

스페이스 &

시장 변동성 불구, 인프라 등 기반 투자는 지속

변동성과 방향성의 분리

최근 우주 산업을 둘러싼 대형 이벤트 이후 관련주의 변동성이 확대됐다. 그러나 자본시장의 단기 변동성과는 별개로, 미국 정부가 주도하는 발사 인프라 투자는 꾸준히 이어지며 규모를 키우고 있다. 단기 주가의 변동성과 장기 인프라 투자라는 산업의 방향성은 분리해서 접근해야 한다. 단기 주가는 이벤트성 노이즈에 가깝지만, 장기 인프라 투자는 정부 정책과 예산 집행이 뒷받침하는 흐름이기 때문이다. 실제로 국방부(DoD)는 향후 5년간 발사 서비스와 인프라에 약 180억 달러를 지출할 것으로 예상되며, 2025년 8월 서명된 행정명령(EO 14335)은 2030년까지 상업 발사 빈도 확대를 정책 목표로 명시했다.

이런 발 빠른 투자 흐름을 가장 잘 드러내는 최근 사례가 Vandenberg Space Force Base의 Space Launch Complex-9(SLC-9) RF이다. Vandenberg를 관할하는 Space Launch Delta 30(SLD 30)은 2026년 6월 미개발 부지인 SLC-9을 소형·중형 수직 발사체용으로 민간 사업자에게 개방하는 RF를 공개했다. 핵심은 사업자가 자기 자본으로 발사·회수·운송 인프라를 직접 짓고 운영·유지하는 부동산 사용 협정 구조다. 단일 부지 공고로 보기 쉽지만, 이 RF는 정부가 발사 역량을 국가전략 차원에서 확대하는 흐름을 드러낸다. 동시에 제도적 기반이 받쳐주는 영역에서 민간 자본으로 인프라를 고도화하는 일이 얼마나 적극적으로 일어날 수 있는지 증명하는 대표 사례다.

그러나 우주 인프라 시장 전반이 이처럼 꾸준히 확대되는 것은 아니다. 제도적 장벽과 예산 삭감으로 인프라 투자가 미진한 공공 영역에서는 폭증하는 민간 수요를 감당하지 못해 심각한 물리적 병목과 운영 제약이 드러나기 시작했다. 재사용 발사 시스템이 보편화되면서 착륙장, 재진입 경로, 물 분사 설비 등 지상 발사권역이 요구하는 인프라의 복잡성과 부하는 급격히 커졌다. 반면 정부 소유 공용 인프라의 정비 지연은 상업 발사의 실질 가동률을 제한하는 핵심 리스크로 부상하고 있다. 투자가 적극적으로 일어나는 영역과 그렇지 못한 영역 사이의 격차는 역설적인 함의를 던진다. 앞으로 발사 인프라를 위한 자본을 조달하는 힘이 기업의 생존과 시장 지위, 가동률을 가르는 핵심 경쟁 우위가 된다는 것이다.

이 국면에서 투자자가 주목할 것은 기업의 단순한 비전 선언이나 발사 계획 등이 아니다. 공용 인프라의 병목과 지연 리스크를 우회해, 자사 시스템에 맞춘 전용 인프라 투자를 스스로 적극적으로 단행하고 있는가다. 공용 인프라의 한계에 기대야 하는 후발 주자들이 지상의 물리적 장벽에 막혀 도태되는 동안, 자체 자본력으로 지상 설비와 물류망을 조달하는 상위 사업자의 경쟁 우위는 독점적으로 강화될 수밖에 없다. 인프라를 어떻게 구축하고 리스크를 방어하는지 들여다보는 일 자체가, 상업 우주 시장의 장기 성장 흐름 속에서 실행력으로 검증된 진짜 기업을 선별하는 가장 확실한 투자 지표라고 판단한다.

SLC-9의 함의: 정부 인프라 투자 방식의 진화

SLD 300이 추진하는 SLC-9 개방 구조의 본질은, 정부가 직접적인 재정 부담 없이 발사 역량을 확보하는 방식이다. 정부는 미개발 부지라는 자산을 제공하고, 발사대·회수 설비·운송 인프라를 짓고 운영·유지하는 데 드는 자본과 리스크는 민간 사업자가 부담한다. 사업자는 신규 부지 확보가 어려운 환경에서 입지가 우수한 부지의 장기 사용권을 얻고, 정부는 예산을 직접 투입하지 않고도 국가안보 발사 수요에 대응할 처리량을 늘린다. 정부의 인프라 투자가 직접 건설에서 부지 개방을 통한 민간 자본 유치로 옮겨가고 있는 것이다. SLC-9은 본래 Blue Origin이 New Glenn 발사장으로 검토했던 부지이나, Blue Origin이 2026년 4월 인근 SLC-14로 협의를 옮기면서 소형·중형 전용 부지로 재설정됐다.

RFI가 제시한 발사체 분류 기준도 짚어볼 필요가 있다. SLC-9은 Starship이나 New Glenn급 초대형 발사체가 아니라, 소형·중형 발사체를 대상으로 한 부지이기 때문이다.

