

재난관리론 - 2017.6.17

총평

안녕하세요?

수험생 여러분 고생이 너무 많으셨습니다.

이번 지방직 재난관리론 시험은 종전의 재난 및 안전관리 기본법에 의존하는 출제 유형에서 다소 벗어나 자연재난과 사회재난을 골고루 출제하는 경향을 보였습니다. 특히 문제 1번의 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」상 감염병 분류와 문제 6번 「원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법 시행령」상 방사선비상에 해당하는 내용, 그리고 17번의 강우강도(rainfall intensity , 降雨強度)문제 및 문제 18번의 지구온난화의 원인이 되는 온실가스를 묻는 문제는 새롭게 출제되는 유형이었습니다. 원칙적인 교과서를 깊이 공부하지 않는 학생들로서는 다소 까다로웠을 것으로 생각이 됩니다. 그러나 전반적인 문제의 흐름은 깊이 물어 본 문제가 대부분이 아니어서 열심히 공부한 수험생이라면 충분히 고득점이 가능했을 것으로 사료됩니다.

앞으로도 재난관리론은 문제의 유형이 다양화 되리라 생각되어짐으로 법에만 의존하는 형태를 지양하고 다양한 학문적 혼식이 필요할 것으로 보여 집니다.

수험생 여러분!

용기를 내시고 꼭 원하는 결과를 얻어 가시기를 간절히 바랍니다.

재난관리론 강의 담당자 : 조석현 배상

문 1. 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」상 감염병 분류를 바르게 연결한 것은?

- | | |
|-----------------------|---------|
| ㄱ. 중증 급성호흡기 증후군(SARS) | ㄴ. 결핵 |
| ㄷ. 일본뇌염 | ㄹ. 장티푸스 |

- | <u>ㄱ</u> | <u>ㄴ</u> | <u>ㄷ</u> | <u>ㄹ</u> |
|----------|----------|----------|----------|
| ① 제4군 | 제2군 | 제3군 | 제1군 |
| ② 제4군 | 제2군 | 제1군 | 제3군 |
| ③ 제4군 | 제3군 | 제1군 | 제2군 |
| ④ 제4군 | 제3군 | 제2군 | 제1군 |

정답 : ④

해설 : ㄱ. 중증 급성호흡기 증후군(SARS)은 제4군이다. 제4군은 국내에서 새롭게 발생되거나 국내로 유입될 것이 우려되는 해외의 감염병을 말한다. 제3군이다. 제3군은 반복하여 유행할 가능성이 높아 지속적인 감시가 필요하다. 일본뇌염은 제2군이다. 제2군은 전염속도가 빠르지만 예방접종을 통해 예방이 가능하다. 장티프스는 제1종으로서 한번 발생할 경우 전염속도가 매우 빠르고 사회적 파급효과도 크다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, pp.205~208.

문 2. 「풍수해보험법」상 명시적으로 열거된 풍수해로만 구성된 것은?

- ① 태풍, 풍랑, 화산활동, 해일
- ② 홍수, 낙뢰, 해일, 대설
- ③ 홍수, 호우, 풍랑, 대설
- ④ 태풍, 강풍, 해일, 가뭄

정답 : ③

해설 : 「풍수해보험법」상 풍수해는 태풍, 홍수, 호우, 해일, 강풍, 풍랑, 대설이다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p.58.

문 3. 재난관리 방식 중 통합관리방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 재난의 유형별 특징과 대응방식의 차이를 강조하는 방식이다.
- ② FEMA 창설의 이론적 근거로 제시되었다.
- ③ 활동범위가 특정재난에 국한되지 않고, 일반적으로 재난에 대한 활동범위가 확대된다.
- ④ 일반적으로 정보전달체계가 일원화된다.

정답 : ①

해설 : ①은 분산관리방식이다. 통합관리방식은 재난의 효율성과 신속성을 제고하기 위해 미국의 연방재난관리청(FEMA)창설의 이론적 근거가 되었다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, pp.28~29.

문 4. 「자연재해대책법」상 풍수해로부터 시설물의 수해 내구성(耐久性)을 강화하고 지하 공간의 침수를 방지하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장 또는 국민안전처장관이 정하는 기준은?

- ① 수방기준
- ② 지구단위 홍수방어기준
- ③ 우수유출저감시설설치에 관한 기준
- ④ 지역별방재성능기준

정답 : ①

해설 : 설문은 수방기준이다. 자연재해대책법 제2조의 규정은 아래와 같다.

