

Beyond Materials

DUKSAN Hi-Metal

IR Report – 2024 2Q



본 자료에 기술되어 있는 2024년 2분기 실적은 K-IFRS 기준의 내용입니다. 본 자료는 투자자들에게 정보 제공을 목적으로 덕산홀딩스(주)(이하 회사)에서 작성되었습니다. 해당 자료의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지 됨을 알려드립니다.

또한 본 자료는 미래의 불확실성 및 위험 요인에 따라 변경될 수 있는 가정에 근거한 특정 정보를 포함하고 있습니다. 이는 세계 경제와 그에 따른 트렌드, 시장 전략 및 사업 계획 등의 미래 투자 계획을 포함합니다. 이러한 가정과 환경의 변화로 인한 변동 사항에 대하여는 당사의 책임이 없음을 양지하시길 바랍니다.

회사의 실제 실적은 당사가 예측하기 어려운 요소들로 인해 변경될 수 있습니다. 이러한 요소는 경제 침체의 심화, 고객 수요의 감소, 주요 고객의 이탈, 가격 하락 압박, 특정 프로젝트 및 설비투자에 대한 자금 조달 상의 문제 등을 포함합니다.

본 자료에 포함된 재무 정보는 외부감사인의 회계 감사가 완료되지 않은 상태에서 투자자 여러분의 편의를 위해 작성된 자료이므로, 감사 후 실제 실적에는 변동이 생길 수 있음을 양지하시길 바랍니다.

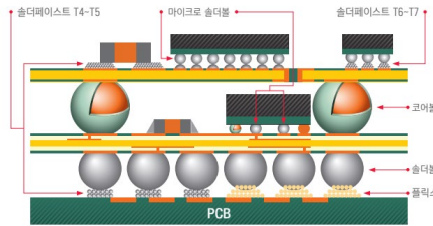
Table of Contents

I. 24년 2분기 재무 실적(연결).....	p5
II. 사업의 내용 – 덕산하이메탈(금속재료사업부문).....	p12
III. 사업의 내용 – 덕산에테르씨티(가스용기사업부문).....	p28
IV. 사업의 내용 – 덕산넵코어스(방산/우주항공사업부문)	p73
V. 사업의 내용 – 덕산미얀마(제련사업부문).....	p92
VI. APPENDIX.....	p94

사업부문의 개요

사업부문

금속재료 사업부문



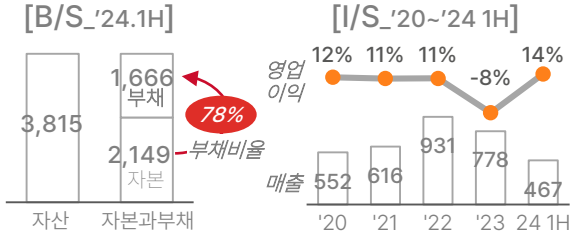
사업
영역

솔더볼과 솔더페이스트를 포함한
반도체 패키징용 금속 소재

주요
고객

삼성전자, SK하이닉스, 삼성전기 등

재무현황 (단위 : 억원)



가스용기 사업부문

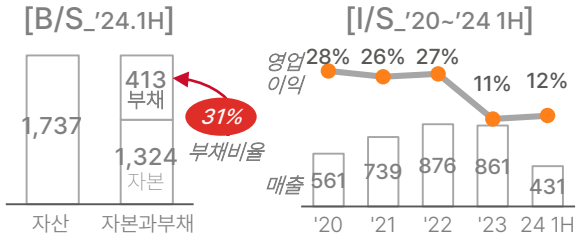


사업
영역

고압가스 용기 및 튜브 트레일러 제조,
판매, 재검사 (Type1)
수소 저장 용기 제조, 판매 (Type4)

주요
고객

한국가스공사, Linde, Air Liquide 등



방산/우주항공 사업부문

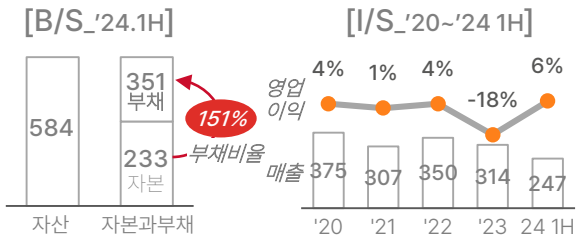


사업
영역

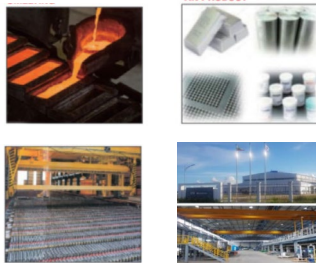
국방 무기체계와 우주/항공 산업관련,
항법장치 등

주요
고객

한화에어로, LIG넥스원, 현대로템 등



제련 사업부문

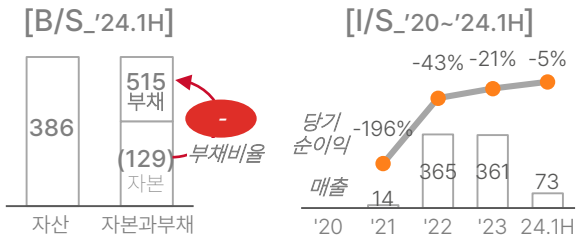


사업
영역

주석 제련 및 판매

주요
고객

-



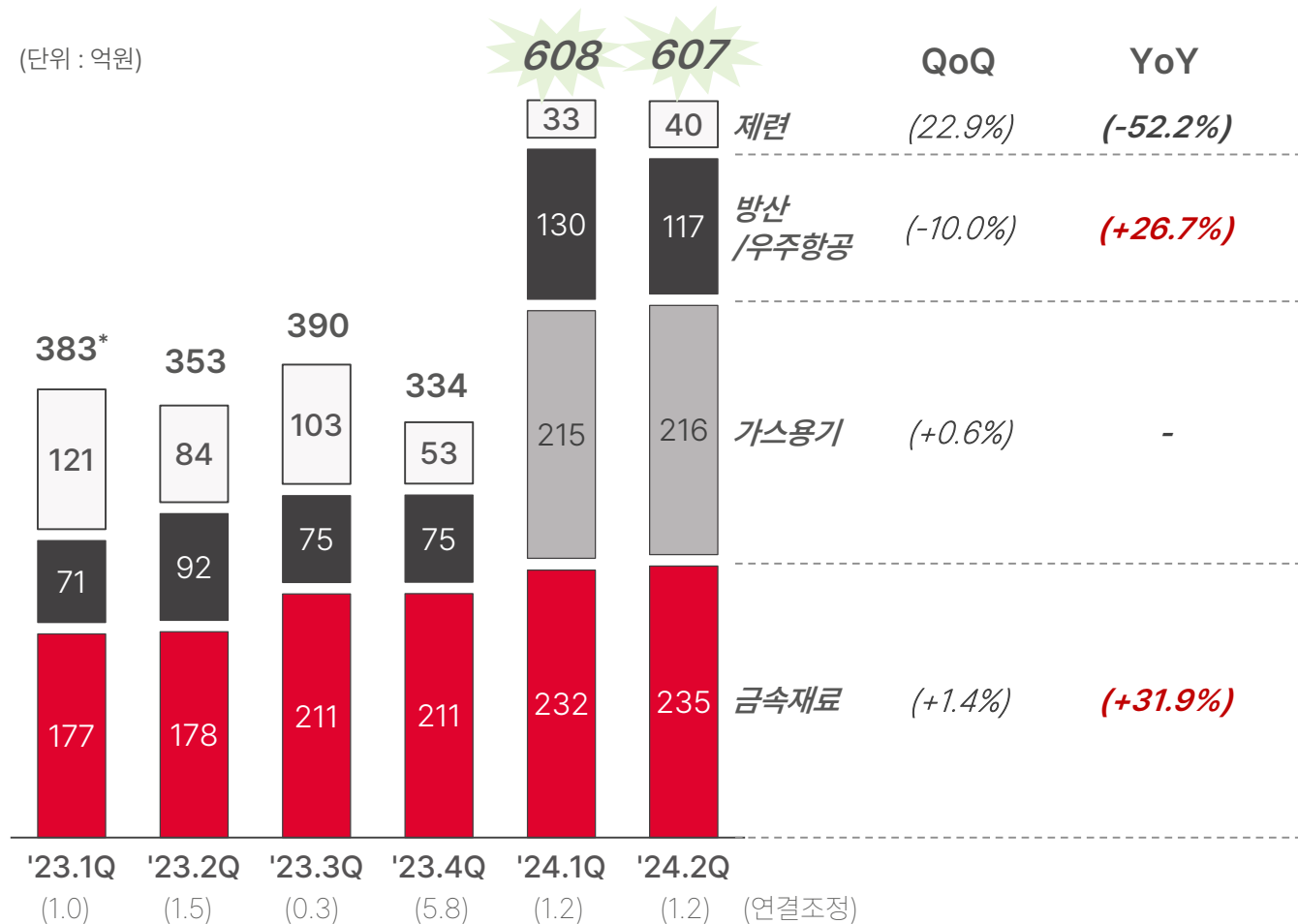
I. 24년 2분기 재무 실적(연결)

24년 2분기 경영실적(연결)

1분기 Turn-Around의 지속성을 증명했던 2분기
"사상 최대 분기매출 지속 - Top Line 명백히 level up"

사업부문별 분기 매출 Trend

(단위 : 억원)



* 중단영업손익 +15억 포함

24년 2분기 경영실적(연결)

1분기 Turn-Around의 지속성을 증명했던 2분기
"EBITDA margin 전분기 대비 (+)64%"

(단위 : 억원)

구분	2023				2024	
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q
매출액	368	353	390	334	608	607
영업이익 (%)	4 (1%)	-22 (-6%)	-9 (-2%)	-83 (-25%)	40 (+7%)	71 (+12%)
EBITDA (%)	18 (5%)	-8 (-2%)	7 (2%)	-69 (-21%)	72 (+12%)	118 (+19%)
지분법이익	15	-27	35	35	33	37
당기순이익 (%)	34 (+9%)	91 ¹⁾ (+26%)	41 ²⁾ (+10%)	-133 ³⁾ (-40%)	72 (+12%)	61 (+10%)
주당순이익 (원)	75	201	90	-293	158	130

1) CP사업부 세후처분이익 151억 포함(중단영업이익)

2) 외화환산이익 11억 포함

3) 미얀마 유형자산 손상차손 58억 포함

[분기별 주요 비용차이]

영업이익 관련 주요 감소 계정

(단위 : 억원)

	24.1Q	24.2Q
주식보상비	6	-20
무형자산상각비	13	26
경상연구개발비	11	11

EBITDA 관련 주요 증가 계정

(단위 : 억원)

	24.1Q	24.2Q
감가상각비	17	19
무형자산상각비	13	26
사용권자산상각비	1	2



24년 2분기 경영실적(연결)

1분기 Turn-Around의 지속성을 증명했던 2분기

“덕산에테르시티 인수에 의한 무형자산 상각비는 연간 60억원으로 확정”

상각대상 무형자산 평가 결과

인수가격

330,000백만원



주식선택권

246백만원



부채총계

40,615백만원

총 배분가능금액

370,861백만원

자산배분

119,524백만원

무형자산 및 영업권

251,336백만원

(단위 : 백만원)

유동자산 61,626

투자자산 4,139

유형자산 50,059

무형자산 1,071

기타비유동자산 2,629

기술력 30,085

고객관계 21,352

영업권 183,683

비지배지분 16,216

[상각대상 자산의 연간 상각비]

내용연수

연상각비

국내건물 19년
중국건물 22년

13년
국내9년/중국5년

-
-
116
287

2,314
3,309

24년 2분기 경영실적(연결) – 매출 Break-Down (주요제품別)

(단위 : 억원)

구분		2023				2024		YoY	QoQ
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q		
금속재료	SB	103	100	108	115	135	127	27.0% (+27)	-5.9% (-8)
	MSB	37	35	43	49	46	54	54.3% (+19)	17.4% (+8)
	Paste 등	37	43	60	47	51	54	25.6% (+11)	5.9% (+3)
	Total	177	178	211	211	232	235	32.0% (+57)	1.3% (+3)
가스용기	특수가스	132	92	158	162	140	118	28.3% (+26)	-15.7% (-22)
	수소	78	43	7	80	55	68	58.1% (+25)	23.6% (+13)
	산업가스	3	12	6	38	12	15	25.0% (+3)	25.0% (+3)
	재검사	8	11	9	11	7	10	-9.1% (-1)	42.9% (+3)
	기타	1	1	3	5	1	4	300.0% (+3)	300.0% (+3)
	Total	222	159	183	296	215	216	35.8% (+57)	0.5% (+1)
방산 /우주항공	수신기/안테나	71	92	75	75	59	39	27.2% (+25)	-10.0% (-13)
	항재밍/통합항법					37	22		
	데이터링크					9	22		
	기타					25	34		
	Total					130	117		

[참고] 24년 2분기 경영실적(연결) - P&L

(단위 : 억원)

연결 손익계산서	23 2Q	24 1Q	24 2Q	YoY		QoQ	
				증감액	증감율	증감액	증감율
매출액	353	608	607	+254	+72%	-1	+0%
매출원가	332	476	445	+113	+34%	-30	-6%
매출총이익 (%)	21 (6%)	132 (22%)	162 (27%)	+141	+675%	+30	+22%
판매비와관리비	43	92	91	+48	+112%	-1	+7%
영업이익 (%)	-22 (-6%)	40 (7%)	71 (12%)	+93	TB	+31	+76%
기타손익	-1	13	-2	-1	(-)지속	-15	TR
금융손익	1	-8	-25	-26	TR	-17	TR
관계기업투자이익	-27	33	37	+64	TB	+4	+13%
법인세비용 차감전순이익	-49	78	81	+130	TB	+3	+3%
법인세비용	11	6	20	+9	+80%	+14	+218%
중단 영업이익(손실)	152	-	-	-	-	-	-
당기순이익 (%)	91 (26%)	72 (12%)	61 (10%)	-31	-34%	-11	-16%
EBITDA (%)	-8 (-2%)	72 (12%)	118 (19%)	+126	TB	+46	+64%

차이분석

- 매출총이익률 5% 개선 (약 30억)
(1분기 22%, 2분기 27%)
 - 미얀마 매출총이익 개선 약 13억
 - PPA 결과 반영 당기 상각 조정 약 15억
(에테르씨티의 에스첨단소재 영업권 관련 상각 차감)

[참고] 24년 2분기 경영실적(연결) - BS

(단위 : 억원)

연결재무상태표	2023	24 1Q	24 2Q
자산	7,545	7,515	7,781
유동자산	1,963	2,030	2,042
현금 및 현금성자산	550	531	334
매출채권	431	491	597
재고자산	562	524	577
기타유동수취채권 등	420	483	533
비유동자산	5,582	5,485	5,739
유형자산	962	814	1,000
지분법적용 투자지분	1,742	1,776	1,814
무형자산	2,643	2,655	2,573
사용권자산등	236	241	352
부채	3,321	3,220	3,446
유동부채	1,014	1,012	1,121
매입채무	158	122	153
단기차입금	470	501	587
기타유동부채등	386	389	381
비유동부채	2,307	2,208	2,325
장기차입금	2,023	2,039	2,053
이연법인세부채 등	284	169	272
자본	4,224	4,295	4,335

차이분석

- 유형자산 증가 186억
(1분기 814억, 2분기 1,000억)
- PPA평가*에 따른 토지, 건물 공정가치 평가
증분액 147억

* 에테르시티 인수에 따른 상각대상 무형자산 구분

II. 사업의 내용 – 덕산하이메탈(금속재료사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result
- c. Business Highlight
- d. Mid-Long Term Aspiration

회사개요

Profile

설립일 1999년 05월
대표자 최창열
자본금 90,87백만원(24.2Q 별도)
소재지 울산시 북구 무룡로
임직원 224명

Key Milestones

1999 삼성전자,하이닉스 협력사 등록
ISO 9002인증
2000 석탑산업 훈장
2005 KOSDAQ 신규상장
2012 World Class 300 선정(지경부)
2022 ESG우수 중소기업(동반성장위원회)

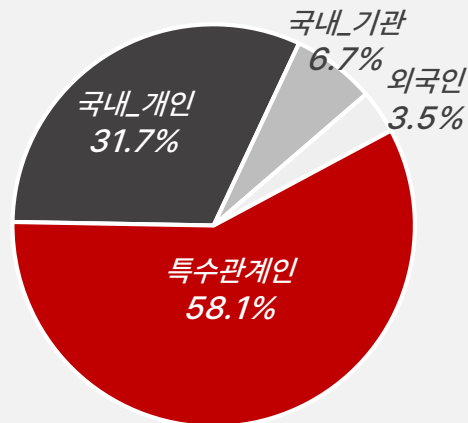
Biz Area

솔더볼류 반도체 범핑용 SB,MSB,CSB등
- 글로벌 MSB 과점 Player
- 글로벌 SB 시장 점유율 1위
- 저온소결, ULA등 글로벌 최고수준의 범핑
소재 개발

Pastes류 SMT/반도체/디스플레이등 범핑용
- Type 4/5/6/7 라인업 보유
- mini LED, Micro LED등 시장 확대

기타소재 Soler Powder, Flux등 경쟁력
있는 메탈류 소재 개발 및 판매

Shareholders



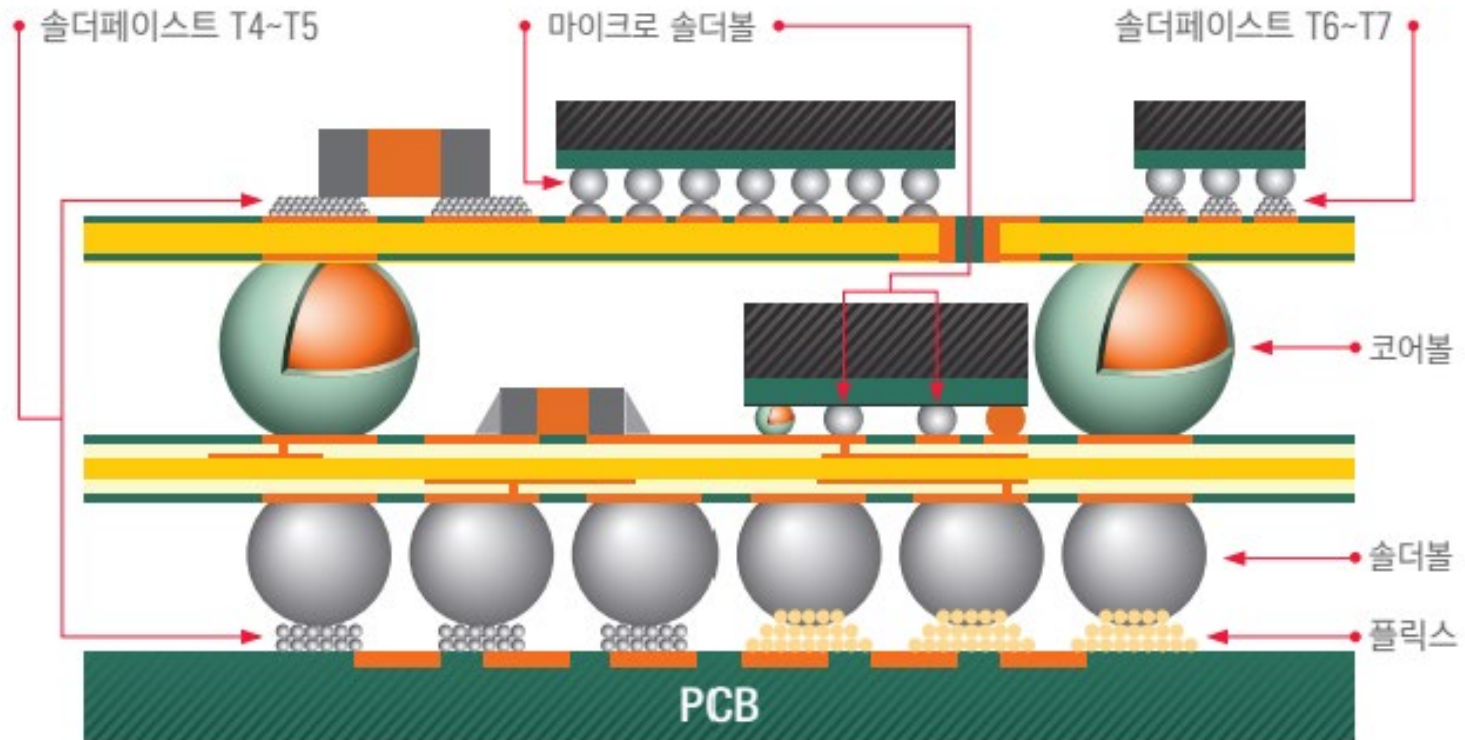
특수관계인
덕산홀딩스(34.9%), 이수훈(19.0%), 고영희(2.3%)



주요 제품

반도체 패키징 핵심 소재

"칩과 기판을 연결하여 전기적 신호를 전달하는 메탈류 접합 소재"



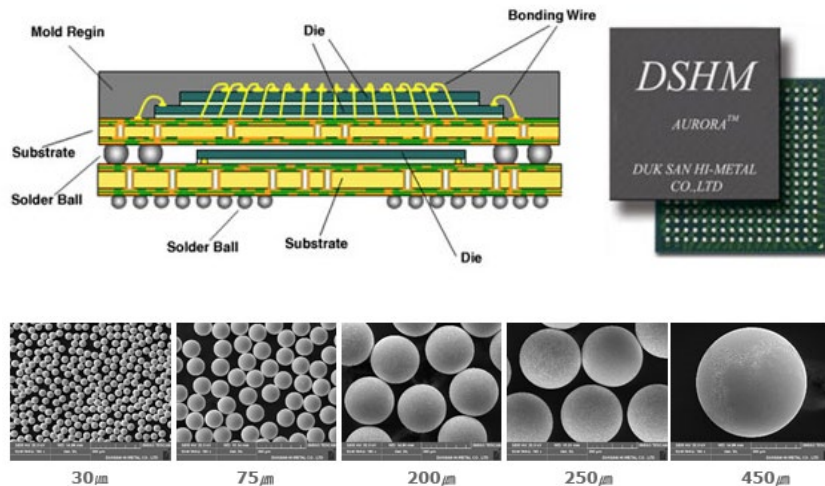
주요 제품

반도체 패키징 핵심 소재

"글로벌 최고 수준의 고순도 정제기술력을 바탕으로 Top-tier M/S 점유"

Solder Ball

40~760 μ m for BGA, CSP, Flip-Chip



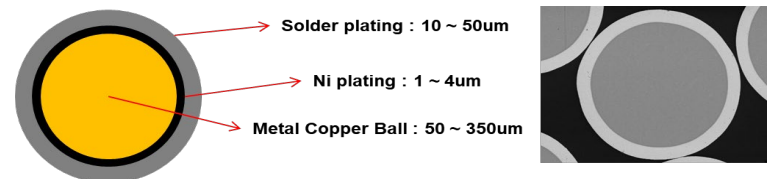
Micro Solder Ball

130 μ m 미만의 초정밀 솔더볼



Cored Solder Ball

Substrate와 Chip간의 Bump 형성, 신호전달 및 Bump 형성 시 Height를 균일하게 유지하는 역할



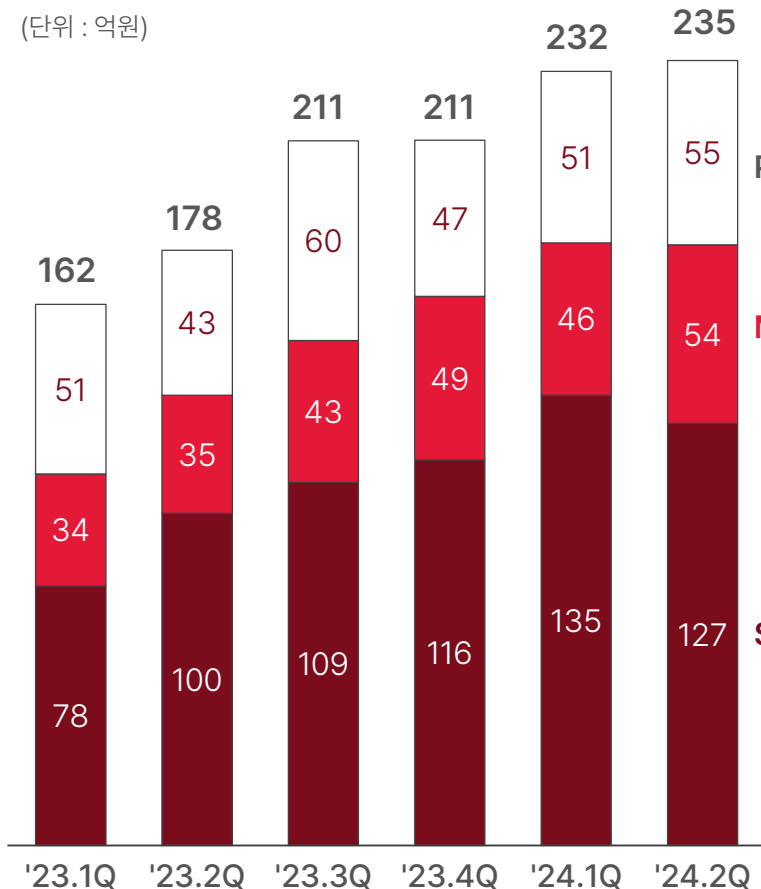
II. 사업의 내용 – 덕산하이메탈(금속재료사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result**
- c. Business Highlight
- d. Mid-Long Term Aspiration

