



# निर्देशिका

विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन

नेपाल २०७६



## प्राकथन

विश्वमा प्राकृतिक विपद्हरूलाई दीगो विकासमा सबैभन्दा ठूलो बाधकका रूपमा लिइएको छ । विपद्हरूबाट शिघ्र पुनर्लाभ एवं बस्न योग्य शहरहरूको पुनर्निर्माणकोलागि विपद्जन्य फोहरमैलाको उपयुक्त नियन्त्रण आवश्यक हुन्छ। विपद्जन्य फोहरमैला अन्तर्गत क्षतिग्रस्त भवनहरू तथा भग्नावशेष, भत्किएका भौतिक पूर्वाधारहरू (सडक, ढल, खानेपानी, बिजुली, सञ्चार आदि), काठ, बालुवा र अन्य प्राकृतिक तत्वहरू पर्दछन् । विपद्जन्य कृयाकलापहरूबाट मात्र नभई विपद् पश्चात गरिने पुनर्लाभ तथा पुनर्निर्माणका कृयाकलापहरूले पनि फोहरमैला उत्पादन गर्दछन् ।

सन् २०१५ को भूकम्प, सन् २०१७ तथा २०१९ को बाढी र सन् २०१९ को चक्रवातका हालैको अनुभवले नेपालमा पनि विपद्को प्रकार अनुसार विपद्जन्य फोहरमैलाको उत्सर्जन भएको देखाएको छ । सन् २०१५ को भूकम्पले बढीजसो नष्ट तथा क्षतिग्रस्त भएका घरहरूबाट ठूलो परिमाणमा विपद्जन्य फोहरमैलाको उत्सर्जन गरेको थियो। तर, विशेषज्ञता तथा प्राविधिक ज्ञानको अभावले गर्दा निर्माणजन्य फोहरहरूको उचित व्यवस्थापन गर्न सकिएको थिएन। बढीजसो विपद्जन्य फोहरमैला तल्लो जमीन पुर्न, सडकका गड्ढाहरू पुर्न, नदि तथा खोलानालाहरूको तटमा फ्यांकन (dumping) र पहाडी भू-भागमा जमीन पुनःप्राप्त गर्न प्रयोग गरिएको थियो । विपद् व्यवस्थापनको चक्र र विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको पूर्ण चक्रको पहिचान प्रथम तथा महत्वपूर्ण कदम हुनेछ । विपद्जन्य फोहरमैला सहजरूपमा हटाउने (removal), छुट्याउने, तथा उचित व्यवस्थापन गर्ने, विपद् पश्चातको आकस्मिक प्रतिक्रिया (emergency response), पुनर्लाभ (recovery) तथा पुनर्निर्माण (reconstruction) अति आवश्यक तत्वहरू हुन् ।

विपद् प्राकृतिक र मानवीय हुने कुरामा दुईमत छैन । तर विपद्ले निम्त्याउने असर र क्षतिमा भने मानवीय कारकहरूलेनै महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छन् । नेपालले पनि समयको अन्तरालमा विभिन्न खालका विपद्को सामना गर्न परिरहेका छ । सम्भावित क्षति र उच्चतम जोखिममा रहेका कारण पनि यस विषयले चर्चा पाईरहेको छ । भूकम्प पछि, निम्तिएका अनेकौ समस्या मध्य एक हो, विपद्जन्य फोहर । विपद्का समयमा निस्कने फोहरको प्रकृति, परिमाण र प्रभाव फरक रहने गरेको छ। विपद्जन्य फोहर व्यवस्थापन गर्नुपर्छ, त्यसमा फरक मत छैन तर कस्ता प्रकृतिका फोहरलाई कस्ता प्रविधिको अनुसरण गरि के पदार्थ निर्माण गर्न सकिन्छ, त्यो बुझ्नु आवश्यक छ ॥

यसै सिलसिलामा नेपाल जस्तो अति उच्च विपद् जोखिममा रहेको देशहरूले विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन सम्बन्धि निर्देशिका तयार गरिसकेको र जापान सरकारको सहयोगमा बनाइएको एसिया प्यासिफिक, विपद्जन्य फोहर व्यवस्थापन निर्देशिका लाई नेपालीमा अनुवाद गर्ने कोशिश स्वरुप यो निर्देशिका बनेको हो । अनुवाद गर्ने शिलशिलामा विभिन्न सरकारी तथ्याङ्क र लिड नेपालको आफ्नै अध्ययन र अनुसन्धानबाट निस्केको तथ्याङ्कहरू समावेश गरिएको छ । यस निर्देशिका अनुवाद गर्न सहयोगी भूमिका निर्वाह गर्नुभएका प्रा. डा. मिसुजु असारी र सिन्तारो हिगाशी तथा लिड नेपालको कार्यक्रम प्रबन्धक करुणा अधिकारी एवं सूचना प्रविधि अधिकारी राजन पंगेनीलाई हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छौं । आसा छ, यो निर्देशिका स्थानिय तह तथा अन्य सरोकरवालाहरूलाई सहयोगी सिद्द हुनेछ ।

डा. सुमित्रा अमात्य

अध्यक्ष, लिड नेपाल

## विषय सूची

परिचय .....	1
निर्देशिकाको उपयोगिता .....	1
पूर्वविपद्का रणनीतिक उपायहरुको आवश्यकता .....	1
१. एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रमा प्राकृतिक विपद्हरु: नेपाल .....	3
२. एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रमा विपद्जन्य फोहरमैला .....	4
३. विपद्जन्य फोहरमैला ब्यबस्थापन र योजनाको सिंहावलोकन .....	8
४. विपद्जन्य फोहरमैला ब्यबस्थापन नीति तर्जुमा .....	18
५. विपद्जन्य फोहरमैला ब्यबस्थापन बाहेकका आवश्यक कार्यहरु .....	27

## Abbreviations & Acronyms

<b>BBB</b>	Build Back Better
<b>CC</b>	Climate Change
<b>CD</b>	Capacity Development
<b>CP</b>	Contingency Plan
<b>DW</b>	Disaster Waste
<b>DWM</b>	Disaster Waste Management
<b>IP</b>	Implementation Plan
<b>MoEJ</b>	Ministry of Environment, Government of Japan
<b>MSW</b>	Municipal Solid Waste
<b>RRP</b>	Risk Reduction Plan
<b>SDGs</b>	Sustainable Development Goals
<b>TSS</b>	Temporary Storage Sites
<b>WM</b>	Waste Management
<b>3R</b>	Reduce, Reuse, Recycle

## परिचय

केही तथ्य र तथ्याङ्कहरूका आधारमा नेपाल विश्वमा विपद् जोखिमको नक्शाङ्कनमा बीसौं स्थानमा रहेको छ भने नेपाललाई पहिरा र बाढीजस्ता जलजन्य प्रकोपको जोखिमको दृष्टिकोणबाट तीसौं स्थानमा राखिएको छ । साथै जलवायु परिवर्तन संकटासन्नताको आधारमा नेपाललाई चौथो स्थानमा रहेको तथा भूकम्पीय जोखिमका दृष्टिले एघारौं स्थानमा रहेको छ ।

प्राकृतिक प्रकोपको पुनरावृत्ति नेपालमा बढ्दो क्रममा देखिएको छ भने शहरी क्षेत्रमा पनि यसको तीव्रता बढ्दो छ । विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको प्रभावकारी कार्यान्वयनले जीवनयोग्य वातावरणको पुनर्लाभ र विपद् तथा अन्य वातावरणीय परिवर्तनको जोखिममा कमि ल्याउनेतर्फ अगुवाई गर्नेछ । यो निर्देशिका जोखिमरहित सामान्य समयमा सूचना, सचेतना तथा मानवीय स्रोतहरूको आदानप्रदानद्वारा विपद् पूर्व तयारीलाई अभिवृद्धि गर्ने लक्ष्यकासाथ तयार गरिएको छ ।

## निर्देशिकाको उपयोगिता

विश्वभरि एवं खासगरी एसिया प्रशान्त क्षेत्रमा तीव्र शहरीकरण तथा जलवायु परिवर्तनको प्रभावमा विपद्को पुनरावृत्ति बढ्दो छ । यसबाट हुने क्षति पनि विशाल प्रवृत्तिको हुने सन्दर्भमा तत्काल अनुकूलनको आवश्यकता भएका उल्लेखित क्षेत्रहरूकालागि यो निर्देशिका विशेष गरी उपयोगी हुनेछ ।

**सन्दर्भ सामग्री: के पूर्वविपद् योजनाहरूले विपद्जन्य फोहरमैलाको प्रशोधनलाई बढी प्रभावकारी तथा दक्ष बनाउँछ**  
बारम्बार घटिरहने विपद्हरूको लागि पूर्व तयारीसँगै विपद्जन्य फोहरमैलाको विसर्जन गर्नु पूर्व विपदीय योजनाहरू तयार गर्ने देशहरूको संख्यामा वृद्धि भएको छ । यस सन्दर्भमा जापान एउटा उदाहरणको रूपमा रहेको छ। जापानका स्थानीय नगरपालिकाहरूकालागि पूर्वी जापानमा सन् २०११ मा आएको महाभूकम्प तथा कल्पनीय हरेक अर्को ठूलो विपद्को अनुभव पश्चात विपद्जन्य फोहरमैला विसर्जनको निमित्त पूर्व विपदीय योजनाहरू तर्जुमा गर्नु अनिवार्य गरिएको छ। सन् २०१८ मार्चमा ८०५ भन्दा बढी प्रिफेक्चर सरकारहरू र करीब ३०५ स्थानीय नगरपालिकाहरूले आफ्ना क्षेत्रहरूकोलागि योजनाहरू तर्जुमा गर्ने अपेक्षा गरिएको छ ।

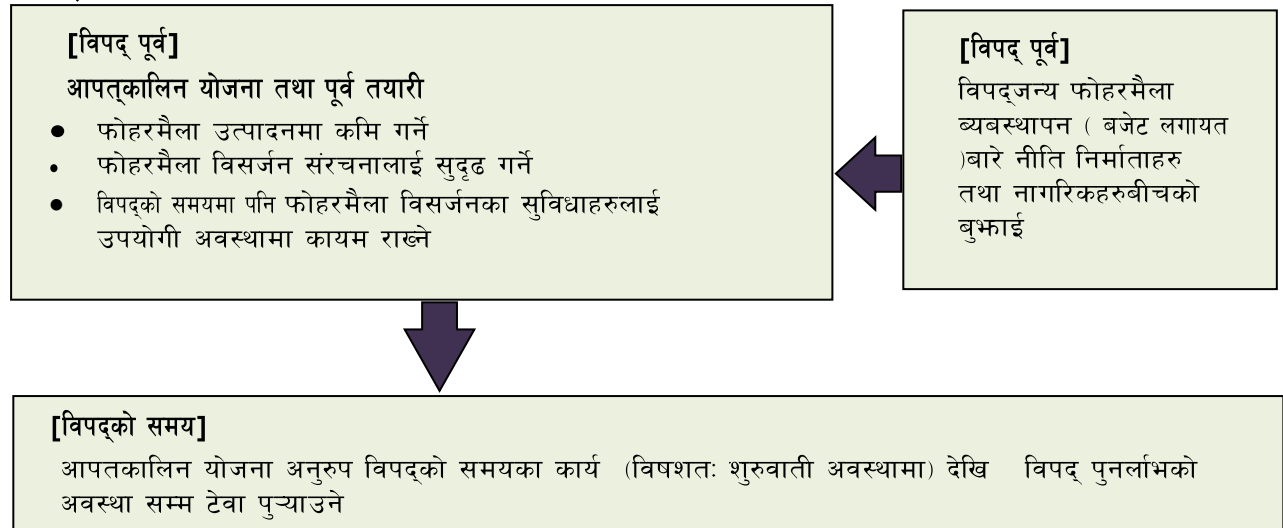
## पूर्वविपद्का रणनीतिक उपायहरूको आवश्यकता

मानिसहरू विपद् हुनुपूर्व विपद्जन्य फोहरमैलाको व्यवस्थापनतर्फ कम ध्यान दिने गर्दछन् । यद्यपि, विपद् पश्चात विपद्जन्य फोहरमैलाको अपर्याप्त व्यवस्थापन तत्कालै सरसफाइयुक्त अवस्थामा तथा जीवनयोग्य वातावरणमा नकारात्मक प्रभाव पार्दछ। त्यतिमात्र नभई यसले विपद्बाट पुनर्लाभ गर्नमा अवरोध खडा गर्दछ र यस्तो अवस्थाले समाजमा गम्भीर क्षति पुऱ्याउँदछ। यसरी, यो निर्देशिका विपद्को समयमा मात्र नभई विपद् पश्चातको समयमा विपद्जन्य फोहरमैलाको विसर्जनको अग्रिम तयारी गर्दै पूर्णनिर्माण कार्यलाई शिघ्रता दिन तथा प्राकृतिक श्रोतको दोहनमा कमि गराउन यस निर्देशिका प्रभावकारी एवं उपयोगी सिद् हुनेछ ।

विपद्पूर्व तयारीले नियमित फोहरमैला व्यवस्थापनको प्रगति सहज बनाउने, विपद्बाट हुने जोखिममा कमि ल्याउने तथा एकिकृत फोहरमैला व्यवस्थापनको प्रगतिमा निरन्तर सहयोग पुऱ्याउँदछ ।

जिम्मेवार ब्यक्तिहरूले प्रथमतः विपद्जन्य फोहरमैलाको व्यवस्थापनलाई गहिराइमा बुझ्नु पर्दछ र नीति निर्माताहरू लगायत नागरिकहरूलाई पूर्वतयारीको महत्वलाई स्पष्ट पार्नु पर्दछ। जुन गर्दा नियमित फोहरमैला व्यवस्थापनको क्षमतालाई प्रत्यक्ष प्रभाव पार्ने विपदीय योजनाहरूबाट शुरुवात गरी पूर्वविपदीय योजनाहरूको तर्जुमा र तिनलाई रणनीतिक रूपमा विकास गर्नु पर्ने हुन्छ ।

## विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको रणनीतिक सबलिकरण



### निर्देशिकाका अपेक्षित प्रयोगकर्ता

यस निर्देशिकाले विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनकालागि जिम्मेवार संघ, प्रदेश तथा स्थानिय तहका सरकारहरू लक्षित गर्दछ । सबै तहका सरकारको संरचना फरक हुने भएता पनि विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनकालागि कुन शाखा वा महाशाखा जिम्मेवार हुने तथा अन्य सम्बन्धित महाशाखाहरूसित कसरी समन्वय गर्ने सो तय गर्नु जरुरी हुन्छ । विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनमा संलग्न हुन सक्ने सामाजिक संघसंस्थाहरू तथा गैर सरकारी संस्थाहरू र अन्य सरोकारवालाहरू पनि यो निर्देशिकाका लक्षित प्रयोगकर्ता हुन । धेरै प्रकारका प्रकोपहरू घटित हुने भएता पनि यो निर्देशिका प्राकृतिक प्रकोपहरूमा केन्द्रित छ ।

### एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रका विभिन्न देशहरू

एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रका देशहरूमा राष्ट्रियता, संस्कृति, वातावरण तथा सामाजिक प्रणालीहरूमा विविधता भएको पाइन्छ । यी देशहरूबीच ठोस एवं विपद्जन्य फोहरमैलाको प्रकृति तथा त्यसको परिमाण र तिनको व्यवस्थापन प्रणाली तथा प्रविधिहरू फरक फरक हुन्छन् । तसर्थ, यो क्षेत्रमा विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनका गतिविधि तथा संजालहरूलाई प्रवर्द्धन गर्न विद्यमान अन्तरालहरू, भिन्नताहरू तथा विशेषताहरूलाई राम्ररी बझ्नु पर्दछ । प्रस्थान विन्दुका रूपमा यो निर्देशिकाले सूचना तथा राम्रा अभ्यासहरूलाई बाँडफाँड गर्ने हेतुले यस क्षेत्रबाट विभिन्न उदाहरणहरूको संग्रह गर्न कोशिश गरेको छ ।

## १. एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रमा प्राकृतिक विपद्हरु: नेपाल

- एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रमा भू-भौतिक गतिविधिसँग सम्बन्धित बारम्बार घटिरहने प्राकृतिक विपद्हरुमा भूकम्प, सुनामी तथा ज्वालामूखी पर्दछ, भने जलवायुसँग सम्बन्धितमा बाढी, पहिरो, अतिवृष्टि, अनावृष्टि तथा आँधीबेरी पर्दछन् ।
- उल्लेखित विपद्हरुको पूर्व तयारी गर्नु जलवायु अनुकूलनको महत्वपूर्ण कार्यहरुमध्ये पर्दछ ।
- हरेक वर्ष विपद्का घटनाहरु बढ्दो क्रममा छ । शहरीकरण जस्तो सामाजिक कारकले विपद् निम्त्याउन ठूलो भूमिका खेल्दछ । विपद्जन्य फोहरमैलाको दृष्टिकोणले उच्च कार्यात्मक (functional) निर्माण सामग्रीहरु लगायत प्रत्येक घरमा प्रयोग हुने फर्निचरको बृद्धिमा विशेष ध्यान दिनु पर्ने हुन्छ ।

