

第3回 総合資源エネルギー調査会
電力・ガス事業分科会 原子力小委員会 革新炉ワーキンググループ

当社における原子力関連の取組みについて

(2022年7月1日 オンライン)

Nimblox

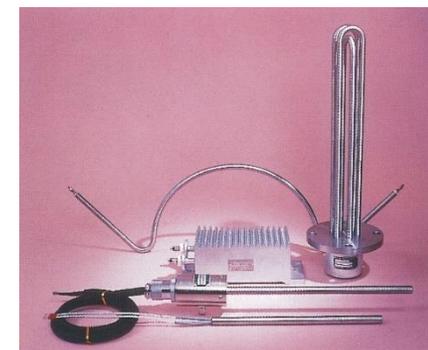
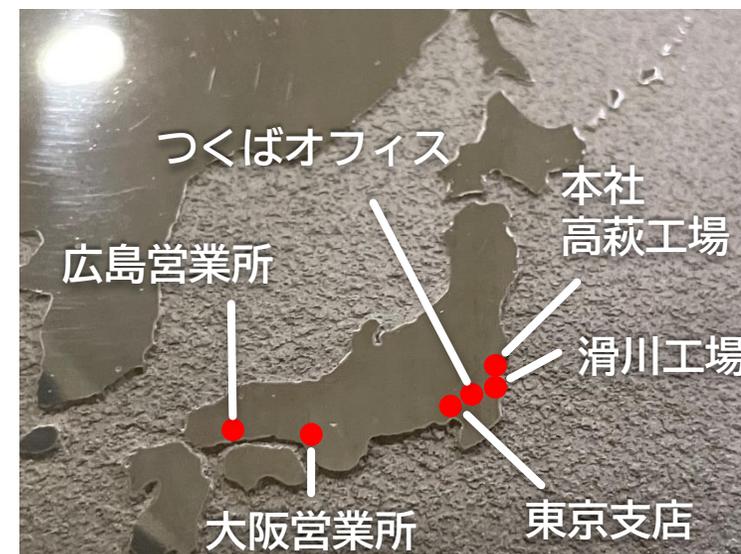
助川電気工業株式会社
Sukegawa Electric CO., LTD.

取締役技術本部長 高橋光俊

1.はじめに

当社は、シース熱電対の初の国産化以降、測温抵抗体、ヒーターを製造し、現在では原子力用関連機器に加え、半導体・FPD製造装置向け基板ヒーター、熔融金属関連機器等も製作する「**熱と計測**」のシステムエンジニアリングメーカーです。

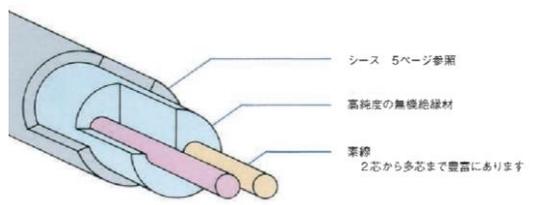
熔融金属関連としては、1970年(昭和45年)に液体金属ナトリウム試験ループを社内に製作・設置し、多くのナトリウム機器開発を行い、JAEA様、国内メーカー様、大学様へ納入いたしました。



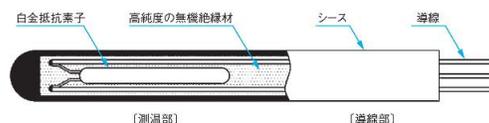
2.当社の原子力関連製品

1) シース熱電対、シース測温抵抗体

国内の原子力発電所には、温度計測のためのシース熱電対及びシース測温抵抗体が多数納入されております。

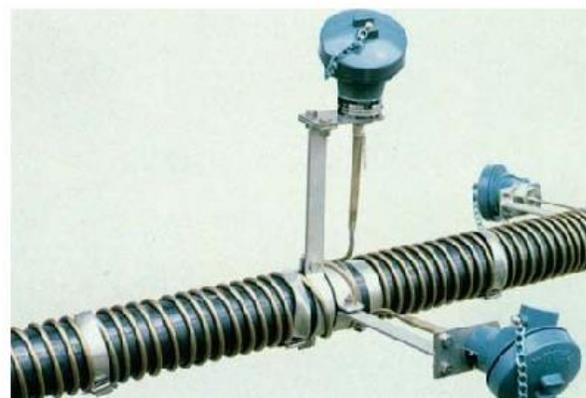


■ Nimblox.シース測温抵抗体の構造



2) マイクロヒーター、シースヒーター

機器・配管等を予熱温度保持するためのマイクロヒーターや、流体等を直接加熱するシースヒーターも国内の原子力発電所に多数納入されております。



配管へのマイクロヒーター取付



加熱器 (シースヒーター)