표 1. 발사체 분류기준 (LEO 페이로드 기준)

분류 (Class)	LEO 페이로드	대표 인프라 요구 수준
소형 (Small)	2,000kg 미만	소규모 화염 유도로·추진제 저장, 제한적 안전구역
중형 (Medium)	2,000 ~ 20,000kg	중규모 지상 설비, 표준 안전구역·공역 통제
대형 (Heavy)	20,000 ~ 50,000kg	대용량 극저온 추진제 저장·이송, 대규모 물 분사
초대형 (Super Heavy)	50,000kg 초과	광범위 폭발위험구역·공역 통제, 강화 화염 유도 구조물

자료: SLD 30 SLC-9 RFI, 미래에셋증권 리서치센터

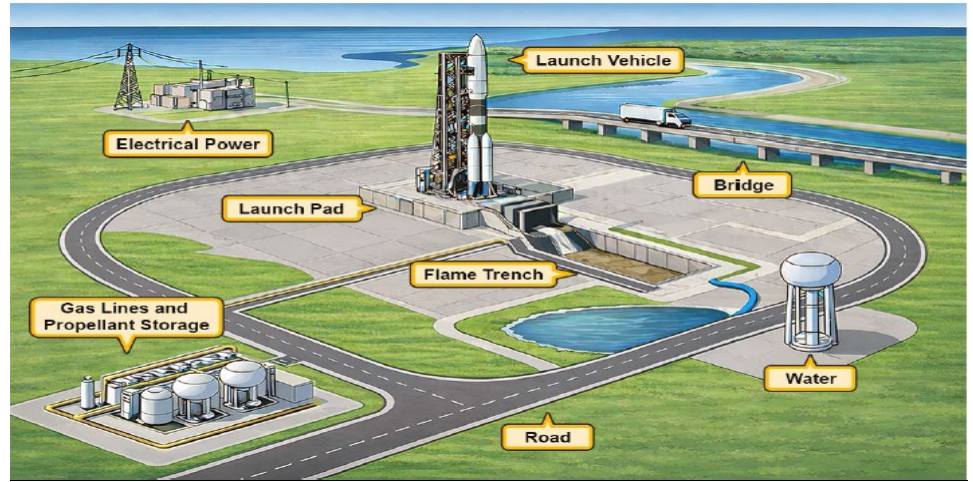
주: SLC-9 RFI는 소형·중형(음영)만 명시적으로 정의하며, 대형·초대형은 표준 분류 기준. 체급이 올라갈수록 발사대를 둘러싼 지상 인프라 요구가 비선형적으로 확대

분류는 단순한 행정적 구분에 그치지 않는다. 발사체의 체급에 따라 요구되는 인프라의 구조 자체가 달라지기 때문이다. 소형·중형 발사체는 상대적으로 작은 화염 유도도와 추진제 저장 설비, 제한된 안전구역만으로 운용할 수 있다. 그러나 대형·초대형급으로 올라갈수록 대용량 극저온 추진제 저장·이송 설비, 대규모 물 분사 시스템, 광범위한 폭발위험구역과 공역 통제, 강화된 화염 유도 구조물이 필수로 요구된다.

발사체가 커질수록 발사대 하나가 점유하는 물리적·운영적 반경은 가파르게 넓어진다. SLC-9이 소형·중형 전용으로, 인근 SLC-14가 대형·초대형 후보지로 별도 구획된 것도 체급별로 다른 인프라 요구 조건을 반영한 결과다. 문제는 이때 드는 비용이 발사대 건설비에 그치지 않는다는 점이다. 대형 발사체일수록 추진제 액화·저장에 필요한 전력 부하, 발사 시 인접 발사대 작업을 중단시키는 안전구역, 발사 후 재사용 부스터를 회수·이송·정비하는 물류가 함께 늘어난다. 발사체 공급의 상향은 발사대 그 자체보다, 그 발사대를 둘러싼 발사권역 전반의 숨겨진 비용을 키운다. 재사용 시대의 인프라 비용 구조 변화와 직접 맞닿아 있는 대목이다.

특히 주목할 부분은 RFI가 사업자에게 요구하는 평가 기준이다. RFI는 응답 사업자에게 자금력, 기술 성숙도, 3년 내 운영 가능성, 발사 빈도, 추진제, 위험구역, 인접 작전에 미치는 영향 등을 제시하도록 요구한다. 이 기준은 비행 이력이 검증된 사업자에게 유리하며, 실증 비행 경험이 없는 이른바 'paper rocket'에는 불리하게 작용한다. 부지 접근권이 새로운 진입장벽으로 기능하는 동시에, 그 장벽이 실행력으로 검증된 사업자에게 우선 열린다는 뜻이다.

그림 1. 발사대 인프라의 주요 시설



자료: NASA, 미래에셋증권 리서치센터

다만 공유 발사(rideshare)가 이미 저렴하고 빈번하게 이뤄지는 상황에서, 미국 정부가 별도의 소형·중형 전용 발사장을 필요로 하는 이유는 군·정보기관의 특수 수요 때문이다. 공유 발사는 비용 효율적이지만, 정해진 궤도와 일정에 화물을 적재하는 방식이다. 군·정보기관은 원하는 시점에, 원하는 궤도로, 요구되는 보안 조건 아래, 신속하게 재구성해 발사할 수 있는 능력을 더 중요하게 본다. RFI가 'agile, dedicated, rapid access to space'를 명시적으로 강조한 것도 이런 맥락이다. SLC-9은 저렴한 공유 발사의 대안이 아니라, 국가안보형 전용 발사라는 별도 수요에 대응하기 위한 인프라로 보인다.

우주산업에서는 상업적 측면 못지않게 안보 수요가 차지하는 비중이 크다. 상업 우주 시장이 통신·관측·우주 인터넷을 중심으로 빠르게 성장하고 있으나, 발사 인프라 투자의 근저에는 여전히 국가안보 수요가 핵심 축으로 자리한다. SDA(우주개발청)의 분산형 LEO 아키텍처, NRO의 정찰·감시 위성, 미사일 경보·추적 위성, 전술 대응형 우주 등 군·정보기관의 발사 수요는 꾸준히 확대되는 추세다.

이 수요는 상업 수요의 경기 민감성과 달리 정책·전략 동인에 기반한다는 점에서 지속성이 높다. 미국 정부가 NSSL Phase 3에서 공급자를 다변화하고, SLC-9과 같은 전용 발사장 개방을 추진하는 것도 결국 안보 발사 수요를 안정적으로 소화할 처리량과 회복탄력성을 확보하려는 의도다. 발사 인프라 투자가 단기 변동성에 크게 흔들리지 않는 까닭은, 그 수요의 상당 부분을 시장 논리가 아니라 안보 논리가 뒷받침하기 때문이다. 안보 이슈는 여전히 우주산업에서 중요 요소다.

