

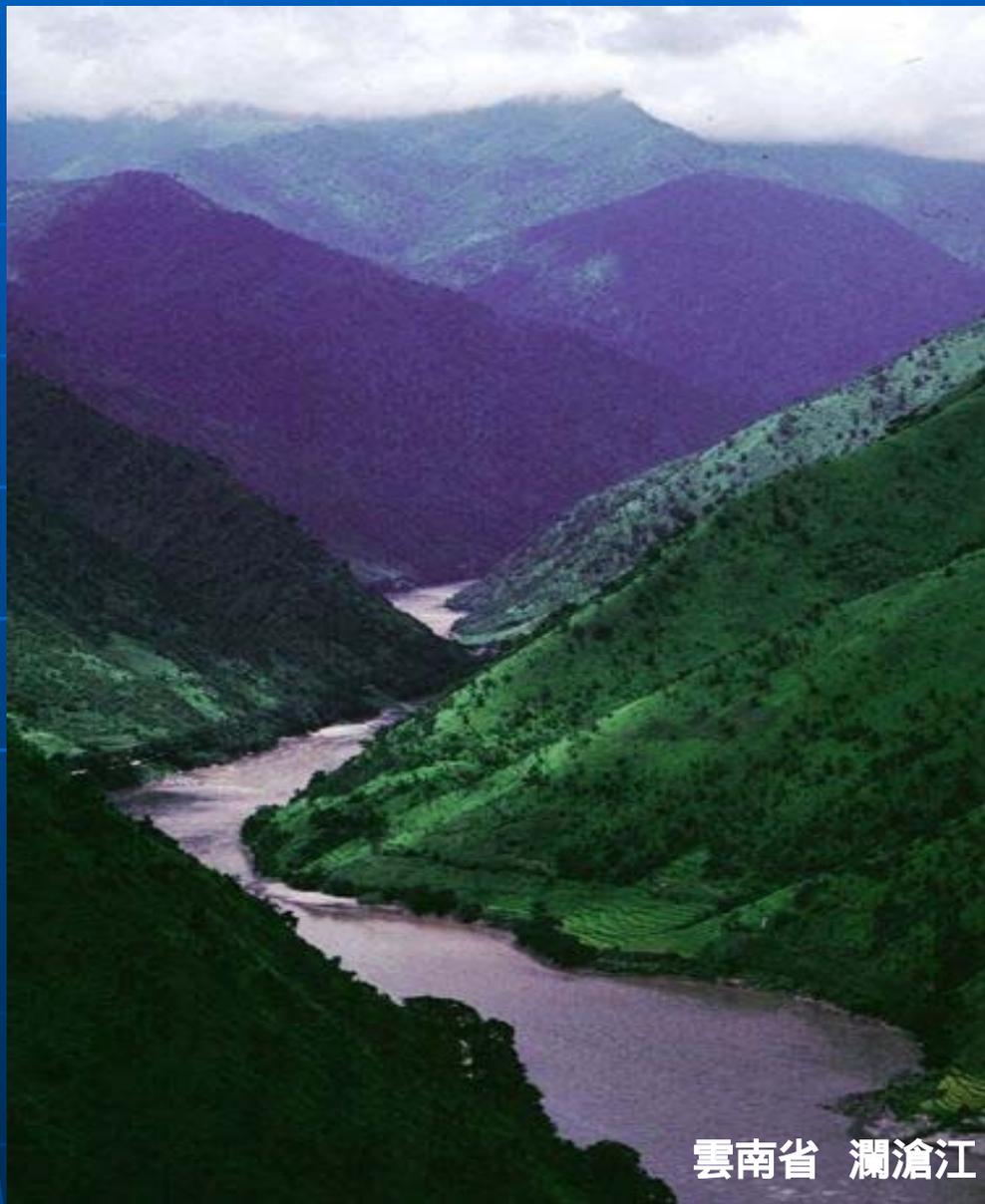
陸水の運動力学 課題発表

メコン川開発反対

4班

メンバー

- 石藤 慎吾
- 加藤 雅一
- 國枝 真季
- 柴崎 晃
- 西牧 宏尚
- 光谷 友樹



雲南省 瀾滄江

■ メコン川流域図



- 6カ国を流れる国際河川
- 全長4600km
- 流域面積(約80万km²)
- 雨季と乾季がある
- 四カ国、及び国境にまたがる
- 河川は生活水として活用

