

How to live with nature, natural disasters, environmental change and destruction of natural environments by human activities

自然との共生法、自然災害、環境変動、および人類活動による自然環境の破壊

Presenter: Pramod Dhakal

プレゼンター: プラモド ダカル



Presenter Introduction

プレゼンター紹介



Name: Pramod Dhakal

Academic: M.Sc. In Engineering Geology, 4th Semester

Institution: Tri-Chandra Multiple Campus, Tribhuvan University

名前: プラモド ダカル

学院: 理系学院 地質工学専攻 4年

大学: トリブバン大学 トリ-チャンドラ複合キャンパス



Natural Disaster

自然災害

- * Natural disaster refers to any event which has been done by nature and has caused adverse effect in the nature, environment and human lives
 - * There are various types of natural disaster like Earthquake, Flood, Landslides, Volcanic Eruption, Tsunami, Thunderstorms, Wild fire, Hurricane, Typhoon e.t.c
 - * And these disaster are directly in relation with the human life and environmental changes
- 自然災害とは、自然によって引き起こされ、自然自体、環境、人命に悪影響を及ぼした事象を指す。
 - 地震、洪水、地滑り、火山噴火、津波、落雷を伴う暴風雨、山火事、ハリケーンや台風といった熱帯低気圧、その他様々な種類の自然災害が存在する。
 - これらの災害は人類の生活や環境変動と直接関係を持つ。



Natural Disasters in Nepal: ネパールにおける自然災害

In Nepal the major natural disaster are:

- * Earthquake
- * Landslide
- * Floods
- * Wild fire

ネパールにおける主要な自然災害は、以下の通りである:

- 地震
- 地滑り
- 洪水
- 山火事



Reasons behind some Natural disaster and environmental changes in Nepal by Human

- * **Unmanaged and non scientific Settlement**
 - Inadequate guidelines and building codes
 - River Encroachment for settlement
 - Unmanaged Industrializations and Failure in Waste management and Drainage
- * **Illegal extraction of Construction material from rivers**
- * **Lack of Awareness in people**
- * **Non-research based disaster risk reduction approaches**
- * **Non-Scientific government plans, policies and implementation**

ネパールにおける自然災害や環境変動に対する人類的要因のいくつか

- **無計画で非科学的開拓**
 - 不適切なガイドラインと建設基準
 - 居住地域を建設するための河川整備
 - 管理が行き届いていない産業化や廃棄物・下水の管理不足
- **河川からの建築材料の違法採掘**
- **人々の意識の低さ**
- **研究に基づいていない災害リスク削減活動**
- **非科学的計画や政策、およびそれらの実行**



Unmanaged and Non-Scientific Settlement

❖ Inadequate guidelines and building codes:

- Due to no proper guidelines and building codes, Kathmandu along with different villages and cities faced huge impact during Gorkha earthquake 2015
- Lots of concrete building and settlements were severely damaged and huge loss of human lives took place
- Due to concrete cities ground water are not recharged and has created scarcity in ground water

無計画で非科学的開拓

不適切なガイドラインと建設基準

-適切なガイドラインと建設基準が指定されていないことにより、カトマンズをはじめとした数多くの都市や村が2015年ゴルカ地震において大打撃を受けた。

-多くのコンクリート建造物や居住地域が被害を受け、また多くの人命が失われた。

-コンクリートで作られた都市により地下水が補充されずに、地下水不足に陥った。



Unmanaged and Non-Scientific Settlement

無計画で非科学的開拓

❖ River Encroachment for Settlement:

- Settlement developed near the bank of river and shortening river width through retaining wall has created flood in many regions of Nepal.
- Pictures shown below are few examples of river encroachment and flooding in Bhaktapur district, Nepal.

• 居住地域を建設するための河川整備

-河岸に開発された居住地域や擁壁による河川の幅の縮小により、ネパール各地において引き起こした。

-以下の写真はネパール、バクタプール区域における河川整備や洪水の実例である。





Condition of Bhaktapur after heavy rainfall and flooding from Hanumante river Source: My republica Newspaper

豪雨とハヌマンテ川の洪水の後のバクタプール



People being rescued and moving to safe place Source: The Himalayan Times newspaper

救出され、安全な場所へ避難する人々



Road and traffic after flood in Bhaktapur Source: The Kathmandu Post

洪水後のバクタプールにおける道路と交通状況



Nepal Army Rescuing the flood victims after huge rainfall Source: Setopati

豪雨の後、洪水の被害者を救出するネパール軍

Unmanaged Industrializations and Failure in Waste management and Drainage

- * Due to failure of proper development of industrial areas huge pollution problems has been generated in main cities of Nepal.
- * The settlement areas and industries in same place has made the situation worst
- * Road condition and heavy transportation has created air pollution at its peak
- * Uses of River as drainage has created worst water pollution in main cities of Nepal.
- * Photographs below shows the present conditions:

管理が行き届いていない産業化や廃棄物・下水の管理不足

工業地域における不適切な開発により、ネパールの主要都市において、汚染問題が発生した。

- 開拓地に工業施設を建設したことにより、事態を悪化させた。
- 道路状況や交通量により、大気汚染はピークに達した。
- 河川に下水を排出したことにより、ネパールの主要都市において最悪の水質汚濁が発生した。
- 以下の写真は現在の状況を示す。





Road conditions and air pollution
Source: KhabarHub

道路状況と大気汚染



Drainage and wastages in Dhobi khola
Source: Raj Maharjan

ドビ・コラにおける廃棄物や下水



Unmanaged waste deposit on road along
with drinking water supply pipes
Source: Setopati

管理されずに投棄されたゴミの
横にある飲料水供給パイプ



Aerial veiw of air pollution in
kathmandu Source:
Dreamstime

大気が汚染されたカトマンズの
空中写真



Illegal extraction of Construction material from rivers

河川からの建築材料の違法採掘

- * Mainly in Terai regions of Nepal, Crusher industries are being established without following proper guidelines from government and consequences of over extraction of construction material
 - * Many villages are facing floods due to over extraction of construction materials
 - * Water sources has been delineated due to over extraction
 - * Aquatic lives has been disturbed due to over extraction
- 主にネパール テライ区域において、粉砕工場が政府からの適切なガイドラインに則らずに建設されている。その結果、建築材料採掘の度が過ぎている。
 - 過度な建築材料採掘により、多くの村が洪水に見舞われている。
 - また、過度な採掘により、水源がマッピングで特定された。
 - 過度な採掘により、水棲生物の生活も見出された。





Illegal Sand mining at Dhading, Nepal Source: The Kathmandu post
ネパール、ダディングにおける土砂の違法採掘



Sand mining near settlement Source : CIJ Nepal
居住区域付近における土砂の採掘



Illegal construction material extraction at river bank Source: Nepal Times
河岸における建築材料の違法採掘



Village in risk after huge extraction of construction material Source: Southasia Institute of Advanced Studies (SIAS) た村
大規模な建築材料が採掘され、危険に晒され

Lack of Awareness in people

Due to lack of awareness among people, all are facing the disaster which has direct impact in environment and humans themselves

- ❖ Insufficient knowledge and risking their lives by developing villages on old landslides
- ❖ Not following the proper guidelines for earthquake resistant buildings and unaware about earthquake and lack of preparedness
- ❖ Insufficient knowledge in tackling the disaster
- ❖ Unaware on impact after illegal extraction in construction material from river
- ❖ Non-engineered excavation for new roads
- ❖ Over Exploitation of forests
- ❖ Unknown about impact of improper waste disposal

Some photographs are explained below:

人々の意識の低さ

人々における意識の低さにより、あれ我全員が環境や人々自身に直接影響を及ぼす災害と向き合っている。

- 不十分な知識により、元々地滑りが発生した場所に村を開発して、自らの命を危険に晒している。
- 適切なガイドラインに則らずに耐震性の建造物を建築、地震に対する意識・準備不足。
- 不十分な知識のみで災害に立ち向かう。
- 河川からの建築材料を違法採掘した後の自然への打撃への意識不足。
- 新しい道路を作成するための切り通し工事の整備が行き届いていない。
- 過度な森林開拓。
- 廃棄物の不適切な廃棄法による打撃に対して無知である。

以下の写真を参照。





Damages of houses due to earthquake
Source:Nepali Sansar

地震による家屋の被害



House constructed on landslide at Dolakha
Source: The Himalaya Times

ドラッカにおいて地滑りの上に建設される家



Riga village, Mugu at toe of landslide
Source: My replubica

地滑りの舌端部にある、ムグ区域、リガ村



Non-engineered slope for road construction
Source:Spotlight Nepal

道路作成途中の未整備の斜面



Non-research based disaster risk reduction approaches 研究に基づいていない災害リスク削減活動

Lack of proper research in controlling the disaster has create huge problem in case of disaster reduction in Nepal

- * In most areas for landslides gabion wall has been considered as controlling measures
- * Retaining walls has been used for cut slope in most road constructions in Nepal
- * Lack of investment in disaster reduction approaches
- * Only retaining walls construction approaches for flood control
- * Lack of researches and programs in earthquake awareness among the locals as Nepal being earthquake prone country