미국 발사 인프라의 현황: 동시다발적 개발의 의미

SLC-9을 하나의 기준으로 두고 시야를 넓히면, 미국 전역에서 동시다발적으로 진행 중인 발사 인프라 투자의 규모가 드러난다. 개별 호재가 아니라 산업의 방향성으로 읽어야 하는 이유다. 발사 수요 자체가 빠르게 팽창하고 있다. Vandenberg는 2024년 51회 발사로 역대 최다를 기록한 데 이어 2025년에는 70여 회 수준까지 올라섰고, 동부 Cape Canaveral 역시 발사 빈도가 가파르게 늘고 있다.

그림 2. 플로리다 동부 레인지 연도별 발사 횟수(Cape SFS, KSC)

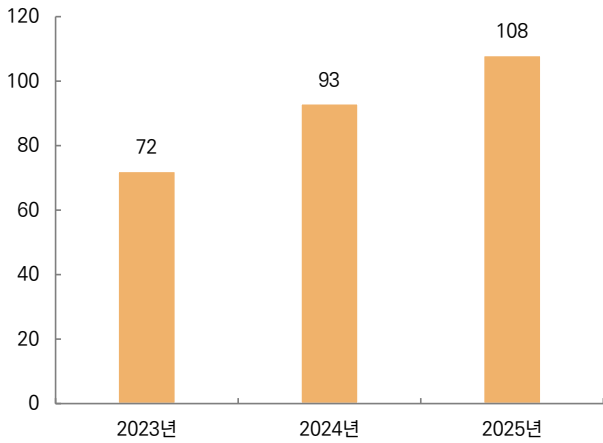
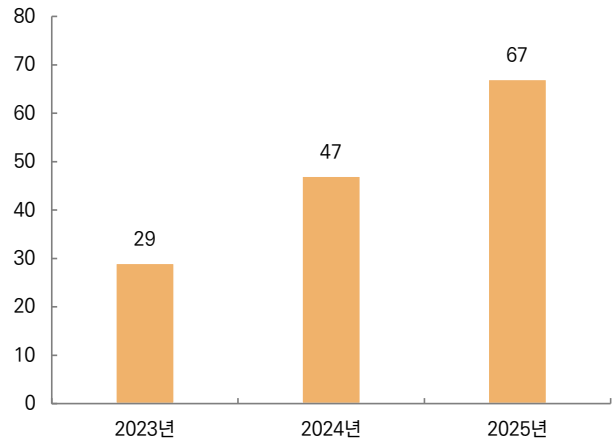


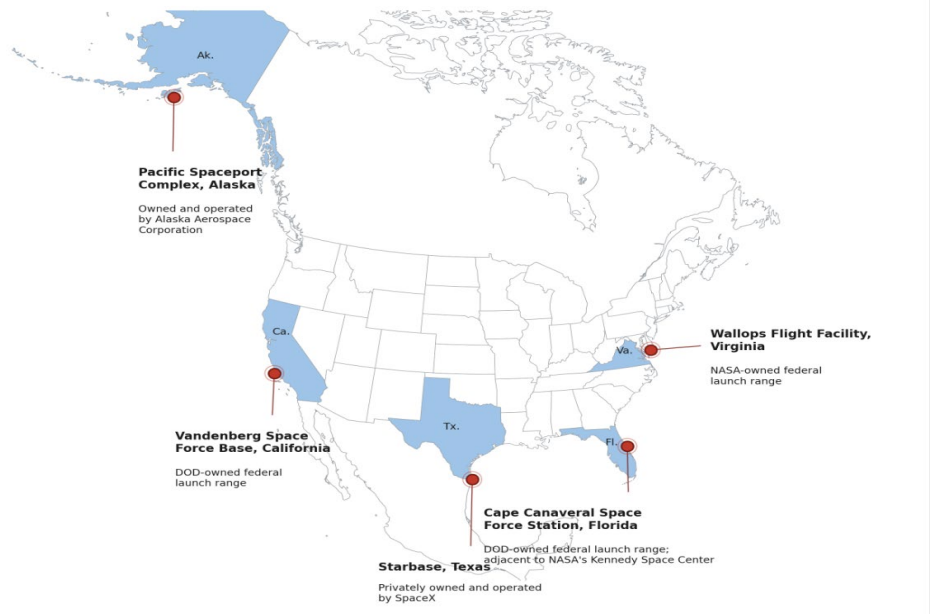
그림 3. 반덴버그 서부 레인지(VSFB) 연도별 발사 횟수



자료: Jonathan's Space Report, 미래에셋증권 리서치센터

자료: Jonathan's Space Report, 미래에셋증권 리서치센터

그림 4. 미국 주요 로켓 발사장 위치



자료: GAO, 미래에셋증권 리서치센터

표 2. 2025년 이후 미국 주요 발사장 개발 현황

권역	시설	핵심 내용	의미
Vandenberg (서부)	SLC-4/6	Falcon 9·Falcon Heavy, 합산 연 50→100회 승인 (FH 5회)	서부 고빈도 발사 거점 확대
	SLC-14	Blue Origin 대형·초대형 후보지	서부 대형 발사 접근권
	SLC-9	소형·중형 전용 (RFI 개방)	국가안보형 전용 발사 대응
	SLC-3	ULA Vulcan 전환	비-SpaceX 서부 NSSL 접근권
Cape Canaveral (동부)	SLC-37	Starship 연 76 발사·152 착륙	동부 최대급 병목·갈등 지점
	SLC-40	Falcon 9 50→120회 + 현장 착륙 34회	발사·회수 일체형 고빈도화
	LC-36	Blue Origin New Glenn (26.5 폭발·복구 중)	단일 발사대 의존 리스크 노출
Kennedy	LC-39A	Starship 연 44 발사	NASA 거점 내 Starship 병행
Wallops (중부 해안)	LC-3	Rocket Lab Neutron 전용	동부 과밀의 중형 발사 대안
	Pad 0A	Firefly·Northrop	CRS·상업·안보 혼합 수요
대체 권역	Texas Starbase	Starship 개발·시험 거점	초대형 실험형 발사권역
	Alaska·Pacific Test Range	극궤도·극초음속·미사일 방어	북태평양 대체 range

