

幼令林の林地肥培試験 (第2報)

平 川 昇

I はじめに

増大する木材需要を緩和するための一方策として、短期育成林業がさげばれ、その一つの方法として、林地肥培がとりあげられてからすでに十数年を経過している。この間国及び県の林業試験場その他において、色々の試験結果が報告され、一部についてはすでに結請が出され、普及に移されているもの、今だに多くの問題が未解決として残されている現状である。

今まで林地肥培について色々の試験を行なってきたが、以下述べる施肥試験は福島県青年の山において行なつた2年間の試験結果である。当初の目的が試験と展示林の両者を考えたので、試験としては多少問題があると思うが、ここに試験の概況を報告し、参考に供する次第である。

II 試験地の概況

福島県は、年中温暖な浜通り地帯、夏は暑く冬は寒い大陸性気候風的な中通り地帯、冬期に多雪に見舞われる会津地帯の三地域に、大きく地域区分されているが、試験地はそれぞれの地域に1ヶ所づつ設けられている。原町肥培試験地は、常磐線原町駅から、東北東8km阿武隈山地東部の山岳地帯の入口に位置する。山岳地帯といつても浜通りの海岸平野に近く、割合温暖な気候帯に属している。試験地は標高200m山腹下部の緩傾斜地に位置し地質基岩は古生層、粘板岩を主とし、土層は厚く黒色土壌に近いBD型土壌である。植栽前は雑木山であつたが、全伐地拵をしスギ造林地に拡大造林したものである。この附近はアカマツの拡大造林が急速に行なわれているが、これらは新期花崗岩の露出したもので、試験地の古生層とは、根本的に異なるものである。

古殿肥培試験地は水郡線石川駅の東方15km阿武隈山地南部の山岳地帯に位置する。この地域は鮫川流域の上流部であり、県内でも有数の鮫川林業地帯の一部を占めている。試験地は標高767mの犬仏山の山腹緩傾斜地に位置し、地質基岩は、閃緑岩を主とし、土層は厚く、粘質の強いBl_D型土壌である。ヒノキ造林跡地であるが、海拔高が高いために、植栽地の一部には凍害の伴つた寒風害がみられる現状である。

柳津施肥試験地は、会津地区の中心地会津若松市の西方20kmの会津山地に位置している。この地帯は冬期間の雪が多く、最深時には2m以上の積雪をみるところである。試験地は標高390mの山腹上部の急傾斜地に位置し、地質基岩は第三紀層、砂岩、頁岩を主とし、土層は下部は厚いものの上部は非常に

浅く、砂質の強いB_D(d)型土壌である。試験地は雑木跡地の拡大造林地である。近年会津地区では造林が盛んに行なわれるようになったが、四周は造林が遅々として進まず、雑木山が大半を占めている現状である。

以上は各試験地について、概況を述べて来たが、詳しくは表一1、表一2、表一3のとおりである。

表一1 試験地の場所及び地域の特性

試験地名	所在地	樹種	地帯名	平均気温	年降水量
原町試験地	原町市大原字和田城	スギ	浜通(阿武隈山地東部)	13℃前後	1,350mm
古殿 "	東白川郡古殿町大字 山上字犬仏	"	中通(阿武隈山地南部)	12℃ "	1,200mm
原町 "	河沼郡柳津町大字 柳津字大平山	"	会津(会津地帯)	11℃ "	1,700mm

表一2 試験地の地況

試験地名 区分	試験地名			試験地名 区分	試験地名		
	原町	古殿	柳津		原町	古殿	柳津
海拔高	200 ^m	700	390	土壌型	B _D	B _{lD}	B _D (d)
傾斜方位	N	E	N及びS	堆積様式	匍行土	匍行土	匍行土
傾斜度	15°	15°	20°	土性	L	CL~L	L
位置状態	山腹下部	山腹	山腹上部	地位	上	中	中
地質	古生層	(火成層)	第三紀層	地利	上	上	下
基岩	粘板岩	内緑岩	砂岩頁岩	地帯	山岳	山岳	山岳

