



< 岐路에 선 한국 조선산업 >

2023. 4. 5



목 차

1. 들어가기
2. 조선산업의 특징
3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습
4. 한국 조선산업의 당면과제
5. 조선업 특징에서 찾은 한국 조선산업이 갈 길
6. 맺음

1. 들어가기

□ 일반

◎ 선진국 진입

- 유엔무역개발회의(UNCTAD) 선진국 지위 부여(2021.7) : 1인당 국민

소득(GNI) 31,881\$(2020)

- 경쟁국과의 비교(GNI, 2022) : 대만 33,565\$ > 한국 32,661\$,

→ [2021년] 한국 35,373\$ < 이탈리아(G7) 36,216\$

1. 들어가기

◎ 인구감소와 고령화

- **합계 출산율 감소 : 0.81(2021) ⇒ 0.78(2022) ⇒ 0.73(2023 예상)**

→ [2022 기준] 서울(0.59), 세종(1.12)

→ [2020 기준] OECD 38개 회원국 평균 1.59 [한국 0.84, 프랑스 1.79,

호주 1.58, 이탈리아 1.24, 일본 1.33]

※ **1.3 초 저출산 수준, 2.1 인구유지 수준**

- **생산가능인구의 감소 : 3,738만명(2020) ⇒ 3,381명(2030)**

- **고령화 사회(1999) ⇒ 고령 사회(2017) ⇒ 초고령사회(2025)**

1. 들어가기

◎ 기후위기와 환경규제

- 지구온난화

[국가 온실가스 감축목표 설정(NDC)]

2030년 BAU 대비 37% 감축 ⇒ 2018년 대비 26.3% 감축 ⇒
2018년 대비 **35% 이상(40%)** 감축

[**산업계** 2018년 대비 11.4% 감축(원래 14.5%)]

- IMO의 선박 관련 환경 규제

[2050년, 2018년 대비 온실가스 **50%** 감축, 이산화탄소 **70%** 감축]

1. 들어가기

◎ 조선 선도국 쟁탈전

- rivet 공법(유럽) ⇒ block 공법(일본) ⇒ mega block 공법(한국)
- ⇒ digital 공법(?)

◎ 제조업 기피

- 1차 산업 ⇒ 2차 산업 ⇒ 3차 산업

[과연 3차 산업으로 생존할 수 있을까?]

- 대기업 및 중소기업의 제조분야 구인난 심화

1. 들어가기

□ 한 · 중 · 일의 조선산업 관련 주요 EVENT

◎ 20세기

- 일본, OECD 가입(1964.4)
- 일본, 고령화 사회 진입(1970년)
- 한국, 제3차 경제개발 5개년 계획(1972년 ~ 1976년)
- 2차례의 oil shock(1973년, 1978년)
- 일본, 2차례의 조선합리화 조치(1978년, 1987년)
- 일본, 1인당 국민소득 2만\$ 돌파(1987년)
- 한국, 조선합리화 조치 및 해제(1989년, 1993년)

1. 들어가기

- **일본**, 1인당 국민소득 3만\$ 돌파(1992년)
- **일본**, 고령사회 진입(1994년)
- **일본**, 1인당 국민소득 4만\$ 돌파(1995년)
- **일본**, WTO 가입(1995년)
- **한국**, WTO 가입(1995년)
- **한국**, 조선 3사 대규모 설비투자(1990년대 중반)
- **한국**, OECD 가입(1996.12)
- **한국**, IMF 구제금융(1997년)
- **한국**, 대우조선해양 work out 개시 및 졸업(1999년, 2001년)
- **한국/EC**, 조선통상협상(양자협약) 개시(1999년)
- **한국**, 수주량 첫 세계1위(1999년, 11,843천GT)

1. 들어가기

- **한국**, 고령화 사회 진입(1999년)

