

10월 17일(목) 11:00(현안조정회의 종료) 이후 사용

비고 # 브리핑 : 10.16(수), 정부세종청사, 국토교통부 항공정책실장
* 본 자료는 기사작성 편의를 위한 초안이며, 회의 결과 수정사항을 반영하여 추가배포 될 수 있습니다.

담당	국토교통부 첨단항공과	과장 오원만, 사무관 신경 (044-201-4307, 4315)
	과학기술정보통신부 성장동력기획과	과장 권기석, 사무관 이대길 (044-202-6750, 6752)
	국무조정실 규제기획과제과	과장 한동희, 사무관 김정훈 (044-200-2911, 2437)

드론 규제, 미리 내다보고 선제적으로 개선합니다

- '자율주행차에 이어 두 번째로 '드론' 분야 선제적 규제혁파 로드맵 발표 -

◆ 드론 기술발전 양상을 예측하여 단계별 시나리오 도출

- ▲비행기술(조종 비행→자율 비행) ▲수송능력(화물 탑재→사람 탑승) ▲비행영역(인구 희박→밀집지역) 등 3가지 기술 변수를 종합하여 5단계 시나리오 도출

◆ 발전단계별 규제이슈 총 35건 발굴·정비 (활용과 안전의 균형 도모)

- ① (국민안전 : 19건) ▲'하늘길 신호등'(드론교통관제시스템, UTM) 도입
▲드론공원 확대 및 드론비행정보 시스템 구축
▲드론 성능 분류에 따른 조종자 자격기준·機體 등록기준 개선 등
- ② (활용 : 16건) ▲드론 비행특례 규제완화 및 드론항공촬영 절차 완화
▲시설 점검·측량 드론 위한 영상정보 수집·활용 허용 등
▲드론택시 대비 사람탑승 안전기준 마련

◆ 향후 수소·전기차, 에너지신산업 등 타 분야로 확산 적용 (내년 발표)

- 이낙연 국무총리는 10월 17일(목) 오전, 정부서울청사에서 제91회 국정현안점검조정회의(서울↔세종 영상회의)를 주재하고, 「드론 분야 선제적 규제혁파 로드맵」을 논의·확정했습니다.
- 이번 규제혁파 로드맵은 정부의 규제혁신 성과를 국민에게 소상히 보고 하는 신산업·민생 규제혁신 성과 시리즈 발표의 세 번째 순서입니다.

일시	안건명
1 차 (9.19)	자치법규 대상 포괄적 네거티브 규제 전환방안
2 차 (10.10)	중소기업·소상공인 규제 혁신방안
3 차 (10.17)	드론 분야 선제적 규제혁파 로드맵
4 차 (10.31)	신산업 현장애로 규제혁신 추진방안

□ 정부는 신산업 분야의 새로운 접근법으로 선제적 규제혁파 로드맵을 제시하고 작년 11월 자율주행차 분야에 시범적으로 구축한 바 있습니다.

□ 두 번째로 드론 분야를 과제로 선정하여 추진하게 된 이유는,

- 드론이 성장동력* 중에서도 성장 잠재력이 높은 대표 분야로 국민체감도 제고 및 신산업 확산을 위한 과감한 규제 혁신이 필요한 분야이며,

* 정부가 미래 핵심 성장동력으로 선정한 ①스마트시티 ②VR·AR ③신재생 에너지 ④자율주행차 ⑤빅데이터 ⑥맞춤형헬스케어 ⑦지능형로봇 ⑧드론 ⑨차세대통신 ⑩첨단소재 ⑪지능형반도체 ⑫혁신신약 ⑬AI

- 향후 신기술(지능화, 전동화, 초연결) 접목에 따라 드론이 다양한 활용 분야로 확산되어 새로운 규제 이슈가 대두될 것으로 전망되기 때문입니다.

□ 이번 드론분야 로드맵은 총 30개 기관이 참여하여 구축하였습니다.

- 지난해 범부처 드론 해커톤('18.4, 4차산업혁명위원회)을 시작으로, 드론 산업 발전 심포지엄('18.6) 개최 및 산·학·연·관 협의체를 구성('18.10)하여 분야별 신사업 모델을 발굴, 미래산업 상용화 시기를 예측하였으며,

- 현실 적용가능성을 높이기 위해 공청회('19.4), 업계 간담회('19.7) 및 20여 차례에 걸친 관계부처 및 분야별 전문가 검토를 거쳐 업계·학계의 의견을 수렴·반영해서 마련한 것입니다.

* 총 30개 기관 : 관(국조실, 국토부, 과기정통부, 국방부 등 8개), 연(항공우주연구원, 행정연구원, 항공안전기술원, 한국교통안전공단 등 5개), 산·학(드론산업진흥협회, 드론기술협회, 인간업체, 학계 등 18개)

- 국토부는 드론 규제 전반에 대한 로드맵을 마련했고, 과기정통부는 기술발전단계 등 미래예측을 지원했으며, 국조실은 관계부처 간 이견조정과 전체 로드맵을 종합했습니다.

