

表 2. カルシウムと骨の健康に関するメタアナリシスおよび各論文を統合した結果が記載されたシステマティックレビューに含まれた各論文の結果(続き)

番号	研究	国や地域	性	人数	年齢(歳)		研究デザイン	アウトカム 因子	アウトカム 部位	Ca摂取量*(mg/日)			Ca摂取源	VD摂取量 (IU/日)	評価
					平均	範囲				介入群・観察群	対照群				
61	Cumming 1997(41)	USA	女	9704	71		コホート研究	骨折	股関節	≥1200	<400	食事		NS	
62	Dawson-Hughes 1997(42)	USA	男女	445	71		RCT	骨密度	腰椎	+500		サプリメント	700	Benefit	
63	Dawson-Hughes 1997(42)	USA	男女	445	71		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+500		サプリメント	700	Benefit	
64	Dawson-Hughes 1997(42)	USA	男女	389	71		RCT	骨折	全身	+500		サプリメント	700	Benefit	
65	Dawson-Hughes 1997(42)	USA	男女	389	71		RCT	骨折	股関節	+500		サプリメント	700	NS	
66	Dawson-Hughes 1997(42)	USA	男女	389	71		RCT	骨折	前腕	+500		サプリメント	700	NS	
67	Owusu 1997(43)	USA	男	43063	54	40-74	コホート研究	骨折	股関節	>1227	<512	食事		NS	
68	Goulding 1998(44)	ニュージーランド	女	200	6	3-7	症例対照研究	骨折	四肢	372	509	食事		Benefit	
69	Goulding 1998(44)	ニュージーランド	女	200	10	8-10	症例対照研究	骨折	四肢	451	395	食事		NS	
70	Riggs 1998(45)	USA	女	236	66		RCT	骨密度	腰椎	+1600		サプリメント		NS	
71	Riggs 1998(45)	USA	女	236	66		RCT	骨密度	股関節	+1600		サプリメント		Benefit	
72	Riggs 1998(45)	USA	女	236	66		RCT	骨密度	全身	+1600		サプリメント		Benefit	
73	Riggs 1998(45)	USA	女	236	66		RCT	骨折	全身	+1600		サプリメント		NS	
74	Riggs 1998(45)	USA	女	236	66		RCT	骨折	椎骨	+1600		サプリメント		NS	
75	Ricci 1998(46)	USA	女	43	58		RCT	骨密度	全身	+1000		サプリメント		NS	
76	Baeksgaard 1998(47)	デンマーク	女	160	62		RCT	骨密度	腰椎	+1000		サプリメント	560	Benefit	
77	Baeksgaard 1998(47)	デンマーク	女	160	62		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1000		サプリメント	560	NS	
78	Baeksgaard 1998(47)	デンマーク	女	160	62		RCT	骨密度	前腕	+1000		サプリメント	560	NS	
79	Storm 1998(48)	USA	女	40	71		RCT	骨密度	腰椎	1028		食事		NS	
80	Storm 1998(48)	USA	女	40	71		RCT	骨密度	大腿骨頸部	1028		食事		NS	
81	Storm 1998(48)	USA	女	40	72		RCT	骨密度	腰椎	+1000		サプリメント		Benefit	
82	Storm 1998(48)	USA	女	40	72		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1000		サプリメント		NS	
83	Baron 1999(49)	USA	男女	930	61		RCT	骨折	全身	+1200		サプリメント		Benefit	
84	Baron 1999(49)	USA	男女	930	61		RCT	骨折	股関節	+1200		サプリメント		NS	
85	Castelo-Branco 1999(50)	スペイン	女	60	55		RCT	骨密度	腰椎	+3320		食事		NS	
86	Castelo-Branco 1999(50)	スペイン	女	60	54		RCT	骨密度	腰椎	+2500		サプリメント		NS	
87	Ruml 1999(51)	USA	女	63	52		RCT	骨密度	腰椎	+800		サプリメント		Benefit	
88	Ruml 1999(51)	USA	女	63	52		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+800		サプリメント		NS	
89	Ruml 1999(51)	USA	女	63	52		RCT	骨密度	前腕	+800		サプリメント		Benefit	
90	Dibba 2000(52)	ガンビア	男女	160		8-12	RCT	骨塩量	前腕	342+1000		サプリメント		Benefit	
91	Dibba 2000(52)	ガンビア	男女	160		8-12	RCT	骨塩量	橈骨	342+1000		サプリメント		Benefit	

Benefit, 有益; Ca, カルシウム; Harmful, 有害; NS, 効果なし; RCT, ランダム化比較試験; UK, イギリス; USA, アメリカ合衆国; VD, ビタミンD

*平均値、中央値または範囲。+マークのあとの数値は添加されたカルシウム量を表す。

(次ページへ続く)

表 2. カルシウムと骨の健康に関するメタアナリシスおよび各論文を統合した結果が記載されたシステマティックレビューに含まれた各論文の結果(続き)

