

イ. 解析結果

① 「5訂増補日本食品標準成分表」と分析結果と比較検証

①-1 ほうれんそう

ほうれんそう「ク品種」「ケ品種」「コ品種」の3品種について、5訂増補日本食品標準成分表との比較を行なった。

検査標本について:

品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
	H産地	土耕栽培、露地	H20.12.19	10 標本
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本

5訂増補食品成分表と測定値との比較表

		水分 g/100g	エネルギー kcal/100g	たんぱく質 g/100g	脂質 g/100g	糖質 g/100g	食物繊維 g/100g	ナトリウム mg/100g
5訂増補食品成分表(A)		92.4	20.0	2.2	0.4	0.5	2.8	16.0
分析結果 (B)	ク品種	89.4 ±0.26	31.5 ±0.89	3.6 ±0.29	0.5 ±0.06	2.0 ±0.45	2.6 ±0.13	1.7 ±0.43
	ケ品種	90.4 ±0.29	29.4 ±0.70	3.2 ±0.08	0.5 ±0.05	2.0 ±0.14	2.2 ±0.16	2.8 ±0.42
	コ品種	89.1 ±0.32	35.3 ±1.16	3.5 ±0.10	0.6 ±0.04	2.8 ±0.13	2.4 ±0.10	11.3 ±1.83
差引増減 (B) - (A)	ク品種	-3.0	11.5	1.4	0.1	1.5	-0.2	-14.3
	ケ品種	-2.0	9.4	1.0	0.1	1.5	-0.6	-13.3
	コ品種	-3.3	15.3	1.3	0.2	2.3	-0.4	-4.7
変動割合 (B)/(A)	ク品種	96.7%	157.5%	162.0%	116.3%	392.0%	92.1%	10.5%
	ケ品種	97.8%	147.0%	144.1%	115.0%	402.0%	78.9%	17.2%
	コ品種	96.4%	176.5%	158.2%	155.0%	554.0%	85.4%	70.6%

※分析結果(B)については平均値と標準偏差を表記。

①-2 ほうれんそう(乾重量当たりで換算した測定表)

乾重量換算にて、ほうれんそう「ク品種」「ケ品種」「コ品種」と5訂増補日本食品標準成分表との比較を行なった。

検査標本について:

品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
	H産地	土耕栽培、露地	H20.12.19	10 標本
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本

5訂増補日本食品標準成分表と測定値との比較表(乾重量当たりで換算した測定表)

		エネルギー kcal/100g	たんぱく質 g/100g	脂質 g/100g	糖質 g/100g	食物繊維 g/100g	ナトリウム mg/100g
5訂増補食品成分表(A)		263.2	28.9	5.3	6.6	36.8	210.5
分析結果 (B)	ク品種	297.0±7.90	33.6±2.20	4.4±0.56	18.5±4.40	24.3±0.87	15.8±3.73
	ケ品種	306.7±4.89	33.1±1.12	4.8±0.58	21.0±1.14	23.0±1.06	28.8±4.92
	コ品種	322.4±5.39	31.8±0.30	5.7±0.36	25.3±0.81	21.8±0.73	103.0±14.83
差引増減 (B)-(A)	ク品種	33.8	4.6	-0.9	11.9	-12.5	-194.7
	ケ品種	43.5	4.1	-0.5	14.4	-13.8	-181.8
	コ品種	59.2	2.8	0.4	18.7	-15.0	-107.6
変動割合 (B)/(A)	ク品種	112.8%	116.0%	83.3%	281.5%	66.0%	7.5%
	ケ品種	116.5%	114.3%	91.3%	318.5%	62.5%	13.7%
	コ品種	122.5%	109.8%	107.6%	384.5%	59.2%	48.9%

※分析結果(B)については平均値と標準偏差を表記。

② 品種による比較検討

②-1 ほうれんそう: β カロテン

ほうれんそうの品種間での β カロテン量を比較した。産地・栽培方法・作型、収穫日等は以下のとおり。

検査標本について:

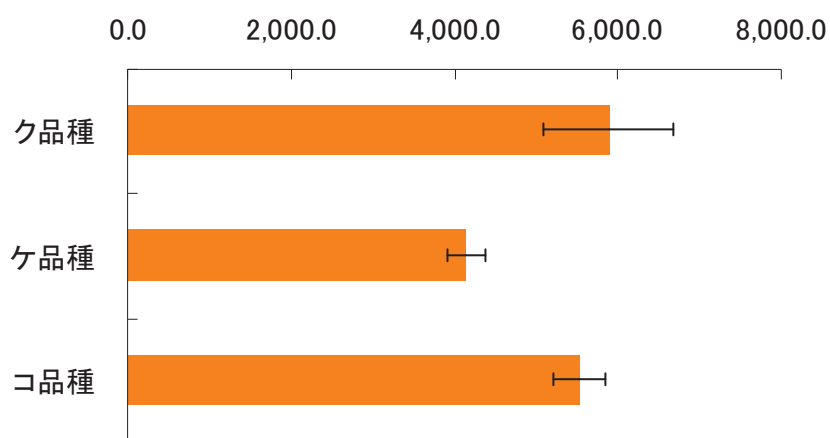
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
			H20.12.9	10 標本
			H20.12.17	10 標本
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本
			H21.1.20	10 標本
			H21.1.26	10 標本
			H21.2.3	10 標本

品種	標本数	β カロテン (μ g/100g)	
		平均	SD
ク品種	120	5,886.5	\pm 801.80
ケ品種	30	4,145.0	\pm 232.14
コ品種	40	5,523.5	\pm 312.74

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	72,794,558	2	36,397,279	83.124395	0.0000000	3.0442405
グループ内	81,880,790	187	437,865			
合計	154,675,348	189				

β カロテン ($\mu\text{g}/100\text{g}$) 平均値($\pm\text{SD}$)



②-2 ほうれんそう:ビタミン C

ほうれんそうの品種間でのビタミン C 量を比較した。産地・栽培方法・作型、収穫日等は以下のとおり。

検査標本について:

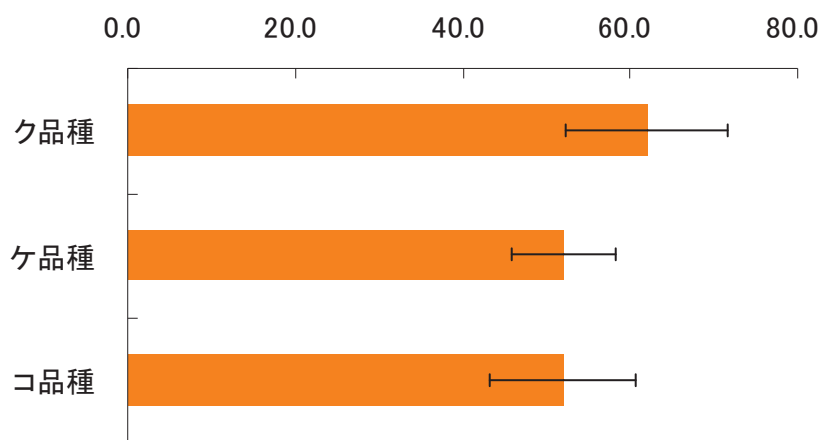
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
			H20.12.9	10 標本
			H20.12.17	10 標本
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本
			H21.1.20	10 標本
			H21.1.26	10 標本
			H21.2.3	10 標本

品種	標本数	ビタミン C(mg/100g)	
		平均	SD
ク品種	120	62.0	±9.69
ケ品種	30	52.1	±6.22
コ品種	40	52.0	±8.71

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	4,369	2	2,184	26.777251	0.0000000	3.0442405
グループ内	15,255	187	82			
合計	19,623	189				

ビタミンC (mg/100g) 平均値(±SD)



②-3 ほうれんそう:鉄

ほうれんそうの品種間での鉄量を比較した。産地・栽培方法・作型、収穫日等は以下のとおり。

検査標本について:

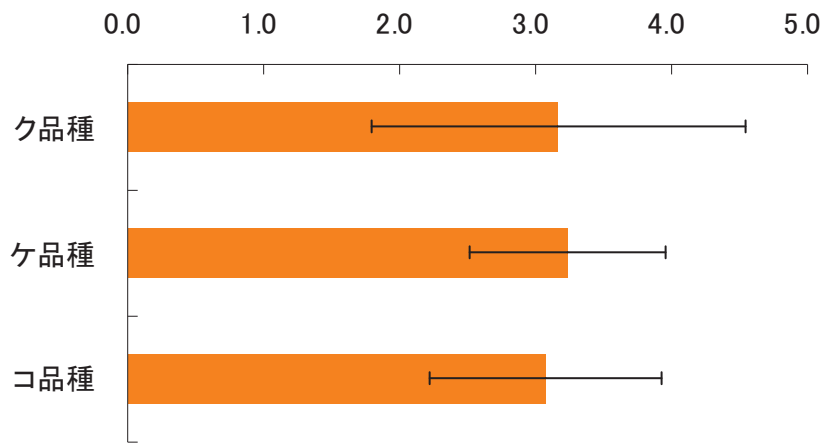
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
			H20.12.9	10 標本
			H20.12.17	10 標本
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本
			H21.1.20	10 標本
			H21.1.26	10 標本
			H21.2.3	10 標本

品種	標本数	鉄(mg/100g)	
		平均	SD
ク品種	120	3.2	±1.37
ケ品種	30	3.2	±0.72
コ品種	40	3.1	±0.85

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	0.5	2	0.24	0.1717588	0.842315	3.0442405
グループ内	266.5	187	1.43			
合計	267.0	189				

鉄(mg/100g) 平均値(±SD)



③ 産地による比較検討

③-1 ほうれんそう: β カロテン

「ク品種」について、栽培方法等が同じであるが産地が異なるものについて β カロテン量を比較した。なお、産地により収穫日は異なる。

検査標本について:

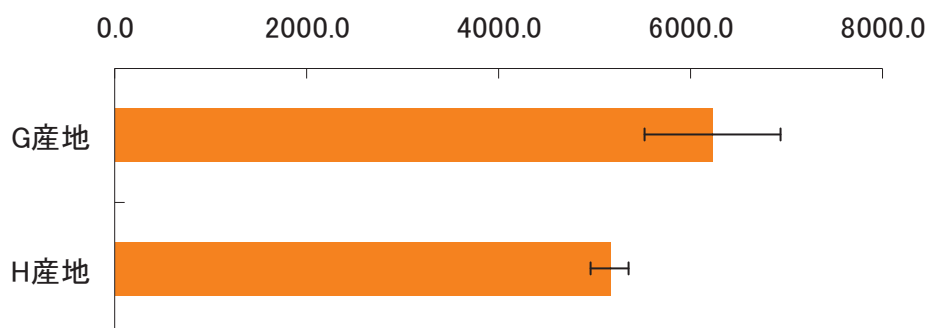
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本

産地	標本数	β カロテン(μ g/100g)	
		平均	SD
G産地	40	6228.5	± 713.19
H産地	40	5156.8	± 204.47

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	22,972,961	1	22,972,961	83.469602	0.0000000	3.9634719
グループ内	21,467,588	78	275,225			
合計	44,440,549	79				

β カロテン(μ g/100g) 平均値(\pm SD)



③-2 ほうれんそう:ビタミンC

「ク品種」について、栽培方法等が同じであるが産地が異なるものについてビタミンC量を比較した。なお、産地により収穫日は異なる。

検査標本について:

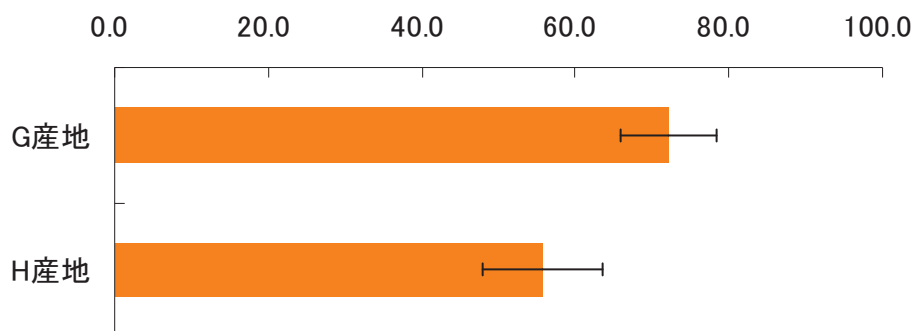
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本

産地	標本数	ビタミンC(mg/100g)	
		平均	SD
G産地	40	72.1	±6.13
H産地	40	55.8	±7.83

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	5,314	1	5,313.80	107.48451	0.0000000	3.9634719
グループ内	3,856	78	49.44			
合計	9,170	79				

ビタミンC(mg/100g) 平均値(±SD)



③-3 ほうれんそう:鉄

「ク品種」について、栽培方法等が同じであるが産地が異なるものについて鉄量を比較した。なお、産地により収穫日は異なる。

検査標本について:

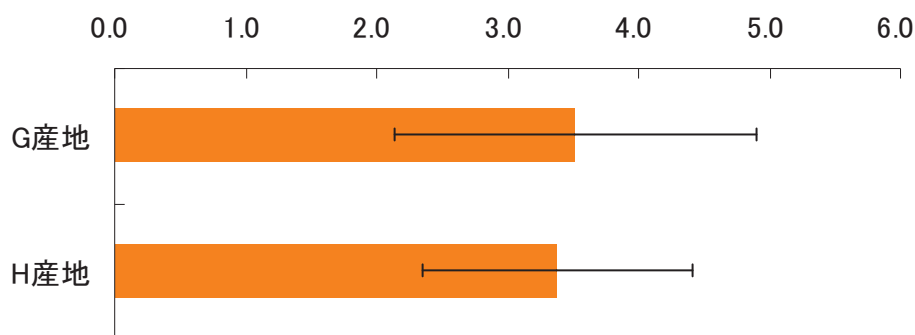
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本

産地	標本数	鉄(mg/100g)	
		平均	SD
G産地	40	3.5	±1.38
H産地	40	3.4	±1.03

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	0.4	1	0.37	0.2525222	0.6167205	3.9634719
グループ内	115.5	78	1.48			
合計	115.9	79				

鉄(mg/100g) 平均値(±SD)



④ 栽培法による比較検討

※栽培法比較データなし。

⑤ 作型による比較検討

⑤-1 ほうれんそう: β カロテン

「ク品種」について、産地・栽培法は同じであるが作型が異なるものについて β カロテン量を比較した。なお、収穫日の条件も同一である。

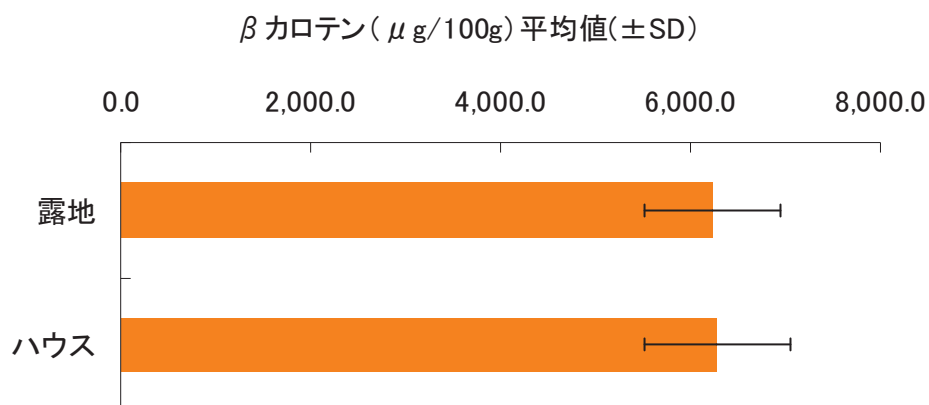
検査標本について:

品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本

作型	標本数	β カロテン ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	
		平均	SD
露地	40	6,228.5	± 713.19
ハウス	40	6,274.3	± 768.65

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	41,861	1	41,861	0.0761485	0.7833162	3.9634719
グループ内	42,879,088	78	549,732			
合計	42,920,949	79				



⑤-2 ほうれんそう:ビタミン C

「ク品種」について、産地・栽培法は同じであるが作型が異なるものについてビタミン C 量を比較した。なお、収穫日の条件も同一である。

検査標本について:

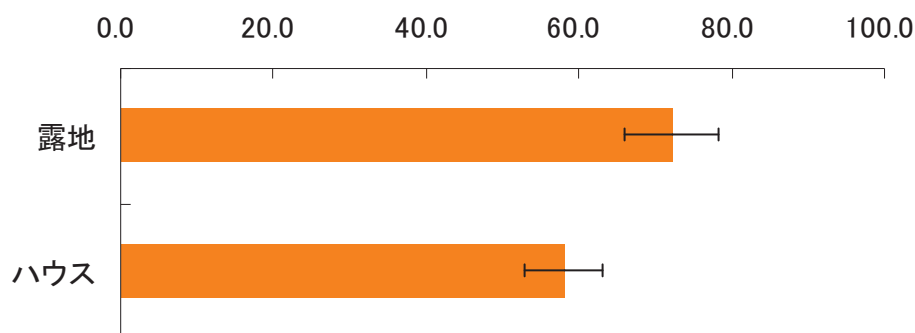
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本

作型	標本数	ビタミン C(mg/100g)	
		平均	SD
露地	40	72.1	±6.13
ハウス	40	58.0	±5.19

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	3,990.3	1	3,990.31	123.68760	0.0000000	3.9634719
グループ内	2,516.4	78	32.26			
合計	6,506.7	79				

ビタミンC (mg/100g) 平均値(±SD)



⑤-3 ほうれんそう:鉄

「ク品種」について、産地・栽培法は同じであるが作型が異なるものについて鉄量を比較した。なお、収穫日の条件も同一である。

検査標本について:

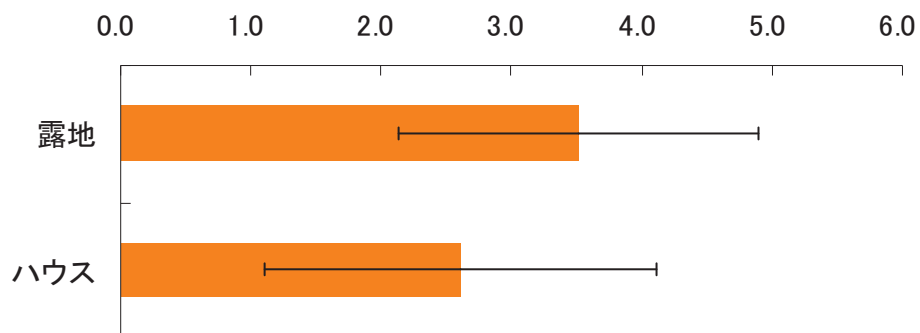
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本

作型	標本数	鉄(mg/100g)	
		平均	SD
露地	40	3.5	±1.38
ハウス	40	2.6	±1.50

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	16.6	1	16.63	7.975203	0.0060171	3.9634719
グループ内	162.6	78	2.08			
合計	179.2	79				

鉄(mg/100g) 平均値(±SD)



⑥ 経時的な成分変動の比較分析

品種、産地、作型等の異なる5つのグループについて、それぞれ収穫日が異なることによるβカロテン量、ビタミンC量を比較した。

⑥-1 ほうれんそう: βカロテン

検査標本について:

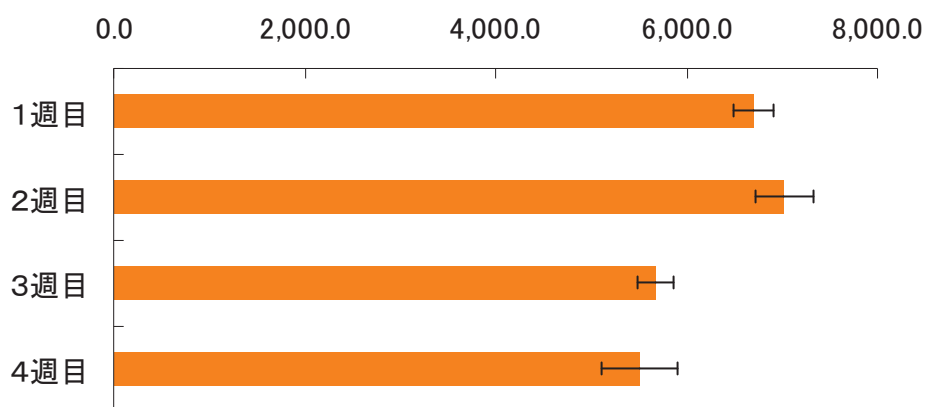
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本

週	標本数	βカロテン(μg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	6,703.0	±211.29
2週目	10	7,025.0	±308.48
3週目	10	5,673.0	±188.56
4週目	10	5,513.0	±402.49

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	16,800,830	3	5,600,277	66.400319	0.0000000	2.8662656
グループ内	3,036,280	36	84,341			
合計	19,837,110	39				

βカロテン(μg/100g) 平均値(±SD)
(ク品種・G産地・露地)



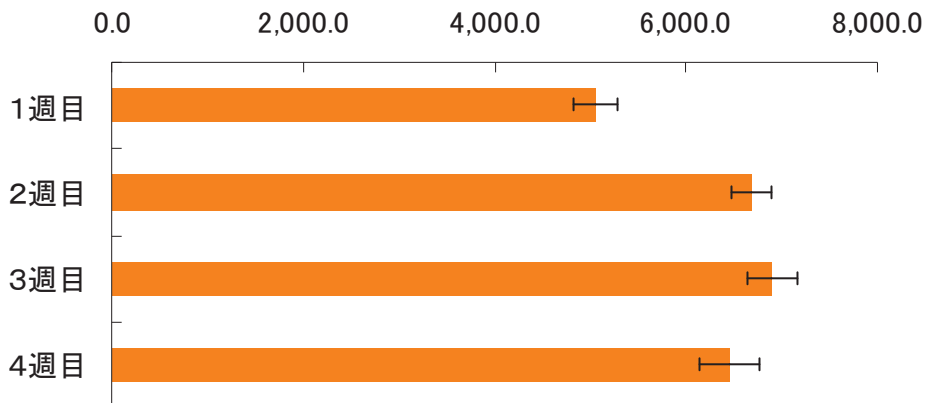
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本

週	標本数	β カロテン ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	
		平均	SD
1週目	10	5,059.0	± 227.47
2週目	10	6,685.0	± 209.40
3週目	10	6,897.0	± 258.76
4週目	10	6,456.0	± 318.86

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	20,663,988	3	6,887,996	104.27624	0.0000000	2.8662656
グループ内	2,377,990	36	66,055			
合計	23,041,978	39				

β カロテン ($\mu\text{g}/100\text{g}$) 平均値 (\pm SD)
(ク品種・G産地・ハウス)



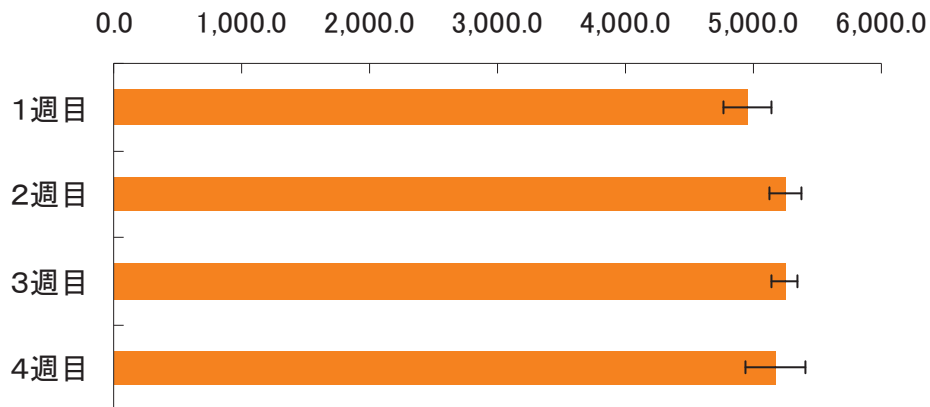
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.1	10 標本
			H20.12.19	10 標本

週	標本数	β カロテン($\mu\text{g}/100\text{g}$)	
		平均	SD
1週目	10	4,958.0	± 185.64
2週目	10	5,253.0	± 127.20
3週目	10	5,244.0	± 105.43
4週目	10	5,172.0	± 237.71

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	566,108	3	188,703	6.3824516	0.0013976	2.8662656
グループ内	1,064,370	36	29,566			
合計	1,630,478	39				

β カロテン($\mu\text{g}/100\text{g}$) 平均値(\pm SD)
(ク品種・H産地・露地)



品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
			H20.12.9	10 標本
			H20.12.17	10 標本

週	標本数	β カロテン($\mu\text{g}/100\text{g}$)	
		平均	SD
1週目	10	3,959.0	± 139.88
2週目	10	4,075.0	± 152.55
3週目	10	4,401.0	± 118.74

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	1,050,320	2	525,160	27.670745	0.0000003	3.3541308
グループ内	512,430	27	18,979			
合計	1,562,750	29				

β カロテン($\mu\text{g}/100\text{g}$) 平均値($\pm\text{SD}$)
(ケ品種・H産地・ハウス)