- 이번 로드맵은 드론분야의 종합적·체계적 로드맵으로 가장 **완화된 수준**의 규제 개선이며, 드론의 3대 기술 변수*에 따른 발전 양상을 종합하여 단계별 시나리오*를 도출하였습니다.

* 비행방식, 수송능력, 비행영역의 3대 기술변수와 독일의 국제 드론연구기관 (Drone Industry Insight)이 발표한 ‘드론 비행기술 5단계’를 결합

○ **(비행방식)** 사람이 직접 조종 → 자율 비행 방식으로 발전

단계	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
발전양상	조종 비행		→	자율 비행	
(개념)	원격 조종	부분 임무위임	임무위임	원격감독	완전자율
	사람이 직접 조종	고난도 임무만 사람이 직접 조종	사람 임무 부여 → 드론 자율비행	드론 자율비행, (필요시) 사람 개입	사람 개입 불요

○ **(수송능력)** 화물 적재 → 사람 탑승·운송으로 수송능력 발전

단계	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
발전양상	화물 적재		→	사람 탑승	
(개념)	화물 10kg 이하 5km 미만	화물 50kg 이하 5~50km	2인승(200kg) 5~50km	4인승(400kg) 50~500km	10인승(1톤 이상) 500km 이상

○ **(비행영역)** 인구 희박지역 → 밀집지역 (가시권 → 비가시권)으로 확대

단계	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
발전양상	인구 희박지역	→	인구 밀집지역		
(개념)	비가시권 비도심 지역	가시권 도심지역	비가시권 도심지역 관제국 이용	전파 비가시권 도심 전파음영 지역	

- 도출된 드론의 단계별 시나리오를 국내 드론 산업현황 및 기술적용 시기에 맞춰 3단계로 재분류하고 인프라 및 활용 영역으로 세분화 하여, 안전과 사업화 균형을 고려한 총 35건의 규제이슈를 발굴 하였습니다.

발전단계	1단계	2단계	3단계 이후
연 도	현재 ~ 2020	2021 ~ 2024	2025 ~
비행방식	원격 조종	부분 임무위임	자율비행(임무위임-원격감독)
수송능력	화물 10kg 이하	화물 50kg 이하	2인승(200kg) ~ 10인승(1톤)
비행영역	인구희박지역 비가시권	인구밀집지역 가시권	인구밀집지역 비가시권

- 인프라 영역은 총 19과제로 '국민안전'과 '사업 활성화'를 지원하고, 활용 영역은 총 16개 과제로 드론의 기능이 고도화됨에 따라 활용도가 높은 '모니터링', '배송·운송 분야' 등을 선정하였습니다.

□ 인프라 영역 중 주요 규제이슈는 다음과 같습니다.

① (드론교통관리체계 개발·구축) 항공기 항로와 다른 드론전용구역(Drone Space)을 단계적으로 구축하여 저고도·고고도 등에서 드론택시, 택배드론 등 다양한 임무수행이 가능하도록 자동비행 경로 설정, 충돌회피, 교통량 조절 등 자유로운 드론비행 환경을 조성하여 드론의 활용수준을 도약시키겠습니다.

② (안티드론 도입) 최근 발생한 사우디의 석유시설 드론 테러 등과 같이 불법드론 운용을 방어하기 위해 전파법 등에서 금지하고 있는 전파차단(재밍) 장비 도입·운용을 합법화하여 불법드론의 침입으로부터 공항·원전 등 국가중요시설을 보호하고 국민의 생명과 안전을 지키도록 하겠습니다.

- 아울러, 국토부를 비롯한 관련부처에서는 불법드론 탐지 레이더·퇴치 장비 개발하여 상업용으로 확대적용하고 불법드론 탐지·퇴치 R&D도 적극 추진하겠습니다.

* 카이스트 수행('15~'18), 김포공항('19.10~) 및 인천공항('20.6~) 시범운용 예정

** '19년 「국토부 규제 샌드박스 사업」의 일환으로 전파차단·교란(재밍)을 통한 드론 제압장비 개발·실증 추진(육군·경찰·한수원 공급 예정)

*** 레이저 요격장비는 국방부·방사청 R&D 진행 중이며 '24년 실전배치 예정

③ (국가중요시설 등 비행허가 기준 마련) 국가 주요시설 및 항공기가 운항하는 관제권 인근에서의 안전하고 적법한 드론 비행을 위하여 드론위치 추적기 부착 및 이착륙 비행허가 기준 등을 마련하여 드론 불법 비행으로 인한 대형사고 방지 등 안전한 드론 운용이 되도록 추진하겠습니다.

④ (드론비행정보 시스템 구축) 드론운용자가 기체등록 및 비행승인 (주·야간, 항공촬영 등) 등을 한곳에서 신청하여 허가를 받을 수 있는 시스템을 구축하여 국민의 편리함을 도모하고자 하겠습니다.

