

**TEAM
STAINLESS**

ステンレスを使った 安全な食品調理

チーム・ステンレスの委託によりKTH 王立工科大学
(Royal Institute of Technology) が作成したレポートの要旨

要旨



ステンレスは70年以上にわたり飲食物の生産と調理に重要な役割を果たしてきた。ステンレスは化学的に不活性で、その構成金属は、ほとんど食品に反応したり、あるいは食品へ移動することはない。

またステンレスには毒性がなく、滑らかで非吸収性の表面が作れるので、ステンレス製の設備や食器は腐食の心配をせずに、安全に洗浄、消毒、殺菌ができる。ステンレスは食品を汚さず、また食品生産時に頻繁に生じる急激かつ急速な温度変化にも強い特性を持っている。

新規指令

2013年、欧州評議会（CoE）は、食品と接触する金属や合金に対して、金属の移動に一定の制約を設け、食品調理の際の使用をシミュレートした新しく、より厳格なテスト方法を定めた新しいガイドラインを発表した。

ステンレスと関連する合金の協会のコンソーシアムであるチーム・ステンレスは、新しい指令に従いステンレスの7鋼種を独自にテストすることを、国際的に有名なスウェーデンのKTH に委託した。

このテストにより、全7鋼種の放出金属量がCoEの規定未満であったことから、食品の生産・調理に安全に使用できることが判明した。さらにこのテストでは、長時間にわたり繰り返し使用することで、最初の暴露時に比べ、金属の放出率が大幅に減少することも判明した。

研究の内容

金属や合金は一定の条件下で溶出の形で放出される場合がある。しかし、例えばポットや鍋など食品と接触する金属製品に関しては、いかなる条件下でも、放出量が人体の健康に懸念を引き起こすような水準を必ず大きく下回っていることが重要となる。

ステンレスは不活性な合金なので、本質的に安定している。食品との接触に際してもごくわずかな金属放出しか起こらず、これが食品の調理において、ステンレスが他の金属に取って代わった主要な理由の一つである。

すべての証拠が、ステンレスはすべての飲食物での使用において全く安全であることを裏付けている。



規制

欧州では、枠組み規制（EC）1935/2004が「食品と接触する材料は安全であり、人間の健康を害したり、食品成分を容認できないほど変えたり、食品の味や香りを劣化させ得るほどの量の成分の移動があってはならない」と具体的に規定している。

CoEは2013年に食品と接触する金属や合金に関する新しいガイドラインを発表した。同ガイドラインには鉄、クロム、ニッケル、マンガンおよびモリブデンの個別放出上限値（SRLs）が規定されている。さらに同ガイドラインには、従来のテストで使用されていた酢酸よりもステンレスにはさらに厳しいクエン酸の溶液を模擬食品とする新しいテスト要領も含まれている。





KTHの研究



新しいガイドラインは我々の業界にあらゆる食品の調理にステンレスを使用することの安全性を再確認する絶好の機会を提供した。チーム・ステンレスは新しいガイドラインに基づく、7鋼種のステンレスのテストをKTHに委託した。

テストの手順が若干異なることに加え、使用テスト剤が以前の酢酸からクエン酸に変更されている。クエン酸は酸性やアルカリ性の広範な食品に使用されており、テスト剤として酢酸よりも厳しい。

