

심층분석보고서

동국제강-품질관리(QC)

2026.04.04

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

심층분석보고서: 동국제강 품질관리(QC) 직무

1장. 산업(섹터) 분석 — 전환기에 놓인 한국 철강산업

1-1. 철강산업의 정의와 시장 구조

철강산업은 철광석·원료탄·철스크랩 등 원재료를 제련·제강·압연하여 건설, 조선, 자동차, 기계, 가전 등 전방 산업에 기초 소재를 공급하는 대표적 장치산업입니다. '산업의 쌀'이라 불리는 철강은 국가 산업 경쟁력의 근간이 되며, 한 국가의 철강 생산능력은 곧 제조업 경쟁력의 바로미터로 통합니다. 한국은 1973년 포항제철(현 포스코) 1호로 화입 이후 반세기 동안 철강 강국으로 성장하여, 2024년 기준 조강 생산량 6,360만 톤으로 세계 6위의 지위를 유지하고 있습니다. 그러나 2021년 약 7,060만 톤으로 정점을 찍은 이후 3년 연속 감소세를 보이고 있으며, 국내 강재 내수 수요 역시 2024년 기준 약 5,000만 톤 이하로 하락하는 추세입니다.

철강산업의 시장 구조는 제강 방식에 따라 크게 두 축으로 나뉩니다. 첫째는 고로(BF-BOF, 용광로) 방식으로, 철광석과 원료탄(코크스)을 투입해 선철을 만들고 이를 전로에서 정련하는 대규모 일관제철 방식입니다. 포스코(포항·광양)와 현대제철(당진)이 이 방식을 사용하며, 대규모 자본투자가 필요하지만 다양한 강종 생산이 가능하고 대량 생산에 유리합니다. 둘째는 전기로(EAF, Electric Arc Furnace) 방식으로, 철스크랩(고철)을 전기 아크 열로 녹여 강을 만드는 방식입니다. 동국제강, 한국철강, 대한제강 등이 이 방식을 사용하며, 초기 투자 규모가 상대적으로 작고 제품 전환이 유연하며, 무엇보다 탄소 배출량이 고로 대비 현저히 낮습니다. 한국 전기로 업체의 조강 생산 비중은 전체의 약 35~40% 수준이며, 글로벌 평균(약 30%)보다 높은 편입니다.

한국 철강산업의 시장 규모는 약 510억~610억 달러(USD) 수준으로 추산되며, 전 세계 조강 생산량 18억 8,260만 톤의 약 3.4%를 차지합니다. 시장의 특징은 소수의 대형 고로사(포스코, 현대제철)가 매출의 70% 이상을 점유하고, 다수의 중형 전기로사가 봉형강·철근·형강 등 특정 품목에서 경쟁하는 '과점+세분 경쟁' 구조라는 점입니다. 건설(약 50~55%)과 조선(약 10~15%)이 가장 큰 수요산업이며, 자동차(약 15~20%)와 가전·기타(약 10~15%)가 뒤를 잇습니다. 건설경기기에 대한 의존도가 매우 높기 때문에, 부동산·SOC 투자 사이클에 따라 업종 실적이 크게 요동치는 구조적 취약점을 안고 있습니다.

1-2. 최근 3~5년 주요 트렌드: 세 가지 메가포스

지난 3~5년간 한국 철강산업을 관통하는 트렌드는 크게 세 가지 메가포스(Mega Force)로 요약됩니다.

첫째, 중국발 공급 과잉의 상시화입니다. 세계 최대 철강 생산국인 중국은 2024년 조강 생산량 10억 510만 톤으로 전 세계의 53.3%를 차지합니다. 문제는 중국 국내 부동산 경기가 2021년 이후 급속히 침체되면서 내수 소화가 불가능한 물량이 수출로 쏟아지고 있다는 점입니다. 2024년 중국의 철강 수출은 약 1억 톤을 넘어설 것으로 추산되며, 이는 2015~2016년 '철강 덩핑 쇼크' 수준을 상회합니다. 한국의 중국산 철강 수입량은 2020년 약 600만 톤에서 2024년 약 900만 톤으로 50% 급증했으며, 한국산 대비 10~20% 저렴한 가격에 유입되어 국내 철강사의 수익성을 심각하게 압박하고 있습니다. 바오우스틸(중국 최대 철강사) 회장이 2024년 경영 간담회에서 "2008년 글로벌 금융위기, 2015년 공급 과잉보다 더 길고 어려운 겨울이 될 것"이라고 경고한 것은, 중국 내부에서조차 이 위기의 심각성을 인지하고 있음을 보여줍니다.

둘째, 탄소중립과 그린스틸(Green Steel)로의 전환 압력입니다. 철강산업은 시멘트와 더불어 국가 온실가스 배출의 약 14~18%(한국 기준 연간 약 1억 톤 CO₂e)를 차지하는 대표적 탄소 다배출 산업입니다. 파리협정 이후 각국이 2050 탄소중립을 선언하면서, 철강업계에도 근본적인 제조 공정 전환이 요구되고 있습니다. 구체적으로,

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

기존 고로(BF-BOF) 방식에서 코크스 대신 수소를 환원제로 사용하는 수소환원제철(Hydrogen Direct Reduction) 기술이 궁극적 대안으로 부상했습니다. 포스코는 자체 개발한 HyREX(수소환원제철) 기술에 최소 20조 원 투자를 계획하고 있으며, 2024년 4월 파일럿 설비에서 일 24톤 용선 생산에 성공했습니다. 현대제철은 전기로-고로 복합공정 기술 개발에 성공하여 25종 강종 인증을 완료했으며, 미국 루이지애나에 58억 달러 규모 전기로 제철소를 건설 중입니다. 이 과정에서 전기로(EAF) 제강은 고로 대비 탄소 배출이 75% 이상 낮아 '그린스틸'의 현실적 대안으로 각광받고 있으며, 이미 전기로를 주력으로 운영하는 동국제강에게는 구조적 기회가 됩니다.

셋째, 보호무역주의의 전방위적 확산입니다. 미국은 트럼프 2기 행정부 출범 이후 2025년 6월 철강 수입 관세를 기존 25%에서 50%로 두 배 인상했으며, EU는 2026년 1월부터 탄소국경조정제도(CBAM, Carbon Border Adjustment Mechanism)를 본격 시행합니다. CBAM은 EU 역내보다 탄소 배출이 높은 국가에서 수입하는 제품에 대해 탄소 비용을 부과하는 제도로, 전면 적용 시 한국산 철강의 EU 수출 시 톤당 72달러(2030년)~210달러(2034년)의 추가 비용이 발생할 것으로 전망됩니다. 이는 이미 얇은 마진 구조의 철강사에게 치명적 비용 부담이 될 수 있으며, 동시에 저탄소 공정을 보유한 기업에게는 차별적 경쟁우위를 부여합니다. 인도, 동남아시아 등 신흥 제철국도 자국 산업 보호를 위한 수입 제한 조치를 강화하고 있어, 글로벌 철강 무역의 불확실성은 갈수록 커지고 있습니다.

1-3. 가치사슬(Value Chain) 구조와 핵심 수익 포인트

철강산업의 밸류체인은 크게 네 단계로 구성됩니다. 최상류는 원료 조달 단계로, 고로 방식의 경우 철광석과 원료탄(코크스용 유연탄)이, 전기로 방식의 경우 철스크랩(고철)이 핵심 원재료입니다. 철광석은 호주·브라질 3대 광산 메이저(BHP, Rio Tinto, Vale)가 글로벌 공급의 70% 이상을 과점하고 있어 원가 교섭력이 제한적이며, 철스크랩 가격은 수요·공급·계절성에 따라 변동성이 큼니다. 동국제강을 포함한 전기로 업체에게 철스크랩 가격은 원가의 50~60%를 차지하는 핵심 변수입니다.

중류는 제강 단계로, 고로 또는 전기로에서 조강(crude steel)을 생산합니다. 전기로의 경우 철스크랩을 전극봉 사이의 아크열(약 1,600°C 이상)로 용해시키고, 정련·탈가스 등 2차 정련 과정을 거쳐 연속주조(Continuous Casting)로 반제품(빌렛, 블룸, 슬래브)을 생산합니다. 이 단계에서의 품질은 화학성분(C, Si, Mn, P, S 등 합금 조성)의 정밀 제어에 달려 있으며, 품질관리 담당자가 실시간으로 분석 데이터를 검토하고 적정 범위 이탈 여부를 판단합니다.

중하류는 압연·가공 단계로, 반제품을 가열하여 압연기를 통과시키며 원하는 형상(봉강, 형강, 후판, 선재 등)으로 성형합니다. 이 과정에서 온도 관리, 압연 속도, 냉각 패턴이 최종 제품의 기계적 물성(인장강도, 항복강도, 연신율, 충격인성)을 결정하며, 치수 정밀도(두께·폭·길이 공차)와 표면 품질(스케일, 흠, 크랙 여부)도 이 단계에서 확보됩니다. 품질관리 직무가 가장 집중적으로 개입하는 구간이 바로 이 중하류 단계입니다.

최하류는 유통·수요산업 단계로, 완성된 철강 제품이 건설사, 조선소, 자동차 메이커, 기계 제조사, 강구조물 업체 등으로 출하됩니다. 건설용 철근·H형강은 유통상(철강 대리점)을 경유하는 경우가 많고, 조선용 후판은 조선소와 직접 계약(Direct Sale)하는 경우가 일반적입니다. 수익 창출의 핵심 포인트는 두 가지입니다. 첫째, 제품 믹스의 고부가가치화입니다. 범용 철근(SD400)에서 내진용 고강도 철근(SD500W, SD600)으로, 일반 후판에서 선급(KR, Lloyd's, DNV, ABS 등) 인증 후판으로 제품 포트폴리오를 업그레이드하면 톤당 판매 단가가 10~30% 상승합니다. 둘째, 가동률 최적화입니다. 전기로의 고정비 비중이 높기 때문에, 가동률이 70%에서 90%로 상승하면 영업이익률이 2~4%p 개선되는 레버리지 효과가 있습니다.

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

1-4. 주요 플레이어와 글로벌 경쟁 구도

국내 철강산업의 주요 플레이어를 살펴보면, 포스코홀딩스(포스코 포함)는 2024년 연결 매출 약 73.2조원으로 국내 최대이자 WSD(World Steel Dynamics) 선정 15년 연속 세계 최고 경쟁력 철강사(2024년 점수 8.62/10)입니다. 포항과 광양에 일관제철소를 보유하며, 열연·냉연·후판·스테인리스·전기강판 등 거의 모든 강종을 생산합니다. 현대제철은 2024년 매출 약 23.2조원으로 국내 2위이며, 당진 일관제철소와 인천·송도 전기로 공장을 운영합니다. 현대차그룹이라는 안정적 캡티브 수요가 강점이나, 2024년 영업이익률이 0.7%까지 하락하며 수익성 압박이 심합니다. 동국제강은 2024년 매출 3조 5,300억원, 영업이익 1,025억원(영업이익률 2.9%)으로 국내 전기로 업체 중 최대 규모이며, 봉형강과 후판이라는 두 축의 포트폴리오를 보유합니다. 세아제강은 에너지용 강관(유정관·송유관) 특화 기업으로, 2024년 별도 매출 1.79조원, 영업이익 2,019억원(영업이익률 11.3%)으로 수익성이 가장 높지만, 미국 시장 의존도가 36.7%에 달해 관세 리스크에 취약합니다. 한국철강은 철근 단일 품목 비중이 84%에 달하는 전기로 업체로, 건설경기 침체의 직격탄을 맞아 2024년 영업이익률이 0.3%까지 추락했습니다.

