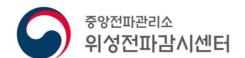
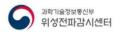
# 분기별 위성정보 서비스 현황 [ 2024년도 4분기 ]

## 2025. 1.







### 목 차



	.,					
•	2024년도	4분기	신규	발사위성	현황	1

### Ⅱ. 위성전파 감시정보

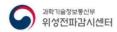
I 위성 관련 동향

▶ 2024년도 4분기 혼신 조사 ······ 11

### Ⅲ. 위성전파감시센터 근황

- ▶ 제3회 위성전파·위성통신 기술 콘퍼런스 .... 12
- ▶ 2024년 제2차 위성전파감시 자문위원회 개최 …… 13





# 위성 관련 동향

### 2024년도 4분기 신규 발사위성 현황

### □ 개 요

▷ 총 881기 발사(정지 12, 비정지 835, 기타 18, 발사실패 16)

ㅇ 정지궤도 위성 : SXM 9(미국\_통신) 등 12기

ㅇ 비정지궤도 위성 : Starlink v2-Mini(미국\_통신) 등 835기

o 기 타 : GPS-3 7(미국 항법위성) 등 18기

o 발사 실패 : Yunyao-1(중국\_기상지구관측위성) 등 16기

### □ 신규 발사위성 현황

(2024년 12월 기준) [단위 : 기]

구 분 (발사시점)	정지궤도 위성	비정지궤도 위성	기 타	발사실패	계
10월	1	218	7	0	226
 11월	4	363	5	0	372
12월	7	254	6	16	283
누 계	12	835	18	16	881

※ 기 타: 미국의 **항법위성, 재사용위성, 목성궤도선, 태양탐사선,** 중국의 **유인우주선**, 러시아의 **화물 우주선**, 유럽의 **태양탐사선**, **소행성비행선**, 미국·한국의 **태양탐사선**, 이란의 **우주견인선** 등

### □ 신규발사 내역

ㅇ 정지궤도 위성 (총 12기)

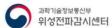
연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임 무
1	HG 03	2024-181A	61503	10. 10.	중국	통신
2	DSN 3	2024-198A	61733	11. 4.	일본	통신
3	Koreasat 6A	2024-206A	61910	11. 11.	한국	통신
4	Optus X	2024-212A	62006	11. 17.	호주	통신
5	GSat 20	2024-214A	62028	11. 18.	인도	통신
6	TJS 13	2024-227A	62188	12. 30.	중국	감시 (조기경보)
7	SXM 9	2024-234A	62259	12. 50.	미국	통신
8	TJS 12	2024-246A	62374	12. 20.	중국	감시 (조기경보)
9	Agila	2024-252A~D 중	62454~6245 7 중	12. 29.	필리핀	통신
10-11	NuView Alpha, Bravo	2024-252A~D 중	62454~6245 7 중	12. 29.	미국	통신
12	UtilitySat 1	2024-252A~D 중	62454~6245 7 중	12. 29.	미국	통신

### ㅇ 비정지궤도 위성 (총 835기)

연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임 무
1-23	Starlink v2-Mini G10-10-1~23	2024-183A~H, J~N, P~Y	61509~61531	10. 15.	미국	통신
24-30	Starlink v2-Mini G9-7-1~7	2024-184P~V	61545~61551	10. 15.	미국	통신
31-43	Starlink v2-Mini G9-7-1~7	2024-184A~H, J~N	61532~61544	10. 15.	미국	통신
44-61	Qianfan Jigui G02-1~18	2024-185A~~ H, J~N, P~T	61552~61569	10. 15.	중국	통신