자료: 미래에셋증권 리서치센터

개발 흐름은 네 방향으로 진행 중이다. 우선 기존 발사대의 고밀도화다. 주요 사업자의 고빈도 운용을 수용하기 위해 동·서부 핵심 발사대의 연간 발사·착륙 허용 횟수를 상향하는 작업이 진행되고 있다. 동부 Cape의 SLC-40은 Falcon 9 발사를 연 50회에서 120회로, SLC-37은 Starship을 연 76회 발사·152회 착륙까지, 서부 Vandenberg의 SLC-4/6은 Falcon 발사를 합산 연 100회까지 늘리는 환경 승인을 각각 확보했다. 특히 서부 Vandenberg의 SLC-6는 2026년 6월 우주왕복선 시대의 레거시 구조물(이동식 서비스 타워·고정식 엠빌리컬 타워 등)을 통제 폭파로 철거하며 Falcon 전용 재건축에 본격 착수했다.

이어 특정 사업자에 대한 의존도를 낮추기 위한 신규 사업자용 발사대 확보다. Blue Origin, Rocket Lab, Stoke Space, Relativity Space, ULA 등이 각자의 거점을 구축하고 있으며, 2025년 3월 NSSL Phase 3 Lane 1에 Rocket Lab과 Stoke가 추가된 것도 공급자 다변화와 회복탄력성 확보라는 같은 맥락이다.

세 번째는 동부 Cape와 서부 Vandenberg의 과밀을 분산하기 위한 Wallops·Alaska·Texas 등 대체 발사권역 개발이다. 마지막으로 발사대 자체를 넘어 하부 인프라로 투자 대상이 넓어지고 있다. 물 분사 설비, 폐수처리, 전력, 도로·교량, 대형 화물 운송, 항만, 위성 처리 시설, 발사권역 감시 센서, 자동 비행 중단 장치(AFTS), 지휘통제 체계가 여기에 포함된다. 실제로 Space Force는 위성 처리 병목을 우려해 Vandenberg(서부)에 약 8천만 달러 규모의 처리 역량 예산을 배정했고, Cape(동부)에 대한 추가 배정도 추진하고 있다.

핵심은 이 네 방향이 동·서부에서 동시에, 정부 정책의 뒷받침 아래 진행되고 있다는 사실이다. 2025년 8월 서명된 상업 우주산업 경쟁 촉진 행정명령(EO 14335)은 발사·재진입 허가, 우주항 인프라, 신규 우주활동 승인, 리더십·책임성의 4개 영역에서 규제 개혁을 지시하며 2030년까지 상업 발사 빈도 확대를 정책 목표로 명시했고, FAA가 허가한 상업 발사·재진입 운용은 2025년 8월 누적 1,000회를 넘어섰다. 발사 인프라가 특수 이벤트용 시설에서 반복 운용 인프라로 바뀌고 있다는 신호다. 개별 기업의 주가가 단기 이벤트로 변동하더라도, 산업의 방향성 자체는 쉽게 뒤집히지 않는다.

재사용이 바꾼 인프라의 변화: 숨겨진 비용과 돌아오는 공간

다만 여기서 짚어야 할 점은, 지금의 인프라 투자가 과거 일회용 발사 시대와 본질적으로 다르다는 사실이다. 과거에는 발사대가 발사 기능에 국한됐다. 로켓을 발사하면 임무가 끝났고, 인프라의 역할도 그 시점에서 마무리됐다. 그러나 재사용 발사 시스템이 보편화되면서, 발사대는 발사의 출발점인 동시에 회수의 종착점이라는 이중 기능을 갖게 됐다.

부스터와 페어링, 상단이 회수되면서 과거에는 없던 새로운 인프라 영역, 곧 로켓이 돌아오는 공간이 생겼다. 착륙장, 재진입 경로, 회수 구역이 대표적이며, 재사용이라는 기술 변화가 이 영역을 새롭게 만들어냈다. 문제는 발사 빈도가 높아질수록 이 착륙·회수 영역이 새로운 병목으로 작용할 수 있다는 점이다. 현행 부스터 착륙은 턴어라운드 주기를 단축하지만 인접 작업의 안전구역 제약을 키우고, 드론십 회수는 해상 기상과 항만 처리 능력에, 회수 후 부스터·페어링의 지상 이송은 도로·교량·정비시설 수용능력에 의존한다. 단위 발사로는 문제가 되지 않던 이들 회수 동선이, 연간 수십~수백 회 단위의 고빈도 운용에서는 발사 빈도 자체를 제약하는 변수로 바뀔 수 있다.

일례로 Cape의 SLC-37과 인근 LC-39A에서 Starship 운용이 본격화될 경우, 양 사이트 합산 발사·착륙이 만들어내는 공역 통제만으로 최악의 경우 연간 1만 2,000편 규모의 상업 항공편 지연이 발생할 수 있다는 분석이 환경문서 검토 과정에서 제기된 바 있다. 발사·회수 활동이 더 이상 발사장 부지 안에 머무르지 않고, 공역과 물류망 전반으로 외부효과를 퍼뜨린다는 뜻이다.

재사용 발사가 직면할 또 다른 변수는 재진입·착륙 횟수에 대한 규제다. 현재 미국의 발사·재진입 허가 체계는 빠르게 늘어나는 운용 빈도를 사후적으로 수용하는 단계에 있으며, 환경영향평가(EA·EIS)와 공역·안전 분석이 연간 허용 발사·착륙 횟수를 실질적으로 규정한다. 실제로 주요 Starship·Falcon 관련 부지의 환경문서가 연간 발사 및 착륙 횟수를 명시적으로 분석·제한하는 구조이며, SLC-37의 76회 발사·152회 착륙 승인 역시 FAA의 공역 영향 보완 분석 완료를 조건으로 한다. 로켓의 물리적 재사용 역량과 별개로 규제가 발사 빈도의 상한선을 정할 수 있다는 의미다.