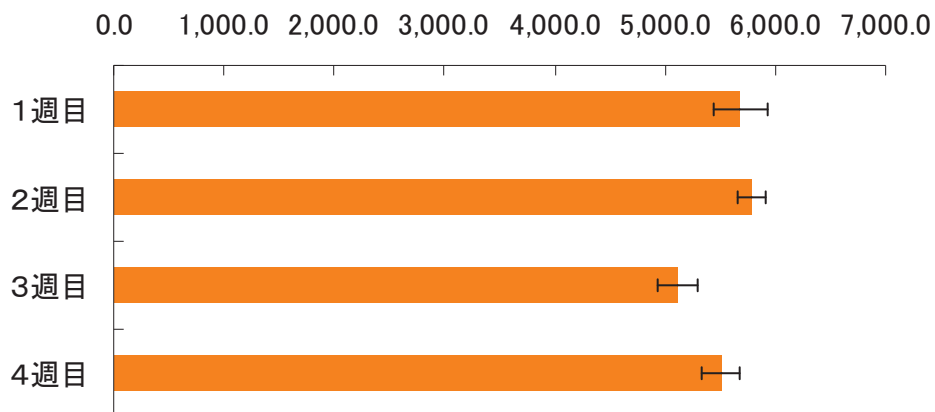
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本
			H21.1.20	10 標本
			H21.1.26	10 標本
			H21.2.3	10 標本

週	標本数	β カロテン($\mu\text{g}/100\text{g}$)	
		平均	SD
1週目	10	5,684.0	± 240.38
2週目	10	5,786.0	± 127.12
3週目	10	5,118.0	± 185.22
4週目	10	5,506.0	± 165.41

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	2,594,030	3	864,677	26	0	2.8662656
グループ内	1,220,480	36	33,902			
合計	3,814,510	39				

β カロテン($\mu\text{g}/100\text{g}$) 平均値($\pm\text{SD}$)
(コ品種・H産地・ハウス)



⑥-2 ほうれんそう:ビタミン C

検査標本について:

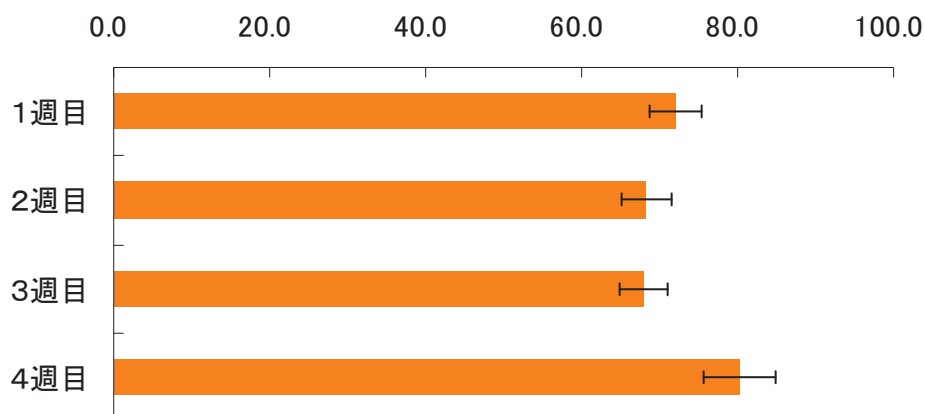
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本

週	標本数	ビタミン C(mg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	72.0	±3.27
2週目	10	68.3	±3.27
3週目	10	67.9	±3.07
4週目	10	80.3	±4.67

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	993	3	331.09	25.194039	0.0000000	2.8662656
グループ内	473	36	13.14			
合計	1,466	39				

ビタミンC (mg/100g) 平均値(±SD)
(ク品種・G産地・露地)



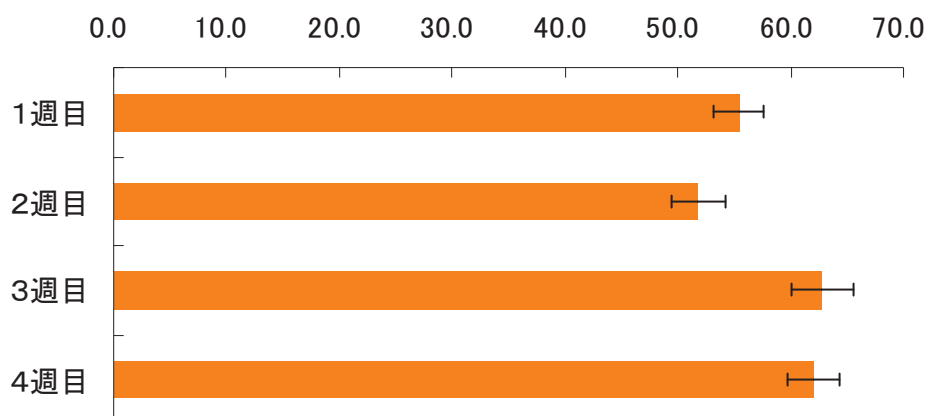
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本

週	標本数	ビタミン C(mg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	55.4	±2.22
2週目	10	51.8	±2.35
3週目	10	62.8	±2.70
4週目	10	62.0	±2.31

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	842	3	280.80	48.693642	0.0000000	2.8662656
グループ内	208	36	5.77			
合計	1,050	39				

ビタミンC(mg/100g) 平均値(±SD)
(ク品種・G産地・ハウス)



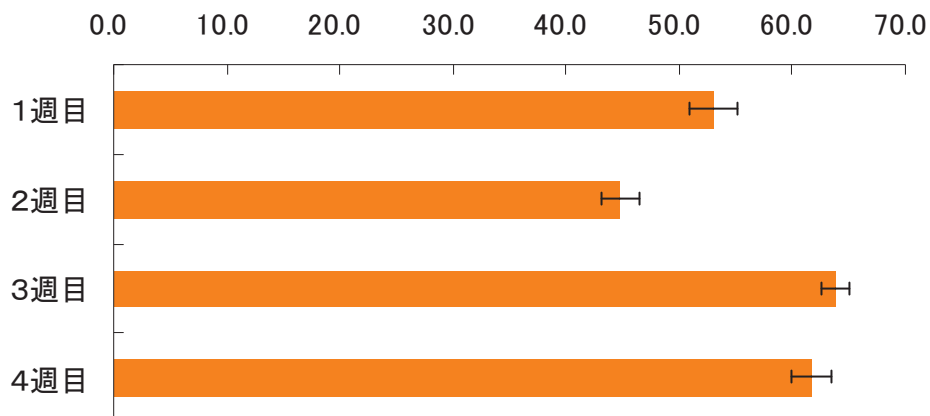
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本

週	標本数	ビタミン C(mg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	53.0	±2.16
2週目	10	44.8	±1.75
3週目	10	63.8	±1.23
4週目	10	61.7	±1.83

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	2,276	3	758.83	241.10944	0.0000000	2.8662656
グループ内	113	36	3.15			
合計	2,390	39				

ビタミンC(mg/100g) 平均値(±SD)
(ク品種・H産地・露地)