### प्राकृतिक विपद् जोखिम व्यवस्थापन

विश्वमा प्राकृतिक विपद्हरुलाई दीगो विकासमा सबैभन्दा ठूलो बाधकका रूपमा लिइएको छ । सेन्डाइ संवाद (Sendai Dialouge) (विपद्को जोखिममाथि) मा उल्लेख गरिए अनुसार दीर्घकालीन विकास प्रयासहरुको उपलब्धिहरु विपद् आएको खण्डमा एक क्षणमा विलाउन सक्दछन् । विपद्जन्य फोहरमैलाको व्यवस्थापन गर्न निम्न पाँचवटा बुँदाहरुमा रणनीतिक नीतिहरु आवश्यक हुन्छन् । विपद्हरुबाट शिघ्र पुनर्लाभ एवं बस्न योग्य शहरहरुको पुनर्निर्माणकोलागि विपद्जन्य फोहरमैलाको उपयुक्त नियन्त्रण आवश्यक हुन्छ ।

### प्राकृतिक विपद् जोखिमको व्यवस्थापन

तल देखाइएका चित्रहरुले (तालिका नं. १.१ र तालिका नं. १.२) विपद्को संख्यात्मक प्रवृत्तिलाइ चित्रण गर्दछ । विशेष गरी एसियामा विगत ५० वर्षमा विपद्हरुको संख्या तीव्र गतिमा बृद्धि भइरहेको छ । यसको कारक सबैभन्दा तीव्र रूपमा बृद्धि भइरहेको जनसंख्याको बसोबास भएको क्षेत्रलाई नै ठानिएको छ । जस्तै बाढी तथा हुरीबतास जस्ता जलवायु परिवर्तनजन्य विपद्हरु शहरीकरणसँगै घटित हुने गरेको र यस क्षेत्रमा ठूलो क्षति पुऱ्याउने गरेको छ । मानिसहरु विपद्को प्रभावलाई स्थानिय स्तरमै न्यूनिकरण तथा अनुकूलनका उपायहरु अपनाउदै आएका छन् । तथापी वर्तमान अवस्थामा जलवायु परिवर्तनजन्य विपद्हरुको गांभीर्यता (severity) बढ्दै गएकोले जनमानसको क्षमता अपुग हुँदै गइरहेको छ । गरीबी, भू-उपयोग, कमजोर पूर्वतयारी तथा आकस्मिक अवस्था(emergency cases) कोलागि आदेश प्रणाली (command system) मा आधारित संकटासन्नताले विपद्जन्य क्षतिलाइ अझै विकराल बनाइदिएको छ । विपद् आफै रोकथाम गर्न सकिने हुँदैन तर विपद्जन्य क्षतिलाइ भौतिक छेकवारहरु, शासन प्रणाली, सामाजिक प्रचार तथा आर्थिक विनियोजनको संयोगमा निहित उपयुक्त समाधानहरु (Counter measures) द्वारा क्षीण (attenuate) गर्न सकिन्छ । यसले क्षतिग्रस्त शहरहरुलाई शिघ्र पुनर्लाभ गर्न सघाउँछ तथा उत्थानशील समाज सृजना गर्न प्रेरणा दिन्छ । प्रकोप न्यूनिकरणको लागि विभिन्न क्षेत्रगत (शहर, पूर्वाधार, यातायात, शिक्षा र सबैभन्दा महत्वपूर्ण विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन) योगदान आवश्यक पर्दछ । विपद्जन्य फोहरमैलाको दृष्टिकोणले उच्च कार्यात्मक निर्माण सामग्रीहरु र एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रका कतिपय देशहरुमा प्रत्येक घरमा बढ्दो फर्निचरको परिमाणले विपद्को जोखिमलाई परिमाणात्मक एवं गुणात्मक रूपमा बढाउँछ । यो निर्देशिकाले भूकम्पय प्रतिरोध, निर्माण सामग्रीहरु एवं जोखिमयुक्त बस्तुहरुको अनुरेखता (traceability) लाई महत्वपूर्ण रूपमा हेर्नुका साथै जोखिम कम गर्न आपतकालिन योजनाको आवश्यकतालाई पनि जोड दिएको छ ।

### नेपालमा प्राकृतिक विपद्हरुको प्रवृत्ति:

गृह मन्त्रालयको तथ्यांक अनुसार सन् १९७१ देखि २०१६ सम्ममा घटेका विपद्को घटनामा प्रमुखतः भूकम्प, महामारी, आगजनी, बाढी तथा पहिरो रहेको छ भने २०१५ देखि २०१६ को तथ्यांकलाई हेर्दा क्रमस भूकम्प, आगलागी, बाढी, पहिरो तथा चट्याङ प्रमुख प्रकोपहरु रहेका छन् ।

तलको तालिका नं १.१ ले नेपालमा विगत ३५ वर्ष (सन् १९७१ देखि सन् २०१६ सम्म) मा घटेका प्रमुख प्राकृतिक प्रकोपहरूको विस्तृत विवरण देखाइएको छ ।

तालिका नं १.१ : नेपालमा भएका मुख्य विपद् र क्षतीहरू, १९७१ देखि २०१६ सम्म

विपद् का प्रकार	मृत्यु संख्या	हुनेको संख्या	वेपत्ताहरूको संख्या	घाइतेहरूको संख्या	भत्किएका घरहरूको संख्या	प्रवाहित परिवारहरूको संख्या	घटनाहरूको संख्या
महामारी	१६,५८३			४३,१११		५१२,९८९	३,४५२
भूकम्प	९,७७१			२९,१४२	९८२,८८५	८९०,९९५	१७५
पहिरो	४,८९०	१७४		१,८७१	३३,६१७	५५८,२६४	३,२४६
बाढी	४,४४५	४२		५४४	२१६,१९०	३,७१०,०६५	३,९५०
आगलागी	१,६०५			१,६१९	८६,२६१	२५९,९३५	८,७२१
चट्याड	१,६२०	१२९		२,६८४	९६३	७,१४०	१,७११
सितलहर	५१५			८३		२,३९३	३९०
हिम आँधी	८७	७					५
हिम पहिरो	१६	३		७			२
हावाहुरी	२			११	२१५	१९१	४४
असिना पानी	९			२४	१५५	३,२८०	१३१
अन्य	२६	२		५१	१	३६	२९
जम्मा	३९,६५९	३५७		७९,१४७	१,३२०,२५७	५,९४५,२८८	२१,८५६

श्रोत: गृह मन्त्रालय

## २. एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रमा विपद्जन्य फोहरमैला

- विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनका पहुँच (Approach) तथा तथा उपायहरू (Measures) प्रत्येक विपद्को प्रकार एवं फोहरमैलाको प्रकृतिले निर्धारण गर्दछ।
- विपद्को प्रकार, त्यसको मात्रा (scale), स्थान एवं समयले विपद्जन्य फोहरमैलाको विशेषता एवं परिमाणलाई निर्धारण गर्दछ।

### ठूलो परिमाणमा विपद्जन्य फोहरमैलाको उत्पादन

भूकम्प तथा चक्रपात जस्ता प्राकृतिक विपद्हरू परिच्छेद १ मा देखाइए बमोजिम एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रमा बारम्बार घटिरहने गरेको छ। विपद् विनाशकारी प्रवृत्तिको कारणले ठूलो परिमाणमा फोहरमैला उत्पादन गर्दछ। एक पटकको विपद्को घटनाले विपद्जन्य फोहरमैलाको परिमाण दश वर्षमा उत्पादन हुने नियमित महानगरीय फोहरमैला बराबर हुन सक्दछ। विपद्जन्य फोहरमैलालाई तिनको प्रकृतिको कारणले प्रशोधन तथा व्यवस्थापन गर्न अझ कठिन हुन्छ। नेपालमा सन् २०११ देखि सन् २०१९ सम्म घटेका प्रमुख प्राकृतिक विपद्हरूको संक्षिप्त सूचि तालिका २.१ मा देखाइएको छ।

तालिका २.१ नेपालमा सन् २०११ देखि सन् २०१९ सम्म घटेका प्रमुख प्राकृतिक विपद्हरू

घटना	प्रभावित जिल्ला	मृत्यु संख्या	भत्किएका घर	क्षतियुक्त घर	विपद्जन्य फोहर
भूकम्प (बैशाख १२, २०७२)	३१	८९६२	७७३,०९५	२९८,९९८	१२६ मि.टन
बाढी (२०७४)	३५	१३४		१९०००	३८०० टन
हावाहुरी पानी (२०७५ चैत्र १७)	२	२८	९४०	९५५	१२.८ टन



गते)				
बाढी (२०७६ श्रावण)	११	११५	६७४३३	१३५९ टन

### बिभिन्न विपद्जन्य फोहरमैलाहरूको ब्यबस्था कसरी गर्ने:

विपद् भएको अवस्थामा नियमित महानगरीय फोहरमैलाको साथै खाली गरिने ठाउँहरू (Evacuation centers) बाट उत्पादित फोहर, अस्थाई शौचालयबाट निस्कने दिसा पिसाब जन्य फोहर लगायत विपद्जन्य फोहरमैला पनि उत्पादन हुन्छन् (तलिका २.१)। ती फोहरमैलालाई तत्कालै र उपयुक्त ढंगले व्यवस्थापन गरिनु पर्दछ। यस्ता फोहरमैला व्यवस्थापन गर्दा निम्न आवश्यक तयारी तथा निराकरणका उपायहरूमा ध्यानदिनु आवश्यक हुन्छ।

- जीउधनकोजोखिम तथा खतरा
- जन-स्वास्थ्य तथा वातावरणमा पर्ने जोखिम
- दैनिक नगरीय फोहरमैला ब्यबस्थापनमा पर्ने प्रभाव
- आर्थिक प्रभाव (श्रोतको क्षमता तथा दक्षता/मूल्यको प्रभावकारीता तथा फाइदा)
- उत्थानशीलता (समुदाय, संचार, महिला, तालिम)

### तालिका २.२: विपद्जन्य फोहरमैलाका प्रकारहरू

घरायसी फोहर	दैनिकरूपमा घरघुरीबाट निस्कने फोहरहरू पर्दछन्
खाली गरिने ठाउँको फोहर	विपद्को बृलामा खालि गरिएका ठाउँबाट निस्कने फोहर जस्तै खालि प्याकेट, प्रयोगमा नआउने खालि भाँडाहरू, पुराना लत्ता कपडा, कार्डबोर्ड, कागज तथा अन्य फोहरहरू पर्दछन्।
दिसाजन्य फोहर	अस्थाई टहररका शौचालयका दिसाजन्य फोहर तथा विपद्को समयमा नाली फूटी जथाभावि बगेका ढल पर्दछन्।
विपद्जन्य फोहर	भत्किएका घरका भग्नावशेष तथा क्षतिग्रस्त भवनहरू भत्काउँदा निस्कने फोहरहरू तथा तालिका २.३ मा तालिकाबद् गरेका सबै प्रकारका फोहरहरू पर्दछन्।

### विपद्जन्य फोहरमैलाका प्रकारहरू तथा बस्तुहरू:

विपद्जन्य फोहरमैला अन्तर्गत क्षतिग्रस्त भवनहरू तथा भग्नावशेष, भत्किएका भौतिक पूर्वाधारहरू (सडक, ढल, खानेपानी, बिजुली, सञ्चार आदि), काठ, बालुवा र अन्य प्राकृतिक तत्वहरू पर्दछन्। विपद्जन्य कृयाकलापहरूबाट मात्र नभई विपद् पश्चात गरिने पुनर्लाभ तथा पुनर्निर्माणका कृयाकलापहरूले पनि फोहरमैला उत्पादन गर्दछन्।

फोहरमैलाको रूपमा उत्पन्न हुने बस्तुहरूको पहिचान उचित फोहरमैला ब्यबस्थापनको निम्ति अत्यावश्यक हुन्छ।

### तालिका २.३ मा विपद्को प्रकार अनुसार उत्पन्न हुने विपद्जन्य फोहरमैलाको वर्गीकरण देखाइएको छ।

फोहरका वर्गीकरण	विपद्जन्य फोहरका किसिम
कुहिने फोहर	माटोबाट उब्जाउ हुने खाद्य वस्तु लगायत पात पतिंगर तथा
भवन निर्माण सामग्री	काठ, काठको धुलो
	कंक्रीट, इट्टा, एसबेष्टस, स्टील, रबर, सिलावर लगायतका सामग्रीहरू
घरकाट निस्कने फोहर	खाद्यजन्य फोहर, कार्पेट, कागज, काठको धुलो, पोकोपारेका सामग्रीहरू (Packaging materials), घरका फर्निचरहरू, अन्य (प्लाष्टिक, कार्ड बोर्ड

	आदी), फोटो एल्बम, गरगहना, पैसा आदी
मिश्रित फोहर	कंक्रीट, काठका धुलो, सीसा, प्लाष्टिक, माटो, बालुवाको मिश्रण
विद्युत्तिय उपकरण	विपद्का कारणले क्षतिभएका टेलिभिजन, वासिङ मेसिन, यअर कण्डिसनर, पंखा, कम्प्युटर आदी
सवारीजन्य फोहर	विपद्का कारणले क्षतिभएका गाडी, मोटरसाइकल, साइकल आदी
प्रशोधनका लागि अप्ठ्यारो पर्ने फोहरहरू	खतराजन्य सामग्री जस्तै फायर एस्टिडग्विसर, सिलिण्डर आदी, पुन चक्रिय प्रयोगमा लान वा अन्तिम विसर्जको लागि कठिनाइ हुने सामग्रीहरू जस्तै रसायनिक बोर्ड
हानिकारक फोहर	इन्धन तेल, विषादि, रसायनिक मल, रंग, स्वास्थ्यजन्य फोहर, रसायनिक फोहर, औषधिजन्य फोहर, पारो तथा सिसा (lead) मिसिएका सामग्री आदी
उद्योगजन्य फोहर	ठूलो मात्रामा निस्कासन हुने फोहर जस्तै कच्चा पदार्थ, रेफ्रिजेरेटरसहित त्यसमा रहेका सामग्रीहरू, उपकरण लगायतका उद्योग सञ्चालनमा प्रयोगहुने सबै प्रविधि तथा उपकरणहरू
सुरक्षित खुल्ला स्थानबाट निस्कासन भएका फोहरहरू	सुरक्षित खुल्ला स्थानबाट निस्कासन भएका फोहरहरू जस्तै खाएर बचेका खाना, उद्दार सामग्रीका प्याकेजिङ, पानीका बोतल, दिसाजन्य फोहर आदी

### सन्दर्भ सामग्री: साधारण तथा क्षेत्र विशेष फोहरमैला - जापानको उदाहरण

एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रमा एउटा साभा चुनौतिको रूपमा भान्छाको फोहर तथा काठ विपद्जन्य फोहरमैलामा पर्दछन् । वातावरणको सुरक्षा तथा पुनचक्रण प्रक्रियालाई स्वतस्फूर्त बनाउनको लागि यसको चाँडो भन्दा चाँडोसंबोधनहुनु जरुरी छ । प्रयोग अयोग्य रेफ्रिजेरेटरहरूबाट संकलन गरिएको भान्छाको फोहरलाई प्राथमिकता दिनु पर्दछ। काठलाई अरु फोहरमैलाबाट शीघ्र छुट्याएमा त्यसको recycling को संभावना बढ्न जान्छ। समुद्री पानीबाट प्रभावित विपद्जन्य फोहरमैलाको उपचारमा पनि ध्यान दिनु पर्दछ। नूनिलो पानी सहितको विपद्जन्य फोहरमैलालाई सीधै विसर्जन गरिएमा त्यसले उपचार सुविधाहरू (Treatment facilities) लाई क्षति पुऱ्याउन सक्दछ। यस प्रकारका विपद्जन्य फोहरमैलालाई वर्षाको पानीमा केही समय छोडिदिएमा तिनको नूनिलोपना कम हुन्छ। यो सबैभन्दा सरल पूर्व प्रशोधन (pre-treatment) हुन सक्दछ। फोहरमैला क्षेत्रीय विशेषताहरू अनुसार खास प्रकारका हुन्छन् र विपद्जन्य फोहरमैला पनि यस्मा अपवाद होइन ।

