

## 表目次

表 1：データの加工処理が行われた市区町村 .....	1
表 2：各種変数のデータ出典 .....	2
表 3：予防接種名と本稿での略称 .....	3
表 4：BCG における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	4
表 5：DPT-IPV1 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	5
表 6：DPT-IPV2 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	6
表 7：DPT-IPV3 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	7
表 8：DPT-IPV4 における記述統計量とモデル 1 からモデル 3 までの比較 .....	8
表 9：HBV1 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	9
表 10：HBV2 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	10
表 11：HBV3 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	11
表 12：Hib1 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	12
表 13：Hib2 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	13
表 14：Hib3 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	14
表 15：Hib4 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	15
表 16：MR における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	16
表 17：PCV1 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	17
表 18：PCV2 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	18
表 19：PCV3 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	19
表 20：PCV4 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	20
表 21：VAR1 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	21
表 22：VAR2 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較 .....	22
表 23：全予防接種の接種率と標準偏差 .....	23
表 24：全予防接種の回帰係数一覧（対象疾病別，モデル 2） .....	24
表 25：全予防接種の回帰係数一覧（対象疾病別，モデル 4） .....	25
表 26：全予防接種の回帰係数一覧（月齢別，モデル 2） .....	26
表 27：全予防接種の回帰係数一覧（月齢別，モデル 4） .....	27

## 目次

図 1：BCG 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	28
図 2：標準化した BCG 接種率の地理的分布 .....	29
図 3：BCG の標準化残差プロット（モデル 4） .....	30
図 4：DPT-IPV1 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	31
図 5：標準化した DPT-IPV1 接種率の地理的分布 .....	32
図 6：DPT-IPV1 の標準化残差プロット（モデル 4） .....	33
図 7：DPT-IPV2 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	34
図 8：標準化した DPT-IPV2 接種率の地理的分布 .....	35
図 9：DPT-IPV2 の標準化残差プロット（モデル 4） .....	36
図 10：DPT-IPV3 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	37
図 11：標準化した DPT-IPV3 接種率の地理的分布 .....	38
図 12：DPT-IPV3 の標準化残差プロット（モデル 4） .....	39
図 13：DPT-IPV4 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	40
図 14：標準化した DPT-IPV4 接種率の地理的分布 .....	41
図 15：DPT-IPV4 の標準化残差プロット（モデル 2） .....	42
図 16：HBV1 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	43
図 17：標準化した HBV1 接種率の地理的分布 .....	44
図 18：HBV1 の標準化残差プロット（モデル 4） .....	45
図 19：HBV2 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	46
図 20：標準化した HBV2 接種率の地理的分布 .....	47
図 21：HBV2 の標準化残差プロット（モデル 2） .....	48
図 22：HBV3 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	49
図 23：標準化した HBV3 接種率の地理的分布 .....	50
図 24：HBV3 の標準化残差プロット（モデル 4） .....	51
図 25：Hib1 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	52
図 26：標準化した Hib1 接種率の地理的分布 .....	53
図 27：Hib1 の標準化残差プロット（モデル 4） .....	54
図 28：Hib2 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	55
図 29：標準化した Hib2 接種率の地理的分布 .....	56
図 30：Hib2 の標準化残差プロット（モデル 4） .....	57
図 31：Hib3 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	58
図 32：標準化した Hib3 接種率の地理的分布 .....	59
図 33：Hib3 の標準化残差プロット（モデル 4） .....	60
図 34：Hib4 接種率の箱ひげ図（都道府県別） .....	61

図 35 ; 標準化した Hib4 接種率の地理的分布 .....	62
図 36 : Hib4 の標準化残差プロット (モデル 4) .....	63
図 37 ; MR 接種率の箱ひげ図 (都道府県別) .....	64
図 38 ; 標準化した MR 接種率の地理的分布 .....	65
図 39 : MR の標準化残差プロット (モデル 4) .....	66
図 40 : PCV1 接種率の箱ひげ図 (都道府県別) .....	67
図 41 : 標準化した PCV1 接種率の地理的分布 .....	68
図 42 : PCV1 の標準化残差プロット (モデル 4) .....	69
図 43 : PCV2 接種率の箱ひげ図 (都道府県別) .....	70
図 44 ; 標準化した PCV2 接種率の地理的分布 .....	71
図 45 : PCV2 の標準化残差プロット (モデル 4) .....	72
図 46 : PCV3 接種率の箱ひげ図 (都道府県別) .....	73
図 47 : 標準化した PCV3 接種率の地理的分布 .....	74
図 48 : PCV3 の標準化残差プロット (モデル 4) .....	75
図 49 : PCV4 接種率の箱ひげ図 (都道府県別) .....	76
図 50 : 標準化した Hib4 接種率の地理的分布 .....	77
図 51 : PCV4 の標準化残差プロット (モデル 4) .....	78
図 52 : VAR1 接種率の箱ひげ図 (都道府県別) .....	79
図 53 : 標準化した VAR1 接種率の地理的分布 .....	80
図 54 : VAR1 の標準化残差プロット (モデル 2) .....	81
図 55 : VAR2 接種率の箱ひげ図 (都道府県別) .....	82
図 56 : 標準化した VAR2 接種率の地理的分布 .....	83
図 57 : VAR2 の標準化残差プロット (モデル 4) .....	84

表 1：データの加工処理が行われた市区町村

	処理対象の自治体名	処理の理由	処理後の自治体名
1	栃木県下都賀郡岩舟町	2014年4月5日に栃木市に合併したため。	栃木県栃木市
2	宮城県黒川郡富谷町	2016年10月10日に市制移行したため。	宮城県富谷市
3	高知県安芸郡奈半利町	中芸広域連合として集計されるため。	中芸広域連合
4	高知県安芸郡田野町	同上。	中芸広域連合
5	高知県安芸郡安田町	同上。	中芸広域連合
6	高知県安芸郡北川村	同上。	中芸広域連合
7	高知県安芸郡馬路村	同上。	中芸広域連合
8	福岡県筑紫郡那珂川町	2018年10月1日に市制移行したため。	福岡県那珂川市

上記の区分は厚生労働省「地域保健・健康増進事業報告」の区分による。また、処理対象となった自治体についての情報は、日本郵便株式会社のデータに基づく。

日本郵便株式会社「市町村変更情報（都道府県別）」（最終閲覧日 2020/12/05）：

<https://www.post.japanpost.jp/zipcode/merge/prefecture.html>

表 2：各種変数のデータ出典

	変数の種類	利用した統計名（利用したデータの発行年）	出典（※最終閲覧はすべて2020年12月6日）
1	MR（麻しん風しん混合）の接種率	厚生労働省「麻しん風しん予防接種の実施状況」	統計表： <a href="https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou21/hashika.html">https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou21/hashika.html</a>
2	予防接種率（MR以外） 乳幼児健診受診率	厚生労働省「地域保健・健康増進事業報告」 （2013年から2018年までの各年）	調査の概要： <a href="https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/32-19.html">https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/32-19.html</a> 統計表： <a href="https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&amp;toukei=00450025&amp;tstat=000001030884">https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&amp;toukei=00450025&amp;tstat=000001030884</a>
3	予防接種率（MR以外の対象者数） 外国人出生率 人口の社会増減率 保育所児童率（未就学児童数）	総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」 （2013年から2018年までの各年）	調査の概要： <a href="https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/daityo/jinkou_jinkoudoutai-setaisu.html">https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/daityo/jinkou_jinkoudoutai-setaisu.html</a> 統計表： <a href="https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&amp;toukei=00200241&amp;tstat=000001039591">https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&amp;toukei=00200241&amp;tstat=000001039591</a>
4	母親の年齢	厚生労働省「人口動態調査」（2016年、2017年）	調査の概要： <a href="https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/81-1.html">https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/81-1.html</a> 統計表： <a href="https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&amp;query=%E7%B5%90%E5%A9%9A&amp;layout=dataset&amp;statdisp_id=0003215035">https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&amp;query=%E7%B5%90%E5%A9%9A&amp;layout=dataset&amp;statdisp_id=0003215035</a>
5	世帯平均児童数 ひとり親世帯率 共働き世帯率	総務省統計局「平成27年国勢調査」（2015年）	調査の概要： <a href="https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/">https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/</a> 統計表： <a href="https://www.e-stat.go.jp/stat-search?page=1&amp;toukei=00200521">https://www.e-stat.go.jp/stat-search?page=1&amp;toukei=00200521</a>
6	保育所児童率	厚生労働省「社会福祉施設等調査」（2013年から2017年までの各年）  厚生労働省「保育所等関連状況取りまとめ(平成30年4月1日）」（2018年分）	「社会福祉施設等調査」 調査の概要： <a href="https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/23-22.html">https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/23-22.html</a> 統計表： <a href="https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?tstat=000001030513">https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?tstat=000001030513</a>  「保育所等関連状況取りまとめ」 調査の概要および統計表： <a href="https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000176137_00002.html">https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000176137_00002.html</a>
7	一人当たり課税所得	総務省「市町村税課税状況等の調」 （2013年から2018年までの各年）	調査の概要： <a href="https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czais.html">https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czais.html</a> 統計表： <a href="https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czaisei_seido/ichiran09.html">https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czaisei_seido/ichiran09.html</a>
8	保健衛生職員率	総務省「地方公共団体定員管理調査」 （2013年から2018年までの各年）	調査の概要・統計表： <a href="https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/teiin/">https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/teiin/</a>
9	小児科診療医	「医師・歯科医師・薬剤師調査」（2014年と2016年）  「医師・歯科医師・薬剤師統計」（2018年）	「医師・歯科医師・薬剤師調査」 調査の概要： <a href="https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/33-20_old.html">https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/33-20_old.html</a> 統計表： <a href="https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&amp;toukei=00450026&amp;tstat=000001030962">https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&amp;toukei=00450026&amp;tstat=000001030962</a>  「医師・歯科医師・薬剤師統計」 調査の概要： <a href="https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/33-20.html">https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/33-20.html</a> 統計表： <a href="https://www.e-stat.go.jp/stat-search?page=1&amp;toukei=00450026">https://www.e-stat.go.jp/stat-search?page=1&amp;toukei=00450026</a>

表 3：予防接種名と本稿での略称

分析対象年	対象月齢 (ヶ月)	名称	本稿での略称
2017-2018		B 型肝炎ワクチン 1 回目	HBV1
2013-2018	2	インフルエンザ菌 b 型(Hib)ワクチン 1 回目	Hib1
2013-2018		小児用肺炎球菌ワクチン 1 回目	PCV1
2013-2018		ジフテリア、百日せき、破傷風及びポリオ(急性灰白髄炎)4 種混合ワクチン第 1 期 1 回目	DPT-IPV1
2017-2018	3	B 型肝炎ワクチン 2 回目	HBV2
2013-2018		インフルエンザ菌 b 型(Hib)ワクチン 2 回目	Hib2
2013-2018		小児用肺炎球菌ワクチン 2 回目	PCV2
2013-2018		ジフテリア、百日せき、破傷風及びポリオ 4 種混合ワクチン第 1 期 2 回目	DPT-IPV2
2013-2018	4	インフルエンザ菌 b 型(Hib)ワクチン 3 回目	Hib3
2013-2018		小児用肺炎球菌ワクチン 3 回目	PCV3
2013-2018		結核 (BCG) ワクチン	BCG
2013-2018	5	ジフテリア、百日せき、破傷風及びポリオ 4 種混合ワクチン第 1 期 3 回目	DPT-IPV3
2017-2018	7	B 型肝炎ワクチン 3 回目	HBV3
2014-2018		ジフテリア、百日せき、破傷風及びポリオ 4 種混合ワクチン第 1 期 4 回目	DPT-IPV4
2014-2018		インフルエンザ菌 b 型(Hib)ワクチン 4 回目	Hib4
2013-2018	12-24	麻疹・風疹混合ワクチン	MR
2014-2018		小児用肺炎球菌ワクチン 4 回目	PCV4
2015-2018		水痘ワクチン 1 回目	VAR1
2015-2018		水痘ワクチン 2 回目	VAR2

背景色が同色のワクチンは同じ疾病を対象とする。

表 4：BCG における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	93.48	6.99										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	-0.20	0.21								
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-2.42	3.25								
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.89	-0.29	0.09	-0.25**	0.09			-0.09	0.10	-0.83**	0.27
共働き世帯率 (%)	56.47	11.46	-0.01	0.02								
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.57	6.44	0.12	0.03	0.12***	0.03			0.08**	0.03	0.15*	0.07
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	-0.07	0.13								
保育所児童率 (%)	43.54	52.90										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	-0.55	0.35	-0.51	0.33			0.29	0.35	-4.78**	1.36
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	2.15	1.76	2.49*	1.27			1.89	1.64	6.71†	3.34
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	-0.24	0.46								
保健衛生職員率 (%)	7.47	2.68	0.02	0.07								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	2.24***	0.45	2.24***	0.44			1.96***	0.47	4.11*	1.52
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	0.52	0.47								
切片			60.29*	27.51	45.27*	18.93	93.34***	0.33	93.50***	0.23		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							44.71		44.62			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							2.38		1.02			
級内相関係数							0.05		0.02			
デザイン効果							2.78					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.00			
PVE2( $\tau^2$ )									0.57			
指標												
$R^2$			0.03		0.04		0.07		0.09			
BIC			11497.87		11445.24		11433.47		11429.18			
AIC			11450		11440.95		11417.14		11380.20			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1706$ 。