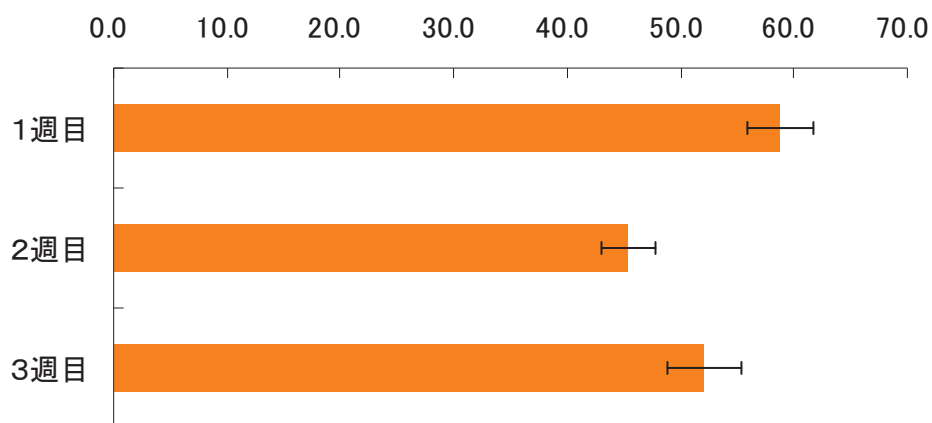
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
			H20.12.9	10 標本
			H20.12.17	10 標本

週	標本数	ビタミン C(mg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	58.8	±2.90
2週目	10	45.4	±2.41
3週目	10	52.1	±3.25

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	897.8	2	448.90	54.375505	0.0000000	3.3541308
グループ内	222.9	27	8.26			
合計	1120.7	29				

ビタミンC(mg/100g) 平均値(±SD)
(ケ品種・H産地・ハウス)



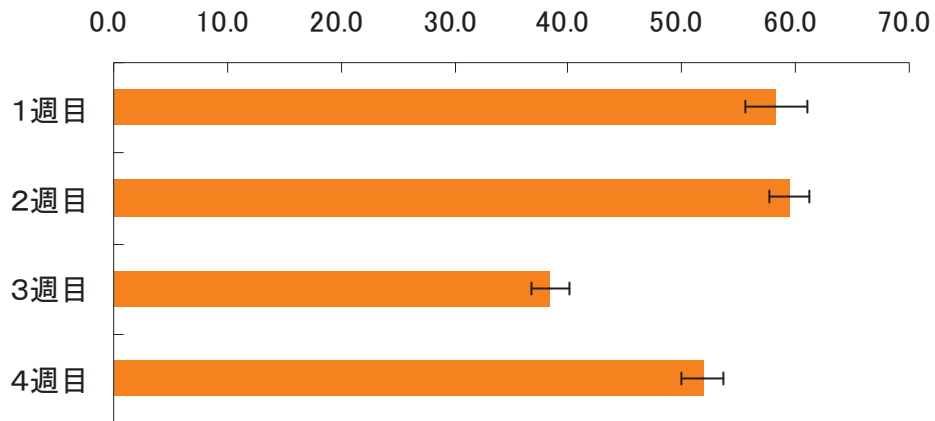
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本
			H21.1.20	10 標本
			H21.1.26	10 標本
			H21.2.3	10 標本

週	標本数	ビタミン C(mg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	58.3	±2.71
2週目	10	59.5	±1.78
3週目	10	38.4	±1.71
4週目	10	51.8	±1.87

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	2,809.4	3	936.47	220.92267	0.0000000	2.8662656
グループ内	152.6	36	4.24			
合計	2,962.0	39				

ビタミンC(mg/100g) 平均値(±SD)
(コ品種・H産地・ハウス)



⑥-3 ほうれんそう:鉄

検査標本について:

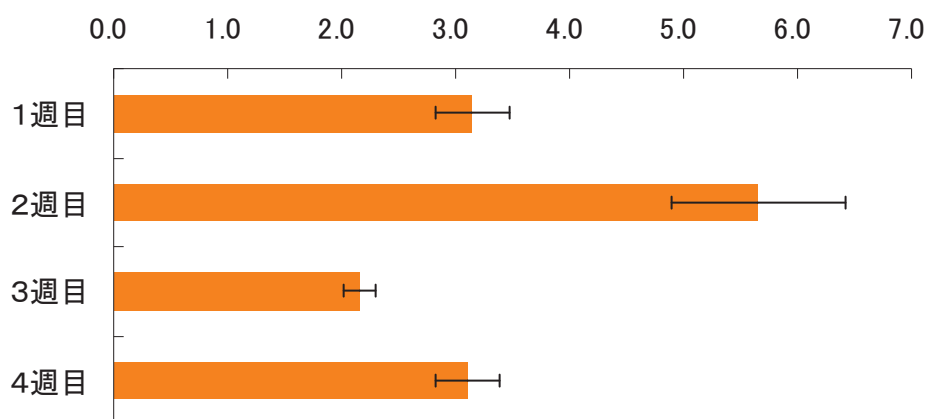
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本

週	標本数	ビタミン C(mg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	3.1	±0.33
2週目	10	5.7	±0.76
3週目	10	2.2	±0.14
4週目	10	3.1	±0.28

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	67.3	3	22.42	114.37848	0.0000000	2.8662656
グループ内	7.1	36	0.20			
合計	74.3	39				

鉄 (mg/100g) 平均値(±SD)
(ク品種・G産地・露地)



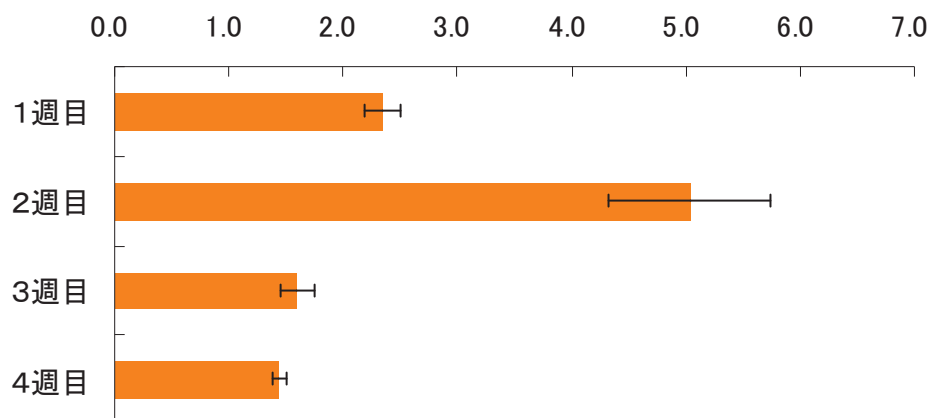
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本