तालिका नं. २.४ नेपालमा उत्सर्जन हुने विपद्जन्य फोहरमैलाको सामान्य वर्गीकरणलाई प्रस्तुत गरिएको छ ।

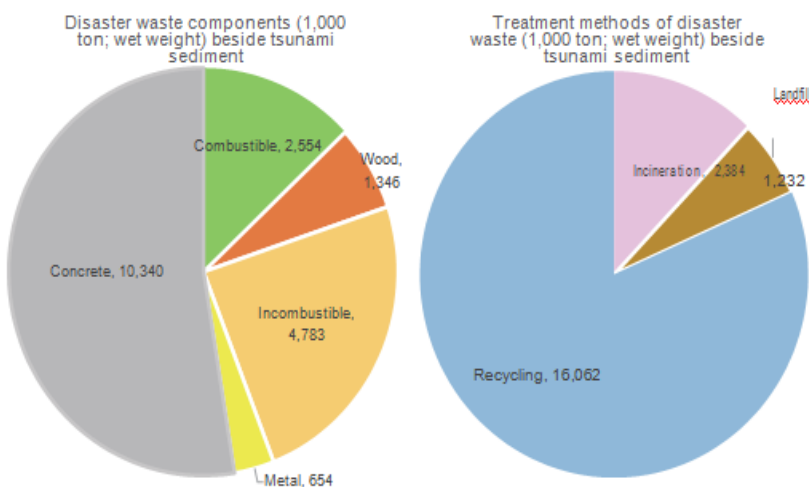
विपद् दौरान तथा पश्चात श्रृजित विपद्जन्य फोहरमैला		विपद्का प्रकार (फोहर उत्पादन ** बारम्बार * सामान्य)			
		भुकम्प	बाढी	पहिरो	आगजनी
<b>विपद् प्रतिक्रिया र उद्धार अवधिमा सृजित विपद्जन्य फोहरमैला</b>					
नियमित घरधुरी फोहर	हरेक दिन घरबाट निस्कने फोहर	*	*	*	*
निकासी केन्द्रबाट फोहरमैला	निकास शिविरमा सृजित फोहरमैला जस्तै प्रयोग गरिएका प्लास्टिक कप, प्लेट, लत्ताकपडा, कन्टेनर, कार्डबोर्ड, राहतका सामग्रीहरू इत्यादी	*	*	*	*
मृत मानिस र पशुपंक्षीहरूको शव	मरेका मानिस तथा पशुपंक्षीहरूको शवहरूको चाडो व्यवस्थापन गरी जनस्वस्थमा असर पर्न नदिनु	**	**	**	**
मलमूत्र	अस्थायी शौचालयबाट निकासी र फोहर पानीको	*	*	*	*
<b>विपद् प्रतिक्रिया र उद्धार पछि सृजित विपद्जन्य फोहरमैला</b>					
<b>घरभित्रका सामग्री</b>					
विद्युत्तिय सामग्रीहरू	टि.भी., वासिङ मेसिन, ए.सी., जस्ता क्षतिग्रस्त भएका विद्युत्तिय सामग्रीहरू विपद् प्रभावित घरहरूबाट निष्काशन	*	**	**	**

मूल्यवान वस्तुहरु	गरगहना, रुपैयाँ, पुस्तक, फोटो र अन्य मुल्यवान वस्तुहरु	**	**	**	**
फर्निचर	ओछ्यान र गद्दा, टेबल, कुर्सी, फलाम तथा प्लास्टिकका फर्निचर इत्यादी	**	**	**	**
भान्साका सामग्रीहरु	क्षतिग्रस्त भान्साका वस्तुहरु, ग्यास चूलो, ग्यास सिलिण्डर, अन्य वस्तुहरु	**	**	**	**
विग्रिएको					
ध्वस्त भवन तथा पूर्वाधार सामग्रीहरु	ईँटा, ढुंगा, बालुवा मिस्रित फोहर, टिम्बर, काठका टुक्रा, भारी वस्तुहरु, विद्युतीय तार तथा बल्बहरु, विम तथा पिलरहरुको भग्नावशेष	**	*	*	*
बाहिरबाट सिर्जित फोहर					
अटोमोवाइल	क्षतिग्रस्त सवारी साधनहरु जस्तै कार, मोटोर साइकल, साइकल इत्यादी	*	**	*	*
औद्योगिक फोहर, व्यवसायिक फाहर	भारी फोहरमैला, खतरानाक फोहरमैला, खाद्य फोहरमैला, कच्चा पदार्थका फोहरमैला, विभिन्न औद्योगिक तथा व्यापारिक फोहरमैलाहरु	**	**	*	*
दुवानी गरिका थिग्रो	ससाना देखी ठूला ढुंगा, थुपारिएका बालुवा, माटोका थिग्रो इत्यादी	*	**	**	
हरित फोहरमैला	वनस्पति जस्तै ढेलका बोटविरुवा, इत्यादी	*	**	**	

### सन् २०१५ को भूकम्पको विपद्जन्य फोहरमैलाको व्यवस्थापन: नेपालको उदाहरण

पहाड तथा तराईको बाढीग्रस्त क्षेत्रमा बढ्दो अब्यवस्थित बसोबास तथा शहरीकरणको प्रवृत्तिले मानिसहरुलाई भूकम्प, बाढी तथा पहिरोको जोखिमहरु प्रति उजागर गरिदिएको छ । सन् २०१५ को भूकम्प, सन् २०१७ तथा २०१९ को बाढी र सन् २०१९ को चक्रवातका हालैको अनुभवले नेपालमा पनि विपद्को प्रकार अनुसार विपद्जन्य फोहरमैलाको उत्सर्जन भएको देखाएको छ । सन् २०१५ को भूकम्पले बढीजसो नष्ट तथा क्षतिग्रस्त भएका घरहरुबाट ठूलो परिमाणमा विपद्जन्य फोहरमैलाको उत्सर्जन गरेको थियो। तर, विशेषज्ञता तथा प्राविधिक ज्ञानको अभावले गर्दा निर्माणजन्य फोहरहरुको उचित व्यवस्थापन गर्न सकिएको थिएन। बढीजसो विपद्जन्य फोहरमैला तल्लो जमीन पुर्न, सडकका गड्ढाहरु पुर्न, नदि तथा खोलानालाहरुको तटमा फ्याङ्कन (dumping) र पहाडी भू-भागमा जमीन पुनःप्राप्त गर्न प्रयोग गरिएको थियो । काठमाडौं उपत्यकाको फोहर केहि समय पश्चात फोहरमैला ओसार्ने गाडिहरु चलाउनकालागि ओखरपौवा (सिसडोल) ल्याण्डफिल साइटको पहुँचमार्गमा प्रयोग गरिएको थियो ।

### Recycling for disaster waste



चित्र नं. २.१

धातुका टुक्राटाकि (scrap), फुटेका शिशाहरु, विद्युतीय (electronic) फोहरहरु भने फोहर संकलकहरुबाट संकलन गरी अन्ततः तिनको पुनः चक्र-Recycling) को लागि भारतमा पठाइएको थियो ।

### विपद्जन्य फोहरमैलाको प्रकार र तिनको संरचना:

फोहरमैलाको संरचना विपद्को प्रकार तथा मात्रा (scale) अनुसार व्यापक रुपमा फरक हुने भएता पनि अजैविक

फोहरको अनुपात उच्च नै हुने गर्दछ । तसर्थ, धेरै अवस्थाहरूमा बस्तुहरूको उच्च दक्षतापूर्ण recycling को आवश्यकता हुने गर्दछ। खासगरी भूकम्पमा जति भवनहरू तथा अरु पूर्वाधारहरू क्षतिग्रस्त हुन्छन् फोहरमैलामा त्यतिकै सिमेन्ट जस्तो निर्माणजन्य सामग्रीहरू हुने गर्दछ (चित्र नं. २.१ मा देखाइए जस्तै)। पूर्वी जापानमा गएको महाभूकम्प एउटा विशिष्ट उदाहरण हो । यस्ता किसिमका विपद्जन्य फोहरहरू को पुनःप्रयोगको प्रयास सुनिश्चित गरिएको थियो ।

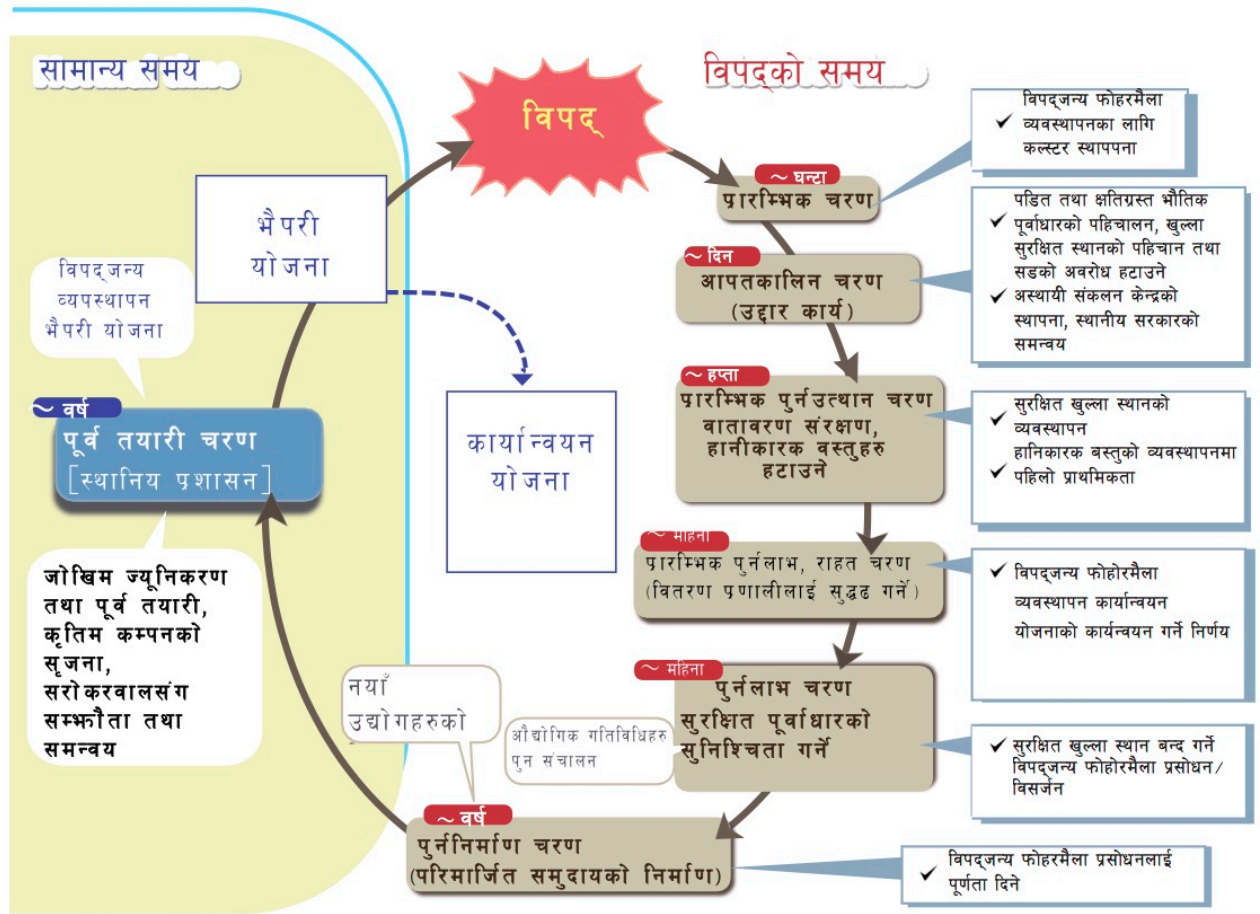
कुमामोतो को भूकम्पबाट विशेष किसिमको तथ्यांक संकलन गरिएको थियो । जसमा फोहरमैलाको संरचना विपद्जन्य फोहरमैलाको स्रोतमा निर्भर रहने तथ्य पर्दछ । तालिका २.४ ले देखाइए अनुसार विपद् घटेको केहि समयमै मिश्रित तथा बाल्नयोग्य (combustible) फोहरमैलाको अनुपात उच्च हुन्छ जस्को मुख्य कारण घरहरूको सफाइबाट उत्पन्न हुने फोहरमैला नै हो। विपद्बाट पुनर्लाभको चरणमा मुख्यतया भवनहरूको तोडफोड (demolition) को कारणले विपद्जन्य फोहरमैलाको उत्सर्जनमा वृद्धि हुन जान्छ र अजैविक फोहरमैलाको अनुपात पनि बढ्न जान्छ। थाइल्याण्डमा आएको बाढीले (चित्र २-१) सबैभन्दा बढी काठको फर्निचरजन्य फोहरमैला रहेको पाइएको थियो ।

### ३. विपद्जन्य फोहरमैला ब्यवस्थापन र योजनाको सिंहावलोकन

- विपद् ब्यवस्थापनको चक्र र विपद्जन्य फोहरमैला ब्यवस्थापनको पूर्ण चक्रको पहिचान प्रथम तथा महत्वपूर्ण कदम हुनेछ ।
- विपद्जन्य फोहरमैला सहजरूपमा हटाउने (removal), छुट्याउने, तथा उचित ब्यवस्थापन गर्ने, विपद् पश्चातको आकस्मिक प्रतिक्रिया (emergency response), पुनर्लाभ (recovery) तथा पुनर्निर्माण (reconstruction) अति आवश्यक तत्वहरू हुन् ।
- प्रभावकारी विपद्जन्य फोहरमैला ब्यवस्थापन प्राप्तिका लागि आपतकालिन योजनाको तर्जुमा (अनुमानित विपद्जन्य फोहरमैला उत्पादन सहित), फोहरमैला ब्यवस्थापनको हालको प्रणाली तथा क्षमताबारे जानकारी र आवश्यक क्रियाकलापहरू एवं स्रोतहरूको पहिचान महत्वपूर्ण हुन्छन् ।

#### ठूला विपद्हरू तथा विपद्जन्य फोहरमैला ब्यवस्थापन चक्र:

विपद्जन्य फोहरमैलाको आधारभूत ब्यवस्थापन चक्रलाई बुझ्न महत्वपूर्ण हुन्छ। खासगरी, ठूला विपद्हरूको विषयमा काम गर्दा फोहरमैला ब्यवस्थापनकोलागि पूर्व विपद् तयारी योजना (contingency plan) तर्जुमाका साथसाथै आकस्मिक चरणदेखि पुनर्लाभ तथा पुनर्निर्माणको चरणसम्म दीर्घकालीन योजनाको विकास आवश्यक हुन्छ। फोहरमैला ब्यवस्थापनसित सहयोग तथा समझ मात्र नभई विपद्को रोकथाम तथा आकस्मिक प्रतिक्रिया पनि जरुरी हुन्छन् ।



ठूला प्रकृतिका विपद् तथा विपद्जन्य व्यवस्थापन चक्र चित्र नं. ३.१

### प्रकृतिका विपद् तथा विपद्जन्य फोहोरमैलाको व्यवस्थापन चक्र

विपद्जन्य फोहोरमैलाको सामग्री तथा समयमा आधारित योजनाहरु तथा कार्यहरु तर्जुमा गर्नकालागि केहि चरणहरु छन् । प्रथमतः दुई प्रकारका योजनाहरु छन् जस्तै आपतकालिन विपद् तयारी योजना र कार्यान्वयन योजना (Implementation plan) पूर्व विपद् तयारी योजना विपद् घटित भएको समयमा कसरी प्रतिक्रिया गर्ने र विपद्जन्य फोहोरमैलाको विसर्जन कसरी गर्ने भन्ने सम्बन्धमा निर्दिष्ट गर्ने आपतकालिन योजना हो । कार्यान्वयन योजना र पूर्व विपद् तयारी योजना प्रयोग गरी वास्तविक प्रतिक्रियाका नीतिहरु संकलन गर्ने र विपद् घटित भए लगत्तै वास्तविक विपद्को अवस्था पत्ता लगाउने योजना हो । परेको खण्डमा विपद् जोखिम न्यूनिकरण योजनामा तत्काल अपनाउने उपायहरु (Counter measures) पनि समावेश गर्न सकिन्छ ।

कार्यसम्पादन गरिने आधारमा पनि यसलाई तीन भागमा विभाजित गरिएको छ । विपद् पश्चातको फोहोरमैला व्यवस्थापन (Post-DWM) सबैभन्दा आधारभूत हो र यसलाई योजना निर्माण तथा भण्डारण स्थलहरुको सुरक्षा विपद् घटित हुनु अगावै सम्पन्न गरिएको खण्डमा कार्यान्वयन गर्न सकिन्छ ।