番号	研究	国や地域	性	人数	年齢(歳)	研究デザイン	アウトカム 因子	アウトカム 部位	Ca摂取量*(mg/日)		Ca摂取源	VD摂取量 (IU/日)	評価
									介入群・観察群	対照群			
92	Fujita 2000(53)	日本	女	38	55	RCT	骨密度	腰椎	+900		サプリメント		NS
93	Peacock 2000(54)	USA	男女	438	74	RCT	骨密度	腰椎	+750		サプリメント		NS
94	Peacock 2000(54)	USA	男女	438	74	RCT	骨密度	大腿骨頸部	+750		サプリメント		Benefit
95	Peacock 2000(54)	USA	男女	438	74	RCT	骨密度	股関節	+750		サプリメント		Benefit
96	Peacock 2000(54)	USA	男女	438	74	RCT	骨密度	全身	+750		サプリメント		Benefit
97	Peacock 2000(54)	USA	男女	261	74	RCT	骨折	全身	+750		サプリメント		NS
98	Peacock 2000(54)	USA	男女	261	74	RCT	骨折	椎骨	+750		サプリメント		NS
99	Merrilees 2000(55)	ニュージーランド	女	91	15-17	RCT	骨密度	椎骨	744+1000	765	食事		Benefit
100	Merrilees 2000(55)	ニュージーランド	女	91	15-17	RCT	骨密度	大腿骨転子部	744+1000	765	食事		Benefit
101	Merrilees 2000(55)	ニュージーランド	女	91	15-17	RCT	骨密度	大腿骨頸部	744+1000	765	食事		Benefit
102	Lau 2001(56)	香港	女	200	57	RCT	骨密度	腰椎	+800		食事		NS
103	Lau 2001(56)	香港	女	200	57	RCT	骨密度	大腿骨頸部	+800		食事		Benefit
104	Lau 2001(56)	香港	女	200	57	RCT	骨密度	股関節	+800		食事		Benefit
105	Lau 2001(56)	香港	女	200	57	RCT	骨密度	全身	+800		食事		Benefit
106	Cleghorn 2001(57)	オーストラリア	女	142	52	RCT	骨密度	腰椎	+700		食事		Benefit
107	Cleghorn 2001(57)	オーストラリア	女	142	52	RCT	骨密度	前腕	+700		食事		NS
108	Goulding 2001(58)	ニュージーランド	男	89	12	3-19 症例対照研究	骨折	四肢	1136	1278	食事		Benefit
109	Son 2001(59)	韓国	女	69	72	RCT	骨密度	腰椎	+900		サプリメント		Benefit
110	Son 2001(59)	韓国	女	69	72	RCT	骨密度	大腿骨頸部	+900		サプリメント		Benefit
111	Chapuy 2002(60)	フランス	女	610	85	RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1200		サプリメント	800	Benefit
112	Chapuy 2002(60)	フランス	女	583	85	RCT	骨折	全身	+1200		サプリメント	800	NS
113	Chapuy 2002(60)	フランス	女	583	85	RCT	骨折	股関節	+1200		サプリメント	800	NS
114	Feskanich 2003(61)	USA	女	72337	34-59	コホート研究	骨折	股関節	≥1200	<600	食事		NS
115	Grados 2003(62)	フランス	女	192	75	RCT	骨密度	腰椎	+500		サプリメント	400	Benefit
116	Grados 2003(62)	フランス	女	192	75	RCT	骨密度	大腿骨頸部	+500		サプリメント	400	Benefit
117	Grados 2003(62)	フランス	女	192	75	RCT	骨密度	全身	+500		サプリメント	400	Benefit
118	Chee 2003(63)	マレーシア	女	200	59	RCT	骨密度	腰椎	+1200		食事		NS
119	Chee 2003(63)	マレーシア	女	200	59	RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1200		食事		Benefit
120	Chee 2003(63)	マレーシア	女	200	59	RCT	骨密度	股関節	+1200		食事		Benefit
121	Chee 2003(63)	マレーシア	女	200	59	RCT	骨密度	全身	+1200		食事		Benefit

Benefit, 有益; Ca, カルシウム; Harmful, 有害; NS, 効果なし; RCT, ランダム化比較試験; UK, イギリス; USA, アメリカ合衆国; VD, ビタミンD
*平均値、中央値または範囲。+マークのあとの数値は添加されたカルシウム量を表す。

(次ページへ続く)

表 2. カルシウムと骨の健康に関するメタアナリシスおよび各論文を統合した結果が記載されたシステマティックレビューに含まれた各論文の結果(続き)