◎ 21세기

- **한국**, 건조량 첫 세계1위(2000년, 6,482천CGT)
 - **미국**, 9.11 테러 발생(2001.9)
 - **중국**, WTO 가입(2001.11)
 - **유럽(EC)**, 한국 WTO 제소(2002년)
 - **한국**, 승소(2005년)
 - **일본**, 초고령사회 진입(2005년)
 - **한국**, 1인당 국민소득 2만\$ 돌파(2006년)
 - **한국**, 선박 최대 건조(2011년, 15,797천CGT)
-

1. 들어가기

- 세계 선박 발주량 1억GT 이상(2007년, 2013년)
- **한국**, 해양플랜트 년평균 169억\$ 수주(2008년 ~ 2013년)
- 미국발 금융위기 발생(2008년)
- **중국**, 수주량 첫 세계 1위(2009년, 6,987CGT)
- **중국**, 건조량 첫 세계 1위(2010년, 18,801CGT)
- **한국**, 총인구 5천만명 돌파(2012년)
- **한국**, 조선인력 정점(2014년, 203,441명)
- **중국**, 중국제조 2025 발표(2015년)
- **한국**, 한진해운 파산(2016년)
- **한국**, 고령사회 진입(2017년)
- 신 파나마 운하 개통(2017.6)
- **한국**, 1인당 국민소득 3만\$ 돌파(2018년)

1. 들어가기

- **일본**, 한국 WTO 제소(2018년)
- **코로나 발생**(2019년)
- **일본**, 한국 WTO 재 제소(2020년)
- **한국**, 총인구 감소 시작(2020년, 출생자 < 사망자)
- **중국**, 고령사회 진입(2021년)
- **러시아**, 우크라이나 침공(2022.2)
- **중국**, 총인구 감소(2022년)
- **한화**, 대우조선해양 인수(2022년) → 8개국 기업결합 심사 중
- **한국**, 초고령사회 진입(2025년 예상)

2. 조선산업의 주요 특징

- ① 다품종 소량생산
- ② 주문생산
- ③ 노동집약적 산업
- ④ 경기민감 산업
- ⑤ 중후장대 산업
- ⑥ 단일 시장

2. 조선산업의 주요 특징

- ⑦ IMO 규제 산업
- ⑧ 후진국 산업
- ⑨ 해운 의존 산업
- ⑩ 가공조립 산업
- ⑪ 해안가 산업
- ⑫ 금융밀착 산업

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

○ 최근 수주현황

구분	2020년	2021년	2022년
KOSHIPA(cgt)	8,364,478	17,156,428 (2000년 이후 3위) 2007년:23,643,538 2006년:19,584,786	16,124,688
Clarkson(백만cgt)	8.23	17.44	16.27

- 한국 2023년 1-2월 전 세계 선박 발주량 증 **51.9%** 수주(220만cgt) : Clarkson

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 수주단가(KOSHIPA)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
CGT당 수주단가(\$)	2,249.2	2,123.8	2,509.6	2,039.7	2,245.3	2,127.4	2,430.3	2,681.5

- 2023.1 수주단가(3,852.8) 2022년 대비 43.7% 상승

◎ 내수비중(cgt 기준, KOSHIPA)

년도	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
비율(%)	11.1	15.0	14.3	16.7	14.4	12.3	17.1	19.6

- 2015년 이전은 10% 미만(2012년 10.6%)

- 2016년 한진해운 파산, 2018년 해운재건 5개년 계획

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 2021년 이후 6년간 수주량 예상치(백만cgt, Clarkson)(35% 점유 가정)

구분	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년
전 세계 발주량	36.0	36.7	34.8	39.2	41.9	39.4
한국 수주량	12.6	12.9	12.2	13.7	14.7	13.8

※ 2022년도 실제 수치 : 전 세계 발주량 42.78 백만cgt, 한국 수주량 16.27 백만cgt(38.0%)

