資料 4





酒と健康



2015年7月10日 消費者団体との意見交換会





食品安全委員会 佐藤 洋

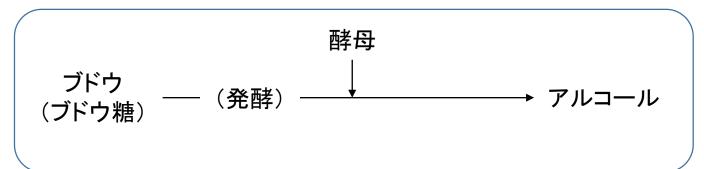
お酒の種類

酒の分類

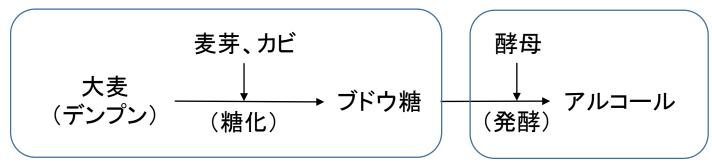
	つくり方	種類
	ブドウ果汁より直接発酵	ワイン
醸造酒		日本酒
嵌 坦/日	穀物(米、麦など)を糖化して発酵	紹興酒
		ビール
	ワインなどの蒸留	ブランデー
蒸留酒	穀物を麦芽で糖化し、発酵させて蒸留	ウイスキー
	穀物をカビで糖化し、発酵させて蒸留	焼酎、泡盛
混成酒	醸造酒や蒸留酒に香辛料や着色料を 加えたもの	リキュールなど

醸造酒の種類

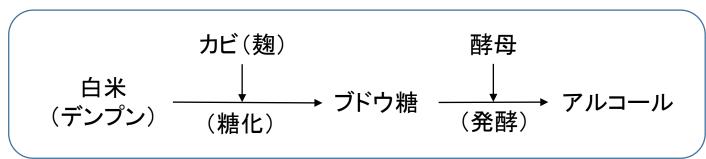
①単式発酵



②単行複発酵(まず糖化し、次に発酵)



③並行複発酵(糖化と発酵が並行して行われる)



アルコールの生物学

- なぜ、酔うか?
 - 興奮的、抑制的
 - 血中濃度と酩酊の度合い
 - 大脳皮質、大脳辺縁系、脳幹
- お酒に強い人、弱い人
- 二日酔いとは?
- 急性アルコール中毒、アルコール依存症

アルコール血中濃度と酔いの状態

	血中濃 度 (%)	酒量	酔いの状態	脳への影響
爽快期	0.02~ 0.04	ビール中びん (~1 本) 日本酒 (~1合) ウイスキー・シング ル (~2杯)	さわやかな気分になる 皮膚が赤くなる 陽気になる 判断力が少しにぶる	網様体が麻痺すると、理性をつかさどる大脳皮質の活動が低下し、抑えられていた大脳辺縁系(本能や感活をつかさどる)の活動が活発になる。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
ほろ酔い期	0.05~ 0.10	ビール中びん (1~2 本) 日本酒 (1~2合) ウイスキー・シング ル (3杯)	ほろ酔い気分になる 手の動きが活発になる 抑制がとれる(理性 が失われる) 体温が上がる 脈が速くなる	
	0.11~ 0.15	ビール中びん(3 本) 日本酒(3合) ウイスキー・ダブル (3杯)	気が大きくなる 大声でがなりたてる 怒りっぽくなる 立てばふらつく	

昏睡期	0.41~ 0.50	ビール中びん (10本 超) 日本酒 (1升超) ウイスキー・ボトル (1本超)	大小便はたれ流しに なる	死	麻痺が脳全体に広がると、 呼吸中枢(延髄)も危ない 状態となり、死にいたる。
泥酔期	0.31~	ビール中びん (7~ 10本) 日本酒 (7合~1升) ウイスキー・ボトル (1本)	まともに立てない 意識がはっきりしな い 言語がめちゃめちゃ になる	麻痺	海馬 (記憶の中枢) が麻痺 すると、今やっているこ と、起きていることを記憶 できない (ブラックアウ ト) 状態になる。
酩酊期	0.16~ 0.30	ビール中びん (4~6本) 日本酒 (4~6合) ウイスキー・ダブル (5杯)	千鳥足になる 何度も同じことを しゃべる 呼吸が速くなる 吐き気・おう吐がお こる	強い酩酊	小脳まで麻痺が広がると、運動失調(千鳥足)状態になる。

