

蛋白質・ペプトン・グリシンを含むポリペプチド
及びアミノ酸無水物等の加水分解速度
より蛋白質構造の研究 (第九報)
(蛋白質に就いて)

農學博士 鈴木重雄

前報に引き續き今回は蛋白質に就いて報告する。

供試品の製出

Edestin の製出

大麻の實を少量の石油エーテルを加へて粉碎したる後エーテルを用ひて完全に油脂を除去し此れに約8倍量の5%の食鹽水を加へ湯煎にて60°Cに加熱しながらよく攪拌する事2時間にして濾過する。

濾液を冷蔵庫中に放置する時はエデスチンの沈澱生ずるを以て上澄液をサイフォンによりて除き沈澱に更に5%の食鹽水を加へ60°Cに加熱溶解せしめ濾過後濾液を冷却しエデスチンを沈澱せしむ。

かくの如き操作を3回反覆する時はエデスチンの結晶が得らる。此れを數回アルコール及びエーテルにて洗滌したるものの全窒素をハルブマイクロケールダール法にて測定すれば、17.92%にしてフィッシャー氏法にてグリシン含量を測定したるに3.68%である。

Legumin の製出

Legumin は獨逸メルク製のものを約10倍量の10%の食鹽水に溶解し透析する事によつて精製したるものにして全窒素をハルブマイクロケールダール氏法にて定量せしに17.55%にしてフィッシャー氏法にてグリシン含量を測定したるに0.72%である。

Fibroin の製出

Mulder の法に據りたるものにして生糸を細かく切斷し24時間5%の苛性曹達溶液中に浸したる後濾過し残渣を濾紙にて壓し充分水分を除去し此れを稀薄なる醋酸にて數回洗滌乾燥せしめたる後更に多量の水と共に攪拌洗滌乾燥したるものをハルブマイクロケールダール氏法にて全窒素を定量すれば17.47%にしてフィッシャー氏法にてグリシン含量を測定したるに34.9%である。

分解速度の測定

供試品の分解速度測定法は前各章に述べしものと同様に行ひ分解用の藥品も亦同じものを用ひた。又分解によりて生じたるアミノ態窒素の全窒素に對する百分率を算出し曲線にて表はし且つ此の曲線を基礎とし最小自乗法を用ひて計算し全部數學的式を以て分解速度を示し任意時間後の分解度を容易に知る事が出來得る如くし併せて曲線型を研究せし事も亦前各章のものと同じである。

以下順次各供試品の分解によりて生じたるアミノ態窒素の百分率を擧ぐれば次の如くである。

1. A. Edestin 2倍規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
12/19	午 前 8.15 ^{時分}	0.83	4.63
"	" 11.20	2.09	11.66
"	午 後 4.20	3.13	17.47
12/20	午 前 11.10	5.57	31.07
12/21	" 10.20	6.97	38.88
12/22	午 後 3.00	8.01	44.69
12/23	" 4.40	8.71	48.59
12/24	午 前 7.50	9.06	50.54
12/26	午 後 3.10	9.75	54.39
12/28	" 4.10	10.10	56.35
1/ 1	午 前 9.50	10.45	58.30
1/ 6	" 10.30	10.80	60.25
1/12	" 11.15	11.15	62.20
1/19	午 後 2.40	11.50	64.16

B. Edestin 1規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
12/19	午 前 8.20 ^{時分}	0.38	4.63
"	" 11.25	1.74	9.71
"	午 後 4.30	3.13	15.51
12/20	午 前 11.20	4.52	25.22
12/21	" 10.30	5.22	29.12
12/22	午 後 3.05	5.91	32.97
12/24	午 前 11.15	6.61	36.88
12/26	午 後 3.15	7.30	40.73
12/29	" 3.50	8.00	44.63
1/ 2	午 前 3.15	8.69	48.48
1/ 6	" 10.35	9.04	50.43
1/12	" 11.30	9.39	52.38
1/19	午 後 2.45	9.74	54.34

C. Edestin $\frac{1}{2}$ 規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
12/19	午 前 8.25 ^{時分}	0.83	4.63
12/20	" 11.35	2.75	15.34
12/21	午 後 12.20	3.43	19.14
12/22	" 3.10	4.12	22.98
12/24	午 前 11.20	4.80	26.78
12/26	午 後 3.30	5.49	30.63
12/30	午 前 11.35	6.18	34.48
1/ 5	" 10.20	6.86	38.27
1/12	午 後 2.35	7.55	42.12
1/19	" 2.50	7.89	44.02

D. Edestin $\frac{1}{5}$ 規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
12/19	午 前 8.30 ^{時分}	0.83	4.63
12/20	" 11.40	2.07	11.55
12/21	午 後 12.30	2.76	15.40
12/23	" 1.50	3.45	19.25
12/26	" 3.20	4.14	23.10
12/30	午 前 11.45	4.49	25.05
1/ 5	" 10.25	4.84	27.00
1/12	午 後 2.40	5.18	28.90
1/19	" 3.15	5.53	30.85

E. Edestin $\frac{1}{10}$ 規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
12/19	午 前 8.45 ^{時分}	0.83	4.63
12/20	" 11.50	1.39	7.75
12/21	午 後 12.40	2.08	11.60
12/23	" 2.00	2.43	13.56
12/26	" 3.20	2.77	15.45
12/30	午 前 11.50	3.12	17.41
1/ 5	" 10.30	3.47	19.36
1/12	午 後 2.45	3.82	21.31
1/19	" 3.15	4.16	23.21

F. Edestin 10 倍規定鹽酸液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
12/19	午 前 8.45 ^{時分}	0.83	4.63
"	" 11.50	4.17	23.26
"	午 後 4.35	5.21	29.07
12/20	" 12.10	6.95	38.78
12/21	午 前 9.10	8.00	44.63
12/22	午 後 3.50	8.69	48.48
12/24	午 前 11.35	9.39	52.38
12/26	午 後 3.45	10.08	56.29
12/28	" 4.00	10.43	58.19
1/ 1	午 前 10.45	10.78	60.14
1/ 6	" 10.45	11.13	62.09
1/12	午 後 2.50	11.47	63.99
1/19	" 3.20	11.47	63.99

G. Edestin 5 倍規定鹽酸液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
12/19	午 前 8.50 ^{時分}	0.83	4.63
12/20	午 後 12.20	4.45	24.83
12/21	" 2.40	5.47	30.52
12/22	" 3.55	6.16	34.37
12/24	午 前 11.45	6.84	38.16
12/27	午 後 3.15	7.87	43.91
12/30	午 前 11.55	8.55	47.70
1/ 5	" 10.35	9.23	51.49
1/12	午 後 3.00	9.92	55.34
1/19	" 3.30	10.27	57.29

H. Edestin 1 規定鹽酸液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
12/19	午 前 8.55 ^{時分}	0.83	4.63
12/21	午 後 3.00	1.73	9.65
12/24	午 前 11.50	2.42	13.50
12/27	午 後 3.25	2.76	15.40
12/30	正 午 12.00	3.11	17.35
1/ 5	午 前 3.25	3.80	21.20
1/12	午 後 3.05	4.14	23.10
1/19	" 3.45	4.84	27.00