미 공군이 검토했던 Johnston Atoll 로켓 화물 착륙 패드 구상이 환경평가 보류로 진척이 멈춘 사례를 보면, 재진입·착륙 인프라는 기술이 아니라 규제·환경 절차에서 병목에 부딪힌다. 2025년 8월 행정명령이 발사·재진입 허가 간소화와 재진입 신뢰성 기준 재검토를 지시한 것도, 역설적으로 현행 재진입 규제가 실질적 제약으로 작용하고 있음을 방증한다. 재사용 시대의 발사 역량은 결국 얼마나 자주 쏘고 회수하도록 허가받는가에 좌우되는 셈이다.

LOX-메탄 등 신규 추진제와 초대형 발사체는 안전구역을 넓혀 인접 발사대의 작업을 중단시킨다. 이로 인한 일정 지연이 시간 단위가 아니라 일 단위로 발생할 수 있다는 점은, 발사 단가만으로는 잡히지 않는 비용 요인이다. 고빈도 운용이 현실화되면 추진제 공급에 필요한 전력 부하 또한 변수다. 메탄·수소·산소를 액화하고 극저온 상태로 저장·이송하는 과정에는 대규모 전력이 들며, 발사 빈도가 높아질수록 이를 안정적으로 뒷받침할 자체 발전 설비나 전력망 보강이 요구될 수 있다. 발사장 인프라 투자의 범위가 발사대를 넘어 극저온 추진제 저장·이송 설비, 나아가 전력·발전 인프라로까지 넓어질 수 있다는 신호다.

자동 비행 중단 장치(AFTS) 도입으로 발사권역 재가동 시간이 과거 며칠 단위에서 상당 폭 줄었으나, 고빈도·대형 발사가 늘어날수록 발사권역 전체에 가해지는 부하는 점점 커진다. 요컨대 재사용은 kg당 발사 비용이라는 표면 지표를 크게 낮췄으나, 인프라 측면에서는 돌아오는 공간이라는 신규 영역과 숨겨진 발사권역 비용을 함께 불러왔다. 표면화된 발사 단가만으로 우주 인프라의 경제성을 판단하기 어려운 까닭이 여기에 있다.

NASA OIG 보고서로 본 발사 인프라의 실제와 제약 조건

앞서 살펴본 군 및 우주군 주도의 능동적인 부지 개방 흐름과 달리, 전통적인 정부 소유 공용 발사권역은 노후화된 인프라가 상업 발사 빈도의 실질적 상한선으로 작용하는 상반된 경로를 걷고 있다. 2026년 6월 22일 발간된 NASA 감사관실(OIG)의 감사 보고서 NASA's Launch Infrastructure는 케네디 우주센터(KSC)와 Cape Canaveral(CCSFS)이 직면한 인프라 결손을 적시하고 있다. 이제 미국 우주산업의 핵심 제약 조건은 발사체 생산 능력이 아니라 발사권역 수용 능력이다.

NASA OIG에 따르면, 동부 레인지(KSC·CCSFS)의 연간 발사 횟수는 2020년 31회에서 2025년 109회로 252% 늘었으며, 2030년에는 연간 268회에 달할 것으로 전망된다. 대체 권역인 중부 월롭스(Wallops) 역시 같은 기간 3회에서 17회로 467% 늘며 가파른 팽창세를 함께 보이고 있다. 특히 2025년 동부 발사 109회 중 101회가 SpaceX의 Falcon 9 임무였을 만큼 상업 발사 중심의 가동률 상승이 뚜렷하다. 여기에 향후 Starship 가동 시 LC-39A에서 연 44회, CCSFS에서 연 76회 발사가 추가될 예정이며, Blue Origin 또한 현재 연 12회 수준인 SLC-36의 가동률을 2030년 50회, 2035년 120회 이상으로 확대할 계획이다. 이런 가파른 발사 추세를 기반으로 시뮬레이션한 결과, NASA OIG는 케네디 우주센터가 2028년 말~2029년 초에 고스트레스 운영 한계에 진입하고, 월롭스는 2028년경 연 32회 및 128 LED 수준에서 수용 능력 한계에 도달할 것으로 분석했다. 발사 인프라의 예비 마진이 조만간 임계점에 닿는다는 예측이다.

여기서 주목할 점은 OIG가 단순 발사 횟수 표면 아래 숨겨진 운영 부하를 발사등가일(LED, Launch Equivalent Day)이라는 개념으로 산출했다는 사실이다. 실제 발사 외에도 습식 리허설(WDR), 정적 점화 시험(Static Fire), 발사 연기 시에 발사장은 고압 가스와 추진제 공급망, 통제 인력을 똑같이 소모한다. 실제로 2024년 동부 레인지는 발사 93회 외에 주요 시험 14회와 스크립 45회가 누적되며 총 152 LED를 소화했다. 궤도 진입 임무 외에 99회의 비발사 지상 작업이 발사장의 가용 일수를 흡수한 것이다. 고빈도 운용 환경에서 이 숨겨진 비용은 가파르게 커지며, 실제로 OIG가 적시한 공통 사용 인프라의 병목 요인은 전력, 가스, 물류의 세 갈래로 요약된다.