アルコール血中濃度と酔いの状態

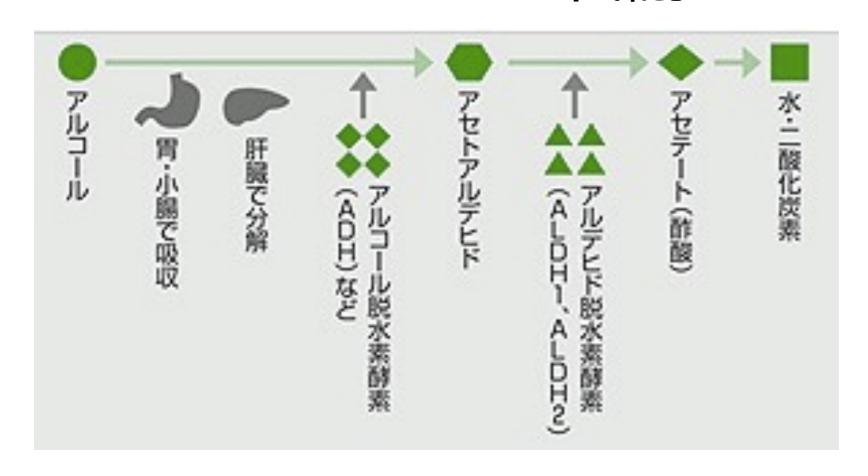
	アルコールの 血中濃度(%)
爽快期	0.02- 0.04
ほろ酔い期	0.05- 0.10
酪酊初期	0.11- 0.15

爽快と昏睡の違いは せいぜい

25 (0.5÷0.02)

アルコール健康医学協会HPより

アルコールの代謝



- 胃(20%)・小腸(80%)で吸収
- ・ 肝臓で分解→ アセトアルデヒド→ 酢酸
- 酢酸は筋等各部で分解 → 水と二酸化炭素
- 一部(2-10%) はアルコールのまま、 呼気・汗・尿に

お酒に強い人、弱い人

- ADH2には遺伝子多型がある
 - ADH2*I は酵素活性が弱い
 - ADH2*2は酵素活性が強い
- ADH2*I/I < ADH2*I/2 < ADH2*2/2
 日本人の5, 35, 60%
 - 活性は最大100倍異なる
- ADH2は現在ADHIBと言われる

アルコールの代謝



- アセトアルデヒドは主に2型アルデヒド脱水素酵素 (ALDH2)で酢酸に
- ALDH2は遺伝的多型 → 活性に大きな個人差
- 血液中のアセトアルデヒド濃度が上がると → フラッシング反応(顔面紅潮・動悸・頭痛)

お酒に強い人、弱い人

- アルコールが分解されると→アセトアルデヒドが出来る=二日酔い(?)
- アセトアルデヒドは毒!
 - ラットのLD50 1930 mg/kg経口
 - DNA、タンパク付加体形成
 - IARC 2B (ヒトに対して発がん性がある かもしれない)
 - 食道癌との関係

お酒に強い人、弱い人

二日酔い

頭痛・胃腸症状・睡眠障害・感覚や認知の障害・うつ気分・ 自律神経症状など

• メカニズム

- 軽度の離脱症状
- ホルモン異常・脱水・低血糖・その他
- 酸塩基平衡のアンバランスや電解質の異常
- 炎症反応の亢進
- 睡眠や生体リズムの障害
- ▼ アセトアルデヒドの蓄積
- 胃腸障害
- メタノール
- 酒に含まれる不純物
- その他

- 急性アルコール中毒
 - アルコール飲料の摂取により生体が精神 的・身体的影響を受け、主として一過性に 意識障害を生ずるもの
- アルコール依存症
 - 飲酒を続け、耐性・精神依存・身体依存が 形成され、飲酒のコントロールができなく なる状態

- 急性アルコール中毒
 - ・ 血中アルコール濃度 → 呼吸・循環中枢抑制
 - ・吐物による窒息
 - 足下のふらつき → 転倒したり、電車や車に ひかれる
 - 海や川でおぼれる
 - もうろう状態で行った言動によってトラブルに巻き込まれるなど さまざまな危険性が高まる