上表の分解によりて生じたるアミノ態窒素の全窒素に對する百分率を曲線にて示せば別表第1圖の如くである。

又この曲線を基礎とし最小自乘法を用ひて算出したる數學的式を表はせば次の如くである。

A. 2N. NaOH によるもの

$$y=4.63+\frac{x}{0.01661x+0.6275}$$

B. N. NaOH によるもの

$$y=4.63+8.1282x^{0.28526}$$

C. $\frac{1}{2}$ N. NaOH によるもの

$$y=4.63+4.3807x^{0.33736}$$

D. $\frac{1}{5}$ N. NaOH によるもの

$$y=4.63+4.2691x^{0.27548}$$

E. $\frac{1}{10}$ N. NaOH によるもの

$$y=4.63+1.6756x^{0.34837}$$

F. 10N. HCl によるもの

$$y=4.63+\frac{x}{0.016947x+0.3915}$$

G. 5N. HCl によるもの

$$y=4.63+7.2355x^{0.31702}$$

H. 1N. HCl によるもの

$$y=4.63+0.5900x^{0.54910}$$

此れによつて見るに Edestin の分解速度は 10 倍規定苛性曹達溶液、5 倍規定鹽酸液、1 規定、 $\frac{1}{2}$ 規定、 $\frac{1}{5}$ 規定各苛性曹達溶液、1 規定鹽酸液、 $\frac{1}{10}$ 規定鹽酸液の順序となり鹽酸液によりて比較的分解され易い。殊に分解初期に於て著しく分解される。⁽¹⁾Edestin を加水分解して得たるアミノ酸の量を擧ぐれば次の如くである。

Glycin 3.80% Alanin 3.60% Valin+, Leucin 20.90% Prolin 1.70%

Phenylalanin 2.40% Asparatic acid 4.50% Glutamic acid 14.00% Serin 0.33%

Cystin 0.25% Oxyprolin 2.00% Tyrosin 2.13% Arginin 14.17% Histidin 2.19%

Loysin 1.65% Tryptophan+,

即ち Glycin 含量は著者の得たものと略々一致して居る。此の分析表より見るに Edestin 中には Leusin 含量度最も多く次に Glutamic acid, Arginin, にして Glycin, Alanin, Asparatic acid 及び Tyrosin 等も稍々多く含まる。而して既に緒論に於て述べた如く從來の多數の研究者に據れば⁽²⁾

Glycin を含まざる Peptide の大部分は全く薄き酸及び alkali にては分解せざるか又は極めて分解し難いものである事より考ふるに Edestin の分解に於てもグリシンと他のアミノ酸と結合せる所は殆んど分解され又分解せざる部分は Glycin の含まない處と見てよい。

然るに著者は Arginin と Glycin 及び Glutamic acid と Glycin よりなる Peptide に就いては未だ研究してないが后者の Peptide は略々 Asparatic acid と Glycin よりなるものと類似してゐるものと考へらる。その他に多量に含まれてゐるアミノ酸とグリシンよりなる Peptide に就いては既に研究を終へた事よりして大體 Edestin の構造に關し前各章に述べし研究を基礎として推論するは決して無稽の事では無い。

前記の如くに Edestin の分解速度は鹽酸液によりてその初期に著しいと云ふ事は前の各章に述べしアミノ酸無水物中の 2 Ketopiperazine 環の開かるゝ速度はそれを構成するアミノ酸の種類によりて遅速はあるが總て苛性曹達溶液によるものが遙かに鹽酸液によるものより速やかである。この事よりして少くとも Edestine はアミノ酸無水物の重合體でない事は明かである。

次にグリシンを含む Peptide 中にて鹽酸液によりて比較的苛性曹達溶液より分解され易きものは今迄の研究によれば Tyrosin 又は Phenylalanin と Glycin よりなる Peptide と Asparatic acid と Glycin よりなるものである。

特に前者は濃度強き鹽酸液によりて初期の分解甚しき事は Edestin のものに類似し又分解速度による分解劑の順序は全く Glycyl-asparatic acid のものと同じである。

これ Asparatic acid によく類似せる Glutamic acid の多量に含まれて居る爲めならんか。

其の他分解劑の種類及び濃度と分解速度の關係即ち同じ濃度にては鹽酸液よりも苛性曹達溶液によりて遙かに分解され易き事、分解劑の濃度の増加に伴ひて分解速度も速やかになり特に濃度強き分解劑によるものほど初期の分解の著しい事等はよく前各章に述べしものと類似して居る。

次に分解速度を表はす曲線型は 2 倍規定苛性曹達溶液及び 10 倍規定鹽酸液によるものは双曲線型を示し他は總て拋物線型を示してゐる。而して前各章に述べし Peptide 及びアミノ酸無水物の分解速度を表はす曲線型を見るに無水物のものは殆んど拋物線型を表はしてゐる。殊に濃度濃き分解劑によるものには例外は無い。

然るに Peptide のものは區々として一定してないが概して dipeptide のものは拋物線型が多く tripeptide 以上のものには双曲線型が多い。従つて Edestin の分解速度を表はす曲線型よりその構造を考察する事は困難なれども無水物のものは全部 2 倍規定苛性曹達溶液及び 10 倍規定鹽酸液によるものが拋物線型なるに反し Edestin のものは双曲線型である。又其の他の分解劑によるものは皆拋物線型を表はし無水物に類似してゐるが Peptide にても dipeptide のものは多く拋物線型

を表はしおる事及び Edestin 中に含まるゝ glycin は少量にして glycin と glycin が結合する處は僅かなる可し、従つて glycin と他のアミノ酸の結合せる處が比較的多く分解せるものとせばむしろ dipeptide の分解に類似する故に此等の拋物線型のものとも思考せらる。

要するに Edestin の構造は今まで前各章に於て研究せし分解速度及び分解速度を表はす曲線型より考察すればアミノ酸無水物換言すれば Peptin ring の重合によるものでなくむしろ Peptide の構造に類似せらるものと考へらる。

次に Legumin の分解速度を示せば次の如くである。

2. A. Legumin 2 倍規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
6/ 8	午 前 8.30 ^{時 分}	0.98	5.58
"	" 11.55	2.78	15.84
"	午 後 4.20	3.82	21.77
3/ 9	午 前 9.25	4.51	25.70
3/10	" 10.15	5.21	29.69
3/11	午 後 3.50	5.90	33.62
3/13	午 前 10.45	6.60	37.61
3/15	午 後 3.15	7.29	41.54
3/18	午 前 8.35	7.99	45.53
3/22	午 後 2.25	8.33	47.46
3/29	午 前 9.40	8.68	49.46
4/ 8	午 後 2.25	9.03	51.45