メコン川開発内容

タイ

- パクムンダム
- ラムタコン揚水式水力発電所
- シリントンダム
- バンパコンダム
- メクワンダム

ラオス

- ナムトゥン2ダム
- トゥンヒンブンダム

カンボジア

- セサン川ダム開発

ミャンマー

- バルーチャン第2水力発電所
- サルウィン川ダム開発

中国雲南省

- メコン河本流ダム開発
- 怒江ダム開発

越境開発

- メコン河本流ダム開発
- セサン川ダム

ダム開発メリット

- 安価な電力の供給
- クリーンエネルギーの利用
- 治水に関する問題
- 援助金目的？

問題点 治水は本当に必要か？

- 稲作は浅く氾濫した洪水を利用した雨季作を中心に行われている。

ex) コルマタージュ灌漑農法

- 洪水を想定した住居の工夫

ex) 高床式の住居

環境に適した生活をおこなっている。

コルマタージュ灌漑農法



高床式の住居



洪水時の水位

問題点 電力過剰供給？

ラオス・ラムトゥン2ダム の例

- ・発電した **95%** をタイに輸出。
- ・建設目的は輸出による外貨獲得が狙い。



相反

- ・タイは **30%以上** の余剰電力がある。
- ・タイは将来、電力料金に市場原理を導入。
ラオスの儲けが少なくなる。

問題点 農業INタイ、ベトナム

- 中国、東南アジアは**農業主流国**。
- ダム開発 洪水の減少 (メリット?)
(メコン川では、洪水が栄養のある肥沃な土を運ぶ)



土壌の循環の減少



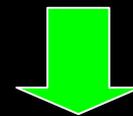
つまり、

農業の衰退

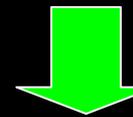
生産力の低下



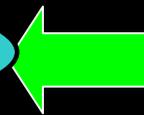
農作物の価格上昇



安価な輸入品の増加



農業人口の減少



都市部への人口流出



農業の衰退



悪循環発生

米データ

タイ		ベトナム	
農業人口	2947万人 38% (全人口6197万人)	農業人口	5341万人 65% (全人口8206万人)
米生産量	2561万t (世界6位)	米生産量	3452万t (世界5位)
輸出量 (‘02)	7330000Mt (世界1位)	輸出量 (‘02)	3240000Mt (世界3位)

こんな国が大幅な生産力ダウンになったら!?

問題点

水位の低下

■ 河川への影響

1. 水位の低下

- 中国のダムの影響で93年以降、下流の水位が低下

2. 貨物船運行不可能

- タイでは運航量5～10隻

1～2隻水産輸出量 20%ダウン

3. 漁獲量の低下INカンボジア

- カンボジアではタンパク源の6割を魚に依存。
- 主に干ばつにより漁獲量減少(04年25万t)ピーク時(38万t)に比べ35%減
- 1年間で魚の値段69%上昇



特に大型の魚がいなくなる。

問題点

ダム付近住民への影響

1. 移動

ex) 中国・雲龍ダム

水没は約20.7 km²
約1万2000人の移転
水没村落91

2. 補償

ex) タイ

政府との交渉で総額
3億6千万バーツ
(約12億円)

