

石炭転換・利用プロセス技術



金属中間物の制御技術



金属の溶解・鋳造・溶接技術



金属加工プロセス技術



金属組織制御技術



金属表面制御技術



構造物の変形破壊特性の評価技術



物理分析解析技術



電子材料機能発現技術



磁気制御技術

コア技術 TOP へ戻る →

金属溶解・鋳造・溶接技術

金属の溶解・凝固を制御し、金属材料の特性を改善する技術

高精度ニアネットシェイプ鋳造技術

High-precision Near-netshape Casting Technology

最終形状を予測した金属の溶解・鋳造

Enable melting and casting of metals based on casted-shape prediction

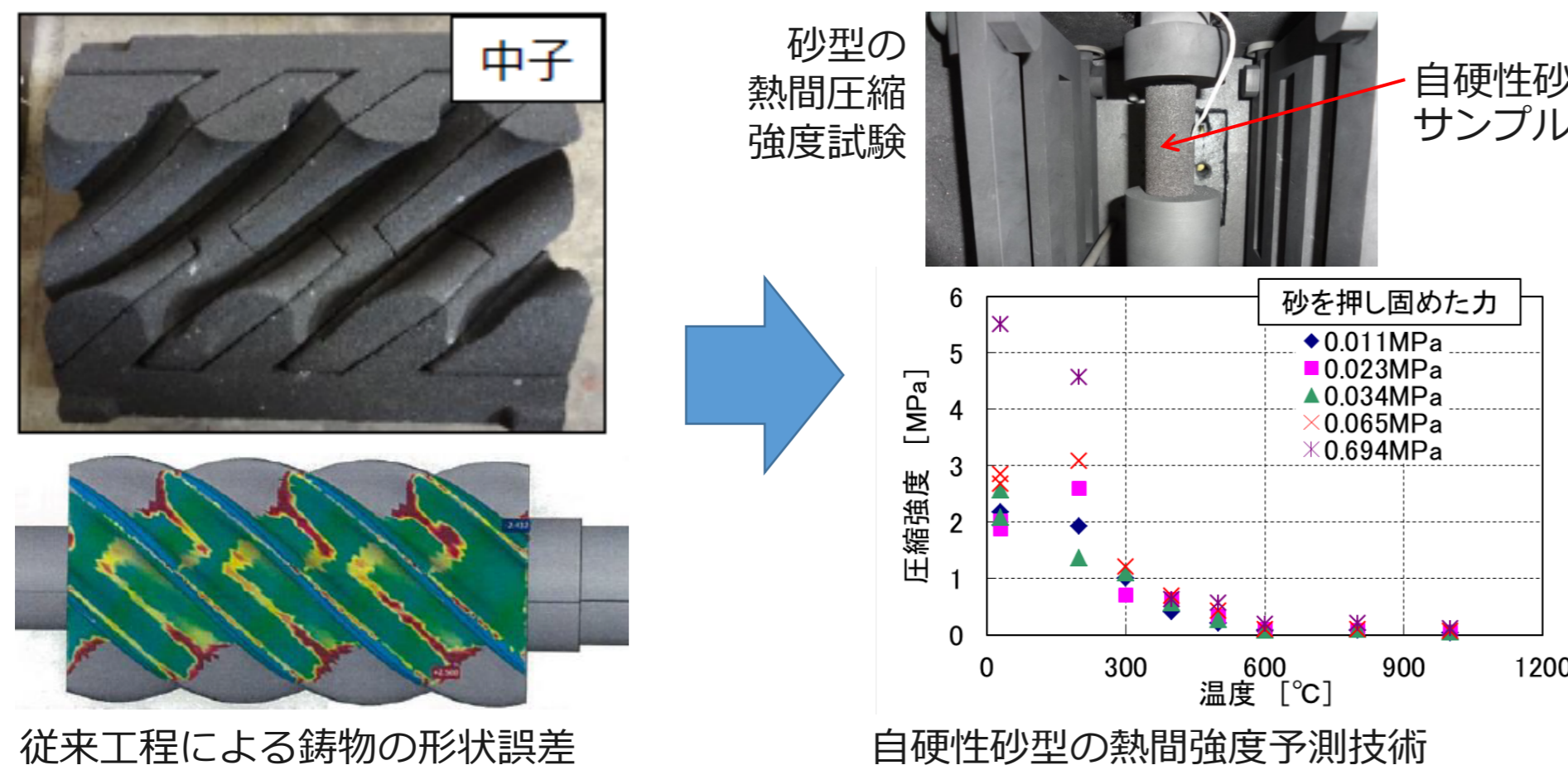
難鋳造形状の機械製品向け鋳物の高品質・高精度化を実現することで、製造コスト低減や部品性能/機能の向上に貢献しています。特に、鋳物のニアネットシェイプ化を実現する上で重要となる各種副資材（鋳砂、塗型など）の材料評価技術を中心とした要素技術開発に取り組んでいます。