24년 2분기 경영실적(별도) - 매출

제품별 분기 매출 Trend

(단위 : 억원)



하반기 시장전망 및 key highlights

시장전망 및 key points

- MicroLED向 제품 양산
- Application별 고부가 시장

주요제품 highlights

- T7 Paste
- 기능성 Paste
- Customizing Paste

시장전망 및 key points

- 기판시장 '25년 회복기대
- HDD 시장 견고한 실적
- 중국 기판시장 신규진입

주요제품 highlights

- Intel向 63μm
- 45, 40μm
- 50~80μm

시장전망 및 key points

- AI 서버 시장 확대
- 메모리 위주 성장세
- 2.5D 시장 본격 진입

주요제품 highlights

- 고성능 솔더볼 (DNS6)
- Big size 500μm이상

* 23년 4월 양도한 CP사업부 매출은 제외

24년 2분기 경영실적(별도) – P&L

(단위 : 억원)

연결 손익계산서	23 2Q	24 1Q	24 2Q	YoY		QoQ	
				증감액	증감율	증감액	증감율
매출액	178	232	235	+57	+32%	+3	+1%
매출원가	144	163	168	+24	+16%	+4	+3%
매출총이익 (%)	34 (19%)	69 (30%)	67 (29%)	+33	+97%	-1	-2%
판매비와관리비	29	35	36	+7	+24%	+2	+5%
영업이익 (%)	5 (3%)	34 (15%)	31 (13%)	+26	+520%	-3	-8%
기타손익	-0	8	-3	-3	(-)지속	-11	(-)지속
금융손익	6	-4	-5	-11	(-)전환	-1	(-)지속
법인세비용 차감전순이익	11	38	23	+12	+117%	-15	-40%
법인세비용	13	-	17	+3	+25%	+17	-40%
중단 영업이익(손실)	152	-	-	-	-	-	-
당기순이익 (%)	149 (83%)	38 (16%)	6 (3%)	-143	-96%	-32	-84%
EBITDA (%)	12 (6%)	43 (18%)	40 (17%)	+28	+243%	-3	-7%

차이분석

- 기타수익 감소 14억
- 외화환산이익 차이 14억 : 1Q 12억, 2Q -2억

24년 2분기 경영실적(별도) - BS

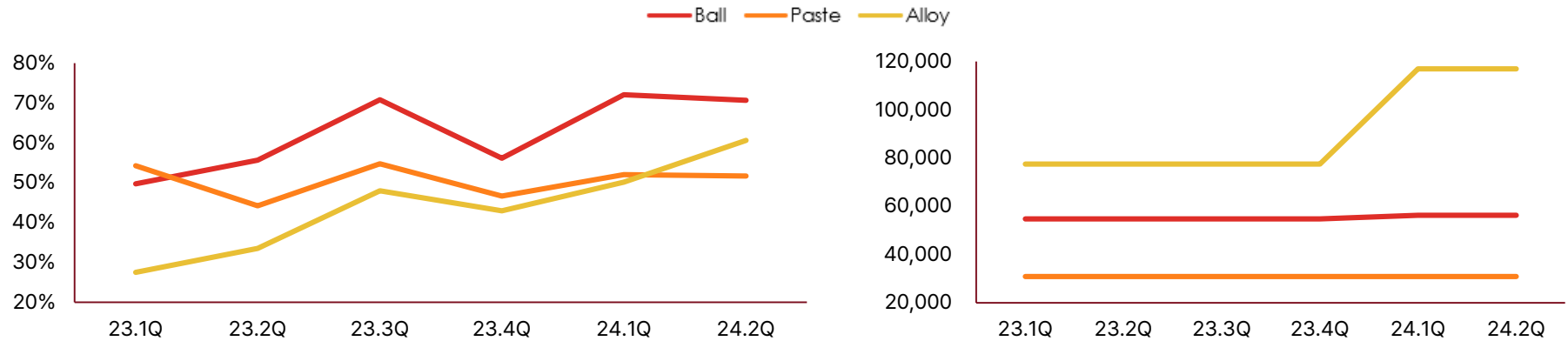
(단위 : 억원)

연결재무상태표	2023	24년 1분기말	24년 2분기말
자산	3,778	3,772	3,815
유동자산	978	983	1,009
현금및현금성자산	297	313	253
매출채권	315	274	249
기타유동수취채권	104	108	84
재고자산	170	146	203
기타유동자산등	92	142	221
비유동자산	2,800	2,789	2,806
종속기업/관계기업투자주식	2,201	2,201	2,201
공정가치측정금융자산	221	221	218
유형자산	352	346	340
무형자산	13	14	14
사용권자산 등	13	6	33
부채	1,673	1,630	1,666
유동부채	638	594	628
매입채무	230	178	204
단기차입금	343	343	343
기타유동금융부채 등	64	73	81
비유동부채	1,035	1,036	1,038
장기차입금	1,012	1,012	1,012
기타비유동부채 등	23	24	26
자본	2,105	2,143	2,149

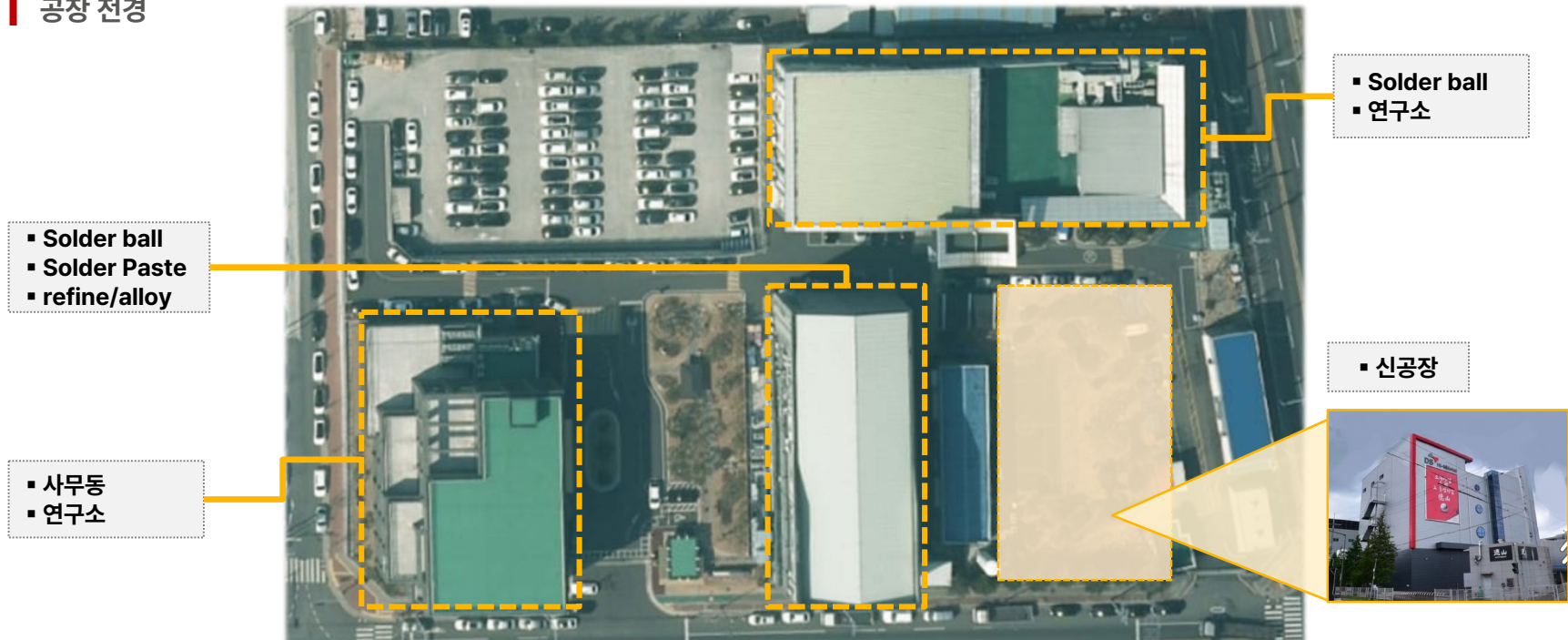
차이분석

- 재고자산 증가 57억
(1분기 146억, 2분기 203억)
- 합금공정 내재화에 의한 원자재 구매

24년 2분기 경영실적(별도) - Capability



공장 전경



II. 사업의 내용 – 덕산하이메탈(금속재료사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result
- c. Business Highlight**
- d. Mid-Long Term Aspiration

Business Highlight – 세계 최초 Cu Post 양산 개발

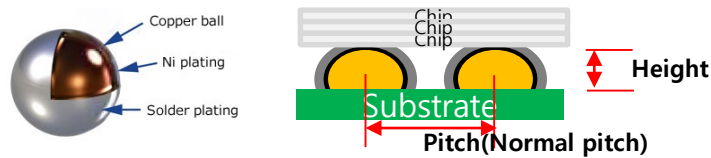
Why DS Met Post(Cu-Post)?

1. Problems with Solder Balls

- ✓ Bridge issue(Fine pitch)
- ✓ Can not keep stand off
- ✓ Low conductivity
- ✓ Low heat dissipation

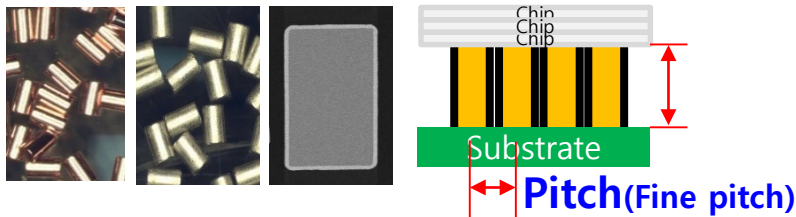
solution

2. Micro Cu cored solder ball



Fine pitch solution

3. Bare & Plated Cu post(DS Met Post)



Bump : Ball vs Cored Ball vs Cu Post

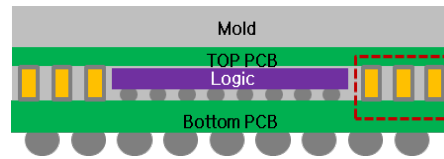
	Electro Migration	Stand off Space	Conductivity & Heat dissipation
Solder Ball			
Cu Core Bump			
Cu Post Bump			

Business Highlight – 세계 최초 Cu Post 양산 개발

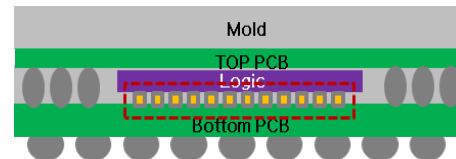
DS Met Post(Cu-Post) – Advanced 2.5D/3D Package Total solution

Cu Post Application

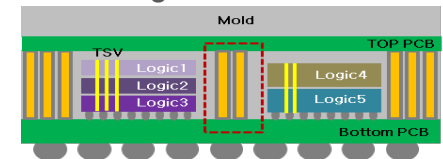
Interposer (2.5D)



C4, Cu pillar bump (Flip Chip)



Tall Interposer (2.5D/3D, Advanced SiP, Etc)
Next generation MCP,
Large area server



Product Type

Cu Post (w/ Solder Plating) + Flux

Cu Post (w/o Solder Plating) + Paste

Development

Cu Post tech (MFG, Sorting, Plating)

Cu Post (MFG, Sorting), Paste (Water Solubility)

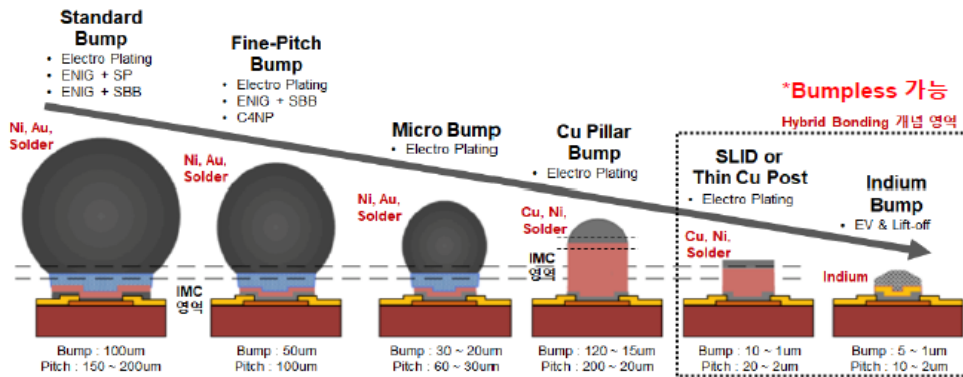
Core Technology

"Cu Post (MFG / Plating), Bonding Material (Flux, Paste) Total Solution"

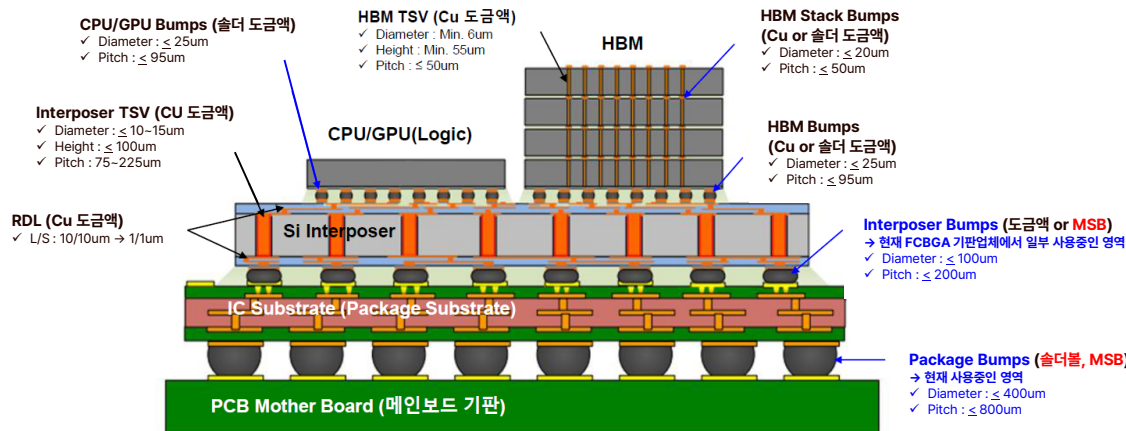
Cu Post MFG (Basic Size 120x180)				Cu Post Plating (Plating Type, Thickness Control)		Cu Post Joint Flux		Cu Post Joint Paste (Type7, 8) T7 : 2~11μm T8 : Max 8μm	
Diameter : >80μm	Length : A.R 1.2~5.0	Ni Plating ≤5μm	Sn Plating 1~20μm	Normal Flux	Epoxy Flux	Fat Solubility	Water Solubility		
Burr : Max. 1μm	Angle : 90 ± 3°	Au Plating	LMS Plating	Printing Type	Printing Type	Printing Type	Printing Type		
Flatness : Max. 5μm	FM : None	Thickness: < 20μm	Spec. : ±5~10μm	Dotting / Spray Type	Dotting Type	Dispenser Type	Dispenser Type		

Business Highlight – 20um target의 Nano Solder Ball(NSB) 개발 진행

Pitch Size에 따른 주요 Bumping 방식



첨단 Package Application별 Pitch 및 접합소재



Nano SB 기술개발

- ✓ Target Size : 20um
- ✓ 개발 범위 : Ball 제조 MPAP
- ✓ 일정

MPAP
Head 개발

~24.2Q

MPAP
설비 개발

~24.3Q

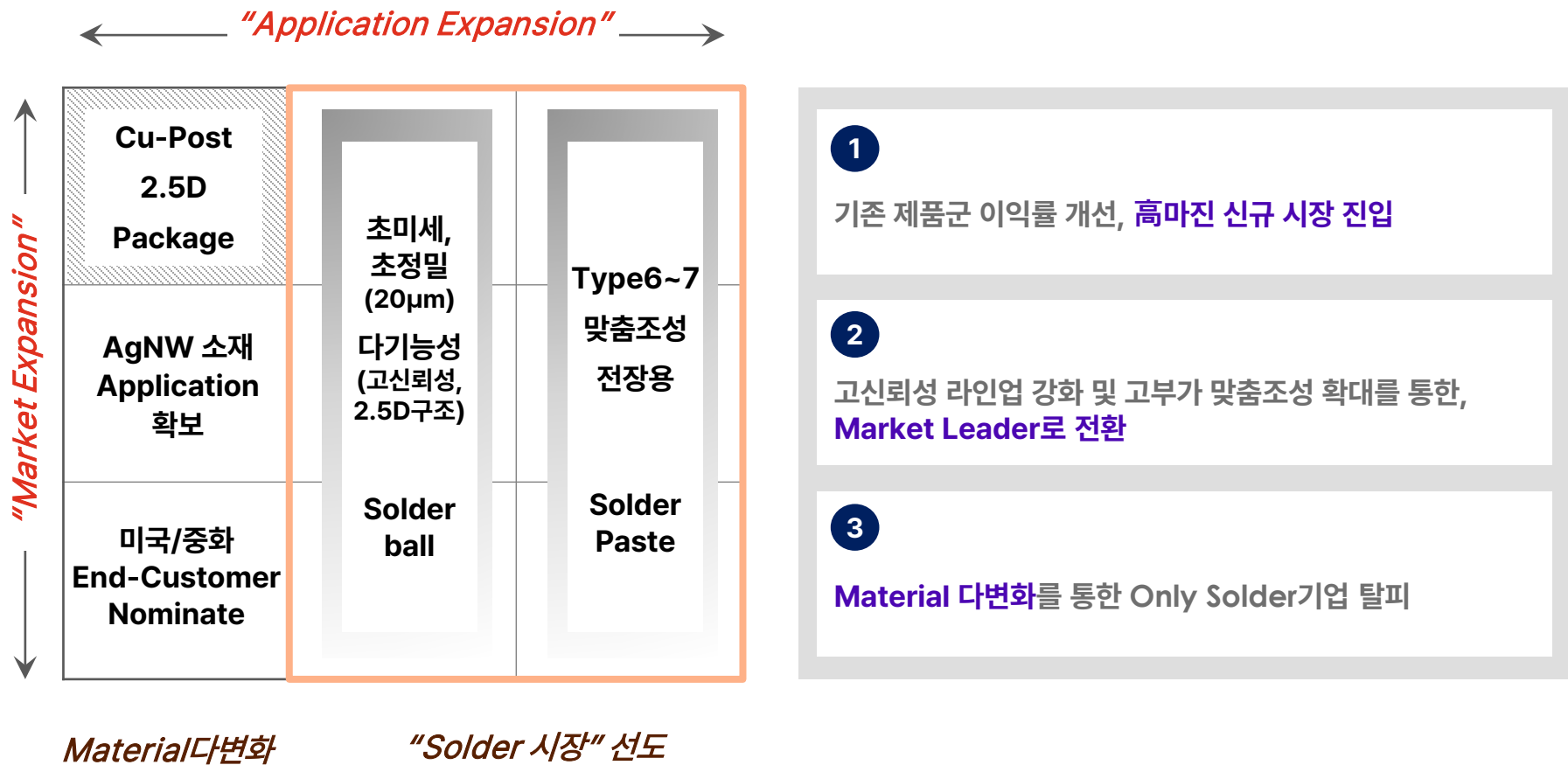
II. 사업의 내용 – 덕산하이메탈(금속재료사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result
- c. Business Highlight
- d. Mid-Long Term Aspiration

Mid-Long Term Sales Aspiration

“Market 선도를 통한 시장지배력 확보, New Material 준비”

“성장 전략 방향”

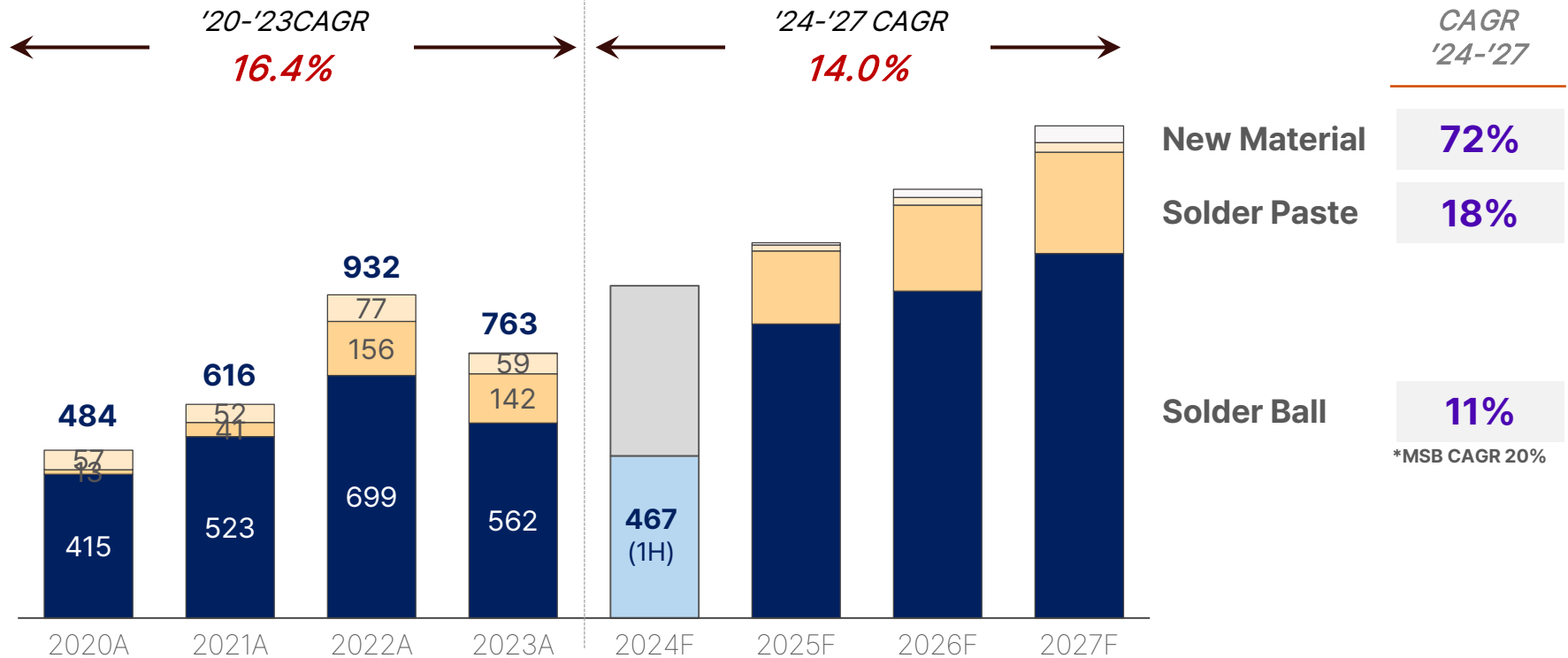


Mid-Long Term Sales Aspiration

“Market 선도를 통한 시장지배력 확보, New Material 준비”

중기 성장 Aspiration

(단위 : 억원)



