

[별지 제1호서식]

(제1쪽)

공무원제안서			
① 제목/희망 처리 부서	하늘로 사라진 안개, 안개 정보 더욱 상세해지다/수도권기상청 예보과		
② 제출기관			
③ 불공정, 동일·유사 여부 등 점검	□기상청이 수행하는 용역사업 등에서 파생한 것이 아닌 순수한 본인의 아이디어인가? [○] □기상청이 이미 시행중인 사항이거나 기본 구상이 유사한가? [×] □기상청이 이미 채택했던 제안과 내용이 동일한가? [×] □기상청의 사무에 관한 사항인가? [×] □단순 주의환기·진정·비판 또는 건의이거나 불만의 표시인가? [×]		
④ 주제안자	성 명		
	생년월일		
	기여도(%)	60	
⑤ 공동제안자	성 명	생년월일	기여도(%)
			20
			20
⑥ 처리 상황 공개 여부	[○] 공개 [] 비공개(제목 및 채택 여부 제외)		
⑦ 처리 결과 통보방식	[○] SMS(문자 메시지)	휴대전화번호:	
	[] 전자우편	전자우편 주소:	
	[] 우편	주소:	
「공무원 제안 규정」 제5조 및 「공무원 제안 규정 시행규칙」 제2조제1항에 따라 제안서를 제출합니다.			
2023년 3 월 31일			
주제안자		(서명 또는 인)	
기상청장 귀하			
※ 행정기관의 홈페이지 등 제안자의 신원을 확인할 수 있는 전자적 방법으로 제출하는 경우에는 제안자의 서명을 생략할 수 있습니다.			

⑧ 현황과 문제점

- 도로교통공사의 2021년 교통사고 통계분석에 따르면, 기상현상에 의한 교통사고 중 **새벽 시간대 안갯길에서의 치사율이 가장 높았음**
- 기상청에서 발표하는 안개의 사전정보는 ‘상세안개정보’가 유일함
- 최근 3년(2020~2022년) 수도권 상세안개정보 발표 횟수는 184건으로 지역별 평균 **정확도는 36%**로 조사됨. 예측이 빗나간 사례를 분석한 결과 **낮은 구름을 안개로 판단한 경우가 많았음**
- 안개는 예보가 어려운 분야이지만 수치모델의 발달과 함께 예보관의 노하우를 담은 **정보 개선이 필요함**

⑨ 개선방안

- 국지 수치모델에서 ‘**경계층 타입**’ 과 ‘**최하층 운량**’ 을 매칭시키면 구름이 낮은 뜬구름인지 지면까지 닿을 수 있는 **안개인지 판단할 수 있음**
- 국지 수치모델을 활용하여 최근 3년 **상세안개정보**를 검증한 결과 발표율은 약 22% 감소하고 **정확도는 약 10% 상향됨**
- 이를 활용하여 **상세화된 수도권 안개와 서해중부해상 바다 안개정보**를 낮시간대에 선제적으로 제공하고자 함

⑩ 기대효과

- 안개 예보 **정확도 향상**
- 선제적 안개 예측 정보로 **관계기관의 정보 활용 제고**
- 짙은 안개가 발생 가능한 지역의 상세화로 내가 위치한 곳의 **위험 인지와 대비 가능**
- 상세화된 바다 안개 정보 제공으로 **해상 안전**에 기여
- 수도권 지역민에 안개 **정보 직접 전달**

첨부서류

1. 제안 설명서(필수)
2. 실시 계획서(필수)
3. 예산절감 및 국고, 조세수입 증대액 산출내역서 등 그 밖의 참고자료

작성방법

- ① 제안 제목: 제출하려는 공무원제안의 내용을 함축적으로 요약한 제목을 적습니다.
- ② 제출기관: 공무원제안을 제출할 행정기관을 적습니다.
- ③ 불공정, 동일·유사 등 여부: 제안자 스스로 제안의 순수성, 동일·유사성이 있는지를 점검하고 해당 부분[0,X]에 ✓ 표시합니다.
- ④ 주제안자: 공무원제안 수립에 가장 큰 기여를 한 사람으로서, 공동 제안자와 기여도가 동일할 경우 제안자 간 합의를 통해 결정한 후 적습니다.
- ⑤ 공동제안자: 공동으로 공무원제안을 수립한 경우에 작성합니다.
- ⑥ 처리 상황 공개 여부: 인터넷을 통한 공무원제안의 접수 및 처리 상황의 실시간 공개 여부를 결정해 ✓ 표시합니다.
- ⑦ 처리 결과 통보방식: 공무원제안의 접수 및 처리 상황을 통보받을 수단을 결정해 ✓ 표시하고, 표시한 수단의 세부 연락처를 적습니다.
- ⑧ 현황과 문제점: 공무원제안 내용과 관련된 행정 운영의 현황과 문제점을 구체적으로 적습니다.
- ⑨ 개선방안: 문제점을 해결할 수 있는 창의적인 방안을 구체적으로 적습니다.
- ⑩ 기대효과: 개선방안을 적용했을 때 예상되는 효과를 적습니다.