We develop the evaluation technology of supporting materials such as casting sand and mold wash necessary for near-net shape casting. By increasing the quality and the dimensional precision of casted products, made of steels and alloys that are difficult to cast, the properties and functions of the casted components meet the specifications of machinery components and lower the production costs.

特徴

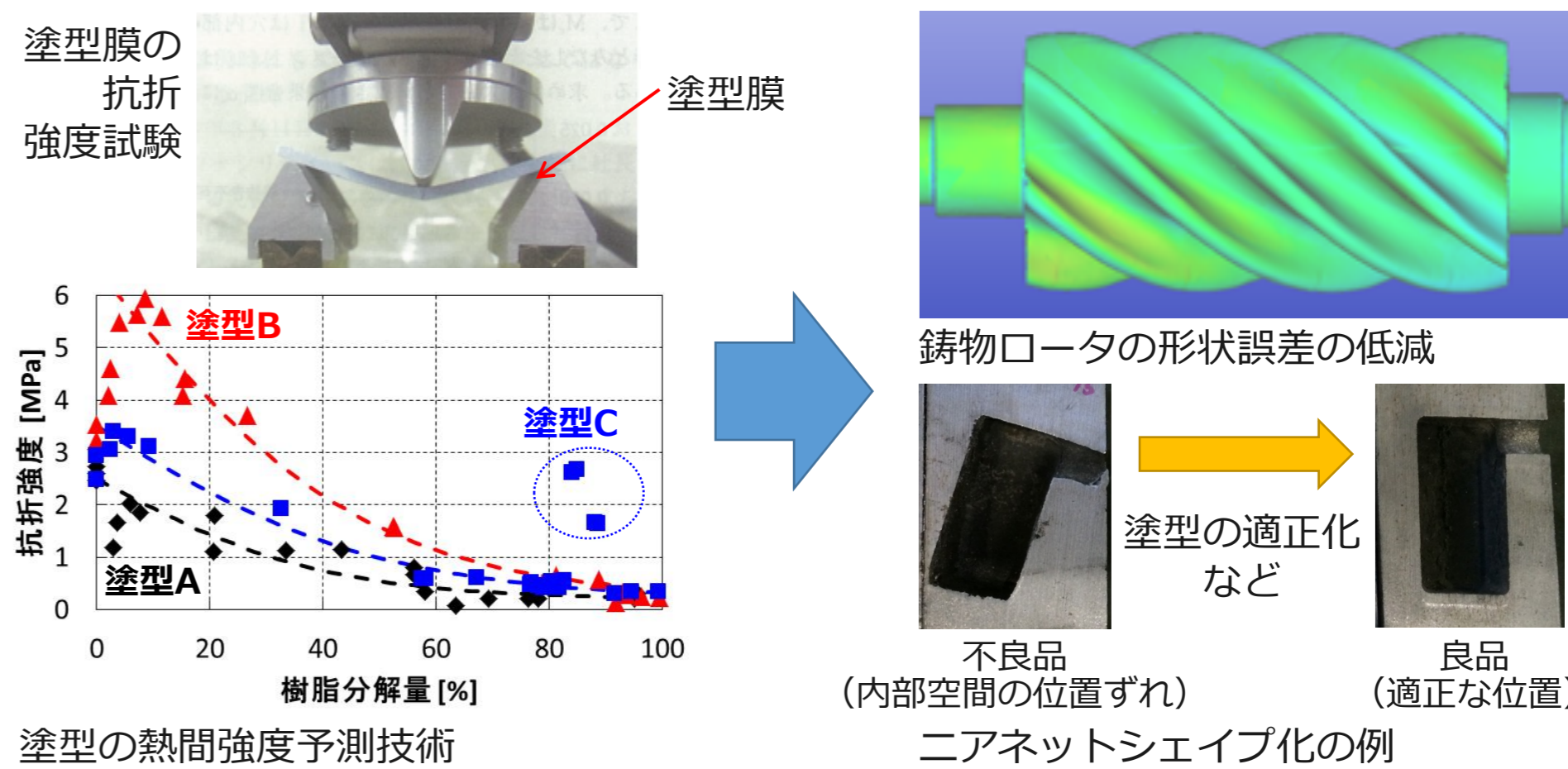
自硬性砂型鋳造によるニアネットシェイプ化

自硬性砂型/中子の材料挙動や強度特性を考慮した鋳物形状予測技術により、最終鋳物形状の誤差要因を抽出可能。



消失模型鋳造(EPC)によるニアネットシェイプ化

EPCにおいて、欠陥回避や形状保持を目的に使用される塗型の熱間特性予測により、高品質なEPC鋳物を得るための塗型選定指針が明確になる。



金属の特殊溶解・鋳造技術

Special Processes for Melting and Casting Active Metals

高融点の活性金属を、高品質かつ高歩留で溶解・鋳造する

Melt and cast reactive metals of high melting temperatures with high quality and high yield