* 23년 4월 양도한 CP사업부 매출은 제외

III. 사업의 내용 – 덕산에테르시티(가스용기사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result
- c. Business Highlight
- d. Industry Analysis
- e. Mid-Long Term Aspiration

회사개요

Profile

설립일 2020년 5월("엔케이"에서 물적분할)
대표자 이수훈/위호선
자본금 6,803백만원(24.2Q 연결)
소재지 부산시 강서구
임직원 170명 (상해법인 65명 포함)

Key Milestones

2002 초대형 용기 생산공장 설립
2020 NK그룹에서 분사("NK Aether" 설립)
2022 사명변경 "Aether CT"
2023 (주)에스첨단소재 합병(Type4 진출)
2023 덕산하이메탈 피인수
2024 덕산에테르씨티(주) 사명 변경

Biz Area

특수가스용기

- 반도체, 디스플레이, 태양광 등 산업의 주요 공정에 사용되는 특수 가스 용기 (NF3, SiH4, SF6, NH3, N2O 등)
- 전세계 3개업체가 과점

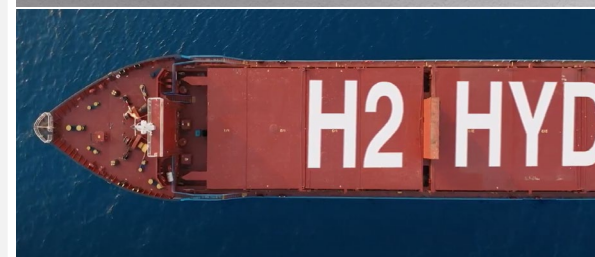
산업가스용기

- CNG, He, N2, Ar 등 기체 용기
- 특수가스 대비 낮은 고순도 특성 요구도

수소가스용기

재검사 서비스

사업부 현황



주요 제품

특수가스 및 산업가스 고압용기

"운송용/저장용 Type1 고압 가스 용기의 독점적 시장 지위 보유"

운송용 기체용기(Tube Skids)



Industrial Gas

ISO컨테이너 동일 구조의
산업용 가스 용기
(CNG, HE, H₂, Ne, Ar 등)



CNG

압축천연가스(CNG)
수송용 용기



IMDG(해상운송)

육지/해상의 위험가스 수송용

저장용 기체용기(Tube Skids)



Ton Tank(Y-ton)

초고순도 및 일반 산업용 가스를
제조업체 공정에 공급



ASME Storage Vessel

CNG충전소, 일반 산업공장
또는 선박의 가스 저장 시스템

주요 제품

수소 Total Solution

"수소경제 밸류체인"의 Full Coverage 서비스 제공"

수소 全 Value-chain "Infra" Provider

Upstream

생산플랜트

부생

개질

수전해

해외 수입

수소 충전소

On-site

Off-site

모빌리티

승용/상용

선박/드론 등

산업용 수소

일반산업

연료전지

Type 1 T/T



Type 4 T/T

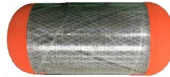


ASME

- 220/550/990Bar



Type 4 Cylinder



ASME

- 220Bar



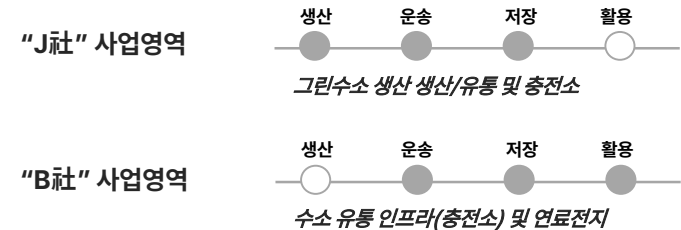
고객사 Needs에 "유연한 대응" 가능

- 수소 밸류체인 전영역의 Coverage를 통해 **통합 구매** 등 고객사의 다양한 요구에 유연하게 대응함에 따라 "고객가치" 극대화 가능

"통합 발주"를 통한 고객 당 부가가치 극대화

- 대량 발주 특성을 갖는 **Turn-key** 주문 수주를 통해 고객 당 매출액 증대 효과 극대화

[Turn-key 납품 사례]



Value-chain 연계 업체에 대해,
운송(T/T), 저장(ASME) 제품 "일괄 공급" 실적 보유

Downstream

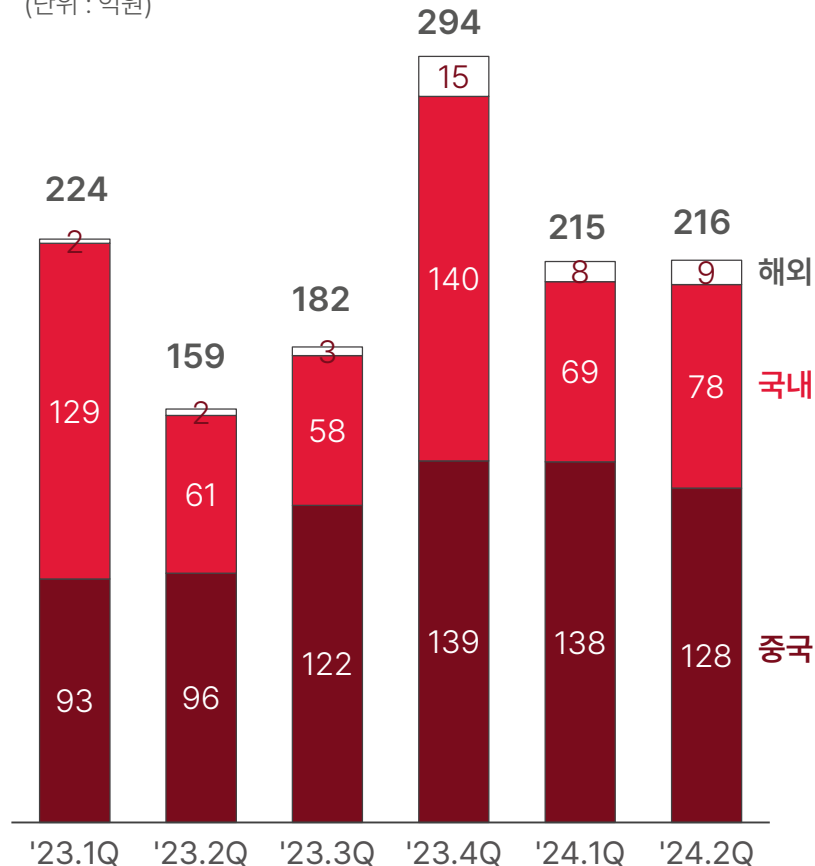
III. 사업의 내용 – 덕산에테르시티(가스용기사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result**
- c. Business Highlight
- d. Industry Analysis
- e. Mid-Long Term Aspiration

24년 2분기 경영실적(별도) - 매출

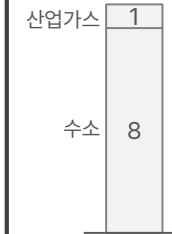
제품별 분기 매출 Trend

(단위 : 억원)



주요 시장 동향

(단위 : 억원)



- 캐나다 청정수소-그린 암모니아 변환장비 관련 15% 세금공제 확대 예정 발표(용기수요 증대)
- 미국 Air Products, 프랑스 Total Energies社로 15년간 그린수소 연 7만톤 공급협약 체결 (2030년 사업개시)
- Lion Energy : 자사 Tube Trailer 호주 현지 사용 승인 획득
- 폴란드 ORLEN, 포즈난시 첫 수소충전소 개시 (16개 추가건설 목표 중)

(단위 : 억원)



- 수소버스 보급 1천대 돌파(24.7)/ 30년 2만대 보급 목표
- 국토부 튜닝규정 개정 검토 : 내연기관 → 수소차
- 경기 파주 미니수소도시 선정
 - 수소 관련분야 3년간 도비 약 100억원 투입 예정
 - 경기 파주 500kg/day 수소 생산시설 건립
- C사 수소 충전 인프라 확대('28년 30개소 목표)

24년 2분기 경영실적(연결) – P&L

(단위 : 억원)

연결 손익계산서	24 1Q	24 2Q	QoQ	
			증감액	증감율
매출액	215	216	+1	+1%
매출원가	166	159	+6	-4%
매출총이익 (%)	49 (23%)	57 (26%)	+7	+15%
판매비와관리비	38	15	-23	-61%
영업이익 (%)	11 (5%)	42 (19%)	+31	+284%
기타손익	+6	+1	-5	-88%
금융손익	+1	+0	-1	-70%
지분법손익	0	0	-0	-46%
법인세비용 차감전순이익	17	43	+43	+144%
법인세비용	6	6	+16	+9%
당기순이익 (%)	12 (6%)	36 (17%)	+25	+208%
EBITDA (%)	27 (13%)	75 (35%)	+48	+178%

차이분석

- 경상연구개발비 증가 6.5억
(1분기 0.5억, 2분기 7억)
- 2분기 Type1 용기 인증비 및 Type4 초대형
Tube Trailer 개발비
- 주식보상비 2분기 -20억
- 첨단사업본부장 스톡옵션 취소분 반영

24년 2분기 경영실적(연결) – BS

(단위 : 억원)

연결재무상태표	2023	24년 1분기말	24년 2분기말
자산	1,594	1,594	1,738
유동자산	616	619	703
현금및현금성자산	89	68	29
매출채권	298	310	435
유동재고자산	135	137	156
기타유동자산 등	94	105	83
비유동자산	978	974	1,035
유형자산	353	338	384
무형자산	557	549	540
사용권자산 등	68	88	111
부채	319	295	413
유동부채	224	200	304
매입채무	111	76	87
단기차입금	15	47	137
기타유동부채 등	98	77	80
비유동부채	95	96	109
장기차입금	13	13	10
이연법인세부채	62	62	62
기타비유동부채 등	20	21	37
자본	1,275	1,298	1,324

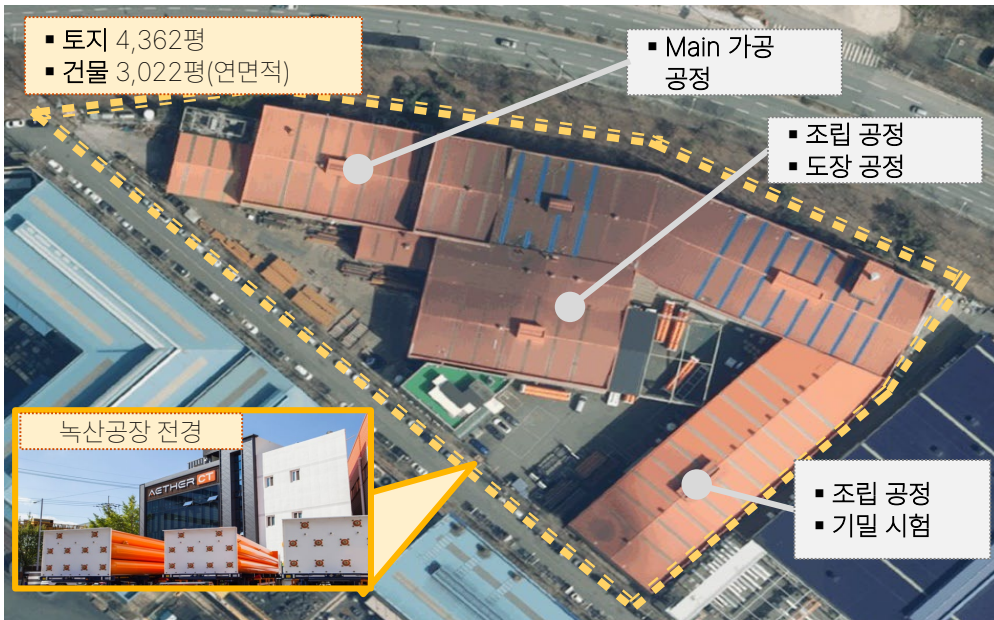
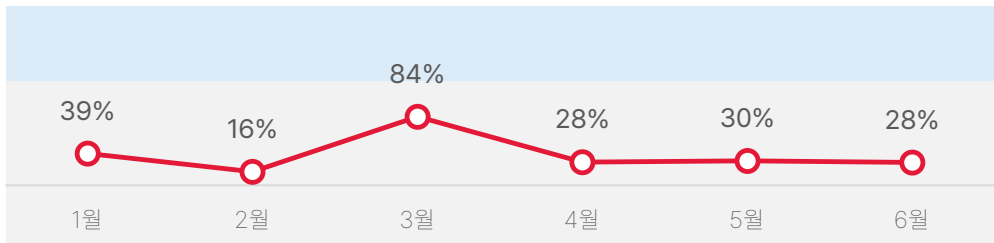
차이분석

- 건설중인 자산 증가 49억
- 재검사 사업 런칭을 위한 토지 매입
- 사용권자산 20억 증가 / 비유동리스부채 17억 증가
- 중국법인 capa증설을 위한 신규 조립장 이전 투자

24년 2분기 경영실적(별도) - Capability

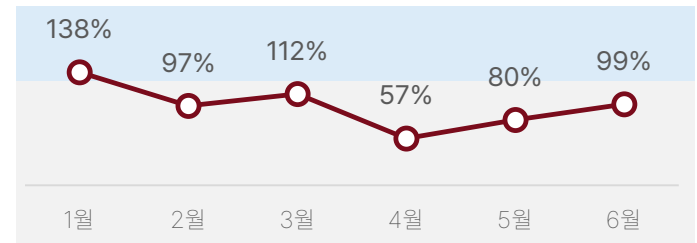
“단기 중국site 생산 Capa 약 20% 증대 진행 – 24.12월 생산 목표”

국내 Type1. Capacity 현황



본사 최대 Capacity : 월 280병 생산(*) → Shift 조정으로 최대 350병 생산 가능

중국 Type1. Capacity 현황



중국법인 최대 Capacity : Shift 조정으로 월 250병 생산 가능



III. 사업의 내용 – 덕산에테르시티(가스용기사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result
- c. Business Highlight**
- d. Industry Analysis
- e. Mid-Long Term Aspiration

Business Highlight – 신규사업(재검사장)

신규 용기공급에서 재검사 서비스로 vertical expansion

"국내 시장규모 약 200~300억 수준의 재검사 Biz 런칭"

2025년부터 도래할

수소운송용 튜브트레일러 재검사 수요에

안정적으로 대응가능한 서비스 구축

'24년 6월 착공~'25년 1Q 가동

덕산에테르씨티 재검사장 경쟁력

1. 국내 최대규모 재검사장

- 부지 6,300평 / 건축면적 2,500평
- 월 40대 이상의 튜브트레일러 재검사 가능

2. 기체 용기 전제품의 글로벌 재검사 인증 서비스

- 대상 제품 : 수소용, 산업가스용, 특수가스용, Y-ton 등
기체 용기 모든 제품 및 그 부속품
- 재검사 인증 : KGS/DOT/CGA

3. 최신 자동화 설비로 원스톱 재검사 서비스 제공

4. 친환경 자동 분체도장 시스템

- 공정 중 발생하는 탄화수소(THC)의 해결방안 제시
- 제품의 내구성 향상

5. 완주 지역의 지리적 이점

III. 사업의 내용 – 덕산에테르시티(가스용기사업부문)

a. Company Overview

b. 2Q Financial Result

c. Business Highlight

d. Industry Analysis

“수소” industry overview

“특수가스” industry overview

“산업가스” industry overview

e. Mid-Long Term Aspiration

Industry Analysis – “수소 Infra”

수소 경제 활성화에 따라 수소 충전소 및 Mobility를 위한 운송/저장 용기 수요 증가 전망
당사의 Type 1, 4 용기 모두 매출 확대 가능

“수소 패러다임 전환”

산업용 수소

철강산업	정유산업
화학산업	우주항공

수소 충전소

On-site	Off-site
---------	----------

Mobility용 수소

승용차	트럭
버스	선박
이륜차	열차
항공기	드론

발전용 수소

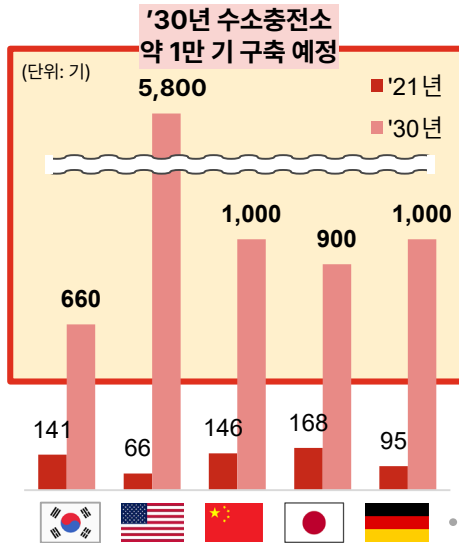
가정용	건물용
-----	-----

2050년
Global 수소 경제
시장 규모

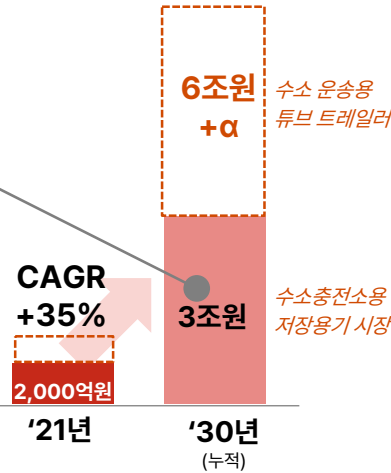
3,000조원^(*)

“수소 충전소”와 고압용기

■ 주요 5개국^(*) 수소 충전소 구축 전망



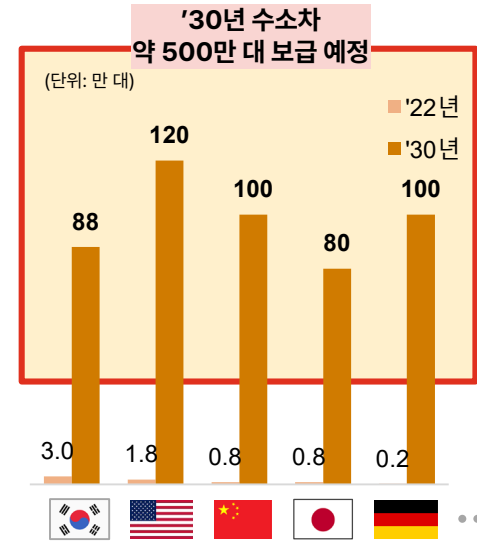
수소 충전소 “수소 용기” 시장 (누적)



- 수소충전소는 수소차 보급을 위한 Infra 구축의 先단계
- 수소충전소용 고압용기 수요 가속화 전망
 - 수송용 T/T : 국내 2~3대/개소, 중국 3~4대/개소 필요
 - 저장용 용기: 국내 6대 (200/550bar 4대, 900bar 2대)/개소
→ 충전소 1기 당 약 3억원 소요

“수소 Mobility”와 고압용기

■ Global^(*) 수소차 보급 전망



- 현재 수소 Mobility는 승용 · 상용차 중심으로 확대 중
 - Global 수소차 보급 확대에 따라, Mobility 용기 시장은 '30년 누적 기준 약 25조원^(*) 시장 예상

(*)1) McKinsey 2조 5,000억원 달러, Deloitte 2조 610억원 달러 추산(2050년 누적 기준) (*)2) KOTRA('22.2.17) 기준 주요 5개국. 생산/저장-운송 분야 시장 규모와 활용 분야 진척도를 기준으로 미국, 중국, 일본, 독일, 호주 선정하였으며, 호주는 수처리된 수소 충전소 구축 로드맵이 아직 발표되지 않아 분석 제외. (*)3) 한국산업기술평가관리원, 수소차 1대 당 용기매출 약 5백만원 가정 (Source: Management Information, PwC)

Industry Analysis – “수소 Infra” > overview

주요국들의 수소경제 추진 정책의 영향으로 수소 시장의 높은 성장 예상.
안전과 효율과 관련된 운송/저장 분야의 직접적인 수혜가 예상됨

수소 관련 중장기 Road Map

생산 Production (Upstream)

탄소중립

기후변화의 근본적인 원인을 해결

- 기후변화를 야기하는 온실가스의 주요 원인 CO₂
- CO₂ 부산물 발생이 적은 “수소” 발전
- 향후 100% 신재생에너지를 활용한 “그린수소” 통해 탄소중립 실현 청사진

지속가능성

“무공해 순환경제”구축

- CO₂를 발생시키는 기존 회색수소에서 탄소 포집·활용·저장 기술 (CCUS)을 활용한 “블루수소”로 전환
- 신재생에너지로 생산한 “그린수소” 비중 확대
- 지속가능한 수소경제를 향한 각국의 수소 지원 정책

효율성

타 에너지 대비 높은 효율

- 수소의 질량당 에너지밀도는 142kJ/g으로, 화석연료인 휘발유의 4배, 천연가스의 3배 효율 보유

2040년 한국 수소 목표공급량
연간 526만톤

(2022년 현재 연간 47만톤)

운송/저장 Midstream

공기 누출 시
폭발위험 고

수소 매입단가의
40%를 “운송비”가
차지

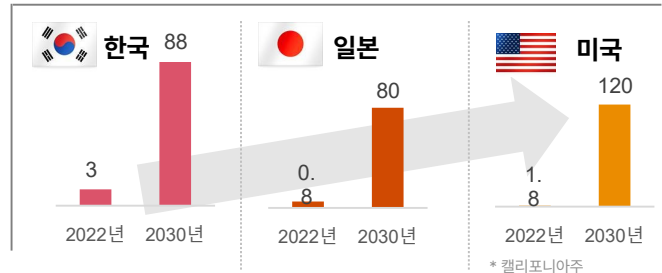
안전과 효율

“수소”를
보편적인
동력원으로
만들기 위한
필수 조건

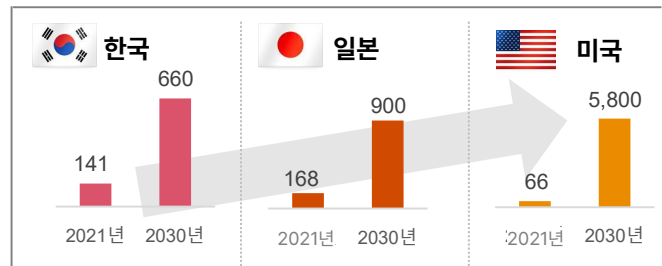
활용 Use (Downstream)

주요국 수소경제 활성화 로드맵

수소
자동차
(단위: 만대)



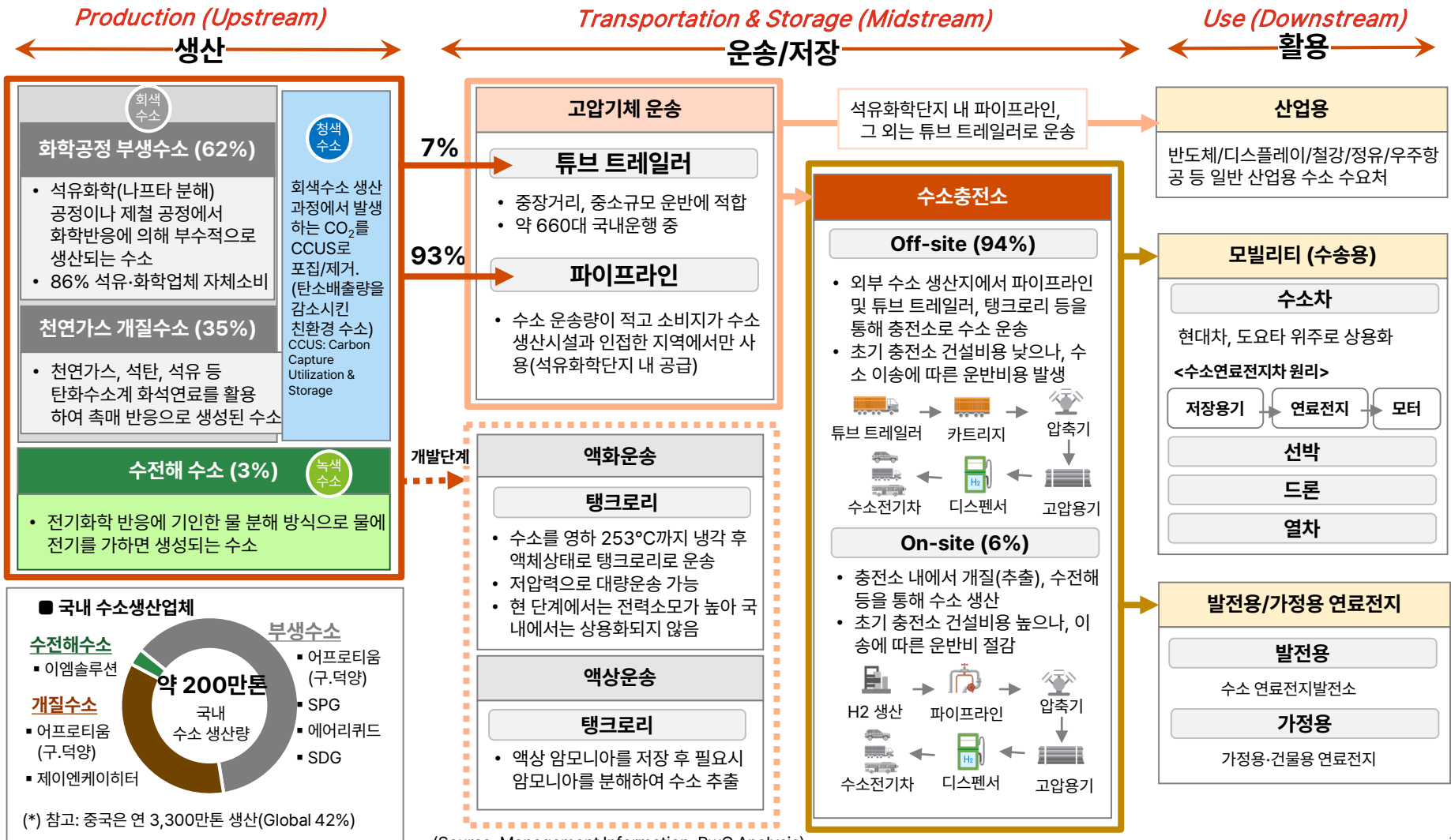
수소
충전소
(단위: 기)