I-KOREA 4.0

	TOTAL CONTRACT OF THE PARTY OF					KUKEA 4.U
연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임 무
62	Gaofen 12-05	2024-186A	61571	10. 15.	중국	지구관측
63-69	Starlink v2-Mini G8-19-1~7	2024-187	61587~61593	10. 18.	미국	통신
70-82	Starlink v2-Mini- D2C G8-19-1~13	2024-187A~H, J~N	61574~61586	10. 18.	미국	통신
83- 102	OneWeb L20-1~20	2024-188A~H, J~N, P~V	61594~61613	10. 20.	영국	통신
103- 105	Tianping 3A~01, 3B-01~02	2024-190		10. 22.	중국	기술시험
106- 108	Yaogan 43-03-01~03	2024-191		10. 23.	중국	정찰
109- 131	Starlink v2-Mini G6-61-1~23	2024-191	61621~61643	10. 23.	미국	통신
132- 152	USA 421~441	2024-192A~H, J~N, P~S, -, -, -, -	61644~61660,	10. 24.	미국	정찰
153- 174	Starlink v2-Mini G10-8-1~22	2024-193	61661~61682	10. 26.	미국	통신
175- 181	Starlink v2-Mini G10-8-1~22	2024-195P~V	61700~61706	10. 30.	미국	통신
182- 194	Starlink v2-Mini G10-8-1~22	2024-195	61687~61699	10. 30.	미국	통신
195- 217	Starlink v2-Mini G10-8-1~22	2024-196	61707~61729	10. 30.	미국	통신
218	Kosmos 2579	2024-197A	61730	10. 31.	러시아	정찰
219- 220	Ionosfera-M 1~2	2024-199A~B	61735~61736	11. 4.	러시아	지구관측
221	Kowsar	2024-199AL	61769	11. 4.	이란	지구관측
222	Vladivostok 1	2024-199		11. 4.	러시아	?
223	Altair	2024-199AW	61779	11. 4.	러시아	천문관측
224	HyperView 1G	2024-199AP	61772	11. 4.	러시아	지구관측
225- 226	Khors 3~4	2024-199		11. 4.	러시아	기술시험



#### I-KORFA40

	위성전파감시센터				I-	KOREA 4.0
연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임 무
227	MTUSI 1	2024-199		11. 4.	러시아	기술시험
228	Norbi 3	2024-199		11. 4.	러시아	우주기상
229	ArcticSat 1	2024-199AF	61764	11. 4.	러시아	지구관측
230- 232	CSTP 2.1, 2.11, 2.2	2024-199		11. 4.	러시아	기술시험
233	Gorizont	2024-199		11. 4.	러시아	기술시험, 지 구관측
234	Hod-Hod 1A	2024-199		11. 4.	이란	통신(IoT)
235	Kolibri-S	2024-199M	61746	11. 4.	러시아	원격감지
236	Mordovia-IOT	2024-199AG	61765	11. 4.	러시아	통신(IoT)
237	Nokhcho	2024-199		11. 4.	러시아	통신(IoT)
238- 239	Polytech Universe 4~5	2024-199		11. 4.	러시아	기술시험 (원격감지, AIS loT)
240	RTU MIREA	2024-199BC	61785	11. 4.	러시아	기술시험
241	Ruzaevka-390	2024-199AH	61766	11. 4.	러시아	기술시험
242	SamSat-ION 2	2024-199BB	61784	11. 4.	러시아	전리층연구
243- 244	SIT 2086, SIT-HSE	2024-199AE	61763	11. 4.	러시아	통신 (Remote sensing IoT)
245- 270	SITRO AIS 13~48	2024-199J, T, D, C, BG, -, AA, Z , E, F, H, G, -, -, -, -, -, -, -, -, -, -, AX, BD, AV, AT, -, -, W, P, -,,AR, AQ, AN	61743, 61752, 61738, 61737, 61789, -, 61759, 61739, 61740, 61742, 61741, -, -, -, 61780, 6176, 61776, -, 61755, 61778, 61774, 61774, 61771, 61771	11. 4.	러시아	통신 (Remote sensing IoT)
271	TUSUR-GO	2024-199AZ	61782	11. 4.	러시아	기술시험
272	Vizard-ion	2024-199		11. 4.	러시아	기술시험