2023년도 제안경진대회

제안명 : 하늘로 사라진 안개,
안개 정보 더욱 상세해지다

《국·기관명 : 수도권기상청 예보과》

발표자																											
제안제목	하늘로 사라진 안개, 안개 정보 더욱 상세해지다																										
개요	2023년 수도권에 발표된 상세안개정보가 네 번 연속 어긋나면서 안개 예보에 대해 깊은 고민을 함. 어긋났던 사례를 분석한 결과 짙은 안개로 판단했던 것이 낮은 구름으로 관측되었음. 이를 해결하고자 국지모델의 '경계층 타입'을 활용하여 수도권 지역민을 위한 상세화된 안개 정보 를 제공하고자 함																										
현황 및 문제점	<ul style="list-style-type: none"> - 도로교통공사의 교통사고 통계분석에 따르면, 기상현상에 의한 교통사고 중 새벽시간대 안갯길에서의 치사율이 가장 높았음 - 최근 3년 수도권 상세안개정보 정확도는 약 36%로 조사되었음 - 짙은 안개라고 판단했던 것이 낮은 구름으로 관측되는 경우가 많았음 <div> <div> <p>최근 3년 수도권 상세안개정보 정확도(%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>연도</th> <th>정확도(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020년</td> <td>33.3</td> </tr> <tr> <td>2021년</td> <td>41.9</td> </tr> <tr> <td>2022년</td> <td>32.2</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div> <p>최근 3년 수도권 상세안개정보 지역별 정확도(%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>지역</th> <th>정확도(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>서울</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td>경기북부지역</td> <td>20.9</td> </tr> <tr> <td>경기북부내륙</td> <td>23.2</td> </tr> <tr> <td>경기남부지역</td> <td>34.4</td> </tr> <tr> <td>인천</td> <td>36.4</td> </tr> <tr> <td>경기남부내륙</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>경기남부내륙</td> <td>53.7</td> </tr> <tr> <td>경기북부서해</td> <td>59.5</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div> <p>어디에 생기냐에 따라, 어디에서 관측되느냐에 따라.</p> </div> </div> <p>최근 3년 수도권 상세안개정보 정확도(%)</p> <p>안개와 구름 구별 모식도</p>	연도	정확도(%)	2020년	33.3	2021년	41.9	2022년	32.2	지역	정확도(%)	서울	5.1	경기북부지역	20.9	경기북부내륙	23.2	경기남부지역	34.4	인천	36.4	경기남부내륙	53	경기남부내륙	53.7	경기북부서해	59.5
연도	정확도(%)																										
2020년	33.3																										
2021년	41.9																										
2022년	32.2																										
지역	정확도(%)																										
서울	5.1																										
경기북부지역	20.9																										
경기북부내륙	23.2																										
경기남부지역	34.4																										
인천	36.4																										
경기남부내륙	53																										
경기남부내륙	53.7																										
경기북부서해	59.5																										
개선방안 (개선내용)	<ul style="list-style-type: none"> - 수치모델을 활용하여 예보관의 노하우를 반영한 정보 개선이 필요함 - 기존 안개 예보 방식에서 국지 수치모델에서 '경계층 타입'과 '최하층운량'을 추가로 분석하여 안개 예측 정확도 향상 - 이를 활용하여 최근 3년 상세안개정보를 검증한 결과 정확도 약 10% 향상 - 상세한 수도권 안개 정보와 서해중부 바다 안개 정보를 낮 시간대에 선제적으로 제공하고자 함 <div> <div> <p>경계층 타입 분류</p> </div> <div> <p>경계층 타입을 활용한 상세안개정보 정확도 향상 결과</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>지역</th> <th>정확도(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>경기북부지역</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>경기북부내륙</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>경기남부지역</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>인천</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>경기남부내륙</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>경기북부서해</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div> <p>새로운 수도권 안개 정보 예시</p> </div> </div>	지역	정확도(%)	경기북부지역	30	경기북부내륙	40	경기남부지역	50	인천	60	경기남부내륙	70	경기북부서해	70												
지역	정확도(%)																										
경기북부지역	30																										
경기북부내륙	40																										
경기남부지역	50																										
인천	60																										
경기남부내륙	70																										
경기북부서해	70																										
기대효과 (개선성과)	<ul style="list-style-type: none"> - 안개 예보 정확도 향상 - 해륙 통합 안개예측정보의 선제적 제공으로 관계기관의 정보 활용 제고 - '날씨알리미' 앱을 통한 쉽고 편리한 안개 정보 서비스로 체감 만족도 향상 - 수도권 지역민에 안개 정보 직접 전달 - 짙은 안개가 발생 가능한 지역의 상세화로 내가 위치한 곳의 위험성 인지와 대비 가능 																										
조치사항	<ul style="list-style-type: none"> ■관련규정 개정() ■인력추가 지원() ■예산확보·지원() ■업무프로세스 조정(○) ■관련기관 협의() ■기타() 																										

2023년도 제안경진대회

**제안명 : 하늘로 사라진 안개,
안개 정보 더욱 상세해지다**

2023. 3. 31.