모빌리티·인프라·발전
소분야 폭발적 수요 기대

Industry Analysis – “수소 Infra” > value chain

개화 시점으로 각국 정부의 수소경제 로드맵 및 민간 투자에 기반한 생태계 형성 중으로
전체 Value Chain의 균형있는 동반 성장이 요구됨



Industry Analysis – “수소 Infra” > 수소경제 Roadmap : 국내

‘19년 <수소경제 활성화 로드맵> 발표 이후, 수소 인프라 및 충전소 구축 방안 등 지속적인 정책 추진 중

수소경제 활성화 로드맵 ('19년 1월)

구분		'18년	'22년	'40년
핵심 영역	수소차	1.8천대	8.1만대	620만대
	충전소	14개소	310개소	1,200개소
	발전용	307MW	1.5GW	15GW
	가정/건물	7MW	50MW	2.1GW
기타	수소 공급량	13만톤/연	47만톤/연	526만톤/연
	수소가격	-	6,000원/kg	3,000원/kg
	생산방식	화석연료(부생)	수전해	그린수소

- '19년 '수소경제 활성화 로드맵' 발표 이후, 수소 인프라 및 충전소 구축방안('19.10) 수립 등 지속적인 정책 추진중
 - '22년 실적(달성률)은 수소차 3.0만대(37%), 충전소 213개소 (69%), 연료전지 1.02GW(67%)로 계획보다 저조했으나, **인프라 보급 상황은 세계 최고 수준**

제5차 수소경제위원회 ('22년 11월)

수소 생태계 확장

기존 그레이 / 국내 위주



청정 / 글로벌로 확장

수소 산업 육성

- 인프라, 제도 개선
- 기술 혁신
- 규제 개선

「세계 1등 수소산업 육성 전략」

- 7大 전략분야 육성, 규제완화를 통해 핵심기술확보·수출산업화 추진 (**트레일러, 충전소, 모빌리티**, 수전해, 발전용연료전지, 액화수소 운송선, 수소터빈)
- '30년 선진국 수준 기술 확보, 글로벌 1위 품목 10개, 수소전문기업 600개 육성(현 52개)

「청정수소 생태계 조성방안」

- 대규모의 수소 수요 창출과, 그에 맞는 인프라-제도를 구축하여 수소 생태계 확장('30년 수소상용차 3만대, 액화수소충전소 70개소, '36년 청정수소 발전 비중 7.1% 달성)

「수소기술 미래전략」

- 청정수소 생산기술 국산화 등 수소분야 초격차 기술 확보 추진 (수소 모빌리티 시장 1위 공고화, 수전해 기술 국산화율 100%, 액화·암모니아 기술 확보)

Industry Analysis – “수소 Infra” > 수소경제 Roadmap : 글로벌

전세계적으로 정부 주도 수소경제 육성 계획이 가속화되고 있으며, 수소 선도국가 위주로 본격 육성 중

수소경제 Global Dynamics

■ 정부 주도 수소경제 전략발표 주요국 동향

2017	2018	2019	2020	2021	2022
일본	프랑스	“한국” 뉴질랜드 호주	미국, 캐나다 EU, 독일 러시아	영국	중국

- 정부주도의 수소경제 전략 로드맵 발표 국가들은 점점 확대 중이며, **2022년 8월 기준 20개의 국가가 수소 전략 발표** 완료

현재 수소경제는 유럽, 미국, 중국, 호주 등의 수소 선도국가 위주로 본격 육성되고 있음

Leading Players	Status
유럽, 중국	적극적인 재생에너지 육성 로드맵에 따라 그린수소 생산 프로젝트 적극 진행 중
미국, 캐나다, 호주	풍부한 재생에너지와 화석연료를 바탕으로 수소 생산 및 수출에 유리한 강점을 지니고 있음
한국, 일본	- 재생에너지에 불리한 국토환경으로 다량의 수소 수입이 불가피함 - 기계/화학 기술을 바탕으로 한 연료전지와 수소전기차 기술력이 높아 수소 활용측면에서 기회 모색 중

국가별 수소 에너지 로드맵 사례

- 미국**
- ‘30년까지 자동차의 석유 사용량 50%로 축소 목표
 - 캘리포니아 포함 11 개 주에서 “ZEV credit” 제도 시행, 수소차와 충전소 보급 확대 중
 - 연방정부 단계별 로드맵 수립, 주정부 자금 계획 법제화
 - 캘리포니아주 AB 8 법안으로 **‘23년까지** 매년 2,000만 달러 지원, **최소 100개 수소충전소 확보** 목표 법제화
 - 연방정부 **‘30년 수소차 120만대, 충전소 5,800개소 목표**

- 중국**
- 수소차를 포함한 신에너지차를 핵심사업으로 선정, 기술 개발 및 보급 확대 추진
 - ‘30년 수소차 100만대 보급, 충전소 1,000개소 구축 목표**

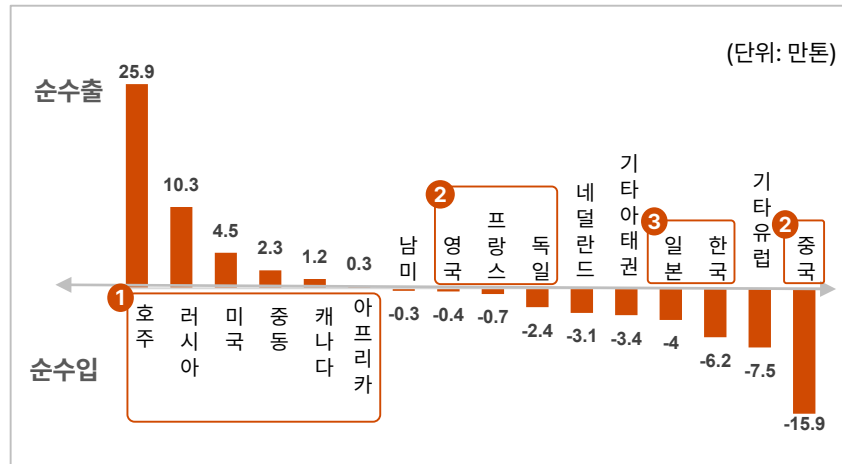
- 일본**
- 국제수소 공급망 구축: 호주의 갈탄(매장량 400억톤)에서 수소생산/액화 후 일본으로 운송(수소 운반선), 일본/호주 간 공동 추진중
 - ‘30년 수소차 80만대 보급, 충전소 900개소 구축 목표**

- 독일**
- 독일기업체들의 합작 수소 투자, 정부 50% 자금 지원을 통해 H2 Mobility Initiative 설립(에어리퀴드, 다임러, 린데 등 참여) : 독일정부, EU에서 수소충전소 건설 비용의 2/3를 지원
 - ‘30년 수소차 100만대 보급, 충전소 1,000개 구축 목표**

Industry Analysis – “수소 Infra” > 글로벌 수소경제 전망

앞으로는 재생 에너지 환경에 유리한 중동 등 다수 신흥국들도 수소 생태계에 편입될 전망

2050 국가별 수소 수출입 전망



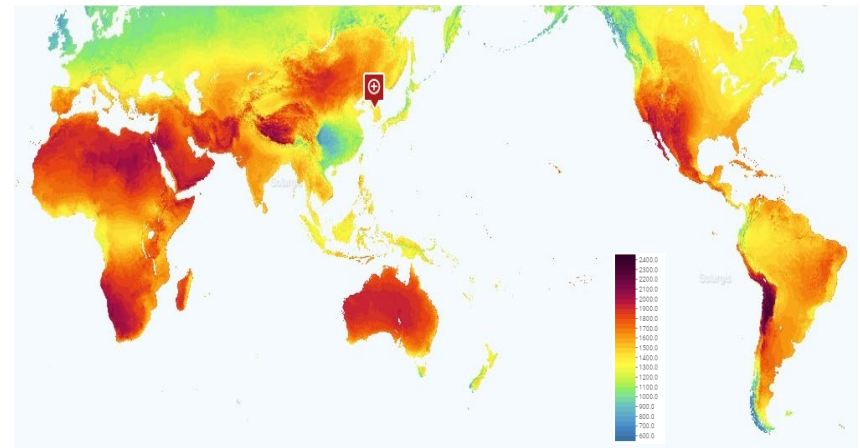
- 1 재생에너지(태양광, 풍력) 환경 유리한 국가로 기존 수소생산 강국 외 신흥국 또한 향후 그린수소 순수출국으로 도약할 것으로 전망됨
- 2 유럽 및 중국은 풍부한 재생에너지 인프라를 활용한 그린수소 인프라 구축에 적극적이나, 장기적으로 수소에너지 소비량이 많아 수입도 다량 추진될 전망
- 3 불리한 재생에너지 환경으로 수소 주요 순수입국이 될 전망이며, 수소자원 개발 투자 및 유통사업 적극적 모색 중

수소경제 “신흥국” 편입

중동 등 재생에너지 유리한 후발국가도 수소에 대한 큰 기대

- 산유국 다수 분포한 중동 지역은 그레이/블루수소(화석연료), 그린수소(재생에너지) 모두 유리
- 향후 경쟁력 높은 “태양광” 사용한 그린수소 생산/수출에 큰 기대

[참고] 그린수소를 위한 “태양광” 경쟁력 지도: 호주, 중동 유리



Industry Analysis – “수소 Infra” > 중장기 수소경제 시나리오

수소경제는 2050년까지 점진적인 인프라 확충 및 대중화 단계를 완료할 것으로 보이며,
한국도 인프라~활용 측면의 중장기 로드맵을 구축하고 있음

중장기 수소경제 전망

	~2025년	~2030년	~2035년	~2040년	~2050년
세계 전망	[초기 인프라 구축 시작 단계] - 천연가스 활용한 블루수소 공급 증가 - 주요국 재생에너지 활용한 그린수소 실증테스트 마무리 및 생산 본격 시작 - 유럽, 미국, 중국, 호주 등이 선도 - 산업공정/발전/대형상용차 등에서 수소 활용 시작 단계	[인프라 구축 가속화 단계] - 블루/그린수소 공급 확대 가속화 - 액화수소/암모니아 해외 유통 시작 - 산업공정/발전/대형상용차 등에서 본격 수소 활용 초기 국면 (선진국 및 산업공정에서 수소 우선 활용)	[인프라 완료 및 대중화 준비단계] - 그린수소 위주 공급 확대 - 경쟁력 높은 수소 생산국가 기준으로 그린수소 종합원가가 화석연료 수준 도달할 것으로 전망 - 액화수소/암모니아 해외 유통 가속화 및 대중화 - 다양한 분야에서 활용 본격 가속화	[대중화 초기 진입 단계] - 화석연료 규제 크게 강화 - 대부분 지역에서 그린수소 원가가 화석연료 추월 - 블루수소 쇠퇴 시작 - 다양한 분야에서 활용 대중화, 활용분야 확대	[대중화 단계] - 화석연료 기반 발전 모두 퇴출 ‘재생에너지, 수소, 원전’ 기반 발전체계 완성 - 블루수소 퇴출 본격화, 대부분 그린수소로 공급
국내 세부 전망	수소의 생산/공급/유통 인프라 측면				
	- 법규 정비로 사업화 기틀 마련 - 수요거점 위주로 블루수소 생산 및 액화플랜트 구축 - 그린수소 실증 테스트 단계 - 해외 수소 개발·유통 사업 본격 착수	- 블루수소 및 액화플랜트 확대 - 그린수소 실증 완료 및 생산 시작 - 해외 수소 수입 본격 시작 - 수소 유통망 인프라 구축 가속화	- 그린수소 생산 확대 - 해외 수소 수입 본격 확대 - 수소 유통망 구축 마무리 단계	- 그린수소 위주로 공급 확대 (그린수소 비중 50% 이상 목표) - 총 수소 중 수입비중 70% 이상	- 대부분 그린수소로 공급 (그린수소 비중 70% 이상 목표) - 총 수소 중 수입 비중 80% 이상
	수소의 최종활용 측면				
	- 연료전지발전 의무화 확대 - 충전소 및 수소전기차 (대형상용차 위주) 점진적 확대 - 선박 (수소운반선/추진선), 항공, 산업 공정 등에서 실증 연구개발 강화	- 연료전지발전 의무화 비율 확대 ('30년 수소발전 비중 목표 2.1%) - 충전소 및 수소전기차 점진적 증가 - 산업공정 수소활용 시작 - 수소/암모니아 혼소 발전 시작	- 연료전지발전 의무화 비율 지속 확대 ('30년 수소발전 비중 목표 7.1%) - 다양한 분야 활용 확대 (ex: 선박, 항공, 화학공정 등) - 도심 분산형 연료전지발전 확대	- 다양한 분야에서 활용 적용 분야 확대 - 의무화, 보조금 의존하지 않은 자연 성장단계	‘재생에너지, 수소, 원전’ 기반 발전체계 완성 - 다양한 분야에서 활용 적용 대중화

Industry Analysis – “수소 Infra” > 수소에너지 up-side

전세계적 연구개발 활동을 통해 발전 에너지, 합성연료 및 나프타의 주요 원료 등 수소에너지에 대한 다양한 활용도가 제시되고 있어 up-side potential 또한 매우 높은 상황

수소에너지 수요 Upside

가정용·건물용 수소 연료전지

연료전지 (Fuel Cell): 도시가스를 주입, 화학반응 시켜 추출한 수소를 산소와 결합해 전기를 생산하는 신재생 발전 시스템

연료전지의 장점: 기존 화력발전 시스템 대비 이산화탄소 및 질소산화물이 현저히 적게 발생하고, 타 신재생 에너지와 다르게 입지제약을 거의 받지 않아 공간효율성이 높음

가정용·건물용 수소 연료전지: 정부는 ‘신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법’에 따라 주택·건물용 연료전지를 신에너지로 분류해 보급 확대 및 보조금을 지원 중

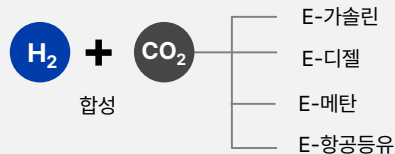


건물용 수소 연료전지

E-Fuel

E-fuel (탄소중립연료): 물을 전기분해해서 얻은 수소에 이산화탄소, 질소 등을 합성하여 만드는 합성연료

<생성원리>



환경친화연료: 대표적 온실가스인 대기 중의 이산화탄소를 포집해 원료로 투입하여 탄소 저감효과 있음

E-fuel의 활용: 화석연료를 사용하던 기존의 내연기관이나 제트엔진, 보일러 기기에 그대로 적용하여 사용할 수 있음

연구현황: 독일 자동차기업 ‘아우디’ 2018년 E-가솔린과 E-디젤을 생산을 통한 E-fuel 엔진 개발 시작, 일본 ‘도요타’ E-fuel을 내연기관에 접목하는 연구 진행 중

탄소중립 나프타

탄소중립 나프타: 화력발전소 등에서 포집한 이산화탄소를 수소와 반응시킨 뒤 촉매제를 이용해 ‘그린 나프타’ 생산

기존 나프타의 문제점: 기존의 나프타는 석유를 이용해 만드는 기초 화학 원료이며 도시가스, 합성비료 또는 휘발유 등을 만드는 데 활용되는 소재임. 현재 한국은 세계 4위 석유화학 산업국가로, 연간 5,400t의 나프타를 내수소비하고 이를 통해 6,100t의 온실가스를 배출하고 있음

정부의 ‘2050 탄소중립 비전’: 시멘트·석유 화학·정유 과정에 투입되는 화석 연·원료를 재생 연·원료로 전환하여 2018년 대비 탄소배출량 80.4% 감축 목표. 이를 위해서 화석연료 대신 이산화탄소 등 온실가스를 활용해 나프타를 생산하는 이산화탄소 포집 및 이용 (CCU) 기술 활용 요구 증가

향후 전망: 탄소중립 나프타는 현재로서는 경제성이 부족하나 향후 수소기술이 빠르게 개발되어 수소가격이 하락할 경우 2050년에는 기존 나프타와 비슷한 가격을 보일 것으로 예상

III. 사업의 내용 – 덕산에테르시티(가스용기사업부문)

a. Company Overview

b. 2Q Financial Result

c. Business Highlight

d. Industry Analysis

“수소” industry overview

“특수가스” industry overview

“산업가스” industry overview

e. Mid-Long Term Aspiration

Industry Analysis – “특수가스” > Overview

특수가스는 반도체, 디스플레이 등 고성장 산업의 기반이 되며,
운송/저장 분야에서의 “고순도 유지” 관련 산업 수요는 점차 강화되고 있음

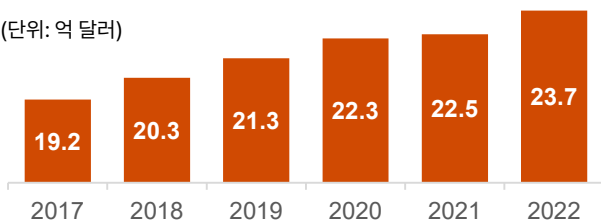
특수가스 시장의 특징

■ 특수가스의 종류 및 용도

구분	용도
삼불화질소 (NF3)	- 반도체, 디스플레이, 태양광 등 - 식각 공정, 불순물 세정
모노실란 (SiH4)	- 반도체, 디스플레이, 태양광 등 - 증착 공정, 절연/반사방지 실리콘막 형성
아산화질소 (N2O)	- 반도체, 디스플레이, 의료용 등 - 증착 공정, 절연용 산화막 형성
육불화황 (SF6)	- 반도체, 디스플레이 등 - 식각/세정 공정
육불화텅스텐 (WF6)	- 반도체 - 증착(금속 배선 형성) 공정

■ 반도체/디스플레이용 특수가스 시장규모

(단위: 억 달러)



(Source: Management Information, PwC Analysis)

- 특수가스 제조에 필요한 원재료는 주로 해외 수입에 의존하고 있으며 품목 또한 매우 다양함
- 고순도 가스의 제조 및 정제는 기술 개발이 어렵고 장기간 소요되며 대규모의 생산설비 구축에 많은 자금 소요 (규모의 경제)
- 후발주자의 시장진입 장벽이 높아 세계적으로 과점 시장이 형성 (End-User에서 용기 업체까지 지정)
- 일반적으로 화학적인 활성을 가지고 있으며 폭발성, 독성, 부식성이 강하므로 제조에서 소비에 이르기까지 총체적인 공급계통에 있어 고도의 안정성 요구 (불산가스 누출 위험물)

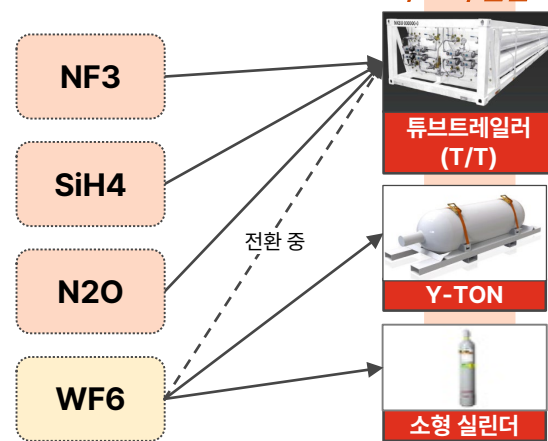
특수가스 공급 방식

■ 제조 공정의 “사용량”에 따라 용기 결정

- 주요 특수가스는 공정 복합화에 따른 사용량 확대로 기존 중·소형용기에서 **대형용기인 튜브트레일러 형태로** 공급 증가
- Ex) 반도체용 특수가스 WF6(육불화텅스텐)의 경우, 미세화에 따른 신규개발 기체 사용량 확대로 **대형용기인 튜브트레일러로 공급 전환 중**

■ 주요 특수가스별 고압용기

가스 사용량 증가에 따른
수요의 전환



Industry Analysis – “특수가스” > 고압용기 Value Chain

고압용기는 파이프와 밸브를 원재료로 공급받아 제작되며,
특수가스 공급 업체에 제조 및 판매 후 최종 고객인 반도체 등의 공정에 사용됨



Industry Analysis – “특수가스” > 전방시장 - 반도체

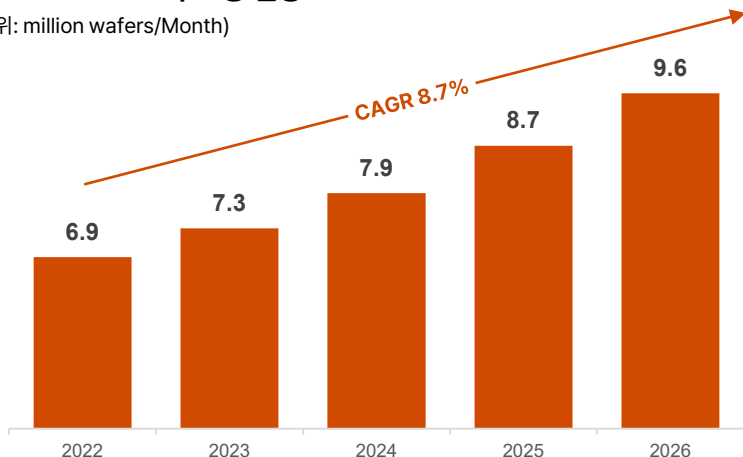
*Data 출하량 증가에 따른 메모리 반도체의 수요 증가 및
반도체 공정의 미세화, 고단화에 따라 특수가스 사용량은 지속 성장할 것으로 전망됨*

전방 산업(반도체)의 성장 및 Wafer 출하량 증가

- Data 출하량 증가에 따른 SSD 수요 및 Mobile 기기 탑재 용량 증가로 **메모리 반도체 시장 CAGR 6.9%로 증가하는 추세**
- Mobile기기 및 Server 시장의 성장에 따라 DRAM 및 Logic의 지속성장 및 **초미세 제품 개발 지속**
- 미래 ICT 산업의 핵심 인프라인 5G의 전 세계적인 상용화 진행** 중으로 Data의 초고속, 고용량화에 따른 반도체 디바이스 수요 확대 전망

300mm wafer 수요량 전망

(단위: million wafers/Month)



반도체 공정 기술의 발전

✓ “Wafer 출하량 증가”

- 반도체 수요 증가**에 따른 공급량 증가
 - 제조공정에서 Wafer 표면에 세정, 식각, 증착 등의 목적으로 특수가스(NF3, N2O, SiH4 등) 도포
 - 특수가스 사용량 증가**