表 5：DPT-IPV1 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	95.35	7.75										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	-0.63**	0.24	-0.63**	0.23			-0.71**	0.25	0.01	1.11
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-11.50**	3.62	-12.04***	3.58			-4.99	4.06	-31.55*	13.36
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.89	-0.23*	0.10	-0.22*	0.10			-0.13	0.12	-0.11	0.44
共働き世帯率 (%)	56.42	11.51	0.06**	0.02	0.06**	0.02			0.04	0.03	0.11	0.08
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.57	6.41	0.06*	0.03	0.06*	0.03			0.07*	0.03	0.05	0.09
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	0.10	0.14								
保育所児童率 (%)	43.55	52.90										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.59	-0.15	0.38								
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	6.95***	1.95	6.74***	1.86			5.30**	2.03	4.18	8.95
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	0.85 †	0.51	0.80	0.49			0.58	0.49	2.50	3.89
保健衛生職員率 (%)	7.48	2.69	0.03	0.08								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	0.68	0.50								
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	-0.92 †	0.53	-0.94 †	0.51			-0.65	0.53	0.23	3.93
切片			18.36	30.50	22.78	28.87	95.30***	0.36	95.20***	0.31		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )								55.96		55.1		
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )								4.14		2.24		
級内相関係数								0.07		0.04		
デザイン効果								3.43				
PVE1( $\sigma^2$ )										0.02		
PVE2( $\tau^2$ )										0.46		
指標												
$R^2$			0.03		0.03		0.07		0.08			
BIC			11879.78		11846.43		11787.58		11862.62			
AIC			11798.16		11792.01		11771.25		11759.23			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1706$ 。



表 6：DPT-IPV2 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	-0.19	0.23								
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-5.44	3.53	-5.40	3.41			0.73	3.83	-19.32	12.44
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.89	-0.17 †	0.10	-0.18 †	0.10			-0.03	0.11	-0.54	0.37
共働き世帯率 (%)	56.44	11.52	0.02	0.02								
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.57	6.41	0.07*	0.03	0.07*	0.03			0.07*	0.03	0.03	0.09
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	0.00	0.14								
保育所児童率 (%)	43.56	52.90	0.00	0.00								
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.59	0.03	0.37								
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	5.09**	1.90	3.47**	1.31			3.59*	1.71	0.77	3.41
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	0.54	0.50								
保健衛生職員率 (%)	7.48	2.69	0.02	0.07								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	0.41	0.49								
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	-0.74	0.51								
切片			26.04	29.74	45.65*	21.91	95.54***	0.33	95.56***	0.30		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							52.86		52.51			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							3.42		2.38			
級内相関係数							0.06		0.04			
デザイン効果							3.14					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.01			
PVE2( $\tau^2$ )									0.30			
指標												
$R^2$			0.01		0.02		0.06		0.07			
BIC			11789.43		11727.07		11679.17		11716.94			
AIC			11707.81		11694.42		11662.85		11657.09			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1705$ 。

表 7：DPT-IPV3 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	94.96	7.87										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	-0.24	0.24								
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-5.55	3.69	-6.29 †	3.57			0.07	4.00	-22.03 †	13.04
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.89	-0.31**	0.11	-0.32**	0.10			-0.16	0.11	-0.74 †	0.40
共働き世帯率 (%)	56.4	11.57	0.03	0.02								
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.57	6.41	0.06*	0.03	0.06*	0.03			0.07*	0.03	0.01	0.10
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	-0.05	0.15								
保育所児童率 (%)	43.55	52.91										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.59	0.19	0.39								
一人当たり課税所得 ( $\log x$ )	14.84	0.15	5.46**	1.97	3.89**	1.37			4.07*	1.79	-0.55	3.71
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	0.52	0.52								
保健衛生職員率 (%)	7.48	2.68	0.09	0.08								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	0.87 †	0.51	0.72	0.50			0.16	0.54	3.21	2.04
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	0.01	0.54								
切片			21.39	30.84	40.59 †	22.98	94.81***	0.36	94.87***	0.31		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							57.79		57.34			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							4.13		2.47			
級内相関係数							0.07		0.04			
デザイン効果							3.35					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.01			
PVE2( $\tau^2$ )									0.40			
指標												
$R^2$			0.02		0.02		0.07		0.07			
BIC			11952.96		11898.58		11848.26		11894.50			
AIC			11871.33		11860.48		11831.93		11823.75			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1707$ 。

表 8：DPT-IPV4 における記述統計量とモデル 1 からモデル 3 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数								
接種率 (%)	94.90	8.42						
説明変数								
固定効果								
個人要因								
母親の年齢 (歳)	31.00	0.87	0.53*	0.26	0.56*	0.26		
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	0.31	4.00				
ひとり親世帯率 (%)	3.17	1.89	-0.06	0.12				
共働き世帯率 (%)	56.37	11.45	0.01	0.02				
1歳6か月検診受診率 (%)	96.07	3.52	0.28***	0.06	0.29***	0.06		
外国人出生率 (%)	0.76	1.40	0.10	0.16				
保育所児童率 (%)	43.44	52.90						
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	-1.03*	0.43	-0.98*	0.42		
一人当たり課税所得 ( $\log x$ )	14.84	0.15	5.84**	2.12	5.30**	1.63		
環境要因								
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	-0.11	0.55				
保健衛生職員率 (%)	7.47	2.68	0.13	0.08	0.14 †	0.08		
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.37	1.38*	0.54	1.31*	0.54		
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	-1.8**	0.57	-1.89***	0.48		
切片								
変量効果								
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							94.72***	0.31
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )								
級内相関係数								
デザイン効果								
指標								
$R^2$			0.03		0.04		0.03	
BIC			12108.37		12065.09		12064.57	
AIC			12026.79		12016.15		12048.25	

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

$N = 1700$ 。

表 9：HBV1 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	98.24	6.01										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.00	0.87	-0.86***	0.19	-0.80***	0.17			-0.44*	0.19	-2.63***	0.56
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-3.86	2.84	-4.81 †	2.71			-1.58	3.15	-16.29*	6.92
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.88	0.00	0.08								
共働き世帯率 (%)	56.35	11.54	0.06***	0.02	0.05***	0.01			0.06**	0.02	0.02	0.03
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.55	6.43	0.05*	0.02	0.05*	0.02			0.04	0.03	0.10 †	0.06
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	-0.02	0.11								
保育所児童率 (%)	43.44	52.96										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	0.20	0.30								
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	1.09	1.48								
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.48	0.50	0.31	0.40								
保健衛生職員率 (%)	7.47	2.67	0.08	0.06								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	-0.89*	0.39	-0.93*	0.39			-0.81 †	0.41	-1.51	1.31
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	1.39***	0.41	1.54***	0.32			1.75***	0.35	1.93	1.21
切片			104.64***	23.29	121.03***	7.41	98.36***	0.25	98.24***	0.19		
変数効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							34.35		33.37			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							1.83		0.63			
級内相関係数							0.05		0.02			
デザイン効果							2.78					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.03			
PVE2( $\tau^2$ )									0.66			
指標												
$R^2$			0.04		0.04		0.05		0.08			
BIC			10926.15		10877.6		10880.89		10896.92			
AIC			10844.61		10834.11		10864.58		10815.38			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1696$ 。

表 10：HBV2 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数								
接種率 (%)	97.97	6.42						
説明変数								
固定効果								
個人要因								
母親の年齢 (歳)	30.99	0.87	-0.49*	0.20	-0.49*	0.20		
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-7.16*	3.08	-7.49*	3.02		
ひとり親世帯率 (%)	3.17	1.87	0.02	0.09				
共働き世帯率 (%)	56.46	11.54	0.06**	0.02	0.06***	0.02		
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.54	6.44	0.06*	0.02	0.05*	0.02		
外国人出生率 (%)	0.77	1.42	-0.10	0.12				
保育所児童率 (%)	43.57	52.92						
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	0.24	0.33				
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	2.12	1.60	2.40	1.49		
環境要因								
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.48	0.50	0.43	0.43				
保健衛生職員率 (%)	7.48	2.67	0.11†	0.06	0.10	0.06		
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	-0.57	0.42				
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	0.68	0.44	0.99**	0.37		
切片			81.13**	25.22	77.76***	23.05	98.04***	0.24
変量効果								
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							39.79	
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							1.50	
級内相関係数							0.04	
デザイン効果							2.28	
指標								
$R^2$			0.02		0.02		0.04	
BIC			11186.08		11146.38		11120.95	
AIC			11104.54		11097.46		11104.64	

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

$N = 1696$ 。

表 11：HBV3 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	96.62	10.14										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.89	-0.18	0.31								
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-10.53*	4.76	-9.69*	4.38			0.23	5.16	-32.67*	13.04
ひとり親世帯率 (%)	3.17	1.89	-0.65***	0.14	-0.60***	0.13			-0.60***	0.15	-0.33	0.45
共働き世帯率 (%)	56.43	11.52	-0.04	0.03								
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.54	6.52	0.11**	0.04	0.11**	0.04			0.12**	0.04	0.09	0.10
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	-0.19	0.19								
保育所児童率 (%)	43.51	53.01	0.01	0.00								
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	-0.37	0.51								
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	-0.10	2.51								
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.48	0.50	0.37	0.67								
保健衛生職員率 (%)	7.47	2.67	0.06	0.10								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	-0.64	0.66								
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	1.75*	0.69	1.74**	0.54			2.00***	0.58	4.07†	2.21
切片			109.68**	39.45	99.77***	7.15	96.68***	0.42	***	96.59***	0.36	
変数効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							97.90		95.60			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							5.18		2.79			
級内相関係数							0.05		0.03			
デザイン効果							2.77					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.02			
PVE2( $\tau^2$ )									0.46			
情報量基準												
$R^2$			0.03		0.03		0.05		0.07			
BIC			12687.36		12626.48		12627.25		12631.17			
AIC			12605.85		12593.88		12610.95		12571.40			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1692$ 。

表 12：Hib1 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	93.29	9.43										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	-0.47 †	0.28	-0.47 †	0.28			-0.82**	0.30	1.42	1.29
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-5.45	4.30								
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.89	-0.30*	0.12	-0.28*	0.12			-0.12	0.13	-0.56	0.43
共働き世帯率 (%)	56.40	11.54	-0.03	0.03								
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.51	6.51	0.03	0.03								
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	0.35*	0.17	0.38*	0.17			0.15	0.18	1.02	0.86
保育所児童率 (%)	43.54	52.91										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	0.76 †	0.46	0.73	0.46			1.34**	0.48	-2.54	2.39
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	6.64**	2.31	8.75***	1.86			3.99 †	2.29	5.64	6.99
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	1.54*	0.61	1.57**	0.58			1.34*	0.58	3.10	4.42
保健衛生職員率 (%)	7.48	2.69	0.02	0.09								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	0.36	0.60								
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	0.86	0.63	0.92	0.62			0.91	0.62	4.33	4.62
切片			14.71	36.06	-22.53	26.43	93.10***	0.49	92.99***	0.37		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							80.30		77.82			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							8.41		3.34			
級内相関係数							0.09		0.04			
デザイン効果							4.35					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.03			
PVE2( $\tau^2$ )									0.60			
情報量基準												
$R^2$			0.07		0.07		0.10		0.13			
BIC			12475.15		12434.93		12416.67		12438.14			
AIC			12393.52		12385.96		12400.35		12345.63			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1706$ 。

表 13：Hib2 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	93.35	8.41										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	0.14	0.26								
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-5.80	3.93	-6.07	3.79			4.59	4.24	-37.60*	14.36
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.89	-0.37**	0.11	-0.38***	0.11			-0.24 †	0.12	-0.39	0.42
共働き世帯率 (%)	56.43	11.49	0.00	0.02								
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.52	6.51	0.03	0.03								
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	0.05	0.16								
保育所児童率 (%)	43.54	52.90										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	-0.18	0.42								
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	5.71**	2.12	5.81***	1.46			4.76*	1.89	2.25	3.90
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	0.37	0.56								
保健衛生職員率 (%)	7.48	2.69	0.05	0.08								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	0.50	0.55								
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	-0.41	0.57								
切片			11.10	33.21	16.58	24.28	93.04***	0.40	93.16***	0.34		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							65.03		64.64			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							5.50		3.11			
級内相関係数							0.08		0.05			
デザイン効果							3.75					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.01			
PVE2( $\tau^2$ )									0.43			
情報量基準												
$R^2$			0.02		0.03		0.08		0.08			
BIC			12161.81		12090.78		12043.00		12058.23			
AIC			12080.19		12063.57		12026.68		12009.26			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1705$ 。



