

기상청 단기예보 조회서비스

Open API 활용 가이드

목 차

1. 서비스 명세	3
1.1 단기예보 조회서비스	3
가. API 서비스 개요	3
나. 상세기능 목록	4
다. 상세기능내역	4
1) [초단기실황조회] 상세기능명세	4
2) [초단기예보조회] 상세기능명세	7
3) [단기예보조회] 상세기능명세	10
4) [예보버전조회] 상세기능명세	13
2. 참고자료	16

1. 서비스 명세

1.1 단기예보 조회서비스

가. API 서비스 개요

API 서비스 정보	API 명(영문)	VilageFcstInfoService_2.0
	API 명(국문)	단기예보 조회서비스(2.0)
	API 설명	초단기실황, 초단기예보, 단기예보, 예보버전 정보를 조회하는 서비스입니다. 초단기실황정보는 예보 구역에 대한 대표 AWS 관측값을, 초단기예보는 예보시점부터 6 시간 이내의 예보를, 단기예보는 예보기간과 구역을 시공간적으로 세분화한 예보를 제공합니다.
API 서비스 보안적용 기술 수준	서비스 인증/권한	[O] ServiceKey [] 인증서 (GPKI/NPKI) [] Basic (ID/PW) [] 없음
	메시지 레벨 암호화	[] 전자서명 [] 암호화 [O] 없음
	전송 레벨 암호화	[] SSL [O] 없음
	인터페이스 표준	[] SOAP 1.2 (RPC-Encoded, Document Literal, Document Literal Wrapped) [O] REST (GET) [] RSS 1.0 [] RSS 2.0 [] Atom 1.0 [] 기타
	교환 데이터 표준 (중복선택가능)	[O] XML [O] JSON [] MIME [] MTOM
	서비스 URL	http://apis.data.go.kr/1360000/VilageFcstInfoService_2.0
API 서비스 배포정보	서비스 명세 URL (WSDL 또는 WADL)	N/A
	서비스 버전	1.0
	서비스 시작일	2021-07-01
	서비스 이력	2021-07-01 : 서비스 시작
	메시지 교환유형	[O] Request-Response [] Publish-Subscribe [] Fire-and-Forgot [] Notification
	데이터 갱신주기	수시 (일 8 회)

나. 상세기능 목록

번호	API 명(국문)	상세기능명(영문)	상세기능명(국문)
1	단기예보 조회서비스	getUltraSrtNcst	초단기실황조회
2		getUltraSrtFcst	초단기예보조회
3		getVilageFcst	단기예보조회
4		getFcstVersion	예보버전조회

다. 상세기능내역

1) [초단기실황조회] 상세기능명세

a) 상세기능정보

상세기능 번호	1	상세기능 유형	조회 (목록)
상세기능명(국문)	초단기실황조회		
상세기능 설명	실황정보를 조회하기 위해 발표일자, 발표시각, 예보지점 X 좌표, 예보지점 Y 좌표의 조건으로 자료구분코드, 실황값, 발표일자, 발표시각, 예보지점 X 좌표, 예보지점 Y 좌표의 정보를 조회하는 기능		
Call Back URL	http://apis.data.go.kr/1360000/VilageFcstInfoService_2.0/getUltraSrtNcst		
최대 메시지 사이즈	[1764] byte	초당 최대 트랙잭션	[30] tps
평균 응답 시간	[100] ms	초당 최대 트랙잭션	[30] tps

b) 요청 메시지 명세

항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	인증키	100	1	인증키 (URL Encode)	공공데이터포털에서 발급받은 인증키
numOfRows	한 페이지 결과 수	4	1	10	한 페이지 결과 수 Default: 10
pageNo	페이지 번호	4	1	1	페이지 번호 Default: 1
dataType	응답자료형식	4	0	XML	요청자료형식(XML/JSON) Default: XML
base_date	발표일자	8	1	20210628	'21년 6월 28일 발표
base_time	발표시각	4	1	0600	06시 발표(정시단위) -매시각 40분 이후 호출

nx	예보지점 X 좌표	2	1	55	예보지점의 X 좌표값 *별첨 엑셀 자료 참조
ny	예보지점 Y 좌표	2	1	127	예보지점의 Y 좌표값 *별첨 엑셀 자료 참조

※ 항목구분 : 필수(1), 옵션(0), 1 건 이상 복수건(1..n), 0 건 또는 복수건(0..n)

c) 응답 메시지 명세

항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
numOfRows	한 페이지 결과 수	4	1	1	한 페이지당 표출 데이터 수
pageNo	페이지 번호	4	1	1	페이지 수
totalCount	데이터 총 개수	10	1	1	데이터 총 개수
resultCode	응답메시지 코드	2	1	00	응답 메시지코드
resultMsg	응답메시지 내용	100	1	NORMAL SERVICE	응답 메시지 설명
dataType	데이터 타입	4	1	XML	응답자료형식 (XML/JSON)
baseDate	발표일자	8	1	20210628	'21년 6월 28일 발표
baseTime	발표시각	6	1	0600	06시 발표(매 정시)
nx	예보지점 X 좌표	2	1	55	입력한 예보지점 X 좌표
ny	예보지점 Y 좌표	2	1	127	입력한 예보지점 Y 좌표
category	자료구분코드	3	1	RN1	자료구분코드 * 하단 코드값 정보 참조
obsrValue	실황 값	2	1	0	RN1, T1H, UUU, VVV, WSD 실수 또는 정수로 제공 * 하단 코드값 정보 참조