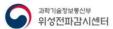
A40	과학기술정보통( 위성전파감
-----	-------------------

t보통신부	
따감시센터	I-KOREA 4.0

	위장선파감시센터				4	KUREA 4.U
연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임 무
343- 366	Starlink v2-Mini G6-69-1~24	2024-207A~H, J~N, P~Z	61912~61935	11. 11.	미국	통신
367	Haiyang 4A	2024-208A	61936	11. 13.	중국	해양학
368- 374	Starlink v2-Mini -D2C G9-11-1~13	2024-209P~V	61952~61958	11. 11.	미국	통신
375- 387	Starlink v2-Mini -D2C G9-11-1~13	2024-209A~H, J~N	61939~61951	11. 11.	미국	통신
388- 411	Starlink v2-Mini G6-68-1~24	2024-210A~H, J~N, P~Z	61959~61982	11. 14.	미국	통신
412- 418	Starlink v2-Mini G9-12-1~7	2024-213P~V	62021~62027	11. 18.	미국	통신
419- 431	Starlink v2-Mini -D2C G9-12-1~13	2024-213A~H, J~N	62008~62020	11. 18.	미국	통신
432- 455	Starlink v2-Mini G6-66-1~24	2024-216A~H, J~N, P~Z	62032~62055	11.21.	미국	통신
456- 462	Starlink v2-Mini G9-13-1~7	2024-217P~V	62070~62076	11. 11.	미국	통신
463- 475	Starlink v2-Mini -D2C G9-13-1~13	2024-217A~H, J~N, P~Z	62057~62069	11. 23.	미국	통신
476- 477	Siwei Gaojing 2 -03~04	2024-218B~C	62079~62080	11. 24.	중국	지구관측
478- 482	Kinéis 2A~2E	2024-219A~E	62081~62085	11. 25.	프랑스	통신(IoT), 교통감시
483- 493	Starlink v2-Mini G12-01-1~11	2024-220N, P~Y	62100~62110	11. 25.	미국	통신
494- 505	Starlink v2-Mini -D2C G12-01-1~12	2024-220A~H, J~M	62088~62099	11. 25.	미국	통신
506- 507	GuangChuan 01~02	2024-221A~B	62111~62112	11. 27.	중국	통신
508- 531	Starlink v2-Mini G6-76-1~24	2024-222A~H, J~N, P~Z	62114~62137	11. 27.	미국	통신
532	Kondor-FKA 2	2024-223A	62138	11. 29.	러시아	지구관측, 레이다
533- 556	Starlink v2-Mini G6-65-1~24	2024-224A~H, J~N, P~Z	62139~62162	11. 30.	미국	통신
557- 576	Starlink v2-Mini G6-65-1~24	2024-225C~H, J~N, P~X	62165~62184	11. 30.	미국	통신

I-KOREA 4.0

	기위생산파감시센터 I-KOREA 4.C							
연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임 무		
577- 579	USA 438~440	2024-225A, B, -	62163~62164, -	11. 30.	미국	정찰		
580	Weixing Hulianwang Jishu Shiyan	2024-226A~B 중	62185~62186 중	11. 30.	중국	통신		
581	Jishu Shiyan 03	2024-226A~B 중	62185~62186 중	11. 30.	중국	기술시험		
582	AIRSAT 08	2024-228A	62190	12. 4.	중국	지구관측		
583- 606	Starlink v2-Mini G6-70-1~24	2024-229A~H, J~N, P~Z	62192~62215	12. 4.	미국	통신		
607	Kosmos 2580	2024-230A	62216	12. 4.	러시아	감시		
608- 614	Starlink v2-Mini G9-14-1~7	2024-231P~V	62231~62262	12. 5.	미국	통신		
615- 627	Starlink v2-Mini-D2C G9-14-1~13	2024-231A~H, J~N	62218~62230	12. 5.	미국	통신		
628- 645	Qianfan Jigui G03-1~18	2024-232B~H, J~N, P~U	62238~62255	12. 5.	중국	통신		
646	Sentinel 1C	2024-235A	62261	12. 5.	유럽	지구관측 (레이다)		
647	Fakhr	2024-236A~B 중	62263~62264 중	12. 6.	이란	통신		
648- 657	Starlink v2-Mini G12-5-1~10	2024-237P~Y	62280~62289	12. 8.	미국	통신		
658- 670	Starlink v2-Mini-D2C G12-5-1~13	2024-237A~H, J~N	62267~62279	12. 8.	미국	통신		
671- 675	Gaosu Jiguang Zuanshi 01~05	2024-238A~E	62290~62294	12. 12.	중국	기술시험		
676- 697	Starlink v2-Mini G11-2-1~22	2024-239A~H, J~N, P~X	62301~62322	12. 13.	미국	통신		
698- 707	WHWD G01-01~10	2024-240A~H, J~K	62323~62332	12. 16.	중국	통신		
708- 711	PIESAT 2-09~12	2024-241A~D	62333~62336	12. 16.	중국	지구관측 (레이다)		
712- 733	USA 441~460	2024-243A~H, J~N, P~X	62340~62361	12. 17.	미국	정찰		
734- 735	O3b mPower 7~8	2024-244~B	62362~62363	12. 17.	영국	통신		



