

A JAPÁN KATASZTRÓFAVÉDELEM II. – SZERVEZET ÉS MŰKÖDÉS

JAPANESE DISASTER MANAGEMENT II. – ORGANIZATION AND ACTIVITY

PAPP Bendegúz

(ORCID: 0000-0001-8905-8361)

papp.bend@gmail.com

Absztrakt

Jelen kutatás célja felrajzolni a japán katasztrófavédelmi szervezetet és annak működési mechanizmusát. A kapott eredmény két szempontból lehet hasznos: egyfelől a negatívumok feltárásával fejleszthető a kelet-ázsiai ország szervezeti működése, másfelől a pozitívumoknak megfelelően javíthatjuk és korszerűbbé tehetjük a hazai elhárítási gyakorlatot. A japán veszélyhelyzet-kezelés megítélése szakmai körökben kettős. Egyfelől a szervezet precíz, pontos felépítésű meghatározott felelősségi hierarchiával bír, valamint a japán kultúrára jellemző felkészültséggel és pontossággal. Ugyanakkor a 2011-es események rámutattak arra, hogy ez a rendszer bizonyos szituációkban messze nem működik megfelelően, és a produkált hibamennyiség jelentős gazdasági kárt, illetve emberi életet követelt. Azonban a valós helyzet ennél árnyaltabb, megítéléséhez figyelembe kell vennünk az egyes elemzési szintek működését. Jelen tanulmány a második része egy hosszabb elemzésnek, amelynek első része az ország katasztrófaveszélyeztetettségét és a katasztrófavédelem történelmi előzményeit vizsgálta meg.

Kulcsszavak: Japán, katasztrófavédelem, Fukushima

Abstract

The results of this paper can be useful in two different ways. Firstly, the acknowledged negative points can be used for improving the Japanese disaster management system. Secondly, the positive points may help in developing Hungarian emergency management as well. Overall, the Japanese disaster relief is a precise, well-structured organization with a specified hierarchy of responsibilities where the positive points show examples for global disaster reduction. Nevertheless, the events at the Fukushima plant pointed to the problems of operation, which resulted in economic losses and human casualties. Hopefully, Japan utilizes the lessons learnt during the 2011 events, and this experience helps in correcting its future endeavors. This paper is the part of a longer analysis, first part of which investigated Japan's disaster vulnerability and the historical background of emergency management.

Keywords: Japan, disaster management, Fukushima

A kézirat benyújtásának dátuma (Date of the submission): 2019.01.23.

A kézirat elfogadásának dátuma (Date of the acceptance): 2019.03.06.

BEVEZETÉS

A japán katasztrófavédelem kifejezés hallatán elsősorban a fukushimai¹ hármaskatasztrófa juthat az eszünkbe, ugyanis ez az esemény irányította rá a világ figyelmét a kelet-ázsiai katasztrófavédelem kiemelt feladataira, hiányosságaira, illetve a regionális biztonságpolitikai együttműködés fontosságára. A közhiedelemben, illetve laikus körökben a japán rendszer egy jól működő, precíz és pontos szervezetnek tűnhet, amely sikeresen küzd meg mind a természet, mind a civilizáció okozta veszélyhelyzetekkel. A valós helyzet ennél azonban sokkal árnyaltabb. Bár jelen tanulmányban nem kívánok a fukushimai eseményekkel részletesen foglalkozni, az ország katasztrófavédelmi elemzése kapcsán erről is pontosabb képet kaphatunk.

Jelen kutatás a második része egy nagyobb, az állami szintű katasztrófavédelmi rendszer elemzésének. Az első, már megjelent tanulmányban [1] az ország földrajzi bemutatása és a releváns katasztrófatípusok bemutatása kapott helyet, ezenkívül ismertettem a szervezett tűz elleni védekezés történelmi gyökereit. Jelen munkában rajzolom fel a tényleges katasztrófavédelmet, az állami irányítású szervezetet és annak veszélyhelyzet-kezelési mechanizmusát. A harmadik szakaszban a megadott szempontrendszer alapján egy, a fukushimai beavatkozást bemutató esettanulmány keretében értékelem a japán katasztrófavédelem működését. A teljes elemzést egy korábban megalkotott, [2] az állami szintű katasztrófavédelem elemzéséhez használandó módszertan alapján végzem, felhasználva az ott bemutatott szintbesorolást és a felosztás terminológiáját. Eszerint a katasztrófavédelmi szervezetet mega- (jogi), makro- (politikai), mezo- (gyakorlati) és mikrostruktúra (társadalmi) szintjénél, míg a szervezet tevékenységét vertikális (egyes katasztrófatípusok) és horizontális (katasztrófavédelmi ciklus) dimenzióban elemzem.

KATASZTRÓFAVÉDELMI SZERVEZET

Megastruktúra

A megastruktúra szintjén tárgyaljuk a katasztrófavédelmet szabályozó jogi dokumentumokat. A japán rendszert alapvetően három törvény szabályozza: a *katasztrófaelhárítási törvény*, a *tűzvédelmi törvény* és az *árvízvédelmi törvény*. Ezen kívül 6 alap-jogiaktus² a teljes országos rendszert, illetve egyéb jogszabályok bizonyos szakterületeket szabályoznak. Jelen tanulmány nem vállalkozhat az összes, a tevékenységgel összefüggő jogi dokumentum tárgyalására, csupán a három törvényt, a legfontosabb alap-jogiaktust és a legrelevánsabb nemzetközi egyezményt ismertet.

A katasztrófaelhárítási törvényt az 1945-ös Makurazaki-tájfűn esetéből tanultak alapján lett megfogalmazva, és végül 1947-ben emelkedett törvényerőre. A dokumentum fordulópontot jelentett a japán katasztrófavédelem történetében, mivel innentől kezdve a kormány a katasztrófaelhárítást egy komplex, központi irányítású tevékenységként definiálta. Jelentősége abban állt, hogy a felelősségi jogköröket felosztotta kormányzati és civil szervezetek között, illetve létrehozott katasztrófavédelmi tanácsokat prefekturális³ és városi szinten is. A szervezetet az Egészség- Munka- és Jóléti Minisztérium hatásköre alá sorolta, amely innentől

¹ Dolgozatomban a japán szavak átírásánál a Hyōjunshiki-rendszert használom, a három hagyományosan írt város (Tokió, Kiotó, Oszaka) és néhány meghonosodott szó (pl.: cunami) kivételével.

² Az eredeti japán kifejezés (Kihon-hō) szó szerint *alaptörvényt* jelent, de a magyar kifejezés eltérő jelentése miatt az *alap-jogiaktus* terminust használom

³ A prefektúra a japán közigazgatás egyik egysége, lényegében a magyar *megye* fogalommal feleltethető meg.

kezdvé a legfelsőbb koordináló szervként funkcionált, illetve funkcionál a mai napig is. A rendelet kötelezővé tette a kommunikációt az egyes szintek között, és létrehozott egyfajta hierarchiát pontosan meghatározva a veszélyhelyzeti tennivalókat. Hangsúlyos szerepet kapott a lakosságvédelem is: kötelező a településeknek óvóhelyet, átmeneti szállást biztosítani az érintetteknek, ellátni őket ruhával és élelemmel. Ez a törvény biztosítja tehát a katasztrófavédelmi jogköröket, az egyes szervezetek kötelezettségeit és a központi koordináló szervet, tehát alapjában véve a rendszer jogi bázisaként funkcionál. [3]

Az 1948-as tűzvédelmi törvény a szervezett tűzoltóságok tekintetében jelentett mérföldkövet. A tűzoltóságok feladatát az emberélet- és vagyonvédelemként definiálta tüzeseteknél, árvíznél és földrengésnél. A prefektúrák kötelesek voltak gondoskodni az utánpótlásról, illetve megfelelő felszereléssel, támogatással és szakértelemmel ellátni a városi tűzoltóságokat. A törvény létrehozta a Belügyminisztérium alá tartozó Tűz- és Katasztrófavédelmi Ügynökséget, amely koordináló- és agytrösztfunkciót⁴ tölt be. Ezen kívül a dokumentum meghatározta a tűzvédelem alapfogalmait: tűz megelőzési- és védelmi stratégiákat, a szükséges felszerelést, illetve a megfelelő lépéseket tűzvész esetén. [4] A tűzvédelmi törvény egy gyakorlati tűzvédelmi rendszert hozott létre, amely jelenleg a komplex veszélyhelyzet-kezelés nagy részét el is látja.