※ 항목구분 : 필수(1), 옵션(0), 1 건 이상 복수건(1..n), 0 건 또는 복수건(0..n), 코드표별첨

d) 요청/응답 메시지 예제

요청메시지
http://apis.data.go.kr/1360000/VilageFcstInfoService_2.0/getUltraSrtNcst ?serviceKey=인증키&numOfRows=10&pageNo=1 &base_date=20210628&base_time=0600&nx=55&ny=127
응답메시지
<pre><?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <response> <header> <resultCode>0</resultCode> <resultMsg>NORMAL_SERVICE</resultMsg> </header> <body> <dataType>XML</dataType> <items> <item> <baseDate>20210628</baseDate> <baseTime>0600</baseTime> <category>RN1</category> <nx>55</nx> <ny>127</ny> <obsrValue>1.1</obsrValue> </item> </items> <numOfRows>10</numOfRows> <pageNo>1</pageNo> <totalCount>8</totalCount> </body> </response></pre>

2) [초단기예보조회] 상세기능명세

a) 상세기능정보

상세기능 번호	2	상세기능 유형	조회 (상세)
상세기능명(국문)	초단기예보조회		
상세기능 설명	초단기예보정보를 조회하기 위해 발표일자, 발표시각, 예보지점 X 좌표, 예보지점 Y 좌표의 조건으로 자료구분코드, 예보값, 발표일자, 발표시각, 예보지점 X 좌표, 예보지점 Y 좌표의 정보를 조회하는 기능		
Call Back URL	http://apis.data.go.kr/1360000/VilageFcstInfoService_2.0/getUltraSrtFcst		
최대 메시지 사이즈	[2686] byte		
평균 응답 시간	[100] ms	초당 최대 트랙잭션	[30] tps

b) 요청 메시지 명세

항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	인증키	100	1	인증키 (URL Encode)	공공데이터포털에서 발급받은 인증키
numOfRows	한 페이지 결과 수	4	1	10	한 페이지 결과 수 Default: 10
pageNo	페이지 번호	4	1	1	페이지 번호 Default: 1
dataType	응답자료형식	4	0	XML	요청자료형식(XML/JSON) Default: XML
base_date	발표일자(필수)	8	1	20210628	'21년 6월 28일 발표(필수)
base_time	발표시각(필수)	4	1	0630	06시30분 발표(30분 단위) (필수) - 매시각 45분 이후 호출
nx	예보지점 X 좌표(필수)	2	1	55	예보지점 X 좌표값(필수) *별첨 엑셀 자료 참조
ny	예보지점 Y 좌표(필수)	2	1	127	예보지점 Y 좌표값(필수) *별첨 엑셀 자료 참조

※ 항목구분 : 필수(1), 옵션(0), 1 건 이상 복수건(1..n), 0 건 또는 복수건(0..n)

c) 응답 메시지 명세

항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
numOfRows	한 페이지 결과 수	4	1	1	한 페이지당 표출 데이터 수
pageNo	페이지 번호	4	1	1	페이지 수
totalCount	데이터 총 개수	10	1	1	데이터 총 개수
resultCode	응답메시지 코드	2	1	00	응답 메시지코드
resultMsg	응답메시지 내용	100	1	NORMAL SERVICE	응답 메시지 설명
dataType	데이터 타입	4	1	XML	응답자료형식 (XML/JSON)
baseDate	발표일자	8	1	20210628	'21년 6월 28일 발표
baseTime	발표시각	4	1	1200	12시00분 발표
nx	예보지점 X 좌표	2	1	55	입력한 예보지점 X 좌표
ny	예보지점 Y 좌표	2	1	127	입력한 예보지점 Y 좌표
category	자료구분코드	3	1	LGT	자료구분코드 * 하단 참고자료 참조
fcstDate	예측일자	8	1	20210628	예측일자(YYYYMMDD)
fcstTime	예측시간	4	1	1200	예측시간(HH24MI)
fcstValue	예보 값	2	1	0	예보 값 - Category(자료구분)에 대한 예측값 * 하단 참고자료 참조

※ 항목구분 : 필수(1), 옵션(0), 1 건 이상 복수건(1..n), 0 건 또는 복수건(0..n), 코드표별첨

d) 요청/응답 메시지 예제

요청메시지
http://apis.data.go.kr/1360000/VilageFcstInfoService_2.0/getUltraSrtFcst ?serviceKey=인증키&numOfRows=10&pageNo=1 &base_date=20210628&base_time=0630&nx=55&ny=127

응답메시지

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<response>

    <header>
        <resultCode>0</resultCode>
        <resultMsg>NORMAL_SERVICE</resultMsg>
    </header>