番号	研究	国や地域	性	人数	年齢(歳)		研究デザイン	アウトカム 因子	アウトカム 部位	Ca摂取量*(mg/日)		Ca摂取源	VD摂取量 (IU/日)	評価
					平均	範囲				介入群・観察群	対照群			
122	Rozen 2003(64)	イスラエル	女	112		12-17	RCT	骨塩量	全身	<800+100C		サプリメント		NS
123	Moyer-Mileur 2003(65)	USA	女	100	12		RCT	骨塩量	脛骨	1524	906	サプリメント	400	Benefit
124	Fujita 2004(66)	日本	女	58	80		RCT	骨折	椎骨	+900		サプリメント		NS
125	Harwood 2004(67)	UK	女	150	81		RCT	骨密度	腰椎	+1000		サプリメント	800	NS
126	Harwood 2004(67)	UK	女	150	81		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1000		サプリメント	800	NS
127	Harwood 2004(67)	UK	女	150	81		RCT	骨密度	股関節	+1000		サプリメント	800	Benefit
128	Harwood 2004(67)	UK	女	150	81		RCT	骨折	全身	+1000		サプリメント	800	NS
129	Harwood 2004(67)	UK	女	150	81		RCT	骨折	股関節	+1000		サプリメント	800	NS
130	Goulding 2004(68)	ニュージーランド	男女	40	7	3-13	症例対照研究	骨折	四肢	438	449	食事		NS
131	Du 2004(69)	中国	女	757		10-12	RCT	骨塩量	全身	418+560	455	食事	200or320	Benefit
132	Meier 2004(70)	オーストラリア	男女	55	56		RCT	骨密度	腰椎	+500		サプリメント	500	NS
133	Meier 2004(70)	オーストラリア	男女	55	56		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+500		サプリメント	500	NS
134	Albertazzi 2004(71)	UK	女	153	68		RCT	骨密度	腰椎	+500		食事		NS
135	Albertazzi 2004(71)	UK	女	153	68		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+500		食事		NS
136	Albertazzi 2004(71)	UK	女	153	68		RCT	骨密度	腰椎	+500		サプリメント		NS
137	Albertazzi 2004(71)	UK	女	153	68		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+500		サプリメント		NS
138	Doetsch 2004(72)	デンマーク	男女	30	78	58-88	RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1000		サプリメント	800	NS
139	Cameron 2004(73)	オーストラリア	女	103		8-13	RCT	骨塩量	全身	786	772	サプリメント		Benefit
140	Molgaard 2004(74)	デンマーク	女	60	13	12-14	RCT	骨密度	全身	+1200 1000-1307		サプリメント		Benefit
141	Molgaard 2004(74)	デンマーク	女	53	13	12-14	RCT	骨密度	全身	+500 <713		サプリメント		Benefit
142	Gibbons 2004(75)	ニュージーランド	男女	154		8-10	RCT	骨密度	全身	+500 934	985	食事		NS
143	Avenell 2004(76)	UK	男女	134	77		RCT	骨折	全身	+1200 +1000		サプリメント	800	NS
144	Avenell 2004(76)	UK	男女	134	77		RCT	骨折	股関節	+1000		サプリメント	800	NS
145	Dodiuk-Gad 2005(77)	イスラエル	女	112		12-17	RCT	骨密度	全身	712	620	サプリメント		Benefit
146	Matkovic 2005(78)	USA	女	354	11		RCT	骨密度	全身	855	819	サプリメント		Benefit
147	Riedt 2005(79)	USA	女	55	61		RCT	骨密度	腰椎	+670 +1200		サプリメント	400	Benefit
148	Riedt 2005(79)	USA	女	55	61		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1200		サプリメント	400	NS
149	Riedt 2005(79)	USA	女	55	61		RCT	骨密度	前腕	+1200		サプリメント	400	NS
150	Riedt 2005(79)	USA	女	55	61		RCT	骨密度	全身	+1200		サプリメント	400	NS

Benefit, 有益; Ca, カルシウム; Harmful, 有害; NS, 効果なし; RCT, ランダム化比較試験; UK, イギリス; USA, アメリカ合衆国; VD, ビタミンD

*平均値、中央値または範囲。+マークのあとの数値は添加されたカルシウム量を表す。

(次ページへ続く)

表 2. カルシウムと骨の健康に関するメタアナリシスおよび各論文を統合した結果が記載されたシステマティックレビューに含まれた各論文の結果(続き)