글로벌 무대에서는 중국의 바오우스틸그룹(2024년 조강 생산 1억 3,000만 톤 이상, 세계 1위), 룩셈부르크의 아르셀로미탈(ArcelorMittal, 세계 2위), 일본의 닛폰스틸(Nippon Steel), 인도의 JSW Steel 등이 주요 경쟁자입니다. 특히 닛폰스틸은 2024년 12월 US Steel 인수를 추진하다 미국 정부의 반대로 무산되는 등 글로벌 철강업계의 합종연횡이 활발합니다. 한국 철강사의 글로벌 순위는 포스코가 세계 6~7위, 현대제철이 20위권, 동국제강은 50위권 밖이지만, 봉형강·후판이라는 특정 세그먼트에서의 품질 경쟁력은 글로벌 수준으로 평가됩니다.

1-5. K-스틸법 시행과 정책 지원의 본격화

2025년 11월 국회 본회의를 통과한 K-스틸법(정식 명칭: 철강산업 경쟁력 강화 및 탄소중립 전환을 위한 특별법)은 2026년 6월부터 시행됩니다. 1986년 철강공업육성법이 폐지된 이후 실로 40년 만에 부활한 철강 전담 법률이라는 점에서, 업계의 기대가 매우 큼니다. 이 법의 핵심 내용은 5년 단위 '철강산업 기본계획' 수립 의무화, 저탄소 철강 인증 체계 마련과 인센티브 부여, 과잉설비 조정 메커니즘 도입, 철강 기술개발 지원 근거 확보, 그리고 국제 통상 대응(CBAM 등) 지원 등입니다. 한국철강협회는 K-스틸법 통과에 대해 "40년 만의 지원법 부활로, 철강산업의 국제 경쟁력이 한층 강화될 것"이라는 기대를 표명했습니다.

이와 병행하여 산업통상자원부는 '철강산업 고도화 방안'을 발표했는데, 주요 5대 축은 특수탄소강 R&D에 2,000억 원 지원, 수소환원제철 실증 사업 추진, 스마트팩토리 확산, 친환경 전기로 기술 고도화, 그리고 K-CBAM(한국형 탄소국경조정) 대비 전략 수립입니다. 이는 철강산업을 '사양산업'이 아닌 '탄소중립 전환의 핵심 파트너'로 재정의하는 정책적 시그널이며, 업계 전반에 중장기 투자 심리를 회복시키는 역할을 합니다.

또한 2050 탄소중립녹색성장위원회가 발표한 산업 부문 로드맵에서도, 정부는 "저탄소·고부가 철강으로 국제 수출 3강 달성"이라는 비전을 제시하고 있습니다. 이는 단순히 생산량을 늘리는 것이 아니라, 제품당 부가가치와 탄소 효율성을 동시에 높일 것이라는 전략적 방향입니다. 품질관리 직무의 관점에서 보면, 저탄소 인증 기준 충족, 수출국별 품질 규격 대응, 고부가 강종의 물성 관리 역량이 점점 더 중요해지는 환경이 조성되고 있다는 의미입니다.

1-6. 지원 전략 관점의 시사점

지원자가 면접에서 산업 이해도를 보여줄 때 기억해야 할 핵심 논리 구조는 다음과 같습니다. 한국 철강산업은 중국 과잉생산, 건설경기 침체, 보호무역주의라는 삼중 역풍 속에서 '탄소중립 전환'이라는 메가트렌드를 기회로 전환해야 하는 국면에 있습니다. 이 전환기에서 전기로 기반 철강사인 동국제강은 탄소 배출 측면에서 구조적

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

경쟁우위를 가지며, K-스틸법과 EU CBAM은 이 우위를 제도적으로 뒷받침합니다. 품질관리 직무는 이 전환기에 더 중요해지는데, 그 이유는 저탄소 인증·수출 규격 인증·고부가 제품의 물성 관리가 모두 QC의 핵심 업무 영역에 해당하기 때문입니다. 이런 구조적 맥락 위에서 "QC 직무가 단순 검사가 아니라 회사의 전략적 가치를 실현하는 핵심 기능"이라는 인식을 보여주는 것이 1차 차별화 포인트입니다. 또한, 철스크랩 가격 변동성과 건설경기 사이클이라는 구조적 리스크를 인지하고 있되, 이를 비판적으로가 아니라 "제품 포트폴리오 다변화(봉형강+후판)와 프리미엄 전환으로 대응 가능하다"는 논리로 연결할 수 있어야 합니다.

2장. 주요 기업 비교 및 동국제강 포지셔닝

2-1. 한국 철강산업의 핵심 플레이어 비교

한국 철강산업의 경쟁 지형을 이해하기 위해서는 포스코, 현대제철, 동국제강, 세아제강, 한국철강 5개사를 비교해야 합니다. 이들은 각각 고유한 포지셔닝과 사업 전략을 보유하고 있으며, 동국제강이 업종 내에서 어디에 서 있는지를 입체적으로 파악하는 것이 지원 전략의 출발점입니다.

포스코는 국내 철강산업의 절대적 리더입니다. 2024년 별도 기준 매출 약 37.6조원, 영업이익 약 1.47조원(영업이익률 약 3.9%)을 기록했습니다. 포항과 광양에 일관제철소를 보유하고, 열연·냉연·후판·스테인리스·전기강판·도금강판 등 사실상 모든 강종을 생산하는 풀라인업(Full Line-up) 체제입니다. WSD가 선정하는 세계 최고 경쟁력 철강사 순위에서 15년 연속 1위(2024년 점수 8.62/10)를 기록하고 있으며, 이는 원가 경쟁력, 기술력, 제품 포트폴리오, 그리고 글로벌 영업 네트워크의 총합적 우수성을 의미합니다. 2025년에는 HyREX 수소환원제철 파일럿에서 일 24톤 용선 생산에 성공하며 탈탄소 기술 리더십을 입증했고, 현대제철의 미국 루이지애나 전기로 공장에 약 5.82억 달러(20% 지분)를 투자하는 등 글로벌 공급망 재편에도 적극 나서고 있습니다. 그러나 포스코조차 중국산 저가 철강과 원료 가격 변동성, 그리고 탈탄소 투자의 막대한 자본 소요라는 과제에서 자유롭지 않으며, 2024년 4분기에는 시장 기대치를 하회하는 실적을 보이기도 했습니다.

현대제철은 현대차그룹 계열사로서 국내 유일의 비포스코계 일관제철소(당진)를 운영합니다. 2024년 매출 약 23.2조원, 영업이익 약 1,597억원(영업이익률 약 0.7%)으로, 매출 규모는 크지만 수익성이 매우 낮습니다. 최대 강점은 현대차·기아라는 안정적 캡티브(Captive) 수요처를 보유하고 있다는 점이며, 자동차용 고장력 강판 등 고부가 판재류에서 기술적 경쟁력이 있습니다. 그러나 2024~2025년에는 인천공장의 철근 생산설비를 50% 축소하는 대규모 구조조정을 단행했는데, 이는 건설경기 침체로 인한 봉형강 수요 급감에 대응한 것입니다. 더 주목해야 할 전략적 행보는 미국 루이지애나에 연산 270만 톤 규모의 전기로 제철소를 건설 중이라는 점으로, 총 투자금 58억 달러에 포스코가 20% 지분으로 참여합니다. 이는 미국 시장에서의 로컬 생산을 통해 관세 리스크를 회피하는 동시에, 전기로 기반 탈탄소 생산 체제로의 전환을 시사합니다.

세아제강은 에너지용 강관(유정관·송유관·라인파이프)에 특화된 니치 플레이어입니다. 2024년 별도 매출 1.79조원, 영업이익 2,019억원으로 영업이익률이 11.3%에 달해 국내 주요 철강사 중 수익성이 가장 높습니다. 이는 에너지 인프라 투자 확대(특히 미국 세일가스·LNG 관련) 수요에 힘입은 것이며, 글로벌 강관 시장에서 기술적 진입 장벽이 높은 제품을 공급하고 있기 때문입니다. 그러나 미국 시장 매출 비중이 36.7%에 달해, 미국 관세 인상(50%) 시 직접적 타격을 받을 수 있는 구조적 약점이 있습니다. 2025년 3월 한국신용평가(KIS)는 세아제강의 신용등급을 안정적(Stable) 전망으로 유지하면서도, 미국 통상 정책 변화를 핵심 모니터링 리스크로 지목했습니다.

한국철강은 국내 대표적인 전기로 기반 봉형강 업체로, 철근 매출 비중이 전체의 84%에 달합니다. 2024년 매

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

출은 전년 대비 감소했고, 영업이익률은 0.3%까지 추락하여 사실상 손익분기점 수준입니다. 건설경기 침체가 장기화되면서 철근 내수 수요가 급감한 것이 직접적 원인이며, 중국산 저가 철근의 간접 유입(중국산 빌렛으로 국내 가공)도 가격 하방 압력을 가중시키고 있습니다. 단일 제품 의존도가 극히 높아 사업 리스크 분산이 어려운 구조라는 점에서, 동국제강의 '봉형강+후판 투 트랙' 포트폴리오와 대조됩니다.

2-2. 포스코·현대제철 대비 동국제강의 상대적 위상과 차별점

매출 규모만 놓고 보면 동국제강(약 3.2~3.5조원)은 포스코(약 37.6조원)의 10분의 1, 현대제철(약 23.2조원)의 7분의 1에 불과합니다. 그러나 이 규모의 차이가 곧 기업의 질적 열위를 의미하는 것은 아닙니다. 동국제강은 포스코·현대제철과는 근본적으로 다른 사업 모델을 운영하고 있으며, 이 차이 자체가 전략적 특성입니다.

첫째, 동국제강은 전기로 전문 기업으로서, 고로 의존적인 포스코·현대제철 대비 탄소중립 대응에서 구조적 선도 위치에 있습니다. 동국제강의 전 제조 공정에서 발생하는 탄소 배출량은 국내 철강업 전체의 약 2% 수준에 불과하며, 이미 국내 철강사 최초로 전 제품에 대해 저탄소 인증을 획득했습니다. EU CBAM이 본격 시행되면 톤당 수십 달러의 추가 비용이 발생하는 상황에서, 전기로 기반 기업의 비용 경쟁력은 상대적으로 더 부각될 것입니다.

둘째, 포스코·현대제철이 풀라인업(Full Line-up) 전략을 취하는 반면, 동국제강은 봉형강과 후판이라는 두 축에 집중하는 '포커스 전략'을 구사합니다. 이는 자원의 집중을 통한 특정 세그먼트에서의 품질·기술 리더십 확보가 가능하다는 장점이 있습니다. 실제로 동국제강의 H형강은 국내 시장에서 높은 품질 인지도를 보유하고 있으며, 후판 역시 조선·건축·압력용기용으로 선급 인증을 다수 확보하고 있습니다.

셋째, 조직의 민첩성 측면에서도 차이가 있습니다. 포스코·현대제철이 수만 명 규모의 대조직으로서 의사결정에 시간이 걸리는 반면, 동국제강은 상대적으로 작은 규모에서 오는 빠른 의사결정과 유연한 조직 운영이 가능합니다. 2025년 포항공장에서 DK그린바디-메가빔이라는 전혀 새로운 제품을 기존 설비를 활용해 론칭한 것이 이런 민첩성의 사례입니다.

2-3. 현대제철 인천공장 축소가 동국제강에 주는 기회

현대제철이 2024~2025년에 걸쳐 인천공장 철근 생산설비를 50% 축소하는 것은 한국 봉형강 시장의 경쟁 지형을 변화시키는 중요한 이벤트입니다. 현대제철은 당진 일관제철소의 판재류(자동차용 강판 등 고부가 제품)에 집중하고, 수익성이 낮은 봉형강 사업은 축소하겠다는 전략적 판단을 내린 것입니다. 이로 인해 국내 봉형강 시장에서 현대제철의 공급 물량이 줄어들면, 동국제강의 상대적 시장점유율이 상승할 가능성이 있습니다. 물론 건설경기 침체로 전체 파이 자체가 줄고 있어 즉각적인 수혜를 단언하기는 어렵지만, 중장기적으로는 봉형강 시장에서의 가격 결정력(Pricing Power)이 동국제강 쪽으로 이동할 수 있다는 점에서 주목해야 합니다.