    <body>
        <dataType>XML</dataType>
        <items>
            <item>
                <baseDate>20210628</baseDate>
                <baseTime>0630</baseTime>
                <category>LGT</category>
                <fcstDate>20210628</fcstDate>
                <fcstTime>1200</fcstTime>
                <fcstValue>0</fcstValue>
                <nx>55</nx>
                <ny>127</ny>
            </item>
        </items>
        <numOfRows>10</numOfRows>
        <pageNo>1</pageNo>
        <totalCount>60</totalCount>
    </body>
</response>
```

3) [단기예보조회] 상세기능명세

a) 상세기능정보

상세기능 번호	3	상세기능 유형	조회 (상세)
상세기능명(국문)	단기예보조회		
상세기능 설명	단기예보 정보를 조회하기 위해 발표일자, 발표시각, 예보지점 X 좌표, 예보지점 Y 좌표의 조건으로 발표일자, 발표시각, 자료구분문자, 예보값, 예보일자, 예보시각, 예보지점 X 좌표, 예보지점 Y 좌표의 정보를 조회하는 기능		
Call Back URL	http://apis.data.go.kr/1360000/VilageFcstInfoService_2.0/getVilageFcst		
최대 메시지 사이즈	[48,452] byte	초당 최대 트랙잭션	[30] tps
평균 응답 시간	[600] ms	초당 최대 트랙잭션	[30] tps

b) 요청 메시지 명세

항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	인증키	100	1	인증키 (URL Encode)	공공데이터포털에서 발급받은 인증키
numOfRows	한 페이지 결과 수	4	1	50	한 페이지 결과 수 Default: 10
pageNo	페이지 번호	4	1	1	페이지 번호 Default: 1
dataType	응답자료형식	4	0	XML	요청자료형식(XML/JSON) Default: XML
base_date	발표일자	8	1	20210628	'21년 6월 28일 발표
base_time	발표시각	4	1	0500	05시 발표 * 하단 참고자료 참조
nx	예보지점 X 좌표	2	1	55	예보지점의 X 좌표값 *별첨 엑셀 자료 참조
ny	예보지점 Y 좌표	2	1	127	예보지점의 Y 좌표값 *별첨 엑셀 자료 참조

※ 항목구분 : 필수(1), 옵션(0), 1 건 이상 복수건(1..n), 0 건 또는 복수건(0..n)

c) 응답 메시지 명세

항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
numOfRows	한 페이지 결과 수	4	1	50	한 페이지당 표출 데이터 수
pageNo	페이지 번호	4	1	1	페이지 수
totalCount	데이터 총 개수	10	1	1	데이터 총 개수
resultCode	응답메시지 코드	2	1	00	응답 메시지코드
resultMsg	응답메시지 내용	100	1	NORMAL SERVICE	응답 메시지 설명
dataType	데이터 타입	4	1	XML	응답자료형식 (XML/JSON)
baseDate	발표일자	8	1	20210628	'21년 6월 28일 발표
baseTime	발표시각	6	1	0500	05시 발표
fcstDate	예보일자	8	1	20210628	'21년 6월 28일 예보
fcstTime	예보시각	4	1	0600	6시 예보
category	자료구분문자	3	1	TMP	자료구분코드 * 하단 코드값 정보 참조
fcstValue	예보 값	2	1	21	* 하단 코드값 정보 참조 * TMP, TMN, TMX, UUU, VVV, WAV, WSD 자료는 실수 또는 정수로 제공
nx	예보지점 X 좌표	2	1	55	입력한 예보지점 X 좌표
ny	예보지점 Y 좌표	2	1	127	입력한 예보지점 Y 좌표

※ 항목구분 : 필수(1), 옵션(0), 1 건 이상 복수건(1..n), 0 건 또는 복수건(0..n), 코드표별첨

d) 요청/응답 메시지 예제

요청메시지
http://apis.data.go.kr/1360000/VilageFcstInfoService_2.0/getVilageFcst ?serviceKey=인증키&numOfRows=10&pageNo=1

[&base_date=20210628&base_time=0500&nx=55&ny=127](#)

응답메시지

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<response>
    <header>
        <resultCode>0</resultCode>
        <resultMsg>NORMAL_SERVICE</resultMsg>
    </header>
    <body>
        <dataType>XML</dataType>
        <items>
            <item>
                <baseDate>20210628</baseDate>
                <baseTime>0500</baseTime>
                <category>TMP</category>
                <fcstDate>20210628</fcstDate>
                <fcstTime>0600</fcstTime>
                <fcstValue>21</fcstValue>
                <nx>55</nx>
                <ny>127</ny>
            </item>
        </items>
        <numOfRows>10</numOfRows>
        <pageNo>1</pageNo>
        <totalCount>742</totalCount>
    </body>
</response>
```