✓ “반도체 공정기술 발전”

- DRAM, Logic의 선폭 **미세화**, 3D NAND **고단화**로 Wafer 당 특수가스 사용량 증가

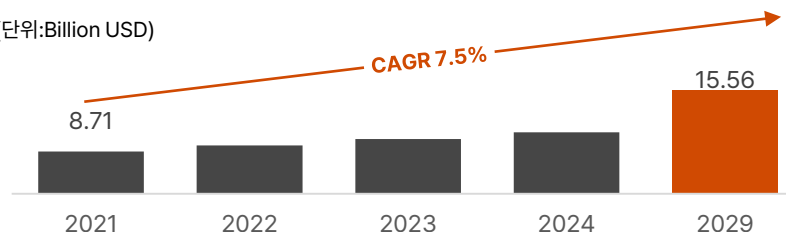
고단화	: Layer 수 증가에 비례, “Multiple”로 가스 사용량 증가		
선폭 미세화	20nm↑	10nm	10nm↓
가스사용량	x1.0	x1.9	x3.3

: 미세화에 따라 “Multiple로” 사용량 증가

글로벌 반도체용 특수가스 시장 규모 전망

- 반도체 수요 증가 및 공정기술 발전에 따라 반도체용 특수가스 시장은 '21년 ~ '29년 연간 7.5%의 지속 성장이 전망됨

(단위:Billion USD)



Industry Analysis – “특수가스” > 전방시장 - 디스플레이

글로벌 OLED Player들의 8.6G 공격적 투자에 따라 Display관련 성장 Momentum 보유

Display 관련 특수가스 성장 Momentum

OLED 전환

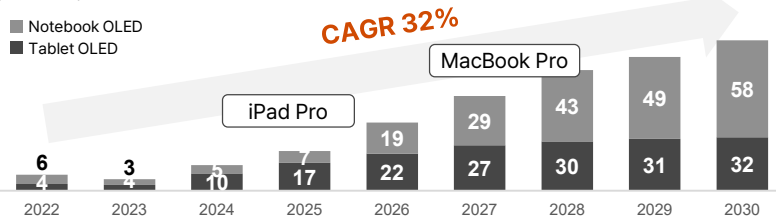
LCD → OLED

주요 특수가스 증가량
(Flexible OLED 경우, 최대 15배까지 사용 증가)
NF3 x5.0N2O x2.6SiH4 x5.5

중소형 OLED(Tablet, Notebook용) 전망

(단위: 백만개)

■ Notebook OLED
■ Tablet OLED



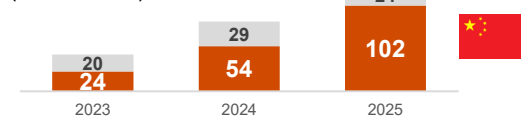
- 애플 등 주요기업의 IT기기 OLED 전환으로 크게 수요가 증가할 예정

대형화

- 중국 Display glass 면적 증가율 9.4%('19 ~ '24)
- 글로벌 OLED 스마트폰 Display 면적 증가율 8.7%('20 ~ '28)

글로벌 디스플레이 장비투자 전망

(단위: Billion \$)



(*) 투자금액 대비 특수가스용기 비중 0.14%, 중국 투자 비중 75% 가정, OLED/대형화 미반영

(Source: OMDIA(2023), DSCC(2022), Management Information, PwC Analysis)

국내 / 중국 Display 투자 계획

세부 투자계획

4.1조원

전체 투자금액
('23년~'26년)

8.6G OLED

생산제품 스펙



'22년 6월 LCD 생산라인 전면 철수에 따라 기존 LCD 라인을 OLED로 교체 중이며, 해당 투자를 통해 기존 L8-2 공장을 8.6세대 OLED 제품 생산 공장으로 활용할 예정,

주요 중국 디스플레이 기업 투자 계획

기업	계획 내용
BOE	- 중국 베이징 6세대 LCD 공장 ('25년, 5.2조원) - 베트남 남부 스마트단말기 공장 ('25년, 4천억원) - 중국 청두 8.6세대 OLED 공장 ('26년, 11.8조원)
VISIONOX	- 중국 안후이 8.6세대 OLED 공장 (미정, 10.4조원)
Tianma	- 6세대 OLED, 8.6세대 LCD 설비투자('22년~, 총 10조원)
CSOT	- 중국 광저우 LGD LCD 공장 매입 협의 (미정, 1~2조원) - 6세대 OLED 설비투자 (검토)

Industry Analysis – “특수가스” > (참고)운영Flow

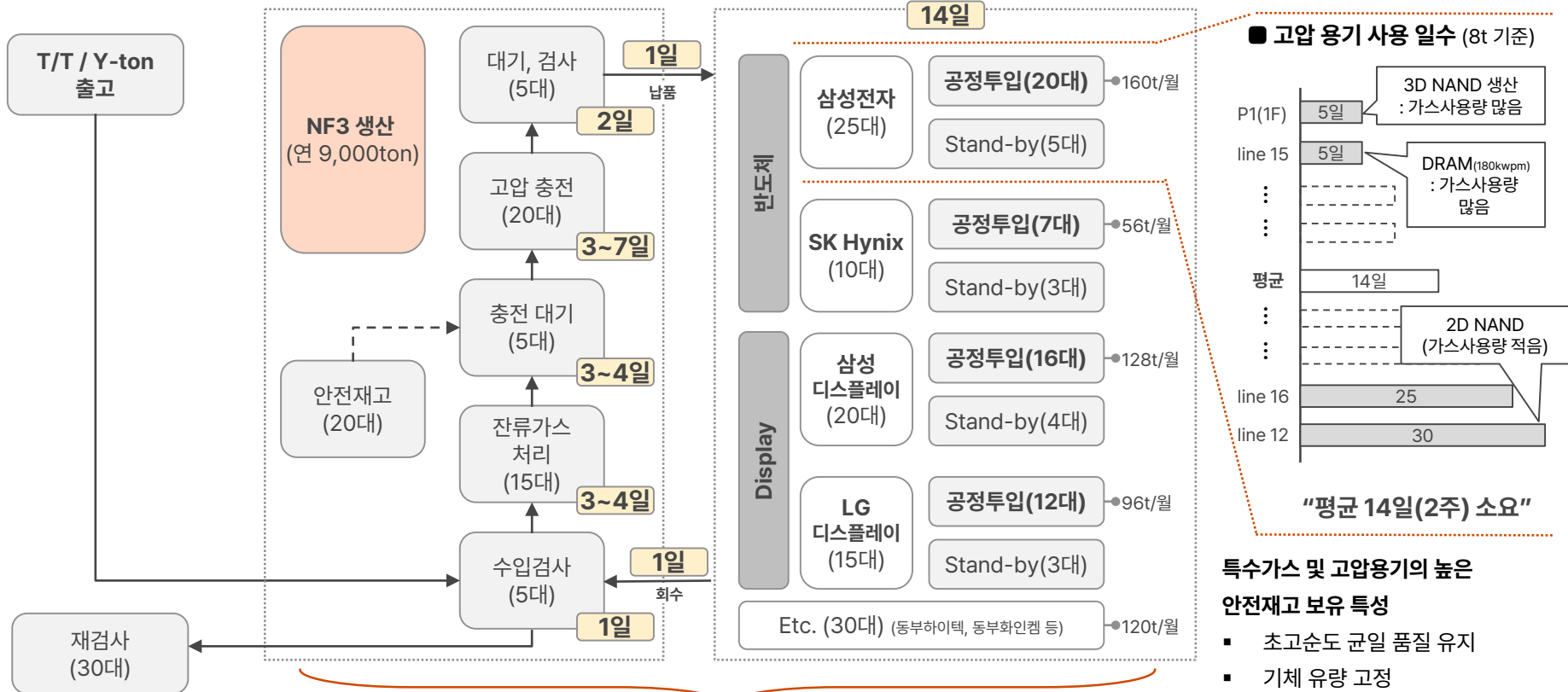
특수가스의 충전~재충전 Cycle은 약 30일 소요되며,
안전재고를 크게 가져가는 특성이 있어 공정 투입량 대비 최소 2.5배 수준으로 운영 중

NF3 용기 출고 및 사용 현황 (Illustrative)

AETHER CT

특수가스 생산업체 (100대 운영)

End-user (100대 운영)



충전 → 사용 → 재충전 Cycle: 평균 30일 소요

(고객사 설비, 사용량에 따라 유동적)

특수가스 및 고압용기의 높은
안전재고 보유 특성

- 초고순도 균일 품질 유지
- 기체 유량 고정
- 작업자 안전성

III. 사업의 내용 – 덕산에테르시티(가스용기사업부문)

a. Company Overview

b. 2Q Financial Result

c. Business Highlight

d. Industry Analysis

“수소” industry overview

“특수가스” industry overview

“산업가스” industry overview

e. Mid-Long Term Aspiration

Industry Analysis – “산업가스” > overview

산업가스는 일반 산업용 및 의료용 목적 외에도
항공우주, 기초과학 및 해양 플랜트 분야에서의 수요가 꾸준히 증가하고 있음

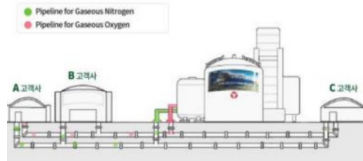
산업가스 시장의 특징

- 일반 산업용 가스의 제조방식은 **공기 중에 있는 산소 (O2), 질소 (N2), 아르곤(Ar) 등을 분리하는 방식**으로 별도의 원재료는 요구되지 않음
- 대부분은 산업용으로 설비 가동용으로 사용, 고순도가스(5N 이상; 99.999% 이상)는 반도체 등의 제조 공정에 사용

산업가스 공급 방식

5N 이하
(~99.999%)

- ASU(Air Separation Unit)에서 파이프를 통해 공급



6N 이상
(99.9999%~)

- 6N 이상은 정제된 가스를 실린더 등을 통해 공급



산업가스 “고압용기” 사용 분야

항공우주



- 발사체의 가스 공급을 위한 대규모 가스 공급 시스템 필요
- 주로 발사대 → 로켓 추력/냉각용 가스 공급 (He, N2, Air)
- 우주 연구 기관 - Roscosmos(러), KARI(한국) 등

기초과학



- 입자가속기, 원전 등 기초과학 분야에서 고압용기 수요 존재
- 냉각가스 공급(He, H2)
- 비상용 산소 비축(O2)
- 원자력발전소
- 고압가스 사용연구소 (중국과학원, CERN(EU))

해양플랜트



- Riser(유정과 시추선을 연결하는 파이프)의 장력 유지용 압축가스 공급
- 다이버/잠수정용 가스 공급(Air)
- 특수 발주처(군용)
- 드릴(RIG) 시스템 제조사(NOV, Aker)

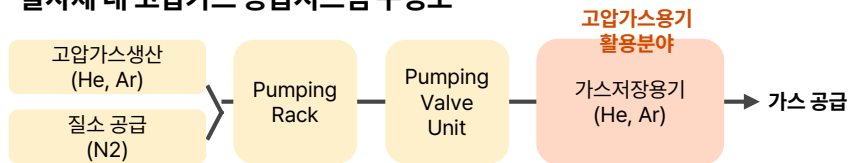
Industry Analysis – “산업가스” > 시장전망

*Project성으로 발생하는 항공/우주 및 기초과학 분야는
보다 높은 기술력의 가스용기를 수요로 하며, 이에 따라 Track record 보유 여부가 중요함*

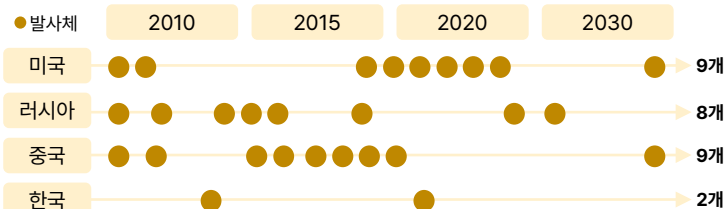
항공우주 산업 고압용기 수요 및 향후 전망

- 항공우주 산업에서는 **우주 발사체 가스 공급 목적의 대규모 가스 공급시스템 구성이 필요하여 고압용기 수요가 존재함**
 - 발사대 시스템의 주요 구성품은 헬륨, 질소를 저장할 담당하며 발사체에서 요구하는 조건에 맞게 적정 압력과 유량으로 충전할 수 있는 기술 및 안정성이 요구됨
- 항공우주 프로젝트는 단위규모가 매우 큰 수주 사업이며 높은 기술력을 요하므로, 기존에 항공우주 분야에 Track record를 보유한 업체들 위주로 수혜가 전망됨

발사체 내 고압가스 공급시스템 구성도



국내외 대형 발사체 개발 프로젝트 로드맵



기초과학 산업 고압용기 수요 및 향후 전망

- 기초과학 분야에서는 **입자가속기 프로젝트를 중심으로 고압가스 용기에 대한 대규모 수요가 존재**
 - 입자가속기는 의학, 화학, 환경공학, 에너지, 디스플레이, 신소재 등 다방면에 응용될 수 있어 기술선진국을 꿈꾸는 개도국의 수요가 지속적으로 증가 중임
 - 경쟁적으로 미국, 유럽, 중국, 스위스를 위주로 초대형 가속기 건설/확충이 진행 중이며, **대한민국도 국가차원에서 체계적 정책에 따라 대형가속기 인프라를 구축·운영**
- 주로 He, H2 등에 대한 냉각가스 공급 및 비상용 산소(O2) 비축 용도의 고압용기 수요가 높으며, 가스의 고순도 (6N 이상)를 유지하는 기술이 중요함

주요국가 입자가속기술 정책 동향

미국

- DOE (Department of Energy) 자문위원회: 가속기 관련 사업에 대해 **향후 10년 중장기 계획 수립 및 R&D 본격 지원**

유럽연합

- Horizon 2020 프로젝트 내 'European Research Infrastructures' 프로그램을 통해 가속기의 구축 및 업그레이드를 지원 ('19년 예산 약 1,326억원)

일본

- 문부과학성 차원에서 '차세대 방사광시설의 추진' 목적으로 가속기 관련 **R&D를 적극 지원 중**

중국

- 과학기술부 '18년부터 가속기분야를 '국가 핵심 R&D 프로젝트'의 과제로 배정하여 **향후 5년간 집중 지원 예정**

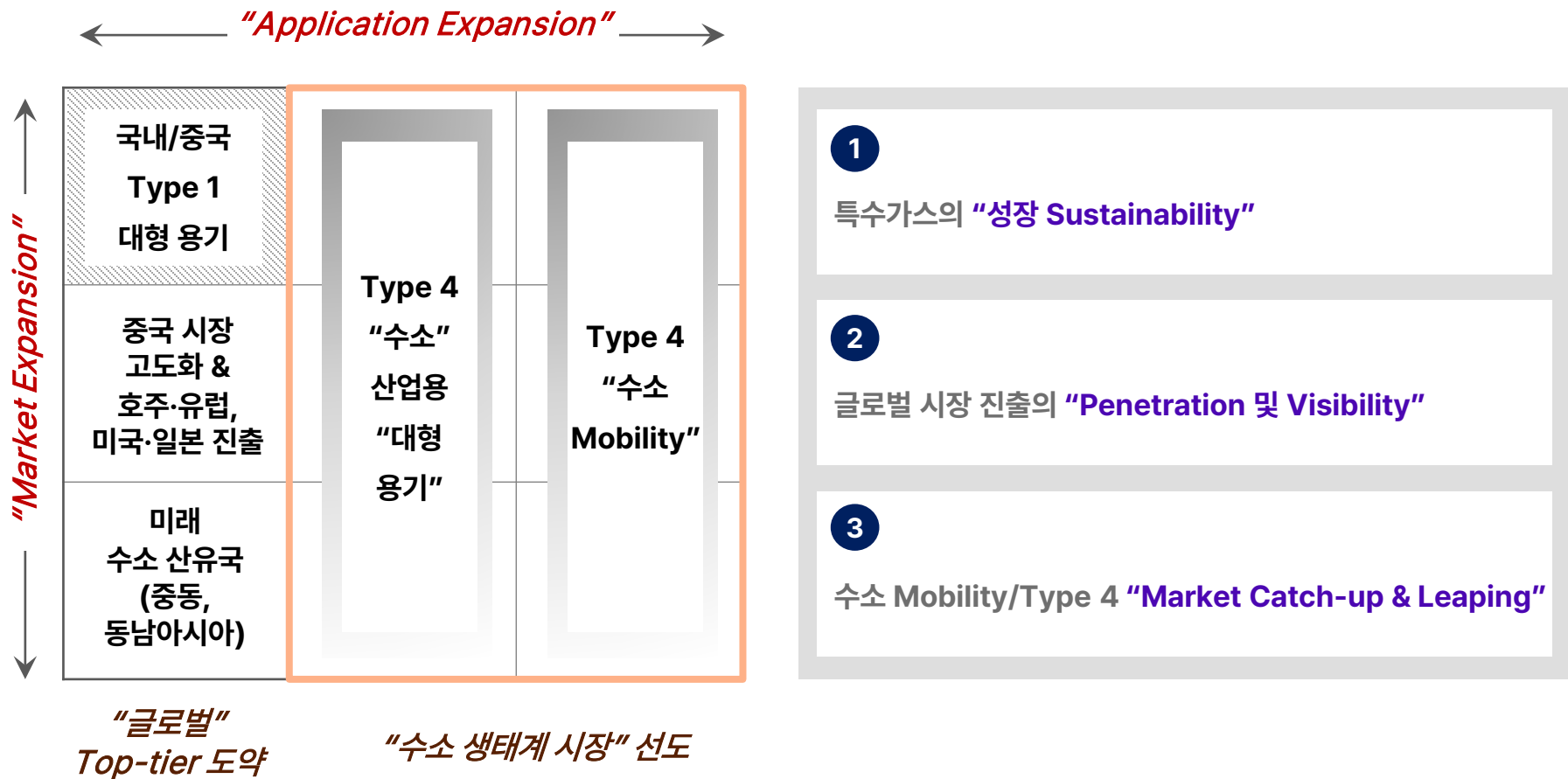
III. 사업의 내용 – 덕산에테르시티(가스용기사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result
- c. Business Highlight
- d. Industry Analysis
- e. Mid-Long Term Aspiration**

Mid-Long Term Sales Aspiration - 성장전략

“수소시장 확대 및 해외시장 개척을 통한 글로벌 Top-tier기업으로 성장”

“성장 전략 방향”



Mid-Long Term Sales Aspiration - ① 특수가스 수요 대응 “성장 Sustainability”

Fab 증설/공정 고도화로 특수가스 “신규 수요”를 통한 지속적 성장 및 향후 교체 Cycle 대응을 위한 “재검사” Biz 확대를 통해 전 영역 Coverage 확대

특수가스 시장 전망 및 대응 전략

특수가스 “전방시장”의 지속적 성장 가능성

- 국내 Chip Maker들의 지속적 Fab 증설 및 해외 진출 계획 → 향후 10년 이상 국내외 Fab 증설 Capacity 대응 “증설 수요” 기회 예상
 - 기존 계획되어 있는 국내 “증설” 수요만으로도 안정적 수익 창출 가능 (평택, 용인 지역 반도체 Cluster)

해외 특수가스 시장 진출

- 해외 Chip Maker 대응용 해외 “특수가스” 용기 시장 진출
 - 미국 Texas Fab에 당사 용기 사용 예정 등 해외 반도체 기업 向 특수가스 용기 공급을 통해 지속적인 “증설 수요” 기회 예상

공정 고도화에 따른 “신규 수요” 예상

- 반도체 공정 고도화에 따른 소형 → 대형 용기化 및 “신규 특수가스”용 용기 Needs 등 “신규 증설 수요” 지속적 확대 예상
 - Fab 대형화 등으로 기존 소형 용기 → 대형 용기 대체로 신규 용기 수요 증가
 - 공정 고도화에 따라 새로운 공정에 투입되는 신규 특수가스 용기 사용 증가

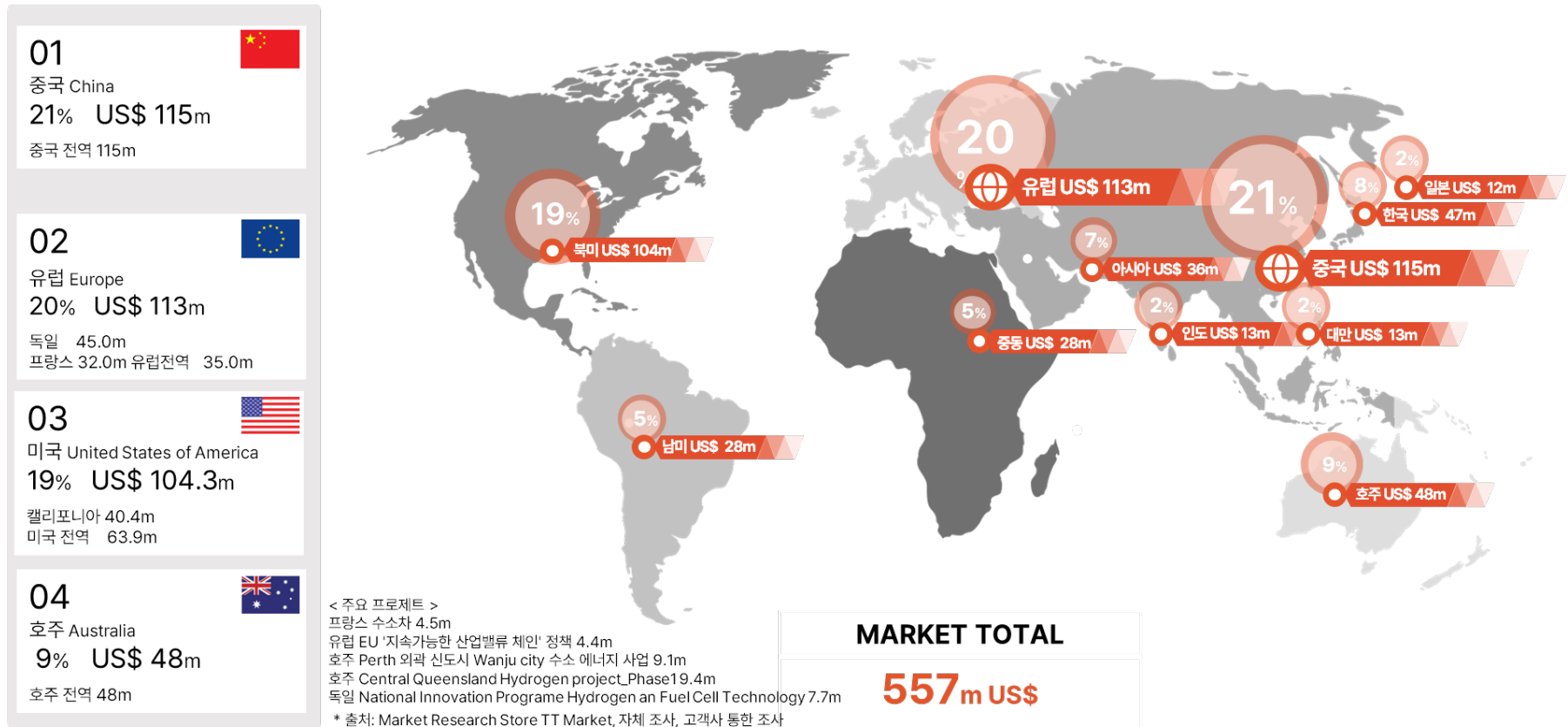
용기 “교체 Cycle” 대응 재검사 Biz 확대

- 증설 및 신규 수요 대응 뿐 아니라, 주기적 검사/교체 Cycle 대응 수요 Catch-up을 위해, 국내 재검사장 투자 및 사업 진출 예정
 - 완주 테크노밸리 확보 부지에 재검사장 구축 및 '25년 1분기 재검사 Biz 진입 예정

