

北陸地盤情報 第18号

2007. 6 No. 18

地震・地盤・地震動－重力異常から地盤のゆれやすさがわかる！？	河野 芳輝	1
カンボジアの自然環境：過去，現在，そして未来	塚脇 真二	7
烏山頭ダムについての問答	中川 耕二	15
白山国立公園別当出合吊橋の土石流災害と復旧計画	寺崎 勉	27
湯ノ谷地すべり現場見学会	松田 克志	45
平成18年度活動報告		52
北陸地盤工学会会則		53
賛助会員名簿		55
会員名簿		56
編集後記		59

北陸地盤工学会誌

Hokuriku Geotech. Association

カンボジアの自然環境：過去，現在，そして未来

塚 脇 真 二 （金沢大学環日本海域環境研究センター）

1. はじめに

カンボジアの自然環境の中心となるのは同国北西に位置するトンレサップ湖，そして同国東部を南流するメコン河の2大水系である（図1）．トンレサップ湖は，東南アジア最大の湖であるとともに熱帯低地の湖沼としては世界最大でもあり，雨季と乾季とで面積が5倍以上にも変化し，それとともに水深も大きく変わる湖として有名である（図2）．高水位期になると低水位期の湖畔に繁茂していた植生は水没し



図1. カンボジアの地形

雨季と乾季のトンレサップ湖



図2: 雨季と乾季のトンレサップ湖.

て一部が浸水林となり，世界でもまれな景観として同国有数の観光地ともなっている．また，この湖は世界でも類を見ないほどに多種多様で豊富な生物相でも知られ，たとえば魚類では生息種が200種近くにもなり，その中にはフグやエイなどの風変わりな魚も含まれる（図3）．単位面積あたりの漁獲高も湖としては世界最高の部類に入るとされる．

トンレサップ湖は栄華をきわめたクメール王朝期を含め現在に至るまで，カンボジアに住む人々の社会・文化・生活のあらゆる面にわたって密接な存

在であり続けてきた．アンコール・トムの中央寺院バイヨンの壁面に彫り込まれた同湖の情景から，そのかつての姿をうかがい知ることができる．この湖そのものの自然環境や湖が生み出す水産資源がカンボジアの人々を支えてきたともいえるだろう．さらに，アジア有数の大河メコンとトンレサップ川によって連絡するこの湖は，メコン河の天然の遊水池として同河下流域の洪水の防止に大きく貢献していることでも知られる．寒冷なチベット高地に端を発し熱帯の南シナ海へ注ぐメコン河には，寒帯から熱帯にいたるさまざまな気候帯に生息する生物群集の

多種多様の生物相(魚類の例)



単位面積あたりの漁獲高はおそらく世界一

図3: 豊富な淡水魚類.

存在が知られ、生物地理学上、この湖はこれらの生物の保育地として重要な位置にある。

このようにトンレサップ湖はカンボジアのみならず、メコン河流域に位置する諸国にとっても、社会生活の基盤としてかけがえのない存在であり、学術的にみてもきわめて興味深い湖沼である。しかし、これらの国々での長年の戦乱や政情不安などのためこの湖の調査はこれまで十分になされてきたとはいえず、かつての調査結果も戦乱の中に散逸してしまったものが多い。カンボジアの基幹産業として重要な魚類の生態すらその大部分が未解明のままであった。そしてその一方、このような基礎情報なしに湖自体やメコン河の大規模な開発が計画されその一部は実施されつつある。

トンレサップ湖の自然環境についての基盤情報を収集し、それを解析したうえでわかりやすく提示することは、今後の環境保全やその維持、そして持続的な利用に向けてまさに急務といえる。このような背景のもとに、筆者を中心とする研究チームは、科学研究費補助金や民間財団からの助成金、そしてユネスコの支援のもとにこれまで3つの学術調査をこの湖で実施してきた。1996年の「トンレサップ96計画（トンレサップ湖における過去6500年間の環境変遷史）」、2000～2002年の「トンレサップ21計画（トンレサップ湖における過去2万年間の環境変遷史）」、そして2003～2005年の「トンレサップEMSB&EMSB-u32計画（トンレサップ湖における生物多様性維持機構の評価）」である。一部はまだ研究途上であるが、カンボジアの自然環境、とくにトンレサップ湖の地質学的発達史を、これらの調査で得られた成果にもとづき以下に述べる。

2. トンレサップ湖

カンボジアは面積約18万km²と日本のほぼ半分の大きさの国土を有する。隣接するタイ、ラオス、ヴェトナムとの国境はメコン河沿いの一部をのぞいていずれも急峻な山脈で限られ南西のみがタイ湾に面する。カンボジアの水系は、同国東部を南流するメコン河と、同国北西部に位置するトンレサップ湖および同湖に流入する河川群とにおおきく二区分される。流域面積約80万km²、延長約4,600kmのメコン河は世界有数の大河であり、中国奥地のチベット高地に端を発し、ミャンマー、タイ、ラオス、カンボジアをとってヴェトナムで南シナ海に注ぐ国際河川でもある。一方、トンレサップ湖は東南アジア最大の湖ではあるが、最小となる乾季末の面積は約3,000km²しかない。しかし、雨季末ともなれば15,000km²以上にも拡大する（図4、5）。それにもなつて水深も約0.5mから最大で約8.5mまで変化する。このように季節によって拡大と収縮とを繰り返すことがこの湖の最大の特徴といえる。トンレサップ湖はトンレサップ川によって首都プノンペン付近でメコン河に接続する。

カンボジアを含むインドシナ半島の気候は熱帯モンスーンに支配されるため、5月初旬から11月初旬までの雨季と11月中旬から4月末までの乾季とが明瞭に区別される。乾季には降水がほとんど見られず、南流するメコン河はラオスからプノンペン付近を

トンレサップ湖の拡大と縮小

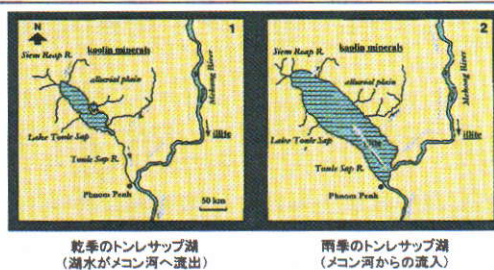


図4. トンレサップ湖の拡大と縮小.