Japán folyó- és árvízszabályozása az árvízvédelmi törvényen alapul, mely meghatározza a vízzel kapcsolatos katasztrófák elleni lépéseket. A dokumentum kockázati szempontból két típusba sorolja az ország folyóit: A-osztályú és B-osztályú csoportba, amely gazdasági, lakosságvédelmi és természetvédelmi szempontok szerinti kategóriákat jelentenek. [5] Az előrejelzés- és lakosságtájékoztatás gördülékenysége végett a törvény létrehoz egy úgynevezett „folyóadminisztrátor” pozíciót, amely a Japán Meteorológiai Ügynökséggel összedolgozva elkészíti és ellenőrzi az ország kockázattérképét. A monitoringtevékenység részeként időben tájékoztatja a prefektúrákat a várható katasztrófáról, illetve felügyeli a munkálatokat. Folyóáradás esetén a prefektúra hatáskörébe tartozik az elsődleges elhárítás, és ezt a tevékenységet a folyóadminisztrátor ellenőrzi és segíti. [6]

A japán rendszer legfontosabb dokumentuma a katasztrófavédelmi alap-jogiaktus, ez alapján készítette el a Katasztrófavédelmi Alaptervet a Központi Katasztrófavédelmi Tanács. A tervet bizonyos időközönként, többnyire nagyobb katasztrófák után a kutatási eredmények alapján frissítve újra kiadják. Az 1961-es törvény a katasztrófaelhárítás nemzeti kereteit fekteti le: meghatározza a katasztrófavédelem és különböző szervezetek kötelességeit, definiálja a katasztrófaveszély, veszélyhelyzet-kezelés és katasztrófa fogalmát, illetve a szükséges pénzügyi lépéseket veszélyhelyzet esetén. Ezen kívül meghatározza a katasztrófavédelmi tanácsok hatáskörét három (országos, prefekturális és városi) szinten, illetve ezek kötelességeit veszélyhelyzet esetén. [7]

A globális katasztrófavédelem egyik legfontosabb alapidokumentuma az ENSZ által kiadott Sendai-keretrendszer.⁵ Az 1994-es Yokohamában tartott Természetikatasztrófa-elhárítási Világkonferencián megfogalmazták a Yokohama-stratégiát, amely az első globális katasztrófavédelmi keretrendszernek tekinthető, ezt követte a 2005-ös Hyōgō-keretrendszer,

⁴ Az agytröszt, angolul think-tank olyan kutatóintézet, amely tudományos, stratégiai vagy taktikai tanácsadást végez a politikai döntéshozatal számára.

⁵ A keretrendszerek az ENSZ Katasztrófavédelmi Irodája (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) által kiadott nemzetközi egyezmény. Az éppen aktuális ENSZ katasztrófavédelmi világkonferencián fogalmazzák meg, iránymutatásokat, stratégiai célokat és egyéb alapelveket rendszerező dokumentum.

majd a 2015-ös Sendai-keretrendszer.⁶ Ez utóbbi a legfrissebb iránymutatás a nemzetközi katasztrófaelhárítási rendszernek, keretbe foglalja a tennivalókat, fejlesztési lehetőségeket és a sikeres katasztrófavédelemhez szükséges elérendő célokat. A dokumentum különösen fontos a Japán szervezet szempontjából, ugyanis az ország adja a helyszínt az évtizedenként megrendezésre kerülő nagyszabású tematikus rendezvénynek, amely keretében az új dokumentum elfogadásra kerül. A keretrendszerbe foglaltak a katasztrófaelhárítás egyfajta ideológiai megalapozásának tekinthető, iránymutatásai általános érvényűek, a megfogalmazott stratégiai célok az egész emberiség érdekét szolgálják. 2030-ra az egyezmény hét ilyen globális célt tűz ki maga elé:

- lényegesen csökkenteni 2020 és 2030 között a katasztrófák által okozott haláleseteket, megcélozva a 2005 és 2015 közöttinél 100 000 fővel kisebb globális halálozási arányt,
- lényegesen csökkenteni az katasztrófák által érintett lakosságot, célként szintén a 100 000 fővel kevesebbet véve,
- csökkenteni a globális GDP-t érintő közvetlen gazdasági veszteséget,
- lényegesen csökkenteni a kritikus infrastruktúrát és az alapszolgáltatásokat sújtó károkat, elsősorban egészségügyi, oktatási intézmények és a reziliencia fejlesztését,
- 2020-ig lényegesen növelni az olyan országok számát, amelyek valamilyen országos vagy regionális katasztrófaelhárítási stratégiával rendelkeznek,
- fokozni a nemzetközi együttműködést, támogatni a fejlődő államokat a keretrendszerben foglaltak országos szintű végrehajtásán keresztül,
- lényegesen növelni az lakosság hozzáférést többfunkciós riasztási rendszerekhez, illetve egyéb katasztrófakockázati információkhoz. [9]

Ezen kívül négy cselekvési prioritást is előír a nemzetközi közösség:

1. megérteni a katasztrófakockázatot,
2. erősíteni a katasztrófavédelmi kormányzást a katasztrófakockázat menedzselése érdekében,
3. befektetni a katasztrófavédelembe a reziliencia növelésének érdekében,
4. fokozni a felkészültséget a hatékony válaszlépések és a Build Back Better-koncepció megvalósítása érdekében. [9]

A dokumentum meghatározó a nemzetközi katasztrófavédelmet illetően, a globális veszélyhelyzet-elhárítás egyfajta alapokmányának tekinthető.

Makrostruktúra

A makrostruktúra alatt tárgyalandó a katasztrófavédelem politikai szintje, a döntéshozatal, országos irányítás, illetve az egyes kormányzati szervek is. A japán *Kabinetiroda*⁷ felelős minden, belügyet, illetve belügyi biztonságot érintő együttműködésért, továbbá biztosítja a közigazgatásban részt vevő felek közötti kommunikációt. Mivel hatásköre rendkívül széles, a gyakorlatban inkább csak adminisztratív feladatok ellátására képes. Közvetlen hozzá kapcsolódik a *Kabinetttitkárság* és az *Információgyűjtő Központ*, amelyek a kockázatelemzést látják el, így a katasztrófavédelem megelőző, preventív szakaszában felbecsülhetetlen

⁶ A három dokumentum az évek alatt jelentős változáson ment keresztül. Kiemelendő, hogy kiszélesedett a katasztrófavédelemben részt vevő aktorok köre, illetve hogy a veszélyhelyzet-kezelési hangsúly áttevődött a beavatkozás és helyreállításról a megelőzés és a kockázatelemzés területére. [8]

⁷ Bár a magyar politikában a szó más jelentéssel bír, mivel a japánok is a kifejezést (*Naikakufu*) az angol *Cabinet Office* terminusra fordítják, véleményem szerint a magyar *kabinetiroda* szó használata a megfelelő választás.

jelentőségűek. Japánnak összesen nyolc tárca nélküli minisztere van, amelyek mindegyike minisztérium szintű háttérintézmény nélkül egy-egy speciális feladatot lát el. A katasztrófavédelemért külön tárca nélküli miniszter a felelős, aki közvetlenül a Kabinetiroda alá tartozik, azon belül a *Katasztrófavédelmi Főigazgató* tisztségét látja el.