2-4. 중국산 후판 반덤핑 관세의 영향

2024~2025년 사이 한국 정부는 중국산 후판에 대해 반덤핑 관세(약 30% 안팎)를 확정했습니다. 후판은 동국제강 당진공장의 주력 생산 제품으로, 매출의 약 28%를 차지합니다. 중국산 저가 후판의 유입이 제한되면, 국내 후판 시장에서 동국제강의 가격 경쟁력과 판매 물량이 모두 개선될 수 있습니다. 특히 조선업 호황(한국 조선소의 수주잔량이 역대 최고 수준)과 맞물려, 조선용 후판 수요가 견조하게 유지되고 있어, 동국제강 후판 사업부의 실적 회복에 긍정적 요인으로 작용합니다.

2-5. 동국제강의 포지셔닝: 전기로 기반 프리미엄 전환 전략

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

이상의 경쟁 분석을 종합하면, 동국제강의 포지셔닝은 다음과 같이 정의됩니다. 전기로 기반 열연 전문 기업으로서, 봉형강·후판 시장에서 '프리미엄 제품 차별화'와 '저탄소 경쟁력 선점'을 동시에 추구하는 니치-프리미엄 전략을 구사하고 있습니다. 고객은 100% B2B이며, 건설사(봉형강)와 조선사(후판)가 양대 핵심 수요처입니다. "Steel for Green"이라는 ESG 슬로건 아래 전 제품 저탄소 인증 취득, DK그린바(GFRP)·디-메가빔(대형 용접형강) 등 차별화 신제품 출시, 싱가포르·태국 등 수출 인증 확대를 통해 범용 제품 가격 경쟁에서 탈피하려는 전략적 방향이 매우 명확합니다.

포스코가 '전방위 플라인업 글로벌 리더', 현대제철이 '현대차그룹 캡티브+일관제철소 기반 판재 강자', 세아제강이 '에너지용 강관 글로벌 니치'라면, 동국제강은 '전기로 기반 저탄소 봉형강·후판 프리미엄 전환 기업'이라는 고유한 정체성을 구축하고 있는 것입니다.

2-6. 지원 전략 관점의 시사점

면접에서 "왜 포스코·현대제철이 아닌 동국제강인가?"라는 질문은 거의 확실히 나올 것이며, 이에 대한 답변 준비는 필수입니다. 이때 단순히 "합격 가능성이 높아서" 또는 "집에서 가까워서"라는 소극적 이유를 제시하면 탈락합니다. 대신, 세 가지 논리를 구조화해 제시해야 합니다.

첫째, "전기로 기반 기업이 탄소중립 시대에 구조적 경쟁우위를 갖는다는 것에 동의하며, 이런 기업에서 커리어를 시작하고 싶다"는 산업 구조적 논리입니다. 둘째, "프리미엄 전환이라는 명확한 전략 방향이 있고, 신사업(DK그린바, 디-메가빔)이라는 구체적 성장 드라이버가 있는 기업에서 초기 멤버로 참여하고 싶다"는 성장 기회 논리입니다. 셋째, "대기업 대비 빠른 의사결정과 넓은 직무 범위를 통해, 품질관리의 전 영역(공정 관리, 인증, 고객 대응, 개선 활동)을 빠르게 경험하고 성장할 수 있다"는 커리어 성장 논리입니다. 이 세 가지 논리가 유기적으로 연결되면, "이 사람은 업계를 깊이 이해하고 자기 커리어를 전략적으로 설계하는 인재"라는 인상을 줄 수 있습니다.

3장. 동국제강 심층 분석 — 70년 역사의 전환점

3-1. 인적분할 이후의 사업 구조와 생산 거점

2023년 6월 1일, 기존 동국제강은 세 개 회사로 인적분할되었습니다. 동국홀딩스는 지주회사로서 그룹 전체의 경영 전략과 투자를 총괄하고, 동국제강(신)은 열연 사업(봉형강·후판)을 전담하며, 동국씨엠은 냉연·컬러강판 사업을 맡습니다. 이 분할은 각 사업 부문의 전문성을 높이고 책임경영을 강화하기 위한 전략적 결정이었으며, 분할 이후 각 회사가 독자적 성장 전략을 추구할 수 있게 되었습니다.

현재 동국제강은 세 개의 주요 생산거점을 운영합니다. 인천공장은 봉강(철근)을 주력으로 생산하며, 수도권 건설 수요에 대응하는 거점입니다. 1972년 가동을 시작한 역사 깊은 공장으로, 전기로와 압연 설비를 갖추고 있습니다. 포항공장은 형강(H형강, 앵글, 채널 등)과 봉강을 생산하며, 전기로·연속주조·압연의 일관 생산 체계를 보유하고 있습니다. 2025년 공채에서 품질관리 직무를 모집하는 곳이 바로 이 포항공장입니다. 당진공장은 후판(Plate)을 전문 생산하며, 조선·건축·압력용기·풍력 등 다양한 수요산업에 제품을 공급합니다.

매출 비중은 봉형강류(철근, H형강, 앵글·채널 등 형강)가 약 70%, 후판이 약 28%, 기타가 약 2%입니다. 봉형강류 내에서도 철근과 형강의 비율은 대략 5:5~6:4 수준으로 추정됩니다. 주요 수요산업은 건설(봉형강 → 아파트, 오피스 빌딩, SOC 인프라)과 조선(후판 → 선체 건조)이며, 이 두 산업의 경기 사이클에 따라 실적 변동폭이 큼니다. 그러나 건설경기와 조선경기가 반드시 동행하지는 않기 때문에, 두 축의 포트폴리오가 일종의 자연 헷지

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

(Natural Hedge) 역할을 하는 면도 있습니다. 실제로 2024~2025년 건설경기가 급격히 침체된 반면, 조선업은 사상 최대 수주잔량을 기록하며 호황을 보이고 있어, 후판 사업부가 봉형강 사업부의 실적 하락을 부분적으로 상쇄해주는 효과가 있었습니다.

3-2. 실적 추이: 3년 연속 하락, 그러나 저점 확인 가능성

동국제강의 최근 3개년 실적 추이를 살펴보면, 매출은 2023년 3.82조원 → 2024년 3.53조원 → 2025년 3.20조원으로 매년 감소하고 있습니다. 영업이익은 2023년 1,571억원 → 2024년 1,025억원 → 2025년 594억원으로 급감했으며, 영업이익률도 4.1% → 2.9% → 1.9%로 하락세입니다. 2025년 당기순이익은 82억원으로 전년 대비 76.4% 급감했고, 특히 4분기에는 영업이익이 7억원에 불과하며 당기순손실 135억원을 기록해 분기 기준으로 적자 전환했습니다.

이런 실적 악화의 핵심 원인은 두 가지입니다. 첫째, 건설경기 침체로 인한 봉형강 내수 판매량 급감입니다. 2025년 1분기 기준 전년 동기 대비 철근 출하량이 약 20.4% 감소했으며, 이는 국내 건축 착공면적 감소, PF(프로젝트 파이낸싱) 부실화, 금리 인상 등 복합적 요인에 기인합니다. 둘째, 중국산 저가 철강 유입에 따른 판매 단가 하락입니다. 국내 철근 가격은 톤당 75만원대에서 2025년 말 65만원대까지 하락했으며, 형강과 후판도 유사한 하락세를 보였습니다.

그러나 저점 확인의 시그널도 있습니다. 2025년 3분기에는 영업이익이 전년 동기 대비 14% 증가하며 일시적 반등을 보였고, SK증권은 2026년 동국제강의 영업이익을 1,502억원(전년비 약 10% 증가)으로 전망하고 있습니다. 반덤핑 관세 효과, 조선항 후판 수요 견조함, 그리고 봉형강 가동률이 극도로 낮은 수준(인천공장 섀다운)에서 더 이상 내려갈 여지가 제한적이라는 점이 반등 논거로 제시됩니다.

3-3. 신사업 론칭: DK그린바와 디-메가빔

2025년 4월 동국제강은 포항공장에서 '신사업 출발 기념식'을 개최하며, 두 가지 전략적 신제품을 공식 론칭했습니다. 이 행사에는 장세주 동국홀딩스 회장이 직접 참석해 신사업의 전략적 의미를 강조했으며, 이는 그룹 차원에서 동국제강의 사업 다각화를 강력히 지원한다는 시그널입니다.

첫 번째 신제품인 DK그린바(DK Green Bar)는 GFRP(Glass Fiber Reinforced Polymer, 유리섬유 강화플라스틱) 보강근입니다. 기존 콘크리트 구조물에 사용되는 철근의 대체재로, 인장강도가 철근보다 높으면서 무게는 약 4분의 1에 불과하고, 염분·화학물질에 의한 부식이 없어 수명이 길다는 장점이 있습니다. 가장 주목할 점은 탄소 배출량이 기존 철근의 약 35% 수준에 불과하다는 것으로, 탄소중립 시대에 건설업의 탈탄소화에 직접적으로 기여하는 제품입니다. 2024년 12월 국토교통부가 콘크리트 구조설계기준을 개정하여 GFRP 보강근의 구조 부재 적용을 허용함으로써, 법적·제도적 기반이 마련되었습니다. 국내 주요 제강사 중 GFRP 사업을 본격 추진한 것은 동국제강이 최초이며, 이는 기존 철근 사업의 카니발리제이션(자기잠식) 리스크를 감수하면서도 미래 시장을 선점하겠다는 경영진의 전략적 의지를 보여줍니다. 초기 시장은 해양 구조물, 터널, 도로 방음벽 등 부식 환경이 가혹한 곳에서 시작하여, 점차 일반 건축으로 확대될 것으로 전망됩니다.

두 번째 신제품인 디-메가빔(D-Mega Beam)은 이탈리아 코림펙스(Corimpex)의 최신 용접 설비를 도입해 생산하는 초대형 맞춤형 용접형강(Welded Beam/Column)입니다. 기존 열연 H형강이 규격이 표준화되어 있어 크기에 한계가 있는 반면, 디-메가빔은 150mm×300mm부터 3000mm×1250mm까지 고객이 요구하는 어떤 규격이든 맞춤형 제작이 가능합니다. 이는 대형 물류센터, 공장, 스포츠 경기장, 초고층 건물 등 대스팬(Large Span) 구조물에서 기존에 수입에 의존하던 물량을 국산으로 대체할 수 있음을 의미합니다. 국내 시장에서는 사실상 경쟁자가 없는 블루오션 제품이며, 동국제강이 가진 형강 제조 노하우와 포항공장의 기존 설비를 활용한

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

시너지가 기대됩니다.

이 두 신제품은 품질관리 직무의 관점에서도 매우 중요한 의미를 갖습니다. DK그린바는 기존 철강 QC와는 전혀 다른 복합소재 품질 관리(수지 함침률, 섬유 배향, 인장강도 등) 역량이 필요하며, 디-메가빔은 용접부 품질(UT 검사, 용접 결함 관리)과 치수 정밀도가 핵심 관리 포인트입니다. 즉, 신사업 론칭은 QC 직무의 업무 범위가 확장되고 있음을 의미하며, 새로운 제품의 품질 기준을 최초로 수립하는 경험을 할 수 있는 기회이기도 합니다.