4) [예보버전조회] 상세기능명세

a) 상세기능정보

상세기능 번호	4	상세기능 유형	조회 (목록)
상세기능명(국문)	예보버전조회		
상세기능 설명	단기예보정보조회서비스 각각의 오퍼레이션(초단기실황, 초단기예보, 단기예보)들의 수정된 예보 버전을 파악하기 위해 예보버전을 조회하는 기능		
Call Back URL	http://apis.data.go.kr/1360000/VilageFcstInfoService_2.0/getFcstVersion		
최대 메시지 사이즈	[353] byte	초당 최대 트랙잭션	[30] tps
평균 응답 시간	[100] ms	초당 최대 트랙잭션	[30] tps

b) 요청 메시지 명세

항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
serviceKey	인증키	100	1	인증키 (URL Encode)	공공데이터포털에서 발급받은 인증키
numOfRows	한 페이지 결과 수	4	1	10	한 페이지 결과 수 Default: 10
pageNo	페이지 번호	4	1	1	페이지 번호 Default: 1
dataType	응답자료형식	4	0	XML	요청자료형식(XML/JSON) Default: XML
ftype	파일구분	5	1	ODAM	파일구분 -ODAM: 초단기실황 -VSRT: 초단기예보 -SHRT: 단기예보
basedatetime	발표일시분	10	1	202106290800	각각의 base_time 로 검색 참고자료 참조

※ 항목구분 : 필수(1), 옵션(0), 1 건 이상 복수건(1..n), 0 건 또는 복수건(0..n)

c) 응답 메시지 명세

항목명(영문)	항목명(국문)	항목크기	항목구분	샘플데이터	항목설명
numOfRows	한 페이지 결과	4	1	1	한 페이지당 표출

	수				데이터 수
pageNo	페이지 번호	4	1	1	페이지 수
totalCount	데이터 총 개수	10	1	1	데이터 총 개수
resultCode	응답메시지 코드	2	1	00	응답 메시지코드
resultMsg	응답메시지 내용	100	1	NORMAL SERVICE	응답 메시지 설명
dataType	데이터 타입	4	1	XML	응답자료형식 (XML/JSON)
version	파일버전	4	1	20210628092217	파일버전 정보 - 파일 생성 시간
filetype	파일구분	5	1	ODAM	파일구분 -ODAM: 초단기실황 -VSRT: 초단기예보 -SHRT: 단기예보

※ 항목구분 : 필수(1), 옵션(0), 1 건 이상 복수건(1..n), 0 건 또는 복수건(0..n), 코드표별첨

d) 요청/응답 메시지 예제

요청메시지
http://apis.data.go.kr/1360000/VilageFcstInfoService_2.0/getFcstVersion ?serviceKey=인증키&numOfRows=10&pageNo=1 &ftype=ODAM&basedatetime=202106280800
응답메시지
<pre> <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <response> <header> <resultCode>0</resultCode> <resultMsg>NORMAL_SERVICE</resultMsg> </header> <body> <dataType>XML</dataType> <items> <item> <filetype>ODAM</filetype> <version>20210628092217</version> </item> </items> </body> </response></pre>

```
</item>
</items>
<numOfRows>10</numOfRows>
<pageNo>1</pageNo>
<totalCount>1</totalCount>
</body>
</response>
```

2. 참고자료

코드값 정보

예보구분	항목값	항목명	단위	압축bit수
단기예보	POP	강수확률	%	8
	PTY	강수형태	코드값	4
	PCP	1시간 강수량	범주 (1 mm)	8
	REH	습도	%	8
	SNO	1시간 신적설	범주(1 cm)	8
	SKY	하늘상태	코드값	4
	TMP	1시간 기온	°C	10
	TMN	일 최저기온	°C	10
	TMX	일 최고기온	°C	10
	UUU	풍속(동서성분)	m/s	12
	VVV	풍속(남북성분)	m/s	12
	WAV	파고	M	8
	VEC	풍향	deg	10
	WSD	풍속	m/s	10
초단기실황	T1H	기온	°C	10
	RN1	1시간 강수량	mm	8
	UUU	동서바람성분	m/s	12
	VVV	남북바람성분	m/s	12
	REH	습도	%	8
	PTY	강수형태	코드값	4
	VEC	풍향	deg	10
	WSD	풍속	m/s	10
초단기예보	T1H	기온	°C	10
	RN1	1시간 강수량	범주 (1 mm)	8
	SKY	하늘상태	코드값	4
	UUU	동서바람성분	m/s	12

VVV	남북바람성분	m/s	12
REH	습도	%	8
PTY	강수형태	코드값	4
LGT	낙뢰	kA(킬로암페어)	4
VEC	풍향	deg	10
WSD	풍속	m/s	10

■ +900이상, -900 이하 값은 Missing 값으로 처리
 관측장비가 없는 해양 지역이거나 관측장비의 결측 등으로 자료가 없음을 의미
 ■ 압축 Bit 수의 경우 Missing 값이 아닌 경우의 기준

특정 요소의 코드값 및 범주

- 하늘상태(SKY) 코드 : 맑음(1), 구름많음(3), 흐림(4)
- 강수형태(PTY) 코드 : (초단기) 없음(0), 비(1), 비/눈(2), 눈(3), 빗방울(5), 빗방울눈날림(6), 눈날림(7)
(단기) 없음(0), 비(1), 비/눈(2), 눈(3), 소나기(4)
- 초단기예보, 단기예보 강수량(RN1, PCP) 범주 및 표시방법(값)

범주	문자열표시
0.1 ~ 1.0mm 미만	1.0mm 미만
1.0mm 이상 30.0mm 미만	실수값+mm (1.0mm~29.9mm)
30.0 mm 이상 50.0 mm 미만	30.0~50.0mm
50.0 mm 이상	50.0mm 이상

