POSRI 이슈리포트

2026.11.18.

미래산업이 바꾸는 철강 소재의 경쟁법칙

정이선 수석연구원, 철강연구센터 (ls.chung@posri.re.kr)

목차

1. 미래산업, 철강의 새로운 성장 무대로 부상
2. 맞춤형 소재전략, '강종'에서 '산업별 솔루션'으로
3. 인증 자산과 고객 생태계 기반의 공급망 경쟁력 강화
4. 종합 및 시사점: 미래산업 철강 소재 경쟁의 새로운 방식

posco
포스코경영연구원

Executive Summary

○ 글로벌 철강산업의 수요 정체와 공급 과잉이 심화되는 가운데, 주요 철강사들은 방산·항공우주·재생에너지 인프라 등 진입장벽이 높고 부가가치가 큰 미래산업을 새로운 성장축으로 공략하고 있음

- SSAB는 방호강, 내마모강 분야 생산 확대를 위해 Q&T 신규 설비에 33억 SEK(스웨덴 크로나, 약 4500억원)을 투자함

○ 미래산업향 소재에서는 범용 철강시장과 달리 제품 성능뿐 아니라 인증·검증, 적용 실적, 공급 안정성 등 복합적인 요건이 요구됨

○ 이에 따라 주요 철강사의 경쟁전략은 고성능 강재 개발을 넘어 기술 개발부터 인증·검증, 고객 적용, 공급망 진입에 이르는 전 과정을 선점하는 방향으로 확대되고 있음

- Salzgitter는 방산용 강재 SECURE®의 독일 연방군(Bundeswehr) 인증을 단계적으로 확대하며 방산 공급망 진입 기반을 강화함. 그 결과 군용 차량 필요 강재의 약 80~90%를 공급할 수 있는 체제를 확보함

○ 범용 철강제품과 차별화하여 특정 산업을 겨냥한 전문 소재 브랜드가 기술력을 고객 신뢰로 전환하는 수단으로 부상함

- 중국 태강은 '26년 항공우주 전용 강재 브랜드 Tiscospace(極境鋼)를 출시하며 신사업을 독립적인 소재 포트폴리오로 육성함
- SSAB의 Hardox®(내마모강)·Armox®(방호강), Salzgitter의 SECURE®(방호강)등은 특정 산업을 중심으로 소재를 브랜드화 하고 있음
- 전문 소재 브랜드는 제품명에 그치지 않고 성능, 적용 경험, 품질 신뢰를 일관된 가치로 전달하는 수단으로 기능할 수 있음

○ 미래산업용 강재의 경쟁력은 제품 성능을 넘어 인증과 브랜드화, 고객 관계를 결합한 공급망 진입 역량으로 확대되고 있음

- Salzgitter, Dillinger, Voestalpine는 방산, 항공 우주 산업 등에서 산업별 인증과 고객 승인을 통해 공급 자격과 신뢰를 확보함
- SSAB는 고객사 파트너십과 저탄소 철강 공급 협력을 통해 차별화를 추진함
- 산업별 소재 포트폴리오, 인증, 브랜드, 저탄소 대응을 연계해 지속 가능한 경쟁우위를 구축할 필요가 있음

1. 미래산업, 철강의 새로운 성장 무대로 부상

□ 고부가 미래 산업을 둘러싼 철강사의 소재시장 선점 경쟁이 본격화되고 있음

○ 최근에는 방산·항공우주, 재생에너지 설비 등 신규 산업 분야의 수요 확대가 특수강 사업의 새로운 성장요인으로 부상하고 있음

- 전쟁 장기화와 유럽의 방위 역할 강화 움직임 속에서 유럽 방산 분야의 방호강 수요가 확대되고 있음. 독일 방산업체 Rheinmetall AG*의 군용 강재 구매량은 연간 수천 톤 수준으로, 2년 전 대비 약 2배 증가한 것으로 보도됨('25.6월 Bloomberg 기준)

  * Rheinmetall AG는 독일의 대표적인 방산·기술 기업으로, 방위산업 분야에서 독일 최대, 유럽 5위 규모의 군수업체. 유럽 방산 수요를 기반으로 방산 전자장비, 방호 장비 등 다양한 포트폴리오 보유