3. 健康被害

ダムの貯水池の水質悪化や工事による被害

- 風邪のような症状
- 喘息のような咳
- 呼吸困難
- 全身に湿疹が出る
- 工事期間に生まれた子どもの発育不良や知的障害



問題点 周辺環境問題

1. 水位の変化

- ラオスでは放流場所の違いから水位の上昇し、深刻な河岸浸食が起こる可能性がある。

2. 絶滅危惧種・在来種の絶滅

- 大型哺乳動物のサオラー やアジア象、ハジロモリガモなどの絶滅の危険性。

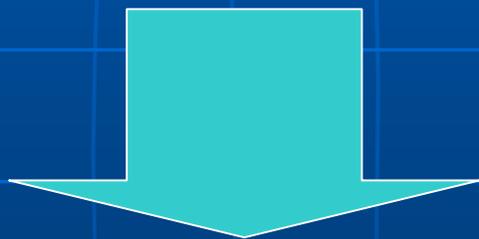
野生生物の減少



大型哺乳動物 サオラー

3. 森林伐採

・ラオスでは水没予定地(450平方km)で、開発公社によって大規模な森林伐採、熱帯林の減少。



CO₂を排出しないクリーンな水力発電のはずが伐採によってCO₂が吸収されず結果的に増加。
へ。

熱帯林の伐採



問題点 ダムの機能低下

- すでに中国で完成している漫湾ダムでは、泥・砂が急速に堆積。
- 土砂の堆積
ダムの機能低下、発電量低下
50年もすれば完全に使えなくなる。

メコン川のダムは短命に終わる。

問題点 ダムの決壊

■ 決壊原因

1. 記録的豪雨・土砂による貯水量オーバー
2. 地震
3. 基礎岩盤の崩壊

■ 被害

津波・汚泥物質の流出・電力量の低下

史上最悪の事故

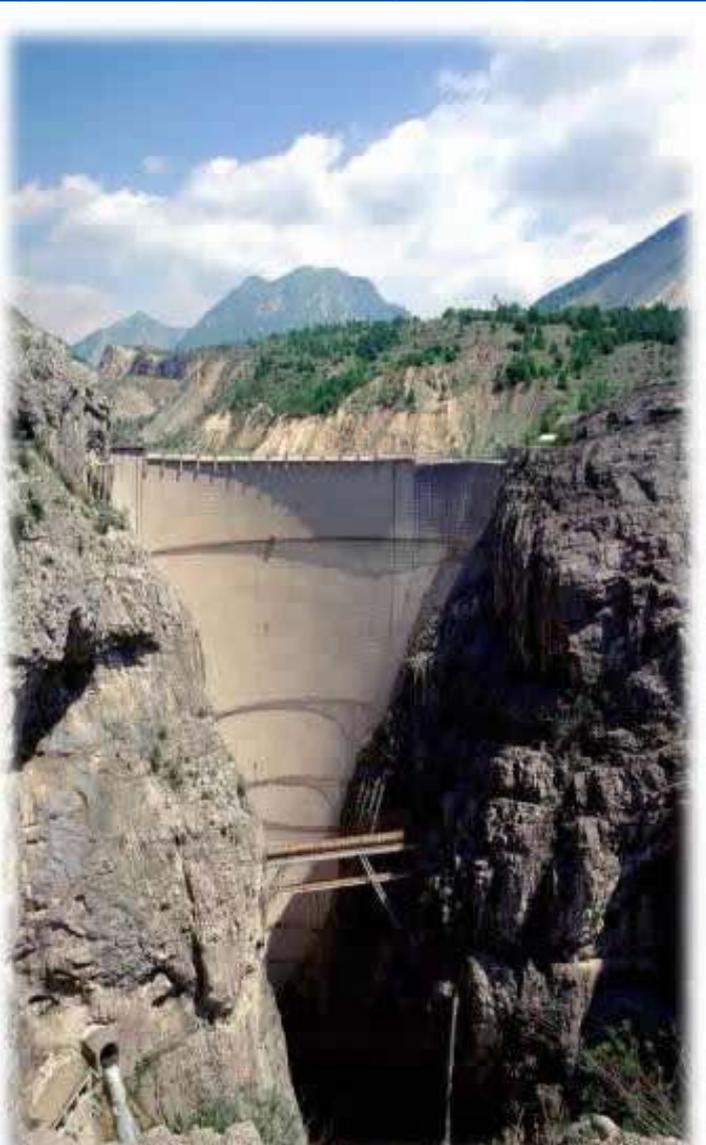
1963年10月9日

イタリア北部に当時世界最大のダムが建設。記録的な豪雨によりバイオントダムに山が地滑りを起こし土砂が流れ込み崩壊。

被害状況

堤防から**最大100m**を超す津波が発生。

ロンガローネ村を直撃。
2152人が死亡。**594戸**の家屋全壊。



被災前のロンガネー口村



被災後のロンガネー口村



何もかもが押し流されてしまった。

中国では？

- 中国の電力需要はかなり大きい。

しかし

- 需要地は沿海地域。送電コストがかかる。
- すでに下流地域の農業・漁業に影響が出始めている。
- 下流地域は、世界的な輸出地域。世界経済に影響を与える。

もちろん**日本の台所**にも。

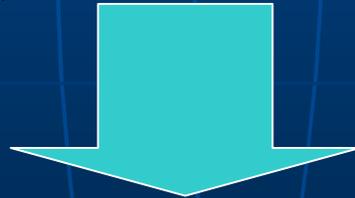
ラオスでは？

- 送電設備が不足。
- 国内には、送電設備を整えばタイに輸出する分は必要ない。

大規模なダムを作るのは無駄。

つまりメコン川に作る必要もない。

- ナムトゥン2ダムの総事業費は13億ドル。
- ラオスのGDPは、約26億ドル。



ムダに大きい壮大なプロジェクト

代替案

- ダムの規模の縮小
- マイクロ水力発電
- バイオマスエネルギーの利用



環境にやさしく無駄のない
発電設備が必要

マイクロ水力発電

- ・農業用水路など普段見逃している小さなエネルギーでの発電方法である。



マイクロ水力発電設備

利点

- ・CO₂の排出量削減可能
- ・河川への影響少ない
- ・小規模(村単位)での発電可能



灯りのともった村

まとめ

■ デメリット

治水の必要性

電力の過剰供給問題

河川周辺の農業の問題

河川周辺の漁業の問題

周辺の生態系への影響

住民への影響

ダム破壊時の被害

大きな利益を得るのは国の上層ばかり、このかわいい笑顔を絶やすと知ってても、

ダムを作るべきだろうか？