※ -, null, 0 값은 ‘강수없음’

예) PCP = 6.2 일 경우 강수량은 6.2mm

PCP = 30 일 경우 강수량은 30.0~50.0mm

JAVA

```
if(f < 1.0f) return "1.0mm 미만 ";
```

```

else if(f >= 1.0f && f < 30.0f) return "1.0~29.0mm";
else if(f >= 30.0f && f < 50.0f) return "30.0~50.0mm";
else return "50.0mm 이상";

```

- 신적설(SNO) 범주 및 표시방법(값)

범주	문자열표시
0.1 ~ 1.0cm 미만	1.0cm 미만
1.0cm 이상 5.0cm 미만	실수값+cm (1.0cm~4.9cm)
5.0 cm 이상	5.0cm 이상

※ -, null, 0 값은 '적설없음'

- 낙뢰코드(LGT) 정보

낙뢰(초단기예보) : 에너지밀도(0.2~100kA(킬로암페어)/km²)

- 풍속 정보

동서바람성분(UUU) : 동(+표기), 서(-표기)

남북바람성분(VVV) : 북(+표기), 남(-표기)

○ 단기예보조회 해상 마스킹 처리

- 해상에는 기온군, 강수확률, 강수량/적설, 습도를 제공하지 않음
(Missing값으로 마스킹처리 함)

단기예보 조회서비스 발표시각

○ 초단기실황

※ 매시간 30분에 생성되고 10분마다 최신 정보로 업데이트

기준 시간	생성시간	Base_time	API 제공 시간 (~이후)	기준 시간	생성시간	Base_time	API 제공 시간(~ 이후)
00 시	00:30	0000	00:40	12 시	12:30	1200	12:40
01 시	01:30	0100	01:40	13 시	13:30	1300	13:40
02 시	02:30	0200	02:40	14 시	14:30	1400	14:40

03 시	03:30	0300	03:40	15 시	15:30	1500	15:40
04 시	04:30	0400	04:40	16 시	16:30	1600	16:40
05 시	05:30	0500	05:40	17 시	17:30	1700	17:40
06 시	06:30	0600	06:40	18 시	18:30	1800	18:40
07 시	07:30	0700	07:40	19 시	19:30	1900	19:40
08 시	08:30	0800	08:40	20 시	20:30	2000	20:40
09 시	09:30	0900	09:40	21 시	21:30	2100	21:40
10 시	10:30	1000	10:40	22 시	22:30	2200	22:40
11 시	11:30	1100	11:40	23 시	23:30	2300	23:40

○초단기예보

※ 매시간 30분에 생성되고 10분마다 최신 정보로 업데이트(기온, 습도, 바람)