A japán katasztrófavédelem legfőbb koordináló szerve a *Központi Katasztrófavédelmi Tanács*. Tagjai: az ország miniszterelnöke (mint a tanács elnöke), a katasztrófavédelemért felelős tárca nélkül miniszter, az összes minisztériumhoz tartozó miniszter, a főbb közintézmények vezetői (4 fő) és egyéb szakértők (4 fő).⁸ A tanács látja el a katasztrófaelhárítás irányítását, egyfajta központi vezetőszerként funkcionál. A tanács fogalmazza meg a Katasztrófavédelmi Alaptervet, egyéb veszélyhelyzet-kezelési terveket, ellátja az alapvető koordinációs feladatokat, biztosítja a katasztrófavédelmi törvények implementálását, illetve a miniszterelnök közvetlen tanácsadó szerveként is funkcionál. [10]

A katasztrófaelhárítás politikai szintjén összesen 24 minisztérium, illetve egyéb ügynökség dolgozik, megosztva a különböző nemzeti szintű részfeladatokat. Ezek közül a legfontosabbak: a *Belügyminisztérium* alá tartozó *Tűz- és Katasztrófavédelmi Ügynökség*, a *Földgazdálkodási és Közlekedési Minisztérium* alá tartozó *Meteorológiai Ügynökség* és *Állami Földrajzi Hatóság*, illetve a *Környezetminisztérium* alá tartozó *Nukleárisenergia-szabályzó Hatóság*. Ezen hivatalok és irodák mind az országos rendszer koordinálását látják el, úgy, hogy megosztják az esetleges szakterületeket. Az összes minisztérium és a hozzá kötődő szervezetek elsősorban az információcseréért felelősek: kutatómunkájuk során a katasztrófákat érintő információkkal látják el a központi tanácsot és a miniszterelnököt, az elemzést követően pedig a lefektetett törvények és tervek szerint a tanács utasítja a megfelelő hatáskörű szervezetet. [11] Ennek a nagyon szigorú hierarchiának köszönhetően a katasztrófaelhárítás felelősségi köre is fel van osztva az egyes részszervezetek között.

Mezostruktúra

A mezostruktúra dimenzió alatt a katasztrófavédelem gyakorlati szintje tárgyalandó, ahol is a japán rendszer gerincét a helyi illetőségű katasztrófavédelmi tanácsok alkotják. A központi szerv mintájára létrehozott szervezet prefekturális, illetve települési felelősségi körrel rendelkező tanácsokból áll. Ezek a tanácsok az érintett terület veszélyeztetettségének és lakosságszámának megfelelő számú szakértőből, a politikai vezetőből (kormányzó, polgármester, stb.) és egyéb megbízottakból állnak. [11] Elsődleges feladata a regionális monitoringtevékenység, továbbá a nemzeti szintű tanáccsal való kapcsolattartás. A másodlagos hatáskört a katasztrófaelhárítási tervek gyakorlatba való átültetése, a felkészülés és kárfelszámolás teszi ki. Kiemelkedő katasztrófa esetén a helyi tanácsot más országos szervezetek is jelentősen támogatják, így feladatrendszere inkább a katasztrófa előtti fázisban, illetve kisebb veszélyhelyzetek elhárításában merül ki.

A fő tűzvédelmi tevékenységet a helyi illetőségű hivatásos és önkéntes tűzoltóságok látják el. Ezek koordinálása a városi tanácsokhoz tartozik, veszélyhelyzetben ők látják el parancsokkal és a szükséges információkkal is a tűzoltóságokat. Kivételes katasztrófa esetén aktivizálják a *Veszélyhelyzeti- és Tűzvédelmi Segédalakulatokat*, amelyek különböző speciális osztagokkal egészítik ki a tűzoltóságok munkáját. Ezek egyfajta különleges egységként a kivételes veszélyhelyzet-kezelést igénylő esetekre vannak specializálva, normál időszakban viszont az átlagos tűzoltólaktanyák munkáját látják el. A koncepció 1995-ben jött létre, és mára már 4000-nél is több ilyen alakulat volt az országban, amelyek az alábbi alegységekből állnak:

⁸ A Japán Bank igazgatója, a Japán Vöröskereszt elnöke, a Japán Műsorszolgáltatási Vállalat elnöke, a Nippon Távközlési Vállalat elnöke mint közintézményi vezetők, illetve változó összetételben egyetemi kutatók és prefektúraszintű hivatalnokok mint egyéb szakértők.

- Tűzoltóegységek: feladatuk nagykiterjedésű tüzesetknél a lángok megfékezése.
- Védelmi egységek: előrehaladott mentési feladatokat látnak el, elsősorban emberéletek mentésénél, túlélők felkutatásánál.
- Sürgősségi egységek: biztosítják az elhárításhoz szükséges eszközöket és részt vesznek a veszélyhelyzet-kezelésben.
- Logisztikai támogatóegységek: részt vesznek a szállításban, illetve biztosítják az ehhez szükséges járműveket.
- Speciális egységek: feladatuk speciális katasztrófák elhárítása, mint például a vegyi anyagok semlegesítése.
- Speciális felszerelési egységek: feladatuk a speciális berendezések és eszközök biztosítása és kezelése, például árvíz esetén a nagymennyiségű víz elszállítása.
- Repülőszázad: légi tűzoltási támogatás, például oltóhelikopterek bevetése.
- Tengerészeti század: tűzoltóhajók biztosítása nyílt vízen történő oltáshoz. [11]

Fontos feladatot lát el a *Katasztrófamegelőzési Központ*, elsődlegesen az információcserét és a kommunikációt segíti elő az állami szervek, a helyi katasztrófavédelmi tanácsok és a civil társadalom között. A központ a Földgazdálkodási- és Közlekedési Minisztérium alá tartozik, feladata a katasztrófavédelmi tevékenység megelőzési fázisa, célja a gazdasági és társadalmi károkat a lehetséges minimumra korlátozni. Elsődleges információit az Állami Földrajzi Hatóságtól, a Meteorológiai Ügynökségtől szerzi, mivel ezek a szervezetek legfontosabb feladata a természeti katasztrófákkal kapcsolatos információgyűjtés. [12]

A mezostruktúra tárgyalásánál meg kell említeni a kiotói *Katasztrófavédelmi Kutatóintézetet*. Az intézetet 1951-ben alapították a Kiotói Egyetemen, akkor még három részleggel: technológiai, árvízi és földrengési kutatórészleggel. A több mint fél évszázad alatt az intézet óriásit gyarapodott, immár 20 részleggel büszkélkedhet. Annak ellenére, hogy az egyetemhez tartozik, a kutatóközpont nyitva áll külső kutatók előtt is. Mivel elsődleges célja a katasztrófamegelőzés, így az általa elért eredményeket is továbbítja a többi, katasztrófavédelemben részt vevő szervezet számára. [13]