जेखिम न्यूनिकरण योजनाको सम्बन्धमा यदि संभावित फोहोरमैलामा कमि ल्याउने कार्य कार्यान्वयन गरियो भने थोरै परिमाणमा विपद्जन्य फोहोरमैलाको उत्सर्जन हुने छ । साथै, विपद्जन्य फोहोरमैला व्यवस्थापनका यी तयारीहरुले अरु सामान्य समयमा पूर्व फोहोरमैला व्यवस्थापनको प्रगति तथा सबलिकरणमा प्रोत्साहन गर्न सक्थ्यो ।

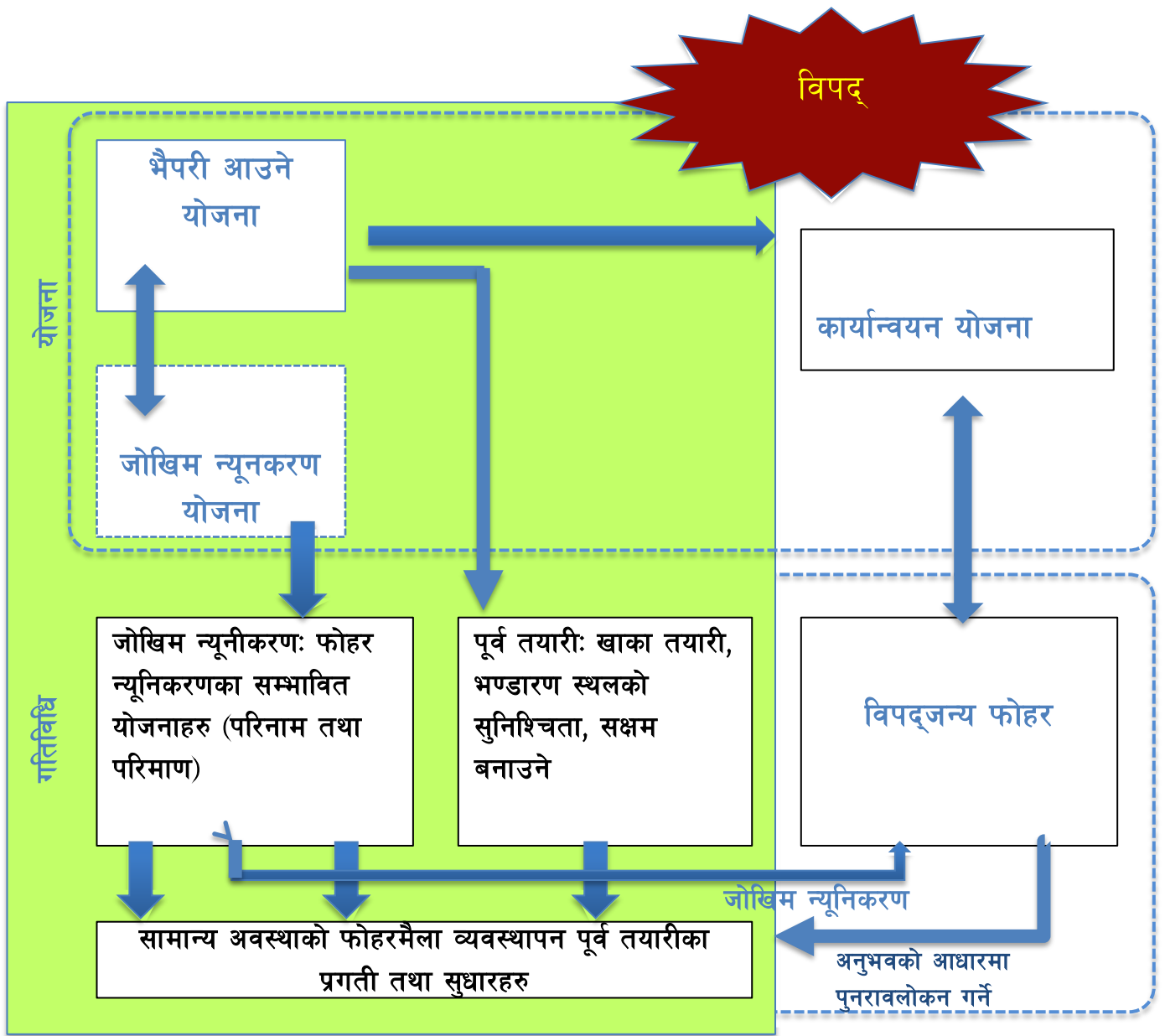
यी सम्बन्धहरुलाई ध्यानमा राख्दै पूर्व विपद् तयारी योजनाको तर्जुमा पहिलो पाइला हुनु पर्दछ ।

## तयारी, विपद्पूर्व तयारी योजना तथा कार्यान्वयन योजना:

योजनाहरू तथा कार्यहरू विकास गर्न केहि कदमहरू (steps) छन् जुन विपद्जन्य फोहरमैलाको सामग्री तथा समयमा भर पर्दछ।

प्रथमतः विपद् पूर्व तयारी योजना (CP) र कार्य योजना (IP) गरी दुई प्रकारका योजनाहरू छन्। CP विपद् पूर्वको योजना हो जसले विपद् घटेको अवस्थामा कसरी प्रतिक्रिया गर्ने र विपद्जन्य फोहरमैलाको विसर्जनको कार्य कसरी अधि बढाउने भन्ने बारेमा निर्दिष्ट गर्दछ। IP विपद्पश्चातको योजना हो जसले विपद् घटेको तुरुन्त पश्चात CP प्रयोग गरी वास्तविक प्रतिक्रियाका नीतिहरूको संग्रह एवं विपद्को वास्तविक अवस्था पत्ता लगाउँदछ। कुनै कुनै परिस्थितिहरूमा जोखिम कमि योजना (RDP) अन्तर्गत जोखिम कम गर्न जवाफी उपायहरू (counter measures) को संग्रह गर्न संभव हुन्छ।

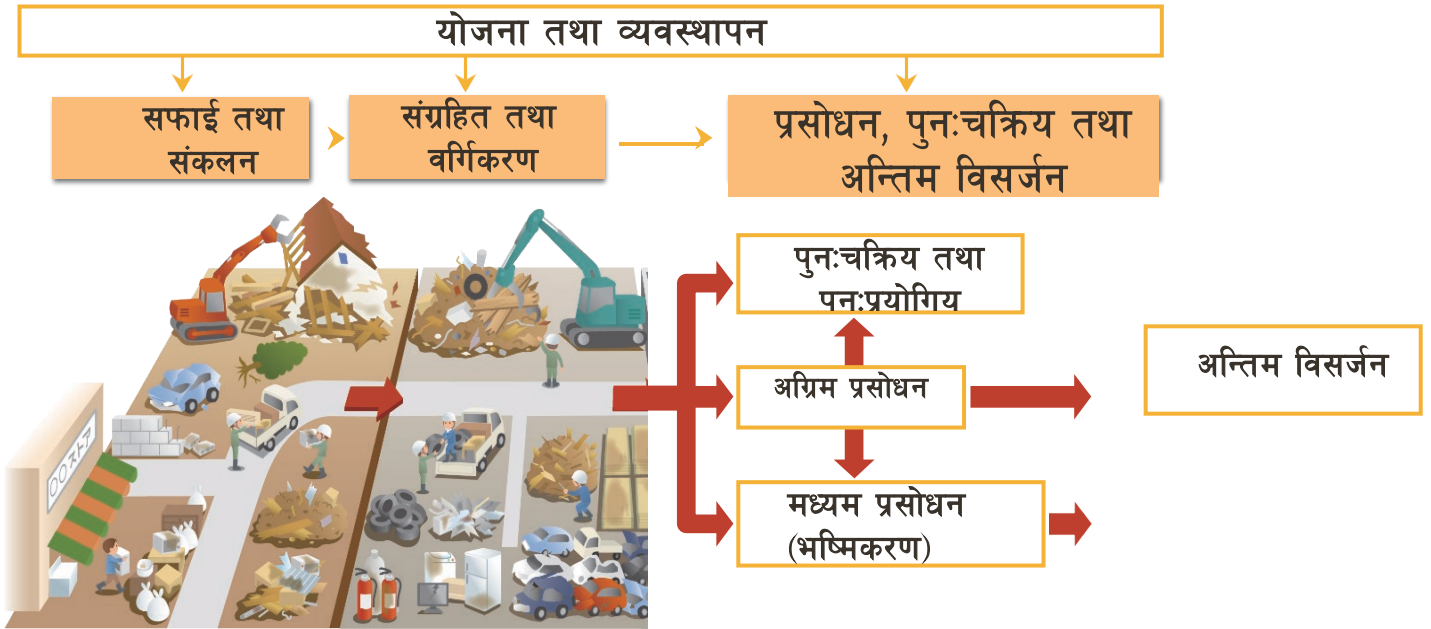
कार्यहरूको सामग्रीको सम्बन्धमा यो पनि तीन भागमा विभाजित गरिएको छ। विपद् घट्नु अगावै यदि योजना निर्माण र भण्डारणको सुरक्षा पूरा हुन सकेमा Post- DWM सबैभन्दा आधारभूत हो भने यस्लाई वाधारहित रूपमा कार्यान्वयन गर्न सकिन्छ। जोखिम कम गर्ने योजनाहरूको बारेमा यदि सम्भावित फोहरमैला कम गर्ने कार्य कार्यान्वयन गरिएमा थोरै परिमाणमा मात्र विपद्जन्य फोहरमैला उत्सर्जन हुन्छ। साथै, विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनकोलागि गरिने यी तयारीहरूले सामान्य समयमा गरिने फोहरमैलाको पूर्व व्यवस्थापनको प्रगति तथा सदृढिकरणलाई प्रोत्साहन दिन्छ। यी सम्बन्धहरूलाई मनन गर्दै CP को तयारी पहिलो कदम हनु पर्दछ। विपद्को घटना पूर्व तथा पश्चात गरिने योजना तथा कार्यहरूको विवरण चित्र नं. ३.२ मा देखाइएको छ।



चित्र ३.२: विपद्को घटना पूर्व तथा पश्चात गरिने योजना तथा कार्यहरु

#### विपद्जन्य फोहरमैलाको आधारभूत प्रवाह:

ठूला तथा जोखिमपूर्ण बस्तुहरु लगायत विपद्जन्य फोहरमैलाहरुको उपचारको लागि ती बस्तुहरुलाई जीवनोपयोगी वातावरणबाट हटाई तत्कालै अस्थाइ भण्डारण स्थलहरुमा राखिनु पर्दछ । त्यसपछि अलग्याउने कार्य वा मध्यवर्ति उपचारलाई प्रभावकारी रुपमा सम्पन्न गरिनु पर्दछ, जबकि पुनःप्रयोग, पुनःचक्र तथा उपयुक्त उपायहरुले पछ्यायने छन् । केहि अवस्थाहरुमा प्रभावित क्षेत्रहरुबाट विस्तृत क्षेत्रको उपचार पनि गर्न सकिन्छ । यस सम्बन्धमा विपद्जन्य फोहरमैला उपचारको प्रवाह चित्र ३.३ मा देखाइएको छ ।



चित्र ३.३ विपद्जन्य फोहर प्रसोधन

विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको विपद् भैपरी योजनाका मुख्य सामग्री:

- पूर्व विपद् तयारी योजनाका मुख्य सामग्रीहरू निम्न बमोजिम छन् ।
- विपद्जन्य फोहरमैलाको परिमाणको अनुमान: अस्थाइ भण्डारण स्थलहरूबारे अनुमान: स्थलहरूको आवश्यक संख्या, आवश्यक क्षमता/क्षेत्रफल, छुट्टै unloading को नक्सा (layout), स्थलगत ट्राफिकको लाइन, पर्यवेक्षकहरूको व्यवस्था इत्यादि ।
- नीजि क्षेत्र तथा स्वयंसेवी समूहहरू लगायत वर्तमान प्रणाली र फोहरमैला व्यवस्थापन तथा पुनःचक्र (recycle) को क्षमता पहिचान गर्ने: फोहरमैला संकलकहरू, उपचार सेवा प्रदायकहरू, recycle गर्नेहरू, स्वयंसेवी उद्धार संघसंस्थाहरूसित विपद्को समयमा आपसि सहयोगकोलागि समझदारी तय गर्ने ।
- उपचारको समयरेखा अनुसार आवश्यक क्रियाकलापहरू परिभाषित गर्ने र यस्ता क्रियाकलापहरू संचालन गर्न आवश्यक जनशक्ति तथा उपकरणहरूको आंकलन गर्ने ।
- विपद् पश्चात तत्कालै गर्नु पर्ने कार्यहरू सुझाउने वा तोक्ने, संस्थागत प्रबन्ध र कार्यान्वयनकोलागि आवश्यक स्रोतसाधनहरूमा पनि विचार पुऱ्याउनु पर्ने ।
- मुद्दाहरूलाई बुझेर सामान्य समयमा विद्यमान फोहरमैला व्यवस्थापन र 3R प्रणालीलाई सुधारने ।
- अनिर्णयको अवस्था वा हतारमा गरिने असंगत निर्णयहरूबाट जोगिदै आवश्यक हुने बाहिरी सहयोग पहिचान गर्ने ।
- नागरिकहरू र व्यवसायहरूलाई तयारी अवस्थामा रहनकालागि पूर्व सूचना दिने ।
- छुट्टाछुट्टै (विभाजित) प्रसोधनले वातावरणमा कम भार पर्ने गरी सिध्र पुनर्लाभमा योगदान पुग्नेबारे नागरिकहरू तथा व्यवसायहरूलाई सचेत गर्ने ।



## विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको भैपरी योजनाका मुख्य सामग्री

सामग्री		जोखिम न्यूनिकरण योजना	भैपरी योजना		कार्यान्वयन योजना		
क. विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनाको संस्थागत संरचना	१. अधिकृत/टोली/विपद्जन्य फोहरमैलासँग सम्बन्धित संस्थाहरु		विपद्जन्य फोहर व्यवस्थापनका लागि अधिकारी/टोली र संस्था अनि तीनका भुमिका तथा जिम्मेवारीहरु तोक्ने (दिसाजन्य र खाली गराइएको ठाउँका फोहर समावेश)	विपद्जन्य फोहर व्यवस्थापनको टोली गठन तथा समन्वयन	<ul style="list-style-type: none"> <li>विपद्जन्य फोहर व्यवस्थापनको टोली गठन, कर्मचारीको काम परिक्रमण</li> <li>समर्थक, वाह्य/आन्तरिक कर्ताहरु, अन्य सरोकरवालाहरुको समन्वयन</li> </ul>		
	२. सरोकरवालाहरु		सरोकरवालासंगको संजाल तथा सहायता पहिचान, जस्तै टोली, सम्बन्धित मन्त्रालय, स्थानिय निकाय (सहर-सहर), निजी क्षेत्र (सहयोग सम्झौता), र संचार समूहहरु		तयारी तथा समन्वयन	प्रशांगिक तथ्यांक संकलनको पहल (सरोकरवालाहरुको सहायतामा) विपद्जन्य फोहर परिमाणको अनुमान र यसको प्रसोधन क्षमता विपद्जन्य फोहर प्रसोधन गर्नलाई मानव संसाधन, प्राविधिक र आर्थिक स्रोतको निश्चितता भैपरी योजनाको आधारमा कार्यान्वयन योजनाको आधारभूत सूचनाको विकास	
	३. समुदाय		सरोकरवालासंगको संजाल तथा सहायता पहिचान, जस्तै गैरसरकारी संस्था, र समुदायिक समूह जस्मा युवा तथा महिला समूह समावेश			सरोकरवालासंग कार्यान्वयन योजनको परिचय तथा छलफल भैपरी योजनाको आधारमा अस्थायी साइट बन्द गर्नका लागि छलफल आकस्मिक विपद्जन्य फोहर व्यवस्थापनको अनुबन्ध (वृहत सम्झौता) अस्थायी चर्पीहरु र त्यसका मलमूत्रहरुको योजना तथा खाली ठाउँबाट उत्पादित विपद्जन्य फोहरबारे छलफल	
ख. प्रशोधन प्रवाह	४. विपद्का प्रकार		विपद् किसिमका आधारमा विपद्जन्य व्यवस्थापनका विशेषताहरुको पहिचान	अस्थायी भण्डारण स्थल		पहिलो अस्थायी भण्डारण स्थल	पहिलो अस्थायी भण्डारण स्थल छनौट ओसारपसार/अस्थायी विसर्जन छुट्टयाउने कार्य भण्डारण स्थल बन्द गर्ने
	५. विपद्जन्य फोहरमैलाको	<ul style="list-style-type: none"> <li>फोहरमैला व्यवस्थापन</li> </ul>	उत्पादित विपद्जन्य फोहरमैलाको परिमाण आकलन विधिको पहिचान	क्षति भएका पूर्वाधारहरु फोड्ने तथा फोहर		पूर्ण क्षति भएका घरहरु फोड्ने तथा फोहर ओसारपसार गर्ने	