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 건조량 개요

- 2000년 이전 연간 건조량 : 500만cgt 미만 건조
- 2000년 이후 21년 동안
 - 연간 최대 건조량 : 15,797천cgt(2011년)
 - 연간 최소 건조량 : 6,095천cgt(2001)
- 2000년 이후 21년 동안 연간 건조량 1,000만cgt 미만 8회 불과
- 2000년 이후 21년 동안 년 평균 건조량 : 10,495천cgt

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 걱정 건조능력

◆ 산업연구원[KIET]

- 970만cgt

◆ 산업은행

- 920만cgt~1,050만cgt

※ 산업은행 이동걸 회장 기자간담회(2022.1.27)

- 조선 3사 생산능력 각각 1/3 감축 바람직 → 과잉경쟁 방지

※ 현대중공업 군산공장 재가동 협약(2022.2.24)

- 산업적 판단보다 정치적 판단 → '군산의 눈물' 과 '말뚝의 눈물'

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 기능직 인력비율[직영 : 사내협력사, %]

구분	2022년
비율	30.3:69.7

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
비율	22.1:77.9	21.4:78.6	22.9:77.1	31.2:68.8	31.4:68.6	29.9:70.1	32.2:67.8	32.8:67.2

구분	1992년	1993년	1994년	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년
비율	80.7:19.3	75.0:25.0	70.6:29.4	67.4:32.6	66.1:33.9	67.7:32.3	66.3:33.7	66.4:33.6

- 1990년대 70:30에서 2000년대 30:70으로 변화 → 왜?

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 전체 인력 중 사내협력사 인력 비율(%)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년
비율	59.5	55.9	55.2	53.5

- 사내협력사 인력 전체(사무관리직, 기술직, 기능직) 2019년부터 집계

◎ 외국인 인력(년말 기준)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
명	9,127	10,541	9,824	5,339	5,258	6,446	5,178	4,512	5,145

- 자료 : KOSHIPA

- 동포관련 비자(H-2,F-4,F-5 등), 고용허가제(E-9), 특정활동(E-7), 기타

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 조선해양 관련 대학 및 학과 수

구분	전문대학 대학수/학과수	대학교 대학수/학과수	대학원 대학수/학과수	합계
2016년	14/17	19/25	17/25	50/67
2017년	10/17	18/30	17/35	45/82
2018년	8/10	18/31	18/36	44/77
2019년	5/8	19/34	24/41	48/83
2020년	5/6	19/34	27/40	51/80
2021년	4/6	20/30	29/43	53/79
2022년	3/5	20/32	28/43	51/80

- 자료 : KOSHIPA

- 전문대학, 대학교, 대학원 등에서 매년 **1,000명 이상 배출**

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ R&D 매출액 대비 비율, %]

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
비율A	0.69	1.02	1.03	1.69	1.06	0.55	0.50	0.61	0.79	1.25
비율B			0.8	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7

- 자료 : 비율A/KOSHIPA, 비율B/DART(전자공시시스템)

- 2021년 3분기말 기준 한국조선해양 0.5%, 대우조선해양 1.5%, 삼성중공업 0.8% 수준

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

○ 선가 추이(클락슨 지수)



- 클락슨 Shipping Intelligence Network 기준('23. 1. 4.)
- 주 : 클락슨 인덱스 1988.1월=100

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 선가 지수의 변동

◎ 80년대부터 6단계에 걸쳐 선가의 등락 지속

- 1단계(1980~1986) : 하락(140→90), 7년에 걸쳐 35.7% 하락
- 2단계(1987~1991) : 상승(90→160), 5년에 걸쳐 77.8% 상승
- 3단계(1992~2002) : 하락(160→108), 11년에 걸쳐 32.5% 하락
- 4단계(2003~2005~2008) : 급등&상승(108→170→190), 6년에 걸쳐 75.9% 상승
(57.4%→75.9%)
- 5단계(2009~2010~2020) : 폭락&하락(190→138→127), 12년에 걸쳐 33.2% 하락
(27.4%→33.2%)
- 6단계(2021~2022) : 급등(127→162), 2년에 걸쳐 27.6% 상승

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 선가의 상승기간은 짧고, 하락기간은 길다.