Végül fontos katasztrófaelhárítási szerepet tölt be a *Japán Önvédelmi Haderő* és a *parti őrség* is. Ezek a szervezetek csak abban az esetben vethetők be, amennyiben a prefektúra kormányzója vagy a védelmi miniszter kérvényezi azt. A szervezetek mindenfajta tűzvédelmi, árvízvédelmi, mentési, helyreállítási, keresési és szállítási tevékenységben részt vehetnek, amennyiben erre a politikai szintről felhatalmazást kapnak. Csak rendkívüli mértékű katasztrófa esetén fordulnak a honvédséghez, például a 2011-es katasztrófa alkalmával előfordult, hogy 100 000 honvéd vett részt egyszerre a munkálatokban. [14]

Mikrostruktúra

A japán katasztrófavédelmi szervezet mikrostruktúra szintjén egy nagyon széles spektrumú, kiterjedt rendszerről beszélhetünk. Ezáltal egy általános leíró jellegű tanulmányon belül nem részletezhetjük az összes katasztrófavédelmi-társadalmi összefüggést, így csak a szinthez tartozó lakosságtájékoztató rendszert, az iskolai katasztrófavédelmi oktatást és az ehhez kapcsolódó programokat áll módomban bemutatni.

A lakosságtájékoztató rendszer a katasztrófamegelőzés, illetve a katasztrófa tényleges elhárításánál funkcionál. [15] A megelőző fázisban az információterjesztés fő célja a lakosság figyelmeztetése a veszélyre. Japánban a földrengésekről, időjárás-változásokról és az előrelátható cunamikról a beérkezett információkat a Japán Meteorológiai Ügynökség összesíti és értékeli. Ha úgy ítéli meg, hogy a veszélyhelyzet bekövetkezésének nagy a valószínűsége, értesíti a következő hivatalokat és vállalatokat: Tűz- és Katasztrófavédelmi Ügynökség, központi bürokrácia, helyi önkormányzatok, telefonszolgáltatók, médiaközpontok, utasszállító vállalatok, parti őrség, minisztériumok, iskolák, illetve a megfelelő internetes fórumok. Ezek után a lakosság értesítése a fenti szervezetek feladatkörébe esik: ez esetben a leginkább használt

közvetítőcsatorna a telefonvonalak és a televízió, ugyanis itt a legkönnyebb elérni a felnőtt korosztályt. A mobilszolgáltatók díjmentes SMS-t küldenek minden, a veszélyzónában tartózkodó személynek, hogy időben felkészülhessenek a katasztrófára, illetve elutazhassanak onnan. A televízión keresztül történő értesítés is abszolút automatikus: amint a médiaközpontok a tájékoztatás mellett döntenek, a közvetítés mellett automatikusan figyelmeztető üzenetek jelennek meg műsormegszakításként vagy a képernyő alján információs sáv formájában. A helyi önkormányzatok, illetve közlekedési vállalatok leginkább hangosbeszélőkön keresztül értesítik a lakosságot, magas kockázati valószínűségnél a szolgáltatást is megszüntetik (például a vasúttársaságok automatikusan leállítják az utasszállítást). [16]

Az országos katasztrófavédelmi oktatás programja a teljes tankötelezettségre kiterjed, vagyis minimum a diák 6-tól 15 éves koráig, illetve továbbtanulásnál a teljes iskolázatottság idejére. Az óvodás kortól a felsőközépiszkolás kor végéig tartó felkészítés az *Oktatási- és Tudományos Minisztérium* hatáskörébe tartozik, ő látja el az iskolákat és a tanárokat megfelelő tananyaggal és az intézményre, illetve a településre készített evakuációs tervvel. A minisztérium folyamatosan fejleszti és javítja is ezeket a dokumentumokat, hogy az intézményi oktatás minél naprakészebb legyen, ezen kívül tanácsokkal látja el a szakembereket a helyes katasztrófavédelmi gyakorlat megtartásával kapcsolatban. [17] Az, hogy a kormányzat mekkora hangsúlyt fektet a lakosság felkészítésére, jól mutatja a nemrég, 2016-ban megjelent *Tokiói Katasztrófavédelem* című kézikönyv. Ez a könyv részletesen, érthetően mutatja be a japán főváros katasztrófaveszélyeztetettségét, illetve a pontos tennivalókat veszélyhelyzet esetén. A dokumentum ingyenesen hozzáférhető japán, angol, kínai és koreai nyelven az interneten keresztül. [18]

Végül szót kell ejteni a katasztrófákkal kapcsolatos jelentősebb programokról. A legfontosabb eseménysorozat Nemzeti Katasztrófa megelőzési Hét (szeptember elején), illetve az azon belül megrendezendő Nemzeti Katasztrófa megelőzési Nap (szeptember 1.). Ilyenkor a központi kormány, a helyi kormányok és egyéb szervezetek különböző, megelőzéssel kapcsolatos programokat szerveznek, amelyek célja, hogy növeljék a lakosság katasztrófatudatosságát. A rendezvények mellett a televízióban és az újságokban is találkozhatunk katasztrófavédelemmel kapcsolatos tartalmakkal. Meg kell még említeni a január közepén megrendezendő Katasztrófavédelmi- és Önkéntességi Hetet, amely keretében a civil segítségnyújtást népszerűsítő programokat szerveznek Japán-szerte. [19] A lakosságfelkészítés egyébként is a katasztrófavédelem egyik legfontosabb dimenziója, [20] és a japán katasztrófatudatosság kifejezetten magas szintűnek mondható. [21]

KATASZTRÓFAVÉDELMI TEVÉKENYSÉG

Vertikális szint

A tevékenység vertikális szintje alatt az egyes, adott országra jellemző katasztrófatípusok esetén alkalmazandó elhárítási mechanizmusok tárgyalandók. Mint az előző tanulmányban bemutatásra került, Japán leginkább a földrengésektől (és az ezzel mindig együtt járó cunamitól), a tájfunoktól és a vulkánkitörésektől veszélyeztetett.

A földrengések jelentik a katasztrófavédelem legnagyobb kihívását Japánban. Egyik fő nehézsége, hogy a nagyobb földrengéseket rendkívül nehéz megjósolni, éppen ezért minden régió köteles elkészíteni egy, földrengés esetén végrehajtható veszélyhelyzet-kezelési veszélyelhárítási tervet. Katasztrófa esetén a problémát lokális szinten kezeli a prefektúra, helyi kórházak, közintézmények, önkéntesek bevonásával. Ilyen esetben a kormány azonnali pénzügyi segítséget nyújt a helyi kormányzatnak, illetve súlyosabb veszély esetén a központi tanács egyéb támogatást is biztosít a régió számára. Mivel ez a leginkább jellemző katasztrófatípus az országban, a lakosságot is többnyire ilyen esetekre készítik fel, így veszélyhelyzet esetén a lakosságvédelmi intézkedések sokkal sikeresebbek lehetnek. [22]

A földrengéssel általában együtt jár a cunamikatasztrófa is, Japán a várostervezésben is nagy hangsúlyt helyez a szökőár elleni védekezésre. A gátépítés mellett jellemző a partmenti erdőtelepítés is, egyfajta természetes védelmet biztosítva a tenger felől érkező katasztrófák ellen. [23] A szökőárral veszélyeztetett területek pontos evakuálási tervvel rendelkeznek, és a lakosság katasztrófatudatossága is kiemelkedő. Közlekedési táblák jelzik az alacsonyan fekvő területeket, továbbá a közintézményeken jelzik, hogy cunami esetén mennyire biztonságos mint óvóhely. Éppen ezért, ha hangosbeszélőkkel vagy szirénákkal figyelmeztetik a lakosságot, a polgárok azonnal a megadott legbiztonságosabb helyszín felé veszik az irányt. A rendszer hatékonyságát is jól mutatja, hogy az 1995-ös kōbei földrengés és szökőár alkalmával a veszélyeztetett lakosság 77%-a önmagától vagy a családja segítségével hagyta el otthonát, és pusztán 23%-át menekítette ki a rendőrség vagy a katasztrófavédelmi egységek.