⑤ (드론공원 조성 확대) 수도권 지역 등 전국의 비행금지 공역을 위주로 드론 공원 조성*을 확대하여 일반인이 장소에 구애 받지 않고 편리하게 드론 비행에 접할 수 있도록 하며, 의도치 않게 불법행위가 발생하지 않도록 사전에 예방하도록 하겠습니다.

* 현재 4곳 : 서울 광나루, 신정교, 왕숙천, 대전 대덕

□ 활용 영역 중 주요 규제이슈는 다음과 같습니다.

① (비행특례*를 공공서비스로 확대) 드론활용이 가능한 수색구조, 산림조사, 인공강우, 통신용, 해양생태 모니터링 등 공공서비스 분야로 비행특례를 확대하여 공공수요 창출 및 관련 산업 활성화를 도모하겠습니다.

* 공공기관 긴급 목적 업무 수행의 경우 물건 투하 등의 조종자 준수사항과 비가시권 비행·야간비행 승인 등에 대한 적용을 받지 않음

② (영상·위치정보 규제 완화) 모니터링 등에 활용되는 드론의 임무 수행으로 의도치 않게 촬영되는 불특정 다수의 영상 및 위치 정보 등의 정보수집에 대한 규제를 합리적으로 개선하고 동시에 드론을 활용한 다양한 모니터링 사업의 영역을 확대해 나가겠습니다.

③ (드론택배 활용 촉진) 드론으로 배달하는 시대를 맞이하기 위해 우선적으로 도서지역 배송을 위한 기준을 마련('20)하고, 주택 및 빌딩 등의 밀집지역에 안전하고 편리하게 물품배송 등이 가능하도록 특성에 맞는 배송·설비기준을 도입('23) 및 실용화('25) 하겠습니다.

④ (드론택시·레저드론 신산업 창출) 드론의 사람 탑승을 허용하는 안전성 기술기준 및 드론을 이용한 승객 운송을 허가하는 사업법 등을 마련하여 영리목적의 드론 운송 신산업 개시가 가능하도록 준비하겠습니다.

- 참고로 국토부에서는 드론이 취미·레저용에서 사업용으로 급변하게 발전하고 향후 에어택시로 대변되는 새로운 교통수단으로 활용을 예측하고 이에 대응하고자 전담조직(미래드론교통담당관, '19.8)을 신설하여 드론택시·레저드론의 미래 변화에 대응하고 있습니다.

□ 정부는 이번에 마련한 드론분야 로드맵을 통해 향후 2028년까지 약 21조원의 경제적 파급효과와 17만명의 일자리 창출효과를 전망하고 있으며,

- 민·관이 함께하는 범부처 '드론산업협의체'를 구성·운영하여, 연구 및 기술발전 진행사항 등을 파악하고 2022년 로드맵 재설계(Rolling Plan)를 통해 보완 점검할 계획입니다.
- 아울러, 수소·전기차, 에너지 신산업, 가상증강현실(VR·AR) 등 신산업 분야에 지속적으로 선제적 규제혁파 로드맵을 구축하여 성장동력에 박차를 가할 것입니다.

드론분야 선제적 규제혁파 로드맵

신기술에 대응하기 위해 선제적 규제개선이 필요합니다

3대 기술변수 (비행방식, 수송능력, 비행영역)의 발전양상을 종합하여 단계별 시나리오를 도출

인프라

양보할 수 없는
국민안전,
선제적으로
대응하겠습니다



35개
규제개선

1 단계
~2020

2 단계
2021~2024

3 단계
2025~

활용

국토를 지키고,
다양한 산업에
활용되도록
지원하겠습니다



국민/기업이 체감하는 드론 신시장을 창출하겠습니다

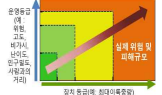


참고 2

인프라 영역 규제 이슈[19건]

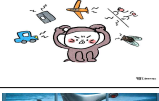
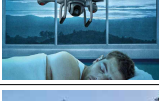
① 1단계 (규제이슈 7건) : 안티드론, 교통체계 등 안정적 드론 운용 관리

발전단계	1단계	2단계	3단계 이후
연 도	현재 ~ 2020	2021 ~ 2024	2025 ~
비행방식	원격 조종	부분 임무위임	자율비행(임무위임-원격감독)
수송능력	화물 10kg 이하	화물 50kg 이하	2인승(200kg) ~ 10인승(1톤)
비행영역	인구희박지역 비가시권	인구밀집지역 가시권	인구밀집지역 비가시권

