

# トポロジー I 演習

担当 丹下 基生 : 研究室 (B622) mail(tange@math.tsukuba.ac.jp)

## 第 14 回 ( '13 年 7 月 10 日 : Keyword ... コンパクト距離空間 )

問題 96 [定理 25.6 の一部] 局所連結空間の連結成分は開かつ閉であることを示せ .

問題 97 [演習 10.1(酒井) と問 25.4] 任意の 2 点がある連結部分集合に含まれるような位相空間は連結であることを示せ . これを用いて  $\mathbb{R}^2$  から高々可算個の点の補集合は連結集合であることを示せ .

問題 98 有限部分被覆を持たない開被覆をもつコンパクト集合の例を与えよ .

問題 99 [演習 13.1(酒井)] 全有界距離空間は有界かつ可分であることを示せ . またどんな部分距離空間も全有界であることを示せ .

問題 100 [演習 13.2(酒井)] 距離空間において次が同値であることを示せ .

1.  $(X, d)$  はコンパクトである .
2.  $(X, d)$  は全有界かつ  $X$  の任意の開被覆  $\mathcal{U}$  はルベグ数をもつ .

——— 大学数学を楽しむためにはその 13 ( 持続力 ) ———

### 「続けること」

若いころや小さいころに日々やっていたことや、もしかしたらやらされていたようなことでも生涯の仕事となることが多い . 大抵の人には特別な才能が備わっているわけではないから、好きなことや毎日続けても苦にならないようなことが一つでもあれば、そのことを少しでも伸ばしていくことを考えた方がいい . そのようなことを見つけるには、日々自分がしていることを注意深く観察するだけでよい . 難しいことはそれを止めずにどう生かしていくかということである . 続けていく中で、将来何にも繋がらないと思ったとしても、必死にやったことは将来どこかで繋がっていく . 形は変わるかもしれないが、そして少なくとも何かを必死でやったという記憶だけは残しておくべきである .

Homepage : <http://www.math.tsukuba.ac.jp/~tange/jugyo/2013jugyo/topology2013.html>

Twitter : [BasicMathIIB](https://twitter.com/BasicMathIIB) (<https://twitter.com/BasicMathIIB>)

もし分からないところがありましたら気軽にメールしてください . 携帯からでも OK です .