番号	研究	国や地域	性	人数	年齢(歳)		研究デザイン	アウトカム 因子	アウトカム 部位	Ca摂取量*(mg/日)		Ca摂取源	VD摂取量 (IU/日)	評価
					平均	範囲				介入群・観察群	対照群			
151	Prentice 2005(80)	UK	男	143		16-18	RCT	骨塩量	全身	1858	1283	サプリメント		NS
152	Prentice 2005(80)	UK	男	143		16-18	RCT	骨塩量	股関節	1858	1283	サプリメント		Benefit
153	Chevalley 2005(81)	スイス	男	235		6-9	RCT	骨密度	椎骨	+850		食事		NS
154	Chevalley 2005(81)	スイス	男	235		6-9	RCT	骨密度	大腿骨 骨幹部	+850		食事		Benefit
155	Chevalley 2005(81)	スイス	男	235		6-9	RCT	骨密度	大腿骨 頸部	+850		食事		NS
156	Chevalley 2005(81)	スイス	男	235		6-9	RCT	骨密度	大腿骨 転子部	+850		食事		NS
157	Chevalley 2005(81)	スイス	男	235		6-9	RCT	骨密度	橈骨	+850		食事		NS
158	Porthouse 2005(82)	UK	女	3314	77		RCT	骨折	全身	+1000		サプリメント	800	NS
159	Porthouse 2005(82)	UK	女	3314	77		RCT	骨折	股関節	+1000		サプリメント	800	NS
160	Porthouse 2005(82)	UK	女	3314	77		RCT	骨折	前腕	+1000		サプリメント	800	NS
161	Grant 2005(83)	UK	男女	5292	77		RCT	骨折	全身	+1000		サプリメント	800	NS
162	Grant 2005(83)	UK	男女	5292	77		RCT	骨折	股関節	+1000		サプリメント	800	NS
163	Grant 2005(83)	UK	男女	5292	77		RCT	骨折	椎骨	+1000		サプリメント	800	NS
164	Grant 2005(83)	UK	男女	5292	77		RCT	骨折	前腕	+1000		サプリメント	800	NS
165	Ho 2005(84)	香港	女	210		14-16	RCT	骨密度	大腿骨 頸部	+600		食事		NS
166	Ho 2005(84)	香港	女	210		14-16	RCT	骨密度	大腿骨 転子部	+600		食事		Benefit
167	Ho 2005(84)	香港	女	210		14-16	RCT	骨密度	股関節	+600		食事		Benefit
168	Cheng 2005(85)	フィンランド	女	195		10-12	RCT	骨塩量	全身	667+1000	671	サプリメント		NS
169	Cheng 2005(85)	フィンランド	女	195		10-12	RCT	骨塩量	全身	664+1000	671	サプリメント	200	NS
170	Cheng 2005(85)	フィンランド	女	195		10-12	RCT	骨塩量	全身	680+1000	671	食事		NS
171	Goulding 2005(86)	ニュージーランド	男女	90	12	5-19	症例対照研究	骨折	四肢	男児: 1195 女児: 833		食事		Benefit
172	Jackson 2006(87)	USA	女	2431	62		RCT	骨密度	腰椎	+1000		サプリメント	400	NS
173	Jackson 2006(87)	USA	女	2431	62		RCT	骨密度	股関節	+1000		サプリメント	400	Benefit
174	Jackson 2006(87)	USA	女	2431	62		RCT	骨密度	全身	+1000		サプリメント	400	NS
175	Jackson 2006(87)	USA	女	36282	62		RCT	骨折	全身	+1000		サプリメント	400	NS
176	Jackson 2006(87)	USA	女	36282	62		RCT	骨折	股関節	+1000		サプリメント	400	NS
177	Jackson 2006(87)	USA	女	36282	62		RCT	骨折	椎骨	+1000		サプリメント	400	NS
178	Jackson 2006(87)	USA	女	36282	62		RCT	骨折	前腕	+1000		サプリメント	400	NS
179	Daly 2006(88)	オーストラリア	男	167	62		RCT	骨密度	腰椎	+1000		食事	800	NS
180	Daly 2006(88)	オーストラリア	男	167	62		RCT	骨密度	大腿骨 頸部	+1000		食事	800	Benefit
181	Daly 2006(88)	オーストラリア	男	167	62		RCT	骨密度	股関節	+1000		食事	800	Benefit
182	Daly 2006(88)	オーストラリア	男	167	62		RCT	骨密度	前腕	+1000		食事	800	NS

Benefit, 有益; Ca, カルシウム; Harmful, 有害; NS, 効果なし; RCT, ランダム化比較試験; UK, イギリス; USA, アメリカ合衆国; VD, ビタミンD

*平均値、中央値または範囲。+マークのあとの数値は添加されたカルシウム量を表す。

(次ページへ続く)

表 2. カルシウムと骨の健康に関するメタアナリシスおよび各論文を統合した結果が記載されたシステマティックレビューに含まれた各論文の結果(続き)

番号	研究	国や地域	性	人数	年齢(歳)		研究デザイン	アウトカム 因子	アウトカム 部位	Ca摂取量*(mg/日)		Ca摂取源	VD摂取量 (IU/日)	評価
					平均	範囲				介入群・観察群	対照群			
183	Prince 2006(89)	オーストラリア	女	1460	75		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1200		サプリメント		NS
184	Prince 2006(89)	オーストラリア	女	1460	75		RCT	骨密度	全身	+1200		サプリメント		NS
185	Prince 2006(89)	オーストラリア	女	1460	75		RCT	骨折	全身	+1200		サプリメント		NS
186	Prince 2006(89)	オーストラリア	女	1460	75		RCT	骨折	股関節	+1200		サプリメント		NS
187	Prince 2006(89)	オーストラリア	女	1460	75		RCT	骨折	椎骨	+1200		サプリメント		NS
188	Prince 2006(89)	オーストラリア	女	1460	75		RCT	骨折	前腕	+1200		サプリメント		NS
189	Reid 2006(90)	ニュージーランド	女	1471	74		RCT	骨密度	腰椎	+1000		サプリメント		Benefit
190	Reid 2006(90)	ニュージーランド	女	1471	74		RCT	骨密度	股関節	+1000		サプリメント		Benefit
191	Reid 2006(90)	ニュージーランド	女	1471	74		RCT	骨密度	全身	+1000		サプリメント		Benefit
192	Reid 2006(90)	ニュージーランド	女	811	74		RCT	骨折	全身	+1000		サプリメント		NS
193	Reid 2006(90)	ニュージーランド	女	1471	74		RCT	骨折	股関節	+1000		サプリメント		Harmful
194	Reid 2006(90)	ニュージーランド	女	1471	74		RCT	骨折	椎骨	+1000		サプリメント		NS
195	Reid 2006(90)	ニュージーランド	女	1471	74		RCT	骨折	前腕	+1000		サプリメント		NS
196	Bolton-Smith 2007(91)	UK	女	244	68		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1000		サプリメント	400	NS
197	Bolton-Smith 2007(91)	UK	女	244	68		RCT	骨密度	前腕	+1000		サプリメント	400	NS
198	Bolton-Smith 2007(91)	UK	女	123	68		RCT	骨折	全身	+1000		サプリメント	400	NS
199	Bonnick 2007(92)	USA	女	563	66		RCT	骨密度	腰椎	+1000		サプリメント	400	NS
200	Bonnick 2007(92)	USA	女	563	66		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1000		サプリメント	400	NS
201	Bonnick 2007(92)	USA	女	563	66		RCT	骨折	全身	+1000		サプリメント		Benefit
202	Hitz 2007(93)	デンマーク	男女	122	68		RCT	骨密度	腰椎	+1200		サプリメント	1400	NS
203	Hitz 2007(93)	デンマーク	男女	122	68		RCT	骨密度	股関節	+1200		サプリメント	1400	NS
204	Manios 2007(94)	ギリシャ	女	112	61		RCT	骨密度	腰椎	+1200		食事	300	NS
205	Manios 2007(94)	ギリシャ	女	112	61		RCT	骨密度	全身	+1200		食事	300	Benefit
206	Manios 2007(94)	ギリシャ	女	112	62		RCT	骨密度	腰椎	+600		サプリメント		NS
207	Manios 2007(94)	ギリシャ	女	112	62		RCT	骨密度	全身	+600		サプリメント		Benefit
208	Zhu 2008(95)	オーストラリア	女	120	75		RCT	骨密度	股関節	+1200		サプリメント	1000	NS
209	Lambert 2008(96)	UK	女	96	11-12		RCT	骨塩量	全身	636+792		食事		Benefit
210	Olney 2008(97)	USA	男女	125	12	3-18	症例対照研究	骨折	四肢	957	906	食事		NS

