずか数秒で鋼の表面硬化処理を実現 レーザーを利用した超省エネ浸炭処理技術

- 数時間を要する従来の浸炭処理を極々短時間に大幅短縮
- 浸炭ガスの選択により処理パターンのバリエーションが豊富
- プラスチック素材を浸炭容器に用いることで処理コストを低減

研究目的・内容

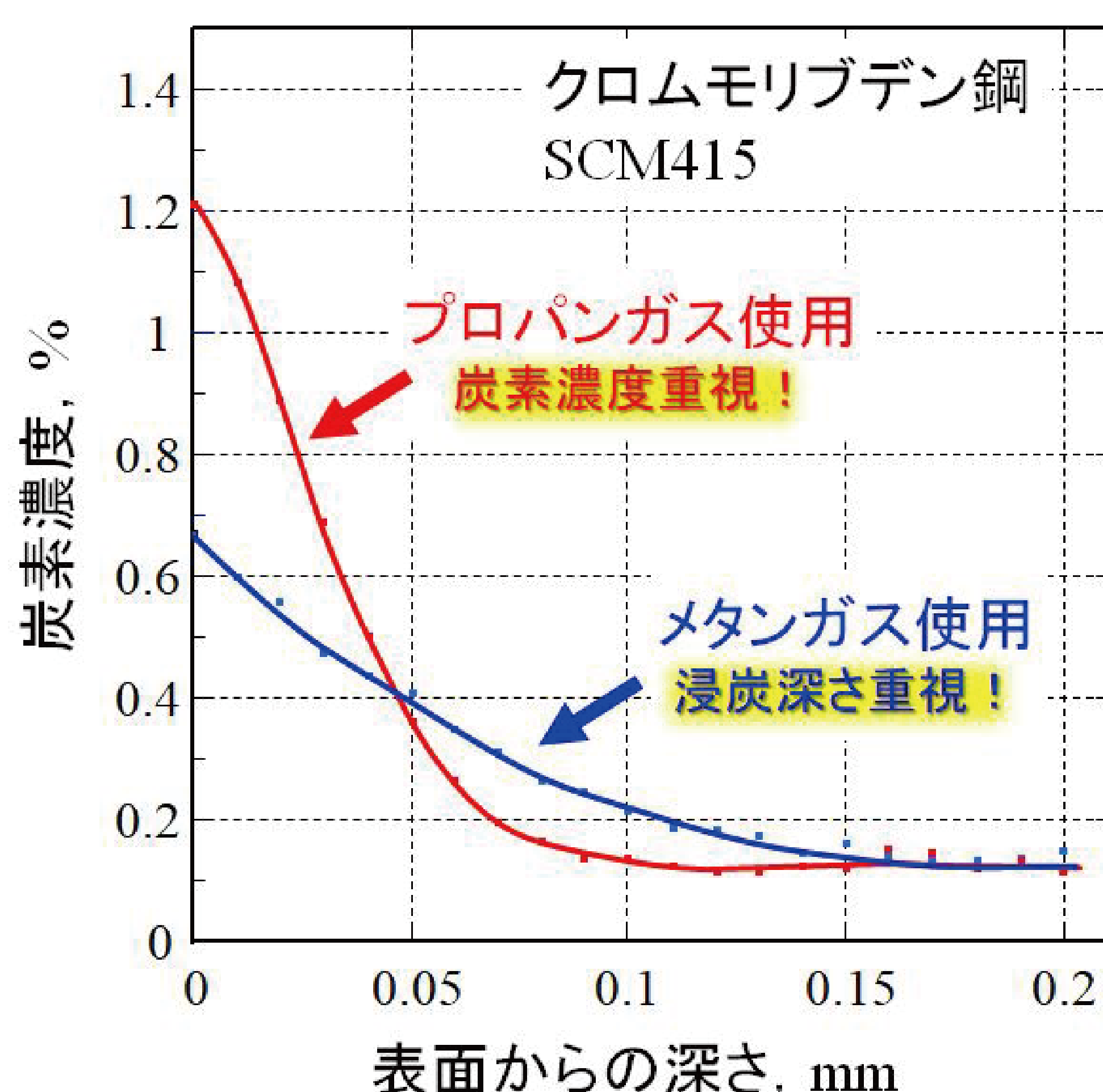
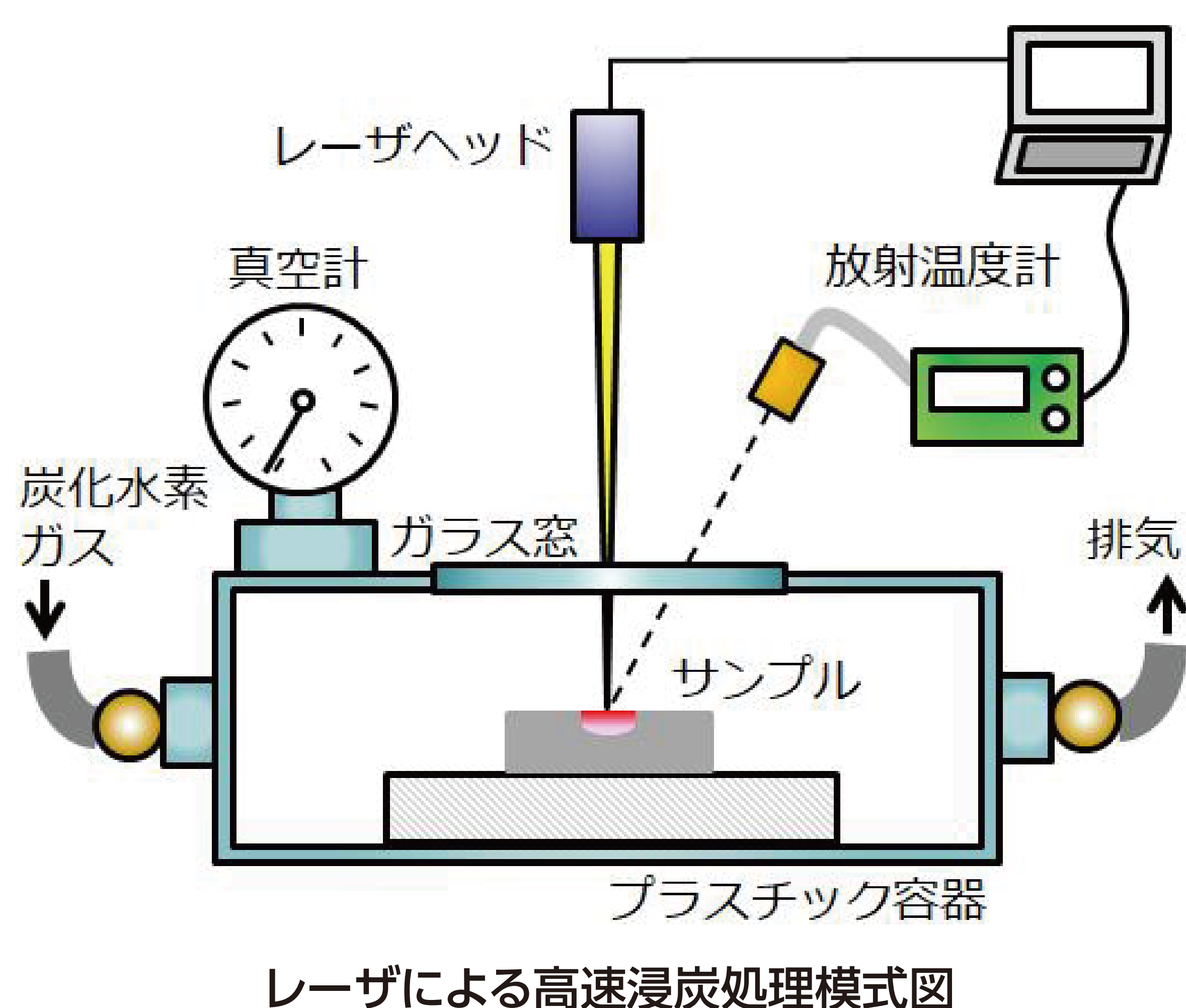
鉄鋼材料への浸炭焼入れ処理は、疲労強度等の機械的性質の向上を目的に、工業的に広く普及していますが、長い処理時間を要するため、エネルギーや浸炭ガスの多量消費が大きな問題になっています。