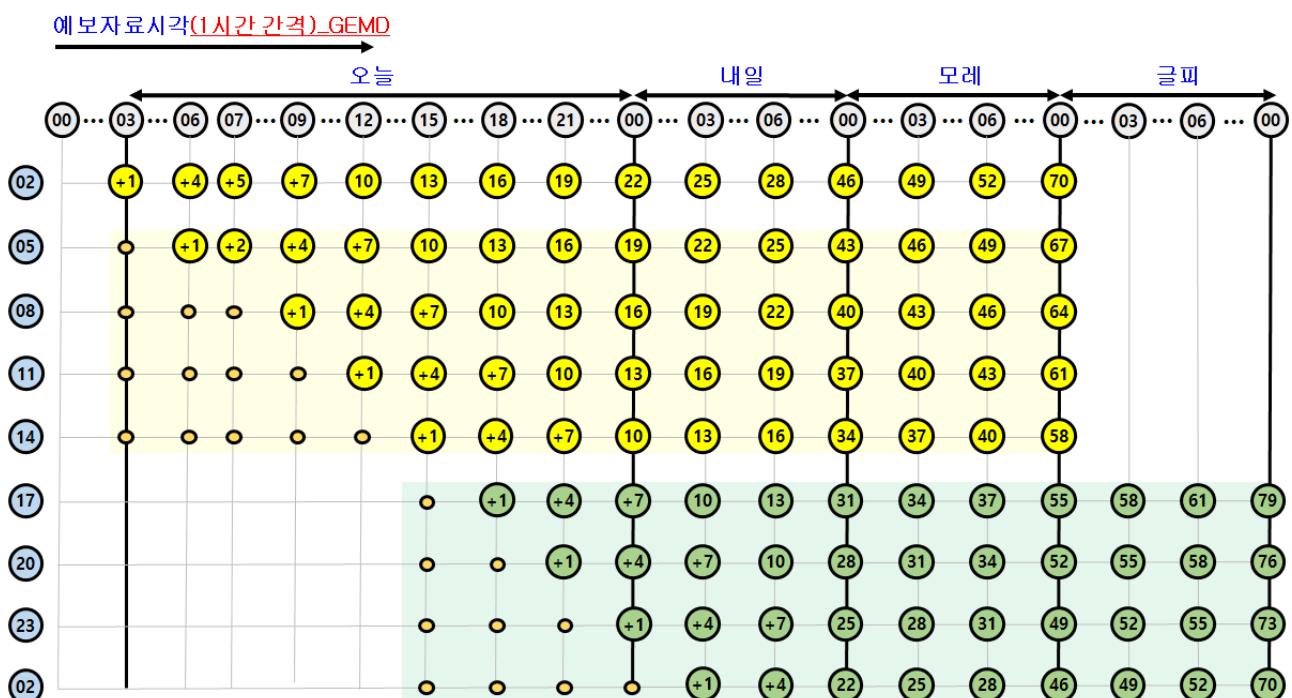
기준 시간	생성시각	Base_time	API 제공 시 간 (~이후)	예보시간 (매 발표시각마다 6시간 예보)					
				h시~h+1시	h+1시~h+2시	h+2시~h+3시	h+3시~h+4시	h+4시~h+5시	h+5시~h+6시
00 시	00:30	0030	00:45	0~1시	1~2시	2~3시	3~4시	4~5시	5~6시
01 시	01:30	0130	01:45	1~2시	2~3시	3~4시	4~5시	5~6시	6~7시
02 시	02:30	0230	02:45	2~3시	3~4시	4~5시	5~6시	6~7시	7~9시
03 시	03:30	0330	03:45	3~4시	4~5시	5~6시	6~7시	7~8시	8~9시
04 시	04:30	0430	04:45	4~5시	5~6시	6~7시	7~8시	8~9시	9~10시
05 시	05:30	0530	05:45	5~6시	6~7시	7~8시	8~9시	9~10시	10~11시
06 시	06:30	0630	06:45	6~7시	7~8시	8~9시	9~10시	10~11시	11~12시
07 시	07:30	0730	07:45	7~8시	8~9시	9~10시	10~11시	11~12시	12~13시
08 시	08:30	0830	08:45	8~9시	9~10시	10~11시	11~12시	12~13시	13~14시
09 시	09:30	0930	09:45	9~10시	10~11시	11~12시	12~13시	13~14시	14~15시
10 시	10:30	1030	10:45	10~11시	11~12시	12~13시	13~14시	14~15시	15~16시
11 시	11:30	1130	11:45	11~12시	12~13시	13~14시	14~15시	15~16시	16~17시
12 시	12:30	1230	12:45	12~13시	13~14시	14~15시	15~16시	16~17시	17~18시
13 시	13:30	1330	13:45	13~14시	14~15시	15~16시	16~17시	17~18시	18~19시
14 시	14:30	1430	14:45	14~15시	15~16시	16~17시	17~18시	18~19시	19~20시
15 시	15:30	1530	15:45	15~16시	16~17시	17~18시	18~19시	19~20시	20~21시
16 시	16:30	1630	16:45	16~17시	17~18시	18~19시	19~20시	20~21시	21~22시

17 시	17:30	1730	17:45	17~18시	18~19시	19~20시	20~21시	21~22시	22~23시
18 시	18:30	1830	18:45	18~19시	19~20시	20~21시	21~22시	22~23시	23~24시
19 시	19:30	19030	19:45	19~20시	20~21시	21~22시	22~23시	23~24시	24~1시
20 시	20:30	2030	20:45	20~21시	21~22시	22~23시	23~24시	22~23시	1~2시
21 시	21:30	2130	21:45	21~22시	22~23시	23~24시	0~1시	1~2시	2~3시
22 시	22:30	2230	22:45	22~23시	23~24시	0~1시	1~2시	2~3시	3~4시
23 시	23:30	2330	23:45	23~24시	0~1시	1~2시	2~3시	3~4시	4~5시

○ 단기예보

- Base_time : 0200, 0500, 0800, 1100, 1400, 1700, 2000, 2300 (1일 8회)
- API 제공 시간(~이후) : 02:10, 05:10, 08:10, 11:10, 14:10, 17:10, 20:10, 23:10

[단기예보 현업운영 발표시간 별 예보시각]



○ 최고/최저기온의 발표시간별 저장되는 예보자료 시간

발표시각 (KST)	최저기온				최고기온			
	오늘	내일	모레	글피	오늘	내일	모레	글피
2	○	○	○		○	○	○	
5		○	○		○	○	○	
8		○	○		○	○	○	
11		○	○		○	○	○	
14		○	○		○	○	○	
17		○	○	○	○	○	○	○
20		○	○	○	○	○	○	○
23		○	○	○		○	○	○

예보요소 규칙

- 하늘상태 : 상태변화 없음

- 하늘상태 단위

하늘상태	전운량
맑음	0 ~ 5
구름많음	6 ~ 8
흐림	9 ~ 10

- 풍향

- 풍향 구간별 표현단위

풍향 구간(°)	표현 단위	풍향 구간(°)	표현 단위
0 – 45	N-NE	180 – 225	S-SW
45 – 90	NE-E	225 – 270	SW-W
90 – 135	E-SE	270 – 315	W-NW
135 – 180	SE-S	315 – 360	NW-N