그림 5. 노후화된 발전설비를 사용하는 KSC LC-39의 전력 계통도



자료: NASA OIG, 미래에셋증권 리서치센터

그림 6. 케네디 우주센터와 미 우주군 기지 가스 공급망 지도



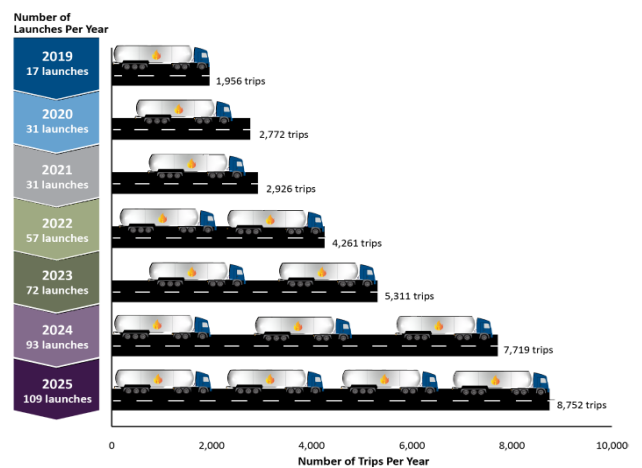
자료: NASA OIG, 미래에셋증권 리서치센터

그림 7. KSC 전력 시설등의 노후화 사진



자료: NASA OIG, 미래에셋증권 리서치센터

그림 8. 연도별 중장비 트럭 통행량 증가도



자료: NASA OIG, 미래에셋증권 리서치센터

우선 전력망 부하다. LC-39 권역을 담당하는 C-5 변전소의 전체 용량 30% 중 LC-39A·39B가 공유하는 여유분은 9MW에 불과하다. 아르테미스 I 임무 당시 SLS 발사 1회에 2.3MW가 소모된 점을 감안하면, 대용량 추진제 로딩이 필요한 Starship 단일 발사체는 가용 전력을 즉시 초과할 가능성이 높다. SpaceX가 현장에 Megapack(ESS, 3.9MWh 급)을 배치해 전력 제약을 우회하고 있는 근본적인 원인도 여기에 있으며, 향후 현장 추진제 생산이 본격화되면 전력 인프라의 대대적인 보강이 필연적으로 뒤따라야 한다.

다음은 가스 공급망의 규격 문제다. 40마일 이상의 단일 배관으로 연결된 고압 질소(GN2) 시스템은 다중 사용자의 동시 고유량 분사를 지원하지 못해 LC-39B(SLS)와 SLC-36(New Glenn)을 동시에 지원할 수 없으며, New Glenn과 SLC-41(Vulcan) 간의 일정 충돌을 유발한다. 헬륨(GHe) 역시 단일 압력 구조로 송출되어, 상대적으로 저압 조건을 요구하는 New Glenn 로켓에 운영상 제약으로 작용한다.

마지막은 물류 및 교통 정체다. 발사장 내 트럭 통행량은 2019년 1,956회에서 2025년 8,752회로 347% 늘었으며, Starship이 본격 가동되면 연간 약 19,000회가 추가될 것으로 추산된다. 그러나 도로 및 교량은 여전히 1960년대 아폴로 규격에 머물러 있어, 설계 수명을 초과한 Banana River Bridge의 정비가 끝날 때까지 Blue Origin의 New Glenn 등은 약 20마일의 우회 노선을 강제당했으며 물류 지연 리스크를 안게 됐다.

이처럼 인프라 노후화를 적기에 해결하지 못하는 근본 원인은 연방 재정법의 차이 때문이다. 2020년 이후 NASA 지원 발사 임무의 약 70%가 민간 상업 미션임에도, NASA는 반결손법(Antideficiency Act)의 제한을 받아 민간 파트너로부터 인프라 개선 자본을 직접 받아 집행할 수 없다. 국회 세출예산의 증액 제한 조항이 민간 자본 유입을 막기 때문이다. 반면 미 우주군은 국방수권법(NDAA)에 근거해 민간의 재정적 기여를 직접 받아 인프라에 재투자할 법적 권한을 갖고 있다.

같은 연방 발사장이라도 서부는 민간 자본으로 인프라를 고도화할 수 있는 반면, 동부 NASA 공용 구역은 정부 예산 집행 프로세스에 종속된다. 그 결과 인플레이션을 반영한 실질 시설건설 예산은 FY2021 대비 FY2025에 47% 줄었고, 이연 정비 적자는 약 47억 달러에 달하며 인프라 갱신 수명 주기는 목표치를 아득히 넘어선 260년으로 늘어난 상태다. 최근 H.R.1 화해법안으로 케네디 우주센터에 2억 5,000만 달러가 배정되었으나, 전면 개선에 필요한 추정 총액인 10억 달러에는 크게 못 미친다.

인프라로 검증하는 기업 전략

결국 핵심은 기업이 어떤 발사장을, 어떤 궤도와 발사 빈도, 어떤 회수 구조에 맞춰 구축하는가가 그 기업의 전략을 그대로 반영한다는 점이다. 앞서 NASA OIG 보고서가 증명했듯, 공용 우주 인프라의 재정·물리 제약 국면은 앞으로 생태계의 양극화와 독과점을 심화시키는 핵심 동인이 될 전망이다. 과거 일회용 로켓 시대에는 정부 발사대를 순번대로 공유해 쓸 수 있었으나, 공용 마진이 고갈된 현시점에서는 지상 설비를 스스로 조달하는 능력이 후발 주자의 진입을 원천 차단하는 거대한 물리적 장벽이 되기 때문이다. 그만큼 자체 자본으로 인프라 병목을 자가 조달할 수 있는 상위 사업자의 경쟁 우위는 한층 더 강화될 것으로 예상된다.

기업별로 보면 이 같은 인프라 조달을 통한 경쟁 우위 확보 전략의 차이가 분명하게 드러난다. SpaceX는 동·서부에 걸쳐 다수의 발사대를 고밀도화하는 한편 Starship 전용 거점을 개발(Texas)과 운용(Florida)으로 분리하는 구도를 취하고 있다. 특히 NASA가 단기에 풀기 어려운 공용 병목을 우회하기 위해 Saturn Causeway 도로 확장 프로젝트를 자비로 완공했으며, 현장 변전소 한계를 Megapack(ESS) 투자로 상쇄하며 LC-39A의 운용 안정성을 선제적으로 확보했다. 단순한 비용 지출이 아니라, 타사가 진입할 수 없는 독점적 발사 마진을 스스로 구축하는 행위다.