- 急性アルコール中毒
 - 一人にしない。
 - 衣服をゆるめて楽にする。
 - 体温低下を防ぐ。(毛布などをかけて暖かく)
 - 吐物による窒息を防ぐ。 (横向きに寝かせる)
 - 吐きそうになったら、抱き起こさずに (横向きの状態で吐かせる)。

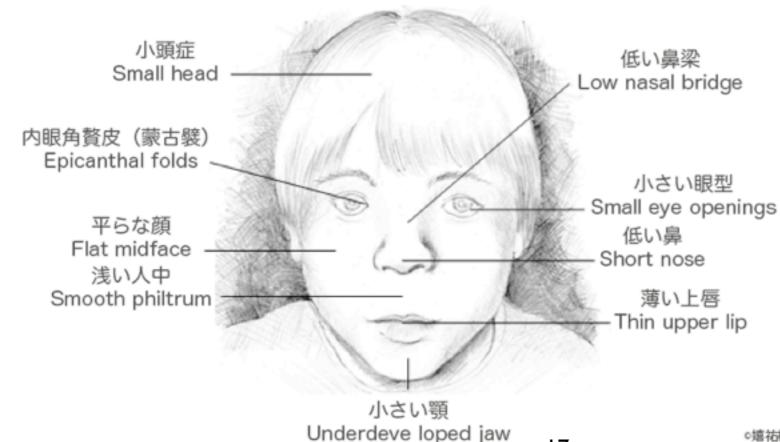
- アルコール依存症
 - 習慣的に飲酒→耐性形成
 - 精神依存症状→「酒が欲しくなる」
 - 身体依存→身体に症状、酒を止めたり減ら したりしたときに、離脱症状
 - 不眠・発汗・手のふるえ・血圧の上昇・ 不安・いらいら感 重症の場合は幻覚、けいれん発作

アルコールの健康障害

- 肝臓:脂肪肝、肝炎、肝硬変
- 膵臓:急性膵炎、慢性膵炎(糖尿病)
- 循環器:冠血管疾患、不整脈、高血圧、 脳梗塞・脳出血、末梢血管閉塞
- 鬱病、自殺:依存症との関連
- 認知症 青字は少量の飲酒が良い方向に作用することを示す
- ・ がん(WHO):口腔・咽頭・喉頭・食道・肝臓・ 大腸と女性の乳房の癌
- 消化管:胃食道逆流症(逆流性食道炎)、マロリーワイス症候群、食道静脈瘤、急性胃粘膜病変、下痢
- 痛風

アルコールの健康障害

- 胎児性アルコール症候群
 - 妊娠中の母親の飲酒
 - 低体重・顔面を中心とする奇形・脳障害など
 - 少量の飲酒、妊娠のどの時期でも生じる可能性
 - 妊娠中は完全にお酒を止める

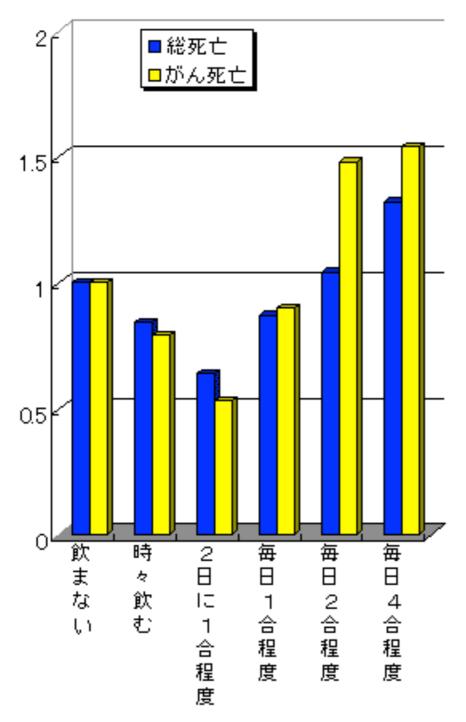


多目的コホート(JPHC Study)から

- 疫学調査の方法、目的
 - 「多目的コホートに基づくがん予防など健康の維持・増進に役立つ エビデンスの構築に関する研究」(主任研究者 津金昌一郎 国立が ん研究センターがん予防・検診研究センター長)において全国II保 健所と国立がん研究センター、国立循環器病研究センター、大学、 研究機関、医療機関などとの共同研究
 - 日本各地にお住まいの約10万人の方々から、その生活習慣についての情報を集め、20年以上の長期にわたって疾病の発症に関する追跡を行うことによって、どの様な生活習慣が疾病の発症に関連しているのかを明らかにすることを目的