B. Legumin 1 規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
8/ 3	午 前 8.30 ^{時 分}	0.98	5.58
"	午 後 12.10	1.74	9.91
"	" 4.30	2.43	13.85
3/ 9	午 前 9.35	3.13	17.83
3/10	" 10.25	3.82	21.77
3/11	午 後 4.00	4.17	23.76
3/13	午 前 11.00	4.52	25.75
3/15	午 後 2.20	4.86	27.69
3/22	" 3.20	5.56	31.68
3/29	午 前 9.50	6.25	35.61
4/ 8	午 後 2.40	6.60	37.61

C. Legumin $\frac{1}{2}$ 規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に対する アミノ態窒素%
3/ 8	午 前 8.40 ^{時分}	0.98	5.58
"	午 後 4.45	1.76	10.03
3/ 9	午 前 9.55	2.46	14.02
3/10	午 後 5.35	3.16	18.01
3/13	午 前 11.10	3.51	20.00
3/16	午 後 2.30	3.86	21.99
3/22	" 3.30	4.21	23.99
3/29	午 前 10.00	4.56	25.98
4/ 8	午 後 3.15	4.92	28.03

D. Legumin $\frac{1}{5}$ 規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に対する アミノ態窒素%
3/ 8	午 前 8.40 ^{時分}	0.98	5.58
3/ 9	" 10.10	1.74	9.91
3/11	午 後 4.10	2.43	13.85
3/13	午 前 11.20	2.78	15.84
3/16	午 後 2.40	3.12	17.78
3/22	" 3.45	3.47	19.77
3/29	午 前 10.10	3.47	19.77
4/ 8	午 後 3.25	3.47	19.77

E. Legumin $\frac{1}{10}$ 規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に対する アミノ態窒素%
3/ 8	午 前 9.00 ^{時分}	0.98	5.58
3/ 9	" 10.20	1.40	7.98
3/15	午 後 3.25	2.10	11.97
3/23	午 前 11.10	2.45	13.96
3/29	" 10.20	2.80	15.95
4/ 8	午 後 3.35	2.80	15.95

F. Legumin 10 倍規定鹽酸液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に対する アミノ態窒素%
3/ 8	午 前 9.00 ^{時分}	0.98	5.58
"	午 後 12.25	2.77	15.78
"	" 4.50	3.80	21.65
3/ 9	午 前 10.30	5.19	29.57

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
3/10	午 前 10.45 ^{時分}	6.23	35.50
3/11	午 後 4.20	6.92	39.43
3/13	午 前 11.45	7.95	45.30
3/15	午 後 3.35	8.30	47.29
3/17	午 前 8.45	8.65	49.29
3/22	午 後 3.55	8.99	51.23
3/29	午 前 10.30	9.34	53.22
4/ 8	午 後 4.00	9.68	55.16

G. Legumin 5倍規定鹽酸液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
3/ 8	午 前 9.10 ^{時分}	0.98	5.58
3/ 9	" 10.50	3.81	21.67
3/10	" 10.55	4.50	25.64
3/11	午 後 4.30	5.19	29.57
3/13	午 前 11.55	5.89	33.56
3/15	午 後 3.45	6.23	35.50
3/18	午 前 8.55	6.58	37.49
3/21	午 後 4.05	6.93	39.49
3/30	午 前 10.40	7.62	43.42
4/ 8	午 後 4.20	7.96	45.36

H. Legumin 1規定鹽酸液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
3/ 8	午 前 9.10 ^{時分}	0.98	5.58
3/ 9	" 11.05	1.04	5.93
3/13	午 後 12.10	1.73	9.86
3/17	午 前 9.10	2.43	13.85
3/23	" 11.20	2.77	15.78
3/29	" 10.55	3.12	17.78
4/ 8	午 後 4.35	3.47	19.77

上表の分解によりて生じたるアミノ態窒素の全窒素に對する百分率を曲線にて示せば別紙第2圖の如くである。

この曲線を基礎とし最小自乘法により算出したる分解速度の數學的式を示せば次の如くである。

A. 2N. NaOH によるもの

$$y = 5.58 + 9.5018x^{0.24884}$$

B. N. NaOH によるもの

$$y = 5.58 + 5.3186x^{0.27530}$$

C. $\frac{1}{2}$ N. NaOH によるもの

$$y = 5.58 + 4.8235x^{0.23111}$$

D. $\frac{1}{5}$ N. NaOH によるもの

$$y = 5.58 + \frac{x}{0.05937x + 4.6039}$$

E. $\frac{1}{10}$ N. NaOH によるもの

分解僅かなる爲め算出しない。

F. 10N. HCl によるもの

$$y = 5.58 + \frac{x}{0.01975x + 0.6812}$$

G. 5N. HCl によるもの

$$y = 5.58 + 8.1938x^{0.24492}$$

H. N. HCl によるもの

$$y = 5.58 + \frac{x}{0.04951x + 17.689}$$

此れによつて見るに Legumin の分解速度は10倍規定鹽酸液、2倍規定苛性曹達溶液、5倍規定鹽酸液、1規定、 $\frac{1}{2}$ 規定、 $\frac{1}{5}$ 規定各苛性曹達溶液、1規定鹽酸液によるものゝ順序となり $\frac{1}{10}$ 規定苛性曹達溶液には殆ど分解されない。

即ちその順序は略々 Edestin のものに類似すれどもその分解度は少なく、又分解速度もおそい。これ Edestin よりも glycine 含量少く従つて分解容易なる $-\text{CONH}-$ の少き爲である。而して著者は前各章に於て述べし如く glycin を含む Peptide を主眼として夫等の分解速度を研究したる爲めこの Legumin に就いての構造を考察する事は止める。只 Glycin 含量の少きものは分解度も少く又分解速度もおそい事を示すに止る。

尙ほ分解速度を表はす曲線は前記式にて示すが如く $\frac{1}{5}$ 規定苛性曹達液及び10倍規定鹽酸液によるものが双曲線を示す他は總て拋物線型を示して居る。

次に Fibroin の分解速度を示せば次の如くである。

3. A. Fibroin 2倍規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
5/ 3	午 前 7.50 ^{時 分}	0.69	3.95
"	午 後 4.25	3.43	19.63
5/ 4	午 前 10.45	7.55	43.22

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
5/ 5	午 前 9.45 ^{時分}	10.64	60.97
5/ 6	午 後 2.10	12.36	70.75
5/ 7	" 3.50	13.39	76.75
5/ 8	午 前 9.30	14.08	80.60
5/10	午 後 2.00	15.11	86.49
5/12	午 前 10.55	15.79	90.38
5/14	午 後 4.05	16.48	94.33
5/17	" 2.20	17.17	98.28
5/21	" 2.10	17.51	100.80

B. Fibroin 1 規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
5/ 3	午 前 7.50 ^{時分}	0.69	3.95
"	午 後 4.30	2.42	13.85
5/ 4	午 前 10.50	4.16	23.81
5/ 5	" 9.50	6.23	35.66
5/ 6	午 後 2.15	7.96	45.56
5/ 8	午 前 9.35	10.04	57.47
5/10	午 後 2.05	11.77	67.37
5/12	午 前 11.00	12.81	73.33
5/14	午 後 4.10	13.51	77.33
5/17	" 2.25	14.20	81.28
5/21	" 2.15	14.89	85.23
5/25	" 2.15	15.58	89.18
5/31	" 5.15	16.28	93.18