表一3 試験地苗木及び施業状態

試験地名 区分	試験地名			試験地名 区分	試験地名		
	原町	古殿	柳津		原町	古殿	柳津
樹種	スギ	スギ	スギ	現林令	2年	3年	3年
産地	原町市	古殿町	柳津町	施肥開始林令	0年	1年	1年
苗木の良否	良	良	中	植栽本数	3,000本	3,000本	3,000本
植栽時苗令	2床3年生	2床3年生	2床3年生	植栽前の状態	雑木林	ヒノキ林	雑木林
苗長	60 ^{cm}	40	40	地拵方法	全刈	全刈	全刈
植栽年月	41年3月	40年4月	39年11月	植栽面積	3.9ha	6.8ha	5.0ha

III 試験方法

試験方法は2回繰返しを原則としているが、試験地によつては繰返しを設けていない。試験区は試験地によつて、施肥量（無肥料・基準量・倍量）施肥時期（春・梅雨・秋）植栽方法（普通手鋤植・ていねい植・機械植）等を色々組合せ行なつたが詳しくは表一4のとおりである。

表一4 試験並びに施肥方法

試験地名	試験地 面積 ha	試験目的	植栽方法	施肥 時期	施肥量	使用肥料	N施肥量 (g)			施肥方法
							試験方法	41年度	42年度	
原町	0.72	植栽方法別 施肥量別 肥効試験	普通植 ていねい植 機械植	春	無肥量 基準量 倍量区	マルリン スーパー 1号 (24~ 16~11)	無肥料区	-	-	上方三 方施肥
							基準量区	12.0	14.4	
							倍量区	24.0	28.8	
古殿	1.37	施肥時期別 施肥量別 肥効試験	普通植	春 梅雨 秋	無肥量 基準量 倍量区	"	無	-	-	"
							基	14.4	17.3	
							倍	28.8	34.6	
柳津	0.27	施肥時期別 施肥量別 肥効試験	普通植 機械植	春 秋	無肥量 基準量 倍量区	"	無	-	-	"
							基	14.4	17.3	
							倍	28.8	34.6	

IV 試験地の土壌

各試験地の土壌調査結果については、詳しくは附表一4、附表一5のとおりである。

・原町試験地の土壌

土壌型はB_Dで、一般に土層が厚く、A層は70cm以上の厚さを示している。A₁層(10cm前後)は軽植土であるが、A₂層A₃層は植壤土であり、試験地の代表的土壌は植壤土と言える。表層に団粒構造が認められたが、一部菌糸網層も認められた。このために透水速度はA₁層10cc/min以下でありA₂層A₃層は30cc/minを示している。三相組成の固相は20~28%、保水力も良くPH(H₂O)は5.4前後と林木の生育には理想的な性質を有している。

・古殿試験地の土壌

土壌型はBl_D(d)であるが、一般に土層が厚く60cm前後の厚さを示している。基岩が閃緑岩であるのでA層の土壌はこの地の基岩の風化物とは考えられず、運積したものと考えられる。土性は軽植土であり、透水速度はA₁層A₂層50cc/m・inA₃20cc/minと普通であるが、粘土分が多く(30%)夏の乾燥期には土壌は粉状と化し、雨期にはベトベトの状態となる。三相組成をみると固相はA₁層14%・A₂層A₃層20%と非常に少なく、PH(H₂O)も4.7~4.8と酸性が強くと林木の成育には多少問題のある土壌である。

○ 柳津試験地の土壌

柳津の肥培試験地は1ブロックと2ブロックがあるが、1ブロックの土壌は壤土と考えられるが、調査をしておらず、附表—4、附表—5は2ブロックの土壌についてである。土壌型はB_D(d)型の間中であるが、A層は薄く、土性は砂壤土である。従つて透水速度は80cc./minと非常に速く、最少容気量もA層20、B₁層17と非常に大きく保水力が弱い。三相組成は固層30%前後とやや大きく、逆に水相は24%前後と非常に少ない。

PH (H₂O) は5.00と前試験地中の間値である。

V 試験結果及び考察

施肥効果については、試験地設定時及び毎秋成長停止時に、樹高及び直径について測定を続けて来たが、その測定結果については附表—1、附表—2、附表—3のとおりである。

以下は各項目毎に要約し述べることにした。

1 施肥効果について

表—5は2年間の総成長及びその肥効指数である。又、表—6は、各試験地を施肥量別に総平均した値である。これによると各試験地とも、施肥効果ははつきり出ており、直径の肥効指数は、原町試験地（以下試験地は省略）の145より古殿の279の範囲にあり、樹高の肥効指数は、原町の137より古殿279の範囲にある。材積について平均直径と、平均樹高から単木材積を計算したものであるが、その肥効指数は原町の197から古殿の856の範囲にある。