सामग्री		जोखिम न्यूनिकरण योजना	भैपरी योजना	कार्यान्वयन योजना		
	सूचना	सम्बन्धि जानकारी जस्तै फोहरमैला परिक्षण, 3R सम्बन्धि जनचेतना तथा गतिविधि, अन्तिम विसर्जन स्थल सम्म पुग्ने फोहरको परिमाण, अन्तिम विसर्जन स्थलको अवस्था आदी संकलन तथा अद्यावधिक गर्ने <ul style="list-style-type: none"> <li>प्रकोप जोखिम नक्सा अनुसार फोहरमैला व्यवस्थापन प्रणाली विश्लेषण गर्ने</li> </ul>	गर्ने		ओसारपसार गर्ने	
	६. फोहरमैलाको अध्ययन	<ul style="list-style-type: none"> <li>विपद्को समयलाई मध्यनजर गर्दै फोहरमैला व्यवस्थापनका सुविधाहरूको क्षमता अनुसन्धान गर्ने तथा पूर्णनिर्माण तथा सुधारका आवश्यकतालाई पुरा गर्ने</li> <li>आवश्यक फोहरमैलाका सुविधाको तयारी तथा आवश्यक मेशिनरी तथा उपकरण खरिद गर्ने</li> <li>हानिकारक वस्तुहरूको न्यूनिकरण</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>फोहरमैला व्यवस्थापनको हालको क्षमता तथा प्रविधिको सूची तयार गरी हानिकारक फोहरमैलाको नक्साकन गर्ने</li> <li>सम्भाव्य विपद्जन्य जसमा अस्थाइ भण्डारण स्थल, मध्यवर्ती प्रशोधन हानिकारक फोहरमैला व्यवस्थापन, अन्तिम विसर्जन, जनचेतना तथा समन्वय लाई समेटेर फोहरमैला प्रशोधन प्रवाहको विकास गर्ने</li> </ul>		मध्यवर्ती प्रशोधन (पुर्व प्रशोधन)	पुन चक्रण गर्न मिल्ने सामग्रीहरूलाई कसरी पनचक्रण गर्ने तथा जैविके फोहरलाई कसरी पुन प्रयोग गर्ने भनेर पुन चक्रण कम्पनी तथा किसान संग क्रमसः छलफल गर्ने
	७. जनचेतना तथा वाह्य गतिविधि (outreach)	<ul style="list-style-type: none"> <li>विद्यालयका विद्यार्थीहरू समुदायलाई विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन सम्बन्धि जनचेतना तथा शिक्षा प्रदान गर्ने</li> <li>स्थानिय सरकारबीचमा सिकाई आदानप्रदान कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने</li> </ul>	तलिम कार्यक्रम, समुदाय तथा सुरक्षित खुल्ला स्थानको लागि सामग्री तथा उपकरणको तयारीका साथ जनचेतना तथा वाह्य गतिविधिहरूको विकास गर्ने		विसर्जन गर्ने	स्थानिय सरकारसंग बैठक
	ग. नीति, नियम, योजना तथा वजेट	सम्बन्धित ऐन, नियम तथा योजना विकास वा संसोधन वजेट बाँडफाँड स्व चेक लिष्ट	<ul style="list-style-type: none"> <li>सहुलियतहरू</li> <li>कोष संकलन (योजना)</li> </ul>		हानिकार फोहर व्यवस्थापन	अस्थायी विसर्जन स्थल छान्ने तथा निश्चित गर्ने
					अनुगमन	प्रदुषण रोक्नलाई वातावरण र विपद्जन्य फोहरको अनुगमन गर्ने
					अन्तिम विसर्जन	अन्तिम विसर्जन (विपद्जन्य फोहर ठाउँको योजना समावेश)

सामग्री		जोखिम न्यूनिकरण योजना	भैपरी योजना		कार्यान्वयन योजना	
					क्षेत्रीय सहयोग	मध्यम प्रसोधन, भस्मिकरण, अन्तिम विसर्जन
घ. क्षमता अभिवृद्धि	कार्याशाला गोष्ठि, सचेतना तालिम, स्थलगत भ्रमण, जनचेतना कार्यक्रम आदी	<ul style="list-style-type: none"> <li>नीति निर्माता तथा कार्यान्वयनकर्ताहरूलाई क्षमता अभिवृद्धि कार्यक्रम</li> <li>नीजि क्षेत्र तथा गैरसरकारी संस्था तथा समुदायहरूलाई जनचेतनामूलक कार्यक्रम</li> </ul>		→	संवयसेवक / जनचेता	विपद्जन्य फोहर व्यवस्थापनको लागि समुदायसंग सम्झौता, व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरणको तयारी
					संचार	विपद्जन्य फोहर व्यवस्थापनमा संचार जनचेतनाको कार्यान्वयन
					विशिष्ट सम्बन्ध	खाली पारिएको स्थलको फाहोर र अस्थायी चर्पीहका मलमूत्रको व्यवस्था
						विशिष्ट परिणाम जुन कानुनत पालना
				→		आर्थिक सहायताको खोजी, बजेट समन्वय

## भैपरी योजना तर्जुमा पश्चात:

विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको विभिन्न पक्षहरूमा तयारी: विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको रेखदेख गर्ने सार्वजनिक अधिकारीहरू, फोहरमैला व्यवस्थापन संचालकहरू, नागरिकहरू तथा शहर लगायतलाई अभिवृद्धि गर्न आवश्यक हुन्छ। (चित्र नं. ३.४) जस सम्बन्धी छलफल परिच्छेद ५ मा गरिएको छ। तयारीका सामग्रीहरू एक आपसमा गाँसिएका हुन्छन्। योजनाहरूको परीक्षण तिनको कार्यान्वयनबाट गरिन्छ।

- ▶ भैपरी आउने योजना
- ▶ पूर्व विपद् व्यवस्थापन

सरोकरवाला संस्थाहरूको क्षमता  
अभिवृद्धि

- ▶ तालिम/अभ्यास
- ▶ संकटासन्न अध्ययन

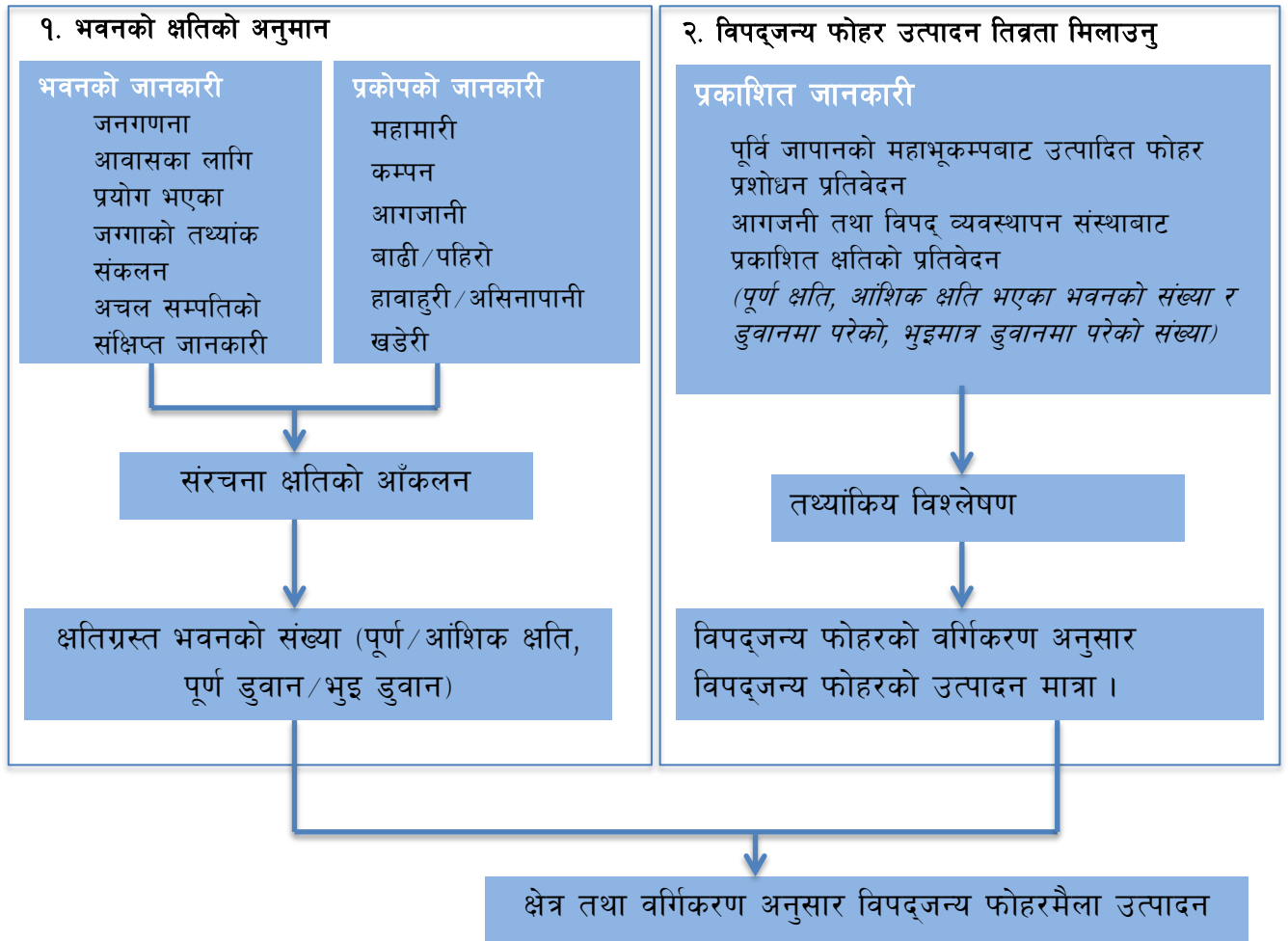
- ▶ शहरको उत्थानशिलता बढाउने (भवन/आवास, पूर्वाधार, र फोहरमैला व्यवस्थान सुविधा)
- ▶ व्यक्ति तथा फोहरमैला व्यवस्थापन गर्ने अपरेटरको उत्थानशिता अविबृद्धि गर्ने

### चित्र नं. ३.४ : भैपरी योजना पश्चात, तयारी गर्ने

(क) पूर्व विपद् तयारी योजनाको बारेमा सरोकारवालाहरूसँग नियमित संचार महत्वपूर्ण हुन्छ: अन्य क्षेत्रहरू तथा नागरिकहरूबीच सहयोगसँगै सर्वसाधारणलाई उपयुक्त सूचना प्रदान गर्न भैपरी योजना र विपद्बाट पुनर्लाभ योजनाहरूमा विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनलाई महत्वको स्थानमा राख्न आवश्यक हुन्छ। यसकारणले भैपरी योजना निर्माणमा सम्बन्धित विभागहरूमा सुनुवाइ, समझदारी तथा सहयोग प्राप्त गर्ने र सम्पन्न योजनाहरूकाबारेमा धारणाहरू बुझ्ने मार्फत सचेतना प्रवर्द्धन गर्न अत्यावश्यक हुन्छ।

### सन्दर्भ सामग्री: विपद्जन्य फोहरमैला उत्पादनको परिमाणको अनुमान

विपद्जन्य फोहरमैला उत्पादनको परिमाण आँकलनका धेरै विधिहरू छन्। चित्र नं. ३.५ र हिसाबको निम्न उल्लिखित उदाहरणले एउटा नमूना विधि देखाउँदछ।

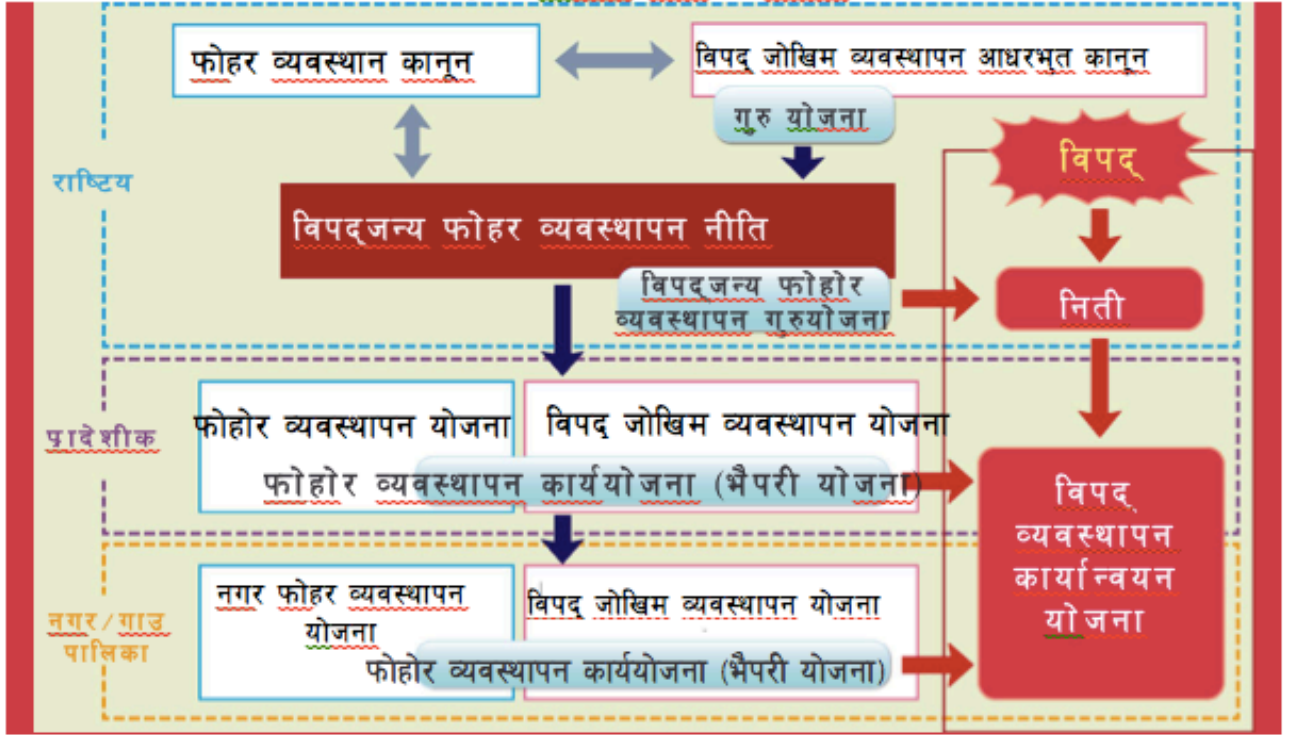


चित्र नं. ३.५ विपद्जन्य फोहरमैला उत्सर्जनको आँकलन प्रवाह

### सन्दर्भ सामग्री: जापानमा कार्यान्वयन योजनाहरू

योजना तर्जुमाको समयमा ढाँचाहरू र भूमिका साटासाट गर्नु महत्वपूर्ण हुन्छ । जापानमा पूर्वी जापानको महाभूकम्प पश्चात ढाँचाहरूको स्थापना लगायत विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनकालागि योजनाको चित्रण गर्ने काममा प्रगति भएको छ । विपद् कमि क्षेत्रसित सहयोग यस्तै प्रगतिको एउटा विशेषता हो । अन्य शब्दमा, विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन नीतिलाइ विपद् जोखिम व्यवस्थापनको आधारभूत कानून र गुरुयोजना साथसाथै फोहरमैला व्यवस्थापन कानूनको आधारमा लागू गरिएको छ । यस्तै विपद्को समयको अस्तब्यस्ततामा पनि विपद्जन्य फोहरमैलाकोलागि शुरुवाति कार्यलाइ अवरोध रहित एवं दक्ष बनाउँदछ । सामान्य प्रशासनिक प्रणालीको उपयोग गर्दै राष्ट्रिय सरकार, प्रादेशिक सरकार तथा स्थानीय नगरपालिकाहरूको साथमा लिइएको तहगत दृष्टिकोण (एप्रोच) अर्को विशेषता हो । एउटा सामान्य नियम अनुसार विपद्जन्य फोहरमैलाको अन्तिम विसर्जनलाइ जापानमा नगरपालिकाहरूको जिम्मेवारीको रुपमा लिइन्छ । तसर्थ, स्थानीय नगरपालिकाहरूबाट पूर्व विपद् तयारी योजनाको तर्जुमा गर्नु महत्वपूर्ण हुन्छ । शुरुमा यो योजनाहरूको तर्जुमा महानगरीय फोहरमैलाको उपचार योजना तथा स्थानीय पूर्व विपद् तयारी योजनाको आधारमा गरिन्छ । यद्यपि, स्थानीय नगरपालिकाको क्षमताभन्दा बाहिर गएको अवस्थाहरू वा विपद्ले व्यापक क्षेत्रलाइ प्रभाव पारेको खण्डमा प्रादेशिक सरकारहरूले बनाउने पूर्व विपद् तयारी योजनाहरू पनि महत्वपूर्ण हुन जान्छ । दुवै सरकारहरूलाइ मद्दत गर्नकालागि MoEJ ले विपद्जन्य फोहरमैला उपचार योजना तथा प्राविधिक तथ्यांककालागि विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन नीति तयार गरेको थियो जुन आवश्यकता अनुसार समायोजन गर्न सकिन्छ र जस्तै नवीन दृष्टिकोण प्रदान गर्दछ । चित्र नं. ३.६ मा विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन सम्बन्धमा आवश्यक कार्ययोजना तथा संस्थागत व्यवस्था मा देखाइएको छ ।