テストを行った7鋼種は、ステンレスの全体像を明らかにするため、低合金から高合金に至る鋼種の中から選択され、最も一般的な2鋼種も含まれていた。

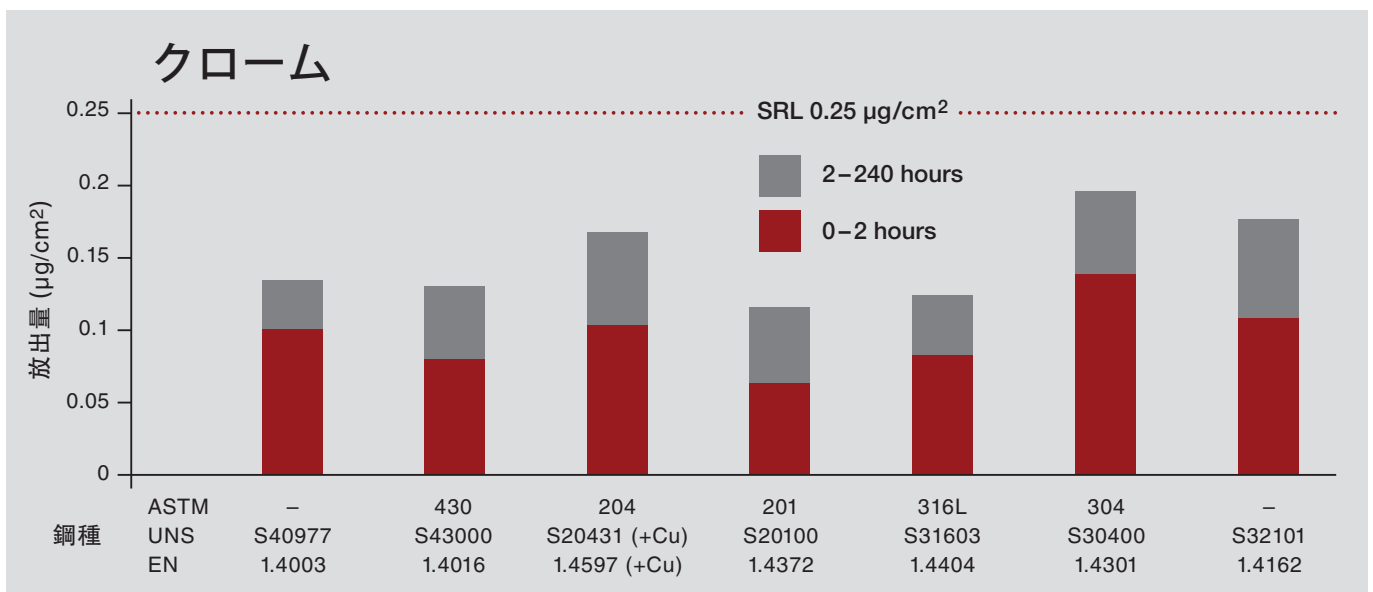
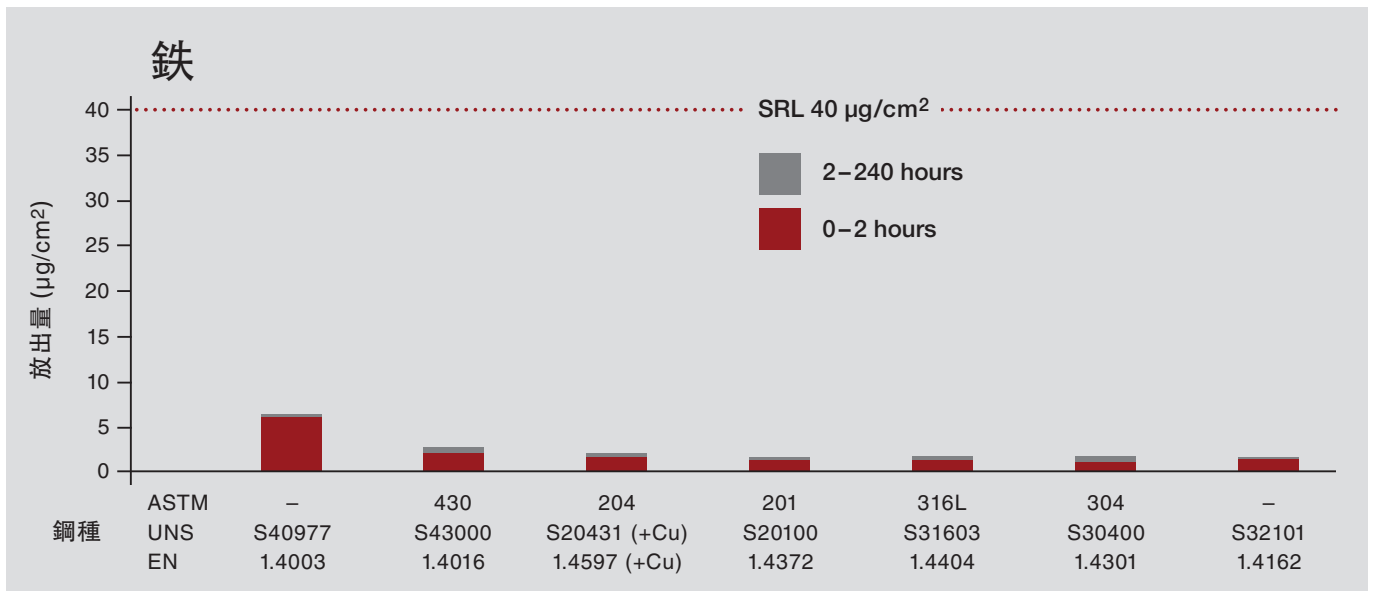
すべてのサンプルは研究所で専門家が準備し、5g/l (pH 2.4)のクエン酸を使って70 ° Cで2時間、その後さらに2回-40 ° Cで24時間と238時間にわたりテストされた。