규제 이슈	기한	소관
① 자유로운 비행을 위한 드론 교통관리체계 개발·구축 ⇒ 광범위 고도 비행(촬영), 장거리·고속 비행(드론택시·택배) 등 활용수준 도약	 '22 '24	국토부 해수부
② 자유로운 드론 비행을 위한 드론 공원 조성 확대 ⇒ 일반인이 별도 신청 없이 자유롭게 드론 이용이 가능	 '24	국토부 국방부
③ 각종 비행승인 창구로서 드론비행정보 시스템 구축 ⇒ 비행승인 및 항공촬영 신청 단일화 (사용자 편의 제고)	 '20	국토부
④ 안티드론 도입을 위한 제도 마련 ⇒ 불법 드론을 현장에서 억제할 수 있는 안전 장치 마련	 '20	국토부 과기정통부
⑤ 드론 보험 제도 개선 ⇒ 맞춤형 보험 개발로 보험 활성화 및 사고처리 개선	 '21	국토부
⑥ 성능·위험도 분류에 따른 기체등록 기준 마련 ⇒ 기준을 정교화 하여 보다 안전한 드론 등록관리 가능	 '20	국토부
⑦ 성능·위험도 분류에 따른 조종자 자격 기준 마련 ⇒ 조종자 관리를 강화하여 안전한 드론 조종 환경 조성	 '20	국토부

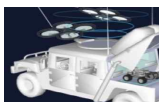
② 2단계 (규제이슈 9건) : 도심 비행 등 본격적 드론 활용 대비

발전단계	1단계	2단계	3단계 이후
연 도	현재 ~ 2020	2021 ~ 2024	2025 ~
비행방식	원격 조종	부분 임무위임	자율비행(임무위임-원격감독)
수송능력	화물 10kg 이하	화물 50kg 이하	2인승(200kg) ~ 10인승(1톤)
비행영역	인구희박지역 비가시권	인구밀집지역 가시권	인구밀집지역 비가시권

규제 이슈		기한	소관
① 드론의 국가중요시설 및 관제권 비행 허가 기준 마련 ⇒ 드론 불법 비행으로 인한 대형 사고 방지		'21	국토부
② 도심내 드론 비행을 위한 드론 운영 기준 마련 ⇒ 드론 추락, 사유지 침범 문제 해결 등(안전한 도심비행 환경 조성)		'21	국토부
③ 글로벌 진출 지원을 위한 국제인증체계 구축 ⇒ 글로벌 인증 체계지원을 통해 국내 기업 수출 여건 개선		'22	국토부
④ 드론 사고 신고 관리 시스템 구축 ⇒ 사고 유형 분석 등을 통해 사고율 감소를 위한 인프라 마련		'21	국토부
⑤ 자유롭게 항공촬영이 가능한 드론 촬영 자유구역 지정 ⇒ 사용자가 해당 지역의 항공촬영 허가 여부를 쉽게 판단		'22	국방부 국토부
⑥ 드론 비행의 소음 발생 관리 ⇒ 도심 내 드론 소음 예방 및 소음 감소 기술개발 유도		'24	환경부 산업부
⑦ 불법촬영 근절을 위한 영상·위치 정보 모니터링 강화 ⇒ 드론 촬영 영상의 책임소재를 명확히 하여 불법 촬영 방지		'21	국토부
⑧ 드론 군집 비행 허가 기준 마련 ⇒ 안전하게 군집 드론 비행을 할 수 있는 제도 마련		'23	국토부
⑨ 드론 비행기록 및 조종자 자격 관리 시스템 마련 ⇒ 자격 관리를 강화하여 안전한 드론 조종 환경 조성		'21	국토부

② 3단계 (규제이슈 3건) : 중대형 드론(사람탑승 등) 등 드론 고도화 대응

발전단계	1단계	2단계	3단계 이후
연 도	현재 ~ 2020	2021 ~ 2024	2025 ~
비행방식	원격 조종	부분 임무위임	자율비행(임무위임-원격감독)
수송능력	화물 10kg 이하	화물 50kg 이하	2인승(200kg) ~ 10인승(1톤)
비행영역	인구희박지역 비가시권	인구밀집지역 가시권	인구밀집지역 비가시권

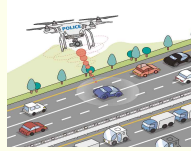
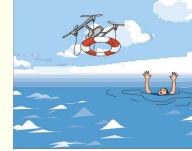
핵심 규제		기한	소관
① 중대형 드론의 이착륙장에 관한 기준마련 및 설치 ⇒ 중대형 드론의 보관 및 이동 편의성 제고		'25	국토부
② 드론 전기 충전시설 설치근거 기준 마련 및 전국적 확대 ⇒ 일관된 전기충전 설치기준 마련으로 충전 인프라 확산		'25	국토부 산업부
③ 드론 수소 충전시설 설치근거 기준 마련 및 전국적 확대 ⇒ 일관된 수소충전 설치기준 마련으로 충전 인프라 확산		'25	국토부 산업부

참고 3

활용 영역 규제 이슈(16건)

① 1단계 [규제이슈 6건] : 인구희박지역 비행, 모니터링 등 '단순 임무수행 모델'

