

1. 沈下橋とは

沈下橋は、平常時には普通の橋と同様に人や車が自由に通れるが、洪水で川の水位が高くなると水中に沈んでしまう橋である。地方によっては潜水橋・潜り橋などと呼ばれ、日本でもかつて多く建設された。

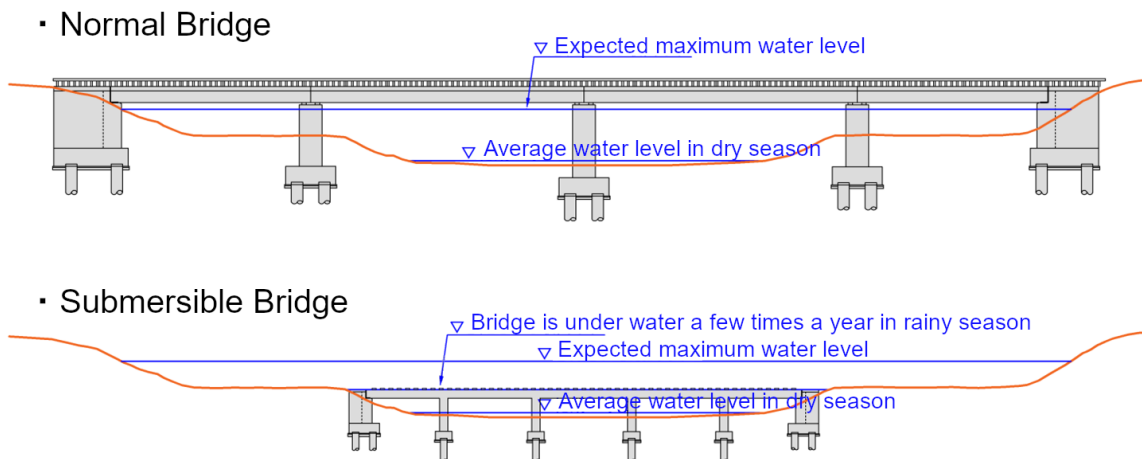


図-1 沈下橋の概念

通常の橋は何十年・何百年に一度の大洪水の時も橋桁が水面の上にあつて人や車が自由に通れるように作られる。沈下橋はいつも水が流れているような低水路の部分だけに橋を架けるもので、雨期でも普通の時は自由に通行できるが、洪水の時には水に沈む高さに作られる。長さが短くなり、構造も小規模・簡素なので工費が少なくて済み、同じ予算で何箇所にも架けることができる。

2. ミャンマー農村部の川

ミャンマーには乾期と雨期があり、河川の水位の差が大きい。乾期には人やバイクが通れる簡単な橋を架けたりするが、雨期には流されてしまうので歩いて渡るほかない。自動車は雨期になると通れなくなり、幹線道路へのアクセスができなくなる村落に全人口の4割が住んでいるとされる。



写真-1 a)バゴー地域のイトネ川に住民が架けた橋 b)洪水で流され、架け直した橋も流失



写真-2 やむを得ず、人もバイクもそのまま渡る。自動車はほとんど通らない



写真-3 雨期になると教科書を頭上に掲げて渡る学童もいる。ふつうは舟で渡るが、転覆して命を落とすこともある。洪水となると登校できず、学業に支障を来すことになる。

3. 沈下橋で農村部の交通を、速やかに、かつ大幅に改善する

雨期に幹線道路へのアクセスができなくなる村落が何万もある。その早期改善には沈下橋が有効である。

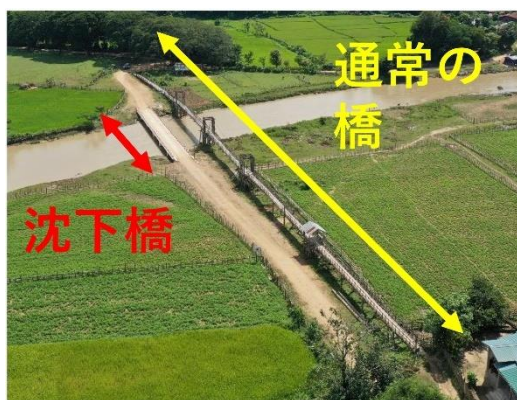


図-2 沈下橋の実施例：サガイン地域のホントネ橋

右側は住民が架けた歩道橋(バイクも通る)、非常な高水位に対応するとこのくらいの長さになる。左側は国際インフラパートナーズが架けた沈下橋、雨期にもほとんど水没せず、トラックも通れる。

4. 沈下橋の計画・設計と建設

ミャンマーの農村部には信頼できる地図がなく、水位・雨量の観測データもほとんどない。Google Earth などから流域界と流域面積、滞筋の変動を読み取り、現地の状況と村人の記憶・経験を参考に架橋の位置と高さなど諸元を定めた。



写真-4 a) 村人も入って現地測量 b) 水位痕跡なども参考に高さを決定

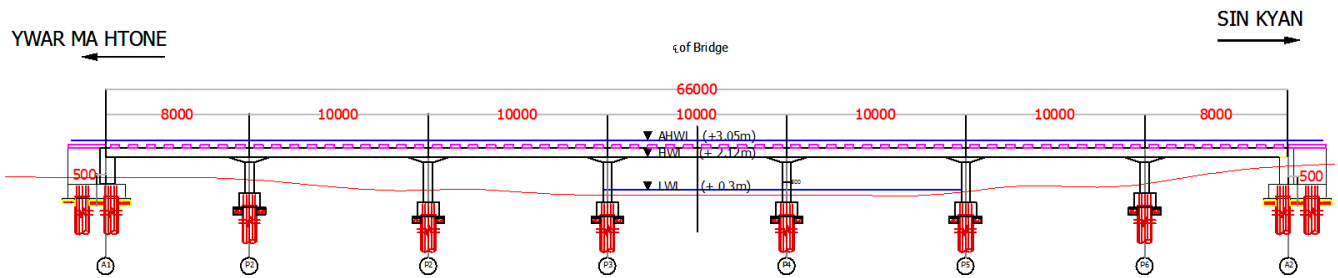


図-3 沈下橋設計図の例：ティンリン橋

どの橋も中間桁の長さは 10 m に統一し、両端の橋台支持部は単純支持となるので 8 m とする。桁と橋脚・基礎杭を一体として流体力や流木の衝突に抵抗する。外形を単純にして流水抵抗を減らし、局所的な破壊を防いで維持を容易にする。



写真-5 a) 村人たち多数が見守る中でミャンマー風の起工式(杭打ち初め)

b) 杭は支持層まで 20 m にも及ぶが、農村部への搬入が容易な現場打ち杭を採用

6. 竣工式、沈下橋の効果と村人の喜び

竣工式はそれぞれの橋で近隣の人が多数参集して盛大に挙行された。効果は絶大で村人に喜ばれている。



写真－6 a) 橋名碑を清めてミャンマー風の竣工式

b) 三代夫婦を先頭に日本風の渡り初め



写真－7 a) 雨期に川が増水しても心配なくなった

b) トラックが年中通れるようになった。ヤンゴンへの直通バスが開通したところもある。



写真－9 橋が水に沈んだ後、水がまだ引ききらないのに流木を処理している。自分たちの橋！

写真－10 村人たちの声を聴く。「沈下橋ができて良いことばかりで、悪いことは一つも無い！」 以上