소 속

직 급

성 명

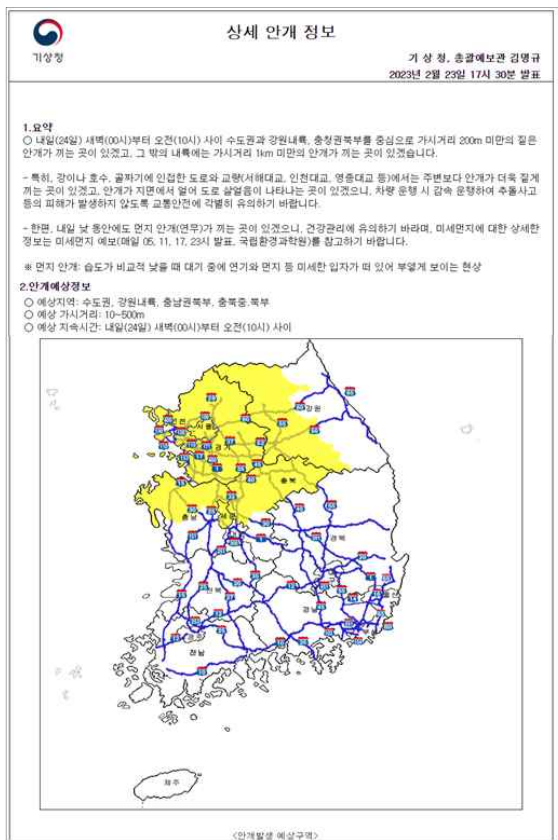
2023년, 네번 연속 안개 예측이 어긋나다.

이 안개의 정체는 ‘낮은 뜬구름’

- 기상청은 2023년 2월 24일, 2월 28일, 3월 1일, 3월 4일 수도권에 짙은 안개를 예상하여 상세안개정보*를 발표하였으나 실제로 짙은 안개는 관측되지 않았음

* 상세안개정보란

- 일반적인 안개(가시거리 1km 미만)보다 짙은 안개(가시거리 200m 미만)가 예상될 때 안개로 인한 재해예방을 위하여 안개 예상 지역과 가시거리, 지속시간, 주의구간 및 그 밖에 필요한 사항과 안개 다발 구간을 함께 제공하는 기상청 주요 정보 중의 하나임
- 기상청(분청)에서는 짙은 안개가 예상되는 전날 17시 30분에 별도의 정보를 발표하여 도로 관련 관계기관과 언론 등에 제공함



3. 주의구간

관역	해부구역/안개다발구간
서울	서울특별시 충원도로,강변북로,노오지JCT-청와대교
경기남부북안	서울시,안산시,화성시,광덕시 서원JCT-안산JCT(서해안선),광덕JCT-서원JCT(광덕시용선),시화항로제 일대
경기북서내륙	파주시,양주시,동두천시,고양시,포천시,연천군 의정부(국도1호선)~고양시(국도37호선),의정부~동두천(국도3호선),의정부~의정부(국도4호선)
경기북동내륙	의정부시,가평군,남양주시,구리시 의정부~동두천(국도3호선),의정부~의정부(국도3호선),의정부~구리(국도3호선),가평군(의정부~의정부,의정부~의정부,의정부~의정부)
경기북부북안	인천(강화),김포시 계양JCT-인천(의정부),김포~김포(의정부),김포~김포(의정부),김포~김포(의정부)
경기남부내륙	부천시,광명시,안산시,군포시,수원시,오산시,의왕시,성남시,광주시,용인시,안성시,화성시,과천시 용인(국도1호선)~용인(국도1호선),화성(국도1호선)~화성(국도1호선),고양(국도1호선)~고양(국도1호선),광명(국도1호선)~광명(국도1호선)
경기남동내륙	양평군,여주시,이천시 양평군~양평군(국도1호선),양평군(국도1호선),양평군(국도1호선),양평군(국도1호선),양평군(국도1호선)
인천	인천광역시(강화 제외) 인천대교,영종대교,인천항
충남북부북안	대전광역시,대전시,충청남도 충청남도(국도1호선)~충청남도(국도1호선),충청남도(국도1호선)~충청남도(국도1호선),충청남도(국도1호선)~충청남도(국도1호선)
충남북부내륙	대전광역시,대전시,충청남도 대전광역시(국도1호선)~대전광역시(국도1호선),대전광역시(국도1호선)~대전광역시(국도1호선),대전광역시(국도1호선)~대전광역시(국도1호선)
서울	서울특별시 서울시~서울시(국도1호선),서울시(국도1호선)~서울시(국도1호선),서울시(국도1호선)~서울시(국도1호선)
충북북부	충청북도,충주시,제천시,단양군 충청북도(국도1호선)~충청북도(국도1호선),충청북도(국도1호선)~충청북도(국도1호선),충청북도(국도1호선)~충청북도(국도1호선)
충북중부	충청북도,충주시,제천시,단양군 충청북도(국도1호선)~충청북도(국도1호선),충청북도(국도1호선)~충청북도(국도1호선),충청북도(국도1호선)~충청북도(국도1호선)
충북남부	충청북도,충주시,제천시,단양군 충청북도(국도1호선)~충청북도(국도1호선),충청북도(국도1호선)~충청북도(국도1호선),충청북도(국도1호선)~충청북도(국도1호선)
강원북부내륙	강원도,강릉시,강릉군,강릉시 강원도(국도1호선)~강원도(국도1호선),강원도(국도1호선)~강원도(국도1호선),강원도(국도1호선)~강원도(국도1호선)
강원중부내륙	강원도,강릉시,강릉군,강릉시 강원도(국도1호선)~강원도(국도1호선),강원도(국도1호선)~강원도(국도1호선),강원도(국도1호선)~강원도(국도1호선)
강원남부내륙	강원도,강릉시,강릉군,강릉시 강원도(국도1호선)~강원도(국도1호선),강원도(국도1호선)~강원도(국도1호선),강원도(국도1호선)~강원도(국도1호선)