A földrengésekkel ellentétben a viharok közeledtét meg lehet jósolni, ezek előrejelzésével a Japán Meteorológiai Ügynökség foglalkozik, illetve az esőzések által okozott megemelkedett folyóvízszint mérését a Földgazdálkodási- és Közlekedési Minisztérium végzi. Heves esőzéseknel a legnagyobb problémát az átmeneti áradások jelentik, a veszélyeztetett területekről kockázati térképet készített a központi kormányzat, illetve ennek példáján közel 1300 város készített hasonló térképet a környékükről. [24]

Japánban – mint korábban említésre került – rengeteg vulkán található, ám ezek folyamatos megfigyelés alatt állnak. A 47 legveszélyesebb tűzhányót a Vulkánkitörés-előrejelző Társaság állapította meg, illetve megkülönböztettek ötféle állapotot veszélyeztetettség szerint: minden állapot saját mentési intézkedéseket igényel (például felkészülés evakuálásra, evakuálás, a hegyre történő belépés korlátozása, stb.). Az előírások szabályozzák az evakuálás időzítését, a menekülési útvonalakat, illetve az evakuáció módját. [24]

Horizontális szint

A tevékenység horizontális szintjének tárgyalásánál a katasztrófavédelmi ciklus egyes fázisai kerülnek bemutatásra (katasztrófa előtti, alatti és utáni fázis). Mint fentebb is olvasható, Japán rendkívül fejlett előrejelzési rendszerrel rendelkezik, amely a *katasztrófa előtti fázisban* játszik elengedhetetlen szerepet. Az országot sújtó leggyakoribb katasztrófatípusok – földrengés, cunami, tájfun, vulkánkitörés – mind saját előrejelző rendszerrel bír. Az információk begyűjtését követően a Japán Meteorológiai Ügynökség értesíti a központi szervezetet, a közintézményeket (iskolák, kórházak), a lakosságot, illetve a nagyobb vállalatokat, amelyek elvégzik a szükséges adatok mentését és az anyagi és szellemi javak biztonságba helyezését. [25] A lakosság értesítése a Mikrostruktúra pont alatt tárgyalt módon történik.

A katasztrófa előtti fázis másik lényeges pontját a rendkívül széleskörű szabályozó dokumentumok alkotják. Minden egyes katasztrófatípus külön veszélyelhárítási tervvel rendelkezik, amely pontosan meghatározza a veszélyhelyzet alatti elhárító tevékenységet, illetve a különböző szervezetek hatáskörét. Meg kell még említeni Japán katasztrófatudatos építkezését is, amely az infrastruktúrát leginkább veszélyeztető katasztrófákkal szemben bizonyos fokig ellenálló városfejlesztést jelent. Az így tervezett épületek különlegessége, hogy a földrengéseknek ellen tudnak állni, habár egy bizonyos erősségű rengés felett már ez módszer sem nyújthat teljes biztonságot. [26]

A *katasztrófa alatti fázis* az alábbi módon történik: kisebb csapások esetén a helyi városi, illetve a prefekturális katasztrófavédelmi tanács lép működésbe. A tanács megállapítja a kívánt stratégiát, mozgósítja a szükséges erőket, utasítja a felelős szervezeteket az veszélyelhárítási terv végrehajtására. Az elhárítás alatt folyamatosan tájékoztatják a központi tanácsot, hogy az szükség esetén be tudjon avatkozni. Súlyos veszélyhelyzet esetén a tanácson kívül a kormány is részt vesz az akcióban. Ez az eljárás teljesen megegyezik a globális, így a magyarországi gyakorlattal is. [27]

Az esemény alatt elsődleges feladat a lakosság védelme, a víz- és élelmiszer-ellátás biztosítása, [28] ebben a lakosság maga is részt vehet. A katasztrófák elleni védekezésben a

civil társadalom részvétele japán jellegzetesség. A japán polgárok katasztrófatudatossága rendkívül magas. Előre fel vannak készítve a veszélyhelyzetekre és a különböző veszélyforrásokat ismerik, valamint pontosan tudják, hogy mit kell tenniük katasztrófa esetén. Ez a fajta felkészültség jelentős mértékben megkönnyíti a hivatásos elhárító szervek (tűzoltóság, rendőrség, parti őrség) lakosságvédelmi munkáját. Az óvóhelyeken folyamatos az összeköttetés a kormányzat és a lakosság között rádió, televízió, illetve mobiltelefonon keresztül, és ezeken a csatornákon keresztül értesítik az óvóhelyeket a veszély elmúlásáról is. A tudatosság másik fontos jellemzője az önkéntesség, melyet a Katasztrófavédelmi- és Önkéntességi Héten igyekeznek a kormányzat elmélyíteni. Ez a jelenség nagyon élénken él a társadalomban: katasztrófák esetén az önkéntesek az evakuálásban és a lakosság élelmiszerellátásában is segítenek. [29]

A *katasztrófa utáni tevékenység* a lakosság rehabilitálásából és a károk helyreállításából, az épületek rekonstrukciójából áll. Szükség esetén a kormány létrehoz egy bizottságot a helyreállítási munkálatok koordinálására, így szakemberek végezhetik a katasztrófa által okozott károk felszámolását. A lakosság rehabilitációját az *áldozatok életvitel-helyreállítását támogató törvény* szabályozza, eszerint a kormány segít minden olyan rászorulóknak, akit valamilyen katasztrófa sújtott. Ez a segély egy bizonyos fokú katasztrófa felett akár 3 millió jen értékű is lehet, amennyiben az érintettek lakhatása és egzisztenciája megszűnt. [29]

A Japánra leginkább jellemző katasztrófák mind az infrastruktúra óriási pusztulásával járnak, így az újjáépítés egy hosszantartó, rengeteg kihívással járó folyamat. Az elsődlegesen felmerülő probléma a romok, a törmelék és a szemét eltávolítása. Ezt különös odafigyeléssel kell végezni, ugyanis a mérgező anyagokat el kell választani a hulladéktól és semlegesíteni azt, az újrahasznosítható anyagokat megfelelő eljárással feldolgozni, illetve a többi hulladékot a környezet károsítása nélkül elszállítani és más módon újra felhasználni. A romeltakarítás így egy összetett, központilag irányított, összehangolt munkát igényel. [30] Emellett a rekonstrukció három területre koncentrálódik: a lakosság életkörülményeinek (házak, lakóegységek) helyreállítása, a közösség biztonságának fejlesztése (közutak, közintézmények, közlekedési infrastruktúra), illetve az ipar és a gazdaság feltételeinek megteremtése (mezőgazdasági termelés biztosítása, kis- és középvállalatok megsegítése, turizmus előrelendítése, pénzügyi segélyek). [31]

ESETTANULMÁNY: A FUKUSHIMAI KATASZTRÓFA

A 2011. március 11-én bekövetkezett Északkelet-partvidéki Földrengés⁹ az egyike a japán történelem lepusztítóbb katasztrófáinak. A legnagyobb sziget, Honshū északkeleti partját földrengés rázta meg, amelynek epicentruma a szárazföldről 70 km-re a nyílt tengerre esett, és a rengéseket magas, átlagosan 6–8 méter magas cunami kísérte. A természeti csapás következtében a Fukushima városnál található atomerőmű is megsérült, így technológiai krízis is bekövetkezett. A japán katasztrófavédelmet rengeteg kritika érte a problémakezelés tekintetében, így az egész katasztrófa és maga az elhárítás nemzetközi visszhangja meglehetősen negatív volt. Jelen tanulmány nem vállalkozhat az események leírására, illetve a probléma minden oldalról való megközelítésére, pusztán a katasztrófavédelmi szervezet szerepére korlátozódik, amely segítségével értékelheti annak funkcionális működését.