1. "재해"란 「재난 및 안전관리 기본법」(이하 "기본법"이라 한다) 제3조제1호에 따른 재난으로 인하여 발생하는 피해를 말한다.
2. "자연재해"란 기본법 제3조제1호가목에 따른 자연재난(이하 "자연재난"이라 한다)으로 인하여 발생하는 피해를 말한다.
3. "풍수해"(風水害)란 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 조수, 대설, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해를 말한다.
4. "사전재해영향성검토"란 자연재해에 영향을 미치는 각종 행정계획 및 개발사업(이하 "개발계획등"이라 한다)으로 인한 재해 유발 요인을 예측·분석하고 이에 대한 대책을 마련하는 것을 말한다.
5. "풍수해저감종합계획"이란 지역별로 풍수해의 예방 및 저감(低減)을 위하여 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다) 및 시장·군수가 지역안전도에 대한 진단 등을 거쳐 수립한 종합계획을 말한다.
6. "우수유출저감시설"이란 우수(雨水)의 직접적인 유출을 억제하기 위하여 인위적으로 우수를 지하로 스며들게 하거나 지하에 가두어 두는 시설을 말한다.
7. "수방기준"(水防基準)이란 풍수해로부터 시설물의 수해 내구성(耐久性)을 강화하고 지하 공간의 침수를 방지하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장 또는 국민안전처장관이 정하는 기준을 말한다.
8. "침수흔적도"란 풍수해로 인한 침수 기록을 표시한 도면을 말한다.
9. "재해복구보조금"이란 중앙행정기관이 재해복구사업을 위하여 특별시·광역시·특별자치시·도·특별자치도(이하 "시·도"라 한다) 및 시·군·구(자치구를 말한다. 이하 같다)에 지원하는 보조금을 말한다.
11. "지구단위 홍수방어기준"이란 상습침수지역이나 재해위험도가 높은 지역에 대하여 침수 피해를 방지하기 위하여 국민안전처장관이 정한 기준을 말한다.
12. "재해지도"란 풍수해로 인한 침수 흔적, 침수 예상 및 재해정보 등을 표시한 도면을 말한다.
13. "방재관리대책대행자"란 사전재해영향성검토 등 방재관리대책에 관한 업무를 전문적으로 대행하기 위하여 제38조제2항에 따라 국민안전처장관에게 등록한 자를 말한다.
14. "지역안전도 진단"이란 자연재해 위험에 대하여 지역별로 안전도를 진단하는 것을 말한다.
15. "방재기술"이란 자연재해의 예방·대비·대응·복구 및 기후변화에 신속하고 효율적인 대처를 통하여 인명과 재산 피해를 최소화시킬 수 있는 자연재해에 대한 예측·규명·저감·정보화 및 방재 관련 제품 생산·제도·정책 등에 관한 모든 기술을 말한다.
16. "방재산업"이란 방재시설의 설계·시공·제작·관리, 방재제품의 생산·유통, 이와 관련된 서비스의 제공, 그 밖에 자연재해의 예방·대비·대응·복구 및 기후변화 적응과 관련된 산업을 말한다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, pp.397~398.

문 5. 「재난 및 안전관리 기본법」상 시장·군수·구청장이 매년 1회 이상 관할 지역 주민에게 공시하도록 명시된 재난관리 실태 항목으로 옳지 않은 것은?

- ① 재난관리기금의 적립 현황
- ② 법률상 요구되는 재난예방조치 실적
- ③ 위기관리 표준매뉴얼
- ④ 전년도 재난의 발생 및 수습 현황

정답 : ③

해설 : 재난관리주관기관의 장이 작성한 위기관리 표준매뉴얼은 국민안전처장관과 협의·조정하여 이를 확정하고, 위기대응

실무매뉴얼과 연계하여 운용하여야 한다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p.370.

문 6. 「원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법 시행령」상 다음의 방사선비상에 해당하는 것은?

방사성물질의 밀봉상태의 손상 또는 원자력시설의 안전상태 유지를 위한 전원공급기능에 손상이 발생하거나 발생할 우려가 있는 등의 사고로서 방사성물질의 누출로 인한 방사선영향이 원자력시설의 건물 내에 국한될 것으로 예상되는 비상사태

- ① 백색비상 ② 청색비상
- ③ 황색비상 ④ 적색비상

정답 : ①

해설 : 원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법 시행령 [별표 3]에 규정된 방사선 비상の内容이다.