* 안개다발구간은 한국도로공사, 국토관리사무소 등 유관기관에서 제공한 자료를 인용함.
* 주요 도시별 시정관측자료는 클라우스 방재기상정보시스템(atso.kma.go.kr)에서 확인할 수 있습니다.

2023년 2월 23일에 발표한 상세안개정보(2월 24일에 짙은 안개 예상)

- 분석 결과 짙은 안개라고 판단했던 것의 정체는 지상에서 200m 이상에 위치한 구름, 즉 '낮은 뜬구름'이었음
- 짙은 안개를 예상했던 2월 24일 기상 현황을 살펴보면, 위성영상에는 낮은 구름(붉은색)이 폭넓게 위치하지만 대부분 지역의 가시거리가 5km 이상이고, 지면에서 구름 높이도 200m 정도의 낮은 구름으로 나타남

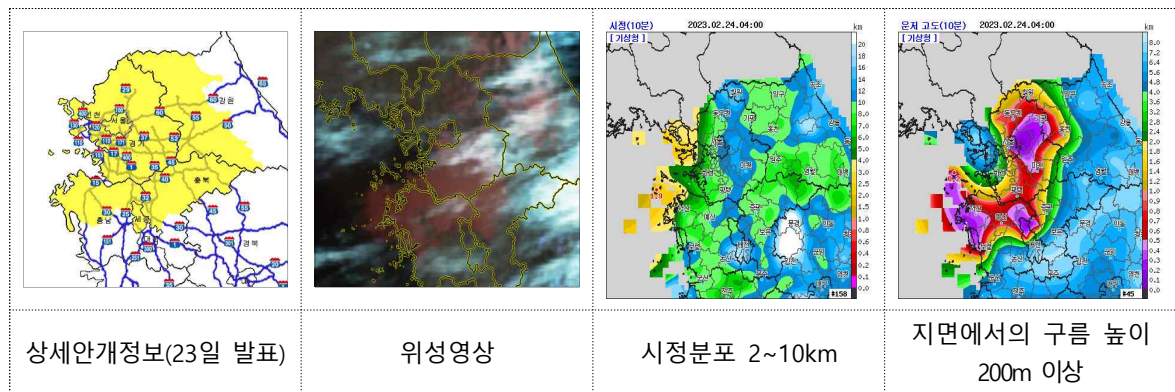


표 1. 2023년 2월 24일 04시 기상 현황

- 이후 3월 8일, 다음 날 인천·경기서해안에 짙은 안개를 예상하여 다시 상세안개정보를 발표하였고 3월 9일 새벽 가시거리 100m미만의 매우 짙은 안개 관측됨. 예측과 관측이 일치함
- 안개와 구름은 모두 수증기가 응결하여 생기는 것으로 구름이 지표면에 형성되면 안개라고 할 수 있음



그림 1. 안개와 구름을 구분 짓는 관측 위치

- 그렇다면, 낮은 뜬구름과 안개를 사전에 구분하여 예측할 수 있는 방법이 있을까?

2

현황과 문제점

안갯길이 매우 위험한데, 상세안개정보의 지역별 정확도는 36%

- 도로교통공사의 2022년판(2021년 통계) 교통사고 통계분석에 따르면,
 - 기상현상에 의한 교통사고는 100건 중 6.6건이 빗길 사고로 가장 높으나 치사율은 안갯길이 10.6%로 가장 높았음
 - 교통사고 건수는 퇴근시간대인 18~20시에 가장 많으나 치사율은 새벽 시간대인 00~06시, 그 중에서도 04~06시에 4.9%로 가장 높았음
 - 도로선형별 평균 치사율은 커브·곡각도로가 직선도로보다 2.8배 높았음
- (종합) “**새벽시간대 안개 낀 커브길이 가장 위험**”

※ 기상상태별 교통사고 현황(도로교통공단, 2022년판(2021년 통계) 교통사고 통계분석)

(단위 : 건, 명, %)