발전단계	1단계	2단계	3단계 이후
연 도	현재 ~ 2020	2021 ~ 2024	2025 ~
비행방식	원격 조종	부분 임무위임	자율비행(임무위임-원격감독)
수송능력	화물 10kg 이하	화물 50kg 이하	2인승(200kg) ~ 10인승(1톤)
비행영역	인구희박지역 비가시권	인구밀집지역 가시권	인구밀집지역 비가시권

사업모델	 시설 점검	 기상 관측	 교통 경찰	 농업용(방제)	 수색·구조
출현시점	현 재	현 재	현 재	현 재	현 재
사업내용	건설현장 모니터링 과업 등을 수행하는 드론	특정 지역 및 고도에 서의 기상정보를 관측 하기 위한 드론	교통량 및 교통정보 수집과 교통법규 위반 차량 감시를 위한 드론	정밀 방제를 위해 공중 에서 농약을 살포하는 드론	실종자를 수색하거나 재난현장을 감시하는 드론

규제 이슈	기한	소관
① (수색/구조) 비행 특례(야간, 낙하물) 대상자를 공공 서비스 참여 사업자로 확대 ⇒ 민간 사업자 참여로 공공 서비스 제공 역량 보완 및 확대	'19	국토부
② (시설 점검) 드론에 대한 항공 촬영 절차 규제 완화 ⇒ 수시로 신속한 항공 촬영이 가능하여 사업자 편의성 제고	'20	국방부
③ (시설 점검·교통 경찰 등) 영상 정보 수집 · 활용 규제 개선 ⇒ 개인 영상 정보 관련 규제 완화로 드론을 이용한 모니터링 사업 활성화	'19	행안부 방통위
④ (시설 점검·교통 경찰 등) 위치 정보 수집 · 활용 규제 개선 ⇒ 개인 위치 정보 관련 규제 완화로 드론을 이용한 모니터링 사업 활성화	'19	방통위
⑤ (기상 관측) 기상관측용 드론의 기상관측 정규망 편입 ⇒ 일회성 관측장비를 드론으로 대체하여 비용 절감 및 고기능 임무 가능	'22	기상청
⑥ (농업용 드론) 보조금 지원이 가능한 농업기계로 농업용 드론을 포함 ⇒ 다양한 유형의 농업용 드론 활성화 및 농업 생산성 제고	'19	농식품부

② 2단계 [규제이슈 4건] : 센서 고도화, 화물 탑재 등 '고기능 임무수행 모델'

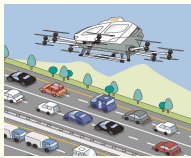
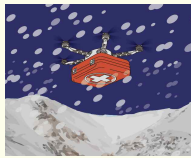
발전단계	1단계	2단계	3단계 이후
연 도	현재 ~ 2020	2021 ~ 2024	2025 ~
비행방식	원격 조종	부분 임무위임	자율비행(임무위임-원격감독)
수송능력	화물 10kg 이하	화물 50kg 이하	2인승(200kg) ~ 10인승(1톤)
비행영역	인구희박지역 비가시권	인구밀집지역 가시권	인구밀집지역 비가시권

사업모델	 인공 강우	 통신용	 산림 조사	 해양생태 모니터링	 환경오염감시
출현시점	2021 ~ 2024	2021 ~ 2024	2021 ~ 2024	2021 ~ 2024	2021 ~ 2024
사업내용	수자원 확보, 가뭄, 대기 세정 등을 위한 군집 드론	재난으로 통신망 두절 대비 일시적으로 통신망을 보강하기 위한 드론	산림 공간정보를 주기적으로 구축 하기 위한 드론 (고도 기술의 측량기 탑재)	해양지형 조사 및 다양한 해양상황(적조, 해파리 등)을 모니터링 하는 드론	오염지역 감시 및 오염 정도에 대하여 정밀 조사를 수행하는 드론

규제 이슈	기한	소관
① (산림조사·인공강우 등) 비행특례가 가능한 공공 서비스 범위 확대 ⇒ 공공 업무용 드론 활용의 편의성 제고로 공공수요 확대 기대	'21	국토부
② (해양생태 모니터링 등) 장거리 운행이 가능한 주파수 발굴 ⇒ 장거리 이동·임무수행이 필요한 드론의 안정적 운행이 가능	'21	과기정통부 해양수산부
③ (통신용 드론) 드론의 이동 중계국 활용 근거 마련 ⇒ 재난 혹은 통신 미약지역에 원활한 통신 서비스 제공이 가능	'24	과기정통부
④ (통신용 드론) 통신 사업자의 통신용 드론 개발 허용 (국회제출) ⇒ 민간 자금을 활용한 통신용 드론 개발 유도	진행중	과기정통부

③ 3단계 이후(규제이슈 6건) : 인구밀집지역 비행, 사람 탑승 등 '배송·운송 모델'