3-4. 페렘타워 재매입과 재무 구조 변화

2025년 7월, 동국제강은 삼성생명으로부터 서울 을지로 페렘타워(구 동국제강 사옥)를 6,450억 6천만원에 재매입하는 계약을 체결했습니다. 이 건물은 2015년 동국제강이 재무구조개선 약정(자율협약)을 이행하면서 4,200억원에 삼성생명에 매각한 것으로, 10년 만에 약 2,200억원(50% 이상)의 웃돈을 주고 되사들인 셈입니다.

이 거래의 전략적 의미와 재무적 리스크를 모두 이해해야 합니다. 전략적으로는, 2015년 자율협약 당시 사옥까지 매각해야 했던 어려운 시기를 마무리하고, 그룹의 상징적 자산을 회복했다는 의미가 있습니다. 특히 장세주 회장 체제하에서의 경영 정상화와 자신감 회복을 대외적으로 보여주는 이벤트이기도 합니다. 그러나 재무적으로는 상당한 부담입니다. 매입 자금 대부분이 차입으로 조달되면서, 동국제강의 차입금은 1조 5,002억원으로 급증했고, 현금성 자산은 2,530억원으로 감소했습니다. 연간 이자 부담이 약 150~168억원으로 추정되는데, 2025년 연간 영업이익이 594억원이라는 점을 감안하면 이자보상배율(ICR)에 상당한 압박이 가해지는 수준입니다. 청년일보 등 언론에서는 "실적 악화에도 6,450억 투입, 승부수인가 리스크인가"라는 시각으로 보도했으며, 증권가에서도 단기적으로는 재무 부담, 중장기적으로는 자산 가치 재평가라는 양면적 시각이 공존합니다.

3-5. ESG 경영과 저탄소 경쟁력: "Steel for Green"

동국제강의 ESG(환경·사회·지배구조) 전략은 "Steel for Green"이라는 슬로건으로 집약됩니다. 환경(E) 측면에서의 핵심 성과를 구체적으로 살펴보면, 동국제강은 국내 유일의 에코아크(Eco-Arc) 친환경 전기로를 운영하고 있습니다. 에코아크는 일본 JP Steel Plantech이 개발한 차세대 전기로 기술로, 기존 전기로 대비 에너지 효율이 약 30% 향상되고 분진 발생이 크게 감소합니다. 2018년 대비 CO₂ 배출량을 21% 감축하는 데 성공했으며, 생산 공정에서 발생하는 폐기물의 재활용률은 98%에 달합니다. 전 사업장에서 ISO 50001(에너지경영시스템) 인증을 획득했고, 포항 사업장에서는 업계 최초로 '밀 스케일(Mill Scale, 산화철 부산물)' 순환자원 품질표지 인증을 받아 폐기물을 자원으로 재활용하는 모범 사례를 만들었습니다.

또한 하이퍼 전기로(Hyper EAF) 기술 개발을 진행 중인데, 이는 기존 전기로보다 더 높은 에너지 효율과 더 낮은 탄소 배출을 구현하는 차세대 기술입니다. 스마트팩토리 역시 2018년부터 전사적으로 추진하고 있으며, 제강·압연 공정에 AI 기반 공정 최적화, IoT 센서 기반 실시간 모니터링, 빅데이터 분석을 통한 품질 예측 등을 단계적으로 도입하고 있습니다. 이 스마트팩토리 추진은 품질관리 직무와 직접적으로 연결되는데, 실시간 공정 데이터를 기반으로 품질 이상을 조기 감지하고 예방적 조치를 취하는 '예측적 품질 관리(Predictive Quality Management)' 체계를 구축하는 것이 중기적 목표이기 때문입니다.

더벨(The Bell)의 철강사 리포트에 따르면, 동국제강은 친환경 공법을 사용함에도 불구하고 일부 ESG 평가에서 기대보다 낮은 등급을 받은 바 있습니다. 이는 ESG 평가 체계가 탄소 배출 절대량뿐 아니라 공시 투명성, 지배구조, 사회적 책임 등 다양한 요소를 종합적으로 반영하기 때문이며, 향후 개선의 여지가 있는 영역입니다. 품질관리 직무에서도 ESG 보고(특히 환경 데이터 정합성)에 기여할 수 있는 부분이 있으므로, 이 맥락을 이해해두면 유용합니다.

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

3-6. 수출 인증 확대와 해외 시장 개척

동국제강은 내수 시장 침체에 대응하여 수출 비중을 높이려는 전략을 병행하고 있습니다. 핵심적으로, 수출을 위해서는 수입국별 품질 인증을 획득해야 하며, 이것이 QC 직무의 전략적 가치가 높아지는 직접적 이유입니다. 2024~2025년 동안 싱가포르 SGBP(Singapore Green Building Product) 친환경 건설자재 인증, 태국 TIS(Thai Industrial Standards) 인증 등을 신규 취득하며 동남아시아 수출 경로를 넓히고 있습니다. 또한 기존에 보유하고 있던 KS(한국산업표준), JIS(일본산업규격), 선급 인증(KR, Lloyd's, DNV, ABS, BV, GL 등)도 지속적으로 갱신·확대하고 있습니다.

수출 인증의 획득·유지·갱신은 QC 부서의 핵심 업무 중 하나입니다. 각 인증 기관은 정기적으로 심사(Audit)를 실시하며, 공장의 품질 시스템(ISO 9001 기반), 제조 공정의 관리 상태, 시험 설비의 교정 상태, 제품의 물성 시험 결과 등을 종합적으로 평가합니다. 심사에서 부적합(Non-Conformity)이 발견되면 인증이 정지되거나 취소될 수 있으며, 이는 곧 해당 시장으로의 수출이 불가능해짐을 의미합니다. 따라서 QC 담당자는 단순히 제품 검사를 하는 것이 아니라, 인증 체계 전체를 관리하고, 심사 대응을 주도하며, 부적합 발생 시 시정조치(Corrective Action)를 체계적으로 이행하는 역할을 합니다.

3-7. 핵심 리스크 요인 정리

동국제강이 직면한 핵심 리스크를 구조화하면 네 가지입니다. 첫째, 건설경기 장기 침체에 따른 봉형강 수요 구조적 감소입니다. 매출의 약 70%를 차지하는 봉형강류의 내수 수요가 줄어들면 전체 실적에 직접적 타격을 줍니다. 2025년 7~8월에는 인천공장이 1972년 가동 이래 최초로 섯다운(생산 중단)을 단행했을 정도로 상황이 심각했습니다. 이 섯다운은 동국제강 역사상 전례가 없는 사건으로, 건설경기 침체의 깊이를 상징적으로 보여줍니다.

둘째, 중국산 저가 철강의 지속적 유입입니다. 반덤핑 관세가 일부 품목(후판 등)에 적용되었지만, 다양한 형태의 우회 수입(제3국 경유, 반가공품 형태)이 완전히 차단되지는 않고 있습니다. 또한 중국 내수 침체가 장기화될 경우 수출 물량 압력은 계속될 것입니다.

셋째, 페럼타워 재매입에 따른 재무 구조 악화입니다. 차입금이 1조 5,002억원으로 급증하고 현금성 자산이 2,530억원으로 감소하면서, 영업 실적이 예상보다 더 나빠질 경우 재무적 여유가 크게 줄어들었습니다. 연간 이자 부담만 약 150~168억원으로, 영업이익 대비 이자비용 비율(이자보상배율)이 빠듯한 수준입니다.

넷째, 미국 관세(50%) 인상 및 EU CBAM 본격 시행 등 보호무역주의 강화에 따른 수출 경로 제약입니다. 동국제강의 수출 비중이 크지는 않지만(약 20~30% 추정), 수출 확대 전략을 추진 중인 시점에서 통상 환경 약화는 전략 실행의 제약 요인이 됩니다. 다만, 전기로 기반의 저탄소 경쟁력은 CBAM 환경에서 고로 기반 기업 대비 비용 우위를 제공하므로, 리스크와 기회가 혼재하는 상황입니다.

3-8. 지원 전략 관점의 시사점

동국제강의 현 상황을 자기소개서나 면접에서 언급할 때는, "위기 속 전환"이라는 프레임을 사용하는 것이 가장 전략적입니다. 단순히 "실적이 안 좋다"가 아니라, "인적분할을 통한 사업 전문화(2023) → 저탄소 전 제품 인증 취득 → 신사업(DK그린바·디-메가빔) 론칭(2025) → 수출 인증 확대"라는 명확한 전략적 궤적(Strategic Trajectory) 위에 있다는 점을 강조해야 합니다. 그리고 이 전략을 실현하는 과정에서 품질관리 직무가 핵심 역할을 한다는 연결 고리를 만드는 것이 핵심입니다. 구체적으로, 신제품의 품질 기준 수립(DK그린바의 GFRP 품질 관리, 디-메가빔의 용접부 품질 확보), 수출 인증 확대를 위한 국제 규격 대응, 스마트팩토리 기반의 데이터

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

드러낸 품질 관리 체계 구축이 앞으로 QC 직무의 핵심 과제가 될 것이라는 비전을 제시할 수 있습니다. 페럼타워 재매입에 대해서는, "10년간의 구조조정을 마무리하고 정상적 경영 궤도에 복귀했다는 의미"라는 긍정적 해석과 "차입금 증가에 따른 재무 리스크"라는 냉정한 인식을 동시에 보여주되, "이런 시기에 정기 공채를 계속한다는 것 자체가 인재 투자에 대한 의지를 보여준다"는 논리로 마무리하면 균형 잡힌 시각을 보여줄 수 있습니다.

4장. 인재상·조직문화와 품질관리 도메인이 원하는 인재

4-1. DK Way — 핵심가치 5가지와 경영방침 5가지의 심층 해석

동국제강의 인재상은 DK Way라는 독자적 체계로 정의됩니다. 핵심가치 5가지는 변화, 열정, 소통, 몰입, 협력이며, 경영방침 5가지는 윤리경영, 책임경영, 스피드경영, 인재경영, 미래경영입니다. 공식 채용 페이지에서는 "미래 철강인을 꿈꾸는 창의적이고 도전적인 인재들의 많은 관심을 바란다"고 명시하고 있으며, 동국제강그룹 채용 포털(dongkuk.career.greetinghr.com)에서도 DK Way를 전면에 내세우고 있습니다.

이 핵심가치를 채용·평가의 실제 맥락에서 해석하면 다음과 같습니다. '변화'는 단순히 새로운 것을 좋아한다는 의미가 아니라, 기존 방식에 대한 건전한 의문을 제기하고 개선안을 주도적으로 실행하는 역량을 의미합니다. 철강 제조업은 전통적으로 "해왔던 대로 하면 된다"는 관성이 강한 산업이기에, 여기서 '변화'를 강조한다는 것은 그만큼 혁신 의지가 필요하다는 경영진의 인식을 반영합니다. '열정'과 '몰입'은 목표 설정 후 끝까지 달성하는 집념과 업무 몰입도를 뜻하며, 품질관리 직무에서는 불량 원인을 추적하고 개선 대책의 유효성을 끝까지 검증하는 자세로 발현됩니다. '소통'은 다부서 협업이 빈번한 철강 QC의 업무 특성상 특히 중요한 가치로, 기술적 이슈를 비전문가(영업, 경영진)에게 명확하게 전달하는 능력, 그리고 현장 작업자와의 원활한 커뮤니케이션을 포함합니다. '협력'은 품질 이슈가 단일 부서에서 해결되는 경우가 거의 없기 때문에, 생산·설비·R&D·영업 등 관련 부서와 공동으로 문제를 해결하는 팀워크 역량을 의미합니다.

경영방침 중에서 지원자가 특히 주목해야 할 것은 '스피드경영'과 '미래경영'입니다. 스피드경영은 포스코·현대제철 같은 대조직 대비 동국제강의 상대적 강점인 빠른 의사결정을 제도화한 것이며, QC 맥락에서는 품질 이슈 발생 시 신속한 판단과 조치를 의미합니다. 미래경영은 DK그린바디-메가빔 등 신사업 추진, 스마트팩토리 도입, 수출 인증 확대 등 중장기 성장동력 확보와 연결됩니다.