2.当社の原子力関連製品

3)電磁ポンプ、電磁流量計、液面計

常陽やもんじゅなど高速増殖炉開発時には、その冷却材である液体金属ナトリウムを移送させる電磁ポンプ、流量を計測する電磁流量計、容器内のナトリウム液位を計測する液面計を開発、納入しております。



電磁ポンプ



電磁流量計



液面計

3. 東日本大震災以降の状況と取組みについて

東日本大震災は当社にとっても大きな転換期となりました。

1) 原子力発電所向け製品の減少

震災前: 原子力を含むエネルギー分野の割合

全体の60~70% (原子力発電所向けは25~30%)

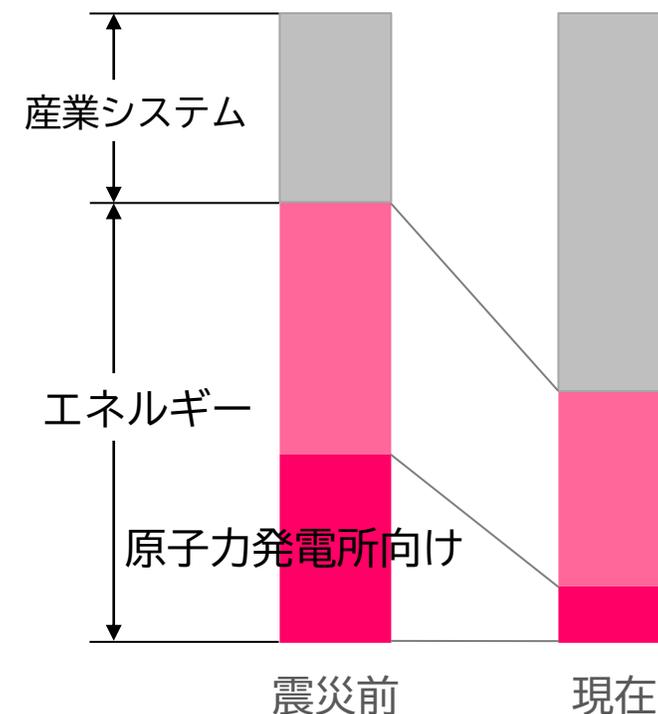
現在: 原子力を含むエネルギー分野の割合

全体の40%以下 (原子力発電所向けは10%以下)



一般産業分野で補う

分野別売上比率



3. 東日本大震災以降の状況と取組みについて

2) 原子力品質の維持

製品の提供としては減少しましたが、当社が茨城県北部にある関係もあり日本原子力研究開発機構様からのSA対策試験関係製品や、量子科学技術研究開発機構様からの核融合関係製品の製作により、原子力品質を維持することが出来ております。