- 풍속

- 기상청 통보문의 육상예보에 사용하는 바람강도 용어

풍속구간(m/s)	통보문	의미	비고
4 미만		바람이 약하다	연기 흐름에 따라 풍향감지 가능
4 이상 ~ 9 미만	약간강	바람이 약간 강하다	안면에 감촉을 느끼면서 나뭇잎이 조금 흔들림
9 이상~ 14 미만	강	바람이 강하다	나무 가지와 깃발이 가볍게 흔들림
14 이상	매우강	바람이 매우 강하다	먼지가 일고, 작은 나무 전체가 흔들림

풍향값에 따른 16방위 변환식

(풍향값 + 22.5 * 0.5) / 22.5 = 변환값(소수점 이하 버림)

변환값	16방위
0	N
1	NNE
2	NE
3	ENE
4	E
5	ESE
6	SE
7	SSE
8	S
9	SSW
10	SW
11	WSW
12	W
13	WNW
14	NW
15	NNW
16	N

예)

풍향값 : 339

변환값 : $(339 + 22.5 * 0.5) / 22.5 = 15.5666\ldots \Rightarrow 15$

16방위 : NNW

풍향값 : 165

변환값 : $(165 + 22.5 * 0.5) / 22.5 = 7.8333\ldots \Rightarrow 7$

16방위 : SSE

단기예보 지점 좌표(X,Y)위치와 위경도 간의 전환 C 프로그램 예제

** 아래 프로그램은 위경도 값을 직접 좌표 값으로 변환하여 사용하기 원하는 사용자를 위한 예제입니다.
** 행정구역별 지점 좌표(X,Y) 값은 별첨 엑셀 파일에 작성되어 제공 중입니다.
** 단기예보서비스는 남한에 대해서만 제공되며, 북한 및 국외는 제공되지 않습니다.
** 아래의 컴파일 방법은 예시이며, 사용하는 컴파일러나 툴 등에 맞춰 컴파일하면 됩니다.

○ 컴파일 방법 예시

```
# cc 소스파일명 -lm
```

○ 실행 방법 예시

```
# 실행파일명 1 <X-grid> <Y-grid>  
예) # a.out 1 59 125  
출력결과) X = 59, Y = 125 ---> lon.= 126.929810, lat.= 37.488201
```

```
# 실행파일명 0 <경도> <위도>  
예) # a.out 0 126.929810 37.488201  
출력결과) lon.= 126.929810, lat.= 37.488201 ---> X = 59, Y = 125
```

○ 소스파일

```
/********************************************/  
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
#include <string.h>  
#include <signal.h>  
#include <sys/types.h>  
#include <sys/stat.h>  
#include <dirent.h>  
#include <time.h>  
#include <math.h>  
  
#define NX 149 /* X축 격자점 수 */  
#define NY 253 /* Y축 격자점 수 */  
  
struct lamc_parameter {  
    float Re; /* 사용할 지구반경 [ km ] */
```

```

float grid; /* 격자간격 [ km ] */
float slat1; /* 표준위도 [degree] */
float slat2; /* 표준위도 [degree] */
float olon; /* 기준점의 경도 [degree] */
float olat; /* 기준점의 위도 [degree] */
float xo; /* 기준점의 X좌표 [격자거리] */
float yo; /* 기준점의 Y좌표 [격자거리] */
int first; /* 시작여부 (0 = 시작) */

};

/*********************************************
*
* MAIN
*
********************************************/
int main (int argc, char *argv[]) {
    float lon, lat, x, y;
    struct lamc_parameter map;

    //
    // 인수 확인
    //

    if (argc != 4) {
        printf("[Usage] %s 1 <X-grid><Y-grid>\n", argv[0]);
        printf(" %s 0 <longitude><latitude>\n", argv[0]);
        exit(0);
    }

    if (atoi(argv[1]) == 1) {
        x = atof(argv[2]);
        y = atof(argv[3]);

        if (x < 1 || x > NX || y < 1 || y > NY) {
            printf("X-grid range [1,%d] / Y-grid range [1,%d]\n", NX, NY);
            exit(0);
        }
    }
}

```

```

} else if (atoi(argv[1]) == 0) {
    lon = atof(argv[2]);
    lat = atof(argv[3]);
}

// 단기예보 지도 정보
//



map.Re = 6371.00877; // 지도반경
map.grid = 5.0; // 격자간격 (km)
map.slat1 = 30.0; // 표준위도 1
map.slat2 = 60.0; // 표준위도 2
map.olon = 126.0; // 기준점 경도
map.olat = 38.0; // 기준점 위도
map.xo = 210/map.grid; // 기준점 X좌표
map.yo = 675/map.grid; // 기준점 Y좌표
map.first = 0;

// 단기예보
//


map_conv(&lon, &lat, &x, &y, atoi(argv[1]), map);

if (atoi(argv[1]))
    printf("X = %d, Y = %d --->lon.= %f, lat.= %f\n", (int)x, (int)y, lon, lat);
else
    printf("lon.= %f, lat.= %f ---> X = %d, Y = %d\n", lon, lat, (int)x, (int)y);

return 0;
}

=====
=*
* 좌표변환
=====