- 선가의 하락은 하락기간 동안 30% 이상 하락

- 선가의 상승은 상승기간 동안 70% 이상 상승

※ 선가의 상승기간은 짧은 대신 상승폭은 크고,

선가의 하락기간은 긴 반면 하락폭은 작은 경향을 보임

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 건조량(천cgt 당) 매출액(억원)

년도	매출액(억원)	건조량(천cgt)	천cgt당 매출액(억원)
2000	125,874	6,482	19.42
2001	171,001	6,095	28.06
2002	185,476	6,688	27.73
2003	198,291	7,175	27.64
2004	224,350	8,319	26.97
2005	258,026	10,093	25.56
2006	308,831	11,940	25.87
2007	414,060	11,277	36.72
2008	582,297	14,509	40.13
2009	656,079	14,466	45.35
2010	672,875	14,907	45.14
2011	707,449	15,797	44.78
2012	689,836	13,391	51.51
2013	659,369	11,395	57.86
2014	640,520	10,120	63.29
2015	635,814	11,033	57.63
2016	543,816	11,584	46.95
2017	366,267	10,119	36.20
2018	304,265	7,359	41.35
2019	336,266	9,251	36.35
2020	320,580	8,402	38.16
2021	268,501	9,991	26.87
2022			

- 자료 : IHS Markit

3. 수치로 본 한국 조선산업의 모습

◎ 조선해양업계 경영성적표(영업이익)

년도	개별 재무제표(억원)	연결 재무제표(억원)	비고
2016	-9,644	2,447	
2017	2,984	3,285	
2018	-1,426	-1,497	
2019	-889	2,767	
2020	-8,609	-7,598	
2021	-47,529	-63,101	
2022(1-3분기)	-20,439	-25,774	

- 업계 : 한국조선해양, 현대, 삼성, 대우, 삼호, 미포, 한진, 성동, 대선, stx, 대한

4. 한국 조선산업의 당면 과제

◎ 노동력 부족 및 고령화

- 인구감소 원년(출생자 < 사망자) : 2020년
- 지속적인 합계 출산율의 감소 : 0.81(2021) ⇒ 0.78(2022)
- 중·대형 조선소 조선부문 **직영 기능직** 평균 연령 : 45.6세(2022.6)

직영 인력 평균 연령 : 43.6세(2022.6)

- 인력의 급감 : 203,441명(2014) ⇒ 96,254명(2022)/92,711명(2022)
- 고 숙련 기술 인력 : 5,968명(2022.6) ⇒ 6,006명(2022.9)

4. 한국 조선산업의 당면 과제

◎ 노사관계 · 원하청 문제

- 강성노조 : 일상화된 파업
- 다단계 하청 구조 : 물량팀
- 원 · 하청간의 임금 격차 심화 : 하청 ← 원청 정규직의 60% 수준 [2022]
- ※ 정규직/비정규직 월 임금 격차 심화(전경련) : 379.5만/168.1만(2021)
- 임금의 2중구조 고착화 : 대기업과 중소기업, 원청과 하청

4. 한국 조선산업의 당면 과제

◎ 二不 산업 : 불안정 산업, 불안전 산업

- 경기민감 산업 : 2000년 이후 최대 수주량(32,861천CGT, 2007), 최소 수주량(2,456천CGT) ⇒ **차이 30,405천CGT**
- 호불황기 인력 변동 심화 : 최대 인력(203,441명, 2014), 최소 인력(88,786명, 2021) ⇒ **차이 114,655명**
- 조선업 재해율 : 일반 제조업의 **1.5배** 이상, 지속적인 사고사망자 발생(2016년 이후 6년 동안 사망자 90여명 발생)
- 3D 산업, 비호감 산업 ⇒ **매력 상실** ⇒ 신규 인력(기술, 기능)의 조선업 기피