기상상태	구분	사고건수		사망자수			부상자수	
			구성비		구성비	치사율		구성비
합계		203,130	100.0	2,916	100.0	1.4	291,608	100.0
맑음		178,913	88.1	2,372	81.3	1.3	256,686	88.0
흐림		6,982	3.4	197	6.8	2.8	9,777	3.4
비		13,373	6.6	267	9.2	2.0	19,505	6.7
안개		207	0.1	22	0.8	10.6	294	0.1
눈		1,395	0.7	23	0.8	1.6	2,217	0.8
기타/불명		2,260	1.1	35	1.2	1.5	3,129	1.1

표 2. 기상상태별 교통사고 현황

(단위 : 건, 명, %)

시간대	구분	사고건수		사망자수			부상자수	
			구성비		구성비	치사율		구성비
합계		203,130	100.0	2,916	100.0	1.4	291,608	100.0
00-02시		5,968	2.9	181	6.2	3.0	8,750	3.0
02-04시		2,801	1.4	135	4.6	4.8	3,999	1.4
04-06시		3,762	1.9	183	6.3	4.9	5,095	1.7
06-08시		10,725	5.3	252	8.6	2.3	14,654	5.0
08-10시		19,654	9.7	257	8.8	1.3	27,638	9.5
10-12시		20,729	10.2	286	9.8	1.4	29,664	10.2
12-14시		23,422	11.5	283	9.7	1.2	34,234	11.7
14-16시		24,640	12.1	280	9.6	1.1	36,489	12.5
16-18시		27,502	13.5	248	8.5	0.9	39,940	13.7
18-20시		29,483	14.5	304	10.4	1.0	41,462	14.2
20-22시		20,164	9.9	268	9.2	1.3	28,689	9.8
22-24시		14,280	7.0	239	8.2	1.7	20,994	7.2

표 3. 시간대별 교통사고 현황

- 새벽시간대 안개로 인한 교통사고의 위험성이 크나, 짙은 안개가 예상될 때 사전 기상정보는 17시 30분에 발표되는 ‘상세안개정보’가 유일함

- 최근 3년(2020~2022년) 수도권(서울·인천·경기도) 상세안개정보 발표 횟수는 184건으로 평균 정확도는 약 36%*로 조사됨

* 수도권 상세안개정보 발표 지역은 8곳(서울, 인천, 경기북부해안, 경기북서내륙, 경기북동내륙, 경기남부해안, 경기남부내륙, 경기남동내륙)으로 나뉘는데, 발표한 지역에 가시거리가 200m 미만으로 관측된 지점이 있는 경우만 맞음으로 함

- 지역별로 가시거리를 관측하는 장비는 서울 4대, 인천 3대, 경기도는 시·군 별로 1~2대가 설치되어 있어 국지적으로 나타나는 짙은 안개를 모두 포함하지는 못하는 관측 대표성의 한계가 있음



그림 2. 수도권 상세안개정보 지역

- 지역별 정확도는 서울이 5.1%로 가장 낮았고, 정확도가 가장 높은 경기북서내륙도 59.5%로 상세안개정보가 빈번하게 발표된 경우가 많았음



표 4. 최근 3년 수도권 상세안개정보 년도별/지역별 정확도(%)

- 기상청의 ‘상세안개정보’ 서비스가 시작된 2011년 이후 안개 예상 지역은 세분화되었지만(2016년, 수도권 4개 권역 → 8개 권역), 날씨예보가 읍면동별로 나가는 것과 비교하면 구체적인 지역 정보 제공이 미흡함
- 안개는 불과 50m 차이를 두고도 크게 달라지는 특성 때문에 예보가 까다롭고 어려운 분야이지만 수치모델의 발달과 예보관의 노하우를 함께 반영한 정보 개선이 필요함

3

개선 방향과 내용

낮은 뜬구름과 짙은 안개는 한 곳 차이,
뜬구름을 잡을 수 있다!

- 상세안개정보가 빗나간 사례를 분석하다 기상청 수치모델(기상과학 프로그램을 슈퍼컴퓨터로 시뮬레이션) 자료 중 지형을 반영한 1.5km 해상도의 국지 수치모델에서 '경계층 타입'을 발견함
- 경계층 타입은 지표면 근처의 열과 공기의 순환에 따라 7가지로 분류함