表—5 2年間の総成長及び肥効指数

区 分	試験地名 施肥量別	直 径 (mm)			樹 高 (cm)			材 積 (cm ³)		
		原 町	古 殿	柳 津	原 町	古 殿	柳 津	原 町	古 殿	柳 津
2成 年 間 の 量	基準量施肥区	19.4	19.7	21.0	140.8	100.2	101.3	37,878	28,173	36,543
	倍量 "	23.6	23.7	21.4	147.1	121.2	120.3	54,617	46,148	41,074
	無 "	13.4	8.5	13.5	102.5	43.5	46.0	196,97	5,390	12,976
肥 効 指 数	基準量 "	145	232	156	137	230	220	192	523	282
	倍量 "	176	279	159	144	279	267	277	856	317
	無 "	100	100	100	100	100	100	100	100	100

- (注) 1 肥効指数は、2年間の成長量比で、無施肥区を100とした施肥区の値である。
2 材積は円錐体求積法で出したものである。

表一六 各試験地の成長結果

試験地名	施肥量別	直径 (mm)				樹高 (cm)				材積 (cm ³)						
		総成長量		連年成長量		総成長量		連年成長量		総成長量		連年成長量				
		設定時	1年目	2年目	1年目	2年目	設定時	1年目	2年目	1年目	2年目	設定時	1年目	2年目		
原町	基準量施肥区	8.6	14.3	126	146	144	58.9	98.6	118	116	133	1,062	5,278	186	153	199
	倍量 "	8.7	16.0	145	187	172	57.0	104.1	126	138	146	1,129	6,978	267	212	288
	無 "	8.8	12.7	100	100	100	59.5	63.7	102	100	100	1,206	3,957	100	100	100
古殿	基準量 "	7.0	14.5	172	214	244	5.54	97.4	160	195	266	699	5,360	476	317	600
	倍量 "	7.0	16.0	204	229	314	57.0	107.2	185	228	330	731	7,186	772	439	1,013
	無 "	7.0	10.5	100	100	100	53.0	75.0	100	100	100	680	2,150	100	100	100
柳津	基準量 "	9.3	17.8	132	155	156	56.0	103.5	152	226	215	1,267	8,583	264	224	301
	倍量 "	8.8	18.0	132	167	153	56.5	107.8	171	244	276	1,145	9,145	293	245	340
	無 "	9.5	15.0	100	100	100	57.5	78.5	100	100	100	1,359	4,624	100	100	100

(注) 1 上段の数字は無施肥区を100とした施肥区の肥効指数である。

2 施肥量及び施肥回数について

この試験結果は、いずれも2年連続施肥した値であるが、3年連続施肥を目的として43年度も施肥を行なっている。表一七は、施肥基準量区の2年間の成長量を100とした倍量施肥区の成長量比である。

表一七をみると、各試験地とも、倍量施肥区は基準量施肥区より成長が優れ、直径、樹高において平均15%材積において40%増となっている。勿請各試験地とも試験区の平均値をもとにした計算であるが実際は、ブロックにより相当にバラツキがみられている。(附表一1、2、3参照)

施肥量及び施肥回数については、この試験はわずか2年間の試験結果であるので詳細な検討は今後の調査研究にまたねばならないが、現状から考えられる事がらを次に述べてみたい。

今までの慣行下刈回数は、大よそ6~7回とされている。国有林においては樹高2.5mに達し

表一七 基準量施肥区に対する倍量施肥区の成長量指数

試験地名	直径	樹高	材積
原町	122	104	144
古殿	120	121	164
柳津	102	119	112
平均	115	115	140

た時をもつて下刈完了期としている。各試験地について、樹高 2.5 m に達する施肥区と無施肥区の年数差は、古殿、柳津の試験地において 3 年、原町試験地においては 1 年の差しか考えられない。下刈経費は年間 1.2 万円/ha が標準であり、施肥経費は、基準量施肥区で 2.0 万円/ha（施肥人夫費 0.8 万円肥料代はマルリニスーパー 1 号 150kg で 1.2 万円）であるので、2 回以上の施肥では、たとえ 3 回の下刈減になつたとしても、理論上、施肥経費は、下刈経費減を下まわることにはあり得ない。紙数の関係で、具体的な計算表は省略するが、2 回の施肥では、3 回下刈回数を減らすことが出来た場合には 40 年後の伐期増収は 7 m³/ha、3 回連続施肥で 3 回下刈回数を減らすことが出来た場合は 20 m³/ha の伐期増収量がなければ、林地肥培の経済効果（40 年伐期、年利 6 分）はむずかしいことになる。従つて倍量施肥は、たとえ、表一 7 の肥効がみられたにしても、経済効果の面からはむずかしいと考えられる。