表 14：Hib3 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	92.96	8.68										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.00	0.88	0.28	0.27								
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-5.95	4.03	-6.36	3.90			4.54	4.38	-36.16*	13.7
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.87	-0.40***	0.12	-0.40***	0.11			-0.21 †	0.13	-0.55	0.41
共働き世帯率 (%)	56.47	11.51	0.00	0.02								
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.52	6.51	0.05	0.03	0.05	0.03			0.06	0.04	0.01	0.10
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	0.08	0.16								
保育所児童率 (%)	43.60	52.89										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	-0.34	0.43								
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	7.29***	2.17	7.69***	1.50			7.10***	1.95	4.27	3.74
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	0.28	0.57								
保健衛生職員率 (%)	7.48	2.69	0.06	0.09								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	0.65	0.56								
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	-0.11	0.58								
切片			-19.21	35.05	-15.98	25.09	92.71***	0.41	92.82***	0.32		
変数効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							69.49		68.66			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							5.67		2.64			
級内相関係数							0.08		0.04			
デザイン効果							3.66					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.01			
PVE2( $\tau^2$ )									0.53			
情報量基準												
$R^2$			0.03		0.04		0.08		0.09			
BIC			12247.22		12184.07		12153.86		12169.79			
AIC			12165.6		12151.42		12137.53		12109.94			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.001$ . CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1705$ 。

表 15：Hib4 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	93.35	8.83										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	-0.16	0.27								
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-14.52***	4.15	-14.34***	4.06			-7.66†	4.56	-27.16†	14.01
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.87	-0.20	0.12	-0.19	0.12			-0.06	0.13	-0.53	0.47
共働き世帯率 (%)	56.34	11.51	-0.01	0.02								
1歳6か月検診受診率 (%)	96.08	3.52	0.27***	0.06	0.26***	0.06			0.23**	0.07	0.25	0.22
外国人出生率 (%)	0.77	1.41	0.33*	0.16	0.35*	0.16			0.37*	0.17	0.15	0.71
保育所児童率 (%)	43.41	52.90										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	0.29	0.44								
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	4.46*	2.20	4.97**	1.60			5.34**	2.01	3.99	5.80
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	0.09	0.58								
保健衛生職員率 (%)	7.47	2.68	0.15†	0.09	0.16*	0.08			0.11	0.08	0.33	0.49
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.37	0.17	0.57								
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	-0.40	0.60								
切片			25.87	35.42	12.58	27.58	93.19***	0.39	93.27***	0.31		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							72.98		71.5			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							4.71		2.12			
級内相関係数							0.06		0.03			
デザイン効果							3.14					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.02			
PVE2( $\tau^2$ )									0.55			
情報量基準												
$R^2$			0.04		0.04		0.06		0.08			
BIC			12274.92		12224.7		12214.94		12248.27			
AIC			12193.32		12181.18		12198.62		12166.67			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1703$ 。

表 16：MR における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数								
接種率 (%)	95.25	5.40						
説明変数								
固定効果								
個人要因								
母親の年齢 (歳)	31.00	0.87	-0.59***	0.16	-0.58***	0.16		
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-11***	2.45	-11.35***	2.42		
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.84	-0.22**	0.07	-0.24***	0.07		
共働き世帯率 (%)	56.37	11.44	0.01	0.02				
1歳6か月検診受診率 (%)	96.09	3.44	0.20***	0.04	0.20***	0.04		
外国人出生率 (%)	0.76	1.40	0.09	0.10				
保育所児童率 (%)	43.41	52.86	0.00	0.00				
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	0.14	0.26				
一人当たり課税所得 ( $\log x$ )	14.84	0.15	3.65**	1.34	3.46***	1.02		
環境要因								
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.48	0.50	0.91**	0.34	0.90**	0.34		
保健衛生職員率 (%)	7.47	2.67	0.10	0.05	0.10	0.05		
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	1.05**	0.34	1.00**	0.33		
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	0.90*	0.35	0.96**	0.35		
切片								
変量効果			52.64	21.40	56.66***	16.58	95.35***	0.20
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							28.28	
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							0.93	
級内相関係数							0.03	
デザイン効果							2.13	
情報量基準								
$R^2$			0.10		0.10		0.03	
BIC			10479.64		10451.59		10569.63	
AIC			10398.05		10391.77		10553.32	

注：\*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

$N = 1701$ 。

表 17：PCV1 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	93.51	9.49										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	-0.65*	0.28	-0.66*	0.28			-0.93**	0.29	0.99	1.26
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-7.63 †	4.29	-7.77 †	4.27			3.35	4.85	-39.07*	15.82
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.89	-0.33**	0.12	-0.33**	0.12			-0.14	0.14	-0.14	0.46
共働き世帯率 (%)	56.42	11.54	-0.01	0.03								
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.51	6.51	0.04	0.03								
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	0.33 †	0.17	0.32 †	0.17			0.14	0.18	1.00	0.83
保育所児童率 (%)	43.57	52.91										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	1.08*	0.46	1.04*	0.45			1.74***	0.48	-1.28	2.34
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	7.90***	2.30	8.70***	1.91			4.86*	2.31	-0.31	7.36
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	1.57*	0.61	1.51**	0.58			1.37*	0.58	1.88	4.43
保健衛生職員率 (%)	7.48	2.69	0.02	0.09								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.37	0.39	0.60								
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.48	1.08 †	0.62	1.10 †	0.62			1.27*	0.63	6.28	4.64
切片			3.41	35.95	-5.18	29.40	93.33***	0.51	93.24***	0.36		
変数効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )								80.47		77.00		
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )								9.43		3.01		
級内相関係数								0.10		0.04		
デザイン効果								4.70				
PVE1( $\sigma^2$ )										0.04		
PVE2( $\tau^2$ )										0.68		
情報量基準												
$R^2$			0.08		0.09		0.10		0.15			
BIC			12464.9		12430.12		12423.34		12432.56			
AIC			12383.28		12375.70		12407.02		12329.17			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1706$ 。

表 18：PCV2 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	93.63	8.32										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	-0.01	0.25								
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-6.61 †	3.88	-7.58*	3.74			2.27	4.18	-35.13*	13.92
ひとり親世帯率 (%)	3.16	1.89	-0.35**	0.11	-0.35***	0.11			-0.22 †	0.12	-0.43	0.40
共働き世帯率 (%)	56.44	11.49	0.01	0.02								
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.52	6.51	0.01	0.03								
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	0.09	0.16								
保育所児童率 (%)	43.57	52.9										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	0.03	0.41								
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	6.90***	2.09	6.99***	1.44			5.71**	1.87	3.97	3.78
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	0.26	0.55								
保健衛生職員率 (%)	7.49	2.69	0.04	0.08								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.38	0.70	0.54								
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	0.13	0.56								
切片			-0.25	32.71	1.14	23.91	93.36***	0.40	93.47***	0.33		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							63.47		62.93			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							5.49		2.86			
級内相関係数							0.08		0.04			
デザイン効果							3.81					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.01			
PVE2( $\tau^2$ )									0.48			
情報量基準												
$R^2$			0.03		0.03		0.08		0.09			
BIC			12102.8		12031.18		11993.65		12004.05			
AIC			12021.19		12003.98		11977.32		11955.08			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1704$ 。

表 19：PCV3 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	92.89	8.59										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.00	0.89	-0.04	0.26								
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-7.80†	3.98	-8.70*	3.84			2.11	4.31	-40.45**	13.56
ひとり親世帯率 (%)	3.17	1.90	-0.33**	0.11	-0.35**	0.11			-0.19	0.12	-0.52	0.39
共働き世帯率 (%)	56.47	11.51	0.00	0.02								
3ヶ月~5ヶ月検診受診率 (%)	95.52	6.51	0.04	0.03								
外国人出生率 (%)	0.76	1.41	0.09	0.16								
保育所児童率 (%)	43.58	52.90										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	0.26	0.42								
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	7.36***	2.15	7.74***	1.48			7.48***	1.93	1.85	3.89
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	0.29	0.57								
保健衛生職員率 (%)	7.49	2.69	0.05	0.08								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.37	0.84	0.55	0.87	0.55			0.22	0.58	3.53	2.12
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.48	-0.23	0.58								
切片			-8.75	33.64	-9.33	24.66	92.63***	0.42	92.79***	0.32		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							67.66		66.91			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							5.92		2.57			
級内相関係数							0.08		0.04			
デザイン効果							3.83					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.01			
PVE2( $\tau^2$ )									0.57			
情報量基準												
$R^2$			0.04		0.04		0.08		0.09			
BIC			12208.35		12144.55		12110.04		12125.85			
AIC			12126.73		12111.90		12093.71		12066.00			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1705$ 。

表 20：PCV4 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	92.56	8.72										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	-0.31	0.26								
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-16.16***	4.03	-17.09***	3.95			-10.73	4.51	-22.34 †	14.11
ひとり親世帯率 (%)	3.15	1.87	-0.18	0.12	-0.18	0.12			0.00	0.13	-0.70	0.44
共働き世帯率 (%)	56.37	11.51	0.01	0.02								
1歳6か月検診受診率 (%)	96.08	3.52	0.29***	0.06	0.28***	0.06			0.22**	0.07	0.31	0.23
外国人出生率 (%)	0.77	1.41	0.22	0.16								
保育所児童率 (%)	43.44	52.9										
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	0.15	0.43								
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	6.23**	2.15	5.81***	1.55			5.67**	2.00	3.44	4.56
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	-0.06	0.57								
保健衛生職員率 (%)	7.48	2.68	0.09	0.09								
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.37	0.43	0.56								
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	-0.85	0.59	-0.86	0.47			-0.55	0.51	-0.04	2.24
切片			4.03	34.70	3.13	26.94	92.41***	0.39	92.42***	0.32		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							70.59		69.34			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							4.95		2.23			
級内相関係数							0.07		0.03			
デザイン効果							3.30					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.02			
PVE2( $\tau^2$ )									0.55			
情報量基準												
$R^2$			0.04		0.05		0.07		0.08			
BIC			12259.51		12206.18		12196.49		12218.59			
AIC			12177.87		12168.08		12180.16		12147.83			

注：†  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , .CGM = 全体平均中心化, CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1708$ 。

表 21：VAR1 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数								
接種率 (%)	98.10	7.40						
説明変数								
固定効果								
個人要因								
母親の年齢 (歳)	31.01	0.87	-0.48	0.23	-0.52*	0.21		
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	-12.53***	3.48	-12.77***	3.29		
ひとり親世帯率 (%)	3.17	1.89	-0.35***	0.10	-0.35***	0.10		
共働き世帯率 (%)	56.29	11.52	-0.06**	0.02	-0.07***	0.02		
1歳6か月検診受診率 (%)	96.09	3.50	0.21***	0.05	0.21***	0.05		
外国人出生率 (%)	0.76	1.40	0.11	0.14				
保育所児童率 (%)	43.41	52.89						
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	-0.49	0.37				
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	0.79	1.84				
環境要因								
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.48	0.50	-0.85 †	0.49	-0.94*	0.41		
保健衛生職員率 (%)	7.47	2.68	0.13 †	0.07	0.13 †	0.07		
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.37	0.24	0.48				
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	-0.13	0.50				
切片			101.44***	29.56	115.11***	10.52	98.03***	0.23
変量効果								
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							53.83	
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							0.91	
級内相関係数							0.02	
デザイン効果							1.58	
情報量基準								
$R^2$			0.04		0.04		0.02	
BIC			11661.9		11620.36		11643.79	
AIC			11580.33		11571.42		11627.48	