A megastruktúra szintjén jelentkezett az első, és talán az egyik legszembeötlőbb probléma: az erőmű nem rendelkezett megfelelő veszélyelhárítási tervvel. Japánnak mind földrengés, mind cunami esetére van előre elkészített, a gyakorlatban tökéletesen alkalmazható védelmi-és

⁹ Ismert még *Nagy Kelet-japáni Földrengésként*, illetve nyugaton *2011-es Tōhokui Földrengésként* is.

mentési stratégiája, viszont a szervezet nem volt megfelelően felkészülve egy esetleges meghibásodásra vagy kívülről jövő behatásra. Ennek elsődleges oka egyfajta, a japánokban kialakult tévhit volt: az atomenergia teljes biztonsága. Emiatt úgy gondolta az üzem vezetése és a kormányzat is, hogy nincs szükség egy veszélyhelyzet esetén szükséges tervre, mivel ennek esélye meglehetősen alacsony. Az elhárítás emiatt egyáltalán nem lehetett hatékony, mivel akik részt vettek a folyamatban, azoknak az adott pillanatban kellett kidolgozni veszélyhelyzetkezelési tervet, ami lassúvá tette a folyamatot és kiszámíthatatlanná annak sikerességét. [32]

A makrostruktúra szintjén a kormányzat problémáival foglalkozom. Itt meg kell említeni az *Atom- és Iparbiztonsági Ügynökséget*¹⁰, amely az atomenergia szabályozásával foglalkozott, viszont az ügynökségnél a katasztrófa idején nem dolgozott olyan szakértő, aki valóban értett volna az atomenergia szabályozásához, illetve az atomerőműhöz kapcsolódó katasztrófa elhárításához. A fentieket jól példázza, hogy a földrengés után az akkori japán miniszterelnök, Kan Naoto rövidesen külső katasztrófavédelmi tanácsadókat kért fel az ügynökség hivatalnokai helyett. [32] A japán vállalati modellben a katasztrófavédelmi képzettség nem megfelelő, illetve a munkáltatónál eltöltött idő, így a katasztrófavédelemben részt vevő minisztériumok és ügynökségek élén sokkal inkább bürokraták dolgoznak, mint szakértők.

A mezostruktúra szintjén elsődlegesen a véderő vett részt az elhárításban. A szervezet összehangoltan működött, viszont mivel nem rendelkezett a megfelelő szakképzettséggel és védőfelszereléssel, a beavatkozás nem volt elég hatékony. Továbbá, mivel meglehetősen veszélyes műveletet hajtottak végre, az esetleges sugárzás okozta megbetegedések is kockázatosá tették a mentést. A kétes megítéléshez az is hozzájárult, hogy az üzem alkalmazottjait is utasították az aktív részvételre, ami teljességgel jogszabályellenes, civil polgárokat ugyanis kizárólag önkéntes alapon csatlakozhatnak az akcióhoz, tehát a vezetés ezen a ponton több hibát is vétett. [32]

A mikrostruktúra szintjén egy esettanulmányban kizárólag a lakosságtájékoztatást lehet vizsgálni. Japán a kommunikációs rendszereket illetően nagyon fejlett, és ezt az előnyt kamatoztatta a katasztrófa során is. Amint értesültek a lehetséges földrengésről, a TV-adók, rádiók, hangosbeszélők elkezdtek a lakosság esemény előtti tájékoztatását. A kitelepítés után felállítottak 26 katasztrófaival foglalkozó rádióállomást a régióban, amelyek gyakorlatilag néhány órával az esemény után már folyamatosan értesítették a lakosságot a kialakult helyzetről, illetve továbbították a politikai vezetés instrukcióit. A katasztrófa következtében számos televízióállomás tönkrement, így a közvetítés megszűntével felértékelődött ezeknek a rádióknak a szerepe. Továbbá az internet és a közösségi média szerepéről is szót kell ejteni: a Google a saját felületén létrehozott egy nyilvántartó alkalmazást, amely információt biztosított az érintettekről. Az adatszolgáltatás önkéntes volt, ezáltal a felhasználók megkereshették hozzátartozóikat, ismerőseiket, illetve megadhatták saját tartózkodási helyüket. A katasztrófa sújtotta övezetben, különösképpen az óvóhelyeken rendkívüli jelentőséggel bírtak ezek médiumok. [33]

A katasztrófaelhárítás vertikális szintjén jelen eseménynél a két természeti (földrengés és cunami) és az egy technológiai (ipari baleset) katasztrófa sajátos elhárítását tárgyalom. A partoknál óriási, 9-es erősségű földrengés történt, és a szökőár is ezzel arányos nagyságú volt, amely ellen mai technológiával sem védekezni, sem felkészülni nem lehet. Az erőműben történtek viszont megelőzhetőek lettek volna, vagy legalábbis a károk mérséklődhettek volna. Mint a szervezet elemzésénél kiderült, a japán katasztrófavédelem, a gazdálkodó szervezetek és a politikai döntéshozatal az ipari baleset elhárításánál rengeteg hibát vétett.

¹⁰ Az ügynökséget 2012-ben feloszlatták, ezzel együtt megszületett az Atomenergia-szabályozó Hatóság.