施肥回数については、この試験では、論述することはむずかしいが、1 回の施肥で、2 回以上の下刈減はむずかしく、少なくとも幼令時には 2～3 回の施肥が望ましく、出来れば、この試験は林木の一生を通した試験にもつて行きたいと考えている。

3 土壌の性質別にみた施肥時期について

表一 8 は、植栽時の樹高成長を 100 とした施肥 1 年目・2 年目の樹高総成長の指数である。直径については、いずれも、樹高とほぼ同一傾向がみられたので省略した。柳津試験地については先にも述べたとおり多雪地帯であり、試験ブロックも壤土・砂壤土に分かれているので表は施肥時期を主体に土壌の性質別に成長指数をみてみたが、古殿試験地は、ブロック間差が大きいので、ブロック毎に施肥時期別の成長指数をみてみた。

表一 8 によると、古殿試験地では、ほとんど、施肥時期別の肥効差は無いと言える。柳津試験地では、土壌の性質により異なり、壤土においては、古殿試験地同様、施肥時期によつて、それほど肥効が左右されるとは考えられないが、砂壤土においては春施肥区、秋施肥区のいずれも成長量の低下が認められる。特に秋施肥区では施肥 1 年目からすでに成長量の低下が認められ、2 年目の成長指数は、春施肥区で 27%、秋施肥区で 61% の肥効低下が認められている。

以上のことから、多雨・多雪地帯においては、透水の速い砂壤土、砂土等の秋施肥は、十分注意しなければならないと考えられる。これ以外の地域・土壌については秋施肥でも十分肥効があり、労働力の得難い今日、秋施肥は非常に大きな意味があると考えられる。

表一 8 土壌別、施肥時期別肥効指数

試験地名	施肥時期別・土性別又は ブロック別		基準量施肥区			倍量施肥区		
			植栽時	1年目	2年目	植栽時	1年目	2年目
柳	春施肥区	壤土	100	182	306	100	198	348
		砂壤土	100	182	283	100	195	317
		平均	100	182	295	100	197	333

津	秋施肥区	壤土	100	204	300	100	202	339
		砂壤土	100	181	242	100	172	260
		平均	100	193	271	100	187	300
古	1ブロック	春施肥区	100	175	288	100	220	307
		梅雨"	100	175	288	100	195	359
		秋"	100	173	272	100	200	340
殿	2ブロック	春"	100	194	293	100	165	270
		梅雨"	100	172	269	100	175	291
		秋"	100	182	296	100	173	307

4 斜面の位置別肥効について

表一9は、柳津試験地の1ブロック（壤土）における施肥結果について斜面上部・中部・下部毎に樹高成長をとりまとめたものである。

表一9 斜面位置別樹高成長及び肥効指数

区分	斜面位置	無施肥区			基準量施肥区			倍量施肥区		
		設定時	41年度	42年度	設定時	41年度	42年度	設定時	41年度	42年度
樹高総成長量 cm	斜面上部	47.3	61.4	100 89.4	48.6	90.3	146 130.7	47.5	92.7	175 156.6
	斜面中部	54.4	76.0	100 108.4	50.2	100.1	150 163.1	53.4	103.5	171 185.3
	斜面下部	54.2	72.7	100 100.8	56.5	103.8	167 168.7	57.1	117.2	193 194.9
成長量指数	斜面上部	100	130	189	100	186	269	100	195	330
	斜面中部	100	140	199	100	199	325	100	194	347
	斜面下部	100	134	186	100	184	299	100	205	341

(注) 1 総成長量上部の数字は42年度の総成長量比で、無施肥区を100とした値であり成長量指数は設定時を100とした各年の成長量である。

表一9のようにとりまとめた理由は、斜面上部と下部では、土壌状態が相当に異なることと、土壌状態により肥効が相当に異なると言われているからである。表一9によると植栽1年後の施肥時点において、平均樹高は、斜面上部48cm、中部52cm、下部56cmと成長差がみられているが、その後の成長比は斜面位置にかかわらずなく、同一成長比を示している。勿論、成長比は同一であっても実際の斜面上部と下部の成長差は、42年度において、基準量区で38.0cm倍量施肥区で38.3cmとなっており、又42年度の無施肥区に対する施肥区の樹高総成長量比はいずれも斜面下部が、斜面上部を上まわっている。