当研究所では、省エネ化や高効率化を実現できる、レーザーを利用した新しい浸炭焼入れ技術を開発しました。本技術は、従来と比べて処理時間を著しく短縮化でき、部材を熔融することなく、数秒の加熱により浸炭することができます。また、本技術は、安価なプラスチック製容器を使用することも可能です。さらに、浸炭ガスを変更することにより、処理パターンを制御することもでき、非常に魅力のある技術と言えます。

期待される用途

鉄鋼材料は、輸送用機器等の構造部材として多用されており、本技術の実用化が期待される分野は、製造業や熱処理業界など、幅広い業種が対象となります。また、本技術は浸炭を目的としておりますが、浸炭ガス以外のガス種へ変更すれば、窒化等の新たな表面硬化処理への応用展開も期待できます。

※本研究は、天田財団一般研究開発助成 AF-2017216 および JSPS 科研費 JP20K05177 の助成により行われたものです。



キーワード

表面処理、省エネ技術、工程改善

大阪産業技術研究所

金属材料研究部、加工成形研究部 (和泉センター)

平田 智丈、山口 拓人、田中 慶吾、横山 雄二郎、星野 英光

連絡先：和泉センター技術相談窓口 izumi2525@orist.jp

9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



13 気候変動に
具体的な対策を