[별표 3] <개정 2011.10.25>

방사선비상의 종류에 대한 기준 및 방사선비상별 대응절차(제19조 관련)

1. 방사선비상의 종류에 대한 기준

구 분	기 준
백색비상	방사성물질의 밀봉상태의 손상 또는 원자력시설의 안전상태 유지를 위한 전원공급기능에 손상이 발생하거나 발생할 우려가 있는 등의 사고로서 방사성물질의 누출로 인한 방사선영향이 원자력시설의 건물 내에 국한될 것으로 예상되는 비상사태
청색비상	백색비상에서 안전상태로의 복구기능의 저하로 원자력시설의 주요 안전기능에 손상이 발생하거나 발생할 우려가 있는 등의 사고로서 방사성물질의 누출로 인한 방사선영향이 원자력시설 부지 내에 국한될 것으로 예상되는 비상사태
적색비상	노심의 손상 또는 용융 등으로 원자력시설의 최후방벽에 손상이 발생하거나 발생할 우려가 있는 사고로서 방사성물질의 누출로 인한 방사선영향이 원자력시설 부지 밖으로 미칠 것으로 예상되는 비상사태

문 7. 「재난 및 안전관리 기본법」상 재난의 대비활동과 구분되는 대응활동에 해당하는 것은?

- ① 기능별 재난대응 활동계획의 작성
- ② 통행제한
- ③ 재난대비훈련 실시
- ④ 재난안전통신망의 구축

해설 : 통제제한은 대응활동으로서 시장, 군수, 구청장과 지역통제단장이 경찰관서의 장에게 요청을 한다. 대응활동은 ② 통제제한 이외에 물자·자재의 비축, 응급조치, 재난예보·경보의 발령, 재난예보·경보체계 구축 종합계획 수립, 동원명령, 대피명령, 위험구역설정, 강제대피조치, 긴급구조, 현장지휘 등이 있다.

문 8. 「자연재해대책법」상 사전재해영향성 검토협의 대상 사업으로 옳지 않은 것은?

- 정답 : ①

1. 국토·지역 계획 및 도시의 개발
2. 산업 및 유통 단지 조성
3. 에너지 개발
4. 교통시설의 건설
5. 하천의 이용 및 개발
6. 수자원 및 해양 개발
7. 산지 개발 및 골재 채취
8. 관광단지 개발 및 체육시설 조성
9. 그 밖에 자연재해에 영향을 미치는 계획 및 사업으로서 대통령령으로 정하는 계획 및 사업

문 9. 「재해경감을 위한 기업의 자율활동 지원에 관한 법률」상 용어 정의 및 국가 등의 책무에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 정답 : ②

해설 : “재난관리표준”이란 기업의 재해경감활동계획 수립을 위하여 「재난 및 안전관리 기본법」에 따른 중앙재난안전대책
본부의 본부장이 작성·고시하는 표준을 말한다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p.426.

문 10. 「지진.화산재해대책법」상 지진방재종합계획의 수립권자와 수립주기를 바르게 연결한 것은?

- ① 국무총리 - 3년 ② 국민안전처장관 - 3년
- ③ 국무총리 - 5년 ④ 국민안전처장관 - 5년

정답 : ④

해설 : 「지진.화산재해대책법」상 중앙재난안전대책본부장(국민안전처장관)은 국가지진위험지도를 공표한 날로부터 5년마다 그 타당성을 검토하여 필요한 경우에는 이를 변경할 수 있다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p.73.

문 11. 지진의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① S파는 고체상태의 매질에서 전파된다.
- ② 지진이 발생한 지구 내부의 지점을 진원이라 한다.
- ③ P파와 S파간 도달시간의 차를 이용하여 지진 발생지점에서 관측점까지의 거리를 계산할 수 있다.
- ④ 지진의 세기를 나타내는 물리량 중 지진이 발생할 때 방출된 에너지의 양을 나타낸 것을 진도라고 한다.

정답 : ④

해설 : 지진의 내용은 다음과 같다.

1. 지진의 특징

가. 지진의 정의

- 1) 지구적인 힘에 의해 땅속의 거대한 암반이 갑자기 갈라지면서 그 충격으로 땅이 흔들리는 현상을 말한다.
- 2) 지구내부, 특히 지각에서 장시간 쌓여진 에너지가 순간적으로 방출되면서 그 에너지의 일부가 지진파의 형태로 사방으로 전파되는 자연현상이다.