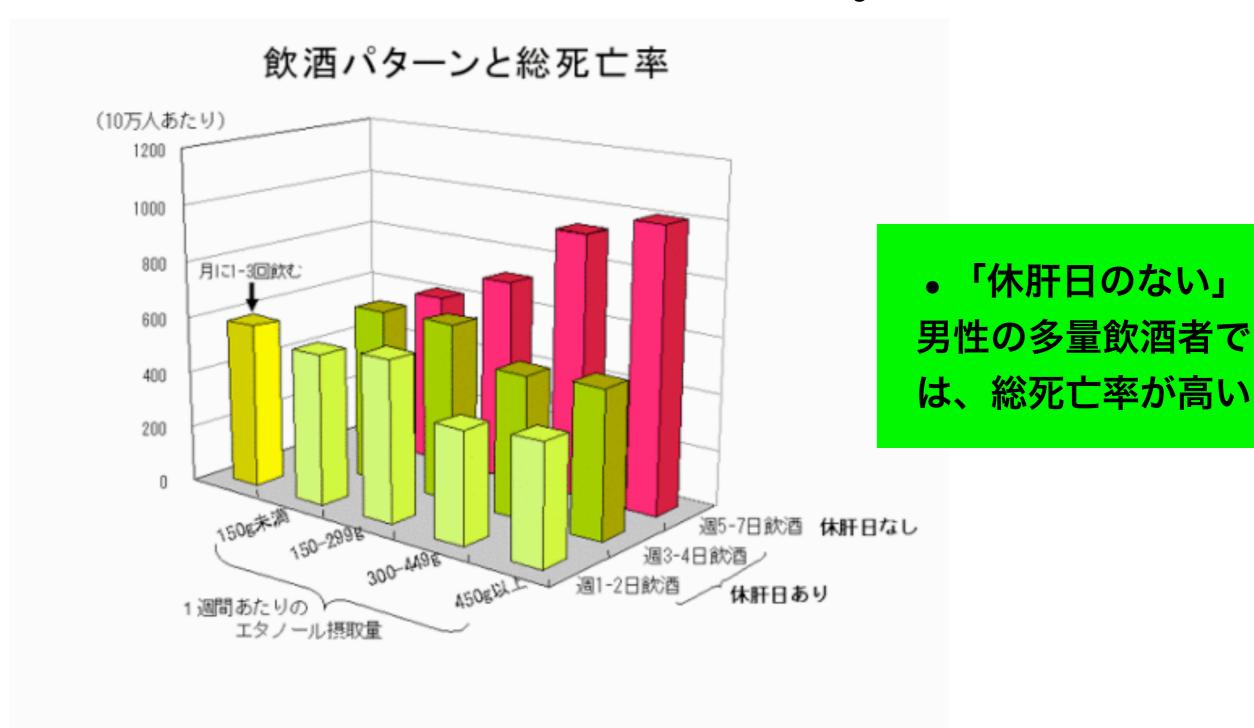
多目的コホート(JPHC Study)から

総死亡 がん死亡の相対リスク

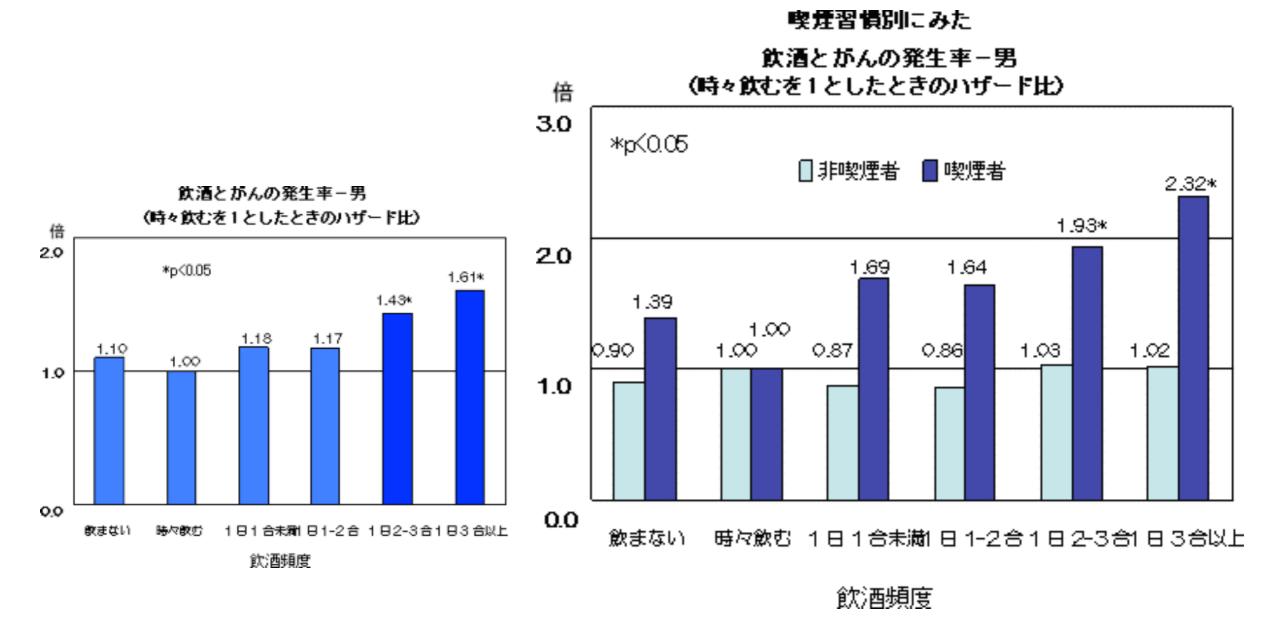


- 1990年の調査に参加した40~59歳の男性 約2万人の7年間の追跡のデータ
- 1990年時点の飲酒の程度により、6つのグループに分けて、年齢・喫煙・生活習慣などの影響を統計的手法により調整
- お酒を飲まない人の死亡するリスクを1と した場合の相対リスクを計算
- 時々飲む人(2週に1日程度)は0.84、エタノールに換算して週に1~149g(2日に1合程度)は0.64、週に150~299g(1日1合程度)は0.87、週に300~449g(1日2合程度)は1.04、週に450g以上(1日4合程度)は1.32
- このような傾向をJ型カーブ