注：† $p<0.1$ , \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$

$N = 1700$ 。



表 22：VAR2 における記述統計量とモデル 1 からモデル 4 までの比較

変数名 (単位)	記述統計量		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4 CWC (レベル1)		Mdev (レベル2)	
	平均値	標準偏差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差	推定値	標準誤差
被説明変数												
接種率 (%)	93.44	12.94										
説明変数												
固定効果												
個人要因												
母親の年齢 (歳)	31.01	0.88	1.25**	0.39	1.40***	0.37			1.10**	0.39	2.57	2.01
世帯平均児童数 (人)	1.34	0.06	6.03	5.93								
ひとり親世帯率 (%)	3.17	1.89	-0.80***	0.18	-0.86***	0.17			-0.68***	0.19	-1.27	0.96
共働き世帯率 (%)	56.39	11.51	-0.10**	0.04	-0.13***	0.03			-0.08*	0.04	-0.20 †	0.12
1歳6か月検診受診率 (%)	96.07	3.52	0.51***	0.09	0.49***	0.09			0.36***	0.10	0.87 †	0.52
外国人出生率 (%)	0.77	1.41	0.33	0.24	0.33	0.23			0.10	0.24	0.17	1.46
保育所児童率 (%)	43.46	52.89	-0.02**	0.01	-0.02**	0.01			-0.02**	0.01	-0.02	0.07
人口の社会増減率 (%)	-0.28	0.58	-1.45*	0.64	-1.36*	0.60			-0.66	0.62	-2.64	4.52
一人当たり課税所得 (log x)	14.84	0.15	4.82	3.16								
環境要因												
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)	0.47	0.50	-2.14*	0.83	-2.56***	0.70			-2.80***	0.71	-0.11	4.68
保健衛生職員率 (%)	7.48	2.69	0.24 †	0.13	0.24 †	0.12			0.16	0.12	1.18	0.91
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	0.17	0.37	2.67**	0.82	2.65**	0.82			2.25**	0.86	3.02	4.10
小児科診療医 (無=0, 有=1)	0.66	0.47	-0.88	0.86								
切片			-66.28	50.81	11.80	15.58	93.33***	0.74	93.72***	0.62		
変量効果												
レベル1の分散 ( $\sigma^2$ )							149.25		141.9			
レベル2の分散 ( $\tau^2$ )							20.41		11.59			
級内相関係数							0.12		0.08			
デザイン効果							5.23					
PVE1( $\sigma^2$ )									0.05			
PVE2( $\tau^2$ )									0.43			
情報量基準												
$R^2$			0.08		0.08		0.12		0.17			
BIC			13545.52		13527.01		13482.96		13527.22			
AIC			13463.89		13461.7		13466.63		13402.06			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

$N = 1706$ 。

表 23：全予防接種の接種率と標準偏差

	接種率	標準偏差
BCG	93.48	6.99
DPT-IPV1	95.35	7.75
DPT-IPV2	95.69	7.50
DPT-IPV3	94.96	7.87
DPT-IPV4	94.90	8.42
HBV1	98.24	6.01
HBV2	97.97	6.42
HBV3	96.62	10.12
Hib1	93.26	9.42
Hib2	93.33	8.41
Hib3	92.95	8.68
Hib4	93.35	8.83
MR	95.25	5.40
PCV1	93.51	9.49
PCV2	93.63	8.32
PCV3	92.89	8.59
PCV4	92.56	8.72
VAR1	98.10	7.40
VAR2	93.44	12.94

背景色が同色のワクチンは同じ疾病を対象とする。

表 24：全予防接種の回帰係数一覧（対象疾病別，モデル 2）

変数名（単位）	BCG	DPT-IPV1	DPT-IPV2	DPT-IPV3	DPT-IPV4	HBV1	HBV2	HBV3	Hib1	Hib2	Hib3	Hib4	MR	PCV1	PCV2	PCV3	PCV4	VAR1	VAR2
<b>個人要因</b>																			
母親の年齢（歳）		-0.63**			0.56*	-0.80***	-0.49*		-0.47 †					-0.58***	-0.66*			-0.52*	1.40***
世帯平均児童数（人）		-12.04***	-5.40	-6.29 †		-4.81 †	-7.49*	-9.69*		-6.07	-6.36	-14.34***	-11.35***	-7.77	-7.58*	-8.70*	-17.09***	-12.77***	
ひとり親世帯率（%）	-0.25**	-0.22*	-0.18	-0.32**					-0.28*	-0.38***	-0.40***	-0.19	-0.24***	-0.33**	-0.35***	-0.35**	-0.18	-0.35***	-0.86***
共働き世帯率（%）		0.06**				0.05***	0.06***											-0.07***	-0.13***
乳幼児検診受診率（%）	0.12***	0.06*	0.07*	0.06*	0.29***	0.05*	0.05*	0.11**			0.05	0.26***	0.20***				0.28***	0.21***	0.49***
外国人出生率（%）									0.38*			0.35*		0.32					0.33
保育所児童率（%）																			-0.02**
人口の社会増減率（%）	-0.51				-0.98*				0.73					1.04*					-1.36*
一人当たり課税所得（log x）	2.49*	6.74***	3.47**	3.89**	5.30**		2.40		8.75***	5.81***	7.69***	4.97**	3.46***	8.7***	6.99***	7.74***	5.81***		
<b>環境要因</b>																			
市部・郡部（郡部=0, 市部=1）		0.80							1.57**					0.90**	1.51**			-0.94*	-2.56***
保健衛生職員率（%）					0.14		0.10					0.16*		0.10				0.13 †	0.24 †
集団接種の実施（無=0, 有=1）	2.24***			0.72	1.31*	-0.93*							1.00**			0.87			2.65**
小児科診療医（無=0, 有=1）		-0.94 †			-1.89***	1.54***	0.99**	1.74**	0.92				0.96**	1.10			-0.86		

注：† p<0.1, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\*p<0.001

同色の列のワクチンは同種の疾病を対象としている。予防接種名の背景が灰色のものについては、モデル 4 による分析が行われなかった。  
各変数の標準偏差については個別の統計表（表 4～表 22）に記載した。

表 25：全予防接種の回帰係数一覧（対象疾病別，モデル 4）

レベル1 (CWC)																			
変数名 (単位)	BCG	DPT-IPV1	DPT-IPV2	DPT-IPV3	DPT-IPV4	HBV1	HBV2	HBV3	Hib1	Hib2	Hib3	Hib4	MR	PCV1	PCV2	PCV3	PCV4	VAR1	VAR2
個人要因																			
母親の年齢 (歳)		-0.71**				-0.44*			-0.82**					-0.93**					1.10**
世帯平均児童数 (人)		-4.99	0.73	0.07		-1.58		0.23		4.59	4.54	-7.66 †		3.35	2.27	2.11	-10.73		
ひとり親世帯率 (%)	-0.09	-0.13	-0.03	-0.16				-0.60***	-0.12	-0.24 †	-0.21 †	-0.06		-0.14	-0.22 †	-0.19			-0.68***
共働き世帯率 (%)		0.04				0.06**													-0.08*
乳幼児検診受診率 (%)	0.08**	0.07*	0.07*	0.07*		0.04		0.12**			0.06	0.23**					0.22**		0.36***
外国人出生率 (%)									0.15			0.37*		0.14					0.10
保育所児童率 (%)																			-0.02**
人口の社会増減率 (%)	0.29								1.34**					1.74***					-0.66
一人当たり課税所得 (log x)	1.89	5.30**	3.59*	4.07*					3.99 †	4.76*	7.10***	5.34**		4.86*	5.71**	7.48***	5.67**		
環境要因																			
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)		0.58							1.34*					1.37*					-2.80***
保健衛生職員率 (%)												0.11							0.16
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	1.96***			0.16		-0.81 †										0.22			2.25**
小児科診療医 (無=0, 有=1)		-0.65				1.75***		2.00***	0.91					1.27*			-0.55		
レベル2 (Mdev)																			
個人要因																			
母親の年齢 (歳)		0.01				-2.63***			1.42					0.99					2.57
世帯平均児童数 (人)		-31.55*	-19.32	-22.03 †		-16.29*		-32.67*		-37.60*	-36.16*	-27.16 †		-39.07*	-35.13*	-40.45**	-22.34 †		
ひとり親世帯率 (%)	-0.83**	-0.11	-0.54	-0.74 †				-0.33	-0.56	-0.39	-0.55	-0.53		-0.14	-0.43	-0.52	-0.70		-1.27
共働き世帯率 (%)		0.11				0.02													-0.20 †
乳幼児検診受診率 (%)	0.15*	0.05	0.03	0.01		0.10 †		0.09			0.01	0.25					0.31		0.87 †
外国人出生率 (%)									1.02			0.15		1.00					0.17
保育所児童率 (%)																			-0.02
人口の社会増減率 (%)	-4.78**							-2.54						-1.28					-2.64
一人当たり課税所得 (log x)	6.71	4.18	0.77	-0.55				5.64	2.25	4.27	3.99			-0.31	3.97	1.85	3.44		
環境要因																			
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)		2.50							3.10					1.88					-0.11
保健衛生職員率 (%)												0.33							1.18
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	4.11*			3.21		-1.51										3.53			3.02
小児科診療医 (無=0, 有=1)		0.23				1.93		4.07 †	4.33					6.28			-0.04		

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

同色の列のワクチンは同種の疾病を対象とする。予防接種名の背景が灰色のものは、モデル 4 による分析が行われなかった。

各変数の標準偏差については個別の統計表 (表 4~表 22) に記載した。

表 26：全予防接種の回帰係数一覧（月齢別，モデル 2）

変数名（単位）	2ヶ月			3ヶ月			4ヶ月			5ヶ月		7か月	12ヶ月以降						
	HBV1	Hib1	PCV1	DPT-IPV1	HBV2	Hib2	PCV2	Hib3	DPT-IPV2	PCV3	DPT-IPV3	BCG	HBV3	DPT-IPV4	Hib4	MR	PCV4	VAR1	VAR2
個人要因																			
母親の年齢（歳）	-0.80***	-0.47 †	-0.66*	-0.63**	-0.49*									0.56*		-0.58***		-0.52*	1.40***
世帯平均児童数（人）	-4.81 †		-7.77	-12.04***	-7.49*	-6.07	-7.58*	-5.40	-6.36	-8.70*	-6.29 †		-9.69*		-14.34***	-11.35***	-17.09***	-12.77***	
ひとり親世帯率（%）		-0.28*	-0.33**	-0.22*		-0.38***	-0.35***	-0.18	-0.40***	-0.35**	-0.32**	-0.25**	-0.60***		-0.19	-0.24***	-0.18	-0.35***	-0.86***
共働き世帯率（%）	0.05***			0.06**	0.06***													-0.07***	-0.13***
乳幼児検診受診率（%）	0.05*			0.06*	0.05*			0.07*	0.05		0.06*	0.12***	0.11**	0.29***	0.26***	0.20***	0.28***	0.21***	0.49***
外国人出生率（%）		0.38*	0.32												0.35*				0.33
保育所児童率（%）																			-0.02**
人口の社会増減率（%）		0.73	1.04*									-0.51		-0.98*					-1.36*
一人当たり課税所得（log x）		8.75***	8.7***	6.74***	2.40	5.81***	6.99***	3.47**	7.69***	7.74***	3.89**	2.49*		5.30**	4.97**	3.46***	5.81***		
環境要因																			
市部・郡部（郡部=0, 市部=1）		1.57**	1.51**	0.80												0.90**		-0.94*	-2.56***
保健衛生職員率（%）					0.10									0.14	0.16*	0.10		0.13 †	0.24 †
集団接種の実施（無=0, 有=1）	-0.93*									0.87	0.72	2.24***		1.31*		1.00**			2.65**
小児科診療医（無=0, 有=1）	1.54***	0.92	1.10	-0.94 †	0.99**								1.74**	-1.89***		0.96**	-0.86		

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

同色の列のワクチンは同種の疾病を対象としている。予防接種名の背景が灰色のものについては、モデル 4 による分析が行われなかった。

各変数の標準偏差については個別の統計表（表 4～表 22）に記載した。

表 27：全予防接種の回帰係数一覧（月齢別，モデル 4）

レベル1 (CWC)	2ヶ月			3ヶ月			4ヶ月			5ヶ月		7か月	12ヶ月以降							
	変数名 (単位)	HBV1	Hib1	PCV1	DPT-IPV1	HBV2	Hib2	PCV2	Hib3	DPT-IPV2	PCV3	DPT-IPV3	BCG	HBV3	DPT-IPV4	Hib4	MR	PCV4	VAR1	VAR2
個人要因																				
母親の年齢 (歳)	-0.44*	-0.82**	-0.93**	-0.71**																1.10**
世帯平均児童数 (人)	-1.58		3.35	-4.99		4.59	2.27	4.54	0.73	2.11	0.07			0.23						-7.66 †
ひとり親世帯率 (%)		-0.12	-0.14	-0.13		-0.24 †	-0.22 †	-0.21 †	-0.03	-0.19	-0.16	-0.09	-0.60***		-0.06					-0.68***
共働き世帯率 (%)	0.06**			0.04																-0.08*
乳幼児検診受診率 (%)	0.04			0.07*				0.06	0.07*		0.07*	0.08**	0.12**		0.23**		0.22**			0.36***
外国人出生率 (%)		0.15	0.14												0.37*					0.10
保育所児童率 (%)																				-0.02**
人口の社会増減率 (%)		1.34**	1.74***										0.29							-0.66
一人当たり課税所得 (log x)		3.99 †	4.86*	5.30**		4.76*	5.71**	7.10***	3.59*	7.48***	4.07*	1.89			5.34**		5.67**			
環境要因																				
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)		1.34*	1.37*	0.58																-2.80***
保健衛生職員率 (%)															0.11					0.16
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	-0.81 †									0.22	0.16	1.96***								2.25**
小児科診療医 (無=0, 有=1)	1.75***	0.91	1.27*	-0.65										2.00***			-0.55			
レベル2 (Mdev)																				
個人要因																				
母親の年齢 (歳)	-2.63***	1.42	0.99	0.01																2.57
世帯平均児童数 (人)	-16.29*		-39.07*	-31.55*		-37.6*	-35.13*	-19.32	-36.16*	-40.45**	-22.03 †			-32.67*						-27.16 †
ひとり親世帯率 (%)		-0.56	-0.14	-0.11		-0.39	-0.43	-0.54	-0.55	-0.52	-0.74 †	-0.83**	-0.33		-0.53					-22.34 †
共働き世帯率 (%)	0.02			0.11																-0.20 †
乳幼児検診受診率 (%)	0.10 †			0.05				0.03	0.01		0.01	0.15*	0.09		0.25		0.31			0.87 †
外国人出生率 (%)		1.02	1.00												0.15					0.17
保育所児童率 (%)																				-0.02
人口の社会増減率 (%)		-2.54	-1.28										-4.78**							-2.64
一人当たり課税所得 (log x)		5.64	-0.31	4.18		2.25	3.97	0.77	4.27	1.85	-0.55	6.71			3.99		3.44			
環境要因																				
市部・郡部 (郡部=0, 市部=1)		3.10	1.88	2.50																-0.11
保健衛生職員率 (%)															0.33					1.18
集団接種の実施 (無=0, 有=1)	-1.51									3.53	3.21	4.11*								3.02
小児科診療医 (無=0, 有=1)	1.93	4.33	6.28	0.23										4.07 †			-0.04			