- EU의 해상 풍력 확대와 미국의 송전·에너지 인프라 투자는 내마모강 등 고성능 강재의 수요 확대 요인으로 작용할 가능성이 있음. SSAB 경영진도 '26년 전망에서 유럽의 재생에너지 및 미국의 송전·에너지 인프라 관련 수요에 주목

○ SSAB는 '26년 5월 방호강·내마모강 수요 확대에 대응해 Oxelösund 공장에 신규 Quenching & Tempering(Q&T) 라인을 구축하기로 결정

- 투자 규모는 33억 SEK(약4,500억원)로, 4년에 걸쳐 집행되며 '30년 가동 예정
- 신규 설비의 초기 생산능력 확대 규모는 연간 약 10만 톤으로 계획
- 이번 투자는 '25년 SSAB의 Capital Markets Day에서 제시한 전략적 투자계획의 범위 내에서 추진

※ SSAB 특수강은 Q&T 고강도강 분야 글로벌 1위 업체이며, 내마모강 시장에서 30% 이상의 점유율을 보유. Hardox®(내마모강), Strenx®(고강도 구조강), Armox®(방호강), Toolox®(공구강), Duroxite®(오버레이 내마모강) 등 용도별 제품 포트폴리오를 운영하고 있으며 주요 수요처는 광산·건설기계·중장비·방산 등 매출의 약 50%가 유럽, 20%가 북미에서 발생

○ 주요 생산 제품은 고수익 특수강인 Hardox® 500Tuf와 Armox®로, 각각 내마모성과 방호 성능을 중심으로 차별화된 수요를 확보하고 있음

- Hardox® 500Tuf는 높은 경도와 인성(toughness)을 결합한 내마모강으로, 광산 버킷과 덤프 차체 등 마모가 심한 장비에 적용
- Armox®는 방산 장비와 각종 보호 구조물 등에 사용되는 방호강 브랜드

○ 이번 투자는 신규 수요 증가에 대응하는 동시에 고부가 특수강의 생산능력을 선제

적으로 확보해 프리미엄 시장에서의 경쟁력을 강화하려는 전략으로 해석할 수 있음

- 투자 결정 자체가 미래 수요를 확정적으로 입증하는 것은 아니지만, SSAB의 전략적 선택으로 이어진 투자는 시장 성장에 대한 확신을 보여줌

2. 맞춤형 소재전략, '강종'에서 '산업별 솔루션'으로

□ 글로벌 철강사의 제품 전략이 '어떤 강종인가'에서 '특정 산업의 어떤 요구를 충족할 것인가'로 확대되고 있음

○ 동일한 특수강이라도 방산, 항공우주, 에너지 인프라 등 산업별로 요구하는 성능과 공급 조건이 다르기 때문에, 강종 단위가 아닌 산업 단위로 제품을 설계·브랜드화하는 것이 효과적인 시장 진입 방식으로 자리 잡고 있음

- 방산에서는 인성 및 경도, 항공우주에서는 극한환경 안정성과 정밀성, 광산·에너지 인프라 등에서는 내마모성과 경도 등이 중요한 요구조건으로 작용함
- 이에 따라 철강사는 범용 제품 공급에서 벗어나 특정 산업과 용도에 맞춘 제품을 개발하고, 실제 적용 환경에서의 성능과 가치를 강조하며 차별화

○ SSAB는 Hardox®·Armox® 등 사용 목적을 명확히 한 브랜드를 통해 특수강 포트폴리오를 체계화하고 있음

- Hardox®(내마모강), Armox®(방호강), Strenx®(고강도 구조강), Toolox®(공구강) 등 용도를 명확히 구분한 브랜드 라인을 구축
- 목재 가공·제재산업의 산성·습윤 환경 등에 대응하는 Hardox® HiAce를 통해 기존 내마모강의 적용 범위를 특수 환경으로 확장하여 포트폴리오를 체계적으로 운영

○ 중국 태강은 항공우주용 강재 브랜드 Tiscospace(極境鋼, 극경강)를 출범시키며 항공우주 분야를 독립적인 소재시장으로 육성하려는 전략을 제시