4-2. 잡플래닛·블라인드에서 읽는 실제 조직문화

외부 직장 평가 플랫폼을 통해 동국제강의 실제 조직문화를 추론해 볼 수 있습니다. 잡플래닛에서 동국제강(분할 후)은 5.0점 만점에 3.3점(23건 리뷰), 블라인드에서는 5.0점 만점에 3.5점(406건 리뷰)을 기록하고 있습니다. 블라인드 점수가 업계 평균 2.8점을 유의미하게 상회한다는 점에서, 직원 만족도가 비교적 양호한 편임을 알 수 있습니다.

블라인드 세부 평점을 보면, 급여 및 복지가 3.7점으로 가장 높고, 워크라이프 밸런스가 3.3점, 커리어 성장이 3.1점, 사내 문화가 2.9점, 경영진 평가가 2.8점으로 나타납니다. 이 패턴을 해석하면, 급여·복지 수준은 중견 철강사 중 상위권이지만, 조직문화의 보수성과 경영진에 대한 신뢰는 개선의 여지가 있다는 것입니다. 64%의 직원이 "일해 보고 싶은 회사"라고 응답했는데, 이는 블라인드 전체 평균(약 50%)보다 높은 수준으로, 외부 지원자에게도 일정한 매력도가 있음을 시사합니다.

구체적인 현직자 리뷰를 종합하면, 장점으로서는 "연봉이 높은 편(제조업 중견기업 기준)", "복지도 준수한 편", "자격증 취득 시 수당 지급이 확실하다", "포항공장의 경우 생활비가 저렴해 실질 가처분소득이 높다", "분할 후 사업

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

전문성이 높아지고 있다" 등이 꼽힙니다. 단점으로는 "전통 제조업 특유의 보수적·수직적 조직문화가 남아 있다", "건설경기에 따른 미래 불확실성이 있다", "포항·당진 근무 시 수도권 거리감", "야간 근무(교대제)가 있는 생산직과의 소통에서 어려움을 느낄 수 있다" 등이 언급됩니다.

신입 연봉 수준은 군필 4년제 대졸 기준 약 5,200만원으로, 중견 철강사 중 상위 수준입니다. 대리 1년차(입사 3~4년)에는 약 7,000만원대, 과장급(입사 7~8년)에는 약 8,000만원대로 올라가며, 성과급·상여금을 포함하면 실제 수령액은 이보다 높을 수 있습니다. 블라인드에서 언급된 바와 같이 자격증 수당 제도가 있어, 품질경영기사·금속재료기사 등을 취득하면 월정 수당이 추가됩니다.

4-3. 인사제도와 교육·복지 체계

동국제강은 체계적인 인재 육성 시스템을 운영하고 있습니다. 교육 체계는 크게 공통역량교육(전사 공통 필수), 리더십교육(직급별 리더십), 직무교육(기능별 전문성), 자기개발교육(자율 학습) 4개 축으로 구성됩니다. 해외 어학연수 프로그램이 운영되어 미국, 일본, 중국 등으로의 단기 연수 기회가 제공되며, DK HRD 온라인 교육 사이트를 통해 자율 학습도 가능합니다. 사내 FA(Free Agent) 제도를 통해 원하는 부서나 사업장으로의 이동을 신청할 수 있어, 직무 전환의 기회도 열려 있습니다.

복지 측면에서는, 서울 본사 근무자에게 월 1주 재택근무가 허용되고, 전사적으로 월 1회 조기퇴근이 권고됩니다. 10년 근속 이후 5년 단위로 포상이 주어지며, 15년 근속자에게는 부부동반 여행이 제공됩니다. 임직원 및 배우자의 정기 종합건강검진이 실시되고, 사내 동호회 활동이 지원됩니다. 2020년에는 가족친화인증을 획득하여, 일·가정 양립 지원에 대한 제도적 기반이 마련되어 있음을 보여줍니다. 현직자 직무 인터뷰 영상을 유튜브에 20여 개 게시할 정도로 채용 브랜딩에도 투자하고 있어, 지원 전 해당 영상을 시청하면 실제 업무 환경과 현직자 경험담에 대한 구체적 감각을 얻을 수 있습니다.

4-4. 철강 품질관리 도메인이 선호하는 인재의 핵심 역량

철강 제조업의 품질관리 직무는 일반 사무직이나 서비스업의 QC/QA와는 근본적으로 다른 역량 프로파일을 요구합니다. 이 도메인에서 성과를 내는 인재의 공통된 특성을 5가지로 정리합니다.

첫째, 안전 최우선 마인드(Safety-First Mindset)입니다. 제철소·제강공장 현장은 고온(1,600°C 이상의 용강), 중량물(수십 톤의 강괴·빌렛), 대형 설비(전기로, 연속주조기, 압연기)가 상존하는 극도의 위험 환경입니다. 품질 검사를 위해 현장에 나가면 보호구 착용, 안전 수칙 준수, 위험 예지 능력이 체질화되어 있어야 합니다. 품질과 안전은 불가분의 관계인데, 안전 사고가 발생하면 공정이 중단되고 품질에도 영향을 미치기 때문입니다. 면접에서 안전에 대한 인식을 질문할 가능성이 높으며, "안전은 타협 불가능한 최우선 가치"라는 분명한 태도를 보여줘야 합니다.

둘째, 데이터 기반 논리적 사고력(Data-Driven Analytical Thinking)입니다. 품질관리의 일상은 숫자와 데이터입니다. SPC(통계적 공정관리)의 관리도(Control Chart)를 읽고 해석하는 능력, 공정능력지수(Cp, Cpk)를 계산하고 그 의미를 파악하는 능력, 파레토 차트로 불량 유형의 우선순위를 판단하는 능력, 특성요인도(Fishbone Diagram)로 불량 원인을 구조화하는 능력 등이 기본 역량입니다. 이런 역량은 단순히 통계학 지식을 암기하는 것이 아니라, 실제 현장 데이터를 보고 "이 데이터가 무엇을 의미하는가? 어떤 조치가 필요한가?"를 판단하는 실무적 사고력을 의미합니다. 스마트팩토리가 확산됨에 따라 빅데이터 분석, Python/R 등을 활용한 데이터 처리 역량도 점점 중요해지고 있습니다.

셋째, 다부서 협업과 커뮤니케이션(Cross-Functional Collaboration & Communication)입니다. 품질관리는 단

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

독으로 완결되는 업무가 거의 없습니다. 불량 발생하면 생산부와 원인을 분석하고, 설비관리부와 설비 상태를 점검하며, R&D와 소재·공정 기술적 해결책을 논의하고, 영업부를 통해 고객에게 시정조치를 보고합니다. 이 과정에서 기술적 내용을 비전문가에게도 이해 가능한 언어로 설명하는 능력, 그리고 각 부서의 입장(생산부: "납기를 맞춰야 한다", QC: "품질 기준을 충족해야 한다")이 충돌할 때 이를 조율하는 능력이 매우 중요합니다. 현장 작업자와의 소통 역시 핵심인데, 기술적 지시를 현장 언어로 전달하고, 작업자의 피드백을 경청하여 실질적 개선에 반영하는 양방향 소통이 이루어져야 합니다.

넷째, 끈기와 추진력(Tenacity & Execution Drive)입니다. 품질 문제의 원인은 대부분 단순하지 않습니다. 원자재 성분 편차, 제강 온도 변동, 압연 롤 마모, 냉각 조건 변화 등 복합 요인이 얽혀 있는 경우가 많으며, 근본 원인을 찾아내기까지 수일에서 수주일의 추적 작업이 필요합니다. 중간에 포기하지 않고 끝까지 원인을 규명하며, 개선 대책의 유효성을 데이터로 검증하고, 동일 불량이 재발하지 않도록 시스템을 구축하는 PDCA(Plan-Do-Check-Act) 사이클을 체질화하는 것이 핵심입니다. "대충 이 정도면 됐겠지"라는 타협은 QC에서 가장 위험한 태도입니다.

다섯째, 규정·절차 준수에 대한 철저함(Procedural Discipline)입니다. 품질관리는 KS, ISO, 선급 등 각종 규격과 사내 표준(작업표준서, 검사기준서, 시험절차서 등)에 따라 엄격하게 수행되어야 합니다. 시험 방법, 샘플링 기준, 합부 판정 기준, 기록 관리 절차 등 모든 것이 문서화되어 있으며, 이를 일관되게 준수하는 것이 품질 시스템의 근간입니다. 인증 심사(Audit)에서 부적합이 발생하는 가장 흔한 원인이 "절차는 있지만 현장에서 지켜지지 않는 경우"이기 때문에, 절차 준수를 당연시하는 태도가 중요합니다.

4-5. 고성과자에서 발견되는 행동 패턴과 사고방식

제조업 QC 도메인에서 10년 이상 근무한 고성과자들에게서 공통적으로 관찰되는 행동 패턴은 다음과 같습니다. 첫째, 3현주의(三現主義)의 체화입니다. 3현주의란 현지(현장에 가서), 현물(실물을 보고), 현실(현상을 파악한다)이라는 일본 제조업의 품질 철학으로, 사무실에서 데이터만 보는 것이 아니라 반드시 현장에 나가 직접 확인하는 습관입니다. 고성과자들은 컴퓨터 화면의 숫자가 정상이더라도 현장의 '느낌'이 다르면 반드시 확인하러 가며, 이런 현장 감각이 미세한 품질 변화를 조기에 포착하는 원동력이 됩니다.

둘째, 문제를 발견하면 원인까지 파고드는 습관('Why-Why 분석')입니다. 표면적 원인에 만족하지 않고, "왜 그런가? → 그것은 왜 그런가? → 그것은 또 왜 그런가?"를 5번(5Why) 이상 반복하여 근본 원인(Root Cause)에 도달하는 사고 습관입니다. 예를 들어, "철근 인장강도가 기준 미달" → "압연 온도가 낮았다" → "가열로 온도가 설정치에 도달하지 못했다" → "가열로 버너 노즐이 막혀 있었다" → "노즐 정기 점검 주기가 너무 길었다"처럼, 현상에서 출발해 시스템적 개선점까지 도달하는 것이 목표입니다.

셋째, 개선안을 제시할 때 비용 효과까지 고려하는 경영적 시각입니다. 품질 개선은 비용이 수반됩니다. 새로운 시험 장비 도입, 공정 조건 변경에 따른 생산성 변화, 원자재 규격 상향에 따른 구매 비용 증가 등을 종합적으로 고려하여, "이 개선안의 효과(불량을 감소에 따른 비용 절감)가 투입 비용보다 큰가?"를 항상 검토합니다. 이런 시각이 있어야 경영진의 의사결정을 끌어낼 수 있고, QC 부서의 조직 내 위상이 높아집니다.

넷째, 품질 사고가 발생했을 때 책임 소재보다 재발 방지 시스템 구축에 집중하는 프로세스 지향적 태도입니다. "누구 잘못인가"를 따지는 문화에서는 사람들이 문제를 숨기려 하게 되고, 결국 더 큰 품질 사고로 이어집니다. 반면 "어떤 시스템적 결함 때문에 이 문제가 발생했으며, 어떻게 하면 누가 하더라도 같은 문제가 발생하지 않도록 할 수 있는가"에 초점을 맞추는 문화에서는 문제가 투명하게 보고되고 근본적 해결이 가능합니다. 고성과자들은 이런 '비난 없는 문화(No-Blame Culture)' 속에서 프로세스 개선을 주도하며, 이것이 장기적으로 조직

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

전체의 품질 수준을 끌어올립니다.