Fig.3-6 योजना तथा संस्थागत



चित्र नं. ३.६ योजना तथा संस्थागत

#### ४. विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन नीति तर्जुमा

- विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको आधारभूत सिद्धान्तको रूपमा जीवनयोग्य वातावरणको संरक्षण तथा 3R को प्रवर्द्धनलाई सूचिबद्ध गरिएको छ। विभिन्न कोणबाट अवस्थाको परीक्षण र त्यसपश्चात उपचारतर्फ अगाडि बढ्नु आवश्यक हुन्छ।
- साधारणतया सबैभन्दा बढी हदसम्म उपयुक्त व्यवस्थापन हेतु विद्यमान सुविधाहरू तथा उपकरणहरूको उपयोग गर्नु नै लक्ष्य हो। यस्कालागि सामान्य समयमा फोहरमैला व्यवस्थापन प्रणाली महत्वपूर्ण हुन्छ।
- 3R को प्रवर्द्धन सीप, क्षमता, उपचार विधि, साधनहरू तथा उपलब्ध उपकरणहरूको साथै विपद्जन्य फोहरमैलाको स्रोतमा भर पर्दछ।

#### विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको निर्देशक सिद्धान्तहरू:

यहाँ सामान्य समयको तयारी बाहेक विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको आधारभूत सिद्धान्तहरू पुष्टि गरिएको छ। प्रकृया तथा उपचार प्रवाहको बारेमा निर्णय गर्न कठिन तथा सरल दुबै पक्षका अवस्थाहरू परीक्षण (विभिन्न कोणहरूबाट) गर्नु आवश्यक हुन्छ। स्पष्टतः विपद्को अवस्था अनुसार विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन सिद्धान्तको पूर्ण पालना कठिन हुन सक्दछ। पर्व विपद् तयारी योजनामा कार्यान्वयन योजनामा पनि प्रयोग गर्ने नियतले यी सिद्धान्तहरू उपयोग गरी counter-measures को छनोट गरिन्छ।

विपद् पश्चात समयरेखा तथा विपद्जन्य फोहोरमैलाप्रति प्रतिक्रियाको उदाहरण चित्र नं. ४.१ तल प्रस्तुत गरिएको छ



चित्र नं. ४.१ विपद् पश्चातको समयसिमा तथा विपद्जन्य फोहोर व्यवस्थापन प्रतिक्रियाको उदाहरण

### अस्थाइ भण्डारण स्थलको सुरक्षा तथा संचालन:

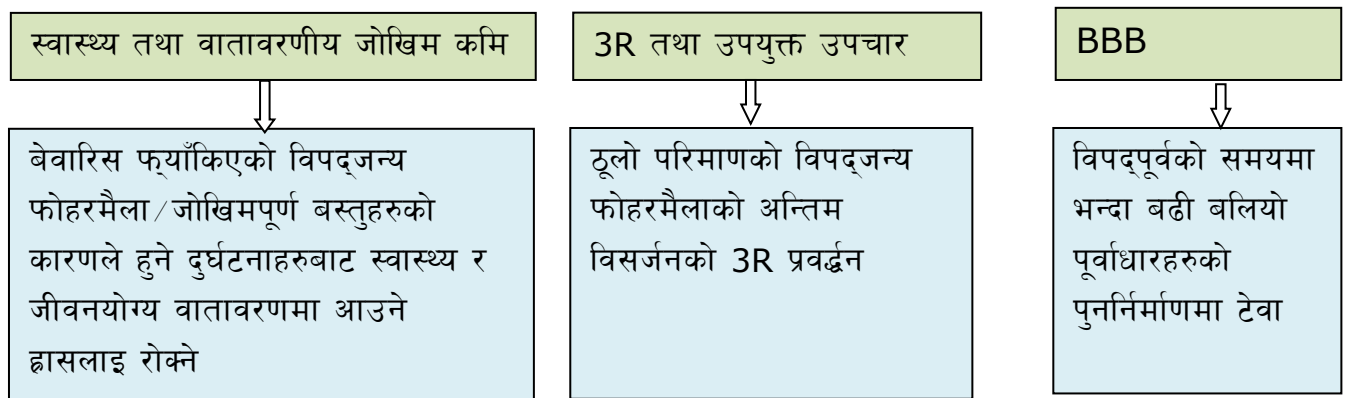
वाधारहित उपचारकोलागि अस्थाइ भण्डारण स्थलको सुरक्षा तथा संचालन अपरिहार्य हुन्छ। संभाव्यता सुनिश्चित गर्न तालिका नं. ४.१ मा देखाइएका अवस्थाहरुलाइ विचार गर्दै केहि उम्मेदवार स्थलहरुको परीक्षण गर्नु पर्दछ। संचालन गर्दा आगलागी तथा वातावरणीय प्रदूषणबाट जोगिन भवनहरुको उँचाइको अनुगमन गर्दै अलग्याउने कार्य (separation) लाइ प्रवर्द्धन गर्नु पर्दछ। नक्शा तथा नियमहरुको अग्रिम निर्णय लिनु पर्दछ।

### तालिका नं. ४.१ अस्थाइ भण्डारण स्थलहरु

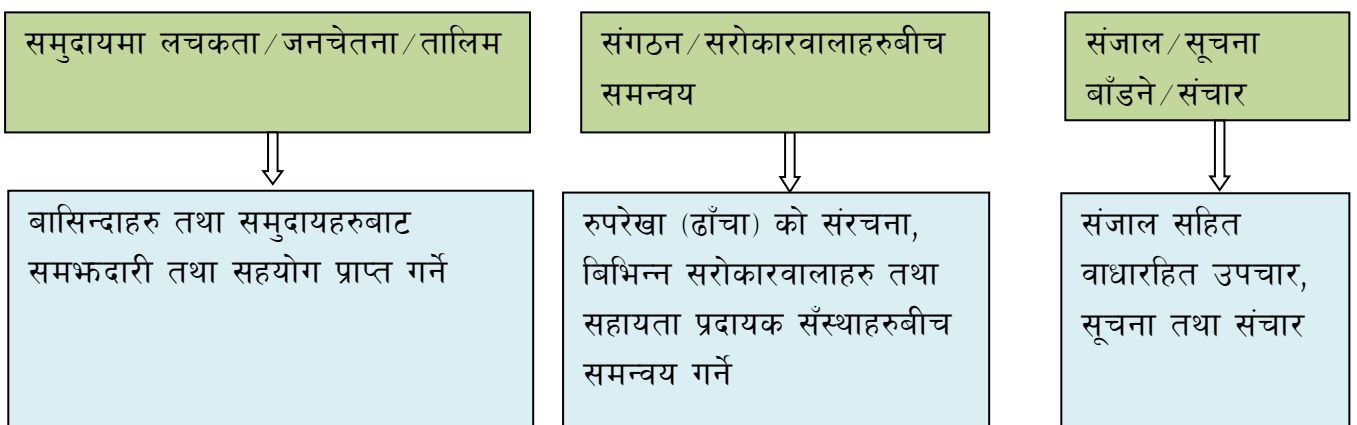
पर्याप्त स्थान	भण्डारण, गाडि तथा छुट्याउन पर्याप्त स्थान हुनुपर्ने
न्यून विपद् जोखिम	वढीको जोखिम क्षेत्रबाट टाढा हुनुपर्ने
सडकको सहज पहुँच	सकेसम्म विपद् पिडित भएको स्थानबाट नजिकै (अस्पताल, विद्यालय तथा आवास क्षेत्रबाट अलि टाढा) हुनुपर्ने ठूला सवारी साधन (१० टन क्षमताको सम्म) छिर्ने सडक भएको ठाउँमा हुनुपर्ने

### कठीन पक्ष: उपचार सीप तथा प्रवाह

#### तालिका नं. ४.२ उपचारको प्राथमिकता



### सरल पक्ष: उपचार प्रक्रिया





## स्वास्थ्य तथा वातावरण जोखिमहरूको न्यूनिकरण

जीवनयोग्य वातावरण तथा स्वास्थ्यको संरक्षण गर्न निम्न उपायहरू अपनाउन सकिन्छ।

- प्रकार बमोजिम परिमाणको आंकलन
- तालिका नं. ४.२ मा देखाइए अनुसार उपचारको प्राथमिकीकरण; विपद्जन्य फोहरमैलाले जीवन योग्य वातावरण तथा स्वास्थ्यमा ह्रास ल्याउन सक्ने भएकोले संकलन तथा उपचारलाई प्राथमिकता दिनु पर्ने
- वासिन्दाहरूलाई चेतावनी: फिल्डमा फोहरमैला नबाल्नेतर्फ विशेष ध्यान दिने वा बिना कारण जोखिमपूर्ण बस्तुहरू नमिसाउने
- शीघ्र संकलन, विपद्जन्य फोहरमैला छुट्याउने, प्रभावित घरहरूबाट हिलो वा विपद्जन्य फोहरमैला हटाउने, चोटपटक कमगर्न मानिसहरू/स्वयंसेवकहरू संलग्न भएका क्रियाकलापहरू

### तालिका नं. ४.२ प्रशोधनको प्राथमिकता

उच्च प्राथमिकता	संक्रामित फोहर, खाद्यजन्य फोहर, दिसाजन्य फोहर, हानिकारक फोहर
↑↓	काठ तथा अन्य बालु मिल्ने फोहर
कम प्राथमिकता	प्लाष्टिक, कंक्रीट तथा अन्य पुन चक्रिय फोहर



- लामो बाहुला/लामो पेन्ट्स
- बाक्लो सोल भएको जुता/बुट
- बाक्लो रबरको पञ्जाहरू
- फोहर संकलन भोलाहरू
- तौलियाहरू
- टोपी/हेलमेट
- खाना/पिउने पानी
- परिचय पत्रहरू
- घरेलु औषधि/मास्क

### चित्र नं. ४.३ : विपद्जन्य फोहरमैला हटाउनकालागि उपकरणहरूको उदाहरण

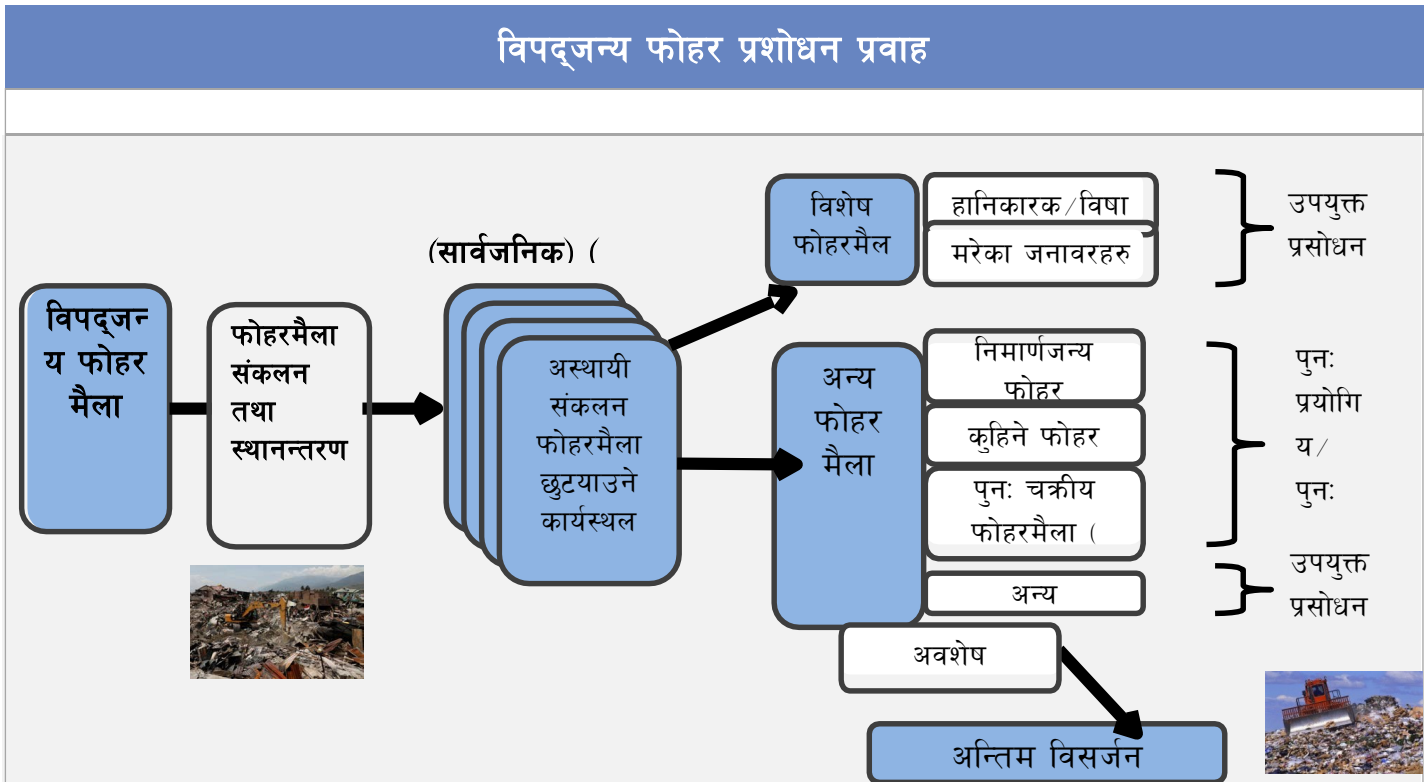
जोखिमपूर्ण बस्तुहरू र अस्थाइ भण्डारण स्थल (TSS) को अवस्था/तापक्रम वा आगलागी, प्रदूषण वा अरु घटनाहरू रोकथाम गर्न विपद्जन्य फोहरमैलाको उपचार सुविधाहरू

नोट: बासेल महासन्धिको आधारमा विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनमा अन्तर्राष्ट्रिय सहयोग संबोधन गर्नु जोखिमपूर्ण फोहरमैलाको पहिचान तथा छुट्याउने कार्य जरुरी हुन्छ।

### 3R कोलागि उपकरणहरू तथा स्रोतसाधनहरू:

विपद्जन्य फोहरमैलाका स्रोतहरू तथा बस्तुहरूको आधारमा व्यवस्थापन रणनीति तय गर्न विभिन्न प्रकारका विपद्जन्य फोहरमैलाको बारे विचार गर्नु पर्ने हुन्छ। चित्र नं. ४.४ मा स्रोतहरू, कार्यहरू र आवश्यक उपकरणमा आधारित वर्गीकरणको एउटा उदाहरण देखाइएको छ। हरेक देश र क्षेत्रमा उपकरणहरूको उपलब्धता तथा क्षमता फरक फरक हुने भएता पनि विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन

सामान्य भन्दा बढी परिमाणको फोहरमैलाकालागि विभिन्न उपकरणहरुको प्रयोग/कार्यान्वयन गरेर फोहरमैला व्यवस्थापन सुधार गर्ने एउटा अवसर हुन सक्दछ ।



चित्र नं. ४.४ विषयबस्तुहरु, कार्यहरु तथा बिशिष्ट विपद्जन्य फोहरमैलाकोलागि आवश्यक उपकरणहरुको उदाहरण

**समुदाय लचकता, सचेतना तथा तालिम:**

विपद्जन्य फोहरमैलाको उचित उपचारकोलागि वासिन्दाहरु, स्वयंसेवकहरु तथा नीजि क्षेत्रको समझ अपरिहार्य हुन्छ । सामान्य समयमा गरिने फोहरमैला छुट्याउने कार्यको बारेमा चेतना विपद्को समयमा उपयोगी हुन्छ । वासिन्दाहरुको समझ बढाउन निम्न उल्लिखित शैक्षिक क्रियाकलापहरुको सम्बन्धमा क्रमिक रुपमा कार्यान्वयन गरिन्छ ।