注：†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , CWC = 集団平均中心化, Mdev = 都道府県平均の偏差化。

同色の列のワクチンは同種の疾病を対象としている。予防接種名の背景が灰色のものについては、モデル 4 による分析が行われなかった。各変数の標準偏差については個別の統計表（表 4～表 22）に記載した。

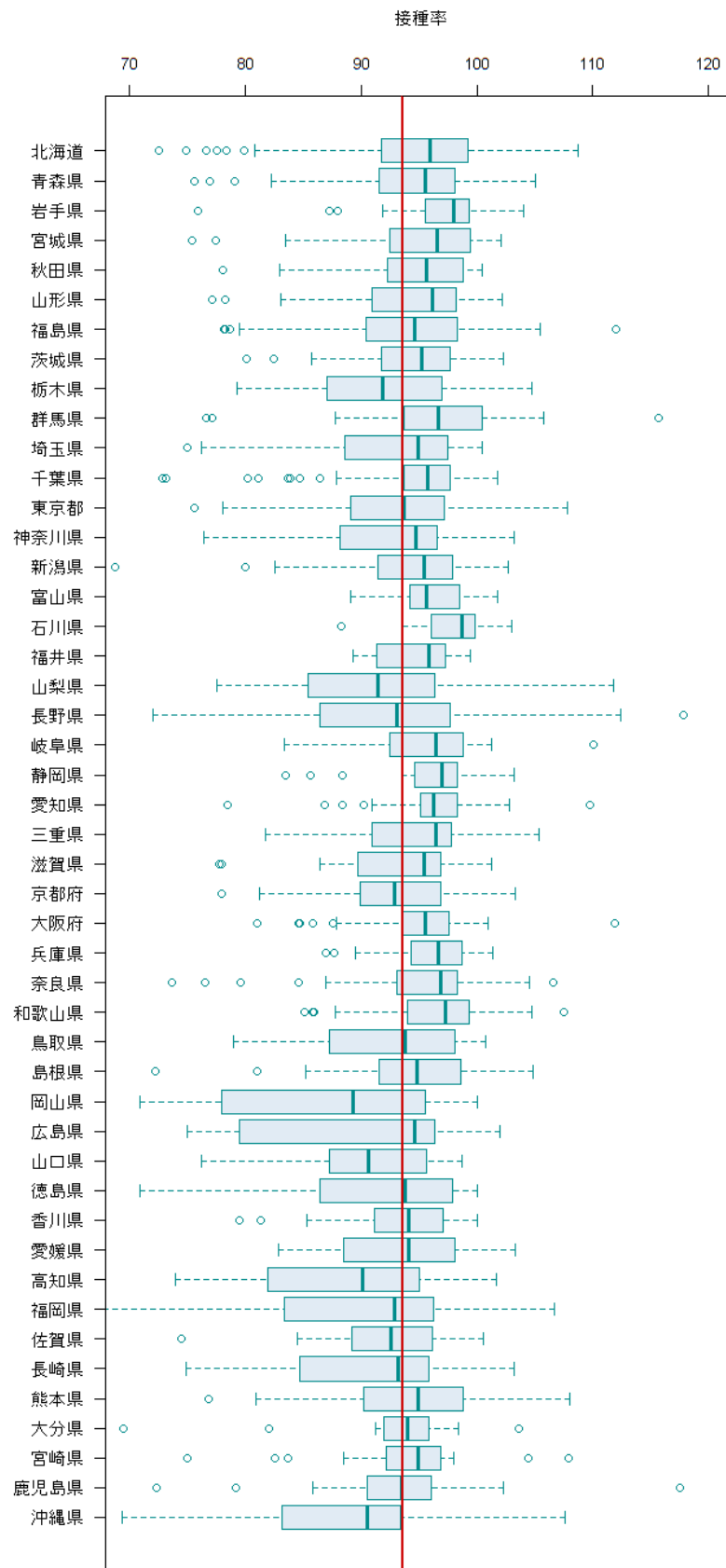


図 1：BCG 接種率の箱ひげ図（都道府県別）

赤色の直線が全市区町村の平均値（93.48）

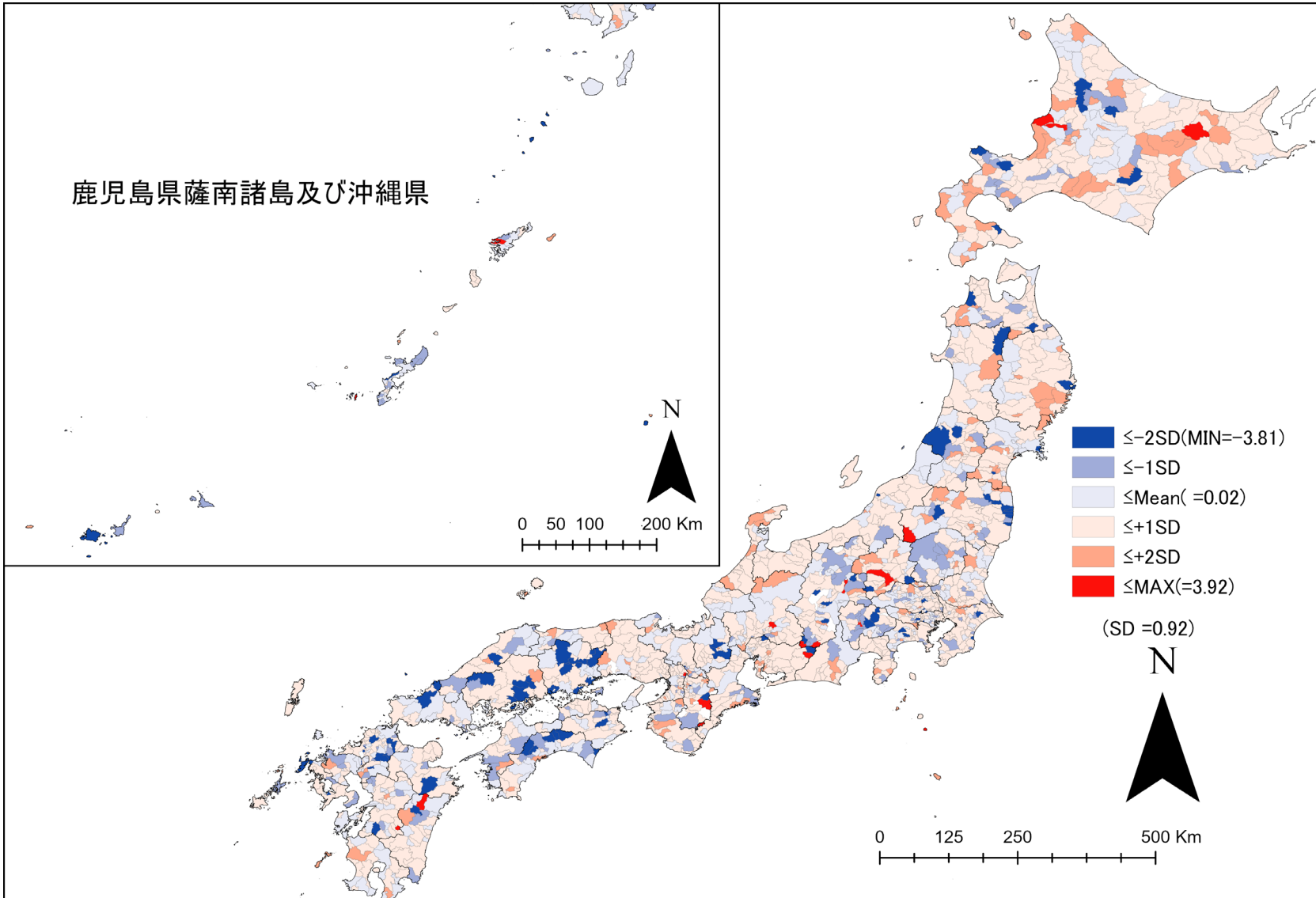


図 2：標準化した BCG 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。



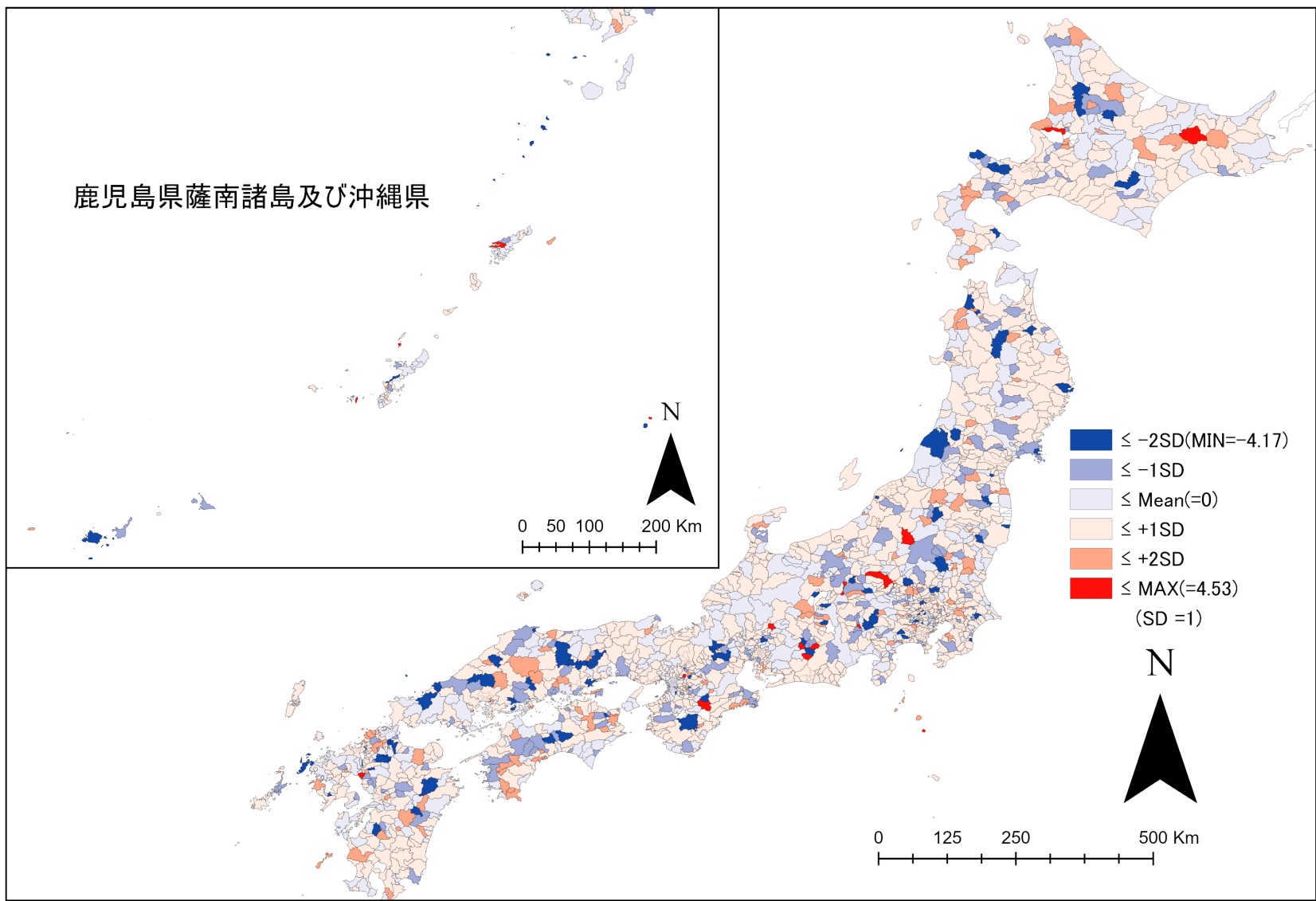


図 3 : BCG の標準化残差プロット (モデル 4)  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