4-6. 기술적 전문성 외에 높이 평가받는 소프트스킬과 업무 태도

기술적 역량만으로는 QC에서 성공하기 어렵습니다. 조직 내에서 높이 평가받는 소프트스킬로는, 첫째, 설득력 있는 보고서 작성 능력이 있습니다. 품질 데이터를 분석하고 시정조치를 제안할 때, 기술적 내용을 경영진·고객이 이해할 수 있도록 구조화하고 시각화하는 능력이 중요합니다. 둘째, 갈등 조율 능력입니다. 생산부(납기 우선)와 QC(품질 우선)의 이해관계가 충돌하는 상황은 일상적이며, 이를 건설적으로 조율하여 양측 모두가 수용 가능한 해결책을 도출하는 것이 핵심입니다. 셋째, 스트레스 관리 능력입니다. 대형 클레임이 발생하거나 인증 심사 기간에는 업무 강도가 급격히 높아지는데, 이런 상황에서도 침착하게 판단하고 체계적으로 대응하는 심리적 안정감이 필요합니다. 넷째, 학습 민첩성(Learning Agility)입니다. 신소재(GFRP), 새로운 시험 방법, 변경된 규격, 스마트팩토리 기술 등 지속적으로 새로운 것을 배워야 하기에, 자기주도적으로 학습하고 빠르게 적용하는 능력이 가치 있습니다.

4-7. 지원 전략 관점의 시사점

자기소개서와 면접에서 DK Way 핵심가치를 품질관리 직무 맥락에서 구체적 경험으로 연결하는 것이 핵심 전략입니다. 단순히 "저는 소통을 잘합니다"가 아니라, STAR(Situation-Task-Action-Result) 기법을 활용하여 "어떤 상황에서(S), 어떤 과제가 주어졌고(T), 어떻게 행동했으며(A), 어떤 결과를 얻었는지(R)"를 구체적으로 제시해야 합니다.

예를 들어, '소통' 가치를 어필할 때는 "다양한 이해관계가 상충하는 프로젝트에서, 각 팀의 우려 사항을 개별 면담으로 파악하고, 공통의 목표를 재설정하여 합의를 이끌어낸 경험"을 제시할 수 있습니다. '몰입' 가치를 어필할 때는 "목표를 설정한 후, 중간에 어려움이 있었지만 포기하지 않고 데이터를 추가 수집하여 끝까지 달성한 경험"이 효과적입니다. '변화' 가치를 어필할 때는 "기존 방식에 의문을 제기하고, 데이터를 근거로 새로운 방법을 제안하여 채택된 경험"이 좋습니다. 중요한 것은, 이런 경험이 반드시 대단한 것일 필요는 없다는 점입니다. 학교 프로젝트, 동아리 활동, 아르바이트, 실험실 경험 등 어디서든 추출할 수 있으며, 핵심은 "그 경험에서 무엇을 배웠고, 그것이 QC 직무에서 어떻게 발휘될 수 있는가"를 논리적으로 연결하는 것입니다.

또한, 인터뷰에서 "동국제강의 조직문화에 대해 어떻게 생각하느냐"는 질문이 나올 수 있습니다. 이때 블라인드 리뷰의 부정적 측면(보수적 문화)을 언급하는 것은 위험하며, 대신 "전통 제조업의 안정성과 분할 후 전문화의 역동성이 공존하는 조직이라 생각하며, 그 안에서 DK Way의 '변화' 가치를 실천하며 기여하고 싶다"는 방향으로 답변하는 것이 적절합니다.

5장. 품질관리 직무 심층 분석 — 철강 QC의 모든 것

5-1. 2026년 공채 품질관리 모집 개요와 배경

2026년 동국제강 공개채용에서 품질관리 관련 직무는 포항공장의 '품질관리'와 '품질보증' 2개 직무가 모집되고 있습니다. 총 22개 직무를 모집하는 이번 공채에서 포항공장 배치 직무가 다수를 차지하며, 품질 관련 직무가 2개나 포함되었다는 것은 포항공장의 품질 역량 강화에 대한 경영진의 의지를 보여줍니다. 이전 채용(2024년)에서는 포항과 당진 모두에서 품질관리를 모집했으나, 2026년에는 포항에 집중되어 있는데, 이는 포항공장이 DK 그린바디-메가빔이라는 신사업의 생산 거점이기에 품질 관리 인력 보강이 절실하기 때문으로 추론됩니다.

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

전형 절차는 입사지원(온라인) → 서류전형 → 면접전형 → 서류 검증 및 신체검사 순이며, 최종 합격 시 6월경 입사 예정입니다. 근무지는 경상북도 포항시로, 포항공장은 형강(H형강 등)과 봉강(철근)을 생산하는 거점입니다. 전기로에서 철스크랩을 용해하고, 연속주조를 통해 빌렛·블룸을 생산한 뒤, 압연공정을 거쳐 최종 형강·봉강 제품을 만들어내는 일관 공정을 갖추고 있습니다.

'품질관리'와 '품질보증' 두 직무의 차이를 명확히 이해하는 것도 중요합니다. 일반적으로 품질관리(QC, Quality Control)는 제품과 공정의 적합성을 검사·시험·모니터링하는 '실행적' 업무에 초점이 있고, 품질보증(QA, Quality Assurance)은 품질 시스템의 구축·유지·개선, 인증 관리, 고객 클레임 대응 등 '시스템적' 업무에 초점이 있습니다. 그러나 중견기업에서는 두 역할의 경계가 명확하지 않은 경우가 많아, 입사 후 두 영역의 업무를 모두 경험하게 될 가능성이 높습니다. 지원 시에는 본인의 강점과 관심에 따라 둘 중 하나를 선택하되, 면접에서는 두 영역 모두에 대한 이해를 보여주는 것이 좋습니다.

5-2. 일간·월간·연간 업무 사이클의 상세

품질관리 담당자의 업무를 시간 축으로 상세히 펼쳐 보겠습니다.

일간 업무는 크게 오전과 오후로 나뉩니다. 오전에는 먼저 전일 야간조의 생산 실적과 품질 데이터를 검토합니다. 관리도(X-bar R 차트 등)에서 공정 이탈 징후가 있었는지, 물성 시험 결과(인장강도, 항복강도, 연신율, 충격 인성)가 규격 범위 내에 있는지, 화학성분 분석(C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni 등)이 목표 조성과 일치하는지를 확인합니다. 이상 징후가 발견되면 즉시 생산부·제강부에 통보하고 원인 조사에 착수합니다. 이어서 현장 순회를 통해 입고된 원자재(철스크랩, 합금철)의 외관 검사를 실시하고, 제강 과정에서 채취된 시편(용강 샘플, 슬래그 샘플)의 분석 결과를 확인합니다.

오후에는 압연 라인에서 생산된 제품의 치수 검사(두께·폭·길이·직진도·진원도 등)와 표면 품질 검사(스케일 상태, 흠, 크랙, 접힘 등)를 수행합니다. 형강의 경우 플랜지 두께, 웹 높이, 플랜지 폭 등의 치수가 KS D 3502 등 규격 범위 내에 있는지를 캘리퍼스, 마이크로미터, 레이저 측정기 등으로 확인합니다. 출하 예정 제품에 대해서는 합부 판정을 실시하여, 적합 제품에 품질 적합 태그를 부착하고, 부적합 제품은 별도 구역에 격리(Hold)합니다. 하루의 마지막에는 당일 품질 데이터를 정리하고, 이슈가 있었던 건에 대해 일일 품질 보고서를 작성합니다.

월간 업무로는 월 단위 품질 데이터 트렌드 분석이 있습니다. 월간 불량률, 불량 유형별 비율(파레토 분석), 고객 클레임 건수·내용·처리 현황, 공정능력지수(Cpk) 변화 추이 등을 종합 분석하여 월간 품질 보고서를 작성합니다. 이 보고서는 공장장 또는 품질 담당 임원에게 보고되며, 주요 이슈에 대한 개선 방향이 논의됩니다. 또한 월간 내부 품질 감사(Internal Audit)가 실시되는데, 각 공정별로 작업표준서·검사기준서의 준수 여부, 시험 장비의 교정 상태, 부적합품 관리 절차의 이행 여부 등을 확인합니다. 고객 클레임이 접수된 건에 대해서는 시정조치(Corrective Action) 계획을 수립하고, 이전 월의 시정조치가 유효했는지를 검증(Effectiveness Verification)합니다. 생산팀·설비팀과의 월간 품질 개선 회의에 참여하여, 반복 발생하는 불량률의 근본 원인 제거 방안을 논의하는 것도 주요 월간 업무입니다.

연간 업무는 전략적·시스템적 성격이 강합니다. 연초에는 연간 품질 방침과 품질 목표(예: "연간 불량률 전년 대비 10% 감소", "고객 클레임 건수 20건 이내")를 수립하고, 이를 달성하기 위한 실행 계획을 세웁니다. 가장 중요한 연간 업무 중 하나는 외부 인증 심사 대응입니다. KS(한국산업표준) 인증은 매년 정기심사가 있으며, 3년 주기로 갱신심사가 실시됩니다. 선급 인증(KR, Lloyd's, DNV, ABS, BV, GL 등)도 매년 또는 격년으로 정기심사를 받으며, 각 선급별로 요구하는 시험 항목, 품질 시스템 수준, 기록 관리 방식이 조금씩 다르기 때문에 사전 준비가 상당합니다. ISO 9001(품질경영시스템) 인증도 매년 사후심사, 3년마다 갱신심사를 받습니다. 심사에서

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

부적합(Non-Conformity)이 나오면 일정 기간 내 시정조치를 완료해야 하며, 중대한 부적합이 반복되면 인증이 정지·취소될 수 있습니다.

연간 품질 개선 프로젝트도 핵심 업무입니다. 6시그마 방법론(DMAIC: Define-Measure-Analyze-Improve-Control) 기반의 개선 프로젝트를 선정하여, 특정 불량 유형의 근본적 감소를 목표로 합니다. 예를 들어, "H형강 플랜지 두께 편차 $\pm 2\text{mm}$ 이내 달성"이라는 프로젝트를 설정하고, 데이터 수집(M) → 원인 분석(A) → 개선안 적용(I) → 효과 확인 및 표준화(C) 단계를 거칩니다. 이 과정에서 생산부, 설비관리부, R&D 등과의 긴밀한 협업이 필수적입니다. 또한 연간 품질 교육 계획을 수립·실행하는데, 현장 작업자를 대상으로 한 품질 의식 교육, QC 담당자 대상 전문 역량 교육(통계 분석, 시험 방법, 규격 변경 사항 등), 신입사원 OJT(On-the-Job Training) 등이 포함됩니다.

5-3. 품질관리 담당자의 이해관계자 맵(Stakeholder Map)

품질관리 직무의 핵심 특성 중 하나는 조직 내 거의 모든 부서와 상호작용한다는 점입니다. 이를 이해관계자 맵으로 상세히 펼치면 다음과 같습니다.

내부 이해관계자 중 가장 빈번하게 소통하는 부서는 생산부(제강·압연)입니다. 공정 파라미터(전기로 출강 온도, 합금 투입량, 연속주조 속도, 압연 온도·압하율, 냉각 패턴) 조정이 필요할 때 즉각 소통하며, 불량 발생 시 공정 로그 데이터를 함께 검토하여 원인을 분석합니다. 생산부는 "납기를 맞추기 위해 가동을 계속해야 한다"는 입장을, QC는 "품질 이탈이 확인되면 출하를 보류해야 한다"는 입장을 취하는 경우가 잦아, 건설적 갈등 조율 능력이 필수입니다.

설비관리부(정비부)와는 시험 장비의 정기 교정(Calibration) 일정 관리, 생산 설비(압연기 롤, 전기로 전극봉, 연속주조 몰드)의 정비 상태가 품질에 미치는 영향 모니터링, 새로운 시험 장비 도입 검토 등을 함께 합니다. 시험 장비의 교정이 만료되면 해당 장비로 측정된 데이터의 신뢰성이 담보되지 않으므로, 교정 관리는 매우 엄격하게 이루어져야 합니다.

