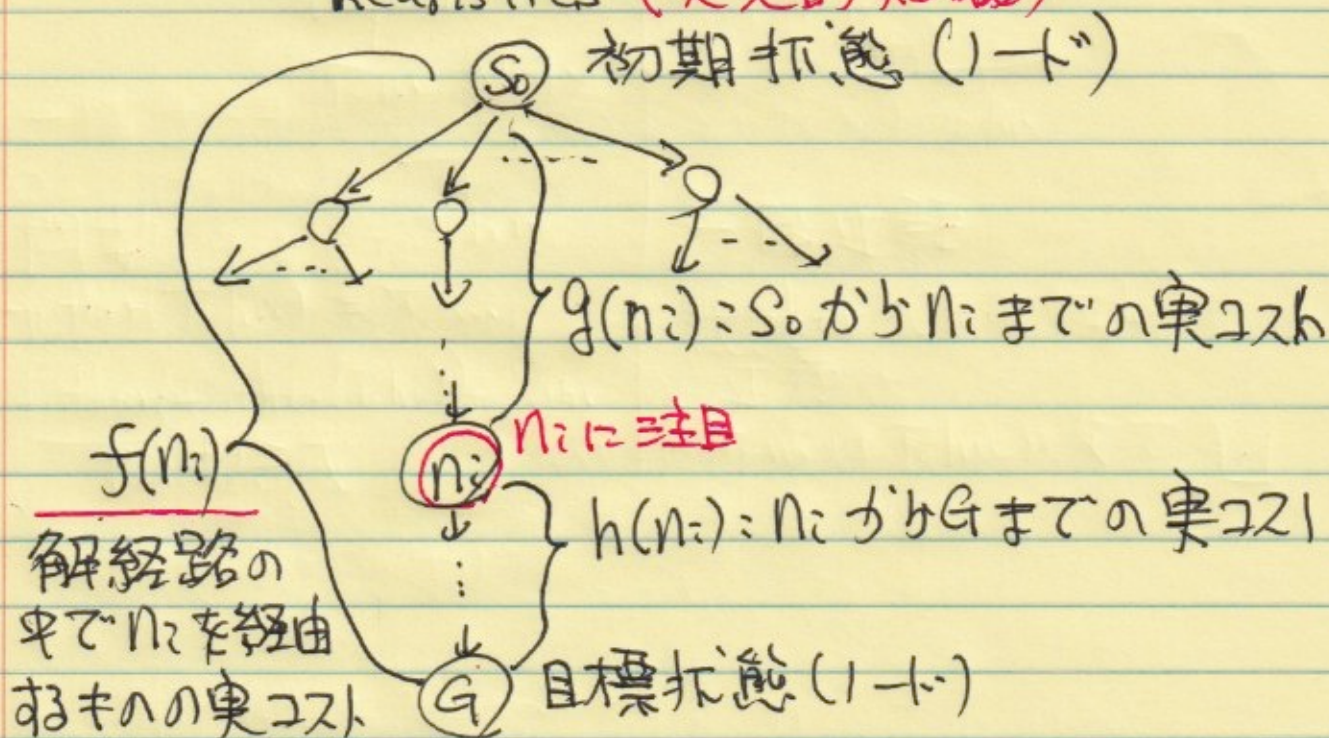


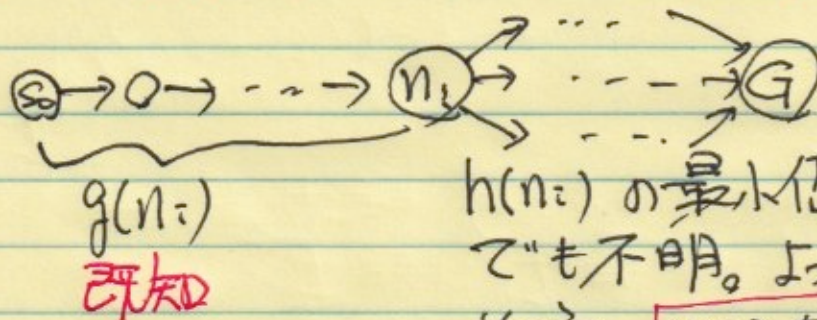
① 知識を用いた探索
(情報) Informed Search
Heuristic Search

heuristics (発見的知識)



$$f(n_i) = g(n_i) + h(n_i)$$

ここで、探索の過程で探索木をルート n_i まで展開して仮定。この状態では $g(n_i)$ は分かっている。
(しかし、残り) の $h(n_i)$ の値は不明。



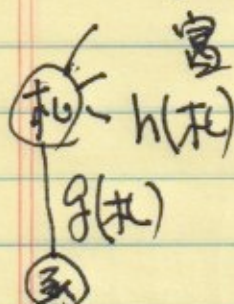
$h(n_i)$ の最小値はいつか?
でも不明。よって $h(n_i)$ を
推定。どう推定するか?

→ これを与えてくれる関数を
ヒューリスティック関数という。

$h(n_i)$ の推定方法は?

(例) 札幌から富良野までの道のりの推定方法?