C. Fibroin $\frac{1}{2}$ 規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
5/ 3	午 前 8.00 ^{時分}	0.69	3.95
5/ 4	" 7.40	2.40	13.74
5/ 5	午 後 2.30	3.78	21.64
5/ 6	" 2.15	4.46	25.53
5/ 8	午 前 11.05	5.84	33.43
5/10	午 後 4.15	7.21	41.27
5/13	" 2.30	8.59	49.17
5/17	" 2.20	9.96	57.01
5/21	" 2.20	10.99	62.91
5/26	" 5.20	12.02	68.80
5/31	" 5.20	12.71	72.75

D. Fibroin $\frac{1}{5}$ 規定苛性曹達溶液による。

月 日	時	時分	アミノ態窒素%	全窒素に対する アミノ態窒素%
5/ 3	午 前	7.50	0.69	3.95
5/ 4	"	7.55	1.38	7.90
5/ 5	"	9.55	1.72	9.85
5/ 8	"	7.45	2.41	13.80
5/10	"	8.15	3.10	17.74
5/14	午 後	4.20	4.13	23.64
5/17	"	2.35	4.74	25.59
5/21	"	2.25	5.51	31.54
5/25	"	2.25	6.19	35.43
5/31	"	5.25	6.88	39.38

E. Fibroin $\frac{1}{10}$ 規定苛性曹達溶液による。

約1ヶ月を経過するも殆ど分解しない。

F. Fibroin 10 倍規定鹽酸液による。

月 日	時	時分	アミノ態窒素%	全窒素に対する アミノ態窒素%
5/ 3	午 前	7.55	0.70	4.01
"	午 後	4.35	4.88	27.93
5/ 4	午 前	11.00	8.71	49.86
5/ 5	"	10.00	10.45	59.82
5/ 6	午 後	2.25	11.50	65.83
5/ 8	午 前	7.50	12.54	71.78
5/10	午 後	2.30	13.59	77.79
1/12	午 前	11.10	14.28	81.74
5/14	午 後	4.30	14.98	85.52
5/17	"	2.40	15.68	89.75
5/21	"	2.45	16.37	93.70
5/25	"	2.30	16.72	95.71
5/31	"	5.35	17.07	97.71

G. Fibroin 5 倍規定鹽酸液による。

月 日	時	時分	アミノ態窒素%	全窒素に対する アミノ態窒素%
5/ 3	午 前	8.00	0.70	4.01
5/ 4	"	11.05	3.12	17.86
5/ 5	"	10.05	4.17	23.87
5/ 6	午 後	2.30	5.22	29.88
5/ 8	午 前	7.55	6.61	37.84
5/10	午 後	2.35	7.65	43.79

月 日	時	アミノ態窒素%	全窒素に對する アミノ態窒素%
5/12	午後 1.05 ^{時分}	8.34	47.74
5/15	" 4.35	9.39	53.69
5/17	" 2.45	10.08	57.70
5/21	" 2.40	11.13	63.71
5/25	" 2.35	12.17	69.66
5/31	" 5.40	13.56	77.62

H. Fibroin 1 規定鹽酸液による。

約1ヶ月を經過したるも僅かに分解したるのみ。

上表の分解によりて生じたるアミノ態窒素の全窒素に對する百分率を曲線にて示せば別紙第4圖の如くである。

此の曲線を基礎とし最小自乘法にて算出したる分解速度の數學的式を表はせば次の如くである。

A. 2N. NaOH によるもの

$$y = 3.95 + \frac{x}{0.009435x + 0.4391}$$

B. N. NaOH によるもの

$$y = 3.95 + \frac{x}{0.009716x + 1.0838}$$

C. $\frac{1}{2}$ N. NaOH によるもの

$$y = 3.95 + \frac{x}{0.010313x + 2.8897}$$

D. $\frac{1}{5}$ N. NaOH によるもの

$$y = 3.95 + 0.42679x^{0.67830}$$

E. $\frac{1}{10}$ N. NaOH によるもの

殆ど分解せざる爲め算出しない。

F. 10N. HCl によるもの

$$y = 4.01 + 22.4037x^{0.22912}$$

G. 5N. HCl によるもの

$$y = 4.01 + 3.1354x^{0.48611}$$

H. N. HCl によるもの

分解僅かなる爲めに算出しない。

これによつて見るに Fibroin の分解速度は2倍規定苛性曹達溶液、10倍規定鹽酸液、1規定苛性曹達溶液、5倍規定鹽酸液、 $\frac{1}{2}$ 規定、 $\frac{1}{5}$ 規定各苛性曹達溶液によるものゝ順序となり、前述の Edestin, legumin に比すればその分解度は遙かに大にして且つ分解速度も著しく速かである。こ

れ glycine を含む事最も多く従つて分解され易き—CONH—が最も多量に存在してゐる爲である。

今 E. Abderhalden 氏が Fibroin を加水分解して得たるアミノ酸の量を示せば次の如くである。

Glycine 40.5% Alanine 25.0% Leucine 2.5% Serine 1.8% Arginine 1.5%

Lysine 0.9% Histidine 0.8% Proline 1.0% Phenylalanine 1.5% Tyrosine 11.0%

即ち Glycine は著者の得たものと略々一致し最も多く次いで Alanine, Tyrosine 等を多量に含み他のアミノ酸は比較的少量なるを以て大部分のものは Glycine と Tyrosine 及び Alanine と結合してゐるものと見らる。而して glycine と tyrosine 及び alanine 等よりなる Peptide の分解速度に關しては既に前各章に於て研究せしを以て夫等を基礎として fibroin の構造を考察するは最も當を得たるものである。

10倍規定鹽酸液によるものを見るに fibroin にては初期に於て著しく分解速かにして第1位にある。斯くの如きは Glycyl-L-tyrosine anhydride, Glycyl-D-alanine anhydride 及び Glycine anhydride は勿論他の Anhydride のものと全く相反してゐる。即ち之等の無水物のものは總て全窒素に對するアミノ態窒素の50%に達するまでは苛性曹達溶液によるものが遙かに鹽酸液によるものより速かにして10倍規定鹽酸液によるものにては第3位以下にある。

又5倍規定鹽酸液によるものも同様に Fibroin のものは初期に於ける分解速度が總ての無水物と相反して遙かに速かである。この事よりして Edestin の項に於ても證明せし如く Fibroin の構造もアミノ酸無水物即ち Peptin ring の重合にあらざる事が證せらる。

而して鹽酸液によりて分解初期に於て著しくアミノ態窒素を増加するものは既に第5章に於て述べた如く glycyl-L-tyrosine と glycyl-DL-phenylalanine である。

然るに fibroin 中には glycine と tyrosine を含む量が極めて多い事よりして fibroin の初期に於ける分解の速かなるは glycine と tyrosine の間の —CONH— の分解に歸す可きである。