多目的コホート(JPHC Study)から

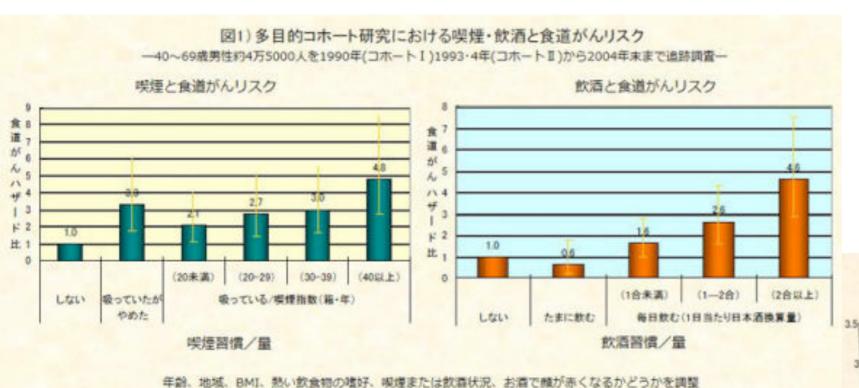


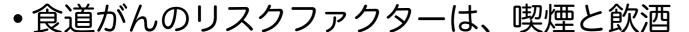
多目的コホート(JPHC Study)から



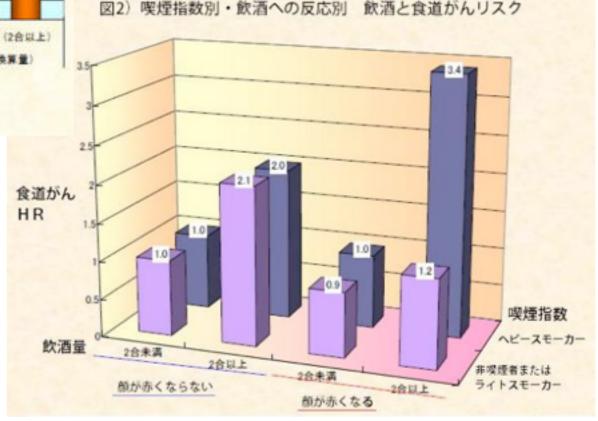
• 飲酒によるがん全体の発生率への影響は、喫煙によって助長

多目的コホート(JPHC Study)から

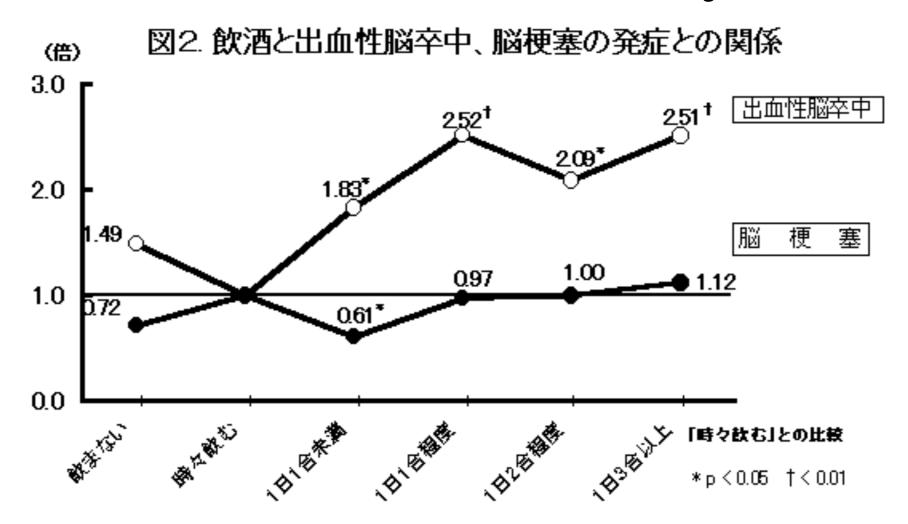




• 顔が赤くなるタイプでは、喫煙との交互作用

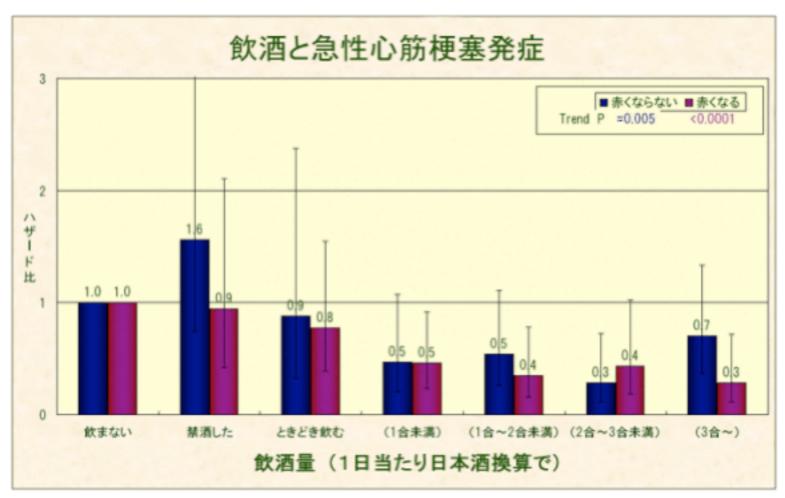


多目的コホート(JPHC Study)から



- アルコール摂取で脳卒中の発症が増えるのは、出血性脳卒中 (特に脳内出血)
- 日本酒にして1日1合未満では、「時々飲む人」に比べて、脳 梗塞は約4割少ない

多目的コホート(JPHC Study)から



- ●対象者のうち、170人が急性心筋梗塞、うち39人が致死性
- ●飲酒後すぐ赤くなるグループでも、赤くならないグループでも、飲酒量が増えるにしたがって、急性心筋梗塞の発症リスクが低下
- ●1日当たり3合以上の大量飲酒者でも、急性心筋梗塞のリスクが高くならず

THE MAXIM OF PARACELSUS

すべての物質は毒である。 毒でないものはない。

> "All substances are poisons: there is none which is not poison. The dose differentiates a poison from a remedy."

> > **Paracelsus**

量が毒か薬かを決める。