(案) ユークリッド距離 $d(n_i, G)$



$$n_i = (x_i, y_i)$$

$$G = (x_G, y_G)$$

$$d(n_i, G) = \sqrt{(x_i - x_G)^2 + (y_i - y_G)^2}$$

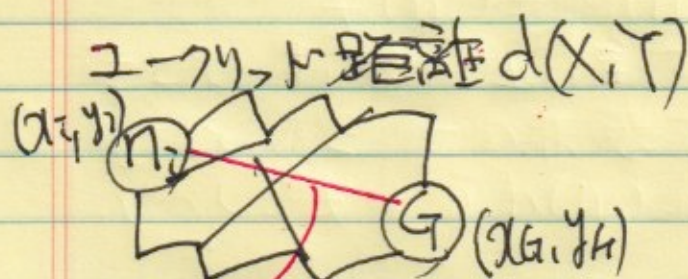
$h(n_i)$ の推定方法のひとつ.

→ $h'(n_i)$: $h(n_i)$ のキューリスト関数

問題依存

重要な概念

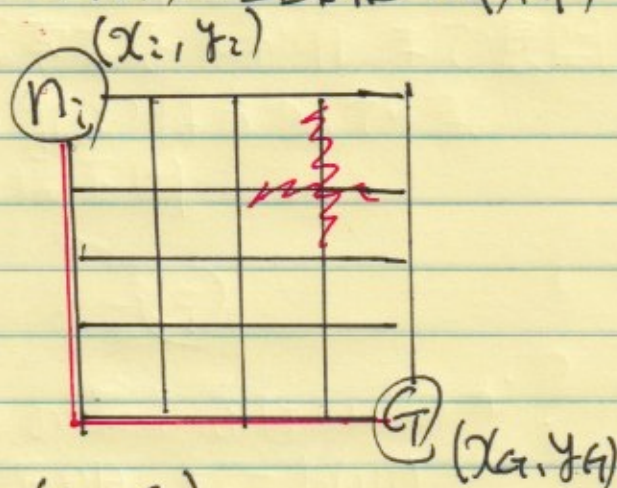
許容的なキューリスト関数: $0 \leq h'(n_i) \leq h(n_i)$
(admissible)



$$d(n_i, G)$$

$$= \sqrt{(x_i - x_G)^2 + (y_i - y_G)^2}$$

マンハッタン距離 $m(X, Y)$



$$m(n_i, G)$$

$$= |x_i - x_G| + |y_i - y_G|$$

性質

$f(x, y)$

$$① f(x, y) \geq 0$$

$$② f(x, x) = 0$$

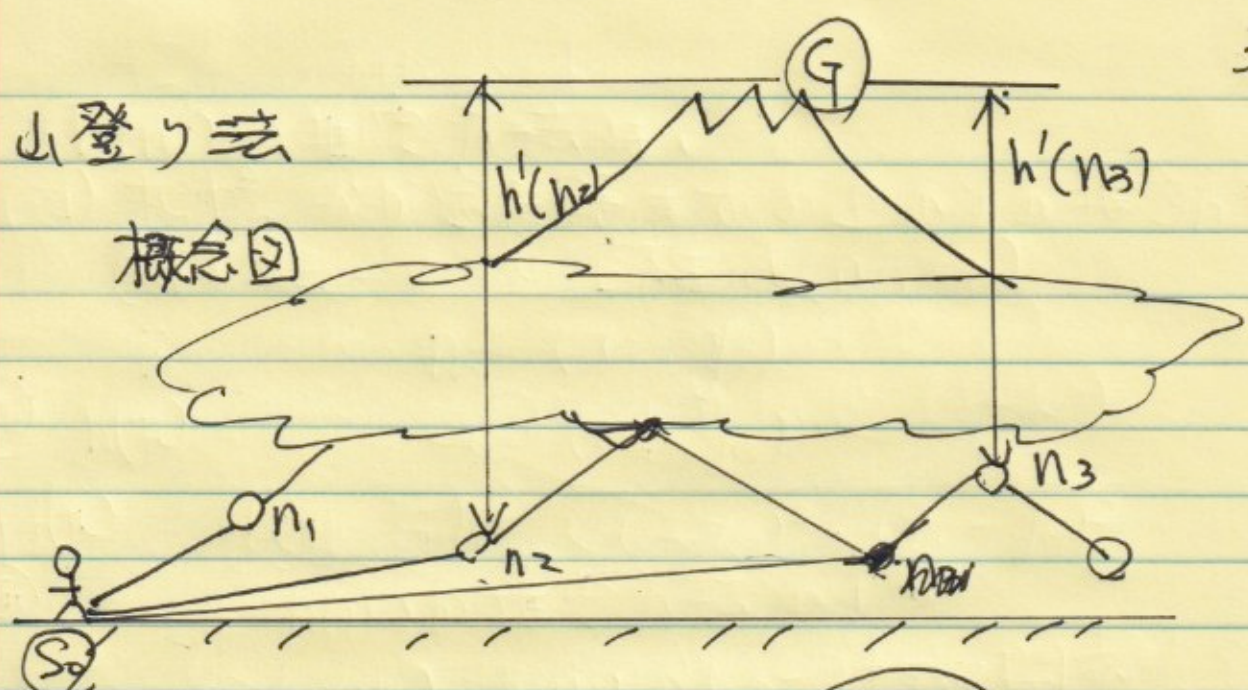
$$f(x, y) = f(y, x)$$

$$③ f(x, y) + f(y, z) \geq f(x, z)$$

三角不等式

◎ 山登り法

概念図



探索リスト

[Arad]

[]

[Sibiu, Timi, Zerind]

[Timi, Zerind]

[Fagaras, Rimnicu, Oradea, Timi, Zerind]

[Rimnicu, Oradea, Timi, Zerind]

[Bucharest, Rimnicu, Oradea, Timi, Zerind]

[Rimnicu, Oradea, Timi, Zerind]