발전단계	1단계	2단계	3단계 이후
연 도	현재 ~ 2020	2021 ~ 2024	2025 ~
비행방식	원격 조종	부분 임무위임	자율비행(임무위임·원격감독)
수송능력	화물 10kg 이하	화물 50kg 이하	2인승(200kg) ~ 10인승(1톤)
비행영역	인구희박지역 비가시권	인구밀집지역 가시권	인구밀집지역 비가시권

사업모델	 배달·택배		 드론 택시	 의료용품 운송	 레저 드론	 드론 앰불런스
출현시점	2022 (비도심)	2025 (도심)	2023~ (3단계 이후)	2025 ~ 2027 (3단계)	2025 ~ 2027 (3단계)	2030년 이후 (5단계)
사업내용	도시·산간지역 뿐 아니라 도심지에서 화물 운송하는 드론		도시 혼잡지역 등에 승객을 신속히 운송하기 위한 택시 드론	악천후에도 긴급히 의약품 운송하는 드론	산이나 강 등에서 일정구역 이동 등을 실시하는 레저 드론	응급 환자를 신속히 이송하는 드론

규제 이슈	기한	소관
① (배달·택배 드론) 드론을 활용한 배송기준 마련 ⇒ 신속하고 편리한 새로운 택배·우편 배송 서비스 구현 가능	'24	국토부 우본
② (드론택시·레저드론) 사람 탑승에 관한 규정 마련 및 실용화 ⇒ 사람이 탑승한 다양한 유형의 드론 신사업 모델 창출 가속화	'23	국토부
③ (드론택시·레저드론) 드론을 이용한 운송 사업 근거 마련 및 실용화 ⇒ 영리 목적의 운송 신사업(드론택시, 레저드론 등) 개시가 가능	'23	국토부
④ (배달·택배/드론택시 등) 드론의 옥상 헬리포트 이용 근거 마련 ⇒ 중대형 택배 배송 및 중대형 드론 활성화	'20	국토부
⑤ (의료용품 운송) 드론의 의약품 운송 기반 마련 ⇒ 악천후, 격오지 등에도 의약품을 신속하게 전달 가능	'24	보건복지부
⑥ (드론 앰불런스) 드론 앰불런스 활용 근거 마련 ⇒ 신속한 출동 및 응급 환자 이송 가능	'30	보건복지부



경제적
파급효과

’ 28년까지 생산유발효과는 약 21.1조원 전망

* 제작 분야 4.2조원, 활용 분야 16.9조원

일자리
창출효과

’ 28년까지 취업유발효과는 약 17.4만명 전망

* 제작 분야 1.6만명, 활용 분야 15.8만명

특히, 농어업(7.6만명), 국토기반시설(건설·측량, 4만명) 분야에서 가장 많은 일자리가 창출될 것으로 기대

참고 5

전체 로드맵(요약)

발전단계			1단계			2단계				3단계 이후		
연 도			2019	2020		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027~
비행방식/수송능력			원격 조종/화물 10kg 이하			부분 임무위임/화물 50kg 이하				자율비행(임무위임-원격감독)2인승(200kg) ~ 10인승(1톤)		
비행영역			인구희박지역 비가시권			인구밀집지역 가시권				인구밀집지역 비가시권		
인 피 라 영 역	규 제 이 슈	국 민 안 전	기 체	안티 드론 도입 제도 마련			영상·위치 모니터링 강화					
				드론 기체 등록기준 마련			소음·진동 관리 기준 마련					
			사 람	드론 보험제도 개선			비행기록 및 조종자 관리 시스템 마련					
				조종자 자격기준 마련								
	사 업 활 성 화	비 행				사고 관리시스템 구축						
						군집 비행 허가 기준 마련						
						도심 내 드론 운영기준 마련						
						국가중요시설 및 관제권 드론 비행허가기준 마련						
			UTM(드론교통관리시스템) 구축 (1단계: 비행시험장 실증도시)			(2단계: 전국 확대)		(3단계: 해양 공간)				
			드론 공원 전국적 확대									
사 업 모 델	단순 임무수행			고기능 임무수행				배송·운송				
	수색·구조 측량 드론 시설 점검 교통 경찰			환경오염 감시 산림 조사 해양생태 모니터링				배달·택배 의료용품 운송 레저 드론				
	해양환경 감시 기상 관측 농업(방제·파종)			통신용 (기지국, 중계국) 인공 강우				드론 택시 (4단계) 드론 앰블런스 (5단계)				
활 용 영 역	규 제 이 슈	(수색·구조, 해양환경 감시) 現 비행특례 적용대상을 공무수행 사업자까지 확대			(산림조사, 인공강우) 특례 적용 공공서비스 확대				(배달·택배) 배송 기준 마련			
		(측량·드론, 시설점검, 교통경찰) 영상정보 및 위치정보 수집·활용 규제 개선			(해양생태 모니터링) 장거리 운행 주파수 발굴				(배달·택배) 옥상 헬리 포트 이용 가능			
		(기상관측 정규망 편입) (1단계) 현장 실증 등 시험운영			(기상관측 정규망 편입) (2단계) 현장 실증 등 시험운영				(드론 택시·레저) 운송사업 규정마련 및 실용화			
		(시설 점검, 측량·드론) 항공촬영 절차 규제 완화			(통신용) 드론의 이동 중계국 허용				(의료용품 운송) 의약품 운송 기반 마련			
		(농업용) 보조금 지원 대상 농업기계에 드론 포함			(통신용) 기간 통신 사업자의 통신용 드론 개발 허용				(드론 앰블런스) 활용 근거 마련(~'30)			
			(드론 택시, 앰블런스) 사람 탑승 규정 마련				(드론 택시·앰블런스) 사람탑승 실용화					