4. 한국 조선산업의 당면 과제

◎ 자동화 한계

- 조선산업의 특징
- 고급인력의 조선업 기피

◎ R&BD 문제

- 깊은 연구보다 넓은 연구 ⇒ 사업화 실적 저조
- 1% 미만의 매출액 대비 연구비 투자
- ※ 3대에 걸친 북한의 미사일 개발 전략

4. 한국 조선산업의 당면 과제

○ 공급능력의 초과

- 불황기 고정비 지출 ⇒ 재산성 악화
- 저가수주의 일반화 ⇒ 저임금 ⇒ 조선업 기피

○ 경쟁심화

- 필연적 가격 경쟁 ← 중국의 저가정책
- 국가간 기술의 미세차이 유지 경쟁 : 극동 3국, 싱가포르, 유럽, ...
- 유사한 BUSINESS SECTOR ⇒ 조선 3사의 출혈경쟁 ⇒ 저가수주

4. 한국 조선산업의 당면 과제

○ 해운 · 조선의 불균형

- 관할 정부부처 이원화 : 산업부/해수부
- 규모의 차이 : 세계 중위(해운)/세계 상위(조선)
- 기반의 차이 : 내수 기반(해운)/수출 기반(조선)

○ 소극적 국제기구 대응 : IMO, ISO 등

- 전담 기구 부재와 전문 인력 부족
- 의제 발굴보다 의제 검토 위주의 활동

4. 한국 조선산업의 당면 과제

○ 전환기 대응력

- PARADIGM 변화 : 탈 화석에너지, 무인화(인간개입의 최소화)
- 도토리 키 재기에서 선두(first mover)로 나설 기회

5. 조선업 특징에서 찾은 한국 조선산업이 갈 길

◎ 다품종 소량생산 ⇒ 소품종 대량생산

- 표준화, 공법 개발, 자동화
- 선종 특화, series 선박

◎ 주문생산 ⇒ 시장생산(계획생산)

- 표준 선형
- 선주의 requirement의 단순화

5. 조선업 특징에서 찾은 한국 조선산업이 갈 길

◎ 노동집약적 산업 ⇒ 자본 · 기술집약적 산업

- 정보통신기술(ICT) 융합
- smart yard : 불안정성 극복

◎ 경기민감 산업 ⇒ 건조능력의 유연화

- 필수 · 핵심 인력의 확보
- 내수 확대/ 공급능력 축소 : 불안정성 극복

5. 조선업 특징에서 찾은 한국 조선산업이 갈 길

- ◎ 중후장대 산업 : piece ⇒ block ⇒ mega block
 - 효율(능률) 극대화
 - 원가절감
- ◎ 단일 시장 : 경쟁계약 ⇒ 수익계약
 - 신뢰 · 신용
 - QCDD 만족 : 뜨내기를 단골고객으로

5. 조선업 특징에서 찾은 한국 조선산업이 갈 길

- ◎ IMO 규제 산업 ⇒ IMO 이용[활용]
 - 적극적 대응 : 의제 제안 ⇒ 국제 규정
 - 미래 시장 개척
- ◎ 후진국 산업 ⇒ 선진국 산업
 - 가격경쟁력에서 비가격경쟁력으로
 - 인력 의존도 최소화 : smart ship & yard

5. 조선업 특징에서 찾은 한국 조선산업이 갈 길

◎ 해운 의존 산업 ⇒ **공급자 중심 산업**

- 수요 창출
- 시장 선도

◎ 가공조립 산업 ⇒ **설치 산업**

- hull에서 outfitting으로 가치 중심의 이동
- 부가가치 창출

5. 조선업 특징에서 찾은 한국 조선산업이 갈 길

- 해안가 산업 ⇒ **육지 산업**
 - 젊은 인력의 유입 ⇒ 안정적 주거여건 조성
 - 설계, R&D, 영업, 경영 등 ⇒ 도시 이전

- 금융밀착 산업 ⇒ **신용 산업**
 - 선수금 보증(RG)의 확대 ⇒ 신용보증 ← 공공
 - 차입과 상환의 선순환 ⇒ 재무구조의 건전성 강화