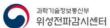
### I-KOREA 4.0

	PROPERTY IN THE PROPERTY IN T							
연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임 무		
736- 740	Tianqi 33~36	2024-245A~D	62365~62368	12. 19.	중국	통신		
741	425 Project SAR Sat 2	2024-247A	62377	12. 21.	한국	정찰 (레이다)		
742	Jackal X-2	2024-247		12. 21.	미국	기술시험		
743- 744	ICEYE X47~48	2024-247		12. 21.	핀란드(공 군)	지구관측 (레이다)		
745	LizzieSat 2	2024-247G	62383	12. 21.	미국	지구관측, 통신 (lot), 기술시 험		
746	ThinkOrbital F2	2024-247		12. 21	미국	기술시험		
747- 749	Hawk 11A~C	2024-247F, C, E	62382, 62379, 62381	12. 21.	미국	감시		
750	GITAI SC 1	2024-247M	62388	12. 21.	미국	통신, 기술시험		
751	CTC 0	2024-247		12. 21.	미국	통신, 기술시험		
752- 753	Tomorrow S3~4	2024-247		12. 21.	미국	기상학		
754	XCUBE 1	2024-247Z	62400	12. 21.	미국	지구관측		
755	CroCube	2024-247T	62394	12. 21.	크로아티아	교육		
756	Djibouti 1B	2024-247		12. 21.	지부티	기술시험		
757	LASARsat	2024-247Q	62391	12. 21.	체코	교육		
758	Pleiades-Orpheus	2024-247		12. 21.	미국	기술시험		
759- 768	ONDOSAT-OWL 3~12	2024-247		12. 21.	몽골	기술시험, 통신		
769	StriX 2	2024-248A	62406	12. 21.	일본	지구관측 (레이다)		
770- 777	Starlink v2-Mini G12-2-1~8	2024-249P~W	62422~62429	12. 23.	미국	통신		

	MINISTER TOUR STREET STREET				_	
연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임 무
778- 790	Starlink v2-Mini-D2C G12-2-1~13	2024-249A~H, J~N	62409~62421	12. 23.	미국	통신
791	Resurs-P 5	2024-250A	62430	12. 25.	러시아	지구관측
792- 813	Starlink v2-Mini G11-3-1~22	2024-251A~H, J~N, P~X	62432~62453	12. 29.	미국	통신
814	POEM 4	2024-253C	62461	12. 30.	인도	기술시험
815- 822	Starlink v2-Mini G12-6-1~8	2024-254P~W	62475~62482	12. 31.	미국	통신
823- 835	Starlink v2-Mini-D2C G12-6-1~13	2024-254A~H, J~N	62462~62474	12. 31.	미국	통신

### 0 기 타 (총 18기)

연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임 무
1	Cert 2	2024-179		10. 4.	미국	태양궤도선 차량평가
2	Hera	2024-180A	61449	10. 7.	유럽	소행성 비행
3	Juventas	2024-180		10. 7.	유럽	소행성 비행
4	Milani			10. 7.	유럽	소행성 비행
5	Starship S30	2024-U03		10. 13.	미국	재사용우주선
6	Europa Clipper	2024-182A	61507	10. 14.	미국	목성궤도선
7	Shenzhou 19	2024-194A	61683	10. 29.	중국	유인우주선
8	Dragon CRS-31	2024-200A	61791	11. 5.	미국	화물우주선
9	CODEX ↑	2024-200		11. 5.	미국, 대한민 국	태양관측
10	Tianzhou 8 (TZ 8)	2024-211A	61983	11. 15.	중국	화물우주선
11	Starship S31	2024-U04		11. 19.	미국	재사용우주선