- अस्थाइ भण्डारण स्थलमा बिग्रन सक्ने वा जोखिमपूर्ण फोहरमैलालाइ कसरी अलग गर्ने
- खाद्य पदार्थ, बनस्पति, काठ, धातु, जोखिमपूर्ण बस्तुहरु, ग्लासतथा तेलमा आवश्यक ध्यान
- गैरकानूनी फोहरमैला विसर्जन (dumping) वा खेतमा खुल्ला बाल्ने जस्ता उपचार विधिहरुको निषेध
- विपद्को आवश्यक घटना पश्चात भ्रमबाट जोगिन सूचनालाइ एकीकृत गर्नु आवश्यक हुन्छ । विपद्जन्य फोहरमैला उपचार घोषणा गर्ने सम्बन्धमा प्रकाशन कार्यालयहरुसित समन्वय गरिन्छ, र प्रकाशित प्रकाशनहरु, संचार साधनहरु तथा खाली गराइने स्थानका साधन तथा सामग्रीहरु पुष्टि गरिन्छ। विपद्को आकस्मिक घटनाको तत्काल पश्चात अस्थाइ भण्डारण स्थलहरुको उदघाटन तथा “with or without” फोहरमैला संकलन प्रतिबिम्बित गर्दै यथाशक्य चाँडो प्रकाशनको योजना बनाउन आवश्यक हुन्छ ।

## विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको लचकता अभिवृद्धि गर्न चाहिने कार्यहरूको उदाहरणहरू:

अपरिहार्य विपद्हरूकाबारे उल्लेख गरिएका निम्न बुँदाहरूकालागि वासिन्दा एवं समुदायहरूको समझ तथा तिनीहरूको तर्फबाट सहभागिता धेरै महत्वपूर्ण हुन्छन् । एसिया तथा प्रशान्त क्षेत्रमा उन्नत दृष्टिकोणका उदाहरणहरू छन् जसका कारण असल अभ्यासहरूको बाँडफाँड प्रभावकारी भएका छन् ।

- लचकतापूर्ण समुदायहरूले थोरै विपद्जन्य फोहरमैला उत्पादन गर्छन् र विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन तर्फ उपयुक्त ढंगले प्रतिक्रिया गर्छन् ।
- लचकतापूर्ण समुदायहरू यस्ता समुदायहरू हुन् जसले सामान्य समयमा उपयुक्त तरिकाले फोहरमैलाको व्यवस्थापन गर्न सक्दछन् ।
- वासिन्दाहरूलाई जसले बारम्बार विपद्हरूको अनुगमन गर्छन् विपद्हरूसंग कसरी सामना गर्ने थाहा हुन्छ र तिनीहरूको सीप तथा ज्ञानको बाँडफाँड उपयोगी हुन्छ ।

Photo 1: उच्च बाढीको जोखिमपूर्ण क्षेत्रहरूमा बसोबास गर्ने वासिन्दाहरूलाई आफ्ना फर्निचरहरूलाई पानीमा भिज्नुबाट कसरी जोगाउने थाहा हुन्छ । उदाहरणकालागि यस घरका वासिन्दाहरूलाई त्यो ठाउँ डुबानको उच्च जोखिममा पर्दा आफ्ना सरसामान कहिले, कहाँ र कसरी खाली गर्ने थाहा छ । यस प्रकारको तयारी कार्यलाई समुदायका सदस्यहरूको आपसि समर्थन तथा सहायताद्वारा अभिवृद्धि गर्न सकिन्छ । (सेना, थाइल्याण्ड)



Photo 1



Photo 2

Photo 2: फोहरमैलाले ढलनिकास प्रणाली अवरुद्ध गरी बाढीको जोखिम बढाउन सक्ने भएकाले सामान्य समयमा जलमार्गहरू लगायत सार्वजनिक स्थलहरू फोहरमैला रहित राखिनु पर्दछ । नियमित फोहरमैला संकलनकासाथै माथिल्लो क्षेत्र (upstream) का समस्या समाधान गर्न जनचेतना बढाउने तथा फोहरमैला संकलन प्रणालीको सुधारमा पनि विचार पुर्याउनु पर्दछ । (वैकक, थाइल्याण्ड)

Photo 3: विपद् स्वयंसेवकहरूकालागि विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन प्रमुख क्रियाकलापहरूमध्ये एक हो । उचितविपद्जन्य



Photo 3

फोहरमैला व्यवस्थापनको बारेमा थाहा पाउन सिकने तथा विपद् प्रभावित क्षेत्रमा स्वयंसेवका



Photo 4

क्रियाकलापहरूका बारेमा सोचविचार गर्ने अवसरहरू प्रभावकारी हुन्छन् । युवा, नागरिकहरू तथा हाइस्कूलका विद्यार्थीहरूलाई समेत प्रवचन तथा टेबल-टप अभ्यासहरूमा लक्षित गर्न सकिन्छ । (क्योटो, जापान)

**Photo 4:** समुदायको तयारीलाई अभिवृद्धि गर्न सिकने र विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन बारे छलफल गर्ने अवसरहरू प्रभावकारी हुन्छन् । फोहरमैला व्यवस्थापन विज्ञहरूको सहयोगमा संचालन गरिने कार्यशाला एउटा शक्तिशाली औजार हो । माथि तस्वीरमा देखाइएको कार्यशालाहरू बारे छलफल गरिएको थियो र परिमाणहरूस्थानीय अधिकारीहरू समक्ष वितरण गरिएको थियो ।



Photo 5

**Photo 5:** कीटनाशक औषधिहरू, तेल तथा रंगरोगन लगायत जोखिमपूर्ण तथा प्रज्वलनशील फोहरमैलाको अधिक संचयबाट जोगिनु पर्दछ । यस्ता फोहर पदार्थहरूलाई सामान्य समयमा

उचित ढंगले विसर्जन गरिनु पर्दछ । अन्यथा विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको दौरानमा यी पदार्थहरूको व्यवस्थापन गर्न कठिन हुन्छ, जस्तै वातावरण तथा मानव स्वास्थ्यमा प्रभाव पार्न सक्दछ ।

### संस्थाहरूको आन्तरिक तथा बाह्य समन्वय:

संजालहरूको पहिचान र अरु समूहहरू, मन्त्रालयहरू, स्थानीय सरकारहरू, नीजि क्षेत्र तथा संचार समूहहरू जस्ता सरोकारवालाहरूसितको सहयोग महत्वपूर्ण हुन्छ ।

### आन्तरिक समन्वय

चित्र नं. ४.५ मा देखाइए अनुसार संस्थाहरू (सरकार/नगरपालिकाहरू) भित्र प्रत्येक मन्त्रालयले हरेक समूहलाई नेतृत्व गर्दछ । फोहरमैला व्यवस्थापन विभाग जस्ता संस्थाहरूलेहरेक देशको अवस्था अनुसार विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनकालागि समूह संगठित गर्न र तिनीहरूसंग सहकार्य गर्न आवश्यक हुन्छ । यो रुपरेखा UN बाट प्रवर्द्धित समूह प्रणालीसित समान छ । विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन एउटा अन्तर्राष्ट्रिय क्रियाकलाप भएकोले व्यक्तिगत (individual) समूहहरू गठन गर्न सिफारिस गरिन्छ। रुपरेखाको संरचना तयार गरे पश्चात संस्थागत समन्वयकोलागि निम्न बुँदाहरू महत्वपूर्ण हुन्छन् ।

- अन्य जवाफी कार्यहरू (जस्तै पुनर्निर्माण, राहत स्थल व्यवस्थापन) सित समन्वय,
- स्रोतहरूको निर्धारण (जस्तै खुल्ला ठाउँ, जनशक्ति, बजेट) सम्बन्धमा छलफल,
- पछिल्ला विपद्हरू तथा जवाफ सम्बन्धी सूचनाको संकलन तथा बाँडफाँड ।

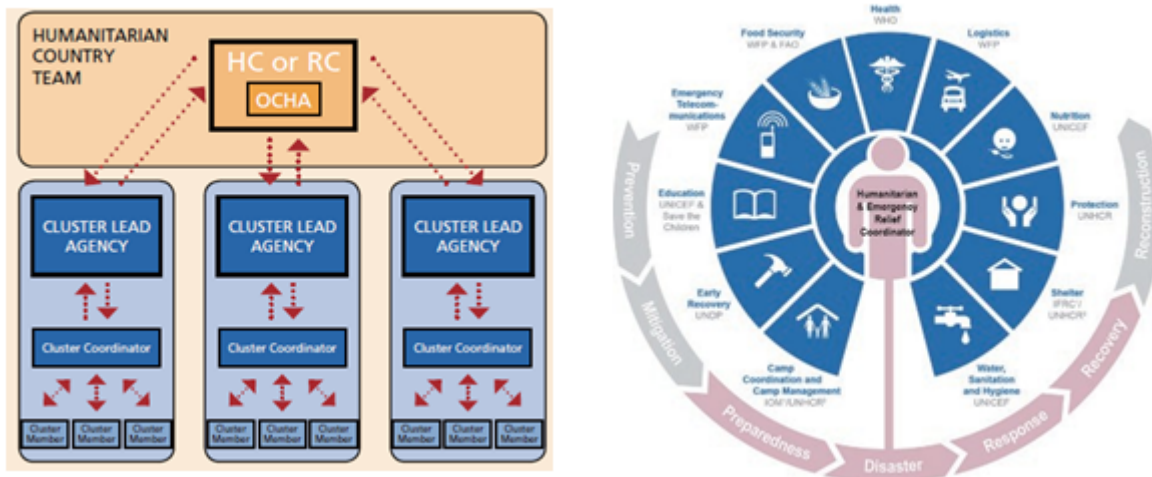
### बाह्य समन्वय (समर्थकहरूबीच समन्वय)

संस्थाहरूभन्दामाथि विभिन्न सरोकारवालाहरू विद्यमान हुन्छन् र सहयोग तथा समर्थनका निम्न बुँदाहरू महत्वपूर्ण हुन्छन् । दक्ष तथा प्रभावकारी सहयोगकालागि संस्थाहरूबीच भूमिका बाँडफाँड गर्नु जरुरी हुन्छ । रुपरेखाको अनुमोदनकोलागि अग्रिम योजना गर्नुपर्ने हुन्छ ।

- थप स्रोतकोलागि समर्थनको अनुरोध तथा समन्वय गर्ने,
- असाधारण प्रबन्ध (जस्तै द्रुत मार्ग सम्झौता, द्रुत मार्ग अनुमति प्रकृया) को अनुरोध,

- निकायहरूको राय माग गर्ने,
- दाताहरूबाट सहयोग खोजी गर्ने ।

Fig. 4-5 UN field cooperation image in disaster



चित्र नं. ४.५ विपद्को समयमा UN स्थलगत सहयोगको रूप

### संजाल तथा सूचना बाँडफाँड:

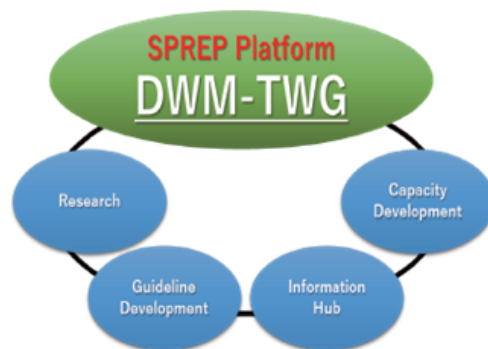
ठूला विपद्हरू वा प्रशान्त क्षेत्रमा भएका जस्ता स्रोत साधनहरू थोरै भएका साना देशहरूमा अपनाइएका जवाफी उपायहरू (counter-measures) लाई मध्यनजर गर्दा स्थानीय वा राष्ट्रिय सरकारको संरचनामाथि विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको संजाल पनि महत्वपूर्ण हुन्छ ।

सामान्य समयमा प्रत्यक्ष सम्बन्धमार्फत सूचना, योजनाहरू तथा अनुभवको बाँडफाँडले समर्थनको निर्माण तथा यस्ता संजालहरू प्रयोग गर्ने रूपरेखाको बाधारहित अनुमोदनलाई संभव बानाउँदछ । समर्थन समूहहरू बीचको संजाल र तिनलाई थप दक्षताकासाथ काम गर्न दिनु प्रभावकारी हुन्छ ।

### विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनकोलागि क्षेत्रीय संजालहरूका उदाहरणहरू:

प्रशान्त क्षेत्रमा SPREP ले मंचको स्थापना गरी फोहरमैला व्यवस्थापनमा जिम्मेवार व्यक्तिहरूलाई विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनका विज्ञ हुन आवश्यक शिक्षा दिन्छ । तिनहरू देशहरू वा स्थानीय क्षेत्रहरूमा घट्ने विपद्हरूको जवाफमा संजाललाई प्रवर्द्धन गर्दछन् । ती क्रियाकलापहरू निम्नानुसार रहेका छन् ।

- प्रशान्त क्षेत्रकालागि विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन
- क्षमता अभिवृद्धि,
- विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन सम्बन्धी विज्ञहरूको तथ्यांक,
- प्रशान्त क्षेत्रमा विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनप्रति प्रतिक्रिया दिन कोषको संयन्त्र,
- चालक परियोजनाको विकास ।



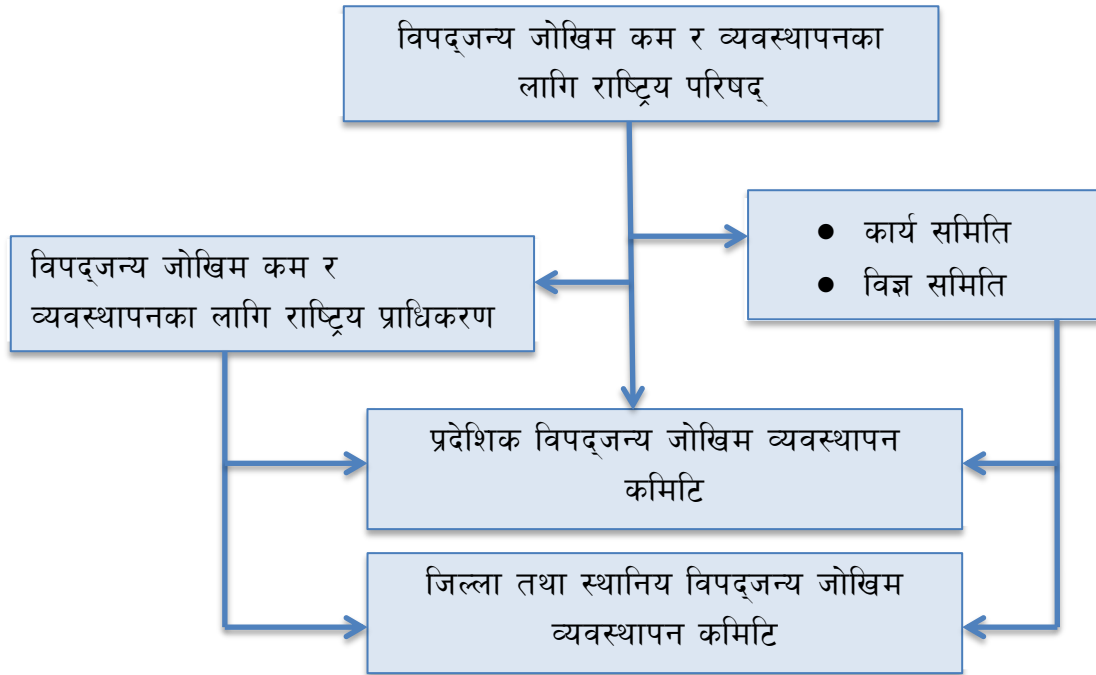
जापानमा विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनका विज्ञहरू (समाजहरू तथा औद्योगिक समूहहरू) D.Waste-Net को रूपमा संजालबद्ध छन् । सामान्य समयमा तिनीहरू सूचनाको बाँडफाँड गर्छन् र रूपरेखा बनाउँछन् जस्तै विपद् पश्चात



तिनीहरू प्रभावित क्षेत्रहरूमा जान्छन् र अनुसन्धान, योजना तथा समन्वयमा टेवा पुऱ्याउँदछन् ।  
D.Waste-Net बास्तवमा हालैका विपद्हरूमा सक्रिय रूपमा सहभागी भएको थियो ।