A horizontális szint elemzésénél összefoglalom a vétett hibákat a katasztrófavédelmi ciklus beosztásának megfelelően. A *katasztrófa előtti* fázisban a felkészülés a legfontosabb megelőző intézkedés. A jogszabályi háttér megfelelt a természeti katasztrófák elhárításához, illetve a kárfelszámoláshoz, viszont ipari baleset esetén nem volt elegendő jogszabályi háttér. Ennek elsődleges okát egy rendkívül népszerű japán tévhit, az atomenergia biztonságossága, ártalmatlansága jelentette. A lakosság kimenekítését természeti csapás nagysága ellenére sikerült végrehajtani, de még így is 15 895 áldozata és 6156 sebesültje volt az eseménynek.¹¹ [34] A *katasztrófa alatt* a katasztrófavédelem nem tudott érdemben reagálni sem a társszervekkel (szakmai ügynökségek, kormányzat, média) való kommunikációban, sem az egyéb feladatkörök tisztázásában és megvalósításában (például hogy konkrétan melyik szervezet feladata lett volna az evakuálás, melyik szakmai szervnek kellett volna végezni a kárbecslést, stb.). Ennek okát a jogszabályi háttér hiányában, a zavaros felelősségi rendszerben, illetve a politikai döntéshozatal szakmai hiányosságaiban kell keresni. A japán katasztrófavédelem jelentős pénzügyi, szakmai és humán erőforrásbeli segítséget kapott külföldről, többek között az ENSZ is nagy segítségére volt az országnak. Ennek a közreműködésnek célja elsősorban a földrengés és a cunami által okozott károk felszámolása, a romeltakarítás és az újjáépítés. Ebben a tekintetben a japán példa figyelemreméltó: 12 hónap alatt sikerült a régiót megtisztítani a romoktól, ezután rögtön kezdődhetett az helyreállítás. Nemzetközi műveletirányításban számos probléma fel szokott merülni, [35] de elmondható, hogy a japán szervezet sikeresen működött együtt a nemzetközi szervezetekkel a katasztrófaelhárítás érdekében. [36] A gazdasági helyreállítás is időbe telt, az ország ugyanis nemrég lábalt ki a globális gazdasági válságból, sőt, a katasztrófa miatt 2011-ben egy újabb recessziót is átélt. Japán exportja és termelése a nyárra hozzávetőlegesen helyreállt, illetve a lakossági fogyasztás is megélénkült. A nagyobb vállalatok beruházásai is a károk helyreállítását szolgálták, és a nemzetközi összefogás is hozzájárult a gyors gazdasági restabilizációhoz. [37] A technológiai katasztrófa utóhatásai sajnos a mai napig érzékelhetők, így a teljes kárfelszámolás hét évvel a csapás után sem történt meg. Az erőműben mostanáig is mérhető bizonyos mértékű radioaktív sugárzás, amelyet a mai technológiánkkal nem lehet semlegesíteni, ennek a problémának a megoldása a jövő feladata lesz. [38]

KÖVETKEZTETÉSEK – A JAPÁN KATASZTRÓFAVÉDELEM ÉRTÉKELÉSE

Jelen tanulmányban a japán katasztrófavédelem bemutatását és értékelését tűztem ki célul. A szervezet és a katasztrófavédelmi tevékenység elemzését korábban megadott szempontrendszer alapján végeztem. A feltárt eredmények teljeskörű feldolgozása végett egy esettanulmányban teszteltem a szervezet funkcionálását, amely által egy megfelelően értékelhető alpanyagot kaptunk.

A szervezet a megastruktúra szintjén rendkívül jól működik. A védelmi rendszer veszélyelhárítási tervvel való ellátottsága kimagasló, minden város és régió külön eljárással, minden relevánsabb katasztrófátípushoz saját elhárítási tervvel rendelkezik. Ennek a széleskörű dokumentálásnak viszont van egy óriási hátránya: a jogi dokumentumokba fektetett feltétlen bizalom. Eszerint a katasztrófavédelem nem szokott hozzá a gyors reagáláshoz, alkalmazkodáshoz, és így ha egy olyan esemény következik be, amely nem rendelkezik elhárítási tervvel, a szervezet tehetetlen, képtelen megoldani az addig ismeretlen problémát. Minden egyes katasztrófára azonban lehetetlen felkészülni, mivel azok kialakulása és természete nehezen előre jelezhető, számos apró tényező akár nagymértékben is

¹¹ Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a katasztrófa által érintett három prefektúrának, Miyagi-, Iwate- és Fukushima-prefektúrának összesen több mint 5 millió lakosa volt az esemény bekövetkeztekor.

megváltoztathatja az események alakulását. A megoldás egy rugalmasabb, könnyebb alkalmazkodásra képes védelmi igazgatási rendszer kialakítása lenne.

A makrostruktúra szintjén ugyancsak egy jól szervezett, széles hatáskörű szervezetről beszélhetünk. A politikai beágyazottságról 24 minisztérium, illetve ügynökség gondoskodik, mindegyik saját felelősségi körrel. Továbbá, ha bármilyen katasztrófa bekövetkezik, az elhárítás azonnal a megfelelő ügynökséghez és az azt koordináló minisztériumhoz kerül. A felelősségi rendszer így pontosan nyomon követhető és számon kérhető. Ellenben hátrányként meg kell említeni, hogy előfordul – még a szakmai ügynökségeknél is – a megfelelő szakképzettség hiánya. Ezek a szervezetek koordinálószerként csupán adminisztrációs és irányító feladatokat látnak el, szakmai kérdésekben nem képesek megbízható tanácsot adni vagy ellátni a veszélyhelyzet ellentételezését. A szint felépítése tehát rendkívül előnyös, pusztán a megfelelő humán erőforrással kellene ellátni azt.

A mezostruktúra szintén egy nagy, szakosodásnak megfelelően tagolt elhárítási rendszer. Irányítását viszont a makrostruktúra végzi, így a fenti hibákat a tényleges elhárítási tevékenységet végző szervezetek (például polgári védelmi szervezetek, tűzoltóságok, parti őrség vagy az Önvédelmi haderő) nem tudják orvosolni. A szakmai és a gyakorlati iránymutatások is fentebbről érkeznek.

A mikrostruktúra szintje a japán szervezet legerősebb és legjobban működő rétege. Az iskolai oktatás magában foglalja a tankötelezettség alatti folyamatos katasztrófavédelmi oktatást, így a japán társadalom katasztrófatudatossága kimagasló. Az együttműködő lakosság aktívan részt vesz a mentésben, megkönnyítve ezzel az egész szervezet munkáját. Továbbá a tájékoztatási rendszert is meg kell említenünk, mivel a média automata rendszere hihetetlen rövid idő alatt informálja a civil szférát a kialakult helyzetről. A média mind televízión, rádión, hangosbeszélőkön, illetve az interneten keresztül is igyekszik elérni a lakosságot, mely jelentősen lerövidíti a lakosság kivonását a katasztrófa által érintett területről, illetve a visszatelepítést.

A katasztrófavédelmi tevékenység vertikális szintjén már bemutattam a Japánra jellemző katasztrófákat, amelyek a földrengés, cunami, tájfun, illetve a vulkánkitörés. Mivel ezek mind természeti katasztrófák, melyeket jelen technológiai fejlettséggel nem lehet sem megelőzni, sem elhárítani, az egyes speciális védelmi feladatok az előzetes adatgyűjtésben merülnek ki. Ebben a tekintetben viszont a japán rendszer igencsak jól funkcionál. A Japán Meteorológiai Ügynökség a fent említett katasztrófákról, és azt kiértékelés után elküldi a megfelelő szerveknek: a politikai vezetésnek, az érintett ügynökségeknek, illetve megfelelő prefektúráknak, városoknak. Így az egyes katasztrófátípusok megelőzése az esemény előtti fázisban lehetséges csak, viszont ott megfelelően működik.

A horizontális szint katasztrófa előtti fázisáról kijelenthetjük, hogy a japán veszélyhelyzet-kezelés kimagasló: mind az elhárítás jogi alapszabályai és veszélyelhárítási tervei, mind a felkészülés, mind pedig a lakosság katasztrófatudatossága és tájékoztatási rendszere hatékonyan működik. A katasztrófa alatti fázis a csapások jellege miatt nem elegendő, viszont a technika jelenlegi fejletlensége miatt nem is funkcionálhat megfelelően. A katasztrófa utáni szakasz kimagasló voltát a gyors infrastruktúraépítés és a gazdasági restabilizáció mutatja. Az elszenvedett kárból összességében mindig tanul Japán: mivel a katasztrófavédelem közéleti kérdésnek számít, minden esemény után széleskörű kutatómunka és értékelés zajlik. Az így szerzett eredményeket a politikai szint hasznosítani tudja, és politikai érdekeltségtől függetlenül szüksége is van az eredmények becsatornázására.