週	標本数	鉄(mg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	2.3	±0.15
2週目	10	5.0	±0.71
3週目	10	1.6	±0.15
4週目	10	1.4	±0.07

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	83.3	3	27.75	199.37236	0.0000000	2.8662656
グループ内	5.0	36	0.14			
合計	88.3	39				

鉄 (mg/100g) 平均値(±SD)
(ク品種・G産地・ハウス)



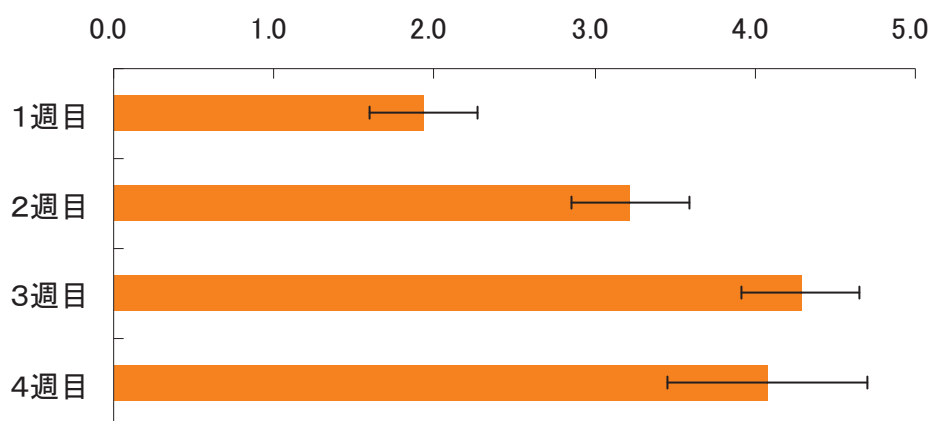
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本

週	標本数	鉄(mg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	1.9	±0.33
2週目	10	3.2	±0.37
3週目	10	4.3	±0.37
4週目	10	4.1	±0.62

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	34.3	3	11.43	59.52372	0.0000000	2.8662656
グループ内	6.9	36	0.19			
合計	41.2	39				

鉄 (mg/100g) 平均値(±SD)
(ク品種・H産地・露地)



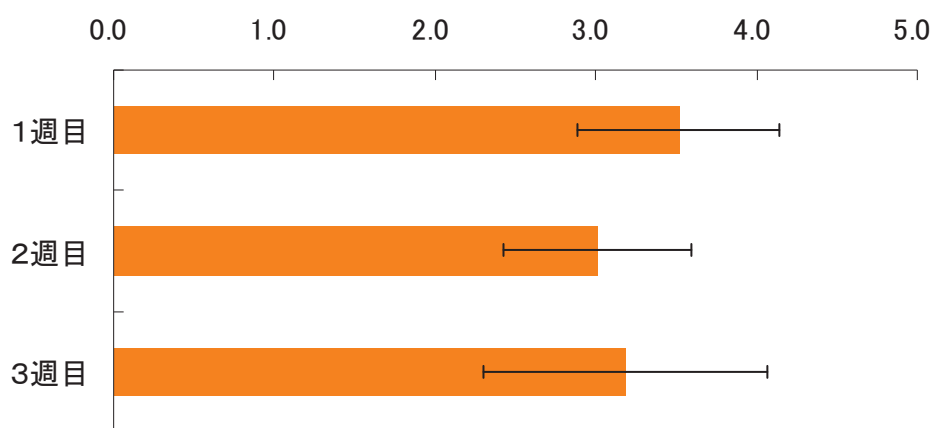
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
			H20.12.9	10 標本
			H20.12.17	10 標本

週	標本数	鉄(mg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	3.5	±0.63
2週目	10	3.0	±0.59
3週目	10	3.2	±0.88

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	1.3	2	0.66	1.3181251	0.2843131	3.3541308
グループ内	13.6	27	0.50			
合計	14.9	29				

鉄 (mg/100g) 平均値(±SD)
(ケ品種・H産地・ハウス)



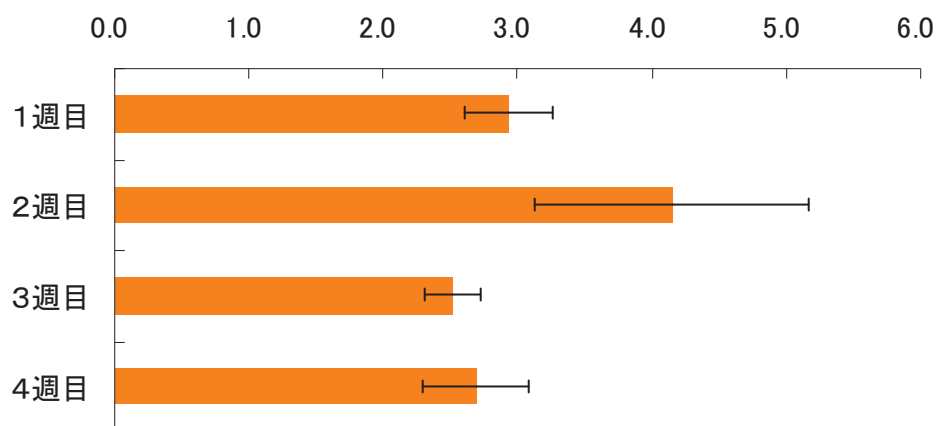
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本
			H21.1.20	10 標本
			H21.1.26	10 標本
			H21.2.3	10 標本

週	標本数	鉄(mg/100g)	
		平均	SD
1週目	10	2.9	±0.33
2週目	10	4.1	±1.02
3週目	10	2.5	±0.21
4週目	10	2.7	±0.40

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	16.3	3	5.42	16.032282	0.0000009	2.8662656
グループ内	12.2	36	0.34			
合計	28.4	39				

鉄 (mg/100g) 平均値(±SD)
(コ品種・H産地・ハウス)



⑦ 品種・産地・栽培法による比較検討

⑦-1 ほうれんそう: β カロテン

ほうれんそうの品種・産地・作型の異なる5つのグループの間で β カロテン量を比較した。産地・栽培方法、収穫日等は以下のとおり。

検査標本について:

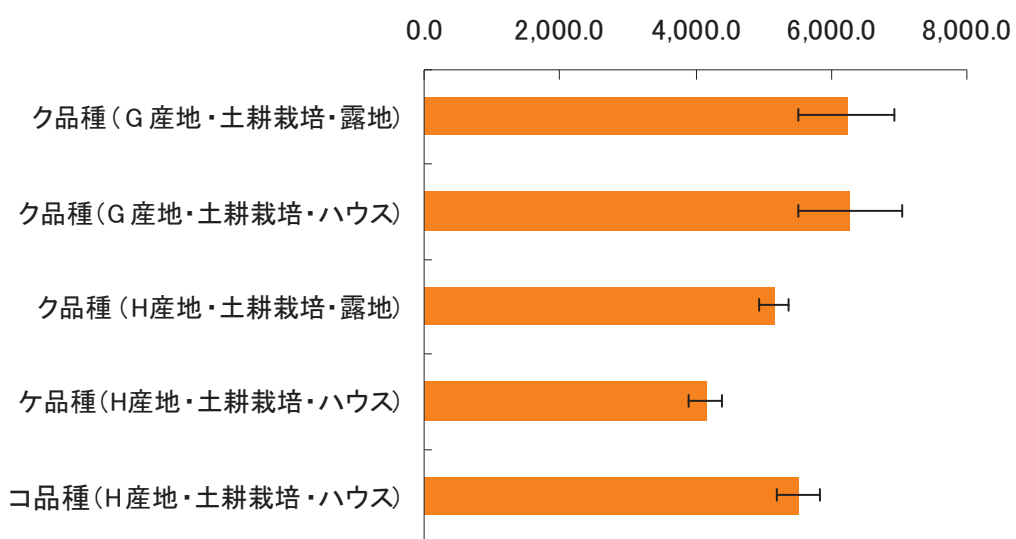
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
			H20.12.9	10 標本
			H20.12.17	10 標本
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本
			H21.1.20	10 標本
			H21.1.26	10 標本
			H21.2.3	10 標本

品種	産地	栽培方法等	標本数	β カロテン(μ g/100g)	
				平均	SD
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	40	6,228.5	\pm 713.19
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	40	6,274.3	\pm 768.65
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	40	5,156.8	\pm 204.47
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	30	4,145.0	\pm 232.14
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	40	5,523.5	\pm 312.74

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	104,788,523	4	26,197,131	97.149281	0.0000000	2.4204789
グループ内	49,886,825	185	269,659			
合計	154,675,348	189				

β カロテン ($\mu\text{g}/100\text{g}$) 平均値 ($\pm\text{SD}$)



⑦-2 ほうれんそう:ビタミン C

ほうれんそうの品種・産地・作型の異なる5つのグループの間でビタミン C 量を比較した。産地・栽培方法、収穫日等は以下のとおり。

検査標本について:

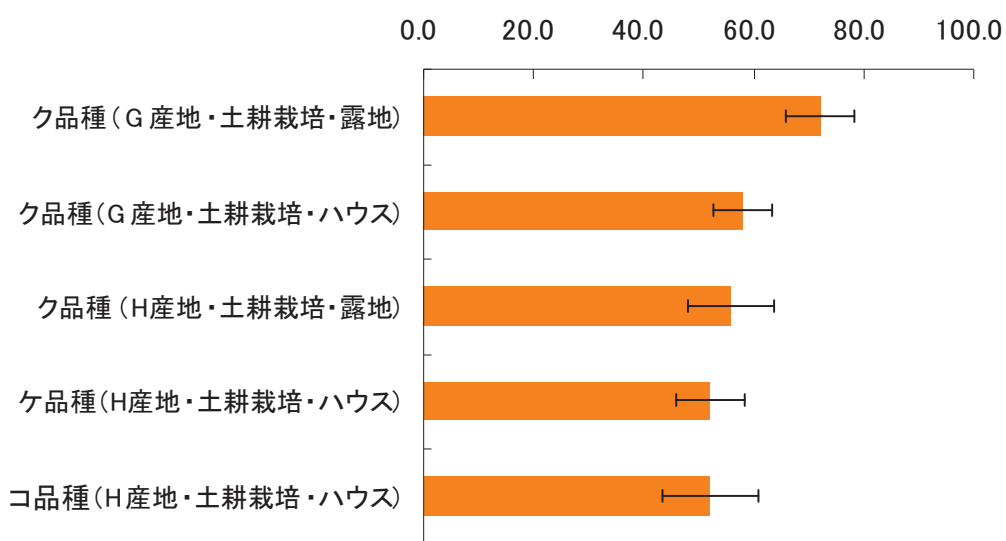
品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
			H20.12.9	10 標本
			H20.12.17	10 標本
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本
			H21.1.20	10 標本
			H21.1.26	10 標本
			H21.2.3	10 標本

品種	産地	栽培方法等	標本数	ビタミン C(mg/100g)	
				平均	SD
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	40	72.1	±6.13
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	40	58.0	±5.19
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	40	55.8	±7.83
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	30	52.1	±6.22
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	40	52.0	±8.71

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	10,634.6	4	2,659	54.717641	0.0000000	2.4204789
グループ内	8,988.9	185	49			
合計	19,623.4	189				

ビタミンC (mg/100g) 平均値(±SD)



⑦-3 ほうれんそう:鉄

ほうれんそうの品種・産地・作型の異なる5つのグループの間で鉄量を比較した。産地・栽培方法、収穫日等は以下のとおり。

検査標本について:

品種	産地	栽培方法等	収穫日	標本数
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	H20.11.6	10 標本
			H20.11.20	10 標本
			H20.12.4	10 標本
			H21.1.8	10 標本
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	H20.11.5	10 標本
			H20.11.18	10 標本
			H20.12.2	10 標本
			H20.12.19	10 標本
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H20.12.4	10 標本
			H20.12.9	10 標本
			H20.12.17	10 標本
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	H21.1.14	10 標本
			H21.1.20	10 標本
			H21.1.26	10 標本
			H21.2.3	10 標本

品種	産地	栽培方法等	標本数	鉄(mg/100g)	
				平均	SD
ク品種	G産地	土耕栽培、露地	40	3.5	±1.38
ク品種	G産地	土耕栽培、ハウス	40	2.6	±1.50
ク品種	H産地	土耕栽培、露地	40	3.4	±1.03
ケ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	30	3.2	±0.72
コ品種	H産地	土耕栽培、ハウス	40	3.1	±0.85

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値
グループ間	19.8	4	4.96	3.7108291	0.0062459	2.4204789
グループ内	247.2	185	1.34			
合計	267.0	189				

鉄 (mg/100g) 平均値(±SD)