참고 6

개선 과제 리스트

□ 단기 과제 (3년 이내) : 23개

연번	관련 규제	기한	소관
1	안티 드론 도입을 위한 제도 마련	2020	과기정통부 국토부
2	드론 보험제도 개선	2021	국토부
3	성능·위험도 분류에 따른 기체등록 기준 마련	2020	국토부
4	성능·위험도 분류에 따른 조종자 자격 기준 마련	2020	국토부
5	비행승인의 단일 창구로서 드론 비행정보 시스템 구축	2020	국토부
6	비행 특례 대상자를 공공 서비스 참여 사업자로 확대	2019	국토부
7	영상 정보 수집·활용 규제 개선	2019	행안부 방통위
8	위치 정보 수집·활용 규제 개선	2019	방통위
9	기상관측용 드론의 기상관측 정규망 편입	2022	기상청
10	드론의 헬리포트 이용 근거 마련	2020	국토부
11	비행 특례가 가능한 공공 서비스 범위 확대	2021	국토부
12	드론에 대한 항공촬영 규제 완화	2020	국방부
13	자금지원이 가능한 농업기계로 농업용 드론 포함	2019	농식품부
14	통신 사업자의 통신용 드론 개발 허용	2019	과기정통부
15	도심 내 드론 비행을 위한 드론 운영기준 마련	2021	국토부
16	드론 사고 신고 관리 시스템 구축	2021	국토부
17	드론 비행기록 및 조종자 자격 관리 시스템 마련	2021	국토부
18	불법촬영 근절을 위한 영상·위치 정보 모니터링 강화	2021	국토부
19	장거리 운행 지원을 위한 주파수 발굴	2021	과기정통부 해양수산부
20	드론의 국가주요시설 및 관제권 비행 허가 기준 마련	2021	국토부
21	자유롭게 항공촬영이 가능한 드론촬영 자유구역 지정	2022	국방부 국토부
22	글로벌 진출 지원을 위한 국제 인증 체계 구축	2022	국토부
23	드론 교통관리시스템(UTM) 구축	2022 2024	국토부 해수부

□ 중장기 과제 (3년 이상) : 12개

연번	관련 규제	기한	소관
1	드론 배송 설비 규제 개선 (창문형포트, 우편 수취함 위치 변경)	2024	국토부 우분
2	드론의 의약품 운송 기반 마련	2024	복지부
3	사람 탑승을 허용하는 드론 규정 마련	2023	국토부
4	사람 탑승 드론을 이용하는 운송 사업에 대한 근거 마련	2023	국토부
5	드론 앰블런스 활용 근거 마련	2030	복지부
6	드론의 이동중계국 활용 근거 마련	2024	과기정통부
7	드론 군집 비행허가 기준 마련	2023	국토부
8	드론 비행의 소음 및 진동 발생 관리 기준 마련	2024	환경부 산업부
9	자유로운 드론 비행을 위한 드론공원 조성 확대	2024	국토부
10	중대형 드론의 이착륙장에 관한 기준 마련	2023	국토부
11	드론 전기 충전시설 설치근거 및 기준 마련	2025	국토부 산업부
12	드론 수소 충전시설 설치근거 및 기준 마련	2025	국토부 산업부

참고 7

관련 법령 리스트

연번	관련 법령	부처
1	드론 활용 촉진 및 기반 조성에 관한 법률	국토부
2	항공안전법 및 하위법령	
3	항공사업법 및 하위법령	
4	주택법 및 하위법령	
5	주택건설 기준 등에 관한 규정	
6	건축법 및 하위법령	
7	공항시설법 및 하위법령	
8	이착륙장 설치 및 관리기준	
9	전기통신사업법 및 하위법령	과기정통부
10	전파법 및 하위법령	
11	전기사업법, 전기용품안전관리법 및 하위법령	산업부
12	정보통신망 이용촉진 및 정보보호에 관한 법률	방통위
13	위치정보 보호 및 이용 등에 관한 법률	
14	개인정보보호법	행안부
15	관측업무규정	기상청
16	항공사진 촬영지침	국방부
17	소음·진동 관리법	환경부
18	한국산업규격	산업부
19	응급의료에 관한 법률 및 하위법령	보건복지부
20	응급의료 전용헬기 지침	
21	약사법 및 하위법령	
22	의약품 등의 안전에 관한 규칙	