今まで無施肥区に対する施肥区の肥効指数は、土壤状件の悪いところほど大きくなると言われていたが、柳津試験地における結果では、必ずしも、土壤状件の悪い所ほど、肥効指数が大きくなるとは言えないようである。

VI あとがき

今まで述べてきたことは、福島県の三方部の試験地において行なった2年間の結果である。従つて、2年間の結果で結論を出すことはむづかしく、今後とも試験を継続調査して行つつもりであるが、2年間の結果から判明した2、3の点について報告し、参考に供した次第である。

参 考 文 献

- | | | |
|-------------|---------------|----------|
| 1. 芝 本 武 夫 | 林地肥培の理論と実際 | 1961. 12 |
| 2. 塘 隆 男 | 林地肥培の考え方とその実際 | 1967. 2 |
| 3. 塘 隆 男 | 林地肥培の現状と将来の展望 | 1967. 7 |
| 4. 日本林業肥料KK | 林地肥培ハンドブック | 1968. 9 |
| 5. 日本林地肥培協会 | 実用林地肥培 | 1967. 7 |
| 6. 川 名 明 | 林地肥培について | 1965. 12 |
| 7. 原 田 洸 | 育林の新技术を深る | 1966. 4 |

附表-1 原町施肥試験地測定結果

施肥量別	植栽方法	樹 高 (cm)					直 径 (mm)				
		総 成 長 量			連年成長量		総 成 長 量			連年成長量	
		設定時	41年度	42年度	41年度	42年度	設定時	41年度	42年度	41年度	42年度
倍量施肥区	普通植	58	111	215	53	104	9	16	33	7	17
	ていねい植	52	93	191	40	98	8	14	30	6	16
	機械植	61	109	207	48	98	9	18	34	9	16
基準量 施肥区	普通植	61	100	194	39	94	9	15	29	6	14
	ていねい植	59	102	204	43	102	9	15	30	6	15
	機械植	56	94	171	38	77	8	13	25	5	12
無施肥区	普通植	57	84	153	27	69	8	11	20	3	9
	ていねい植	61	69	173	35	77	9	14	24	5	10
	機械植	61	92	161	31	69	9	12	22	3	17

附表-2 古殿施肥試験地測定結果

ブ ロ ッ ク	施肥量別	施肥 時期	樹 高 (cm)					直 径 (mm)					
			総 成 長 量			連年成長量		総 成 長 量			連年成長量		
			設定時	41年度	42年度	14年度	42年度	設定時	41年度	42年度	41年度	42年度	
1	倍量施肥区	春	55	121	169	66	48	7	15	31	8	16	
		梅雨	54	105	194	51	89	7	16	34	9	18	
		秋	63	126	214	63	88	7	20	38	13	18	
	基準量 施肥区	春	56	98	161	42	63	7	15	27	8	12	
		梅雨	57	100	164	43	64	7	15	27	8	12	
		秋	57	99	155	42	56	7	15	31	8	16	
	無施肥区	-	55	73	96	18	23	7	11	16	4	5	
	2	倍量施肥区	春	57	94	154	37	60	7	15	29	8	14
			梅雨	57	100	166	43	66	7	15	30	8	15
秋			56	97	172	41	75	7	14	29	7	15	
基準量 施肥区		春	54	105	158	51	53	7	14	26	7	12	
		梅雨	54	93	145	39	52	7	14	26	7	12	
		秋	49	89	145	40	56	7	13	24	6	11	
無施肥区		-	51	77	97	26	20	7	10	15	3	5	

附表—3 柳津施肥試験地測定結果

ブ ロ ック	施 肥 量 別	施 肥 期	樹 高 (cm)					直 径 (mm)				
			総 成 長 量			連 年 成 長 量		総 成 長 量			連 年 成 長 量	
			設定時	41年度	42年度	41年度	42年度	設定時	41年度	42年度	41年度	42年度
1 (普通植区土)	基準量施肥区	春 秋	51	93	156	42	63	8	16	27	8	11
			51	104	153	53	49	8	16	29	8	13
	倍量施肥区	春 秋	50	99	174	49	75	8	17	31	9	14
			54	109	183	55	74	9	18	33	7	13
	無施肥区	-	56	70	95	14	25	9	13	19	4	9
	2 (機械植区土)	基準量施肥区	春 秋	60	109	170	49	61	10	20	34	10
62				112	150	50	38	9	19	31	10	12
倍量施肥区		春 秋	58	113	184	55	71	9	20	37	11	17
			64	110	166	46	56	9	17	28	8	9
無施肥区		-	56	87	112	28	25	10	17	27	7	10