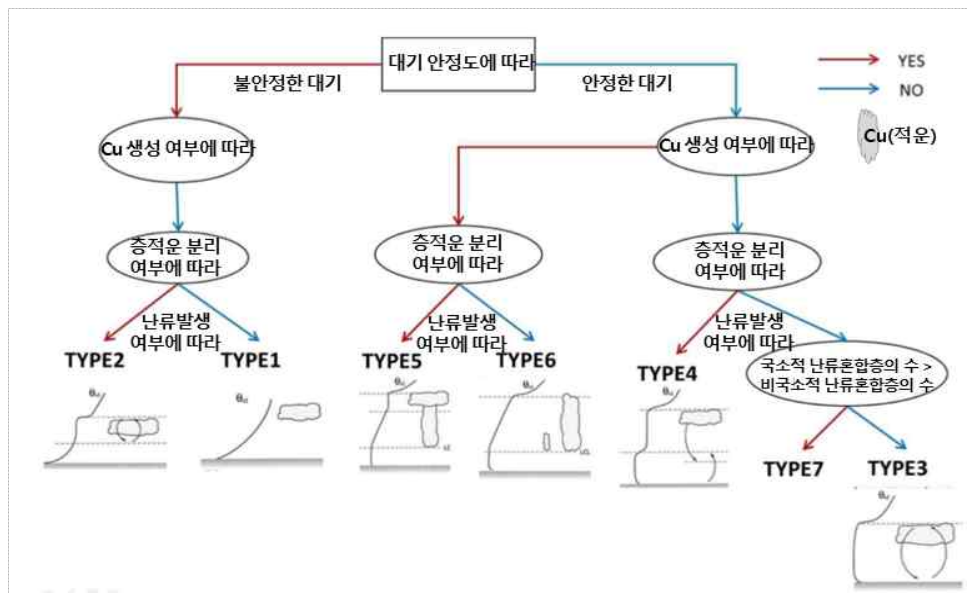


그림 3. 대기 경계층 타입 분류(Lee et al., 2017)

- 대기의 수직 구조상 계층 타입에서 구름이 지상까지 도달할 수 있는 것은 '3번 타입'임
- ※ 3번 타입: 구름이 끼거나 맑을 수 있으나, 주로 부력에 의해 움직이는 하나의 혼합층

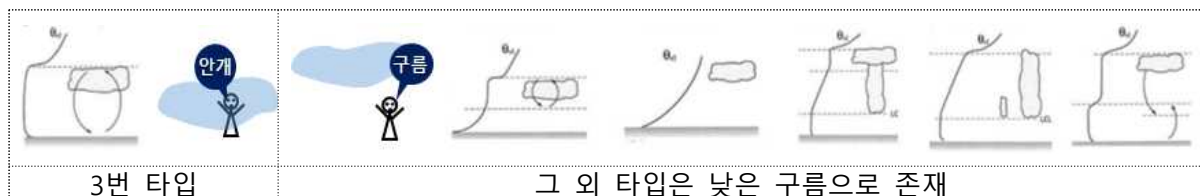


그림 4. 경계층 타입별 대기 수직 구조 모식도

- 국지 수치모델의 '경계층 타입'과 '최하층 운량'을 매칭시키면 구름이 낮은 뜬구름인지 지면까지 닿을 수 있는 구름인지 확인할 수 있음
- 짙은 안개 사례(2023년 2월 8일 06시): 수원, 안산, 오산 등 경기남부에는 가시거리 200m 미만의 짙은 안개가 관측됨