2026년 6월 단행된 SLC-6 철거는 이러한 인프라 장악 전략이 부지 위에서 어떻게 구현되는지를 압축적으로 보여준다. SpaceX는 2025년 우주군으로부터 임대받은 이 부지에서 60년 가까이 누적된 유인궤도연구소·우주왕복선·Delta IV 시대의 레거시 구조물을 철거하고 Falcon 전용 시설 재건축에 본격 착수했다. 신설되는 수평 조립동(HIF)과 전용 운송 도로, 연료 저장 설비는 Falcon 계열의 고빈도 운용을 겨냥하고, 지상 착륙 패드 2기는 서부의 재사용 회수 인프라를 보강한다. Rocket Lab은 Cape와 Vandenberg의 과밀을 피해 Wallops에 Neutron 전용 독립 거점(LC-3)을 직접 구축하며 독자적인 인프라 실행력을 입증해 나가고 있고, ULA는 서부 SLC-3를 Vulcan용으로 전환하며 비-SpaceX 진영의 서부 NSSL 접근권을 보강하고 있다.

반면 정부의 공용 인프라 스케줄에 전적으로 기대는 사업자들은 발사체 기술력과 무관하게 발사 지연 패널티에 직면한다. 단일 발사대(LC-36) 의존 리스크가 이어지는 상황에서 GN2 동시 지원 불가, GHe 저압 환경의 불리함, 교량 우회 물류 리스크가 가중되는 Blue Origin이나, 비행 이력이 없어 공공 부지 매칭 우선순위에서 밀리는 이른바 'Paper Rocket' 기업들이 대표적인 예다.

이 단일 발사대 의존 리스크가 현실로 드러난 사례가 2026년 5월 Blue Origin의 New Glenn LC-36 폭발 사고다. New Glenn은 네 번째 비행을 앞둔 정적 점화 시험 중 폭발해 발사체가 전소됐고, Blue Origin의 유일한 가동 발사대인 LC-36이 대파됐다. 낙뢰 보호탑과 추진체 기립 장비가 부서진 손상이 위성 영상으로 식별될 정도였다. Blue Origin은 2026년 말 이전 재비행을 목표로 복구에 들어갔으나, 가을로 예정됐던 달 착륙선(Blue Moon) 임무는 수개월 미뤄질 전망이다. 로켓이 준비돼 있어도 단일 발사대가 손상되면 발사 운용 전체가 곧바로 멈춘다. 복수 발사장 운영과 발사대 회복탄력성은 단순한 비용이 아니라 사업 연속성을 좌우하는 조건이며, 기업이 발사장을 여럿 확보하려는 움직임 자체가 발사 역량 확대를 넘어 회복탄력성까지 전략적으로 설계하고 있다는 신호다.

그림 9. Blue Origin의 New Glenn 로켓 폭발과 파괴된 LC-36 발사대



자료: Spaceflight Now, Planet Labs, 미래에셋증권 리서치센터

투자 시사점 및 체크포인트

대형 이벤트 이후 나타난 우주 관련주의 변동성은 단기 노이즈에 가깝지만, 정부와 민간이 동시에 투입하고 있는 발사 인프라 자본 흐름은 산업이 길게 우상향하고 있다는 신호로 읽어야 한다. 다만 미국 우주산업의 핵심 제약은 이제 로켓 생산능력이 아니라 발사장 접근권과 발사권역 수용 능력이다. 발사 인프라는 더 이상 발사체 제조사의 하위 변수가 아니라, 그 자체로 들여다봐야 할 독립적인 영역이 됐다.

투자 관점에서 강조하고 싶은 것은 분석의 기준이다. 기업의 비전과 선언만으로 우주 기업을 평가하는 단계를 넘어, 실제 확보한 발사장, 허가 진척도, 건설 진행 속도, 비행 준비 상태, 복수 발사장 회복탄력성 등 실질적 근거를 함께 검증해야 한다. 막대한 자본과 환경 절차를 통과해 실제로 구축되는 인프라야말로 기업의 전략과 실행력을 가장 객관적으로 드러낸다. 발사대 그 자체를 넘어 극저온 추진제 저장·이송, 물 분사·폐수처리, 화염 유도 구조물, 발사권역 감시 센서·지휘통제, 자동 비행 종단 장치, 도로·교량·항만 물류, 위성 처리에 이르는 하부 인프라 밸류체인 전반으로 수요가 퍼지고 있다는 점도 함께 봐야 한다.

앞으로 모니터링할 핵심 체크포인트는 다음과 같다. 첫째, SLC-9 RFI에 응답하는 사업자 구성을 통해, 단순한 비전이 아닌 3년 내 실제 운용 능력을 갖춘 리얼 플레이어가가 누구인지 검증해야 한다. 둘째, Vandenberg SLC-14의 Blue Origin 임대 및 환경 절차 진척도는 민간 자본을 통한 서부 발사장 인프라 확장이 실현 가능한지 보여주는 척도가 된다. 셋째, Starship의 Florida 발사대(SLC-37·LC-39A)에 대한 FAA 공역 분석과 면허 발급 현황을 통해 초대형 재사용 발사체가 유발하는 발사권역 부하와 규제 통과 속도를 확인해야 한다. 넷째, Blue Origin LC-36의 복구 시점과 New Glenn의 운용 회복 추이는 단일 발사대 의존 리스크를 극복하고 복수 발사장 회복탄력성을 확보하는지 가늠할 시금석이다. 다섯째, Rocket Lab Neutron의 첫 비행과 LC-3의 가동 빈도를 통해 중형 발사체 시장에서도 인프라 선점 효과가 실적으로 연결되는지 입증해야 한다.