災害抑制における適切な研究が不足していることで、ネパールでは減災において大問題を起こしている。

- 地滑りが発生する区域の多くにおいて、蛇籠の設置のみを抑制策として採用していた。
- ネパールの道路工事において、切り通された斜面には擁壁を設置しているのみ。
- 減災の取り組みに対する投資金が不足。
- 擁壁の設置が唯一の洪水抑制用の取り組み。
- ネパールは地震が多発する国であるにも関わらず、研究や地震に対する地域の人々の意識を高める取り組みが不足。





Only Gabion wall construction for landslides control,
Rasuwa Source: Pramod Dhakal

ラスワにおいて、蛇籠のみで地滑りを抑制する



Kalanki flood due to encroachment
and retaining walls for prevention

河川整備と擁壁のみの防災策により
発生したカランキ洪水



Non-Scientific government plans, policies and implementation

- * Government has failed in implementing proper guidelines in disaster risk reduction approaches
- * Government has recently approved disaster reduction policies still a lot of policies missing
- * Proper research and manpower are still absent in higher authorities
- * No proper coordination between local and main government
- * No proper study and environment impact assessment and implementation before construction of big projects and infrastructures

非科学的計画や政策、およびそれらの実行

ネパール政府は、災害リスク抑制活動において適切なガイドラインを導入することができなかった。

- 政府は最近になり、いくつかの減災政策を承認したものの、承認されるべき政策が不足。
- 上層機関において適切な研究機関や労働力が不在。
- 地域の自治体と政府の間で適切な連携が取れていない。
- 適切な調査や環境に対する影響評価が実施されずに、大規模なプロジェクトや社会基盤の建設が開始される。



Personal Experience after facing the disaster

災害を経験した後の個 人的経験談

After

- * Earthquake
- * Flood
- * Landslide
- * Pollution(air, water, sound)

以下のことを経験し終えて

- 地震
- 洪水
- 地滑り
- 汚染(大気汚染、水質汚濁、騒音)



Probable Mitigation

- * The most important thing among all is awareness and we should aware every villages, cities towns about disaster and its impact on environment which will help people to understand disaster prone zone and safe zone (this can be done through the awareness program in different schools and colleges which indeed will aware their families and community too)
- * Awareness on Earthquake, Flood, Landslides, Construction material extraction are some of the main disaster people need to be made aware off starting from local level
- * Government should praise on research works for disaster reduction and then applying risk reduction may be effective
- * Excavation of roads without proper study should completely stopped
- * Environmental impact assessment should be properly implemented in order to decrease environment impact
- * We need to leave disaster prone zone like landslide and flood for construction of settlement
- * River encroachment should be completely stopped and should allow river to flow in its natural path

実現可能な抑制法

一番重要なことは災害に対する意識である。すべての村、町、市に災害とそれらの環境における打撃について発信するべきであり、その結果人々が災害頻発区域と安全な区域を理解できるようになる。

(これは学校や大学における災害啓発活動により可能となり、生徒や学生は家族や地域にも情報を発信するだろう。)

- 地震、洪水、地滑り、建設材料の採掘は地域レベルから人々が意識すべき災害である。
- 政府は減災に対する研究を称賛すべきである。そうすれば、効果的な災害リスク抑制ができるだろう。
- 適切な調査をせずに実施された道路の切り通しは完全に中止するべきである。
- 環境に対する打撃を抑制するために、影響評価は適切に実施されるべきである。
- 地滑りや洪水などが頻発する区域を避けて居住地域を開発すべきである。
- 河川の整備を中止し、元々の流路に水を流すべきである。



- * Unless and Until humans are unaware about the consequences disaster and environmental impact by them we cannot control or reduce it.
- * Wastages should be re-cycled or re-used rather than burning them and adding poisonous gases to the environment.
- * Separate industrial area and pollution they are creating should be reduced through strict plans and policies
- * Drainage ending at river and wastage deposition has completely destroyed the aquatic life so it needs to be completely stopped through strict laws
- * Public transportation should be in priority rather than private vehicles
- * Use of Electrical vehicles should be praised

- 人類が災害がもたらす結果とそれらの環境に対する打撃を意識しない限り、そして意識するまでは、防災・減災はできない。
環境に有毒なガスを放出しないために、廃棄物は焼却するより、再使用・再利用すべきである。
- 離れた場所にある工業地域とそれらによる汚染は厳正な計画や政策により削減されるべきである。
- 河川への下水排出や廃棄物の不法投棄は水棲環境を完全に破壊してしまったため、厳格な法律により完全にやめるべきである。
- 自家用車ではなく、交通機関を優先すべきである。
- 電気自動車の使用を称賛すべきである。





THANK YOU!!!

御清聴有難うございました。