R&D(중앙기술연구소)와는 신강종 개발 시 품질 기준(물성 목표치, 허용 공차) 수립, 신제품(DK그린바, 디-메가빔) 양산 전 품질 검증, 기존 제품의 품질 개선을 위한 소재·공정 기술 논의 등을 합니다. R&D가 개발한 신기술이나 신소재가 양산에 적용될 때, QC는 그 기술이 현장에서 안정적으로 재현되는지를 검증하는 '게이트키퍼' 역할을 합니다.

영업부와는 고객 요구 사항(스펙 시트, 특별 요구 사항)의 전달·접수, 고객 클레임 발생 시 원인 분석 결과 및 시정조치 보고서의 공유, 수출 고객의 품질 규격 확인 등을 합니다. 영업부는 고객과의 접점이므로, QC가 작성한 기술 문서를 고객에게 전달하는 창구 역할을 합니다.

구매부와는 원자재(철스크랩, 합금철, 내화물 등)의 품질 규격 설정, 신규 공급사 품질 평가(Supplier Qualification), 입고 원자재의 품질 이상 시 공급사에 대한 시정조치 요청 등을 합니다. 원자재 품질이 나쁘면 아무리 공정을 잘 관리해도 최종 제품 품질을 보장하기 어렵기 때문에, 입고 단계의 품질 관리(Incoming Quality Control)는 QC의 중요한 업무 영역입니다.

물류부와는 제품의 운반·보관·출하 과정에서 품질이 훼손되지 않도록 관리하는 업무를 합니다. 예를 들어, 후판의 경우 야적장에서의 수분·오염 관리, 운반 시 표면 흠 방지 등이 해당됩니다. 안전환경부와는 안전-품질 교차 영역(예: 유해물질 관리 RoHS/REACH 대응, 작업 환경 측정, 산업안전보건 관련 품질 기록 관리)에서 협업합니다.

외부 이해관계자로는, 첫째, 고객사(건설사, 조선사, 강구조물 업체 등)가 있으며, 이들의 품질 요구(스펙 시트,

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

발주서 상의 특별 요구 사항을 정확히 이해하고 충족하는 것이 QC의 궁극적 목적입니다. 고객사 품질 감사(Customer Audit)에 대응하는 것도 QC의 역할입니다. 둘째, 인증기관(한국표준협회 KS 심사, 한국선급 KR, Lloyd's Register, DNV, ABS, Bureau Veritas 등)과의 관계가 있으며, 이들의 정기심사·갱신심사 대응이 연간 업무의 핵심입니다. 셋째, 제3자 시험기관(KOLAS 공인시험기관 등)과는 사내 시험이 불가능한 특수 시험(특수 비파괴검사, 고온 인장시험, CTOD 시험 등)을 의뢰합니다. 넷째, 규제기관(산업통상자원부 기술표준원, 국토교통부 건설품질관리 업무지침 등)의 규격 변경이나 규제 변화를 모니터링하고 대응합니다.

5-4. 필수 역량과 추천 자격증의 상세 해설

기술적 역량을 카테고리별로 상세히 살펴보겠습니다. 통계적 품질관리(SQC) 역량으로는 SPC(Statistical Process Control)의 핵심인 관리도(X-bar R 차트, X-bar S 차트, p 차트, c 차트 등) 작성·해석 능력이 기본입니다. 관리 상한선(UCL)·관리 하한선(LCL) 이탈 판정, 연속 점의 추세(Run) 분석, 공정능력지수(Cp, Cpk, Pp, Ppk) 계산과 해석이 포함됩니다. QC 7가지 도구(파레토차트, 특성요인도, 히스토그램, 산점도, 체크시트, 관리도, 층별)는 기본 중의 기본이며, 면접에서 "이것들을 설명해보라"는 질문이 나올 가능성이 높습니다.

6시그마 방법론에서는 DMAIC(Define-Measure-Analyze-Improve-Control) 프레임워크의 이해, MSA(Measurement System Analysis, 측정시스템분석: Gage R&R 등), FMEA(Failure Mode and Effects Analysis, 고장모드 영향분석)의 개념과 적용이 중요합니다. 6시그마 프로젝트를 실제로 수행한 경험이 있다면 강력한 어필 포인트가 되지만, 신입의 경우 개념적 이해 수준이면 충분하며, 입사 후 실무를 통해 체화할 수 있습니다.

철강 야금학 기초로는, 철-탄소 상태도(Fe-C Phase Diagram)의 이해, 미세조직(페라이트, 펄라이트, 베이나이트, 마르텐사이트)의 형성 조건과 물성 관계, 열처리(소둔, 소입, 소려, 정상화)의 원리와 효과, 합금 원소(C, Si, Mn, Cr, Ni, V, Nb, Ti 등)가 물성에 미치는 영향 등을 알아야 합니다. 전기로 제강의 경우 철스크랩의 불순물(Cu, Sn 등 트랩프 원소) 관리가 품질의 핵심 이슈 중 하나이며, 이에 대한 이해가 있으면 좋습니다.

비파괴검사(NDT) 관련 지식으로는, UT(초음파탐상검사, Ultrasonic Testing), MT(자분탐상검사, Magnetic Particle Testing), RT(방사선투과검사, Radiographic Testing), PT(침투탐상검사, Penetrant Testing)의 원리·장단점·적용 범위를 이해해야 합니다. 특히 후판의 내부 결함 검사에는 UT가, 형강의 표면 결함 검사에는 MT가 주로 사용되며, 디-메가빔(용접형강)의 용접부 검사에는 UT와 RT가 핵심적입니다.

추천 자격증을 구체적으로 설명하면, 품질경영기사는 QC 직무의 대표적 자격증으로, SPC, 신뢰성 공학, 품질경영시스템, 통계적 방법론 등을 다루며, 취득 시 동국제강에서 자격증 수당이 지급됩니다. 금속재료기사는 금속의 물리적·기계적·화학적 성질, 열처리, 금속 시험법 등을 다루며, 철강 QC에서 소재에 대한 기본 이해를 증명합니다. 비파괴검사기사는 UT, MT, RT, PT 등 비파괴검사 방법의 원리와 실무를 다루며, 후판·형강·용접형강의 결함 검사에 직접 활용됩니다. 6시그마 그린벨트 또는 블랙벨트는 품질 개선 프로젝트를 주도할 수 있는 역량을 증명하며, 기업 내 QC 담당자의 경력 성장에 유리합니다. ISO 9001 내부심사원 자격은 인증 심사 대응 업무에 직접 활용되며, 한국표준협회(KSA) 등에서 교육 이수 후 자격을 취득할 수 있습니다.

5-5. 핵심 KPI와 평가 기준의 추론

품질관리 직무의 KPI(핵심성과지표)는 크게 결과 지표(Lagging Indicator)와 프로세스 지표(Leading Indicator)로 구분됩니다.

결과 지표의 첫째는 공정 불량률입니다. 공정 중 발생한 불량 제품 수를 전체 생산 제품 수로 나눈 비율로, 봉형

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

강의 경우 치수 부적합(두께·폭 공차 이탈), 물성 부적합(강도·연신율 미달), 표면 부적합(흠·크랙 등)이 주요 불량 유형입니다. 둘째는 고객 클레임 건수로, 출하 후 고객에서 발생하는 품질 불만의 건수입니다. 철근의 인장강도 미달, 형강의 치수 편차, 후판의 표면 결함 등이 대표적인 클레임 사유이며, 클레임 건당 원인 분석과 시정조치가 의무화되어 있습니다. 셋째는 동일 불량 재발 건수로, 이미 원인이 분석되고 시정조치가 완료된 불량이 다시 발생하는 것으로, 이는 QC의 개선 활동이 실질적 효과가 없었음을 의미하기에 가장 심각하게 평가되는 지표입니다. 넷째는 품질 실패 비용(Cost of Poor Quality, COPQ)으로, 불량으로 인한 재작업, 폐기, 클레임 처리, 배상 등의 비용을 매출 대비 비율로 산출합니다.

프로세스 지표의 첫째는 클레임 처리율 및 처리 기간입니다. 접수된 클레임 중 일정 기간 내 시정조치가 완료된 건의 비율, 그리고 접수에서 종결까지의 평균 소요 기간을 측정합니다. 둘째는 개선대책 유효성 비율로, 시정조치가 접수된 건 중 유효성 검증(Effectiveness Verification)을 통과한 건의 비율입니다. 셋째는 인증 심사 부적합 건수로, KS·선급·ISO 등 외부 인증 심사에서 발생한 부적합 건수입니다. 부적합이 0건이 이상적이며, 경미한 부적합(Minor NC)이 1~2건 이내면 양호한 수준입니다. 넷째는 필수 교육 이수율로, 연간 교육 계획에 포함된 필수 교육의 실제 이수율입니다. 다섯째는 시험 장비 교정 준수율로, 전체 시험 장비 중 교정 주기를 준수한 장비의 비율입니다. 100%가 목표이며, 미교정 장비로 측정한 데이터는 인증 심사에서 부적합 사유가 됩니다.

이 외에도 납기 준수율에 간접적으로 기여합니다. 목표는 통상 98% 이상이며, 품질 이슈로 인한 출하 보류(Hold)가 발생하면 납기에 영향을 미치므로, QC의 신속하고 정확한 합부 판정이 중요합니다. 품질과 납기의 균형을 맞추는 것이 현장에서 가장 빈번하게 마주하는 딜레마이며, 이를 현명하게 조율하는 능력이 QC 담당자의 핵심 역량입니다.

5-6. 대표적 업무 시나리오 3가지

실제 업무 상황을 가상 시나리오로 구성하여 QC 직무의 구체적 워크플로우를 보여드리겠습니다.

시나리오 1은 고객 클레임 대응입니다. 수도권 대형 건설 현장에서 동국제강 포항공장 출하 철근(SD500, D25)의 인장강도 시험 결과가 규격 하한(인장강도 610MPa)에 미달한다는 클레임이 접수됩니다. QC 담당자는 먼저 해당 제품의 히트넘버(Heat Number, 용강 번호)와 롤넘버(Roll Number, 압연 로트)를 확인하여 제강·압연 이력을 추적합니다. 자사 보유 시편(Mill Test용 보관 시편)을 재시험하여 고객 측 시험 결과와 비교하고, 동일 히트의 다른 롤링 로트에서도 같은 현상이 있는지 확인합니다. 원인 분석(5Why 기법 적용) 결과, 해당 히트의 탄소(C) 함량이 목표 범위의 하한에 가까웠고, 압연 후 가속냉각(ACC) 온도가 설정보다 5°C 높아 미세조직이 목표보다 연질화(페라이트 비율 증가)된 것으로 판명됩니다. 시정조치로는 탄소 함량 목표 범위를 좁히고(하한을 5% 상향), ACC 온도 관리의 허용 공차를 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 에서 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 로 강화합니다. 유효성 검증으로 시정조치 적용 후 생산된 3개 히트의 인장강도 데이터가 모두 규격 중심값 $\pm 5\%$ 이내에 들어오는 것을 확인하고, 고객에게 시정조치 보고서(8D Report 형식)를 발송합니다.