然れども fibroin の鹽酸による分解速度も Glycyl-L-tyrosine のもの程速かならずして10倍規定鹽酸液によるものも2晝夜にて2倍規定苛性曹達溶液によるものよりも遙かに下り又5倍規定鹽酸液によるものも遂には $\frac{1}{2}$ 苛性曹達溶液のものと同様の速度に下る。これ苛性曹達溶液によりて分解速かなる glycine と glycine 及び glycine と alanine の間の —CONH— が同時に速かに分解するためである。故に2倍規定苛性曹達溶液によるものは漸次にして10倍規定鹽酸液によるものを凌ぎ遙かに早く分解終了するに至り glycine よりのみなる Peptide のものに接近してゆくものである。

即ち Fibroin の分解速度は全體を通じて glycine, tyrosine, alanine よりなる各種の Peptide のものよりはおそいが各分解剤によるものゝ相互關係は略々 glycine よりのみなる Peptide 及び glycine と alanine よりなる Peptide と glycine と tyrosine よりなる Peptide との間に位して居るが稍々

後者の方に接近して居る傾がある。

即ち Fibroin 中には glycin と tyrosin との間の $-\text{CONH}-$ が比較的多量に存在してゐるものと考へらる。

要するに以上の事實より Fibroin も亦その構造は Edestin の如く Peptide 状のものと考へられるが分解終了に至るまでの時間が Peptide のものより可なり遅延されるは Peptide の間に多数のアミノ酸無水物が混在し而して diketo-piperazine 環の N が他のアミノ酸と結合するものと假定せばその環が破れてもアミノ態窒素を遊離せずしてその環の破るゝには相當の時間を要する爲めにあらずやと思考さる。然し又前の各章に於て述べたるが如く Peptide の分解終了に至るまでの時間はその中に含まる最も分解し難き $-\text{CONH}-$ に左右さるるものである。

故に著者の未だ研究せざるアミノ酸の間の $-\text{CONH}-$ が Fibroin 中に存在しそれが爲めならんとも考へらる。

此の點は今後の研究に據つて明かにせんとするものである。

次に分解速度を示す曲線型より考察するに Fibroin は 2 倍規定、1 規定、 $\frac{1}{2}$ 規定各苛性曹達溶液によるものは双曲線型を示し、10 倍規定、5 倍規定鹽酸液、 $\frac{1}{5}$ 規定苛性曹達溶液によるものは拋物線型を表はして居る。

然るに今迄述べしアミノ酸無水物にては前 3 者の苛性曹達溶液によるものにして双曲線型を表はすものは全くないが、Peptide にては 2 倍規定液によるものは約半數、1 規定液によるものは過半數、 $\frac{1}{2}$ 規定液によるものは 3 分の 2 双曲線型を示してゐる。殊に高級の Peptide のもの程双曲線型のものが多い。

又無水物は 10 倍規定鹽酸液によるものは全部、5 倍規定鹽酸液によるものは 3 分の 2 拋物線型を呈し、Fibroin のものに類似してゐる。然し Peptide にては兩者によるものゝ過半は拋物線型を呈し殊に Fibroin 中に最も多く存在するものと考へらる。

Glycyl-1-tyrosin も亦拋物線型を呈して居る事より考へ Fibroin はこの事よりしてもアミノ酸無水物の重合によるものならざる事が證せらる。

又分解劑の濃度及び種類と分解速度の關係等もよく Peptide のものと類似して居る。

要するに Fibroin はその分解速度の狀況並に分解速度を表はす曲線型よりしてアミノ酸無水物即ち Peptin 環を有するものが重合せるものにあらずして Peptide の如き鎖状を呈するものと考へらる。只 Peptide 中にアミノ酸無水物が混在しその環の中の N にて互に他のものと結合せるにあらずやの疑がある。此の點は今後の研究によつて明かにしたい。

摘 要

1. この章にては蛋白質の分解速度を研究し、前各章に於て述べたるグリシンを含む各種の Peptide 並にアミノ酸無水物の分解速度の研究に據つて得たる結果と比較しその構造を考察した。
2. 供試品としては大麻の種子及び生糸より分離精製したる Edestin, Fibroin, 及び獨逸メルク製のものを精製したる Legumin の3種類を用ひた。
3. 分解剤として用ひたる薬品の種類、温度、分解速度の測定法は總て前各章に述べしものと同じく且つ分解によりて生じたるアミノ態窒素を全窒素に對する百分率として曲線に表はし數學的式を算出し適時の分解速度を計算し得る如くにし併せて夫等の曲線型を研究した事も亦前各章に於て行ひたるものと同様である。
4. 而してその式より算出したる全窒素に對するアミノ態窒素の百分率は實驗によりて得たるものと大差なく略々2%以内に止つた。
5. グリシン含量の大なる蛋白質ほど分解速度速かにして又分解さるゝ率も大である。
6. 即ちグリシン含量35%にも達する fibroin は分解速度極めて速く濃度強き分解剤にては1ヶ月以内に全窒素に對して100%のアミノ態窒素を生じた。
7. 然るにグリシン含量1%以下の Legumin の分解速度は極めて徐々にして且つ分解度も少なく、濃度強き分解剤によりても1ヶ月後に全窒素に對するアミノ態窒素が50%を少し越ゆるに過ぎない。
8. グリシン含量約3.5%の Edestin は Legumin に比し分解速度も速く且つ分解度も稍々大にして濃度強き分解剤によるものは1ヶ月後に全窒素に對するアミノ態窒素が65%に達するが Fibroin のものに比すれば遙かに少ない。
9. これによつて蛋白質の分解とグリシン含量の大なる關係のある事が判る。又多くの研究者によればグリシンを含む Peptide は分解され易いがグリシンを含まざるものは各種分解剤に對して極めて抵抗力の強いと云ふ説を證して居る。
10. これ著者がグリシン含量に重きをおき研究した所以である。而して Legumin はグリシンを含む事少き故これが構造を考察する事をせず Edestin, Fibroin の兩者に就いて考察した。
11. 殊に fibroin を構成してゐるアミノ酸はグリシン、アラニン、チロシンが大部分にして他のアミノ酸は極めて少量である。従つて前各章に研究したるものを基礎としてその構造を考察する事は最も適したものである。
12. Edestin も亦ロイシンに最も富み次いでグルタミン酸を多量に含む事はたとひグルタミン酸

について未だ研究せざるもその構造上よりアスパラヂン酸のものに類似するものと考ふ事を得るを以てその構造を考察する事は又決して無稽ではない。

13. fibroin 及び Edestin と共にその分解初期に於て著しく鹽酸液によりて分解される。

14. かくの如き事は今まで述べしアミノ酸無水物には皆無の事である。

即ち總てのアミノ酸無水物は苛性曹達溶液によるものが鹽酸液によるものより初期に於て分解が遙かに速く全く相反して居る。

15. この事よりして Fibroin 及び Edestin 共にアミノ酸無水物所謂 Peptin ring の重合によるものでなき事は明かである。

16. 又 Fibroin の分解の狀況はよくグリシンよりのみなる Peptide 及びグリシンとアラニンよりなる Peptide とグリシンとチロシンよりなる Peptide のもの間に位してゐる事並に Edestin のものがグリシンとアスパラヂン酸よりなる Peptide によく類似してゐる事等より考察しても兩蛋白質の構造は Peptide の如く鎖状を呈して居るものと考へらる。