- Tiscospace는 태강의 영문 약칭인 'Tisco'와 'space'를 결합한 명칭이며, 한자 브랜드 '極境鋼'은 극한 환경에서도 안정성을 유지하는 특수강이라는 의미를 담음
- 브랜드 출범 시점은 중국의 제15차 5개년 계획('26~'30년) 개막과 맞물려 항공우주 산업 진출의 전략적 중요성을 연결하는 의미를 가짐

* '26~'30년 5년간 중국의 국정운영 방향을 제시하는 국가 전략 로드맵으로, 중국 중앙정부의 핵심 과제를 규정하는 최상위 중장기 계획

- 브랜드 출범과 함께 항공우주 및 정밀전자 분야 신제품을 공개. 항공 금형용 인바(Invar) 합금은 대형 항공기 복합재 금형에 적용되어 수입소재 국사화를 추진하는 사례로 소개됨

○ SSAB와 태강의 사례는 철강사들이 특정 산업에서 요구되는 성능과 용도를 중심으로 제품을 카테고리화하고, 이를 하나의 브랜드와 포트폴리오로 관리하는 방향으로 나아가고 있음을 보여줌

□ 전문 브랜드는 특정 용도와 산업에서의 소재 전문성을 고객에게 전달하고, 범용 제품과 차별화된 시장 포지셔닝을 구축하는 수단으로 활용됨

○ 신제품 개발을 개별 강종의 출시로 끝내지 않고 기존 브랜드의 확장이나 신규 전문 브랜드 구축과 연계하면, 해당 산업에서 제품의 전문성과 적용 범위를 일관되게 전달할 수 있음

○ 고부가·고인증 시장에서는 소재의 기술적 우수성뿐 아니라 고객이 전문성과 신뢰성을 인식할 수 있도록 제품·적용 사례·기술 지원을 체계화하는 브랜드 전략이 중요함

3. 인증 자산과 고객 생태계 기반의 공급망 경쟁력 강화

(1) 인증·검증 역량과 적용 실적의 공급 진입 장벽화

□ 방산·항공우주 등 안전성과 품질 신뢰성이 중요한 산업에서는 제품 성능뿐 아니라 인증·검증 및 고객 승인이 공급망 진입의 주요 조건으로 작용함

○ 미래산업용 강재는 범용재에 비해 기술개발 이후의 인증·검증이 시장 접근과 장기 공급관계 구축에 중요한 역할을 함

- 제품 개발 이후에도 요구 규격 충족, 시험·검증, 고객 승인, 실제 적용 실적 축적 등의 절차가 필요

- 인증은 신규 진입자에게는 넘기 어려운 장벽이고, 기존 공급사에게는 경쟁자가 쉽게 대체할 수 없는 자산이 됨

○ 독일의 특수강 전문 철강사인 Dillinger는 기존 군용 강재 승인을 기반으로 방산 시장에서 공급을 확대하고 있음

- Dillinger는 '22년 독일 연방군의 기술 납품조건 TL 2350-0000에 따른 방호강

승인을 확보

- 방산용 전문 브랜드 DIFENDER®를 운영하며 다양한 경도와 두께의 제품을 공급. 공식 자료에 따르면 DIFENDER®는 9개 강종으로 구성되며, 군용·민수용 보호차량과 건축물 보호 등 다양한 용도에 적용
- 현재 유럽 내 군수용 강재 인증을 보유한 소수 업체 중 하나로 자리매김하며 독일과 프랑스 공장에서 소재 공급 승인을 받음
- 인증을 단일 제품의 판매 조건으로만 보지 않고, 제품군과 생산거점의 공급 자격을 확보하는 기반으로 활용한 사례임

○ Salzgitter 자회사 Ilsenburger Grobblech는 방호강 브랜드 SECURE®를 운영하며 독일연방군(Bundeswehr) 인증을 통한 방산 소재 공급 기반을 강화함