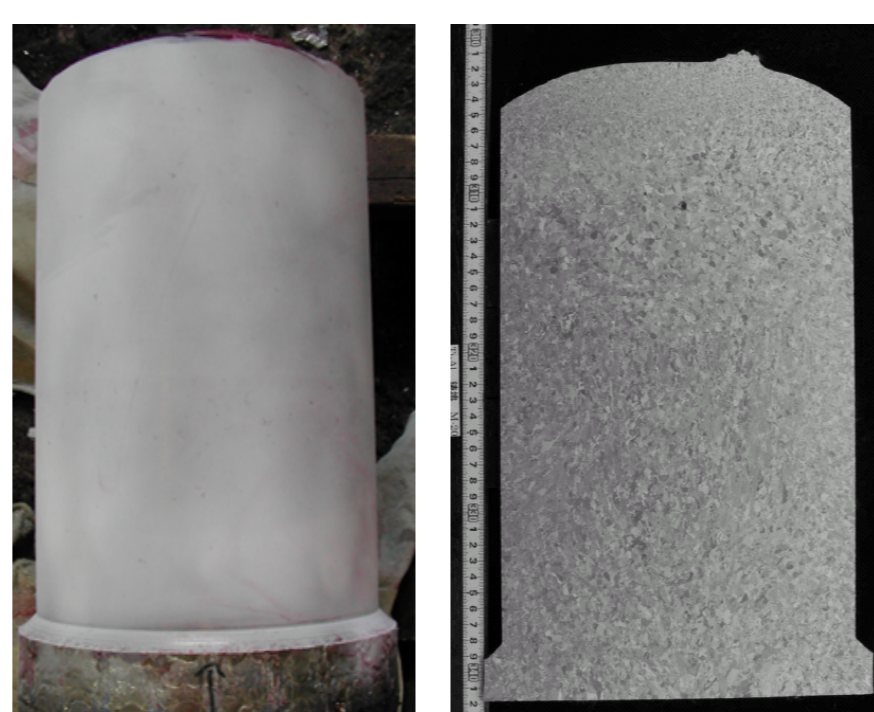
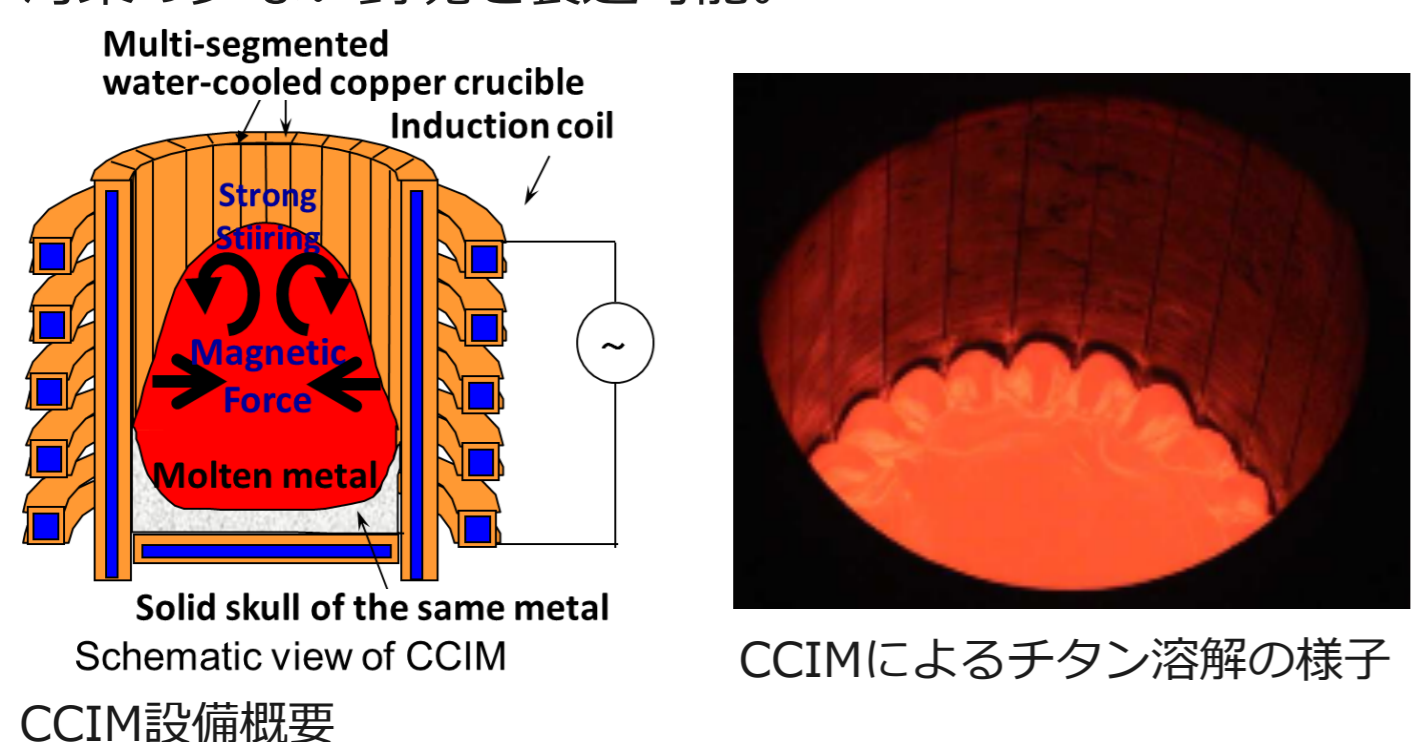
チタンなどの高融点の活性金属は製品特性に悪影響をおよぼす元素との反応性が極めて高く、一般的な金属溶解プロセスでは耐火物や雰囲気からの不純物混入による汚染が避けられません。神戸製鋼は水冷銅ルツボと雰囲気制御による無汚染の特殊溶解技術、および鋳造時の内部欠陥や成分偏析の予測技術をコア技術として保有しており、高品質の鋳塊を高歩留で製造することが可能です。

Active metals with high melting temperature, such as Ti, are very reactive with elements that have adverse effects on product characteristics. This means that the contamination due to impurities from refractories and environments is unavoidable in the traditional metal melting process. As a core technology, however, Kobe Steel develops special melting technology using a cold copper crucible and environment control as well as prediction technology on internal defects and component segregation, hence it is possible to produce high quality casting steels with high yield.

特徴

CCIM(Cold Crucible Induction Melting)による溶解鋳造

化学的反応性の高い高融点金属/合金を、水冷銅ルツボ内で誘導溶解し、制御雰囲気下で鋳造することで、不純物汚染の少ない鋳塊を製造可能。



鋳塊の内部欠陥/成分偏析予測技術

鋳造欠陥や成分偏析を正確に予測することによって、高品質かつ高歩留で鋳塊を製造するための適正条件が得られる。