나. 진원이란 지진이 발생할 때 지반의 파괴가 시작된 곳으로 지진파 발생 지점이다. 진원거리는 지진을 관측한 장소에서 지하의 지진이 발생한 지점까지의 거리를 말한다.

다. 진앙은 진원으로부터 연직방향에 있는 지표상의 지점으로 진앙지는 인근 지명을 주로 사용한다.

라. 지진의 크기는 규모와 진도로 나타낸다.

- 1) 규모는 지진이 발생한 지진 에너지의 절대적인 크기를 나타낸다. 소수 첫째자리까지 표기한다.
- 2) 진도는 어떤 장소에서 나타난 지진동의 크기를 의미하며, 사람이 느끼는 정도를 정수 단위의 로마 숫자로 표기한다.

2. 지진의 원인(설)

가. 탄성 반발설은 지면에 기존의 단층이 존재한다고 가정하고 이 단층에 가해지는 힘(탄성력)에 의해 어느 부분이 견딜 수 없을 때 순간적으로 급격한 파괴를 일으켜서 지진이 발생한다는 학설이다.

나. 판구조론은 두께가 대략 100km 정도되는 조각판들이 그 하부의 맨틀에서 발생하는 대류현상에 의

해 매년 수 cm 정도로 대규모 수평이동을 할 때 판의 경계에서 판들의 상대운동에 의해 지층이 변형 되다가 깨어지면서 지진이 발생한다는 학설이다.

- 다. 활성단층은 최근 지진시대에 활동을 하였으며 앞으로도 다시 활동한 가능성이 있는 단층이나 세니기(지질학적 시대 구분단위로 23만 8,000년 전부터 현재까지)에 지진이 발생한 적이 있는 단층을 말한다. 우리나라의 활성단층을 조사한 결과, 원자력 발전소 인근 지역, 양산단층, 울산단층을 따라 남부 지역에만 국한되어 있다.

3. 지진의 종류

가. 발생원인 : 단층지진, 화산지진, 함몰지진, 인공지진, 유발지진

나. 지진 발생 시기 및 크기 : 본진, 전진, 여진

다. 진원의 깊이 : 천발지진(~70km), 중발지진(70~300km), 심발지진(300km이상)이 있다.

라. 진앙거리 : 근거리지진(600km 이하), 원거리지진(600km 이상)

마. 사람의 체감 정도 : 무감지진, 유감지진

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, pp.65~74. 참조

*리니쥬니어 연구소 참조

문 12. 「자연재해대책법」상 긴급지원계획을 수립하여야 하는 중앙행정기관장과 그 소관사무의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① 산업통상자원부 - 해운물류 지원 등에 관한 사항
- ② 문화체육관광부 - 재해 수습을 위한 홍보 등에 관한 사항
- ③ 조달청 - 복구자재 지원 등에 관한 사항
- ④ 국방부 - 인력 및 장비의 지원 등에 관한 사항

정답 : ①

해설 : ① 산업통상자원부는 긴급에너지 수급 지원 등에 관한 사항과 관련이 있다. 해운물류 지원 등에 관한 사항은 해양수산부이다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p407.

문 13. 「재난 및 안전관리 기본법」상 ㉠ ~ ㉣에 들어갈 내용을 바르게 연결한 것은?

- 해외재난의 경우 (㉠)이(가) 중앙재난안전대책본부 본부장의 권한을 행사하고, 재난의 효과적인 수습을 위하여 범정부적 차원의 통합 대응이 필요하다고 인정하는 경우에는 (㉡)이(가) 중앙재난안전대책본부장의 권한을 행사할 수 있다.
- (㉢)은(는) 대통령령으로 정하는 재난이 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우 사람의 생명·신체 및 재산에 미치는 중대한 영향이나 피해를 줄이기 위하여 긴급한 조치가 필요하다고 인정하면 중앙안전관리위원회의 심의를 거쳐 재난사태를 선포할 수 있다.