大手プラントメーカー様からも同様にSA対策等で多くの製品を御提供しております。

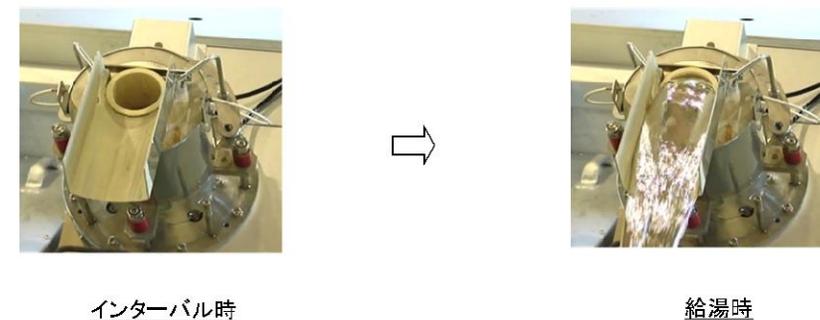
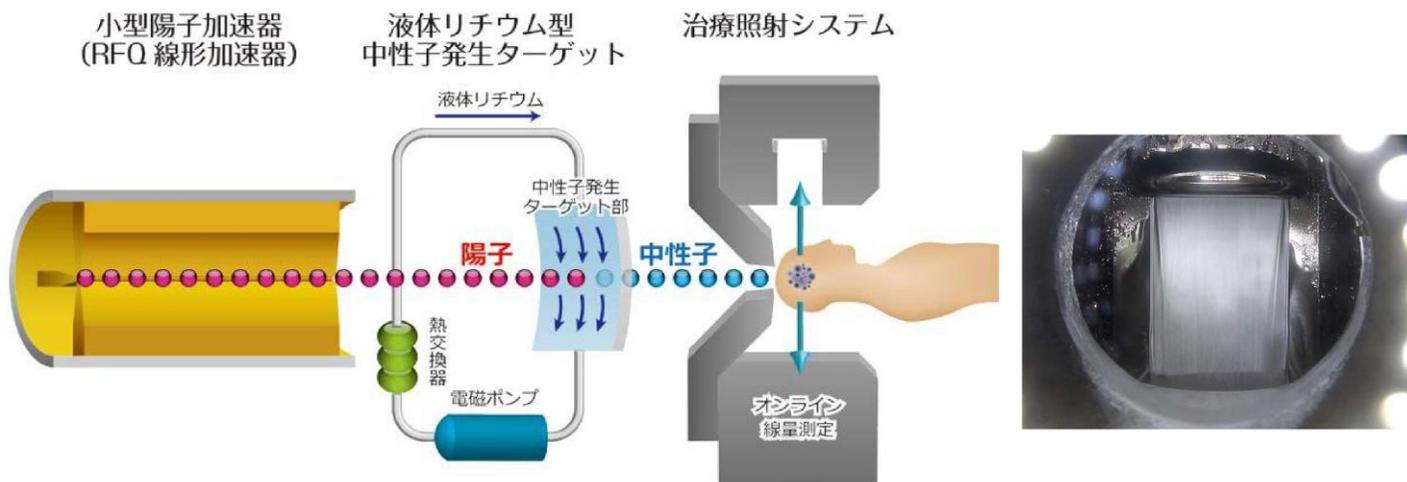
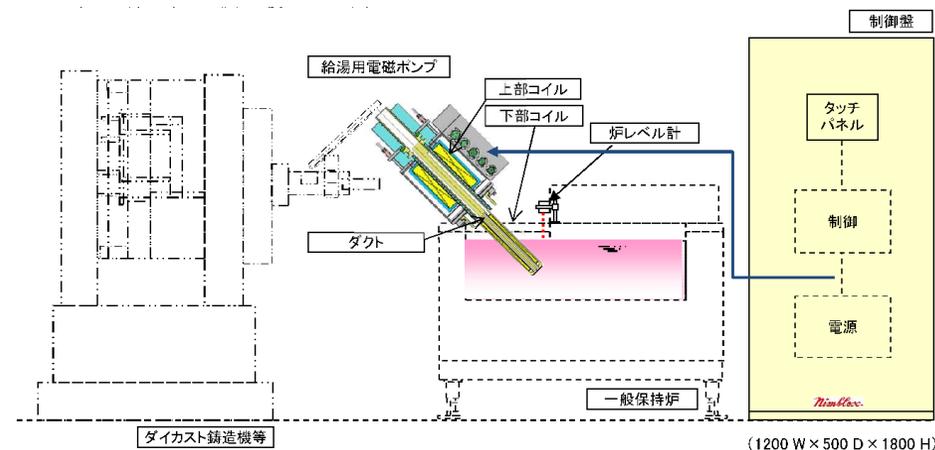


2) 液体金属関係への製品技術転用

液体金属ナトリウム用として開発した電磁ポンプ等については、原子力以外にも技術転用しております。

① 医療研究用として中性子発生のターゲット材としての液体リチウム循環装置

② 自動車製造設備での溶融アルミニウム供給設備



② 自動車製造設備 溶融アルミニウム供給設備 (給湯用電磁ポンプ)

① 医療研究用液体リチウム循環装置

液体リチウム膜

3) 技術の継承(教育)

次の世代への技術継承

設計
製造
検査



若手への教育システムを確立
(当社独自のマニュアルによる
座学、実践)

高次への挑戦

中堅社員は
力量の維持、多能工化



原子力関係製品に対応できる高品質な
物づくりの継続



当社ナトリウム試験ループ

4.当社から原子力についての要望

原子力に関わる当社から見て感じること

原子力発電所の再稼働が、なかなか進まない状況においては

新たなテーマを掲げて原子力技術の活性化を

- ①原子力に関わる研究機関や大学等における人材が増える
- ②研究・開発テーマが増える



当社においては原子力関係製品に関する考え方や高品質な物づくりの維持につながる

ご清聴誠に有り難うございました。

Nimblox

助川電気工業株式会社
Sukegawa Electric CO., LTD.