Benefit, 有益; Ca, カルシウム; Harmful, 有害; NS, 効果なし; RCT, ランダム化比較試験; UK, イギリス; USA, アメリカ合衆国; VD, ビタミンD

*平均値、中央値または範囲。+マークのあとの数値は添加されたカルシウム量を表す。

(次ページへ続く)

表 2. カルシウムと骨の健康に関するメタアナリシスおよび各論文を統合した結果が記載されたシステマティックレビューに含まれた各論文の結果(続き)

番号	研究	国や地域	性	人数	年齢(歳)		研究デザイン	アウトカム 因子	アウトカム 部位	Ca摂取量*(mg/日)		Ca摂取源	VD摂取量 (IU/日)	評価
					平均	範囲				介入群・観察群	対照群			
211	Clark 2008(98)	UK	男女	2692	7	10-12	コホート研究	骨折	四肢	898		食事		NS
212	Reid 2008(99)	ニュージーランド	男	323	56		RCT	骨密度	腰椎	+600 or +120C		サプリメント		NS
213	Reid 2008(99)	ニュージーランド	男	323	56		RCT	骨密度	股関節	+600 or +120C		サプリメント		Benefit
214	Reid 2008(99)	ニュージーランド	男	323	56		RCT	骨密度	全身	+600 or +120C		サプリメント		Benefit
215	Reid 2008(99)	ニュージーランド	男	323	56		RCT	骨折	全身	+600 or +120C		サプリメント		NS
216	Kukuljan 2009(100)	オーストラリア	男	180	61		RCT	骨密度	腰椎	+1000		食事	800	NS
217	Kukuljan 2009(100)	オーストラリア	男	180	61		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1000		食事	800	NS
218	Kukuljan 2009(100)	オーストラリア	男	180	61		RCT	骨密度	股関節	+1000		食事	800	NS
219	Sierra 2009(101)	スペイン	男女	320		3-10	症例対照研究	骨折	四肢	883		食事		NS
220	Karkkainen 2010(102)	フィンランド	女	593	67		RCT	骨密度	腰椎	+1000		サプリメント	800	NS
221	Karkkainen 2010(102)	フィンランド	女	593	67		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+1000		サプリメント	800	NS
222	Karkkainen 2010(102)	フィンランド	女	593	67		RCT	骨密度	股関節	+1000		サプリメント	800	NS
223	Karkkainen 2010(102)	フィンランド	女	593	67		RCT	骨密度	全身	+1000		サプリメント	800	Benefit
224	Chailurkit 2010(103)	タイ	女	404	66		RCT	骨密度	腰椎	500		サプリメント		Benefit
225	Chailurkit 2010(103)	タイ	女	404	66		RCT	骨密度	大腿骨頸部	500		サプリメント		Benefit
226	Chailurkit 2010(103)	タイ	女	404	66		RCT	骨密度	股関節	500		サプリメント		Benefit
227	Salovaara 2010(104)	フィンランド	女	3432	67		RCT	骨折	全身	+1000		サプリメント	800	Benefit
228	Salovaara 2010(104)	フィンランド	女	3432	67		RCT	骨折	股関節	+1000		サプリメント	800	NS
229	Salovaara 2010(104)	フィンランド	女	3432	67		RCT	骨折	椎骨	+1000		サプリメント	800	NS
230	Salovaara 2010(104)	フィンランド	女	3432	67		RCT	骨折	前腕	+1000		サプリメント	800	NS
231	Benetou 2010(105)	イタリア・オランダ・ ギリシャ・ドイツ・ス ウェーデン	男女	29122	64	60-86	コホート研究	骨折	股関節	記載なし		食事		NS
232	Greene 2011(106)	オーストラリア	女	40		9-13	RCT	骨密度	橈骨	763+800	786	サプリメント	400	Benefit
233	Greene 2011(106)	オーストラリア	女	40		9-13	RCT	骨密度	脛骨	763+800	786	サプリメント	400	Benefit
234	Sambrook 2012(107)	オーストラリア	男女	397	86		RCT	骨折	全身	+600		サプリメント	紫外線照射	NS
235	Gui 2012(108)	中国	女	141	56		RCT	骨密度	腰椎	+250		食事		Benefit
236	Gui 2012(108)	中国	女	141	56		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+250		食事		Benefit
237	Gui 2012(108)	中国	女	141	56		RCT	骨密度	股関節	+250		食事		Benefit
238	Mäyränpää 2012(109)	フィンランド	男女	128	11	≤16	症例対照研究	骨折	四肢	990		食事	1190	Benefit
239	Khadilkar 2012(110)	インド	女	214		8-12	RCT	骨塩量	全身	253	255	サプリメント		Benefit
240	Nakamura 2012(111)	日本	女	450	60		RCT	骨密度	腰椎	+250 or +500		サプリメント		Benefit
241	Nakamura 2012(111)	日本	女	450	60		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+250 or +500		サプリメント		NS