Mid-Long Term Sales Aspiration - ② 글로벌 진출 "Visibility" 확보

호주, 북·남미, 유럽, 아시아 등 각 대륙 별 신규 수소 관련 Project의 발굴/수주로 높은 해외 확장 Visibility를 확보

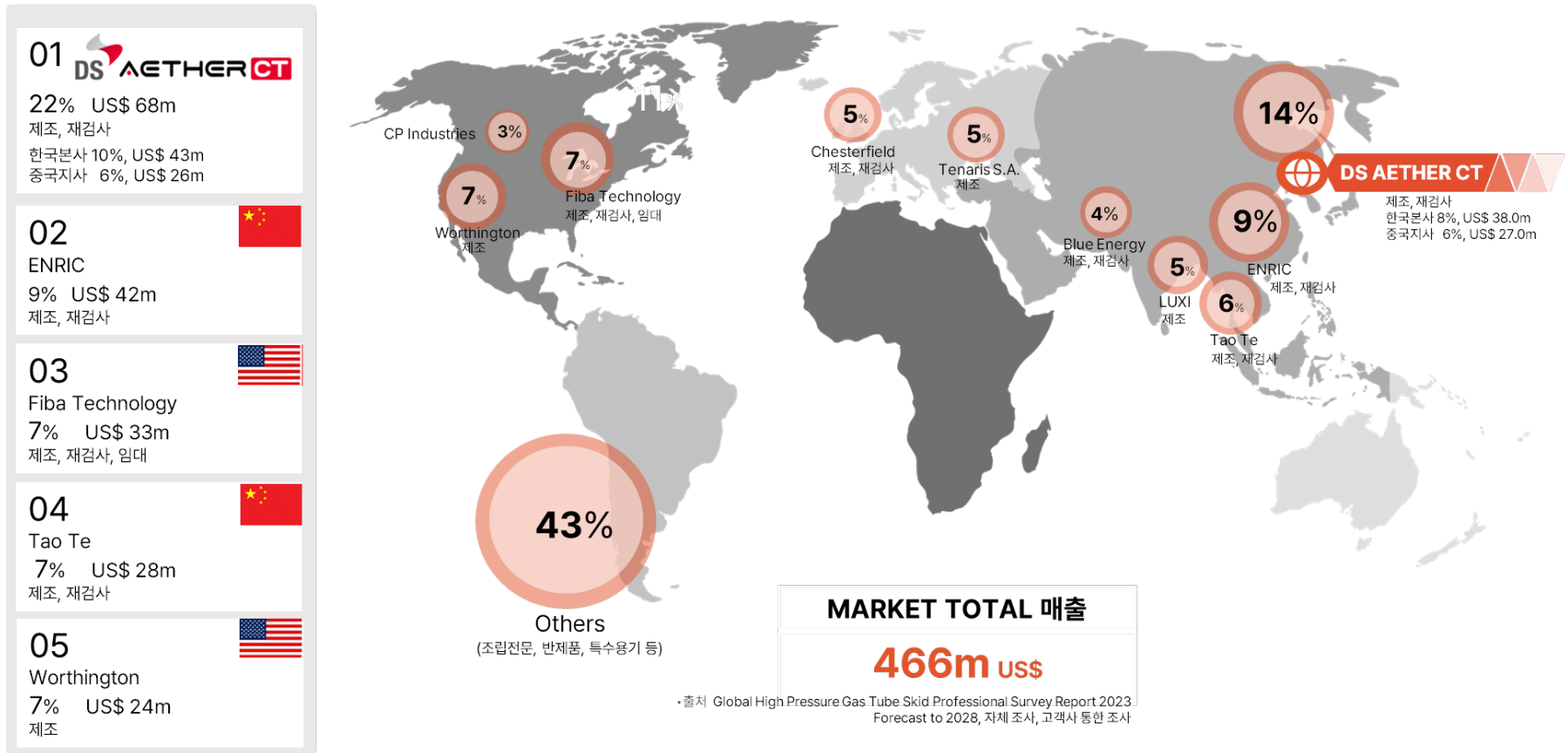
Global Type1 시장규모



Mid-Long Term Sales Aspiration - ② 글로벌 진출 "Visibility" 확보

호주, 북·남미, 유럽, 아시아 등 각 대륙 별 신규 수소 관련 Project의 발굴/수주로
높은 해외 확장 Visibility를 확보

Global Type1 시장점유율 (2022년 기준)



Mid-Long Term Sales Aspiration - ② 글로벌 진출 “Visibility” 확보

호주, 북·남미, 유럽, 아시아 등 각 대륙 별 신규 수소 관련 Project의 발굴/수주로
높은 해외 확장 Visibility를 확보

① 글로벌 프로젝트 공략

- 북미시장 공략

- 현지 초대형 제품 조립 전문 업체 및 렌탈 전문 기업과의 파트너십을 통한 고정 매출 체계 구축

- 호주시장 공략

- 글로벌 EPC 기업 밴더 등록을 통한 대형 수소 프로젝트 참여 기회 확보, 코트라 지사화 사업 활용 신규 고객 발굴 및 홍보

- 유럽시장 공략

- 현지 수소 전문기업과의 파트너십 체결을 통한 실시간 원격 영업 수행, EU 내 조립 업체 활용 다양한 고객 사양 충족

② 글로벌 전략 파트너 협업 강화

- 미국 Weldship, 캐나다 Fiba Canning, 인도 Tomoe, 스페인 GMS 등 해외 oo 개 국가 내 압력용기 전문기업과의 파트너십 체결을 통한 현지 밀착 영업

③ 장기 고정 매출처 확보 및 관리 ... 미국 Weldship, 대만 Lienhwa, 프랑스 Air Flow 외 총 9개국 11개 업체

- 글로벌 가스 기업 밴더 등록 및 지역 내 유력 가스/용기 업체와의 연간 계약을 통한 안정적 매출 체계 구축
 - 글로벌 가스업체: Air Liquide, Linde, Air Products 등
 - 각 국가 별 현지 유력 가스/용기 기업 : 대만 Lienhwa, 일본 Tomoe, 프랑스 Air Flow 등
 - 초대형 제품 조립업체와의 용기 단품 연간계약 : 미국 Weldship, 캐나다 Fiba Canning, 인도 Mec Elec 등

Mid-Long Term Sales Aspiration - ② 글로벌 진출 "Visibility" 확보

호주, 북·남미, 유럽, 아시아 등 각 대륙 별 신규 수소 관련 Project의 발굴/수주로 높은 해외 확장 Visibility를 확보

1. Global Project공략 : 호주

① 영업 전략

-글로벌 EPC 기업 협업을 통한 대형 프로젝트 밴더 참여

- 글로벌 EPC 기업 WORLEY, FABRUM 협업 현지 대형 수소 프로젝트 밴더 자격 확보
 - Worley 협업 CQH2 수소 30톤 저장프로젝트 참여, Fabrum 협업 타즈메니아 충전소 사업 참여
- 현지 유력 기업 납품 실적을 활용한 공격적 마케팅 추진
 - 24년 Lieon Energy 수소 스킴드 2대, 22년 Coregas 500바 저장용기 납품 실적 홍보

-코트라 지사화 사업을 통한 주기적 현지 사업정보 접수 및 신규 고객 발굴

- 코트라 맬버른 지사 협업 신규 고객 발굴 및 실시간 현지 시장현황 업데이트

② 호주시장 특징

- 태양광, 풍력 활용 대규모 수전해 수소 생산 및 액화 수소, 암모니아 변환 해외 수출 추진

③ 판매 제품

- 수전해 버퍼용 350바 저장용기
- 수소 충전소용 500바 저장용기
- 수소 충전소 및 저장용 200바 Tube Skid



Mid-Long Term Sales Aspiration - ② 글로벌 진출 "Visibility" 확보

호주, 북·남미, 유럽, 아시아 등 각 대륙 별 신규 수소 관련 Project의 발굴/수주로
높은 해외 확장 Visibility를 확보

1. Global Project공략 : 유럽

① 영업 전략

- EU 내 파트너 활용 현지 프로젝트 발굴 및 영업 대행

- 영국 BS Holdings, 스페인 GMS, 프랑스 Air Flow 영업 대행 의뢰
 - 스페인 SunWinHY 비딩, 영국 Ecos Hub 프로젝트 외 신규 사업 발굴, 비딩 참가 대행

- 유럽 내 압력용기 전문업체 대상 고정 매출 방안 확보

- 독일 Schenk, 네덜란드 Hygear, 스페인 Calvera 대상 자체 조립용 단품용기 공급

② 유럽 시장 특징

- 민관 합작 수소 충전소 구축 및 수소 연료 보일러/선박 등 다양한 수소에너지 활용

③ 판매 제품

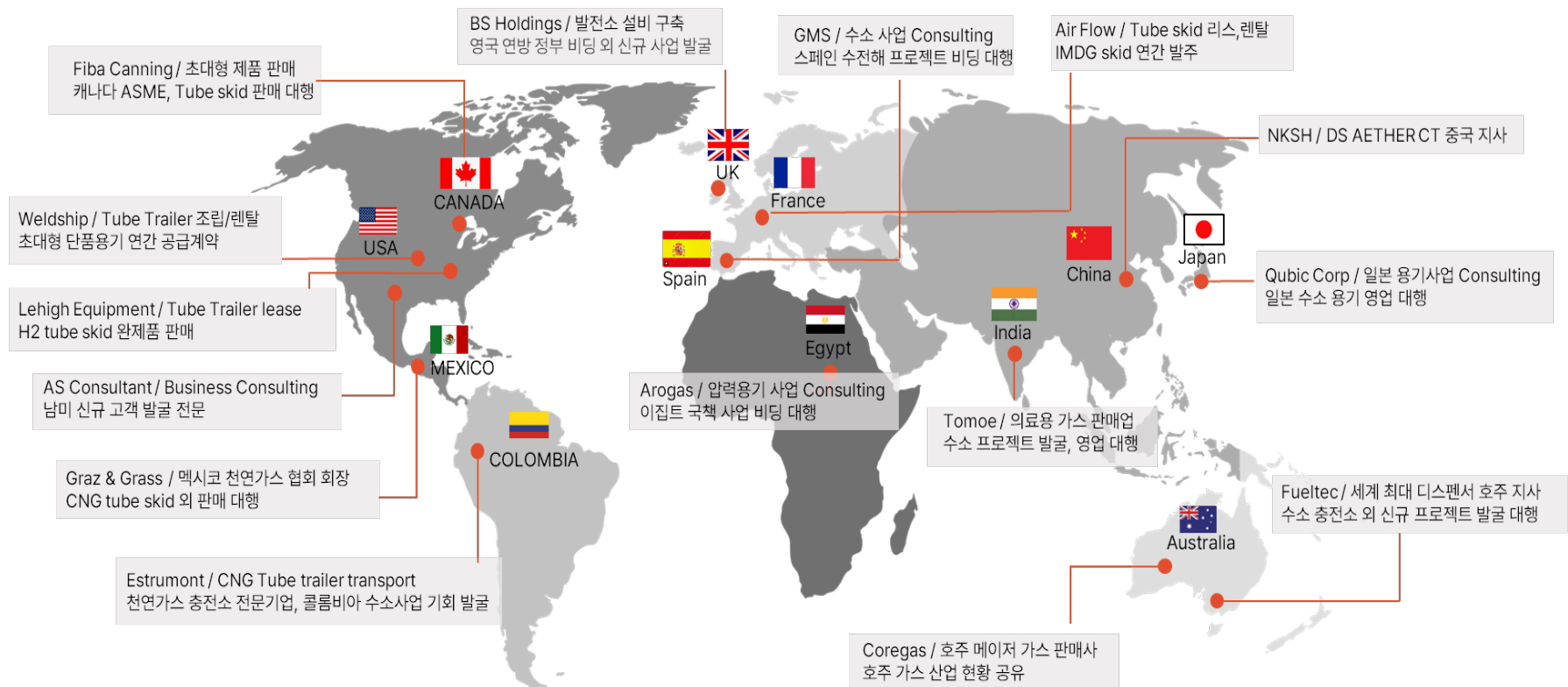
- 산업체 연료용 수소 500바 저장용기
- 메탄올 외 수소 변환 가스 저장용 300바 용기
- 각종 산업용 가스 운송용 200바 용기



Mid-Long Term Sales Aspiration - ② 글로벌 진출 "Visibility" 확보

호주, 북·남미, 유럽, 아시아 등 각 대륙 별 신규 수소 관련 Project의 발굴/수주로
높은 해외 확장 Visibility를 확보

2. 글로벌 전략파트너 협업 강화



Mid-Long Term Sales Aspiration - ② 글로벌 진출 "Visibility" 확보

호주, 북·남미, 유럽, 아시아 등 각 대륙 별 신규 수소 관련 Project의 발굴/수주로 높은 해외 확장 Visibility를 확보

2. 글로벌 전략파트너 협업 강화

진출 분야

전략적 Partner



호주

수전해 수소 저장용기 및
수소 충전소 운송용기 확대

수전해 저장용기

- 글로벌 EPC 기업 WORLEY 협업
 - 퀸즐랜드 액화수소 수출 프로젝트 참여
 - 태즈마니아 매탄올 저장 프로젝트 참여

충전소용 운송용기

- 호주 유력 트럭/버스 충전소 운영사 LION group Tube skid 납품 실적 활용 호주 수소 운송기업 대상 영업 강화
 - 태즈마니아 수소충전소 비딩 참여



유럽

현지 파트너 활용 국책/민간 발주
수소 저장/운송 비딩 참여

충전소/설비 저장용기

- 스페인 GMS, 영국 BSH 협업
 - 스페인 풍력 수전해 사업 SolWhinHY 비딩
 - 영국 수소 연료화 사업 Steamology 비딩

현지 조립장 구축

- 영국 BSH, 아일랜드 Dennison Trailer 협업
 - 영국/아일랜드 세시 현장 설비 활용 현지 고객 맞춤형 Tube trailer 완제품 제작, 판매

기타

미국, 캐나다, 인도, 일본 등

T/T 및 수소충전소 저장용기 진출

북미 전략적 Partner

- 북미 초대형 용기 전문기업 파트너십 체결
 - 미국 Weldship 단품용기 연간 발주 계약
 - 캐나다 Fiba Canning 영업 대행 계약

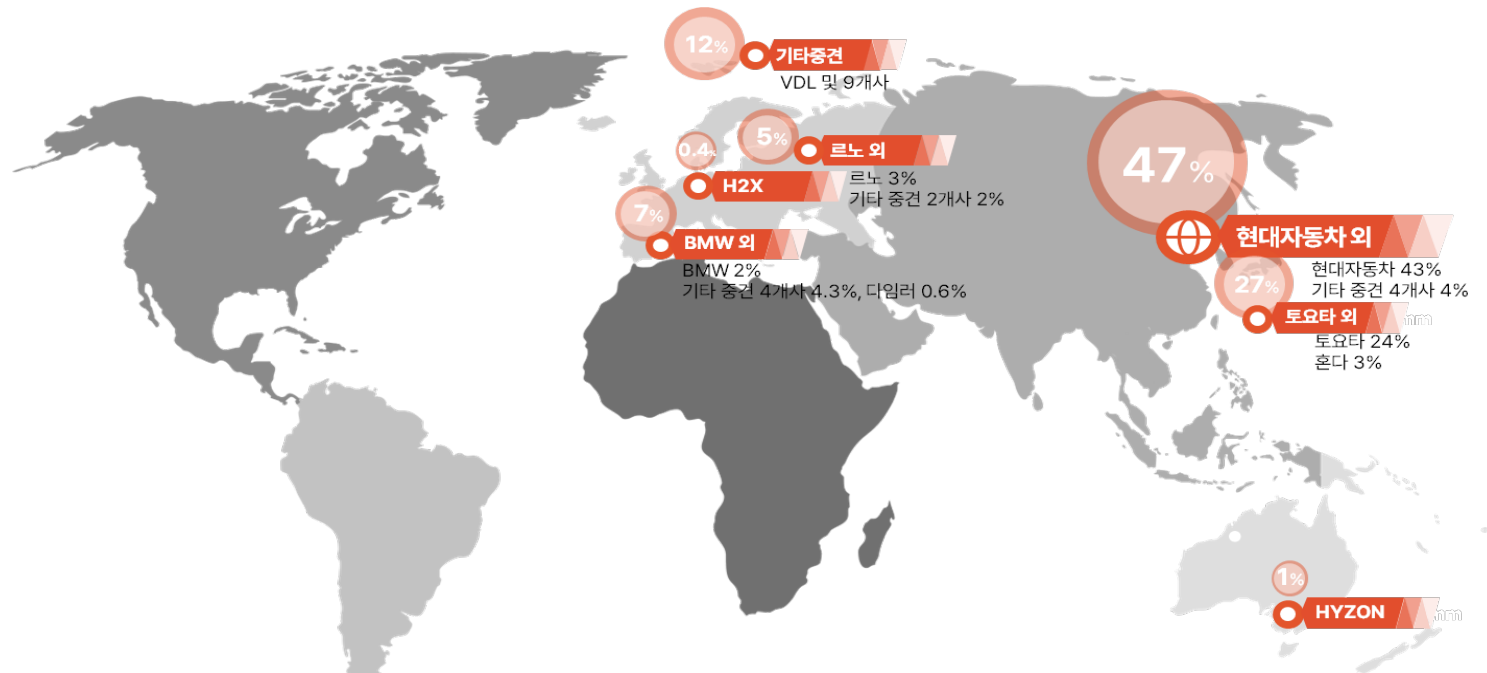
기타 국가 전략적 Partner

- 인도 Mec Elec 협업 PESO 인증 및 현지 초대형 용기 판매망 구축
- 일본 Tomoe 협업 수소 충전소용 운송용기 시장 진출

Mid-Long Term Sales Aspiration - ③ Type4 Mobility catch-up

"Type 4" 기술 우위 및 다양한 Application의 유연성으로 향후 수소 모빌리티 시장 선도

Global Type4 시장규모 (2027년 기준 OEM별)



- 중국 시장 제외
- 유럽 중건 자동차 OEM 포함
- 현대 상용차 4,000대 포함
- 출처: Grand view research, 언론보도자료 참고 당사 추정치

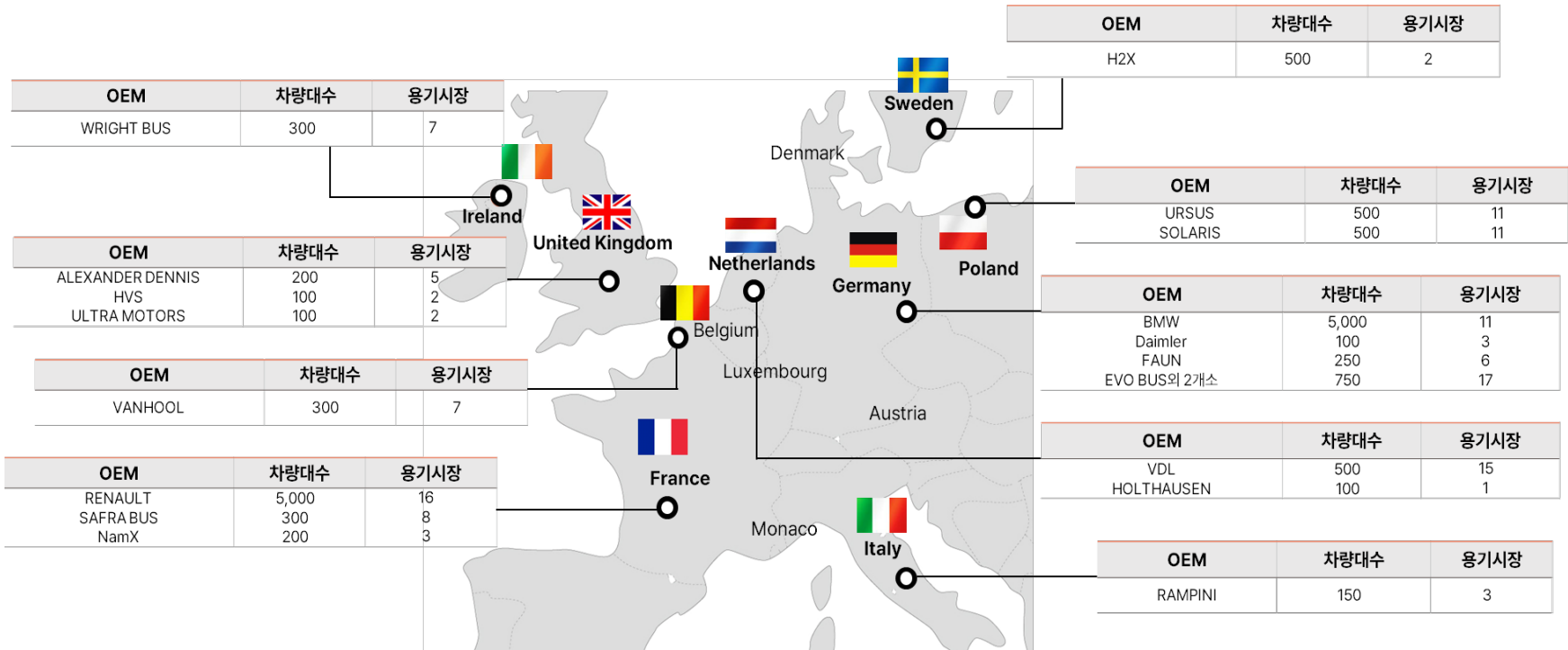
MARKET TOTAL

535mm US\$

Mid-Long Term Sales Aspiration - ③ Type4 Mobility catch-up

“Type 4” 기술 우위 및 다양한 Application의 유연성으로 향후 수소 모빌리티 시장 선도

Global Type4 시장규모 - 유럽 (2027년 기준)

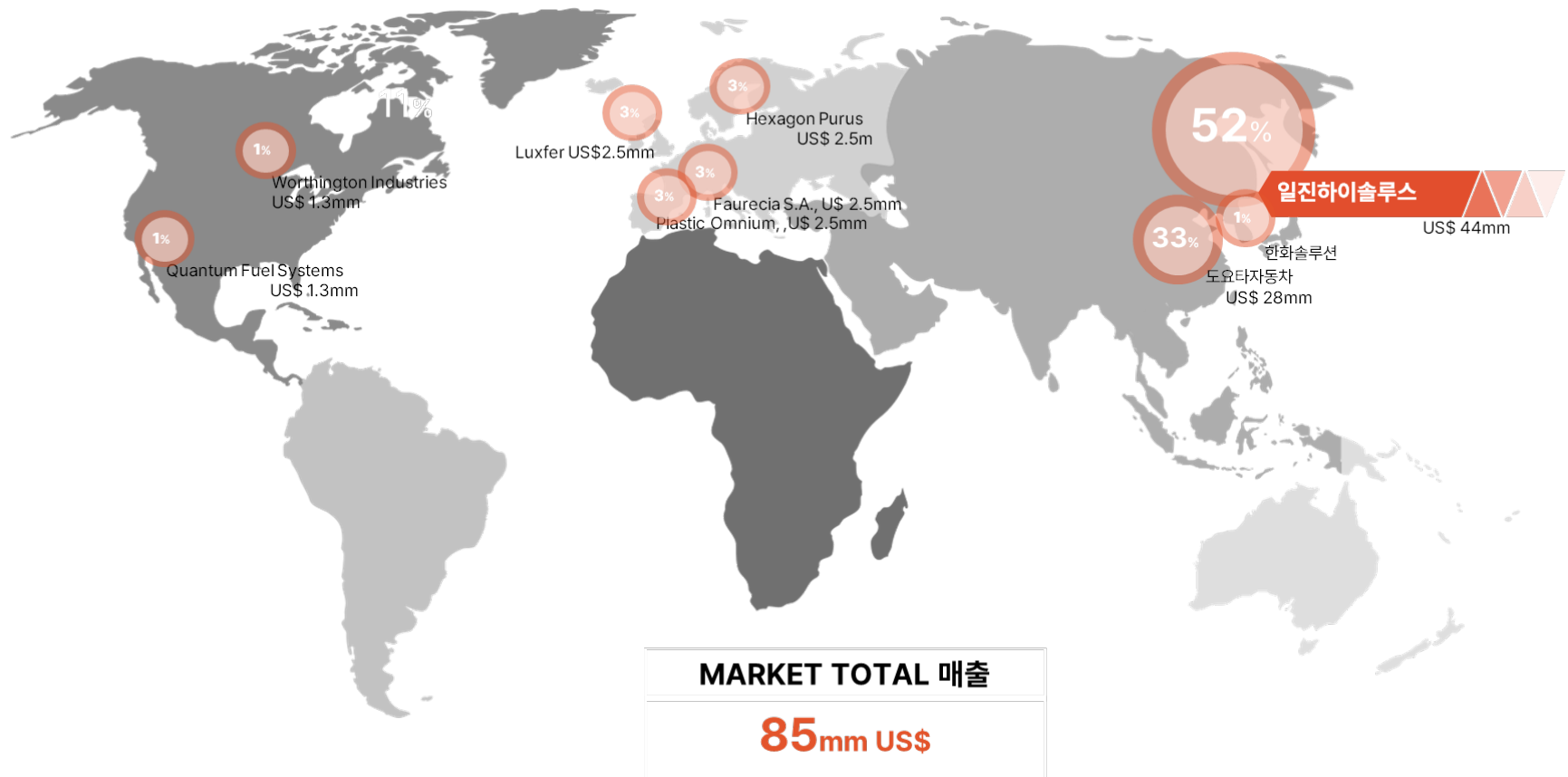


프로젝트	차량대수	용기시장 27년
20개	14,850	131mm US\$

Mid-Long Term Sales Aspiration - ③ Type4 Mobility catch-up

“Type 4” 기술 우위 및 다양한 Application의 유연성으로
향후 수소 모빌리티 시장 선도

Global Type4 시장점유율 (2022년 기준)