㉠

㉡

㉢

- | | | |
|-----------|------|---------|
| ① 외교부장관 | 대통령 | 국무총리 |
| ② 외교부장관 | 국무총리 | 국민안전처장관 |
| ③ 국민안전처장관 | 국무총리 | 국민안전처장관 |
| ④ 국민안전처장관 | 대통령 | 국무총리 |

정답 : ②

해설 : 해외재난의 경우 (외교부장관)이(가) 중앙재난안전대책본부 본부장의 권한을 행사하고, 재난의 효과적인 수습을 위하여 범정부적 차원의 통합 대응이 필요하다고 인정하는 경우에는 (국무총리)이(가) 중앙재난안전대책본부장의 권한을 행사할 수 있다. 「재난 및 안전관리 기본법」 제36조(재난사태 선포) ① 국민안전처장관은 대통령령으로 정하는 재난이 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우 사람의 생명·신체 및 재산에 미치는 중대한 영향이나 피해를 줄이기 위하여 긴급한 조치가 필요하다고 인정하면 중앙위원회의 심의를 거쳐 재난사태를 선포할 수 있다. 다만, 국민안전처장관은 재난상황이 긴급하여 중앙위원회의 심의를 거칠 시간적 여유가 없다고 인정하는 경우에는 중앙위원회의 심의를 거치지 아니하고 재난사태를 선포할 수 있다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p610.

문 14. 호우 시 유역에서 유출되는 최고유량을 나타내는 첨두홍수량을 구하는 공식으로 합리식

($Q = \frac{1}{3.6} C \cdot I \cdot A$)이 이용된다. 유역면적이 3 km²인 하천에서, 유역의 최원격지로부터

유출부까지의 도달시간이 30분, 유역의 유출계수가 0.6인 이 유역의 첨두유량[m³/sec]을 합리식으로 구하면? (단, 지속시간 10분, 20분, 30분에 대한 강우강도는 각각 10 mm/hr, 8 mm/hr, 6 mm/hr이다)

- | | |
|-----|-----|
| ① 2 | ② 3 |
| ③ 4 | ④ 5 |

정답 : ②

해설 : 첨두유출량(첨두홍수량)은 시간에 따른 유출량 곡선을 작성했을 때 1일 또는 일정 기간에 대해 유출량이 가장 높은 지점이라고 할 수 있다. 즉, 강우 시 발생하는 유출량이 가장 높을 때 강우 강도가 가장 강할 때이다.

$$Q = \frac{1}{3.6} C \cdot I \cdot A \text{에서}$$

-Q는 첨두유출량(m³/sec)

-C는 유출계수(-)

-I는 강우 강도(mm/hr)

-A는 배수면적(ha)

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p62.

문 15. 가뭄의 정의 중 지표나 지표하 수분공급에 대한 강우부족기간과 관련 있으며, 가뭄의 빈도와 심한 정도가 유역단위 규모로 정의되는 것은?

- ① 사회경제적 가뭄 ② 수문학적 가뭄
③ 기상학적 가뭄 ④ 농업적 가뭄

정답 : ②

해설 : 설문은 수문학적 가뭄이다. 수문가뭄은 저수지, 지하수 등의 수위에 중점을 두고 생활용수나 공업용수 등의 부족으로 정의한다. ③ 기상학적 가뭄은 주어진 기간의 강수량이나 무강수 계속일로 정의한다. ④ 농업적 가뭄은 농작물의 생육에 직접 관계되는 토양 수분에 의해서 정의한다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p.93.

문 16. 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」상 조류 대발생 중 녹조를 담당하는 재난관리주관기관의 담당 재난 및 사고 유형으로 옳은 것은?

- ① 저수지 사고
② 식용수(광역상수도에 한정) 사고
③ 조류 대발생 중 적조
④ 황사

정답 : ④

해설 : 환경부와 관련성이 있다. 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 [별표 1의3]에 의거하면

[별표 1의3] <개정 2017. 1. 6.>

재난 및 사고유형별 재난관리주관기관(제3조의2 관련)

재난관리주관기관	재난 및 사고의 유형
교육부	학교 및 학교시설에서 발생한 사고
미래창조과학부	1. 우주전파 재난 2. 정보통신 사고 3. 위성항법장치(GPS) 전파혼신 4. 자연우주물체의 추락·충돌
외교부	해외에서 발생한 재난
법무부	법무시설에서 발생한 사고
국방부	국방시설에서 발생한 사고
행정자치부	정부중요시설 사고
문화체육관광부	경기장 및 공연장에서 발생한 사고
농림축산식품부	1. 가축 질병 2. 저수지 사고
산업통상자원부	1. 가스 수급 및 누출 사고