Benefit, 有益; Ca, カルシウム; Harmful, 有害; NS, 効果なし; RCT, ランダム化比較試験; UK, イギリス; USA, アメリカ合衆国; VD, ビタミンD

*平均値、中央値または範囲。+マークのあとの数値は添加されたカルシウム量を表す。

(次ページへ続く)

表 2. カルシウムと骨の健康に関するメタアナリシスおよび各論文を統合した結果が記載されたシステマティックレビューに含まれた各論文の結果(続き)

番号	研究	国や地域	性	人数	年齢(歳)		研究デザイン	アウトカム 因子	アウトカム 部位	Ca摂取量*(mg/日)		Ca摂取源	VD摂取量 (IU/日)	評価
					平均	範囲				介入群・観察群				
										介入群	観察群			
242	Ryan 2012(112)	USA	男女	450	7	5-9	症例対照研究	骨折	四肢	890	681	食事		Harmful
243	Wren 2012(113)	USA	男女	1470	11	6-17	コホート研究	骨折	四肢	白人:967 白人以外:890		食事		NS
244	Valerio 2012(114)	イタリア	男女	579	9	<14	症例対照研究	骨折	四肢	1141	1137	食事		NS
245	Rajatanavin 2013(115)	タイ	女	404	66		RCT	骨密度	腰椎	827	313	サプリメント		Benefit
246	Rajatanavin 2013(115)	タイ	女	404	66		RCT	骨密度	大腿骨頸部	827	313	サプリメント		Benefit
247	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨密度	全身	男:671,985,1328 女:706,1011,1243		サプリメント	200	NS
248	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨密度	腰椎	男:671,985,1328 女:706,1011,1243		サプリメント	200	NS
249	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨密度	左股関節	男:671,985,1328 女:706,1011,1243		サプリメント	200	NS
250	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨密度	大腿骨頸部	男:671,985,1328 女:706,1011,1243		サプリメント	200	NS
251	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨塩量	全身	男:671,985,1328 女:706,1011,1243		サプリメント	200	NS
252	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨塩量	腰椎	男:671,985,1328 女:706,1011,1243		サプリメント	200	Benefit
253	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨塩量	左股関節	男:671,985,1328 女:706,1011,1243		サプリメント	200	NS
254	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨塩量	大腿骨頸部	男:671,985,1328 女:706,1011,1243		サプリメント	200	NS
255	Chen 2015(117)	中国	女	141	56		RCT	骨密度	脊椎	511+450		サプリメント	400	Benefit
256	Chen 2015(117)	中国	女	141	56		RCT	骨密度	股関節	511+450		サプリメント	400	NS
257	Chen 2016(118)	中国	女	174	56		RCT	骨密度	腰椎	533-600		サプリメント	800	Benefit
258	Chen 2016(118)	中国	女	174	56		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+300,600,900 533-600		サプリメント	800	NS
259	Chen 2016(118)	中国	女	174	56		RCT	骨密度	大腿骨転子部	+300,600,900 533-600		サプリメント	800	Benefit
260	Chen 2016(118)	中国	女	174	56		RCT	骨密度	Ward 三角	+300,600,900 533-600		サプリメント	800	Benefit
261	Zhang 2016(119)	中国	女	150	27		RCT	骨密度	全身	769,1067,1267		サプリメント	200	NS
262	Zhang 2016(119)	中国	女	150	27		RCT	骨密度	脊椎	769,1067,1267		サプリメント	200	NS
263	Zhang 2016(119)	中国	女	150	27		RCT	骨密度	大腿骨頸部	769,1067,1267		サプリメント	200	NS
264	Zhang 2016(119)	中国	女	150	27		RCT	骨密度	大腿骨転子部	769,1067,1267		サプリメント	200	NS
265	Zhang 2016(119)	中国	女	150	27		RCT	骨密度	Ward 三角	769,1067,1267		サプリメント	200	NS
266	Vogel 2017(120)	USA	男女	181	12	8-16	RCT	骨密度 骨塩量	全身	1088	759	食事		NS
267	Vogel 2017(120)	USA	男女	181	12	8-16	RCT	骨密度 骨塩量	橈骨	1088	759	食事		NS
268	Vogel 2017(120)	USA	男女	181	12	8-16	RCT	骨密度 骨塩量	腰椎	1088	759	食事		NS
269	Vogel 2017(120)	USA	男女	181	12	8-16	RCT	骨密度 骨塩量	股関節	1088	759	食事		NS