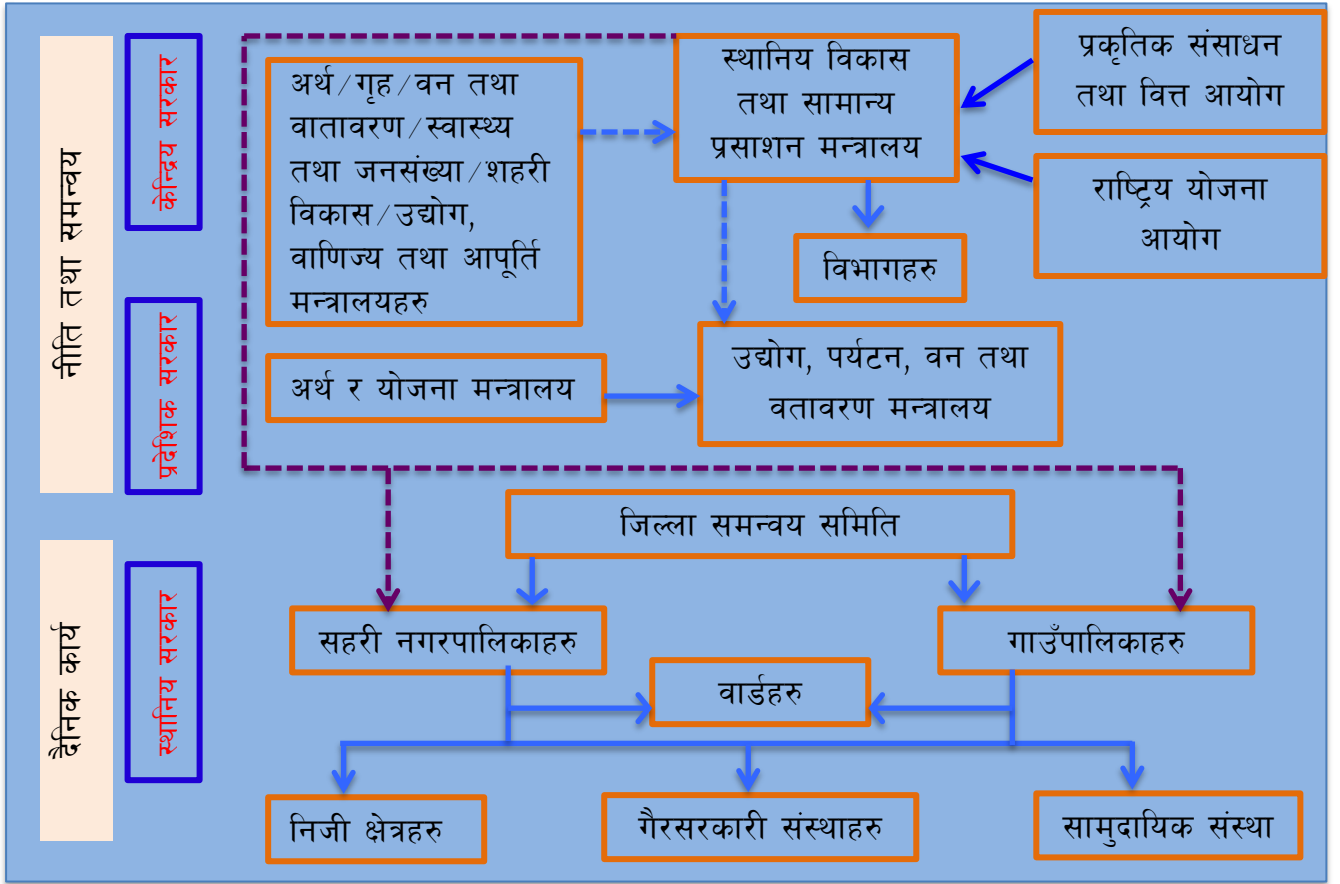
**विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन सम्बन्धमा नेपालमा कानूनी तथा संस्थागत ब्यबस्था:**

चित्र नं. ४.६ मा विपद्जन्य जोखिम कम गर्ने र त्यस्को ब्यबस्थापन सम्बन्धी नेपालको कानूनमा ब्यबस्था गरिएको संस्थागत संरचना देखाइएको छ ।



चित्र नं. ४.६ विपद्जन्य जोखिम न्यूनिकरण गर्न संस्थागत संरचना

सामान्य फोहरमैला व्यवस्थापनकालागि नेपालमा नीतिगत तथा कार्यगत तहहरूमा विद्यमान संस्थागत प्रबन्ध तलको चित्र नं. ४.७ प्रस्तुत गरिएको छ ।



चित्र नं. ४.७ फोहरमैला व्यवस्थापनमा संस्थागत व्यवस्था

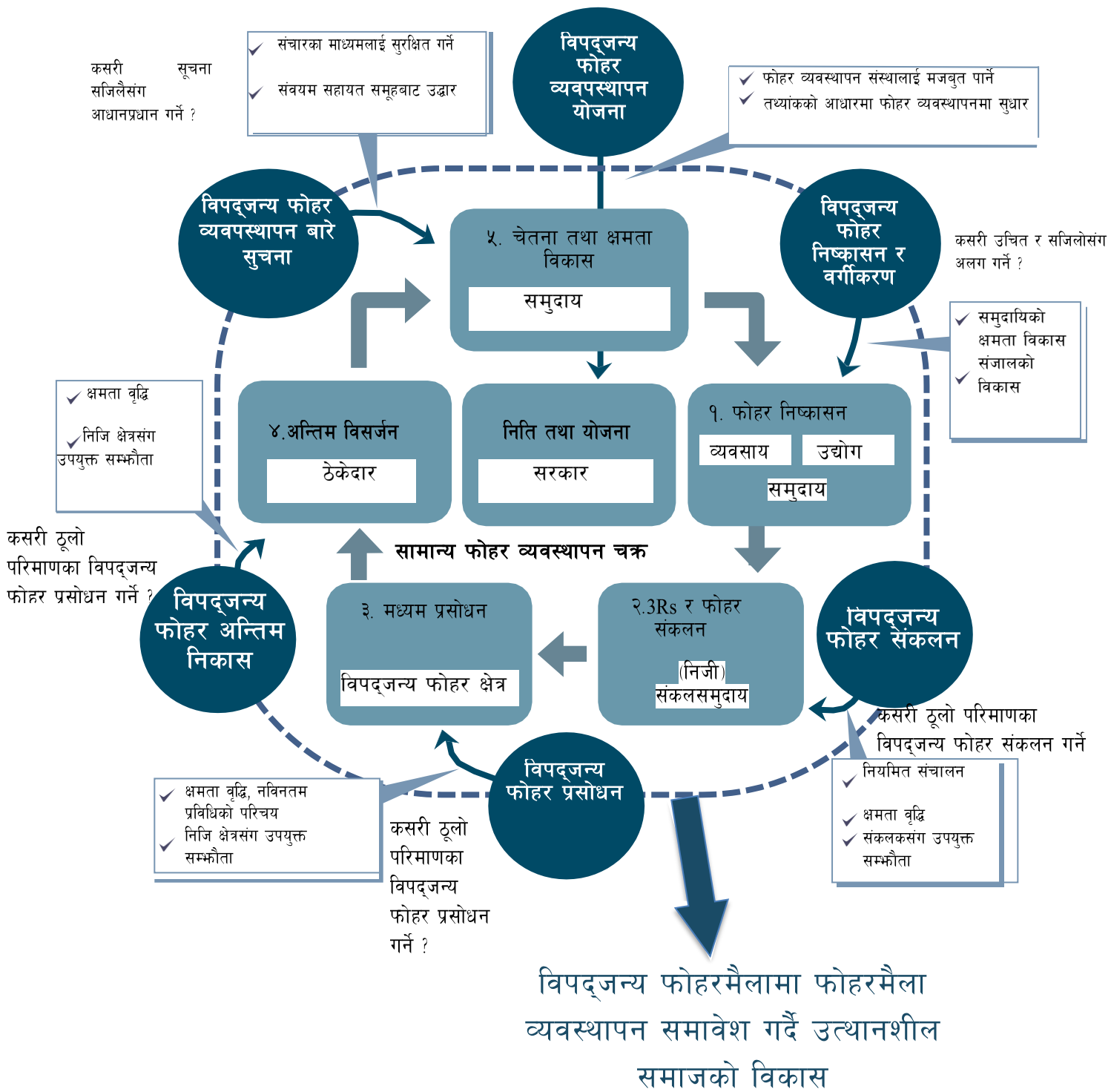
#### ५. विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन बाहेकका आवश्यक कार्यहरू:

विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनकोलागि धेरै ज्ञान, प्रणालीहरू तथा प्रविधिहरू आवश्यक पर्दछन् । हुन त अनुभव बाँडफाँड, मानव संसाधनको विकास र संस्थाहरू पनि महत्वपूर्ण हुन्छन् । यसकोलागि निम्न उल्लिखित सोचाइहरू पनि आवश्यक हुन्छन् ।

- सामान्य समयमा तयारीको पूर्णता,
- नीजि क्षेत्रका नायकहरूसित समन्वय,
- बढी राम्रो पुनर्लाभतर्फ नीति निर्माण ।

#### विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको सामान्य 3R मा विकास र सरोकारवालाहरू:

विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनलाइ सामान्य फोहरमैला व्यवस्थापनमा समावेश गर्न समुदायको लचकता, सामान्य फोहरमैला व्यवस्थापनका सीपहरू, क्षमता तथा प्रविधि सुधार्न र विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन तयारीकोलागि प्रेरित गर्न समेत महत्वपूर्ण हुन्छ । सामान्य फोहरमैला व्यवस्थापनलाइ विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनमा कसरी समावेश गर्न सकिन्छ भन्ने बारेका महत्वपूर्ण सूचना चित्र नं. ५.१ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।



चित्र नं. ५.१ सामान्य 3R मा विकास र सरोकारवालाहरु



## विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन उपकरणहरूको निरन्तर प्रयोग तथा क्षमता अभिवृद्धि:

विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनका नयाँ उपकरणहरू प्रयोग गर्न र सामान्य फोहरमैला व्यवस्थापन प्रविधि सुधारन एउटा अवसर हुन सक्दछ। तदनुरूप, सामान्य फोहरमैला व्यवस्थापनको सुधारतर्फ दोयाउतन सक्ने नयाँ उपकरणहरू प्रदान गर्ने विकल्पलाई विपद्को समयमा विकासशील देशहरूलाई टेवा/समर्थन दिनकालागि विचार गर्न सकिन्छ।

क्षमता अभिवृद्धि विपद्पूर्व र पश्चात पनि आवश्यक हुन्छ। यस सम्बन्धमा धेरै पक्षहरू छन् जुन तल दिइएका छन्।

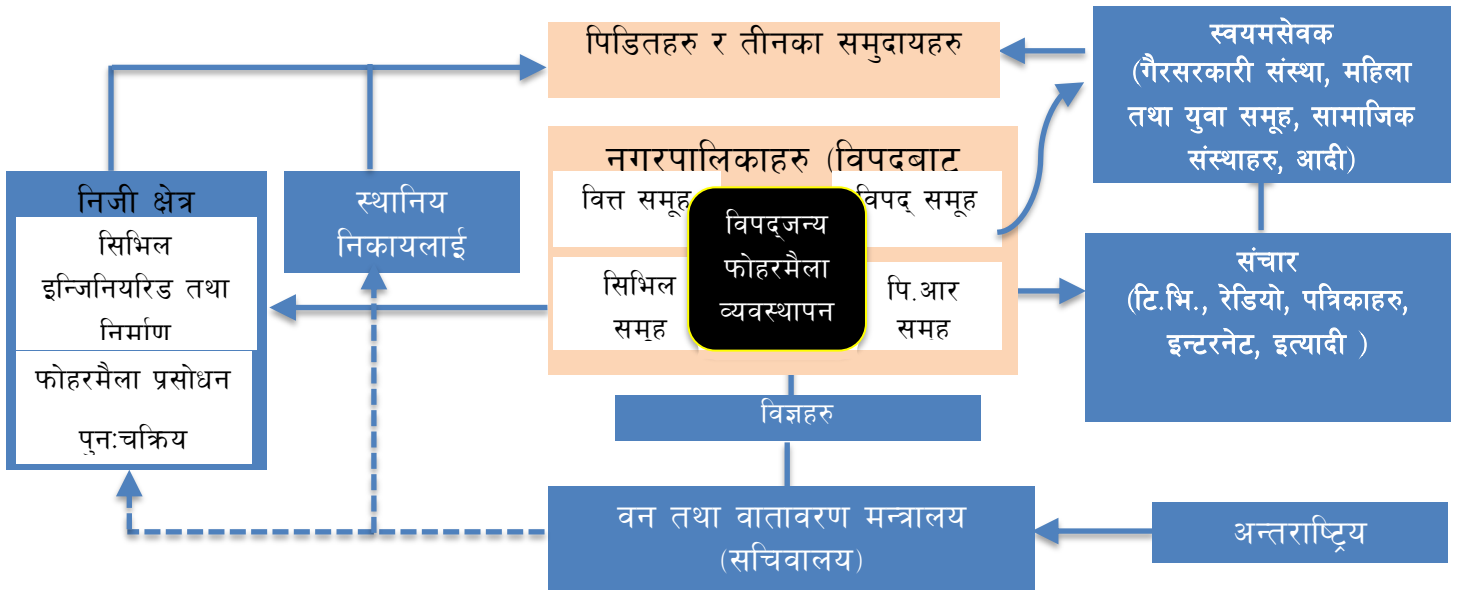
- विपद् पूर्व तयारी योजनाको प्रभावकारिता अभिवृद्धि गर्न फोहरमैला व्यवस्थापन अधिकारीहरूको क्षमता विकास गर्ने
- फोहरमैला व्यवस्थापनको बारे सीप तथा ज्ञान सामान्य तथा आकस्मिक परिस्थितिहरू दुबैमा महत्वपूर्ण हुन्छन्।
- कर्मचारीहरूको परिक्रमामार्फत सीप/ज्ञानको हास हुन नदिन कर्मचारीहरूलाई नियमित तालिम दिने तथा अभ्यास गराउने जस्का विधिहरू तालिका नं. ५.१ मा देखाइएको छ।

### तालिका नं. ५.१ प्रमुख तालिम विधिहरू

कार्यशाला	विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनको एक विशिष्ट विषयमा गहन समूहिक छलफल
कार्यात्मक अभ्यास	सम्भावित विपद्को अवस्थालाई कल्पनागरी हुन सक्ने मुद्दाहरूलाई सम्बोधन गर्नु
स्थलगत प्रशिक्षण	परिक्षण संचालन प्रक्रियाहरू र विपद् व्यवस्थापनको एक नक्कलमा अलग कौशलता

### विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापन संजाल तथा सरोकारवालाहरू:

धेरै सरोकारवालाहरू विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनमा संलग्न भइरहेका छन्। चित्र नं. ५.१ मा देखाइएका उदाहरणहरू अनुरूप देशहरूमा थप क्षेत्रहरूका विशेषताहरू तथा वास्तविक परिस्थितिहरूको प्रकाशमा आयोजित दैनिक रुपमा प्रत्यक्ष सम्बन्ध बनाउनु प्रभावकारी हुन्छ।



चित्र नं. ५.१ विपद्जन्य फोहरमैला व्यवस्थापनसित सम्बन्धित सरोकारवालाहरुको उदाहरण

#### रेकर्डिङ्ग, तथ्यांक विश्लेषण र सिक्किएका पाठहरुको संग्रह:

तथ्यहरु तथा विपद्का अनुभवहरुको रेकर्डिङ्ग गर्न, विश्लेषण गर्न तथा बाँडफाँड गर्न अन्य देशहरुकोलागि महत्वपूर्ण हुन्छ । रेकर्डका सामग्रीहरुको हकमा विपद् तथा क्षतिको सिंहावलोकन, फोहरमैला उपचारको सुविधामा पुगेको क्षतिको अवस्था, विपद्जन्य फोहरमैला उत्सर्जनको परिमाण, विपद्जन्य फोहरमैलाको प्रवाह (परिमाणात्मक तथा गुणात्मक), अस्थाइ भण्डारण स्थलहरु, केलाउने तथा प्रशोधन विधिहरु, रुपरेखाहरु तथा बजेट उपयोगी हुन्छन् ।

#### लचकतापूर्ण समुदायहरु र Build Back Better (BBB):

स्थानीय इलाकाहरुमा लचकता सुधारकोलागि विपद्जन्य फोहरमैला कम गर्ने धेरै उपायहरु छन् ।

- क्षति तथा विपद्जन्य फोहरमैलाको परिमाण कम गर्न भूकम्प प्रतिरोधी आवास तथा भवनहरु व्यापक रुपमा निर्माण गरिनु पर्ने,
  - राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय संगठनहरुद्वारा स्थानीय सुदृढिकरणलाइ टेवा पुऱ्याइनु पर्ने,
  - निर्माण कार्यहरु उच्च विपद् (वाढी, भूस्खलन) को जोखिम क्षेत्रहरुबाट जोगिनु पर्ने; भूउपयोग योजनाले विपद्जन्य जोखिमहरुलाइ समावेश गर्नु पर्ने,
- यी बुँदाहरुलाइ विपद् पश्चात पुनर्लाभ योजनाहरु वा नीतिमा समावेश गर्नु अति आवश्यक हुन्छ ।

प्राविधिक सहयोग

---