```

```

*/
int map_conv
(
float *lon, // 경도(degree)
float *lat, // 위도(degree)
float *x, // X격자 (grid)
float *y, // Y격자 (grid)
int code, // 0 (격자->위경도), 1 (위경도->격자)
struct lamc_parameter map // 지도정보
) {
    float lon1, lat1, x1, y1;

    //
    // 위경도 -> (X,Y)
    //

    if (code == 0) {
        lon1 = *lon;
        lat1 = *lat;
        lamcproj(&lon1, &lat1, &x1, &y1, 0, &map);
        *x = (int)(x1 + 1.5);
        *y = (int)(y1 + 1.5);
    }

    //
    // (X,Y) -> 위경도
    //

    if (code == 1) {
        x1 = *x - 1;
        y1 = *y - 1;
        lamcproj(&lon1, &lat1, &x1, &y1, 1, &map);
        *lon = lon1;
        *lat = lat1;
    }
    return 0;
}

```

```

/************************************************************
*
* [ Lambert Conformal Conic Projection ]
*
* olon, lat : (longitude,latitude) at earth [degree]
* o x, y : (x,y) coordinate in map [grid]
* o code = 0 : (lon,lat) --> (x,y)
* 1 : (x,y) --> (lon,lat)
*
************************************************************/

```

int lamcproj(lon, lat, x, y, code, map)

```

float *lon, *lat; /* Longitude, Latitude [degree] */
float *x, *y; /* Coordinate in Map [grid] */
int code; /* (0) lon,lat ->x,y (1) x,y ->lon,lat */
struct lamc_parameter *map;
{
    static double PI, DEGRAD, RADDEG;
    static double re, olon, olat, sn, sf, ro;
    double slat1, slat2, alon, alat, xn, yn, ra, theta;

    if ((*map).first == 0) {
        PI = asin(1.0)*2.0;
        DEGRAD = PI/180.0;
        RADDEG = 180.0/PI;

        re = (*map).Re/(*map).grid;
        slat1 = (*map).slat1 * DEGRAD;
        slat2 = (*map).slat2 * DEGRAD;
        olon = (*map).olon * DEGRAD;
        olat = (*map).olat * DEGRAD;

        sn = tan(PI*0.25 + slat2*0.5)/tan(PI*0.25 + slat1*0.5);
        sn = log(cos(slat1)/cos(slat2))/log(sn);
        sf = tan(PI*0.25 + slat1*0.5);
    }
}

```

```

sf = pow(sf,sn)*cos(slat1)/sn;
ro = tan(PI*0.25 + olat*0.5);
ro = re*sf/pow(ro,sn);
(*map).first = 1;
}

if (code == 0) {
    ra = tan(PI*0.25+(*lat)*DEGRAD*0.5);
    ra = re*sf/pow(ra,sn);
    theta = (*lon)*DEGRAD - olon;
    if (theta > PI) theta -= 2.0*PI;
    if (theta < -PI) theta += 2.0*PI;
    theta *= sn;
    *x = (float)(ra*sin(theta)) + (*map).xo;
    *y = (float)(ro - ra*cos(theta)) + (*map).yo;
} else {
    xn = *x - (*map).xo;
    yn = ro - *y + (*map).yo;
    ra = sqrt(xn*xn+yn*yn);
    if (sn< 0.0) -ra;
    alat = pow((re*sf/ra),(1.0/sn));
    alat = 2.0*atan(alat) - PI*0.5;
    if (fabs(xn) <= 0.0) {
        theta = 0.0;
    } else {
        if (fabs(yn) <= 0.0) {
            theta = PI*0.5;
            if(xn< 0.0 ) -theta;
        } else
            theta = atan2(xn,yn);
    }
    alon = theta/sn + olon;
    *lat = (float)(alat*RADDEG);
    *lon = (float)(alon*RADDEG);
}
return 0;
}

```

※ Open API 에러 코드 정리

에러코드	에러메세지	설명
00	NORMAL_SERVICE	정상
01	APPLICATION_ERROR	애플리케이션 에러
02	DB_ERROR	데이터베이스 에러
03	NODATA_ERROR	데이터없음 에러
04	HTTP_ERROR	HTTP 에러
05	SERVICETIME_OUT	서비스 연결실패 에러
10	INVALID_REQUEST_PARAMETER_ERROR	잘못된 요청 파라미터 에러
11	NO_MANDATORY_REQUEST_PARAMETERS_ERROR	필수요청 파라미터가 없음
12	NO_OPENAPI_SERVICE_ERROR	해당 오픈 API 서비스가 없거나 폐기됨
20	SERVICE_ACCESS_DENIED_ERROR	서비스 접근거부
21	TEMPORARILY_DISABLE_THE_SERVICEKEY_ERROR	일시적으로 사용할 수 없는 서비스 키
22	LIMITED_NUMBER_OF_SERVICE_REQUESTS_EXCEEDS_ERRO R	서비스 요청제한횟수 초과에러
30	SERVICE_KEY_IS_NOT_REGISTERED_ERROR	등록되지 않은 서비스키
31	DEADLINE_HAS_EXPIRED_ERROR	기한만료된 서비스키
32	UNREGISTERED_IP_ERROR	등록되지 않은 IP
33	UNSIGNED_CALL_ERROR	서명되지 않은 호출
99	UNKNOWN_ERROR	기타에러