Benefit, 有益; Ca, カルシウム; Harmful, 有害; NS, 効果なし; RCT, ランダム化比較試験; UK, イギリス; USA, アメリカ合衆国; VD, ビタミンD
*平均値、中央値または範囲。+マークのあとの数値は添加されたカルシウム量を表す。

表 3. 2012～2016 年に発表されたメタアナリシス・システマティックレビューに含まれる、小児のカルシウムと骨塩量・骨密度に関する観察・介入研究

番号	研究	国や地域	性	人数	年齢(歳)		研究デザイン	アウトカム 因子	アウトカム 部位	Ca摂取量*(mg/日)		Ca摂取源	VD摂取量 (IU/日)	評価
					平均	範囲				介入群・観察群	対照群			
1	Dibba 2000(52)	ガンビア	男女	160	8-12	RCT	骨塩量	前腕	342+1000		サプリメント		Benefit	
2	Dibba 2000(52)	ガンビア	男女	160	8-12	RCT	骨塩量	橈骨	342+1000		サプリメント		Benefit	
3	Merrilees 2000(55)	ニュージーランド	女	91	15-17	RCT	骨密度	椎骨	744	765	食事		Benefit	
4	Merrilees 2000(55)	ニュージーランド	女	91	15-17	RCT	骨密度	大腿骨転子部	744	765	食事		Benefit	
5	Merrilees 2000(55)	ニュージーランド	女	91	15-17	RCT	骨密度	大腿骨頸部	744	765	食事		Benefit	
6	Rozen 2003(64)	イスラエル	女	112	12-17	RCT	骨塩量	全身	<800		サプリメント		NS	
7	Moyer-Mileur 2003(65)	USA	女	100	12	RCT	骨塩量	脛骨	+1000 1524	906	サプリメント	400	Benefit	
8	Du 2004(69)	中国	女	757	10-12	RCT	骨塩量	全身	418+560	455	食事	200or320	Benefit	
9	Cameron 2004(73)	オーストラリア	女	103	8-13	RCT	骨塩量	全身	786	772	サプリメント		Benefit	
10	Molgaard 2004(74)	デンマーク	女	60	13	12-14	RCT	骨密度	全身	+1200 1000-1307		サプリメント		Benefit
11	Molgaard 2004(74)	デンマーク	女	53	13	12-14	RCT	骨密度	全身	+500 <713		サプリメント		Benefit
12	Gibbons 2004(75)	ニュージーランド	男女	154	8-10	RCT	骨密度	全身	+500 934	985	食事		NS	
13	Dodiuk-Gad 2005(77)	イスラエル	女	112	12-17	RCT	骨密度	全身	+1200 712	620	サプリメント		Benefit	
14	Matkovic 2005(78)	USA	女	354	11	RCT	骨密度	全身	855	819	サプリメント		Benefit	
15	Prentice 2005(80)	UK	男	143	16-18	RCT	骨塩量	全身	+670 1858	1283	サプリメント		NS	
16	Prentice 2005(80)	UK	男	143	16-18	RCT	骨塩量	股関節	1858	1283	サプリメント		Benefit	
17	Chevalley 2005(81)	スイス	男	235	6-9	RCT	骨密度	椎骨	+850		食事		NS	
18	Chevalley 2005(81)	スイス	男	235	6-9	RCT	骨密度	大腿骨骨幹部	+850		食事		Benefit	
19	Chevalley 2005(81)	スイス	男	235	6-9	RCT	骨密度	大腿骨頸部	+850		食事		NS	
20	Chevalley 2005(81)	スイス	男	235	6-9	RCT	骨密度	大腿骨転子部	+850		食事		NS	
21	Chevalley 2005(81)	スイス	男	235	6-9	RCT	骨密度	橈骨	+850		食事		NS	

Benefit, 有益; Ca, カルシウム; NS, 効果なし; RCT, ランダム化比較試験; UK, イギリス; USA, アメリカ合衆国; VD, ビタミンD

(次ページへ続く)

*平均値、中央値または範囲。+マークのあとの数値は添加されたカルシウム量を表す。

表 3. 2012～2016 年に発表されたメタアナリシス・システマティックレビューに含まれる、小児のカルシウムと骨塩量・骨密度に関する観察・介入研究(続き)