Összességében elmondhatjuk, hogy a japán katasztrófavédelem egy jól funkcionáló, nagy gyakorlattal rendelkező rendszer, amely több kérdésben is példát mutat a globális veszélyhelyzet-kezelés számára. A szervezetben található azonban számos alapvető probléma, mely az egész folyamatot negatívan befolyásolja. Ezekre a hiányosságokra a 2011-es katasztrófa mutatott rá, melyet a nemzetközi szakirodalomban is meglehetősen negatívan

értékeltek. Remélhetőleg Japán levonja a szükséges következtetéseket, és a tapasztalatok a rendszer fejlesztését és a hibák kijavítását vonja maga után.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] PAPP B.: *Japán katasztrófavédelem I. – veszélyeztetettség és történelmi előzmények*; Hadmérnök (várható megjelenés: 2018. június)
- [2] PAPP B.: *Az állami szintű katasztrófavédelem elemzési szempontjai nemzetközi környezetben*; Védelem Tudomány II. 1. (2017) 263-284. o.
- [3] NAZAROV, E.: *Emergency Response Management In Japan*; http://www.adrc.asia/aboutus/vrdata/finalreport/2011A_AZE_Emin_FRR.pdf (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [4] *Shōbō-hō*; <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?ft=2&yo=%E6%B6%88%E9%98%B2%E6%B3%95&ky=&page=1&re=02> (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [5] *Kasen-hō dai 4-jō dai 1-kō no ichi kyūkassen no shitei-tō ni tsuite*; http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasembunkakai/bunkakai/dai52kai/siryoku1-2.pdf (letöltve: 2018. 07. 06.)
- [6] *Suibō-hō*; <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S24/S24HO193.html> (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [7] CHŪŌ BŌSAI KAIGI: *Bōsai kihon keikaku*; http://www.bousai.go.jp/taisaku/keikaku/pdf/kihon_basic_plan160216.pdf (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [8] DE LA POTERIE, A. T.: *From Yokohama to Sendai: Approaches to Participation in International Disaster Risk Reduction Frameworks*; International Journal of Disaster Risk Science VI. 2. (2015) 128-139. o.
- [9] UNISDR: *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*; https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [10] NAZAROV, E.: *Emergency Response Management In Japan*; http://www.adrc.asia/aboutus/vrdata/finalreport/2011A_AZE_Emin_FRR.pdf (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [11] NAIKAKUFU: *Nihon no saigai-taisaku*. Japán Kabinetiroda 2015.
- [12] NAZAROV, E.: *Emergency Response Management In Japan*; http://www.adrc.asia/aboutus/vrdata/finalreport/2011A_AZE_Emin_FRR.pdf (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [13] <http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/mission/> (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [14] NAZAROV, E.: *Emergency Response Management In Japan*; http://www.adrc.asia/aboutus/vrdata/finalreport/2011A_AZE_Emin_FRR.pdf (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [15] TEKNŐS L. – CSEPREGI P. – ENDRŐDI I.: *Felsőoktatási intézmények önkéntes mentőszervezeteinek jelentősége, helye, szerepe a katasztrófavédelem rendszerében*; Hadtudomány 24. 1. (2014) 155-168. o.
- [16] FUKAHORI M.: *Disaster and ICT System in Japan.* " Ministry of Internal Affairs and Communications"; <https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/dnrr/201212/Documents/presentations/kns01-p02.ppt> (letöltve: 2018. 05. 15.)

- [17] GOVERNMENT OF JAPAN. *National Report of Japan on Disaster Reduction*; <https://www.unisdr.org/2005/mdgs-drr/national-reports/Japan-report.pdf> (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [18] <http://www.metro.tokyo.jp/ENGLISH/GUIDE/BOSAI/> (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [19] SAITO T.: *Disaster Management of Local Government in Japan*; <http://www.uncrd.or.jp/hyogo/hesi/pdf/peru/saito.pdf> (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [20] ENDRŐDI I.: *A magyar önkéntes polgári védelmi szervezetek szerepe az új katasztrófavédelmi törvény alapján*; Védelem Online XIX. 5. (2012) 11-14. o.
- [21] KOVALOVSZKI K. – PAPP B.: *Katasztrófatudatosság Japánban a tokiói Rinkai Katasztrófa megelőzési Park látogatása kapcsán*; Hadmérnök XIII. 2. (2018) 191-200. o.
- [22] UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME: *Managing post-disaster debris: the Japanese experience*. United Nations Environment Programme 2012.
- [23] KIKAKU CHŌSEI-KA JŌHŌ SHISUTEMU-SHITSU: *Tsunami Disaster Mitigation System in Japan*; http://nctr.pmel.noaa.gov/education/TTI/usgs/seismic-tsunami-training-malaysia/Japan_Tsunami_hazard_risk_assessment_and_preparedness.ppt (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [24] NAIKAKUFU: *Nihon no saigai-taisaku*. Japán Kabinetiroda 2015.
- [25] SAITO T.: *Disaster Management of Local Government in Japan*; <http://www.uncrd.or.jp/hyogo/hesi/pdf/peru/saito.pdf> (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [26] UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME: *Managing post-disaster debris: the Japanese experience*. United Nations Environment Programme 2012.
- [27] ENDRŐDI I.: *A katasztrófa-elhárításra felkészítő ismeretek*; Magyar Polgári Védelmi Szövetség, 2007.
- [28] TAKÁCS K. – KUTI R. *Fenntartható vízellátás biztosításának aktuális kérdései*; Védelem Tudomány II. 2. (2017) 304-317. o.
- [29] NAIKAKUFU: *Nihon no saigai-taisaku*. Japán Kabinetiroda 2015.
- [30] UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME: *Managing post-disaster debris: the Japanese experience*. United Nations Environment Programme 2012.
- [31] NAIKAKUFU: *Nihon no saigai-taisaku*. Japán Kabinetiroda 2015.
- [32] FUNABASHI, Y. – KITAZAWA K.: *Fukushima in review: A complex disaster, a disastrous response*; Bulletin of the Atomic Scientists 68. 2. (2012) 9–21. o.
- [33] FUKAHORI M.: *Disaster and ICT System in Japan.* " Ministry of Internal Affairs and Communications; <https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/dnrr/201212/Documents/presentations/kns01-p02.ppt> (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [34] NATIONAL POLICE AGENCY OF JAPAN: *Damage Situation and Police Countermeasures associated with 2011 Tohoku district - off the Pacific Ocean Earthquake*; https://www.npa.go.jp/news/other/earthquake2011/pdf/higaijokyo_e.pdf (letöltve: 2018. 05. 15.)
- [35] FÖLDI L. – KUTI R. – SULÁNYI P. – PATAKI J.: *Aufgabenstellung und Rolle der Werkfeuerwehr bei einem Multinationalenunternehmen*; Hadmérnök IX. 1. (2014) 57-66. o.

- [36] AOKI N.: *Wide-area collaboration in the aftermath of the March 11 disasters in Japan: Implications for responsible disaster management*; International Review of Administrative Sciences 81. 1.(2015) 196–213. o.
- [37] VÖLGYI K.: *Japán gazdaságtörténete*; MTA KRTK Világgazdasági Intézet 2015.
- [38] POPOVICS P.: *Fukushima [3.11]*; Oriold és Társai 2017.