### I-KOREA 4.0

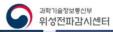
연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임
12	Progress-MS 29	2024-215A	62030	11. 21.	러시아	화물우주선
13- 14	PROBA 3 Coronagraph, Occulter	2024-233A	62256	12. 5.	유럽	기술시험 (태양탐사)
15	Saman 1	2024-236A~B 중	62263~62264 중	12. 6.	이란	우주 견인선
16	GPS-3 7	2024-242A	62339	12. 17.	미국	항법
17- 18	SPADEX A~B	2024-253A~B	62459~62460	12. 30.	인도	기술시험 (도킹)

### 발사 실패 (총 16기)

연번	위 성 명	고유번호	식별번호	발사일	국가명	임 무
1	Tatara 1	2024-F04		12. 18.	일본	기술시험
2	Ishiki	2024-F04		12. 18.	일본	기술시험
3	SC-Sat 1	2024-F04		12. 18.	일본	기술시험
4	PARUS T1A	2024-F04		12. 18.	대만	미확인
5	NARIT-Cube 1	2024-F04		12. 18.	일본	미확인
6	DEAR 3	2024-F04		12. 27.	중국	미세중력
7-12	Yunyao-1 x1~x6	2024-F05		12. 27.	중국	지구관측(기 상학)
13	Yinglong 1	2024-F05		12. 27.	중국	미확인
14	Yangwang 2	2024-F05		12. 27.	중국	과학, 천문학
15	Yixian A	2024-F05		12. 27.	중국	기술시험
16	CASAA-Sat	2024-F05		12. 27.	프랑스	과학, 자기권

<sup>※</sup> 고유번호 및 식별번호가 없는 위성은 대부분 과학 및 기술시험 위성으로 궤도 진입 진행중인 경우도 있지만, 위성신호를 수신할 수 없거나 대기권 진입으로 소멸한 상태인 경우가 많음.





# 위성전파 감시정보

### 2024년도 4분기 혼신 조사

### □ 2024년 4/4분기 혼신조사 내역(6건)

발생일/ 처리일	의뢰 기관	피혼신국 및 주파수	장 애 원 인	장 애 현 상	조 치 내 용
10.10. 10.14.	사전모니터링	무궁화 5A호	인접위성 (국외 지구국 송출) (중국 북동부 지역)	외부 간섭신호 유입	kt sat 통보 및 중국 차이나셋(社)에 조치 요정 후 혼신 소멸
10.23. 10.25.	사전모니터링	무궁화 5A호	사용하지 않은 장비 ON (강원도 oo시 소재 지구국)	외부 간섭신호 유입	장비 OFF, 혼신 해소
10.30. 10.30.	위성 <del>운용</del> 국 (위성 <del>운용</del> 대대)	-	장비 불량	불요파 유입	지구국 송출 중단, 혼신 해소
11.18. 11.19.	kt sat	무궁화 5A호	인접위성 (국외 지구국 송출) (중국 북동부 지역)	외부 간섭신호 유입	kt sat 통보 및 중국 차이나셋(社)에 조치 요정 후 혼신 소멸
12.05. 12.06.	kt sat	무궁화 5A호	반대 편파 신호 유입	외부 간섭신호 유입	편파 조정
12.23. 12.26.	사전모니터링	무궁화 5A호	반대 편파 신호 유입	외부 간섭신호 유입	편파 조정

# III

### 위성전파감시센터 근황

### 제3회 위성전파 · 위성통신 기술 콘퍼런스

### □ 목 적

지상・위성망 연결 6G 표준화 논의, 美・中간 저궤도 위성 주도권 경쟁, 국내 저궤도 위성 서비스 도입 등 위성 시대 본격화를 위한 컨퍼런스 개최