附表—4 試験地の土壌断面調査結果

場所	断面図	層別	層厚	推移状態	色	腐植	石礫	土性	構造	堅密度	水湿状態	集積溶脱	菌糸菌根	木根系	草本根系	
原町		A1	12~10	判	7.5YR 2/2	富	無	壤土	団粒	鬆	潤	ナシ	ナシ	有	有	
		A2 A2~B1 B1	18~30 40 50+	判 漸	7.5YR 3/2 7.5YR 3/2 7.5YR 3/2	含 ヤヤ含 ナシ	少 有 "	" " "	特に無	軟 堅 "	" " "	" " "	" " "	" ヤヤ有 ナシ	" "	稀 ナシ "
古殿		A1	15	漸	7.5YR 2/1	富	ナシ	壤土	団粒	鬆	潤	ナシ	ナシ	多	稀	
		A2	20	漸	7.5YR 1/1	"	"	"	ナシ	ナシ	軟	"	"	有	ナシ	
		A3	25~35	判	7.5YR 2/1	含	"	"	"	ヤヤ 壁状	ヤヤ 堅	"	"	"	"	"
		B	100~150	判	7.5YR 5/6	ナシ	"	"	"	"	"	"	"	"	ナシ	"
柳津		A	8~10	漸	10YR 3/4	含	ナシ	砂質壤土	ナシ	ナシ	潤	ナシ	表層少しあり ナシ	多	少	
		B1	30	漸	10YR 5/4	ナシ	"	"	"	"	"	"	"	"	"	ナシ
		B2	50	漸	10YR 7/6	"	"	"	植土	"	"	"	"	"	ナシ	"

附表—5 試験地の土壌の理化学的性質

場所	土層別	P H ₂ O	H Kcl	置換 酸度	N	P ₂ O ₄	P ₂ O ₄	P ₂ O ₄ 吸収力	K ₂ O	三相組成		機械的組成		採取時容積重	細土容積重	孔隙量	最大容水量	最少容水量	土性	
										気相	水相	固相	粗砂 細砂 微砂 粘土							
原町	A1	5.4	4.4	4.7	富	含	含	強	含	64	38.9	40.4	20.7	16.6	84.8	40.5881	3461.1	18.2	C	
	A2	5.3	4.5	1.2	富	僅かに含	僅かに含	強	僅かに含	33	24.6	53.5	22.0	20.4	103.8	47.3172	852.8	5.2	C	
	A2~B1	5.4	4.3	2.1	富	含	含	強	含	20	13.7	58.0	28.3	11.1	125.3	21.5125	061.8574	1070.3	1.4	CL
	B1	6.2	4.3	2.2	"	"	"	強	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
古殿	A1	4.7	4.3	6.2	富	含	含	強	富	50.0	38.5	49.1	9.4	40.0	80.0	30.90	86.076	2.2	C	
	A2	4.5	4.1	13.3	富	僅かに含	僅かに含	強	富	55.0	43.0	55.5	19.9	11.3	99.7	43.68	80.174	9.9	C	
	A3	4.8	4.3	5.1	含	"	"	強	"	22.5	19.0	62.8	21.7	21.4	111.4	48.80	78.373	7.7	C	
	B	4.9	5.1	0.5	含	含	非常に強	強	"	13.5	11.5	67.7	24.7	44.6	124.6	56.85	75.374	1.1	CL	
柳津	A	4.9	4.4	4.6	富	"(1)	強	強	僅かに含	95.0	72.5	46.95	24.65	28.40	91.5	74.2	71.651	220.4	SCL	
	B1	4.9	4.8	1.0	"	"	強	強	"	82.0	60.0	44.48	23.90	31.62	103.8	71.2	68.451	47.0	SL	
	B2	5.0	4.8	0.5	"	"	強	強	含	85.0	75.0	43.08	25.13	31.05	105.0	71.8	68.968	9.12	SL	