簡素化のため、暴露後24時間の結果（これもテストの合格）はここでは割愛されているが全文レポートには含まれている。

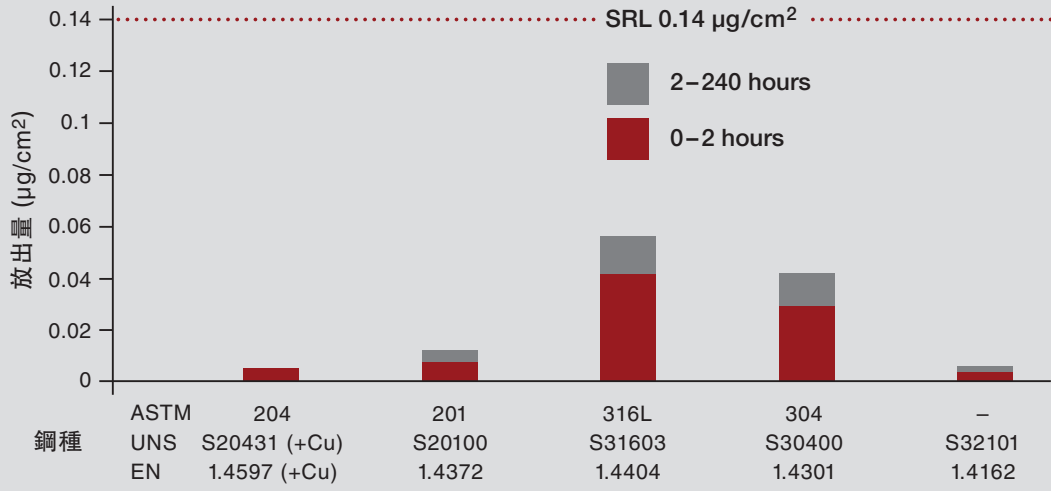
研究結果

下記に挙げる関連金属元素に関して、テストされた7鋼種はCoEのガイドラインが規定したテストにすべて合格した。この研究は、テストされたすべての鋼種から放出された金属の量はごくわずかで、そのレベルは全暴露状況下ですべてSRLsを大きく下回ったことを示した。これによりステンレスの使用が安全で食品と接触する材料として問題ないことが確認された。

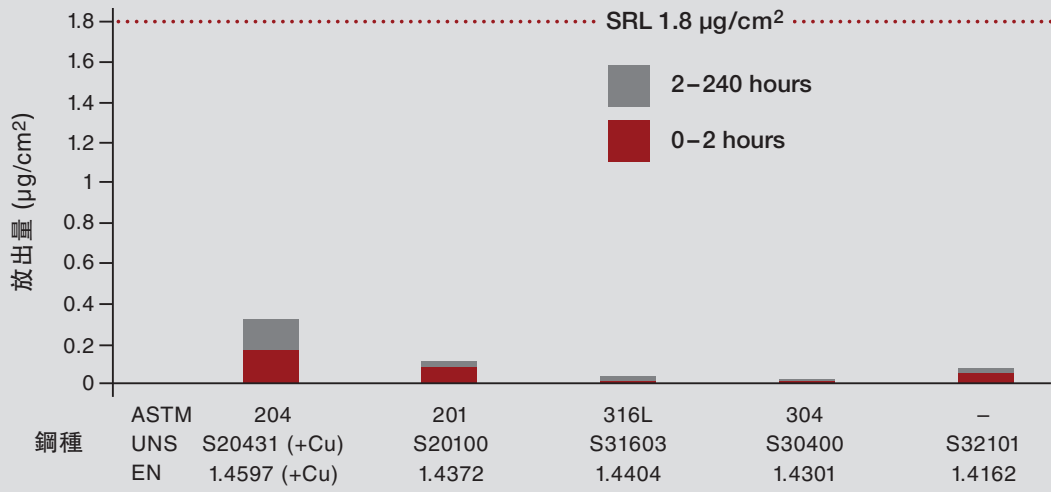
下記の図はX軸の上部に各金属元素のSRL、Y軸にテスト鋼種を示している。棒グラフは、各鋼種の暴露2時間後と240時間後に放出された金属の総量を示している。



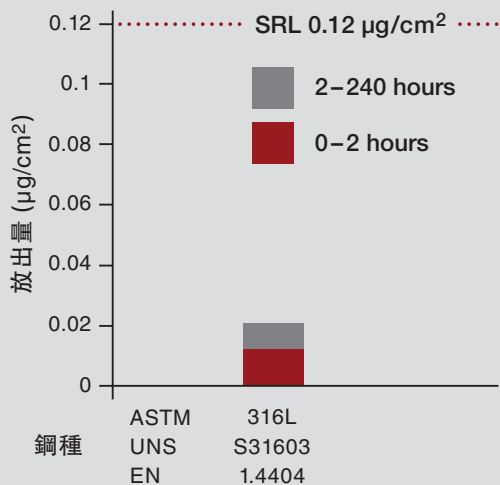
ニッケル



マンガン



モリブデン



この研究により、金属の放出率は初期暴露後、反復使用により大幅に減少することが判明した。

技術的要旨の追加情報は; <http://bit.ly/1USTJjn>. より、またレポート全文は <http://bit.ly/1Y8gAfd>. よりダウンロードできる。

TEAM STAINLESS



画像提供: IMO A (title), fotolia.com/DDRockstar (p.3),
fotolia.com/JackF (p.4), iStockphoto/GregorBister (p.5 左),
iStockphoto/alacatr (p.5 右);
レイアウト・デザイン: Martina Helzel, circa drei

www.teamstainless.org