

報道解禁日 平成18年4月7日(金) 午前3時00分

2006年4月3日

報道関係者各位

東北大学大学院工学研究科

## 新型Co基超耐熱合金を開発(エネルギー高効率化、 CO<sub>2</sub>削減への一歩)に関する記者発表のご案内

拝啓 時下ますますご清祥の段、お喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

東北大学大学院工学研究科の石田清仁教授らの研究グループは、現在ジェットエンジンやガスタービンに使用されているNi(ニッケル)基超耐熱合金よりも高温強度に優れる、新しいタイプのCo(コバルト)基超耐熱合金を開発しました。

石田教授らの研究チームでは、合金の地図とも言える状態図(相図)を計算機シミュレーションで予測する研究を実施しております。その過程で本研究チームは、Co、Al(アルミニウム)、W(タングステン)からなる合金において、特別な原子配列の規則構造をとる新規金属間化合物を発見しました。この相はCo<sub>3</sub>(Al,W)で表されますが、この3つの元素の組み合わせで始めて出現する化合物です。Ni基耐熱合金では、高温での強化相としてNi<sub>3</sub>Alで表される化合物が知られていますが、この相は、温度の上昇とともに強度も上昇するという特異な体質を有する化合物で一般に(ガンマプライム)相と呼ばれています。しかし従来のCo基合金においては、Ni<sub>3</sub>Alと同様に高温での強化に適した相は報告されておりました。本研究で発見したCo<sub>3</sub>(Al,W)は、Ni<sub>3</sub>Alと同じ規則構造をとり、この相を均一に分散させることによって、合金の硬さ・強度が著しく向上することが明らかになりました。また、高温になっても強度の低下が少なく、従来のNi基合金よりも高い高温強度が得られることが確認されました。このことから、この合金は航空機用ジェットエンジンや、産業用ガスタービン等の高温用途への応用が可能であり、熱機関のエネルギー高効率化や、CO<sub>2</sub>削減などの環境負荷の低減が期待されます。

本成果は、JST戦略的創造研究推進事業チーム型研究(CREST)「シミュレーション技術の革新と実用化基盤の構築」研究領域(研究総括:土居 範久(中央大学理工学部 教授))の研究テーマ「材料の組織・特性設計統合化システムの開発」の研究代表者・石田清仁(東北大学大学院工学研究科 教授)、及川勝成(同 助教授)、貝沼亮介(同 助教授)らによって得られたもので、米国科学雑誌「Science」オンライン版に2006年4月7日(米国時間)に公開されます。

つきましては、下記のとおり、同技術開発に関する記者発表を開催し、本研究の成果をご説明させていただきます。

ご多忙とは存じますが、万障繰り合わせの上、ご来場を賜りますようお願い申し上げます。尚、ご出欠はFAXにて、2006年4月4日(火)までに東北大学工学研究科情報広報室宛てにお送りください。

敬具

報道解禁日 平成18年4月7日(金) 午前3時00分

## 記

- 日時 平成18年4月5日(水)午後4:00 ~ 午後5:00 (受付開始 午後3:30)
- 会場 東北大学 工学研究科(青葉山キャンパス) 管理棟 2F 中会議室  
〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6  
TEL 022-795-5898
- 発表主体 東北大学、独立行政法人科学技術振興機構
- 発表出席者 東北大学大学院工学研究科 及川 勝成 助教授
- 報道解禁日 平成18年4月7日(金曜日) 午前3時00分  
(報道解禁日を厳守くださるようお願いいたします。)
- 備考 同日同時刻に文部科学省記者会において、石田清仁教授によりプレス発表(レク)を行う。

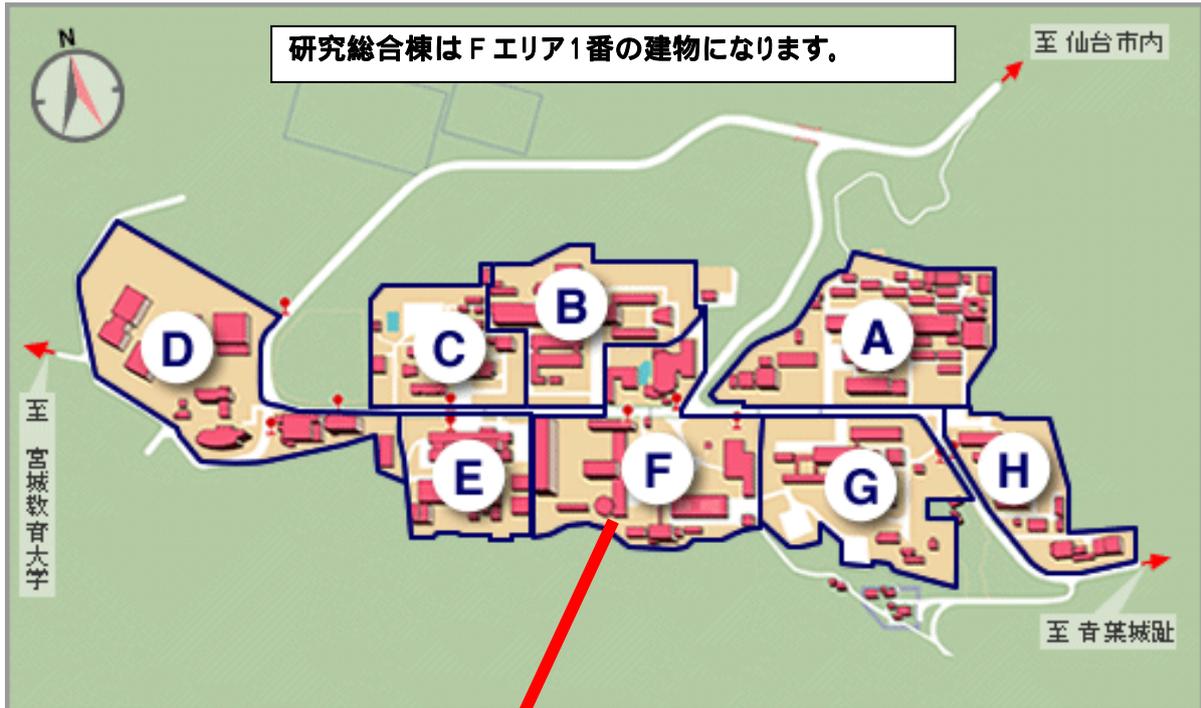
以上

【記者発表に関するお問合せ先】  
東北大学 工学研究科 情報広報室 馬場  
TEL:022-795-5898 FAX:022-795-5898  
E-mail:[eng-pr@eng.tohoku.ac.jp](mailto:eng-pr@eng.tohoku.ac.jp)

<会場案内図>

東北大学 工学研究科(青葉山キャンパス) 管理棟 2F 中会議室  
〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6

青葉山キャンパス全体図



報道解禁日 平成18年4月7日(金) 午前3時00分

東北大学 工学研究科 情報広報室 行

## 「新型C<sub>0</sub>基超耐熱合金を開発」記者発表

日時:平成18年4月5日(水) 16:00 ~ 17:00

会場:東北大学工学研究科(青葉山キャンパス)

管理棟 2F 中会議室

ご出席

ご欠席

\*いずれかに印をお付け下さい

ご芳名 :

貴社名 :

所属 :

媒体名 :

電話番号 :

FAX 番号 :

E-mail :

ご出欠のご返信を 4月4日(火) までに FAX にてご返事いただければ幸いです

**FAX 返信先 022-795-5898**