17. 其の他分解劑の濃度、種類と分解速度との間の關係も又今迄述べし各種の Peptide のものと同様である。

18. 分解速度を表はす曲線型より考察するに Edestine は 10 倍規定鹽酸液、2 倍規定苛性曹達溶液によるものは双曲線型を表はして居るが今迄述べしアミノ酸無水物にてはこの兩分解劑によりて双曲線型を示して居るものは皆無である。

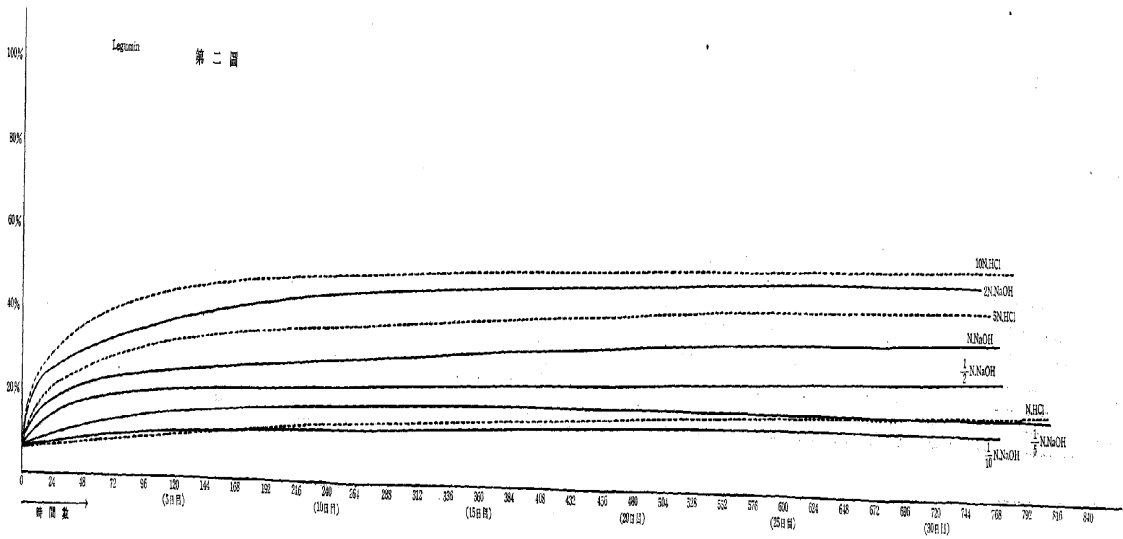
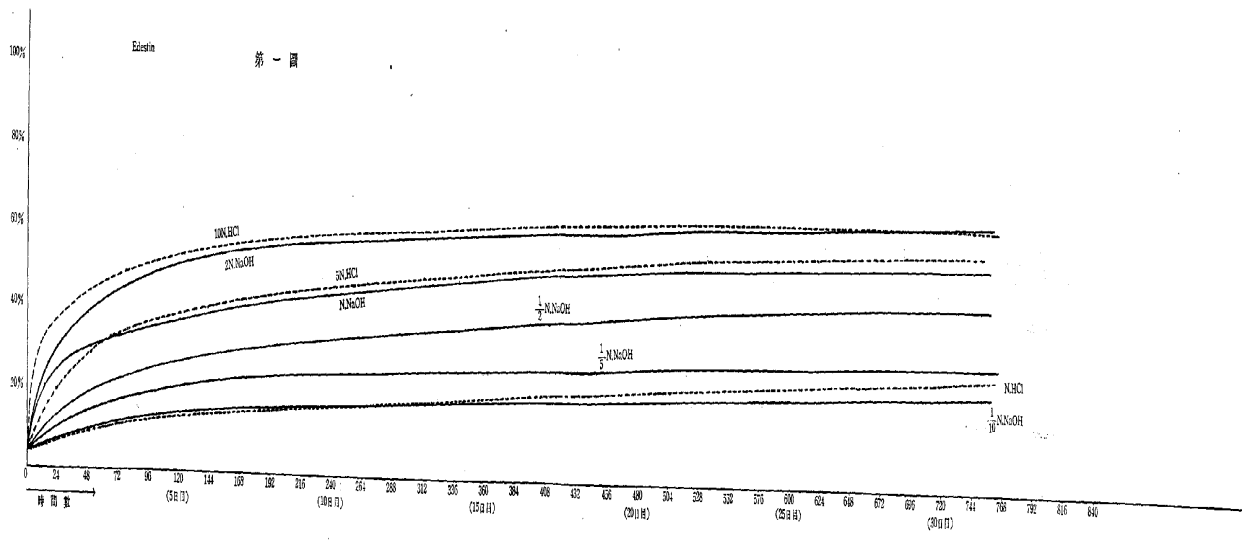
19. Fibroin のものは 2 倍規定、1 規定、 $\frac{1}{2}$ 規定各苛性曹達溶液によるものが双曲線型を示してゐるがこれ亦アミノ酸無水物には皆無である。

20. 尚ほ Edestin にては 1 規定、 $\frac{1}{2}$ 規定、 $\frac{1}{5}$ 規定各苛性曹達溶液、5 倍規定、1 規定各鹽酸液によるものが拋物線型を示して居るが Peptide にてはこれ等によりて拋物線型を示してゐるものがある。殊にグリシンとロイシン及びグリシンとアスパラヂン酸よりなる dipeptide のものが拋物線型である。

21. Fibroin にて $\frac{1}{5}$ 規定苛性曹達溶液、10 倍規定、5 倍規定各鹽酸液によるものが拋物線型であるが Peptide にては拋物線型も最も多く殊にグリシンとチロシン及びグリシンにアラニンよりなる dipeptide は拋物線型である。

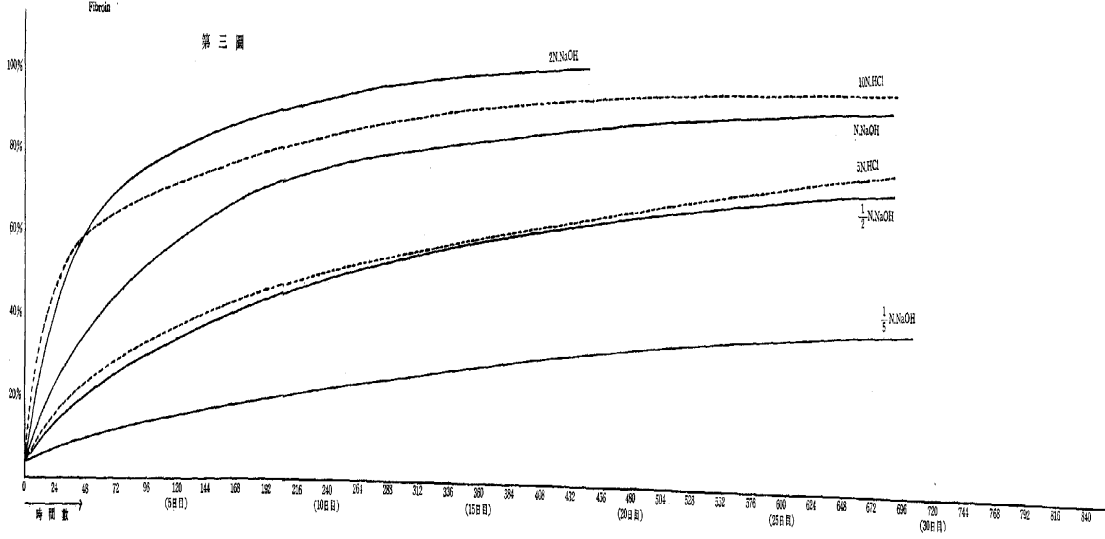
22. 即ち分解速度を表はす曲線型より考察しても Fibroin 及び Edestin は Peptide 状のものである事が判る。