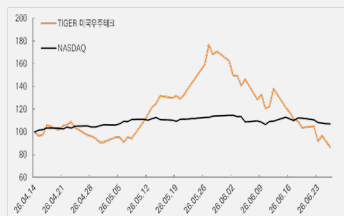
결론적으로 미국의 발사 인프라 투자는 일부 영역의 미진함에도 큰 방향에서는 꾸준히 확대되고 있다. 공용 발사장의 노후화와 예산 제약 등 해소되지 않은 병목은 여전히 남아 있으나, 정부 정책과 민간 자본이 함께 뒷받침하는 장기 투자 기조 자체는 단기 주가 변동과 무관하게 유지될 전망이다. 단기 변동성과 장기 방향성을 분리해 접근해야 한다는 전제가, 이 산업을 판단하는 출발점이다.

변화의 핵심은 기업을 평가하는 기준이다. 비전과 발사체 청사진, 곧 마케팅 요소만으로 기업을 평가하던 국면은 지나가고 있다. 이제 관건은 그 계획을 실제로 뒷받침할 지상 인프라의 확보 여부, 그리고 공용 인프라의 병목과 지연을 자체적으로 우회·해소할 역량이다. 발사장 접근권, 전력·물류 등 실질 제약 앞에서 어떤 기업이 실제 문제 해결에 집중하고 있는지가 평가의 분기점이 된다.

결국 주목할 것은 기업의 수사가 아니라, 실질 병목을 직접 해소해온 실행 이력이다. 우주 산업의 장기 성장성은 유효하나, 그 성장의 과실을 누가 확보할지는 현재 지상에 실제로 구축되는 인프라가 가를 것으로 판단된다.

운용사	미래에셋자산운용
설정일	2026.04.14
순자산	15,711억원
총보수	0.49%
구성 종목 수	10

(%)	1W	1M	상장이후
절대주가	-18.3	-47.1	-8.4
상대주가	-13.7	-41.1	-15.5



[우주]

박광남

Kwnagnam.park@miraesasset.com

0183J0 · 우주

TIGER 미국우주테크

검증된 실행력에 집중

비전이 아니라 실행력에 투자한다

우주 산업의 무게중심이 비전을 발표하는 기업에서 인프라를 실제로 구축하는 등 실행력을 보유한 기업으로 옮겨가고 있다. 발사 단가가 지난 10년간 약 20배 하락하고 궤도 발사의 약 70%를 민간이 담당하면서, 경쟁의 핵심은 로켓 설계도가 아니라 그 구상을 실제로 실현해낼 수 있는냐로 넘어갔다. 발사장을 확보하고 인프라를 건설해 계획의 실현 가능성을 입증하는 일이 곧 경쟁력이다. 막대한 자본과 긴 리드타임을 수반하는 발사 인프라는, 실제로 부지를 확보하고 건설에 착수하는 행위 자체가 기업의 전략적 의도와 실행 역량을 가장 객관적으로 드러낸다.

이 기준에서 SpaceX의 행보가 가장 뚜렷하다. 동·서부에 걸쳐 발사대를 고밀도화하는 한편 Starship 전용 거점을 개발(Texas)과 운용(Florida)으로 분리해, 한 곳의 차질이 전체 발사 운용을 멈추지 않도록 회복탄력성을 설계했다. 검증된 재사용 기술과 세계 최대 위성 인터넷망 Starlink를 토대로, 단순 발사체 제조사를 넘어 데이터를 생성·유통하는 플랫폼 사업자로 영역을 넓히고 있다.

Rocket Lab은 Electron의 검증된 비행 이력에 더해 Wallops에 Neutron 전용 거점을 확보하며 자체 발사 인프라를 구축하고 있고, AST SpaceMobile은 위성-스마트폰 직접통신(D2C), Intuitive Machines는 달 탐사·우주 인프라 서비스, Redwire는 우주 제조·부품으로 각각 업스트림을 매운다. 여기에 Planet Labs, EchoStar, Karman Holdings, Firefly Aerospace, Voyager Technologies가 더해져 상위 10개 종목을 구성한다. 검증된 비행 이력과 실제 구축 중인 인프라를 갖춘 사업자에 집중한다는 점에서, 동 ETF는 paper rocket을 배제하고 실행 이력으로 검증된 사업자를 선별하는 시장의 방향과 맞닿아 있다.

순수 우주 업스트림에 SpaceX를 직접 편입

TIGER 미국우주테크는 SpaceX를 정점으로 Rocket Lab, Redwire, Intuitive Machines 등 순수 우주 사업자로 구성된다. Akros U.S. Space Tech 지수를 기초 지수로 삼아 전통 방위산업체를 배제하고, 발사체·위성 제조·달 탐사 등 순수 우주 매출 비중이 높은 업스트림에 집중하는 것이 차별점이다.

신규 IPO 종목 중 테마상 중요 종목은 수시 리밸런싱하는 조항을 두고 있으며, SpaceX 역시 상장 이후 약 25.7% 비중으로 최상위에 편입됐다. 발사 인프라를 실제로 구축·운영하는 사업자에 압축 투자한다는 점에서, 미국 우주산업의 성장을 가장 직접적으로 포착하려는 투자자에게 효율적인 대안이다.

구성종목 상위 10개

순위	기업명	비중	순위	기업명	비중
1	SpaceX	25.69%	6	EchoStar	7.46%
2	Rocket Lab	14.32%	7	AST SpaceMobile	6.78%
3	Redwire	14.12%	8	Karman Holdings	3.72%
4	Intuitive Machines	14.08%	9	Firefly Aerospace	2.86%
5	Planet Labs	7.85%	10	Voyager Technologies	2.82%

자료: 미래에셋자산운용, 미래에셋증권 리서치센터

Compliance Notice

- 당사는 자료 작성일 현재 해당 회사와 관련하여 특별한 이해관계가 없음을 확인합니다.
- 당사는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 본 자료에서 매매를 권유한 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었음을 확인합니다.

본 조사분석자료는 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목 선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 조사분석자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료의 지적재산권은 당사에 있으므로 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.