番号	研究	国や地域	性	人数	年齢(歳)		研究デザイン	アウトカム因子	アウトカム部位	Ca摂取量*(mg/日)		Ca摂取源	VD摂取量 (IU/日)	評価
					平均	範囲				介入群・観察群	対照群			
22	Ho 2005(84)	香港	女	210	14-16		RCT	骨密度	大腿骨頸部	+600		食事		NS
23	Ho 2005(84)	香港	女	210	14-16		RCT	骨密度	大腿骨転子部	+600		食事		Benefit
24	Ho 2005(84)	香港	女	210	14-16		RCT	骨密度	股関節	+600		食事		Benefit
25	Cheng 2005(85)	フィンランド	女	195	10-12		RCT	骨塩量	全身	667	671	サプリメント		NS
26	Cheng 2005(85)	フィンランド	女	195	10-12		RCT	骨塩量	全身	+1000 664	671	サプリメント	200	NS
27	Cheng 2005(85)	フィンランド	女	195	10-12		RCT	骨塩量	全身	+1000 680	671	食事		NS
28	Lambert 2008(96)	UK	女	96	11-12		RCT	骨塩量	全身	+1000 636		食事		Benefit
29	Greene 2011(106)	オーストラリア	女	40	9-13		RCT	骨密度	橈骨	+792 763	786	サプリメント	400	Benefit
30	Greene 2011(106)	オーストラリア	女	40	9-13		RCT	骨密度	脛骨	+800 763	786	サプリメント	400	Benefit
31	Khadijkar 2012(110)	インド	女	214	8-12		RCT	骨塩量	全身	+800 253	255	サプリメント		Benefit
32	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨密度	全身	男: 671,985,1328 女: 706,1011,1243		サプリメント	200	NS
33	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨密度	腰椎	男: 671,985,1328 女: 706,1011,1243		サプリメント	200	NS
34	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨密度	左股関節	男: 671,985,1328 女: 706,1011,1243		サプリメント	200	NS
35	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨密度	大腿骨頸部	男: 671,985,1328 女: 706,1011,1243		サプリメント	200	NS
36	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨塩量	全身	男: 671,985,1328 女: 706,1011,1243		サプリメント	200	NS
37	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨塩量	腰椎	男: 671,985,1328 女: 706,1011,1243		サプリメント	200	Benefit
38	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨塩量	左股関節	男: 671,985,1328 女: 706,1011,1243		サプリメント	200	NS
39	Ma 2014(116)	中国	男女	198	13		RCT	骨塩量	大腿骨頸部	男: 671,985,1328 女: 706,1011,1243		サプリメント	200	NS
40	Vogel 2017(120)	USA	男女	181	12	8-16	RCT	骨密度	全身	1088	759	食事		NS
41	Vogel 2017(120)	USA	男女	181	12	8-16	RCT	骨塩量	橈骨	1088	759	食事		NS
42	Vogel 2017(120)	USA	男女	181	12	8-16	RCT	骨密度	腰椎	1088	759	食事		NS
43	Vogel 2017(120)	USA	男女	181	12	8-16	RCT	骨塩量	股関節	1088	759	食事		NS

Benefit, 有益; Ca, カルシウム; NS, 効果なし; RCT, ランダム化比較試験; UK, イギリス; USA, アメリカ合衆国; VD, ビタミンD

*平均値、中央値または範囲。+マークのあとの数値は添加されたカルシウム量を表す。

表 4. 2012～2016 年に発表されたメタアナリシス・システマティックレビューに含まれる、小児のカルシウムと骨折に関する観察・介入研究

番号	研究	国や地域	性	人数	年齢(歳)		研究デザイン	アウトカム 因子	アウトカム 部位	Ca摂取量*(mg/日)		Ca摂取源	VD摂取量 (IU/日)	評価
					平均	範囲				介入群・観察群	対照群			
1	Chan, 1984(15)	USA	男女	34	6	2-12	症例対照研究	骨折	四肢	787	810	食事		NS
2	Goulding 1998(44)	ニュージーランド	女	200	6	3-7	症例対照研究	骨折	四肢	372	509	食事		Benefit
3	Goulding 1998(44)	ニュージーランド	女	200	10	8-10	症例対照研究	骨折	四肢	451	395	食事		NS
4	Goulding 2001(58)	ニュージーランド	男	89	12	3-19	症例対照研究	骨折	四肢	1136	1278	食事		Benefit
5	Goulding 2004(68)	ニュージーランド	男女	40	7	3-13	症例対照研究	骨折	四肢	438	449	食事		NS
6	Goulding 2005(86)	ニュージーランド	男女	90	12	5-19	症例対照研究	骨折	四肢	男児:1195 女児:833		食事		Benefit
7	Olney 2008(97)	USA	男女	125	12	3-18	症例対照研究	骨折	四肢	957	906	食事		NS
8	Clark 2008(98)	UK	男女	2692	7	10-12	コホート研究	骨折	四肢	898		食事		NS
9	Sierra 2009(101)	スペイン	男女	320		3-10	症例対照研究	骨折	四肢	883	851	食事		NS
10	Mäyränpää 2012(109)	フィンランド	男女	128	11	≤16	症例対照研究	骨折	四肢	990	1190	食事		Benefit
11	Ryan 2012(112)	USA	男女	450	7	5-9	症例対照研究	骨折	四肢	890	681	食事		Harmful
12	Wren 2012(113)	USA	男女	1470	11	6-17	コホート研究	骨折	四肢	白人:967 白人以外:890		食事		NS
13	Valerio 2012(114)	イタリア	男女	579	9	<14	症例対照研究	骨折	四肢	1141	1137	食事		NS

Benefit, 有益; Ca, カルシウム; Harmful, 有害; NS, 効果なし; UK, イギリス; USA, アメリカ合衆国; VD, ビタミンD

*平均値、中央値または範囲。+マークのあとの数値は添加されたカルシウム量を表す。