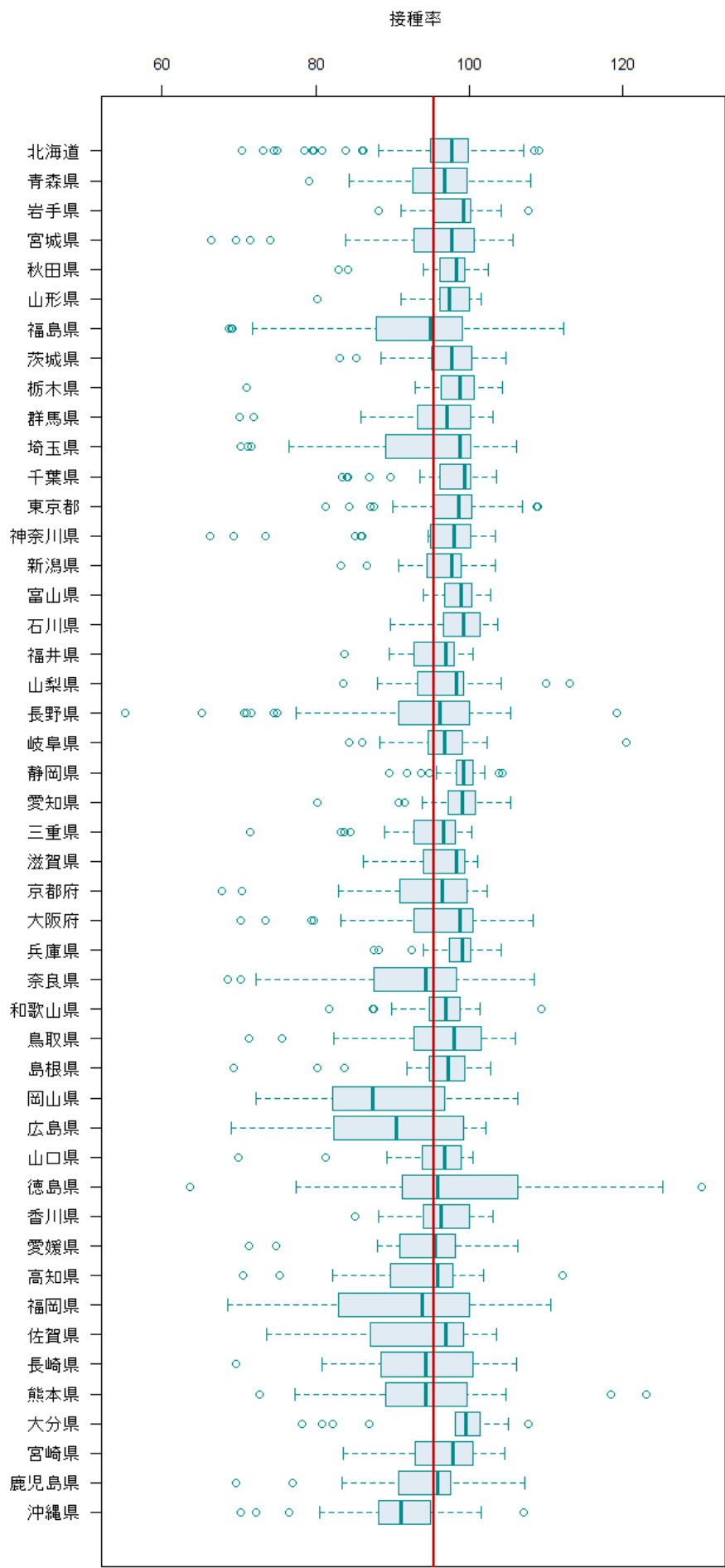


図 4 : DPT-IPV1 接種率の箱ひげ図 (都道府県別)  
 赤色の直線が全市区町村の平均値 (95.35)。

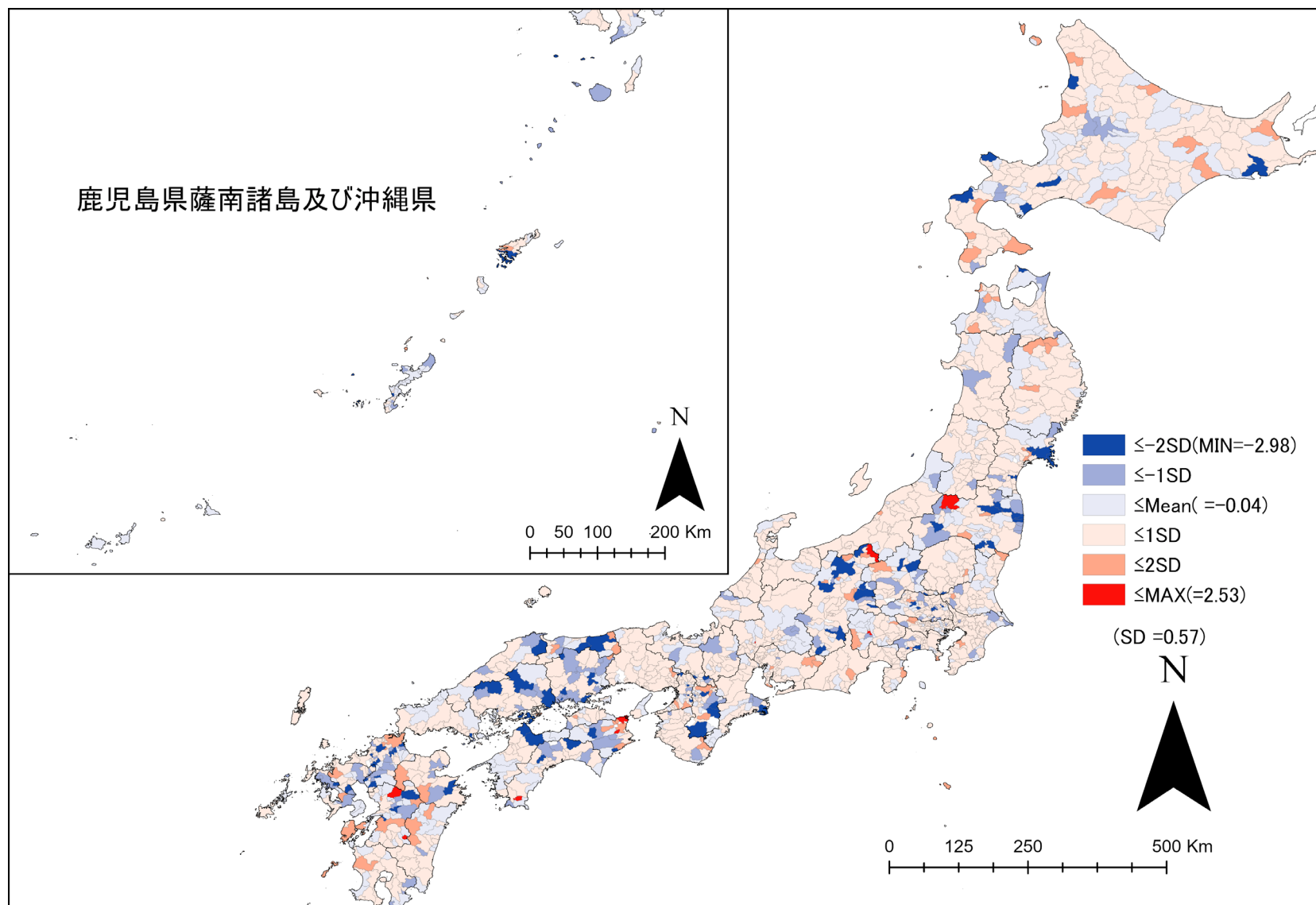


図 5：標準化した DPT-IPV1 接種率の地理的分布  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

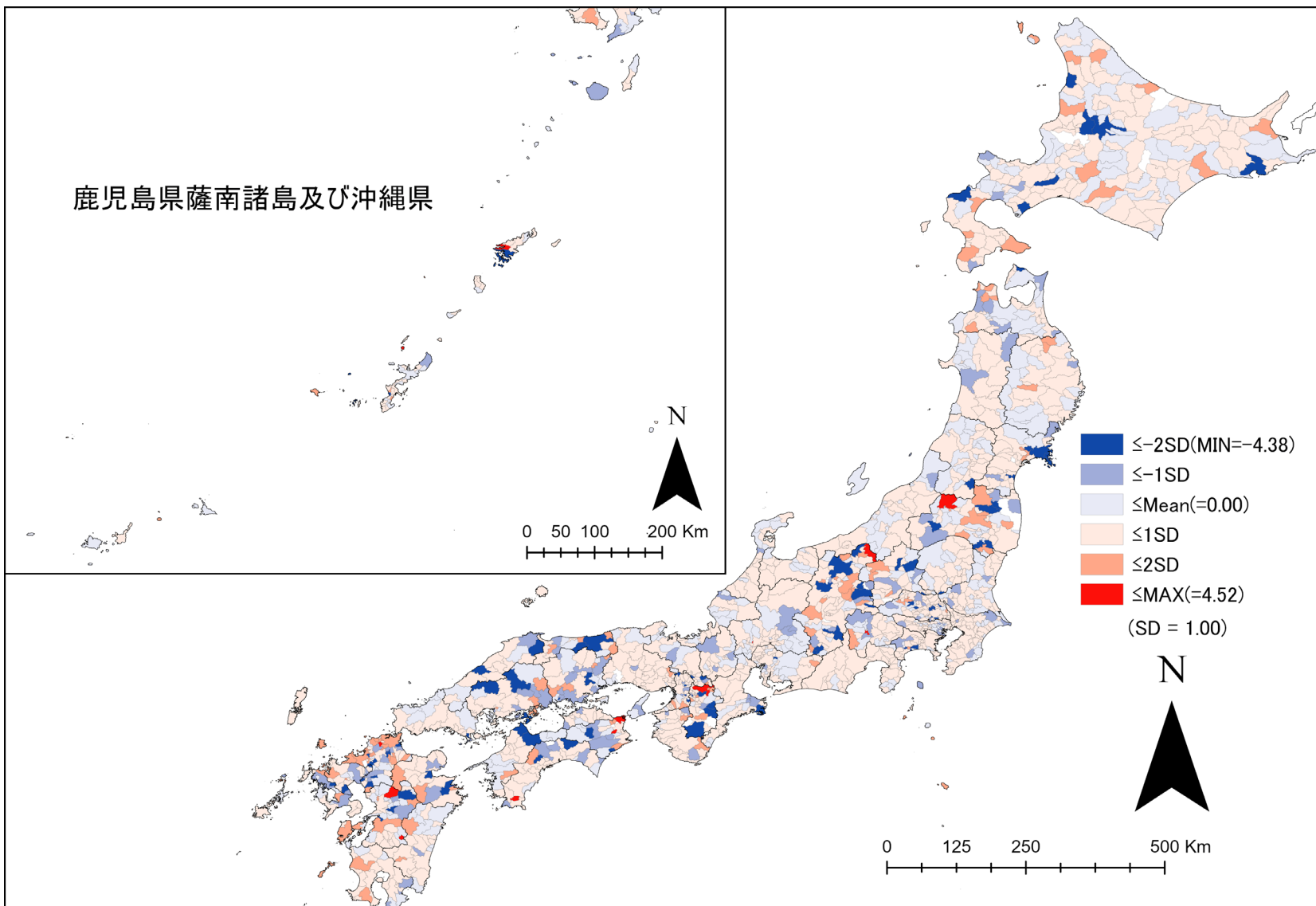


図 6 : DPT-IPV1 の標準化残差プロット (モデル 4)