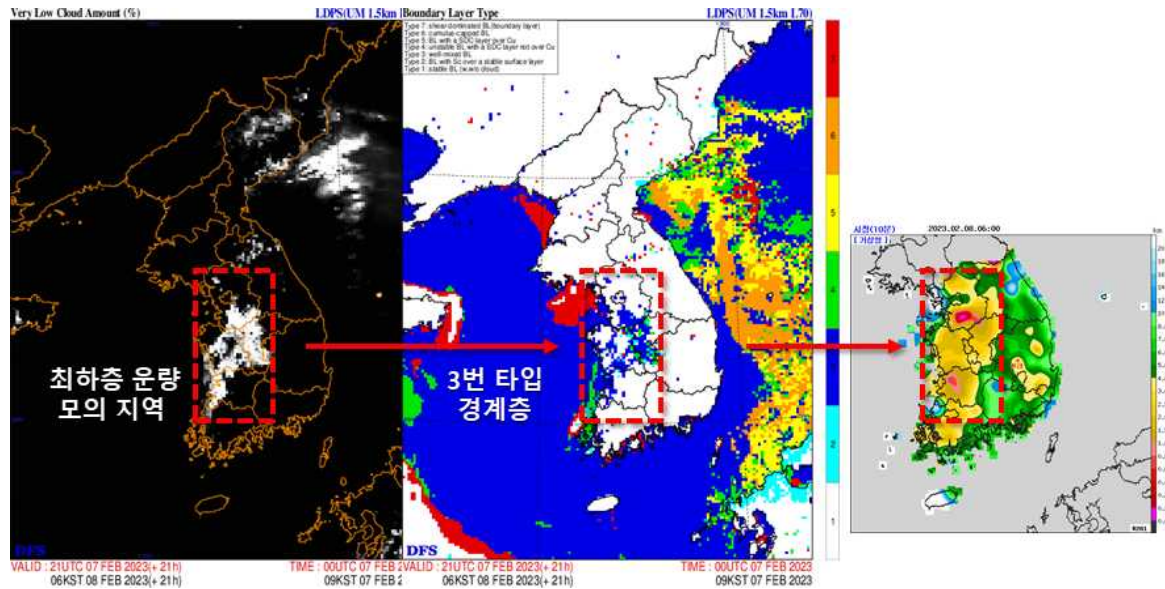


그림 5. 국지 수치모델의 최하층 운량, 경계층 타입, 시정분포도

- 뜬구름 사례(2023년 2월 24일 06시): 대부분 지역(화성 제외)에서 구름 높이 200~500m의 낮은 구름이 관측됨

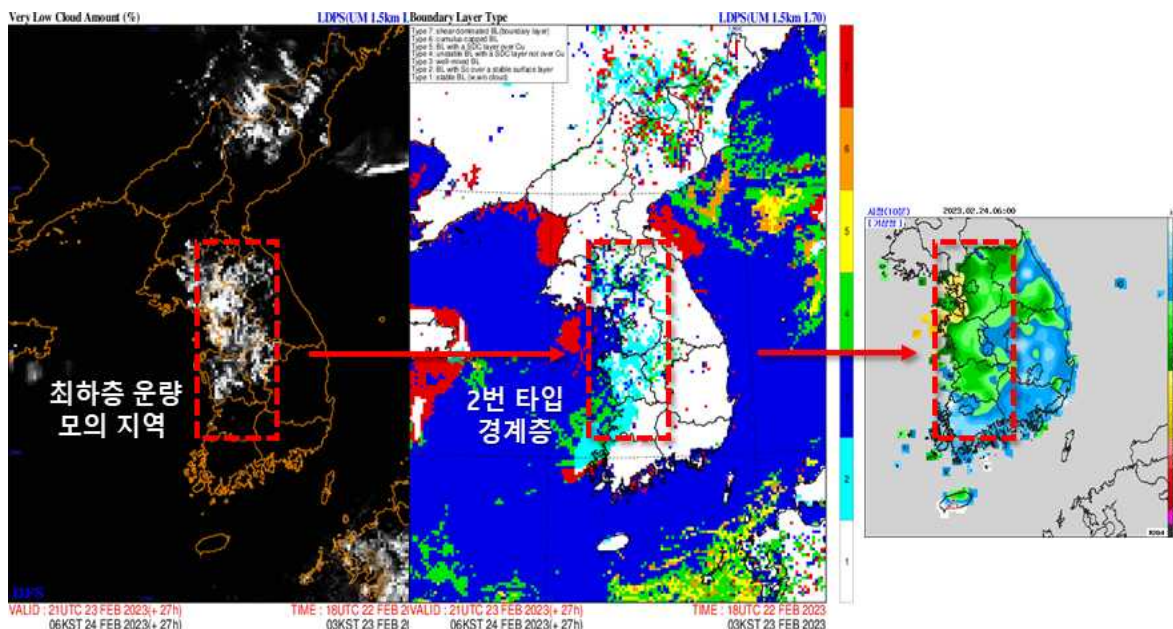


그림 6. 국지 수치모델의 최하층 운량, 경계층 타입, 시정분포도

○ 국지 수치모델의 '최하층 운량'과 '경계층 타입'을 활용하여 **최근 3년 상세안개정보를 검증하여 다음과 같은 결과를 얻음**

- 상세안개정보가 발표된 사례 중 최하층 운량과 경계층 '3번 타입'을 모의하지 못한 날, 즉 뜬구름 가능성을 모의한 날을 제외하고 정확도를 다시 계산하였더니,

- ▶ 상세안개정보 발표횟수는 총 184건에서 143건으로, 발표율이 22% 감소
- ▶ 최근 3년 상세안개정보의 정확도는 약 45%로 기존보다 약 10% 향상
- ▶ 지역별로는 경기북서내륙이 약 17%로 정확도가 가장 많이 향상

○ 가시거리 1km 미만의 안개일 때 습도는 98~100%로, 1%만 모자라도 엷은 안개(가시거리 1~10km)로 나타남. 그러므로 가시거리 200m 미만의 짙은 안개를 예측하는 것은 매우 어려운 과제임

○ 따라서 정확도 10%의 향상은 유의미한 결과로, 안개 예보에 축적된 노하우와 국지모델의 경계층 타입을 활용하여 **수도권 안개 정보를 다음과 같이 서비스**하고자 함

- 기존 안개 예측 방식에 국지 모델의 '최하층 운량'과 '경계층 타입' 추가 분석
- 짙은 안개 발생 예상 지역을 시·군별 지도에 표현하여 전일 선제적 정보 제공
- 서해중부해상 짙은 바다 안개 구역 함께 표현