※ 금번 컨퍼런스는 「2024 전파방송산업 진흥주간」행사와 연계 개최

#### □ 개 요

○ 일 시 : 2024. 11. 20.(수) 9:30~16:35

ㅇ 장 소 : 코엑스 컨퍼런스룸 402호

ㅇ 참 석 자 : 소장, 산학연 전문가, 업계 관계자, 학생 등 약 200여명

ㅇ 주요의제

- 기조연설, 저궤도 위성통신 국가 R&D 추진방향, 저궤도 위성통신 기술 등 산학연 추진(개발)현황 총 11개 세션

### □ 세부 일정

	=	구분	주요 내용
		09:30~09:35	개회사(소장)
	니전 맹사	09:35~09:55	기조연설(위성통신포럼 집행위원장, 고려대 강충구 교수)
		09:55~10:00	기념 촬영
컨	l 부	10:00~12:10	위성통신 R&D 정책 및 핵심기술 개발 현황(5개 세션)
퍼 런	Ⅱ부	13:20~14:20	초소형 위성 활용 트렌드(2개 세션)
스 	Ⅲ부	14:35~16:35	우주 개척 및 저궤도 위성 송수신 기술 현황(4개 세션)

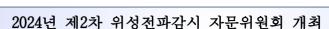




### 붙임

### 제3회 위성전파 및 위성통신 기술 컨퍼런스 프로그램(안

구분	시 간		발표 제목 및 발표자				
	09:30~09:35	05'	개회사	중앙전파관리소장			
식전	00.25~00.55	20'	기조연설 : < 저궤도 위성통신으로	위성통신포럼			
행사	09:35~09:55	20	개회사 중앙전파관리소점	강충구 집행위원장			
	09:55~10:00	05'	기념 촬영				
			(포경: ^				
	10:00~10:10	10'	한반도 상공 위성전파 감시 현황	위성전파감시센터   김광의 과장			
	10:10~10:40	20'	지게도 이사트시 그기 DOD 총지 HL&	IITP			
l 부	10:10~10:40	30	서체도 취성통신 국가 H&D 우신 당당	최성호 PM			
' +	10:40~11:10	30'	한국형 위성항법시스템(KPS) 개발 현황	항공우주연구원			
				최헌호 부장			
	11:10~11:40	30'					
				신원재 교수			
	11:40~12:10	30'		인선대학교 			
	12:10~13:20	70'	점심 시간				
			0 20 _				
			(3				
Ⅱ부	13:20~13:50	30'	초소형 위성과 통신 기술				
	13:50~14:20	30'	소형 SAR 위성 초고해상도 지구관측	남명용 대표이사			
	14:20~14:35	15'	휴식 시간				
			(과정: 미년=	,			
	14:35~15:05	30'	달 탐사 다누리 수행 임무와 향후 계획	861 두 1 1 년   김은혁 책임연구원			
<sub>     </sub>	15:05~15:35	30,	으즈무쉡 가시 레이다 기수 도하	㈜LIG넥스원			
'''	10.00-10.30	30	ㅜㅜ글세 넘시 데이나 기술 중앙	전상미 기술위원			
	15:35~16:05	30'	위성통신 단말 기술 동향	AP위성통신㈜ 김미경 실장			
	16:05~16:35	3∩'	위성통신 안테나 개발 동향	㈜인텔리안테크			
	10.00 10.00	JU	ㅠㅎㅎ啶 현네막 세월 등장	이호진 부사장AIS			



#### □ 목 적

 이 위성전파감시 업무를 보다 더 효율적으로 수행하고, 위성 업무의 활성화 방안을 모색하기 위해 위성전파감시자문 위원회 개최

#### □ 개 요

○ 일 시 : 2024. 12. 12.(목) 10:00~14:00

ㅇ 장 소 : 에덴 파라다이스호텔(이천시 마장면 소재)

o 참 석 자 : 총 20명(자문위원 9명, 센터 11명)

ㅇ 주요의제

- 위성센터 '저궤도위성 감시시스템 제안요청서(안)' 자문

### □ 세부 일정

일 정	내 용
10:00~10:10(10분)	o 자문위원 회의실 안내
10:10~10:25(15분)	o 개회 및 참석자 소개
10:25~11:00(35분)	o 위성망 무선국 원격점검 디지털체계 전환 가능성 검토
	○ 위성센터 '저궤도위성 감시시스템 제안요청서 (안)'자문
11:00~12:40(100분)	o 위성센터 '위성망 수시검사 활성화 방안(안)' 자문
11.00~12.40(100±)	o '스타링크 등의 저궤도 통신위성의 등장으로 복잡 해진 하늘'주제발표
	o 'LEO 기술동향과 감시체계 구축' 주제발표
12:40~12:50(10분)	o 마무리 및 사진촬영
12:50 ~	o 다과