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

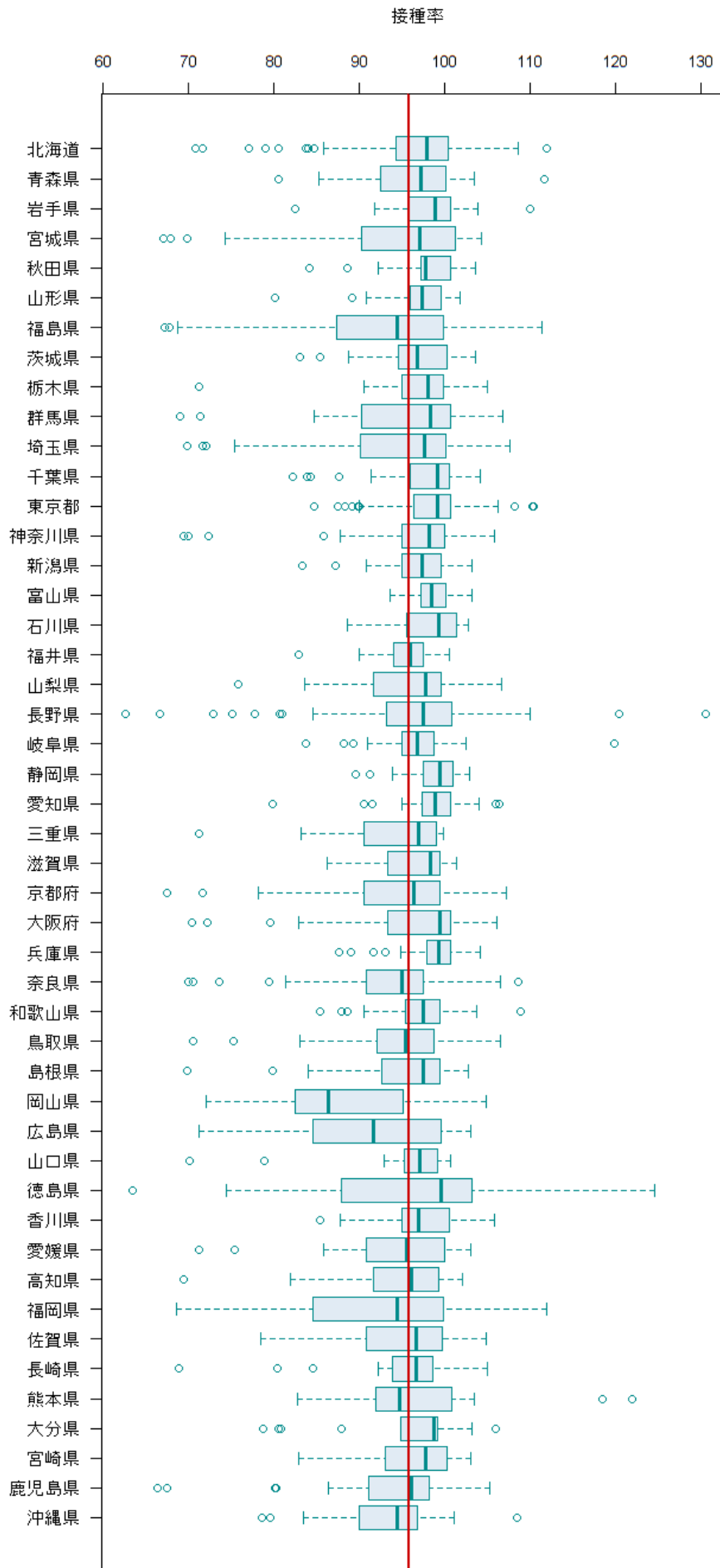


図 7 : DPT-IPV2 接種率の箱ひげ図 (都道府県別)

赤色の直線が全市区町村の平均値 (95.69)。

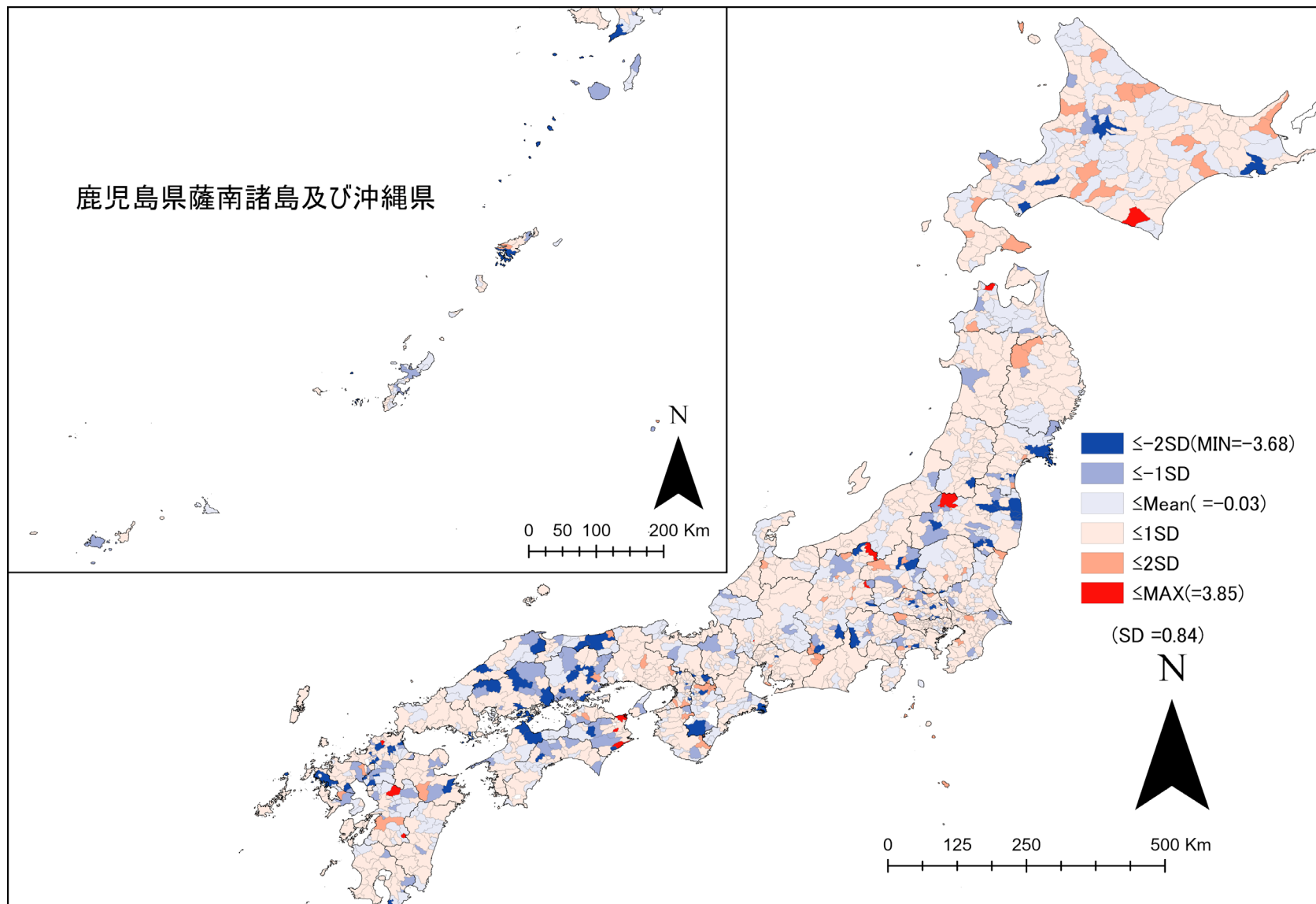


図 8：標準化した DPT-IPV2 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

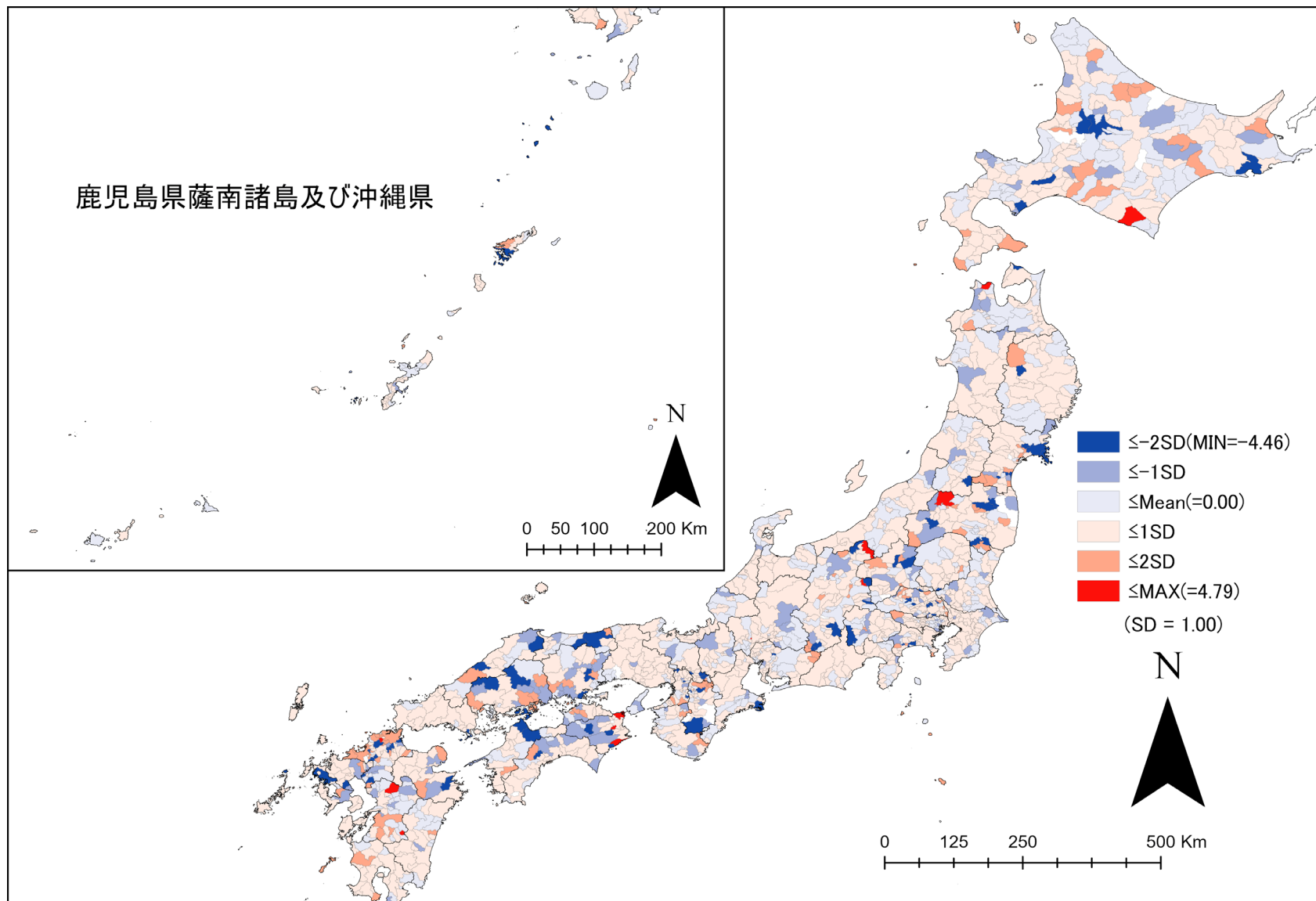


図 9 : DPT-IPV2 の標準化残差プロット (モデル 4)  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

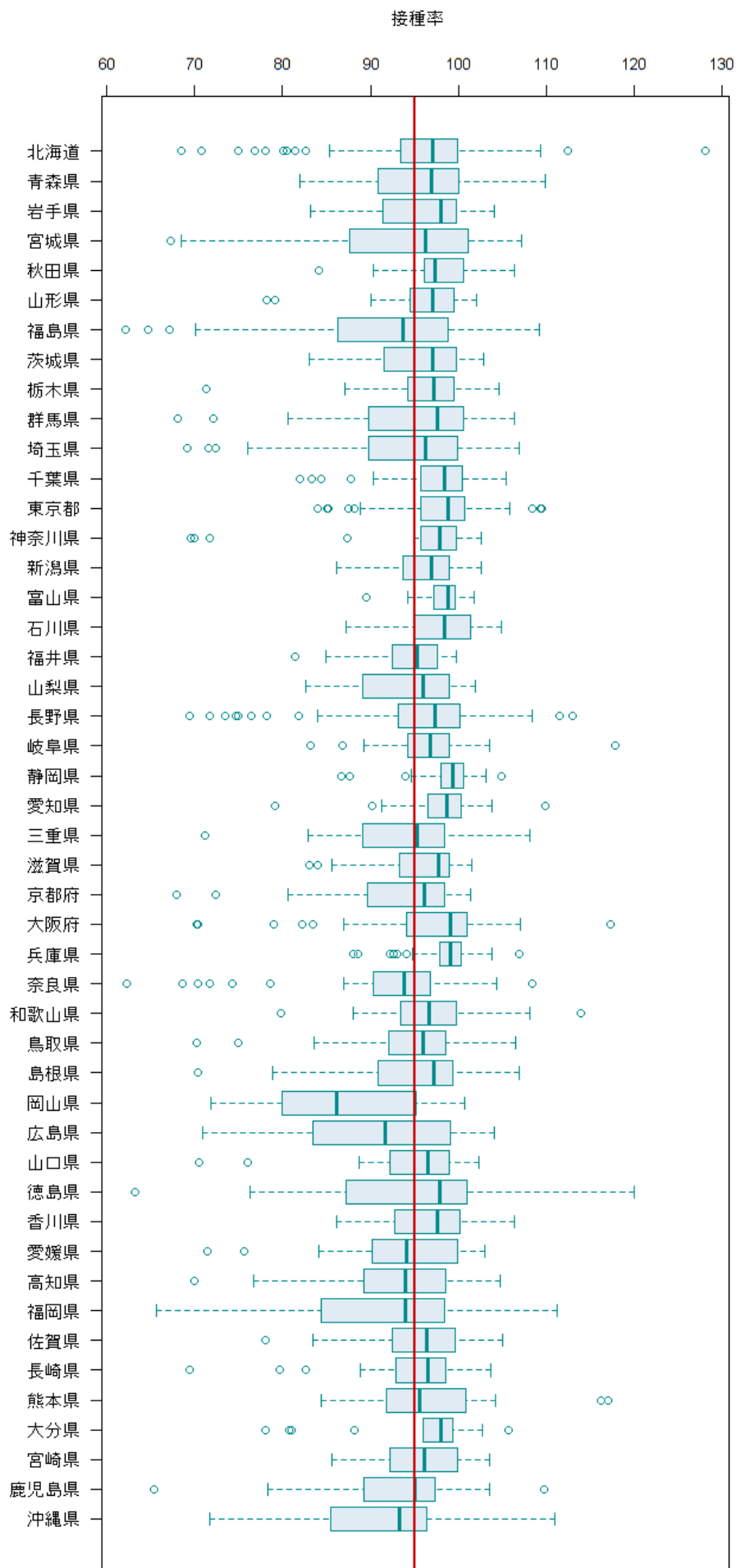


図 10：DPT-IPV3 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
 赤色の直線が全市区町村の平均値（94.96）。