	2. 원유수급 사고 3. 원자력안전 사고(파업에 따른 가동중단으로 한정한다) 4. 전력 사고 5. 전력생산용 댐의 사고
보건복지부	1. 감염병 재난 2. 보건의료 사고
환경부	1. 수질분야 대규모 환경오염 사고 2. 식용수(지방 상수도를 포함한다) 사고 3. 유해화학물질 유출 사고 4. 조류(藻類) 대발생(녹조에 한정한다) 5. 황사
고용노동부	사업장에서 발생한 대규모 인적 사고
국토교통부	1. 국토교통부가 관장하는 공동구 재난 2. 고속철도 사고 3. 국토교통부가 관장하는 댐 사고 4. 도로터널 사고 5. 식용수(광역상수도에 한정한다) 사고 6. 육상화물운송 사고 7. 지하철 사고 8. 항공기 사고 9. 항공운송 마비 및 항행안전시설 장애 10. 다중밀집건축물 붕괴 대형사고로서 다른 재난관리주관기관에 속하지 아니하는 재난 및 사고
해양수산부	1. 조류 대발생(적조에 한정한다) 2. 조수(潮水) 3. 해양 분야 환경오염 사고 4. 해양 선박 사고
국민안전처	1. 공동구(共同溝) 재난(국토교통부가 관장하는 공동구는 제외한다) 2. 삭제 <2015.6.30.> 3. 화재·위험물 사고, 내륙에서 발생한 유도선 등의 수난 사고 4. 다중 밀집시설 대형화재 5. 풍수해(조수는 제외한다)·지진·화산·낙뢰·가뭄으로 인한 재난 및 사고로서 다른 재난관리주관기관에 속하지 아니하는 재난 및 사고 6. 해양에서 발생한 유도선 등의 수난사고
금융위원회	금융 전산 및 시설 사고

원자력안전위원회	1. 원자력안전 사고(과업에 따른 가동중단은 제외한다) 2. 인접국가 방사능 누출 사고
문화재청	문화재 시설 사고
산림청	1. 산불 2. 산사태

비고: 재난관리주관기관이 지정되지 아니한 재난 및 사고에 대해서는 국민안전처장관이 「정부조직법」에 따른 관장 사무를 기준으로 재난관리주관기관을 정한다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p.659.

문 17. 다음에서 설명하는 것은?

단위시간 동안 내리는 강우량(mm/hr)을 말하는 것으로, 유역에서의 강우유출량 산정에 이용되며, Talbot형, Sherman형, Japanese형 등이 있다.

- ① 강우강도 ② 강우지속기간
③ 유출수문곡선 ④ 수위유량관계곡선

정답 : ①

해설 : 강우강도(rainfall intensity , 降雨强度)는 단위 시간에 내린 강우량으로서 일정한 기간 동안 내린 총강우량을 단위시간당 강우량의 깊이로 표시한다. 비 또는 눈이 내리는 상태의 강도로써 단위시간 동안의 강우량이다. 단위시간으로 보통 1분을 택하지만 1시간 강우량을 추정하여 mm/hr로 표시한 경우가 많다. 일정한 기간 동안 내린 총강우량을 단위시간당 강우량의 깊이로 표시한 것으로서, 지속기간을 짧게 잡을수록 강우강도가 커지기 때문에 지속기간의 결정은 강우강도 산정에 큰 영향을 미친다. 설계 강우강도는 강우강도-지속기간-재현기간(IDF) 곡선이나 강우강도식 등으로부터 결정할 수 있다.

강우강도와 지속기간 간의 관계는 지역에 따라 다르나 대체로 다음 세가지 유형을 경험공식으로서 표시된다.

Talbot형 $I=a/(t+b)$ / sherman $I=c/(t^n)$ / japanese $I=d/(\sqrt{t+e})$

여기서 I는 강우강도(mm/hr), t는 지속기간(min)이며 a,b,c,d,e와 n은 지역에 따라 다른 값을 가지는 상수로서 I,t에 관한 자료를 사용하여 최소자승법에 의해 결정될 수 있다. 우리나라의 경우 talbot형이 적합한 도시는 광주이며, sherman형은 서울, 목포, 부산에 japanese형은 대구, 인천, 추풍령, 여수, 포항, 강릉 등에 비교적 적합한 것으로 밝혀졌다.

문 18. 지구온난화의 원인이 되는 온실가스에 해당하지 않는 것은?