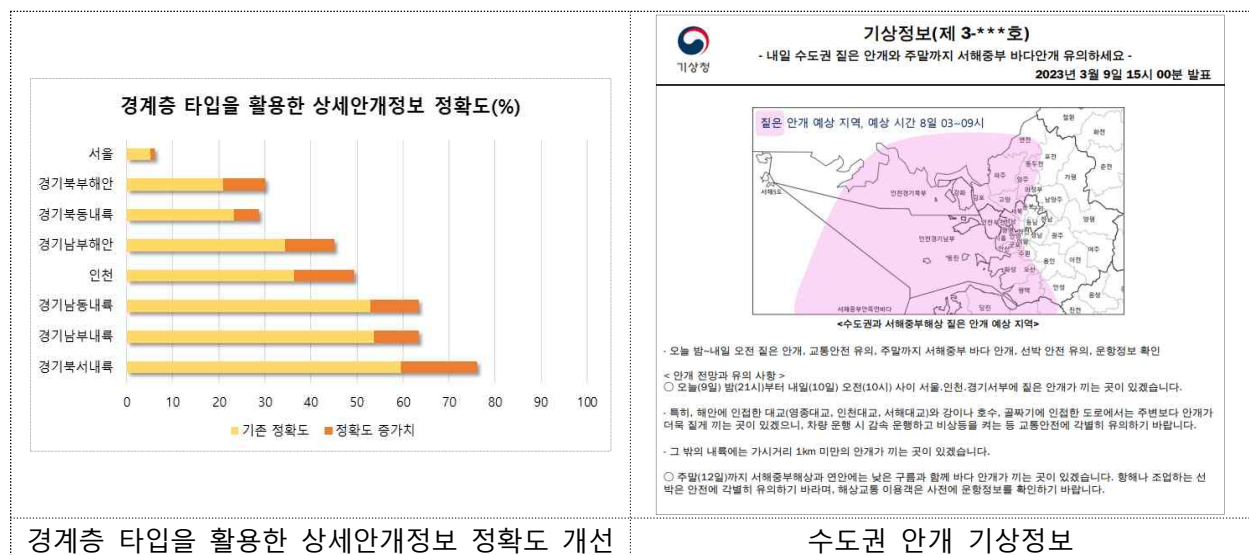


표 5. 상세안개정보 검증과 수도권기상청 안개 정보 서비스 예시

4

기대효과

한 발 더 정확한 상세한 안개 정보로
수도권 지역민의 안전에 기여

1

안개 예보 정확도 향상

- 안개와 낮은 뜬구름의 구분으로 상세안개정보 정확도 기존보다 약 10% 향상
- 수도권기상청에서 실시 예정인 갯벌 안개 서비스 정확도 향상

2

관계기관의 정보 활용 제고

- 낮(12~15시)에 제공되는 선제적 안개 예측 정보로 퇴근길 도로 전광판에 다음 날 출근시간대에 예상되는 안개 정보 표출
- 해륙 통합 안개예측정보로 인천대교, 영종대교 등 서해안 인접 교량에서의 정보 활용 제고
- 구역별로 상세화된 바다 안개 정보를 제공하여 해상 안전에 기여
 - 서해중부해상 구역별(인천·경기북부앞바다, 인천·경기남부앞바다, 서해중부안쪽먼바다, 서해중부바깥먼바다) 바다 안개 예보로 선박 종사자 어업에 활용
 - 선박 운항 관리자의 안전한 항해 유도

3

수도권 지역민에 안개 정보 직접 전달

- 그동안 안개 정보는 주로 '날씨해설'(예보관이 기상현황과 전망 등 예보에 관련된 사항을 국민이 이해하기 쉽도록 작성하여 04시와 16시, 일 2회 정기적으로 설명하는 정보)을 통해 언론으로부터 전달받았으나, 기상정보는 날씨알리미앱(기상청에서 제공하는 위치기반 맞춤형 알림 서비스)을 통해 내 휴대폰으로 직접 정보 수신

4

안개 정보 체감 만족도 향상

- 기존 수도권의 8개 권역에서 시·군별 지도를 활용한 정보 제공으로 내가 위치한 지역의 짙은 안개에 대한 위험성 인지와 대비 가능
 - 겨울철 짙은 안개가 지면에 얼어붙어 발생하는 도로살얼음에 대한 사전 주의 환기
 - 해상교통 이용객에게 사전 운항정보를 제공하여 기상정보서비스 만족도 향상

붙임 5

공동제안 업무분담 내용 기술서

[별지 제2호서식]

공동제안 업무분담내용 기술서

(제5조 관련)

제안자	기여도(%)	업무분담내용

[별지 제3호서식]

채택제안 실시계획서	
제안제목 (제안자)	하늘로 사라진 안개, 안개 정보 더욱 상세해지다
제안 처리부서 (국/소속기관명-부서명)	수도권기상청 - 예보과
실시자	
실시 예정시기	2023년 11월
실시내용	<p>○ 수도권 안개 예보 정확도 향상</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고해상도 모델 자료의 하층 운량과 형태, 경계층 타입 등 추가 자료를 활용한 안개 예측 분석과 노하우 마련 - 위성 안개 정보와 해상·해안 관측자료의 연계 등으로 안개와 낮은 뜬구름 구분 및 감시 능력 향상 <p>○ 보이는 안개 예보 서비스 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> - 안개 예상 지역을 한눈에 볼 수 있는 그래픽 정보 제공 - 인천·경기서해안과 대교 등 해륙 통합 안개 서비스 제공
기대효과	<p>○ 안개 예보 정확도 10~30% 향상</p> <p>○ 해륙 통합 안개예측정보 제공으로 관계기관 정보 활용 제고</p> <p>○ 날씨알리미 앱을 통한 쉽고 편리한 안개정보를 서비스하여 기상서비스 만족도 향상</p> <p>○ 수도권기상청에서 실시 예정인 갯벌 안개 서비스 효과 향상 기대</p>
실시에 필요한 검토사항 (예산확보, 법령정비, 관계기관 협의, 민원발생 여부 등)	(협의) 해경 등으로부터 해상 안개관측자료 입수