참고 8

국가별 드론 규제 수준 비교

- 중국·미국 등 주요국은 '08년부터 제도 정비를 통해 드론 활성화에 기여
- * (중국) 민용무인기 공중교통관리방법('09.8), (미국) 드론 활용을 위한 임시지침인 IOAG(Interim Operational Approval Guidance, '08) 마련 등
- 우리도 드론 산업 규제 정비를 본격화('12~) 하였으며, 현재는 미국, 중국, 일본 등에 비해 드론 규제가 보다 완화된 수준

구 분	 한 국	 미 국	 중 국	 일 본
기체 신고·등록	사업용 또는 자중 12kg 초과	사업용 또는 250g 초과	7kg 초과	200g 초과
조종자격	12kg 초과 사업용 기체 * 만 14세 이상	사업용 기체 * 만 16세 이상	자중 7kg 초과	200g 초과
비행고도 제한	150m 이하 * 지면, 수면 또는 구조물 기준	120m 이하 * 지면, 수면 또는 구조물 기준	120m 이하 * 조종사 관측원 기준	150m 이하 * 지면 또는 수면기준
비행구역 제한	서울 일부(9.3km), 공항(반경 9.3km), 원전(반경 19km), 휴전선 일대	워싱턴 주변(24km), 공항(반경 9.3km), *워싱턴 공항(28km) 원전(반경 5.6km), 경기장(반경 5.6km)	베이징 일대, 공항주변, 원전주변 등	도쿄 전역, (인구 4천명/ km^2 이상 거주지역), 공항(반경 9km), 원전주변 등
비행속도 제한	제한 없음	161km/h 이하	100km/h 이하	제한 없음
가시권 밖, 야간 비행	원칙 불허 예외 허용 * 시험비행, 시범사업 공역 내 비행 허용	원칙 불허 예외 허용 * Waivable 규정을 통해 건별로 허가	원칙 불허 예외 허용 * 클라우드시스템 접속 또는 별도 보고 필요	원칙 불허 예외 허용
군중 위 비행	원칙 불허 예외 허용 * 위험한 방식의 비행금지	원칙 불허 예외 허용	원칙 불허 예외 허용 * 클라우드시스템 접속 및 실시간 보고 필요	원칙 불허 예외 허용 * 사람, 차량, 건물 등과 30m 이상 거리 유지
드론 활용 사업범위	제한 없음 * 국민의 안전·안보에 위해를 주는 사업 제외	제한 없음	제한 없음	제한 없음

□ 추진배경

- 기존 규제혁신 방식의 한계를 극복하고 신산업의 특성을 고려한 새로운 규제 접근법으로
 - 개별규제를 발굴·개선하는 기존방식은 시급하고 당면한 문제해결에는 효과적이나, 신산업의 융복합적 성장 생태계에 대한 고려가 미흡
 - 문제 발생 후 규제 혁파를 위한 법령정비까지 상당한 시간이 소요되어 선제적인 대응에 어려움
- 신산업·신기술의 전개양상에 따른 예상 규제이슈를 발굴, 문제 발생 이전에 선제적으로 정비

□ 구성 및 기대효과

- (구성) △미래예측, △융합연구, △연동계획의 3요소에 따라
 - 신산업의 미래 발전양상을 ‘미래 예측’을 통하여 다양한 시나리오를 도출하고 규제이슈를 발굴
 - 그 과정에서, 융복합적으로 성장하는 신산업의 특성을 고려하여 분야간·부처간 ‘융합 연구’를 통해 협업체계 마련
- 주기적으로 재설계(Rolling Plan) 하여 미래 변화에 탄력적 대응

< 선제적 규제혁파 로드맵 3대 핵심요소 >

- ▶ (미래예측) 미래 발전양상 예측 → 다양한 시나리오 도출 → 규제이슈 발굴
- ▶ (융합연구) 융복합적 성장 신산업 특성 고려, 다분야 전문기관·다부처 협동연구
- ▶ (연동계획) 신산업 불확실성을 감안, 주기적 재설계를 통해 변화에 탄력 대응

- (기대효과) ‘규제가 신산업을 따라가지 못하여 발생하는 각종 문제’ 해결 및 기업, 국민, 정부의 긍정적인 행태변화 예상
 - 국민은 신기술·신산업이 가져올 제도 변화를 미리 가늠할 수 있고 변화될 사회의 모습을 보다 쉽게 수용할 수 있습니다.

< 선제적 규제혁파 로드맵 기대효과 >

- ▶ 기업) △기술·시장 예측가능성 제고 △신산업 투자 불확실성 해소
- ▶ 정부) △부처 칸막이 규제 극복 △예산의 효율적 설계 및 단계적 지원 가능
- ▶ 국민) △신기술·신제도의 사회 수용성 확대