- SECURE®는 400·450·500·600 등 4개 주력 등급으로 방호강 브랜드를 운영하고 있음. '25년 SECURE 600, 500, 450에 이어 '26.5월 SECURE 400까지 네 종류의 강종에 대해 핵심 인증 프로젝트를 완료함
- '26년 인증 확대 이후 군용 차량에 필요한 강재의 약 80~90%를 단일 공급사에서 충당할 수 있는 체제를 구축하여, 방산 입찰의 현지 조달 및 인증 소재 우선 요건에 대응할 수 있게 됨
- 또한 방산 공급망에서 유럽 내 공급 기반의 중요성을 강조하고, 방산 사업 전담 조직('Salzgitter AG Defence') 신설을 통해 관련 사업을 강화하고 있음

*Ilsenburger Grobblech: Salzgitter AG의 100% 자회사로 후판 및 고부가 특수강 전문 독일기업

○ 항공우주 분야에서는 품질경영시스템, 특수공정 인증, 소재 규격 및 고객 승인을 단계적으로 확보함으로써 공급망에 진입하고 신뢰를 축적함

- 오스트리아 철강사 Voestalpine는 항공우주 사업 부문으로 BÖHLER Aerospace를 보유하고 있으며, 항공우주용 티타늄 합금·특수강·니켈 합금의 고성능 단조 부품을 제조함
- Voestalpine는 항공우주 산업의 품질경영시스템 표준인 AS/EN 9100 구축을 바탕으로 Nadcap* 특수공정 인증, 소재 규격 충족, 고객별 승인을 확보하고, OEM 승인과 공급 실적을 축적하는 단계적 과정을 거쳐 항공 분야 공급망에 진입함. 이를 통해 Boeing과 Airbus의 주요 공급사 가운데 하나로 시장의 신뢰와 입지를 강화함

*Nadcap: 항공우주 산업에서 소재·부품 제조에 필요한 특수공정과 시험의 품질을 심사하고 인정하는 산업 공동 인증 프로그램

(2) 고객 생태계 편입과 저탄소 공급망 대응

○ SSAB는 소재 인증과 별도로, 장비 제조사 인증·기술 지원·브랜드 활용을 결합한 파트너 프로그램 'Hardox® In My Body'를 통해 고객 생태계를 구축하며 협력 관계를 강화하고 있음

- 이 프로그램은 Hardox®를 사용하는 장비 제조사의 설계·제조 역량과 품질관리 체계를 평가하여, 기준을 충족한 업체에 인증 로고 사용을 허용함
- Hardox® 사례는 고객 생태계와 브랜드 파트너십을 통한 장기적 관점에서의 경쟁력 강화가 핵심임
- 기술 협력, 가공 노하우, 브랜드 인지도가 장비 제조사의 소재 전환 부담으로 작용할 수 있어, 가격 경쟁을 넘어 지속가능한 거래 관계를 형성하는 효과가 기대됨
- 이 프로그램은 소재 공급사가 최종 제품의 설계·제조 생태계에 참여함으로써 고객과의 관계를 강화하는 전략으로 해석할 수 있음

○ 또한, SSAB가 방산업체 Rheinmetall AG와 탈탄소 철강 공급을 위한 LOI(Letter of Intent, 공급의향서)를 체결하면서, 방산 소재의 주요 요구조건인 성능·공급 안정성에 저탄소가 더해지고 있음

- 방산 장비 제조업체의 탈탄소 철강 도입 최초 사례로(SSAB 발표 기준), 초기에는 저탄소 제품 SSAB Zero를 공급하고 이후 HYBRIT((Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology, SSAB·LKAB·Vattenfall이 공동 추진하는 화석연료 없는 철강 생산 기술 개발 이니셔티브) 기술을 활용한 SSAB Fossil-free Steel로 공급을 확대할 예정임

  *SSAB Zero: 재활용 철스크랩을 원료로 사용하고 화석연료를 사용하지 않는 에너지로 생산해, 생산 과정의 화석 탄소 배출량을 사실상 제로 수준으로 낮춘 SSAB의 저탄소 철강 브랜드