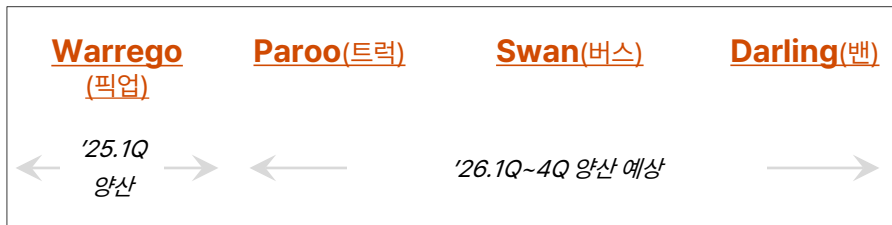
Mid-Long Term Sales Aspiration - ③ Type4 Mobility catch-up

"Type 4" 기술 우위 및 다양한 Application의 유연성으로 향후 수소 모빌리티 시장 선도

"수소 모빌리티" Catch-up & Penetration 전략

Quick-win "H社"를 통한 모빌리티 "시장 Reference 확보"

- 최근 H社 수소차 양산을 위한 자금 확보 完
 - 런던 증권거래소 IPO 준비 중
 - 스웨덴 에너지가 자금을 지원하는 RISE 내 From Fossil to Electromobility (Ff2E) 컨소시엄 참가



Mid-term "HMC" 및 "Global" Car-maker 진출

- HMC 차기 수소차 및 독일 3社 등 Big Maker 신규 수주 기회 발굴

Type4 "신규 Application" 영역 발굴

대형고압+Type 4 융합 "신규 Type4 Application 시장 선점"

Type 4
T/T



- 호주/유럽 시장 공략
- 글로벌 가스공급(A社, L社, V社등)업체 전략적 파트너십

"차세대" 수소 모빌리티 대응

수소 청소차



수소 지게차



수소 선박



수소 트램



Mid-Long Term Sales Aspiration - ③ Type4 Mobility catch-up

호주/유럽 내 중견수소차 업체를 통해 모빌리티용 Type4 시장을 선점 후,
장기적으로 Global 자동차 업체 진입을 목표

Type 4 해외시장 진출전략

단기 전략

현재 수소차 양산 중인

“중견업체” 위주 공략

현대/도요타 외 대형 Car Maker의
수소자동차 양산시점은 27년 이후

호주 H社



유럽 14개 중견업체 이상

중장기 전략

“중견업체” 양산 공급 이력 기반

“Global” 자동차 업체 진출

자동차



그 외 Mobility

- 현대차: 26년 트럭 신규 차량 양산계획
- BMW: 26년 수소차량 양산계획, 24년 개발단계 진입
- Daimler, 아우디, MAN, 재규어, 랜드로버: 27년 이후 양산계획

- 시장확대가 예측되는 드론, 지게차 등 모빌리티 시장 진입 및 선점 : 초기접촉 및 개발단계부터 연구소와 적극적 협업필요

단기 전략 상세

■ H社 관련 진출 계획

- '21 수소차 “Warrego” 개발완료
총 250대 사전예약 완료 (4일만에 완판)
- '22 당사와 55L 수소용기 개발 진행 완료
- '23 양산공급 및 장기공급계약 체결
- '24 스웨덴 Renova 초도 공급
~26 → Small 시리즈 500대, 초기양산모델 100대

■ 유럽 중견업체 관련 공급 예상 물량

업체(대수)	'24년	'25년	'26년	'27년
유럽 중견업체	960대	3,250대	4,100대	4,920대

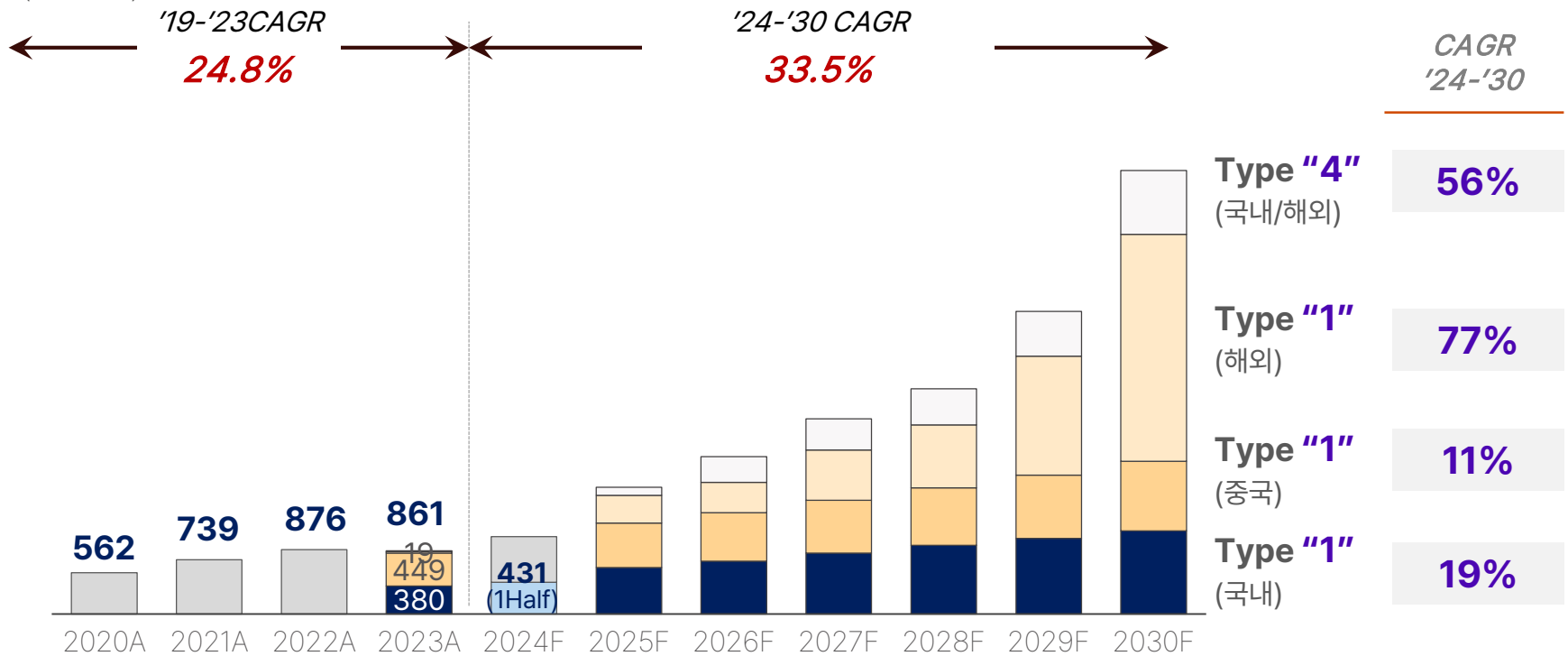
[공급 예정업체] 영국 HVS, 네덜란드 VDL, 독일 Faun, 독일 EVO Bus, 아일랜드 Wright Bus, 프랑스 SAFRA Bus, 영국 Alexander Dennis, 이탈리아 Rampini 등 14개 이상 업체

Mid-Long Term Sales Aspiration

“수소시장 확대 및 해외시장 개척을 통한 CAGR 33.5%의 고성장을 달성”

중기 성장 Aspiration

(단위 : 억원)



IV. 사업의 내용 – 덕산넵코어스(방산/우주항공사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result
- c. Business Highlight
- d. Mid-Long Term Aspiration

회사개요

Profile

설립일 2012년 12월
대표자 황태호
자본금 8,180백만원(24.2Q 별도)
소재지 대전시 유성구 테크노2로
임직원 168명

Key Milestones

2013 방산업체 지정
2015 미 Honeywell사 절충교역 진행
2016 우수방산업체 국방부장관상
2021 누리호 발사(위성항법장치 탑재)
2021 혁신 국가대표 1000 선정(산업부)
2023 기술보호 선도기업 지정

Biz Area

방산사업

- 글로벌 항재밍 keyplayer Top 20 선정
- 육-해-공 무기체계에 항법정보 제공
(방위산업 8대 무기체계 분류상 항법 솔루션)

우주/항공

- 한국형위성발사체 (KPS, KSLV-I,II, 소형위성)
- 위성통신(군 위성통신체계, 위성통신 유지보수)
- 무인기/항공기용 전자(항공용항법시스템)

항법솔루션

- 국가 주요 항법 인프라 및 공공안전망을 위한 요소기술 제공

주요 고객처



주요 인증



NADCAP-국내유일 인증업체
(항공우주/방위산업 관련 인증)

DQMS(국방품질경영인증)

AS9100



주요 제품

"육-해-공을 아우르는 항법분야 핵심 제품 제공"



주요 제품

"방위산업 9대 무기체계용 항법솔루션 제공"

지휘통제·통신



- TICN용 네트워크 동기장비
- TMMR 단말기용 항법 안테나
- 통신 항재밍/원자시계

감시·정찰



- 항재밍/항기만시스템(AJ/AS)
- 항법전(NavWar), 재밍/기만
- 방탐, 전파위협원 탐지(JLOC)

기동



- K2/K1A2전차용 항법시스템
- 지상무인차량(UGV)
- K9/K55A1자주포 INS 절충교역 (생산, 정비)

함정



- 함정용 항재밍시스템 (배열안테나)
- 해경정 항재밍장치
- 무인수상정 항재밍통합항법

항공



- 무인기용 통합항법시스템
- 헬기용 항재밍 EGI 모듈
- 전파고도계 (신호처리부) 등

화력



- 유도탄/유도로켓 항법
- 유도폭탄 항법/항재밍(KGGB 등)
- 지능탄 분야(정밀초소형신관 등)
- 원격측정 송수신(산문형이동형)

방호



- 신형 화생방 정찰차용 항법
- 소형무인기 대응체계 (안티드론)
- 전자시험장 구축

사이버



- 사이버 전자전 및 무력화

우주



- 군용 KPS
- 군 정찰위성, 초소형 위성체계
- 지상발사체 등

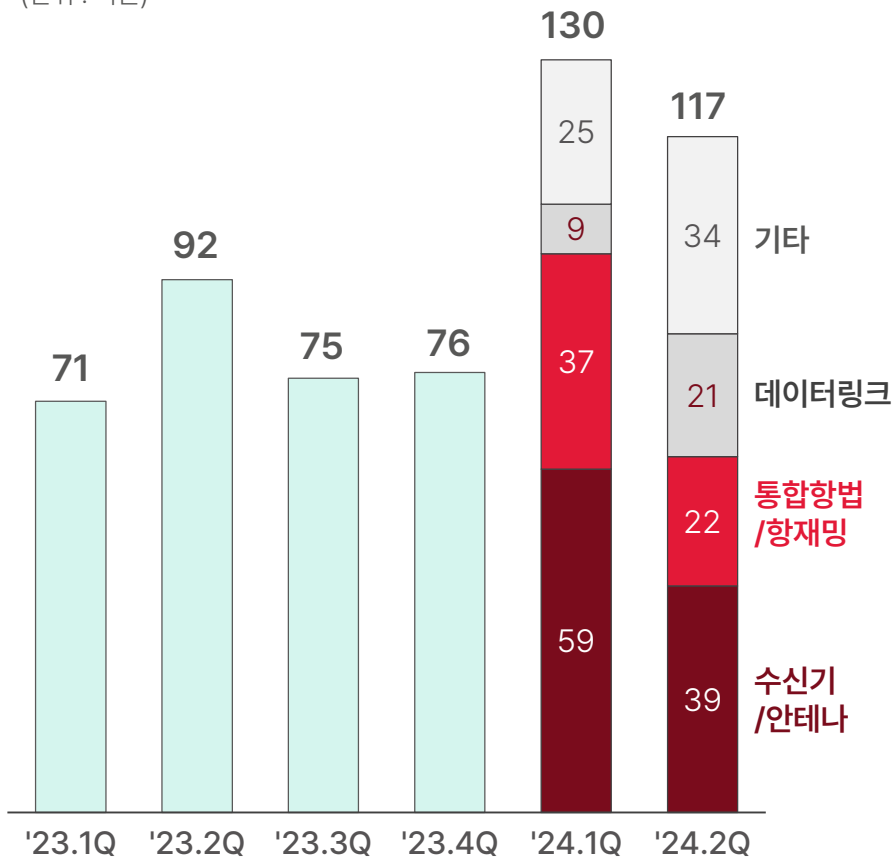
IV. 사업의 내용 – 덕산넵코어스(방산/우주항공사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result**
- c. Business Highlight
- d. Mid-Long Term Aspiration

24년 2분기 경영실적(별도) - 매출

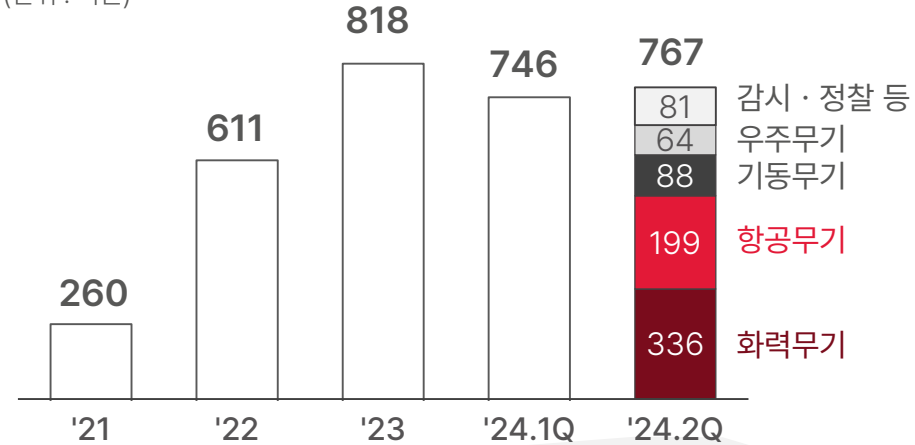
제품별 분기 매출 Trend

(단위 : 억원)

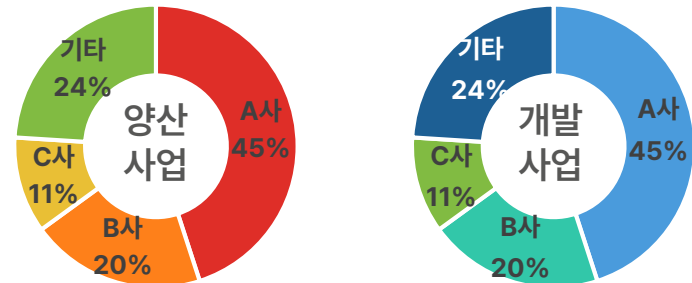


수주잔고 Trend

(단위 : 억원)



고객사별 수주잔고 비중



24년 2분기 경영실적(별도) – P&L

(단위 : 억원)

연결 손익계산서	23 2Q	24 1Q	24 2Q	YoY		QoQ	
				증감액	증감율	증감액	증감율
매출액	92	130	117	+24	26%	-13	-10%
매출원가	99	112	102	+4	4%	-10	-9%
매출총이익 (%)	-6 (-7%)	18 (14%)	14 (12%)	+21	TB	-4	-21%
판매비와관리비	9	10	7	-2	-18%	-3	-30%
영업이익 (%)	15 (-16%)	8 (6%)	7 (6%)	+22	TB	-1	-9%
기타손익	(0)	(0)	(0)	-0	(-)지속	-0	(-)지속
금융손익	(0)	1	1	1	(+)전환	-0	-21%
법인세비용 차감전순이익	-15	8	8	+23	TB	-1	-10%
법인세비용	-0	0	0	-	-	-0	-42%
당기순이익	-15	8	7	+22	TB	-1	-9%
EBITDA	-12	11	11	+23	TB	+1	-6%

차이분석

- 경상연구개발비 2분기 -1.8억
- 연구개발과제 기술료 환입

24년 2분기 경영실적(별도) - BS

(단위 : 억원)

연결재무상태표	2023	24년 1분기말	24년 2분기말
자산	582	619	584
유동자산	395	431	401
현금및현금성자산	139	140	35
매출채권	22	63	52
유동재고자산	179	179	172
기타유동금융자산 등	54	49	142
비유동자산	187	188	183
유형자산	113	112	109
무형자산	34	33	35
사용권자산 등	39	43	39
부채	365	394	351
유동부채	340	373	331
매입채무	24	33	27
단기차입금	111	111	100
유동계약부채	64	46	30
기타유동부채 등	141	183	174
비유동부채	25	20	20
장기차입금부채	13	12	11
기타비유동부채 등	12	8	9
자본	218	226	233

차이분석

- 1분기 比 2분기 현금 약 100억 감소, 기타유동 금융자산 약 114억 증가
- 3개월 단기금융상품 운용

IV. 사업의 내용 – 덕산넵코어스(방산/우주항공사업부문)

- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result
- c. Business Highlight**
- d. Mid-Long Term Aspiration

Business Highlight – 소형화&저가 모듈형 항재밍 장치 개발로 신규시장 구축

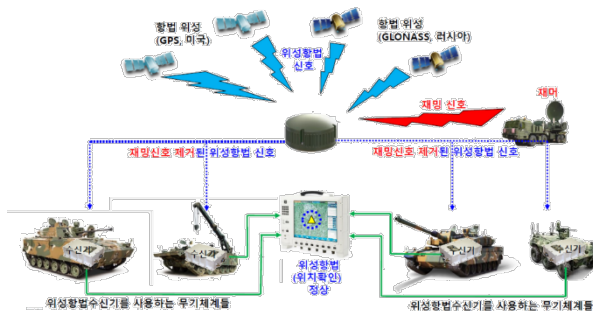
소형화 저가 항재밍 장치 필요성의 증가

북한의 지속적 교란방어의 대응 해결책

- 북한의 재밍공격으로 인해 누적 **기지국 2,229국, 항공기 2,143대, 선박 980대** 피해 추산
- 북한은 최근에도 오물풍선 살포 및 전파교란으로 도발 지속 중
- GPS 재밍신호는 통상 위성신호보다 5백만배 신호세기가 강하므로 **고성능 항재밍 장치** 필요
- 다양한 application에 적용하여 피해를 최소화 하기 위하여 **저가 및 소형의 항재밍 장치** 필요

최근 현대전은 초소형 항재밍 필요성이 폭발적 증가

- 우-러 전쟁에서 **매달 10,000대의 드론이 전장에서 손실**
- 전자전에 대응하지 못한** 우크라이나 군은 서방국가에서 공여된 전차 230대, 장갑차 1,550여대로 전선 고착 후 소모전 양상
- 전자전 대응을 위해 다양한 무기체계에 항재밍 장치가 필수 적용되어 함으로 **소형 항재밍 장치의 필요성이 폭발적으로 증가** 중임



사업성 있는 크기(소형화)&가격(저가)의 항재밍 장치 개발

✓ 저가 & 소형화

- 현 가격(당사 동일 스펙 제품 기준) 대비 **65% 저렴한 소형 항재밍 장치** 개발

✓ 모듈화되어 수신기 탈부착

- 안테나/수신기 **일체형 제품** : 드론 무인기 등 소형 무기체계 대응
- 안테나/수신기 **분리형(소형)** : 수신기 등은 내부, 안테나 외부에 설치하여 환경 악조건 상황에 운영되는 체계 대응

국방분야 예상 대응 무기체계 규모는 연간 약 600~800억 수준으로 예상

소형 무인기 분야	유도 무기 분야	지상무기 분야	유인 항공기 등 기타분야
[무인기] [드론]	[전차] [유도무기]	[장갑차] [전차] [전투차량] [자주포] (소형전술차량)	[LAH] [고정익전투기]
- 적용가능 수량 : 0,000여대 - 약 40억원▲	- 적용가능 수량 : 0,000여대 * 당사 유도무기 연간 생산량 - 약 350억원▲	- 적용가능 수량 : 000대 * 전차, 장갑차, 자주포 등 수량 - 약 60억원▲	- 적용가능 수량 : 000대 * LAH 등 회전익/고정익 수량 - 약 120억원▲

국방혁신 100 사업을 통해 전용 반도체칩 개발예정 (24.4Q 초 선정예정, 사업규모 약 60 억)

IV. 사업의 내용 – 덕산넵코어스(방산/우주항공사업부문)

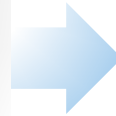
- a. Company Overview
- b. 2Q Financial Result
- c. Business Highlight
- d. Mid-Long Term Aspiration

Mid-Long Term Sales Aspiration

"성장 전략 방향"

Core Competence
중심의 시장확대 전략
**"PNT 경쟁력 강화
및
Application Expansion"**

지상/화력체계



1

미사일/포탄 전력화 중심의 **"장기 Top line Level-up"**

위성/우주



2

SAR 기반의 소형 위성/우주시장 진출 **"Feasibility"** 확보

무인화



3

항공/무인기 시장으로 **"Application Expansion"**

Mid-Long Term Sales Aspiration - ① 미사일/포탄 전력화 중심의 Top line 증대

“인도주의적/국소적 전투의 중요성이 확대되어
소모품 형식의 전력화 무기에 PNT 항법 장치 적용이 증가”

“주요 무기의 신규 line-up 전력화 지속 확대”

천무 유도로켓 성능고도화(항재밍용)와 사거리 확대
두가지 측면에서 모두 신규시장 지속 창출 기대

80Km

전력화



폴란드 등 수출 확대 지속
→ 향후 항재밍용 유도로켓으로 개량 가능성

160Km

자체개발중



체계 자체개발 진행 중

290Km

체계개발중



P국가의 소요 니즈 존재

“재래식 무기 수출에 대한 up-side는
여전히 큰 Potential 보유”

우리나라 무기체계의 경쟁력

- 신속성** • 재래식 무기 중심으로 신속하게 무기 전력화 가능한 전세계의 유일한 국가
- 기술이전** • 기술이전에 대한 우호적인 정책과 다양한 기술이전 서비스
- 호환성** • 서구권 NATO표준 무기체계와의 호환성 (K2 5.5mm 탄알, 155mm포탄 등)

- 러시아 평창 정책 지속에 의한 전면전 확산 가능성으로 안보 위협 여전히 가중
→ 접전 국가 중심의 무기 비축 수요 지속 (폴란드, 루마니아, 터키 등)
- 중동 정세 불안정 및 갈등 심화로 군비 확장 및 무기 비축 지속

Mid-Long Term Sales Aspiration - ① 미사일/포탄 전력화 중심의 Top line 증대

“인도주의적/국소적 전투의 중요성이 확대되어
소모품 형식의 전력화 무기에 PNT 항법 장치 적용이 증가”

KAMD(한국형 다층 방어체계) 전력화 현황

고도별 대응미사일		적용현황	예상수량
70~170km	L-SAM Ⅲ	체계개발	-
		양산	-
80~170km	함대공2	체계개발	-
		양산	-
40~120km	L-SAM Ⅱ	체계개발('2x~)	-
		양산	-
15~70km	L-SAM	체계개발(~'2x)	-
		양산 예정('2x~)	00발
15~50km	천궁Ⅲ	체계개발(~'2x)	-
		양산	00발
~40km	천궁Ⅱ	양산 중	000발
~40km	천궁	양산종료	-
~10km	LAMD	체계개발(~'2x)	-
		양산('2x~)	L-SAM의 약 000배 예측