- ① 염화불화탄소 ② 이산화질소
③ 메탄 ④ 이산화탄소

정답 : ②

해설 : 오늘날 지구온난화는 명백한 사실로 받아들여지고 있다. 그러나 온난화의 규모와 양상은 지역별로 상당한 차이가 있고, 그 원인이나 미래의 양상 등에 대해서는 엄연히 불확실성이 남아있다. 그러므로 지역별로 온난화의 규모와 양상을 설명하기 위해서는 기상관측 기간이 너무 짧고 연구가 부족하다고 할 수 있다.

온난화의 원인은 크게 자연적인 것과 인간 활동에 의한 것으로 구분할 수 있으며, 오늘날의 온난화의 주요 원인은 인간의 활동으로 인한 대기 중의 **이산화탄소, 메탄, 염화불화탄소** 등 온실기체의 농도 증가가 주목받고 있다. 특히 기후변화에 관한 정부간 협의체에서는 최근의 기온상승의 상당 부분이 인간 활동에 의한 온실기체의 증가에 의한 가능성이 매우 높다고 지적하였다. 뿐만 아니라 농업이 시작된 이래로 토지이용의 변화도 온난화에 영향을 미쳤다고 믿고 있다. 농업이나 산업화, 도시화 등을 위한 삼림의 제거는 대표적 온실기체인 이산화탄소의 흡수원을 제거하는 것이다. 즉, 삼림의 제거는 이산화탄소를 똑같이 배출한다고 하더라도 대기 중에 더 많은 농도가 남아있게 하는 것이다. 자연적인 요인에 의한 온난화도 발생할 수 있으나, 그것을 밝히기 위해서는 보다 장기간의 관측 자료에 의한 연구가 진행되어야 한다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p.262.

문 19. 자연재난 유형별 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 집중호우는 상승기류에 큰 영향을 받는다.
- ② 황사의 주요 발원지는 중국과 몽골의 사막지대로 상공의 강한 편서풍을 타고 우리나라에 영향을 주고 있다.
- ③ 북반구 중위도에서 태풍 진행방향의 왼쪽은 태풍의 풍향과 이동방향이 비슷하여 풍속이 강해지면서 위험반원이 된다.
- ④ 해일은 폭풍.지진 등이 주된 원인이며, 해일이 육지로 다가오면서 해저수심이 얕아지면 전파 속도는 느려진다.

정답 : ③

해설 : 태풍의 구조

태풍이 발생하는 지역은 북대서양 서부 및 서인도제도 구근에서 11%, 북태평양 동부 및 멕시코 앞바다에서 약 17%, 북태평양의 동경 180도의 서쪽에서 남중국해 사이에서 약 38%, 인도양 남부에서 약 28% 벵골 만과 아라비아 해에서 약 6%가 발생한다.

태풍의 구조는 북반구 중위도에서 태풍 진행방향의 오른쪽은 태풍의 풍향과 이동방향이 비슷하여 풍속이 강해지면서 위험반원이 된다.

태풍은 지름 200~1,500km, 높이 10~15km로 수평 규모가 수직에 비해 상대적으로 매우 크다. 중심부에는 지름 20~50km의 태풍의 눈이 있다. 이곳에는 하강 기류가 있어 바람이 약하고 부분적으로 맑은 날씨가 나타나며 중심에 가까울수록 키가 큰 구름이 존재한다. 태풍의 눈 주위에는 소용돌이치며 강하게 상승하는 기류에 의해 형성된 적운 또는 적란운의 구름 벽이 회전하고 있으며 풍속이 가장 크다. 하층에서는 바람이 반시계 방향으로 회전하고 있으며 중심으로 불어 들어가 상승한다. 태풍 중심의 기압은 보통 930~970hpa 정도이며 중심으로 갈수록 기압이 낮아져 태풍의 세력은 강해진다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p.42.

문 20. 지반의 액상화(Liquefaction)현상에 가장 큰 영향을 주는 재해는?

- ① 홍수 ② 대설
- ③ 지진 ④ 화산활동

정답 : ③

해설 : 지층이 진동을 받아 강도를 상실해 액체와 같이 물렁물렁해지는 현상으로 지진이 일어날 때 가끔 발생한다. 성토, 매립 등에 의한 인공 지반에서 일어나기 쉬우므로 안이한 매립지 조성이 안고 있는 문제가 크다고 할 수 있다.

*조석현재난관리론, 조석현 저, 박문각, 2017, p.136.