6. 마무리

□ 길 찾기

◎ 가본 길 다시 가기

- 기존 선박의 고부가가치화 ⇒ ICT 적용 고급화
- global trend 반영 ⇒ 해운분야의 파수꾼인 IMO의 규제강화 극복
- 저부가가치 선박에 대한 인식의 전환 ⇒ 경제적 건조

6. 마무리

◎ 있는 데 안 가본 길 가기

- 타국 독점 선박 시장 진입 ⇒ track record
- 타국, 타사 사례연구의 활성화 ⇒ 과감한 수용(의지)

6. 마무리

◎ 없는 길 만들어 가기

- green ship ⇒ no emission ship

→ 지구환경보호, 탈 화석연료

- smart ship ⇒ mass(maritime autonomous surface ship)

→ 해상근무 기피, 선원 부족

- smart yard

→ 생산인력 부족, 안전 강화

6. 마무리

□ 사람 길 만들기

◎ 사회적 분위기 유감

- 오기택(1966)의 **예상** → 고향무정
- 유하(2002) 및 김연자(2013)의 **열풍** → 결혼은 미친 짓이다,

amor fati

- 저출산 예산 → 280조[2006 ~ 2021] → **백약이 무효**

6. 마무리

◎ 기업선택의 자유

- 사람은 있다. 다만 오지 않을 뿐 이다. ⇒ **정책의 대전환**

[**단기**] 임금 등 처우개선, 출입국 절차 간소화,

기업의 아이 돌봄 환경 조성(**현대의 dream boat**) 등

[**중/장기**] 이민, 파견직종 확대 등

- 기업이 사람을 선택하던 시대는 지났다.

→ **기업의 책임** : 내 사람은 내가 키우고 활용

[**현실**] 사람 없다고 정부(지자체)한테 내 놓으라고 한다.

6. 마무리

○ 현실적 대안

- 내국인의 **유입** 및 외국인의 **숙련화** 노력 병행

→ 제조업의 내일을 외국인 인력에게 맡길 수는 없다.

[**현실**] 외국인 인력 도입절차 간소화 및 적정 임금 수준 유지

- 조선 3사에 대한 기대 ⇒ **재탄생**

→ **현대** : 세계적 물류서비스 기업

→ **대우** : 한국의 록키드 마틴

→ **삼성** : 한국의 대표 조선 · 해양플랜트 기업

[**현실**] 조선인력 부족 해결 ⇒ 자연스런 구조조정(?)

6. 마무리

◎ 극동 3국의 동상이몽

- **일본** : 내 배를 어디서 짓지? ⇒ 중국 ? Or 한국 ?
 - **한국** : 사람이 없어 배를 못 지어? ⇒ 꿈이여 다시한번. 과거는 ...
 - **중국** : 이제 배 좀 채울까? ⇒ 재주는 한국이 부리고, ...
- ※ 일본과 한국의 점진적 **조선경쟁력 약화**는 각각 옆에 한국과 중국이 붙어있어 생김
- 세계조선 선도 : 일본(**50년**), 한국(**10년**), 중국(**X년**)

6. 마무리

□ 마지막 선택의 岐路

1. green ship과 smart ship 관련 기술확보는 기본이다.

2. smart yard 구축을 통해 인력을 최소화 해라.

◎ 한시적 외국인력 도입 : 도입규모와 숙련도와 애사심의 한계 ⇒ 조선업은
우리 손으로!

3. 매력 있는 조선업으로 만들어야 한다.

- 고용불안과 안전사고과 저임금 등 낮은 처우로부터의 해방

이래도 인력부족이 지속될 때 우리의 선택은?

단계적 사업 재편과 공급능력 축소를 통한 연착륙 유도