“국내 전력화 외
중동 중심의 수출 가능성 높은
무기체계”

중동국가의 다양한 위협 지속
(포탄,탄도미사일, 무인기 등)

종교적 문제로 이스라엘의
아이언돔 구매 불가 국가 존재

* L-SAM(long-range Surface-to-Air Missile) : 장거리 탄도미사일-항공기 요격체계
LAMD(Low Altitude Missile Defense) : 장사정포 요격체계

Mid-Long Term Sales Aspiration - ① 미사일/포탄 전력화 중심의 Top line 증대

“인도주의적/국소적 전투의 중요성이 확대되어
소모품 형식의 전력화 무기에 PNT 항법 장치 적용이 증가”



Mid-Long Term Sales Aspiration - ② 소형 위성/우주시장 진출 feasibility 확보

“SAR는 각 국가의 감시정찰용 위성 전력화를 중심으로 글로벌 시장으로 확산되고 있음”

SAR위성 개요

■ 감시정찰용 인공위성 구분

전자광학 위성

- 가시광선을 이용하여 센싱
- 야간 및 악천후 감시정찰 제한

SAR

(합성개구면 레이더)

- 마이크로파를 이용한 센싱
- 야간 및 악천후에도 감시정찰 가능

* SAR(Synthetic Aperture Radar)

- 시장성(사업성)을 갖추기 위한 다양한 시도 존재
 - 하나의 발사체로 다수의 위성 대량 발사
 - 위성 경량화
 - 우주급 아닌 상용부품 사용 등
- 우리군은 '24년 4월 정찰위성 2호기로 SAR위성을 발사하며 전력화 시작 (北 차량종류, 인력 움직임까지 포착 가능)

우리군 정찰위성 1,2호기 비교

1호기	2호기
전자광학·적외선센서	관측장비
0.3m급/800kg~1t	해상도·무게
가시광선·적외선 활용해 지상표적에 대한 영상 획득	방식
영상레이더 위성보다 모양·색이 선명하고 가독성 우수	장점
23년 12월 / 미국 캘리포니아주 반덴버그 기지	발사 일시·장소
스페이스X - 팰컨9	발사 수단
	스페이스X - 팰컨9



국가별 위성사업 현황

■ 한국

	대형정찰위성사업(일명 425사업)	초소형정찰위성사업
정찰위성대수	5기(SAR 위성 4기, 전자광학(EO)위성 1기)	32기
도입시기	2022~24년	2023~24년
해상도	30~50cm급	1m급
무게	800kg급	70kg급
가격 1기당	2,400여억원(총 1조 2,200여억원)	80여억원(총 2,560여억원)

■ 미국

- 1960년대 초부터 KH(Key Hole, 무게 17t), 라크로스(무게 15t) 등 초대형 정찰위성 개발
- 2000년대부터 무게 1t급 중형위성에서 현재는 100~500kg급 소형위성으로 개발 중

■ 영국

- 2000년대 초부터 톱셋(120kg), 노바SAR(400kg) 등 소형위성 개발 추진

■ 프랑스

- 헬리오스(4.2t) 중대형 정찰위성개발과 함께 MYRIADE(120kg) 등 민군 겸용 소형위성 개발 진행

■ 일본

- 중대형위성 ALOS과 IGS 개발(1~4t급) 개념에서 2000년대 초부터 ASNARO (450~550kg), 마이크로XSAR(140kg) 등 중소형위성 개발 전환

■ 이스라엘

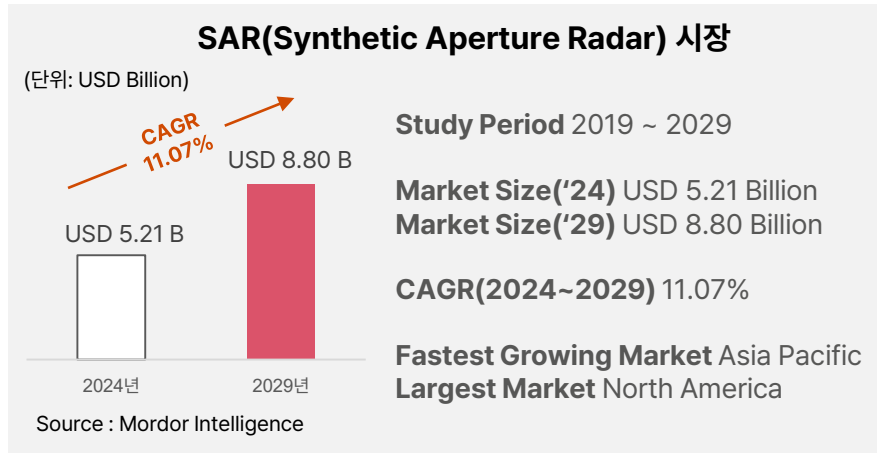
- 1980년대 중반부터 소형 정찰위성만 개발해 전력화

Mid-Long Term Sales Aspiration - ② 소형 위성/우주시장 진출 feasibility 확보

“당사의 SAR관련 다양한 개발 경험과 역량을 통해 아시아 중심으로 성장하는 글로벌 SAR 시장을 선도, 이를 기반으로 다양한 글로벌 위성 사업 확장”

SAR위성 시장 성장성

- 5년 뒤에는 **SAR 위성의 수가 지금의 2배가 넘을 것으로 전망**
- SAR 위성 시장 규모는 **40억 달러(약 4조5000억 원)로 성장** 전망(GAGR '24~'29 +11.07%)



지리정보 수요 기반 민간산업 확대에 대한
높은 Potential 보유

농업

도시계획

인프라
및 자연자원 관리

e.g. 토양수분분석 통한
작황 상황 파악

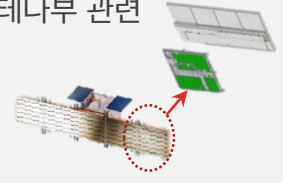
e.g. 정밀지도 제작
및 지리정보시스템

e.g. 지하자원 탐사,
지진 전조증상 파악

당사의 SAR 사업 선도 전략

Phase 1. ('24년 수출용 SAR위성 수주를 통한) 우주사업 진입 및 Global Reference 구축

- 개발과제 : 군집운용 초소형위성
- 기간 : '22년~
- 과제 규모 : 000억원
- 당사 PJT 범위 : 전자 및 안테나부 관련



Phase 2. '25년~ 적극적 수출 확대 및 소형위성 major 업체 진입

LOCKHEED MARTIN **AIRBUS**
COBHAM **aselsan**
BAE SYSTEMS

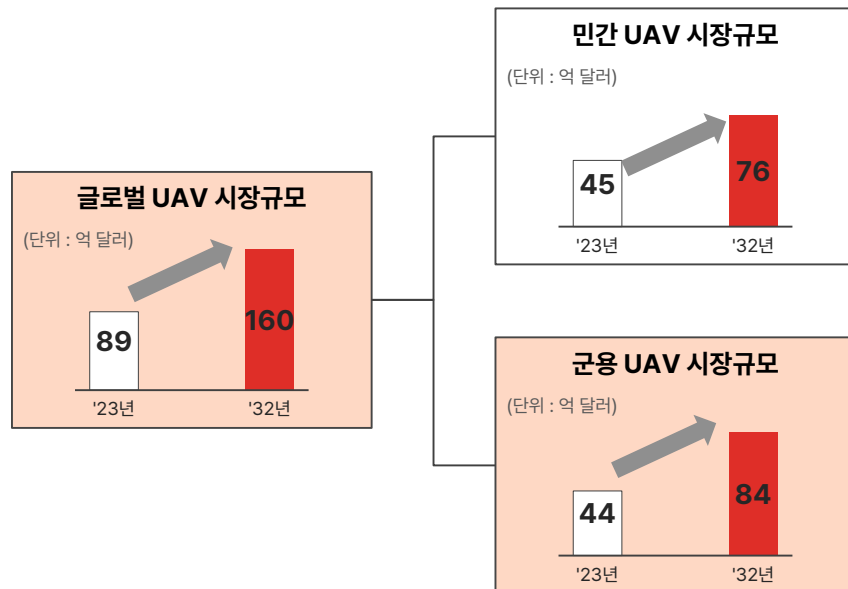
Phase 3. '26년~ SAR 외 소형 위성체 중심의 우주사업 확대

Mid-Long Term Sales Aspiration - ③ 항공/무인기로 Application Expansion

“항공/무인기 데이터 링크의 독보적 기술력을 바탕으로 부체계 사업 확대, PJT당 매출액 Impact 비약적 증가”

무인기(UAV : Unmanned Aerial Vehicle) 시장 성장성

- 유무인 복합 전투 확대, 항공화물 수요증가, 항공기 인력부족, 자율비행 AI기술 고도화 등의 요소로 무인기 시장은 지속적인 성장 예상
- 글로벌 무인항공기 시장은 '32년 약 160십억 달러 규모로 성장 전망 ('23~'32 GAGR +6%)



당사의 보유 기술 및 주요 과제 Reference

Phase 1. 부체계 Grade의 무인기 개발/상용화 사업 수주를 통한 PJT당 높은 매출 실현 가능한 군용시장 reference 확보

- 개발과제 : 중형무인기 개발사업(정찰형, oo형)
- 기간 : '23.3Q~
- 과제 규모 : 비행체 mid-teen(대)
- 당사 PJT 범위 : 데이터링크, 유도미사일, 위성항법 수신기 항전장비 등

Phase 2. reference 기반 민수시장 적극 진입

Application outlook

- ✓Public Safety & Security
- ✓Agriculture
- ✓Insurance
- ✓Energy
- ✓Mining & Quarrying
- ✓Media & Entertainment
- ✓etc...

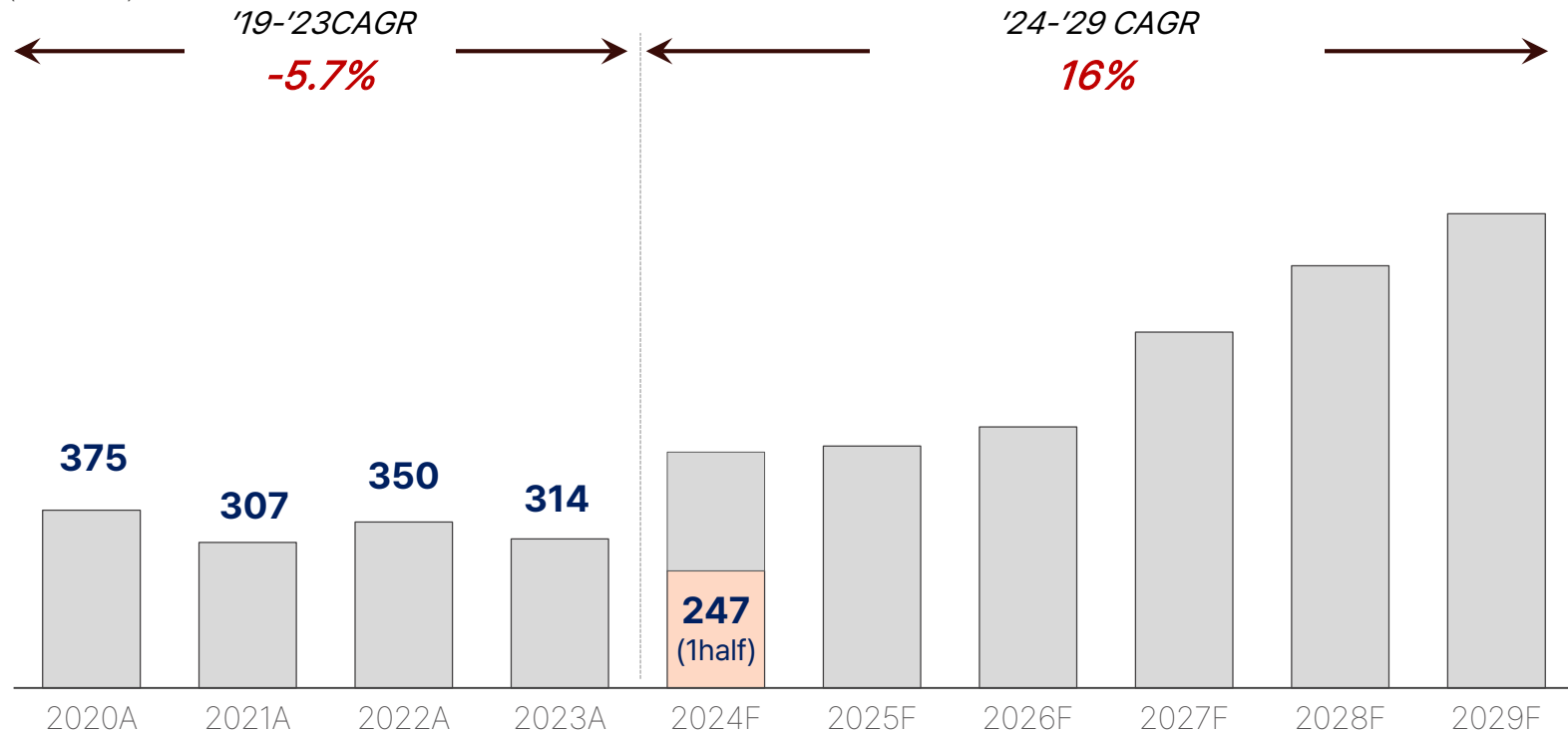
Phase 3. 항재밍 기반 UAV 시장 창출 및 글로벌 선도

Mid-Long Term Sales Aspiration

**" '24년~'29년 CAGR 16% 달성 가능한
우호적인 글로벌 시장환경과 당사의 경쟁력&업력 보유"**

중기 성장 Aspiration

(단위 : 억원)



V. 사업의 내용 – 덕산미얀마(제련사업부문)

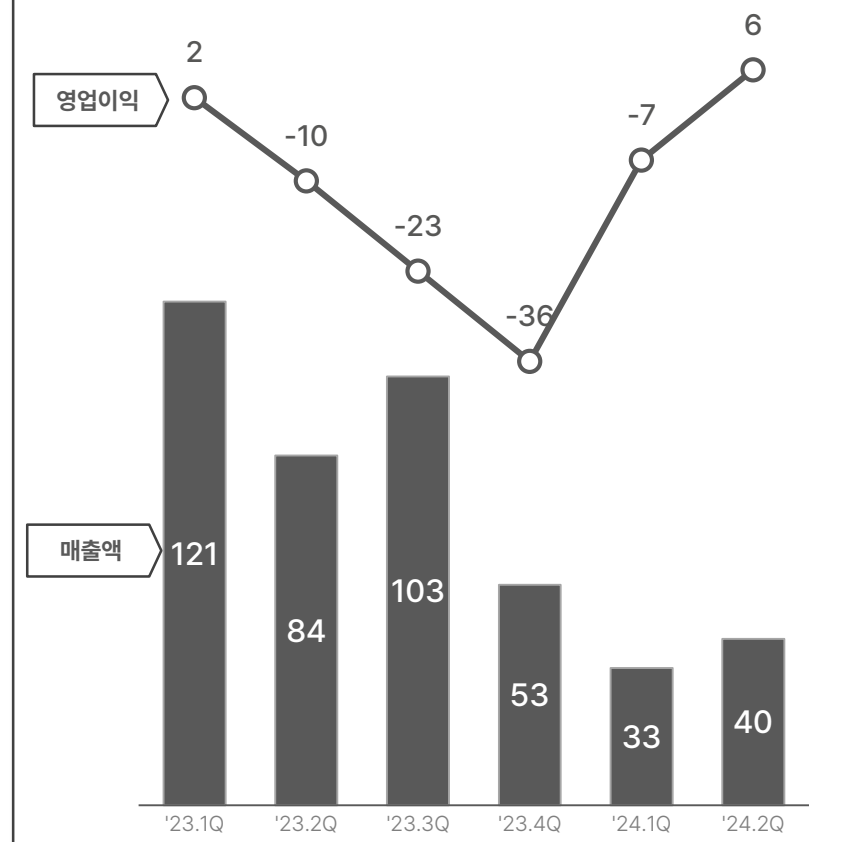
24년 2분기 경영실적(별도) - 손익

“제련사업부문의 축소운영 및 Turn-around”

(단위 : 억원)

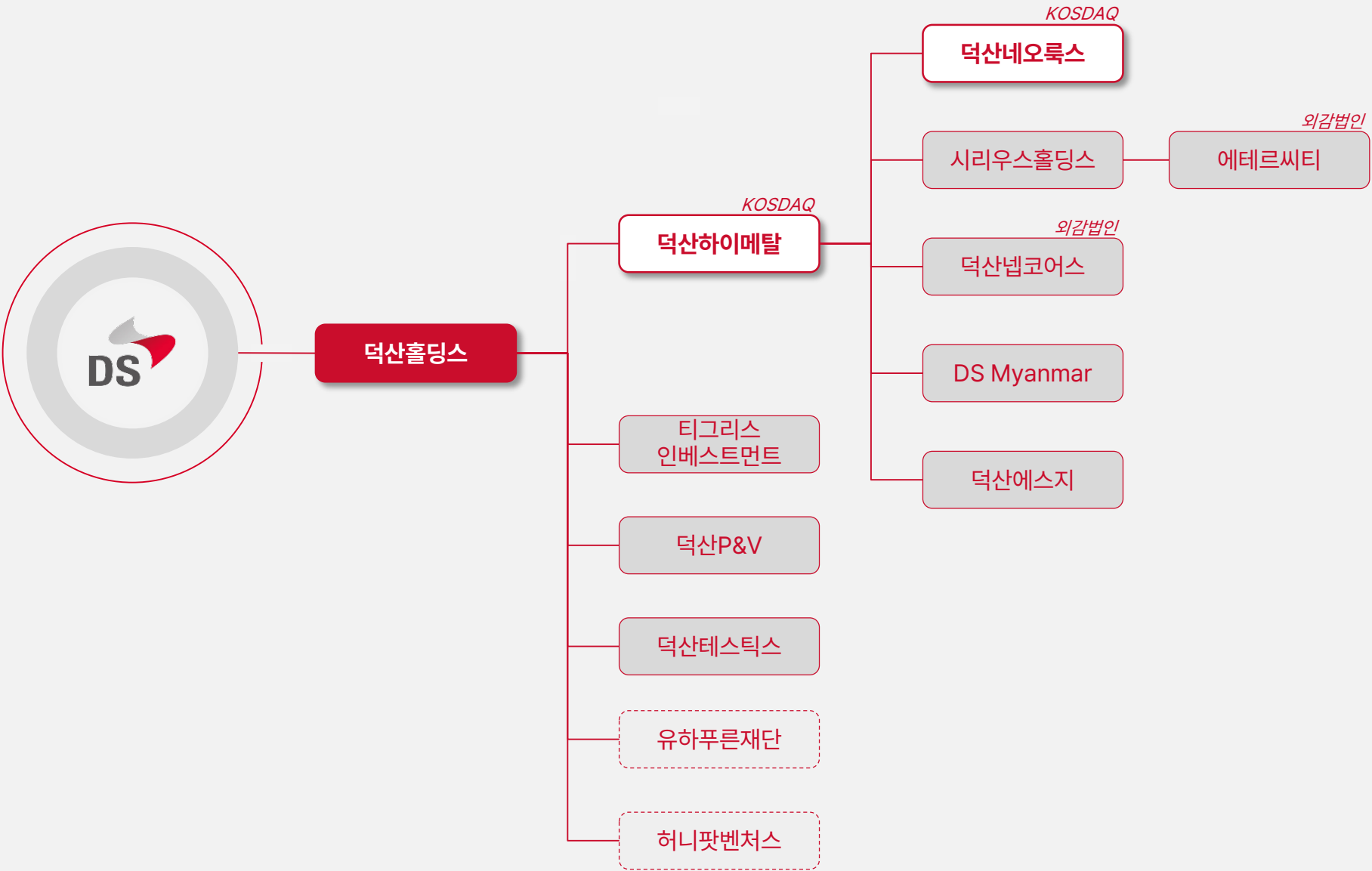
구분	2023				2024	
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q
매출액	121	84	103	53	33	40
매출원가	116	91	122	86	37	31
매출총이익 (%)	5 (4%)	-7 (-8%)	-19 (-18%)	-33 (-62%)	-5 (14%)	9 (22%)
판관비	3	3	4	3	2	2
영업이익 (%)	2 (2%)	-10 (-12%)	-23 (-22%)	-36 (-67%)	-7 (-21%)	6 (16%)

(단위 : 억원)



APPENDIX

DS 계열사 현황



경영방침

DS의 사업운영 방안

공감과 책임경영

신뢰와 기술경영

프로세스 중심 경영

비전

Beyond Materials



핵심가치

DS가 함께 만들어 나가는 모습

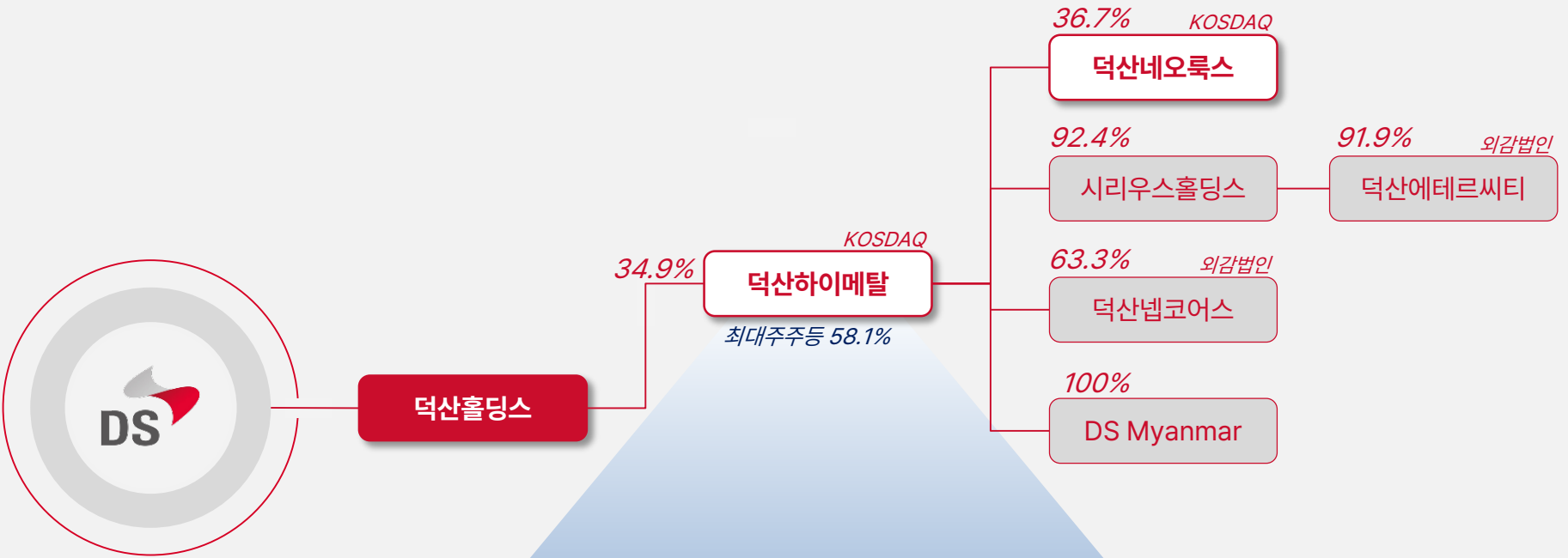
기술을 통한 미래창조

감동을 통한 고객행복

책임을 통한 사회발전

나를 통한 우리의 실현

Corporate Governance(Hi-Metal)



구분	주식수	비율	비고
덕산홀딩스(주)	15,849,848	34.88%	최대주주
이수훈 외 특수관계인	10,560,554	23.24%	
자기주식	-	0.00%	
외국인	838,931	1.80%	
국내기관 및 기타	18,187,669	40.00%	
Total	45,437,002	100.00%	



Duksan Holdings
Head of IR/PR Group
Jeon Seung
T. 070-5080-0605
M. sjeon@oneduksan.com

IR/PR Group
JaeHoon Jung
T. 02-2039-7627
M. jay.jung@oneduksan.com

www.dshds.co.kr