  **SSAB Fossil-free: HYBRIT® 기술 기반의 수소환원철과 화석연료 없는 에너지를 활용해 생산하는 SSAB의 무화석 철강 브랜드

- 방산업체의 소재 조달에서도 탄소저감 소재에 대한 수요가 고려되기 시작했음을 보여주는 사례로, 방산 산업에서 저탄소 철강이 고객사의 탄소 감축 요구와 공급망 대응을 함께 충족하는 소재로 활용되는 흐름을 시사함

4. 종합 및 시사점: 미래산업 철강 소재 경쟁의 새로운 방식

□ 미래산업에서 철강사의 경쟁이 단순히 '누가 더 우수한 강재를 개발하는가'에서 '누가 산업별 요구를 충족하는 소재로 공급망에 먼저 안착하는가'로 확대되고 있음

○ 미래산업 소재 경쟁의 핵심은 우수한 강재를 생산하는 역량을 넘어, 산업별 요구에 맞춰 제품개발-인증-브랜드화-고객생태계 편입-저탄소 대응을 유기적으로 연계하여 지속가능한 경쟁 우위로 만들어 나가는 데 있음

① 미래산업별 요구조건을 반영한 '소재 포트폴리오 전략'이 필요함

- 방산·항공우주·에너지 인프라 등 목표 산업별로 요구 성능, 인증·검증 절차, 주요 고객, 공급 조건을 구분
- 산업별 요구를 충족하는 제품군을 구성하고, 개별 제품의 개발과 고객 적용을 하나의 포트폴리오 전략으로 관리
- 시장 진입 가능성은 잠재 수요뿐 아니라 인증 기간, 개발비, 고객 승인 난도 및 공급망 진입 가능성을 종합적으로 고려해 평가

② 인증과 적용 실적을 장기적인 경쟁 자산으로 축적하는 투자 관점이 필요함

- 초기에는 시험·인증·고객 공동개발 비용 등 시간과 비용이 발생하더라도, 승인 범위와 적용 실적이 축적되면 향후 고객 확대와 제품군 확장의 기반이 됨
- 인증과 실제 적용실적은 단기 판매성과가 아니라 장기적으로 시장 진입을 가능하게 하는 경쟁 자산으로 설정하고 이 기간을 감내할 수 있는 투자 관점이 필요

③ 소재 브랜드를 기술·품질·신뢰의 체계로 발전시켜야 함

- 미래산업의 소재 경쟁에서는 기술력과 더불어 사용 경험, 전문성을 고객이 쉽게 인식할 수 있는 가치로 전환하는 브랜드 전략도 차별화 수단으로 활용
- 특정 산업의 요구에 맞춘 제품을 브랜드 포트폴리오로 구성해 제품의 용도와 전문성을 명확하게 전달할 필요
- 또한, 브랜드를 제품명에 한정하지 않고 기술 지원, 적용 사례, 가공 지침 및 품질관리 체계와 연계하거나 고객사 협력 프로그램을 통해 소재의 품질 신뢰를 최종 제품의 가치로 연결하는 방안도 검토

이 자료에 나타난 내용은 포스코경영연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.

[참고자료]
Platts, '26.5.18., SSAB invests in specialty steel capacity to meet defense demand
Platts/Eurometal, '26.5.15., German Salzgitter unit expands military steel certification for armored vehicles
Csteelnews, '26.5.13., 太钢航空航天用钢"极境钢"问世！双新品全球首发
S&P Global, '26.1.22., 'Swedish steelmaker SSAB signs deal to supply fossil-free steel to Rheinmetall'
Eurometal, '26.1., Swedish steelmaker SSAB sees higher demand, shipments in Q1 2026
Bloomberg, '25.6., Germany's Defense Firms Need Steelmakers to Help Fuel Boom
SSAB, '26.1.22., SSAB and Rheinmetall sign agreement for fossil-free steel deliveries
SSAB, SSAB Zero Steel https://www.ssab.com/en/fossil-free-steel/ssab-zero
SSAB, HYBRIT® A new revolutionary steelmaking technology
Salzgitter Group receives material approval for SECURE 500® protection steel | Salzgitter AG
Voestalpine BÖHLER Aerospace, Quality management (AS9100/EN9100, Nadcap) https://voestalpine.com/bohler-aerospace/en/services/quality-management