23. 只蛋白質殊に fibroin の分解終了時間が Peptide のものに比して可なり遅延する事より Peptide の中にアミノ酸無水物が混在し、而して diketopiperazine 環の N に互に結合するものな



Fibrin

第三圖



らずやとの疑あるがこれが解決は今後の研究にゆづる。

24. 而しこの事も前各章に述べし Peptide の分解終了時間は最も分解おそき—CONH—に左右さるゝものであると云ふ事よりして著者のまだ研究せざるものが fibroin 中に存在してゐる爲めであるとも考へらる。

結 論

著者は最も分解し易きグリシンを含む各種の Polypeptide アミノ酸無水物並に夫等のベンゾエール誘導體の酸及びアルカリによる加水分解速度を研究すると共にこれを基礎とし蛋白質の構造を考察し次の如き結論に達した。

1. グリシンを含む Peptide の分解は一般に鹽酸液よりも苛性曹達によりて分解され易い。
2. グリシンを含む Peptide の分解速度は分解劑の濃度の増加に伴ひて増進するは勿論なれども濃度強きものほど初期に於ける分解速度速かにして後緩徐となる。
3. グリシンを含む Peptide を分解する時にはその中に存する總ての—CONH—が同時に分解を始むるものにして高級の Peptide より順次低級の Peptide になり遂に個々のアミノ酸になるものでない。
4. 従つてグリシンのみよりなる Peptide の如きは低級の Peptide も亦高級のものも分解終了に至るまでの時間は全く同じである。
5. グリシンを含む Peptide の分解速度はこれを構造するアミノ酸の種類に據つて異なる。而してグリシン含量の大なるものほど初期に於ける分解著しい。
6. 即ちグリシンとグリシンの結合せる—CONH—は最も速かに分解し次いで順次グリシンとアラニン、グリシンとロイシンの結合せる—CONH—となり、次ぎにグリシンとフェニールアラニン、グリシンとチロシン、及びグリシンとアスパラジン酸の結合せるものはよく類似してこれに續き、グリシンとバリンと結合せるものが最も分解し難い。
7. 異種のアミノ酸の結合せるものはそのアミノ酸の位置によつて分解速度を異にする。例へばグリシンが他のアミノ酸と結合せし場合にグリシンが前に存するものは分解し易く、グリシンの後に存在するものは分解し難い。之れ glycyl-dl-valine と dl-valylglycin の場合に最も著しく表はれる。
8. 従つてグリシンを含む Peptide は異性體によつて互に著しく分解状態を異にする。例へば glycylglycyl-dl-leucin は始めに著しく分解し後に緩となるが glycyl-dl-leucylglycin は始めより

緩徐である。

従つて分解終了に至るまでの時間は略々同じである。

8. グリシンを含む Peptide の分解終了に至るまでの時間はその中に含まれる最も分解し難き—CONH—に左右せらる。

9. グリシンを含む Peptide の前後に他の如何なるアミノ酸を結合させても原の Peptide の分解速度は少しも影響されない。

10. グリシンを含む Peptide の分解速度を表はす曲線型は次表の如く双曲線型と拋物線型の兩者あれども概して濃度強き分解劑によるものは多く双曲線型を表はし又 dipetide のものは多く拋物線型を表はしてゐる。

Peptide	分 解 劑							
	2N. NaOH	N. NaOH	1/2N. NaOH	1/5N. NaOH	1/10N. NaOH	10N. HCl	5N. HCl	N. HCl
glycylglycin	双	双	双	抛	0	双	抛	抛
diglycylglycin	双	双	双	双	双	双	双	双
Triglycylglycin	双	双	双	双	双	双	双	双
Tetraglycylglycin	双	双	双	双	双	双	双	双
glycyl-dl-leucin	抛	抛	抛	0	0	抛	抛	0
dl-leucylglycin	抛	抛	抛	0	0	抛	抛	0
dl-leucyl-glycylglycin	抛	抛	双	双	0	抛	双	双
glycylglycyl-dl-leucin	抛	双	双	双	0	抛	双	双
glycyl-dl-leucylglycin	双	双	双	双	0	双	双	0
dl-leucyl triglycylglycin	抛	抛	双	双	双	抛	双	双
dl-leucyl diglycylglycin	抛	抛	双	双	双	抛	抛	双
glycyl-d-alanin	抛	抛	抛	抛	0	抛	双	0
dl-alanyl glycin	抛	抛	双	双	0	抛	双	0
dl-alanyl glycylglycin	双	双	双	双	双	抛	双	0
dl-alany diglycyl glycin	双	双	双	双	双	双	双	双
glycyl-dl-valin	双	双	抛	抛	0	双	双	抛
dl-Valylglycin	0	0	0	0	0	0	0	0
dl-Valyl glycylglycin	抛	双	抛	抛	0	双	抛	0
glycyl-l-tyrosin	抛	双	抛	抛	0	抛	抛	抛
glycyl-dl-phenylalanin	双	双	双	0	0	双	双	0
glycyl glycyl-dl-phenylalanin	抛	抛	双	抛	0	双	双	0
glycyl l-asparatic ā.	双	双	抛	抛	0	双	抛	0

11. アミノ酸無水物の分解は之れを第1次及び第2次の分解に分けられる。

即ち第1次の分解は diketopiperazine 環の開かるるものにして第2次の分解は開環後の Peptide の切斷されるものである。

12. 第1次の分解は第2次の分解に比してその速度が極めて速かである。

13. 第1次の分解は Peptide の分解に比し更に一層鹽酸液よりも苛性曹達溶液によるものの速度が速い。

14. 第1次の分解にては分解速度による分解剤の順序が總ての無水物に於て同一である。これに反し Peptide のものは區々である。

15. 第1次の分解は分解剤の濃度の強くなるに従ひてその速度が速かになる事は Peptide のものと同様なれどもこれに比し更に初期に於ける分解率が大である。

16. 第1次の分解も亦アミノ酸無水物を構成してゐるアミノ酸の種類異なるに従つてその速度は異なる。

即ち glycine anhydride のもの最も速く次いで glycyl-d-alanine anhydride, glycyl-dl-leucine anhydride, glycyl-dl-phenyl alanine anhydride, glycyl-l-tyrosine anhydride のものの順となり、glycyl-dl-valine anhydride のものは最もおそい。