시나리오 2는 SPC 공정 이탈 감지입니다. H형강(H-300×300) 생산 중 플랜지 두께의 X-bar 관리도에서 최근 5개 점이 연속 상승 추세(Run Up)를 보이며, 마지막 점이 관리 상한선(UCL)을 초과합니다. QC 담당자는 즉시 압연 라인 운전자에게 통보하고, 규격 이탈 여부를 현장에서 직접 캘리퍼스로 실측합니다. 실측 결과 규격은 초과하지 않았으나 상한에 근접해 있어, 생산 정지까지는 하지 않되 조건 조정을 요청합니다. 원인 분석 결과, 압연 롤 마모가 진행되어 롤갭이 벌어진 것으로 확인됩니다. 설비관리부에 롤 교체 일정을 앞당겨줄 것을 요청하고, 롤 교체 후 플랜지 두께 데이터가 관리 범위 중심으로 복귀하는 것을 확인합니다. 이 사례를 월간 품질 보고서에 기록하고, 롤 마모 관리 주기를 현행 대비 10% 단축할 것을 제안합니다.

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

시나리오 3은 수출 인증 대응입니다. 동남아시아(싱가포르) 수출을 위해 SGBP(Singapore Green Building Product) 인증 획득을 추진합니다. QC 담당자는 먼저 SGBP 인증의 요구 사항을 상세히 분석하고, 기존 KS 규격과의 차이점(추가 시험 항목, 환경 데이터 요구 등)을 정리합니다. 인증에 필요한 시험 항목(탄소 발자국 산정, 재활용 원료 비율 입증, 물성 시험 결과 등)에 따라 시편을 준비하고, 사내 시험실과 외부 공인시험기관에 시험을 의뢰합니다. 인증 신청 서류(품질 매뉴얼, 시험 성적서, 환경 인증서, 공정 설명서 등)를 영문으로 작성하고, 인증기관의 서류 심사 및 현장 심사에 대응합니다. 인증 획득 후에는 해당 인증 규격에 따른 관리 기준을 사내 QC 체계에 반영하고, 정기적으로 갱신 심사를 받을 수 있도록 체계를 유지합니다. 이 전 과정에서 R&D(기술 데이터), 영업부(고객 요구), 생산부(공정 데이터), ESG팀(환경 데이터)과 긴밀히 협업합니다.

5-7. 커리어 발전 경로와 장기적 성장 비전

품질관리 직무의 커리어 경로를 시간 축으로 설명하겠습니다. 입사 초기(사원·대리, 0~5년)에는 시험 방법의 숙달이 최우선 과제입니다. 인장시험기, 충격시험기, 경도계, 분광분석기, 금속현미경 등 각종 시험 장비의 원리와 조작법을 익히고, KS·선급 규격별 시험 조건과 합격 기준을 체화합니다. 현장 순회를 통해 전기로 제강 → 연속 주조 → 압연 → 냉각의 전 공정을 이해하고, 각 공정 변수가 최종 품질에 미치는 영향을 경험적으로 학습합니다. 이 시기에 품질경영기사, 금속재료기사 등 기본 자격증을 취득하면 실무 역량과 자격증 수당이 동시에 확보됩니다. 사내 OJT 프로그램을 통해 선배의 지도를 받으며, 일일·월간 품질 보고서 작성, 내부 감사 보조, 시정조치 문서 작성 등 QC 업무의 기초를 다집니다.

중기(과장·차장, 5~12년)에는 품질 개선 프로젝트의 리더 역할을 수행합니다. 6시그마 그린벨트 이상의 역량을 갖추고, 특정 불량 유형의 근본적 감소를 목표로 한 프로젝트를 기획·실행·검증합니다. 고객 클레임에 대해 독립적으로 원인 분석과 시정조치를 수행하며, 고객과 직접 소통하는 역할을 맡습니다. 외부 인증 심사(KS, 선급, ISO) 대응의 실질적 책임자로서, 심사 준비부터 부적합 시정조치까지 전 과정을 관리합니다. 이 시기에는 후배 사원의 멘토 역할도 겸하며, 품질 교육의 강사로 활동하기도 합니다. 6시그마 블랙벨트, ISO 9001 심사원(외부 심사원 자격 포함) 등 고급 자격증을 취득하면 전문성이 한층 인정받습니다.

후기(부장·팀장, 12~20년)에는 QC 팀 전체를 관리하고, 공장 차원의 품질 시스템 전략을 수립하는 역할을 합니다. ISO 경영대리인(Management Representative, MR)으로서 품질 시스템의 최고 책임자 역할을 수행하며, 경영 검토(Management Review) 회의에 참여하여 품질 현황을 경영진에게 보고하고 자원 배분을 요청합니다. 이 직급에서는 순수 QC 전문가 트랙 외에도, 생산관리(공장장), R&D(소재개발), 기술영업, ESG 등으로의 직무 전환도 가능합니다. QC에서 축적한 공정 이해, 고객 요구 파악, 시스템적 사고력은 거의 모든 제조업 직무에서 가치 있는 역량이므로, 커리어 확장의 폭이 넓습니다.

5-8. 지원 전략 관점의 시사점

면접에서 품질관리 직무에 대한 이해도를 보여줄 때, 핵심 차별화 포인트는 "검사 업무"가 아닌 "공정 품질 보증과 개선의 순환 체계"로 직무를 정의하는 것입니다. 많은 지원자가 QC를 "불량품을 걸러내는 일"로 이해하지만, 실제로는 "불량이 발생하지 않도록 공정을 관리하고, 발생 시 근본 원인을 제거하며, 시스템을 지속적으로 개선하는 일"이 본질입니다. 이 인식의 차이가 면접관에게 "이 사람은 직무를 제대로 이해하고 있다"는 인상을 줍니다.

동국제강이 현재 추진 중인 전략적 이니셔티브와 QC 직무를 연결하는 것도 강력한 어필 포인트입니다. 첫째, DK그린바(GFRP) 사업이 양산 단계에 진입하면서, 기존 철강과 전혀 다른 복합소재의 품질 기준을 수립하고 관리하는 업무가 생겨났습니다. "새로운 제품의 품질 기준을 최초로 만드는 경험에 참여하고 싶다"는 포부를 제시

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

할 수 있습니다. 둘째, 수출 인증 확대(SGBP, TIS 등)는 글로벌 품질 규격에 대한 이해와 대응 역량을 요구하며, "다양한 국제 규격을 학습하고 인증 획득에 기여하겠다"는 의지를 보여줄 수 있습니다. 셋째, 스마트팩토리 기반 품질 데이터 분석은 전통적 QC 역량에 더해 데이터 사이언스 역량이 필요한 영역으로, "데이터 분석을 통한 예측적 품질 관리에 기여하겠다"는 비전을 제시하면 미래 지향적 인재라는 인상을 줄 수 있습니다.

마지막으로, 기술 지식의 깊이도 중요하지만, 면접에서 가장 높이 평가되는 것은 "문제를 발견하고 끝까지 해결하는 자세"와 "여러 부서와 원활히 소통하며 협업하는 역량"입니다. SPC-6시그마-ISO 9001 등의 기본 개념을 실제 철강 제조 맥락에서 설명할 수 있도록 준비하되, 그것보다 더 중요한 것은 "저는 이런 상황에서 이렇게 끝까지 파고들어 해결했습니다"라는 구체적 경험과, "다양한 사람들과 소통하며 합의를 이끌어낸 경험"을 설득력 있게 전달하는 것입니다. 동국제강의 DK Way 가치(변화·소통·몰입·협력·열정)는 QC 직무의 핵심 역량과 정확히 일치하므로, 이 프레임 안에서 자신의 경험을 구조화하면 인재상과 직무 역량을 동시에 어필하는 효과적인 답변이 됩니다.

참고 레퍼런스 (References)

1. 세계철강협회(WSA) 2024년 조강 생산 통계 — <https://worldsteel.org/media/press-releases/2025/december-2024-crude-steel-production-and-2024-global-totals/>
2. IMARC Group 한국 철강시장 분석 — <https://www.imarcgroup.com/south-korea-steel-market>
3. Global Efficiency Intelligence — EU CBAM의 글로벌 철강 무역 영향 — <https://www.globalefficiencyintel.com/the-impact-of-the-eu-cbam-on-global-steel-trade>
4. IEEFA — EU CBAM과 한국 산업 공급망 탄소 리스크 — <https://ieefa.org/resources/europes-cbam-raises-supply-chain-carbon-risks-south-korean-technology-industries>
5. 페로타임즈 2026 철강시장 전망 — <https://www.ferrotimes.com/news/articleView.html?idxno=45548>
6. 페로타임즈 한국철강 2024 실적 — <https://www.ferrotimes.com/news/articleView.html?idxno=39392>
7. 스틸데일리 2025 철강업계 10대 뉴스 — <https://www.steeldaily.co.kr/news/articleView.html?idxno=197141>
8. KDI 경제정보센터 탄소중립 철강 동향 — <https://eiec.kdi.re.kr/policy/domesticView.do?ac=0000187879>
9. 포스코그룹 뉴스룸 K-스틸법 보도 — <https://newsroom.posco.com/kr/%EA%B8%80%EB%A1%9C%EB%B2%8C-%EC%9D%B4%EC%8A%88-%EB%A6%AC%ED%8F%AC%ED%8A%B8-%EC%B2%A0%EA%B0%95%EC%82%B0%EC%97%85-k-%EC%8A%A4%ED%8B%B8%EB%B2%95%EA%B3%BC-%ED%95%A8%EA%BB%98-%EB%AF%B8%EB%9E%98%EB%A5%BC/>

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

10. 이지경제	동국제강	2025	실적	보
도	— https://www.ezyeconomy.com/news/articleView.html?idxno=231195			
11. 이지경제	동국제강	GFRP·디메가빔		신사
업	— https://www.ezyeconomy.com/news/articleView.html?idxno=232099			
12. 이지경제	동국제강	2026	공채	보
도	— https://www.ezyeconomy.com/news/articleView.html?idxno=234125			
13. 스틸데일리	동국제강	실적		분
석	— https://www.steeldaily.co.kr/news/articleView.html?idxno=188936			
14. FETV 동국제강 기업분석	— https://www.fetv.co.kr/news/article.html?no=204477			
15. 지이코노미 동국제강 2026 공채	— https://www.geconomy.co.kr/news/article.html?no=318528			
16. 포커스경제	동국제강	채용		보
도	— https://www.gungsireong.com/news/articleView.html?idxno=52787			
17. 굿모닝경제	철강	빅4	2025	실적
교	— https://www.goodkyung.com/news/articleView.html?idxno=283310			
18. 중앙이코노미뉴스	동국제강	2025		실
적	— https://www.joongangenews.com/news/articleView.html?idxno=489825			
19. 청년일보	동국제강	페럼타워		재매
입	— https://www.youthdaily.co.kr/news/article.html?no=207131			
20. SK증권 동국제강 리포트 브리핑	— https://www.newspim.com/news/view/20241120000444			
21. K-스틸법 보도(스틸인)	— https://www.steelin.co.kr/news/articleView.html?idxno=12457			
22. 아시아경제 철강협회 K-스틸법 반응	— https://www.asiae.co.kr/article/2025112715222508962			
23. 머니S K-스틸법 시행령 보도	— https://www.moneys.co.kr/article/2025121012533545412			
24. 더벨	동국제강	ESG	평가	리포
트	— https://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=202202161349595920104570&lcode=00			
25. 동국제강 공식 홈페이지 비전(DK Way)	— https://www.dongkuksteel.com/ko/company/vision			
26. 동국제강 공식 홈페이지 인재상	— https://www.dongkuksteel.com/ko/recruit/talent			
27. 동국제강 공식 홈페이지 ESG경영	— https://www.dongkuksteel.com/ko/csr/esg_management			
28. 동국제강그룹 채용 포털	— https://dongkuk.career.greetinghr.com/ko/recruit			
29. 그리니엄 중국 철강 과잉생산 분석	— https://greenium.kr/news/56677/			
30. 2050	탄소중립녹색성장위	철강		정

심층 분석 보고서: 동국제강-품질관리(QC)

책 — <https://www.2050cnc.go.kr/base/board/read?boardManagementNo=43&boardNo=1309&page=38>