17. 第1次の開環によつて生ずる Peptide は2種である。例へば glycyl-dl-valine anhydride が開環する時には glycyl-dl-valine と dl-valylglycine の混合物を生ずるが如くである。

18. 従つて第2次の分解の状況は全く開環によつて生じたる2種の Peptide のものの中に位して居る。

19. アミノ酸無水物の分解速度を表はす曲線型は次の表の如く濃度薄き分解剤によるものが少しく双曲線型を示すほか、大部分のものは拋物線型を示して居る。

分 解 剤 anhydride	2N.	N.	1/2N.	1/5N.	1/10N.	10N.	5N.HCl	N.HCl
	NaOH	NaOH	NaOH	NaOH	NaOH	HCl	HCl	HCl
glycine anhydride	拋	拋	拋	拋	拋	拋	拋	拋
glycyl-dl-leucine anhydride	拋	拋	拋	双	双	拋	拋	双
glycyl-dl-Valine anhydride	拋	拋	拋	拋	双	拋	拋	双
glycyl-d-alanine anhydride	拋	拋	拋	拋	拋	拋	拋	双
glycyl-l-tyrosine anhydride	拋	拋	拋	拋	拋	拋	双	拋
glycyl-dl-phenyl-alanine anhydride	拋	拋	拋	拋	拋	拋	双	拋

20. アミノ酸無水物に他のアミノ酸の結合したもの例へば glycyl [glycyl-glycine anhydride] は濃度強き分解剤にては分解終了に至るまでの時間は略々グリシンのみよりなる Peptide のものと同じけれど濃度薄きものにてはそれよりも長時間を要する。

21. 即ち濃度強き分解剤にては diketopiperazine 環を開くに殆んど時間を要せざれども薄きものにては相當の時間を要する故全部の分解終了まではその時間丈け延長する理である。其の他の分解状態は略々グリシンよりのみなる Peptide のものに同じである。

22. diketopiperazine の N,N' の位置に 2 個の benzoyl を結合せしめたものは著しく Piperazine 環の開かるる速度がおそくなる。従つて分解終了に至るまでの時間も glycine anhydride のものより遙かに長い。

23. diketopiperazine に 2 個の dichloracetyl を結合せしめたものは piperazine の開環速度に影響を受けない。従つて分解終了に至るまでの時間も略々グリシンよりのみなる Peptide に同じである。又其の他の分解状態もグリシンよりなる Peptide と同様である。

24. diketopiperazine に他の化合物を結合せしめたるものの分解速度を表はす曲線型も次表の如く大部分拋物線型を表はしてゐる。

分 解 劑	2N. NaOH	N. NaOH	1/2N. NaOH	1/5N. NaOH	1/10N. NaOH	10N. HCl	5N.HCl	N.HCl
anhydride								
glycyl (glycylglycine anhydride)	抛	抛	双	双	抛	抛	抛	双
dichloracetyl glycine anhydride	双	抛	双	双	双	抛	抛	抛
N, N'dibenzoyl glycine anhydride	抛	抛	抛	双	0	抛	抛	0

25. Peptide に Benzoyl を結合させても原の Peptide の分解速度は殆んど影響を受けない。

26. 但し Benzoylpeptide の分解終了に至るまでの時間は Benzoyl と Peptide の結合せる—CO NH—の影響によりて原の Peptide と大なる差の生ずるものである。

27. Benzoyl と Peptide の結合せる—CONH—の分解速度は Benzoylの次に位するアミノ酸の種類によりて大なる差がある。例へば Benzoylとグリシンの結合せるものは最も早く分解し、Benzoyl とアラミンのものは殆んど分解せず、Benzoyl とロイシン及び Benzoyl とバリンのものはその中間に位するが如きである。

28. Benzoylpeptide を分解する時は Benzoyl と Peptide との間の —CONH— もペプチドの中に存在する —CONH— と同時に分解を始める。

29. Benzoyl と Peptide の結合せる—CONH—も分解劑の濃度の強くなるに従ひて分解速度を増進し且つ初期の分解著しけれども Peptide のものほど著しくない。

30. Benzoyl Peptide の分解速度を表はす曲線型は次表に示すが如く、1—2例外のほか殆んど双曲線型を示してゐる。

分 解 劑	2N. NaOH	N. NaOH	1/2N. NaOH	1/5N. NaOH	1/10N. NaOH	10N. HCl	5N.HCl	N.HCl
Benzoyl Peptide								
Benzoyl glycylglycine	双	双	双	双	双	双	双	0
Benzoyl diglycylglycine	双	双	双	双	双	双	双	0
Benzoyl Triglycylglycine	双	双	双	双	双	双	双	0

分解劑	2N. NaOH	N. NaOH	1/2N. NaOH	1/5N. NaOH	1/10N. NaOH	10N. HCl	5N. HCl	N. HCl
Benzoyl peptine								
Benzoyl tetraglycylglycine	双	双	双	双	双	双	双	双
Benzoyl dl-leucylglycine	抛	双	双	抛	0	双	双	0
Benzoyl dl-leucylglycylglycine	双	双	双	抛	抛	双	抛	抛
Benzoyl glycyl dl-leucyl glycine	双	双	双	双	双	双	抛	抛
Benzoyl glycyl-dl-Valine	抛	抛	双	抛	0	抛	抛	0
Benzoyl dl-Valyl glycine	抛	双	双	双	0	双	抛	0
Benzoyl dl-alanyl glycine	双	双	双	抛	0	双	抛	0
Benzoyl glycyl-dl-phenylalanine	抛	抛	抛	0	0	抛	抛	0

31. 蛋白質の分解はグリシン含量の大なるもの程分解率大にして又分解速度も速かである。

32. 蛋白質はその分解速度による分解劑の順序並びにその分解状況等を今迄述べし研究を基礎として考察するにアミノ酸無水物の重合せるものにあらずして Peptide の如き鎖状を呈してゐるものである。

33. 但し Peptide の鎖状の中にアミノ酸無水物の混在してゐる疑はある。

34. 蛋白質はその分解速度を表はす曲線型より考察してもアミノ酸無水物の重合したものでなく Peptide の如き鎖状を呈してゐるものである。

尙ほ蛋白質の分解速度を表はす曲線型を表にて示せば次の如くである。

蛋白質	2N. NaOH	N. NaOH	1/2N. NaOH	1/5N. NaOH	1/10N. NaOH	10N. HCl	5N. HCl	N. HCl
Edestin	双	抛	抛	抛	抛	双	抛	抛
Legumin	抛	抛	抛	双	0	双	抛	双
Fibroin	双	双	双	抛	0	抛	抛	0

文 獻

- (1) E. Abderhalden. Biochemisches Handlexikon. B. IV. P. 17.
- (2) 鈴木重雄、鹿兒島高等農林學校開校廿五周年記念論文集、671頁。
- (3) Hoppeseyler. Tierfelder. physiol, u Pathol. chem. Analyse P. 598.
- (4) 鈴木重雄、本誌、 頁。