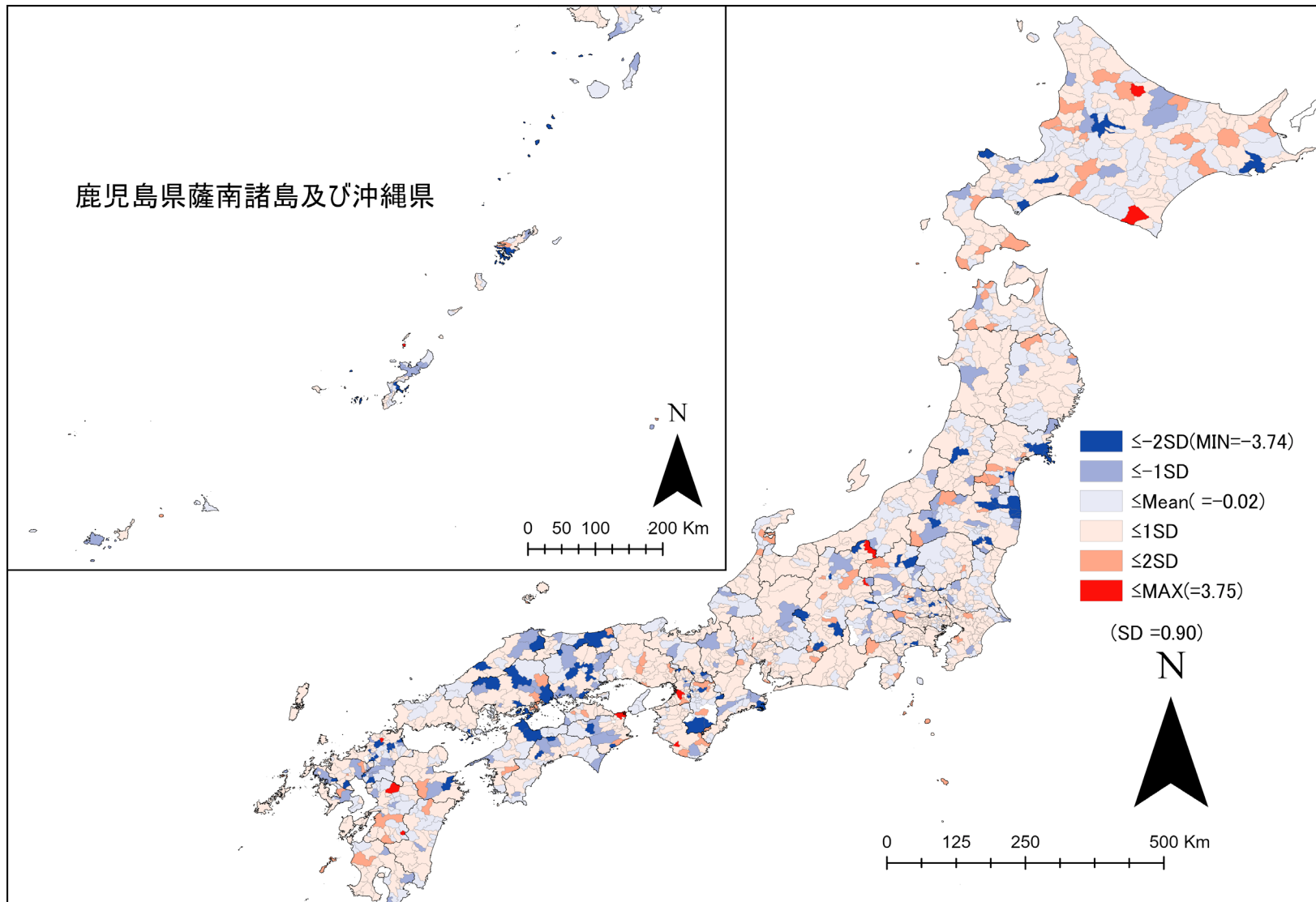


図 11：標準化した DPT-IPV3 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

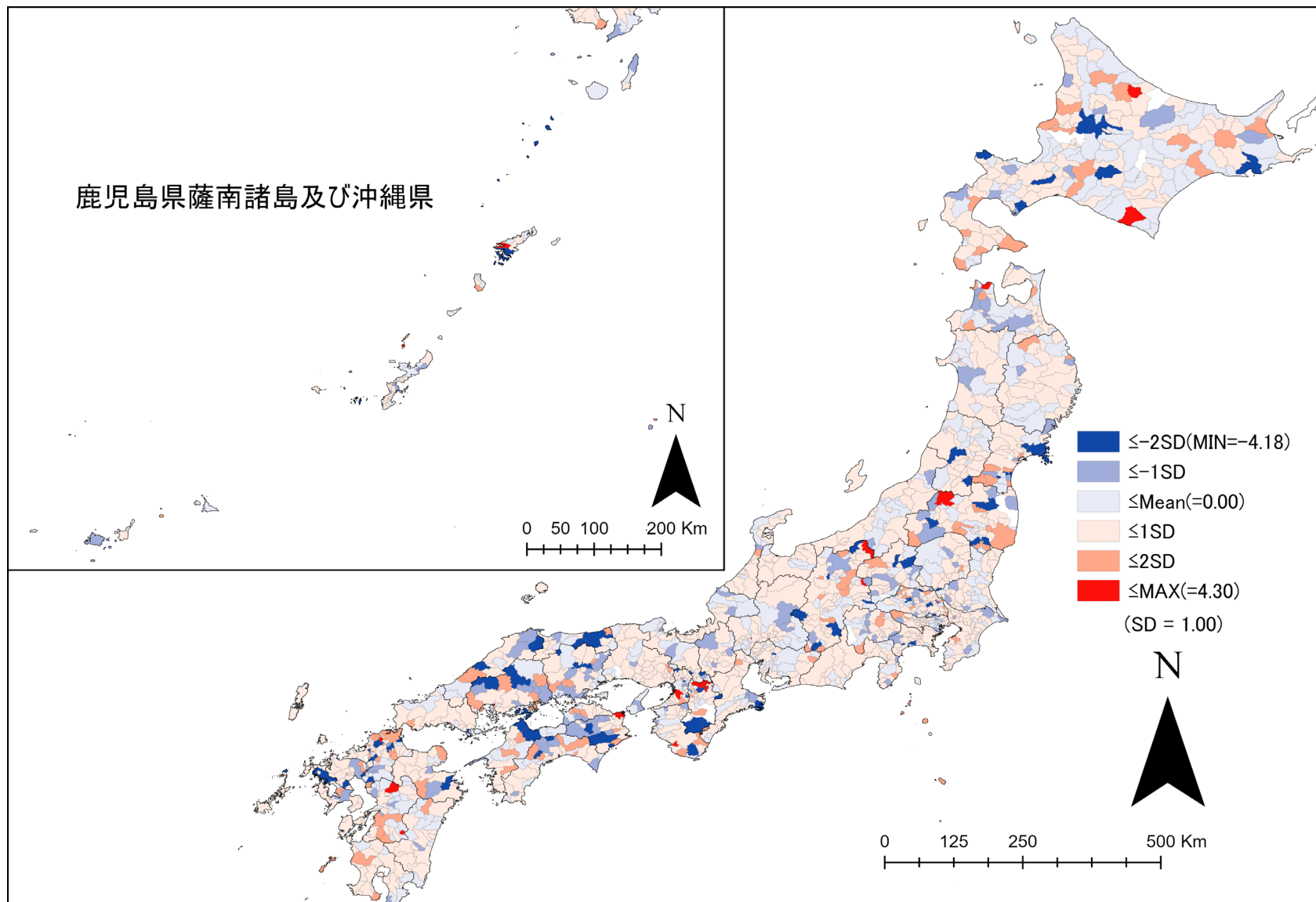


図 12 ; DPT-IPV3 の標準化残差プロット (モデル 4)  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

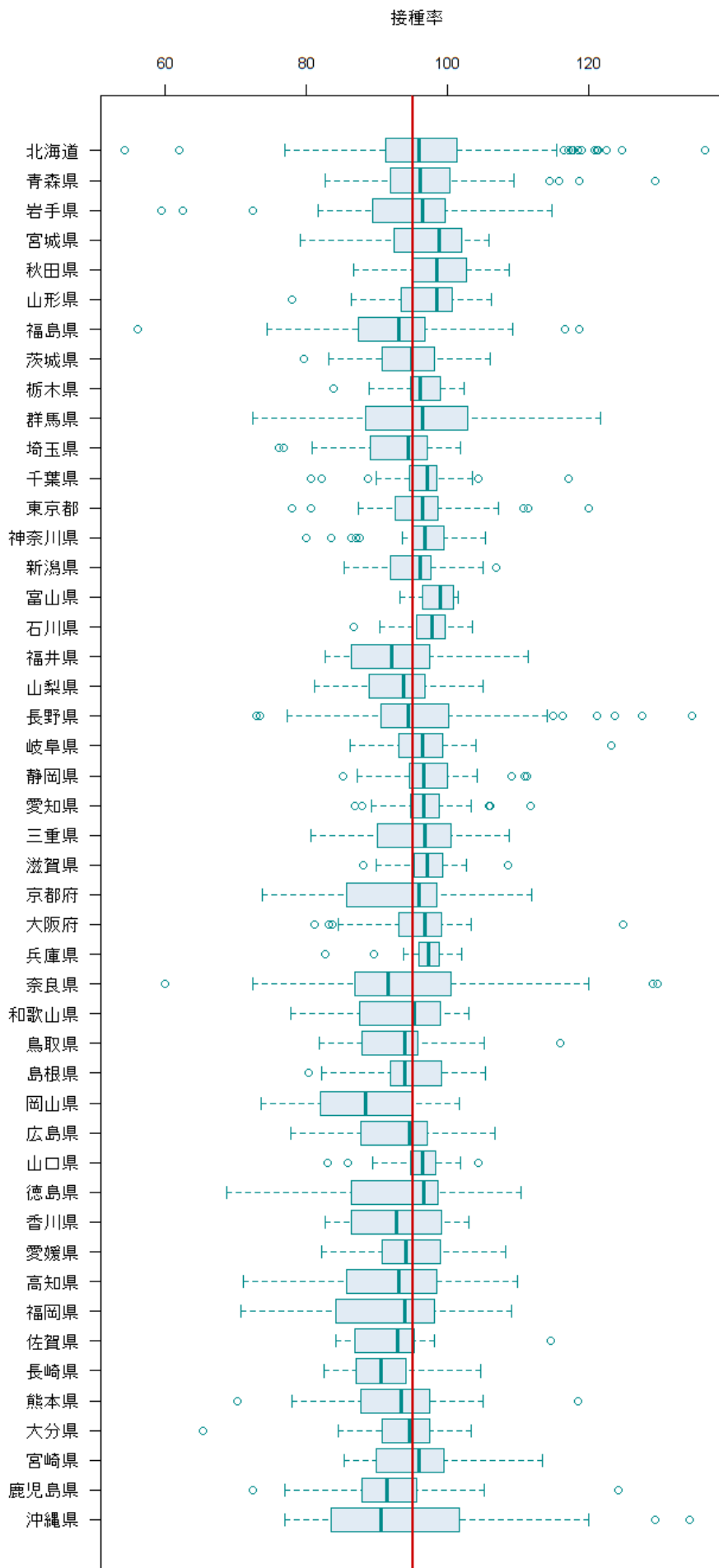


図 13：DPT-IPV4 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
赤色の直線が全市区町村の平均値（94.90）。

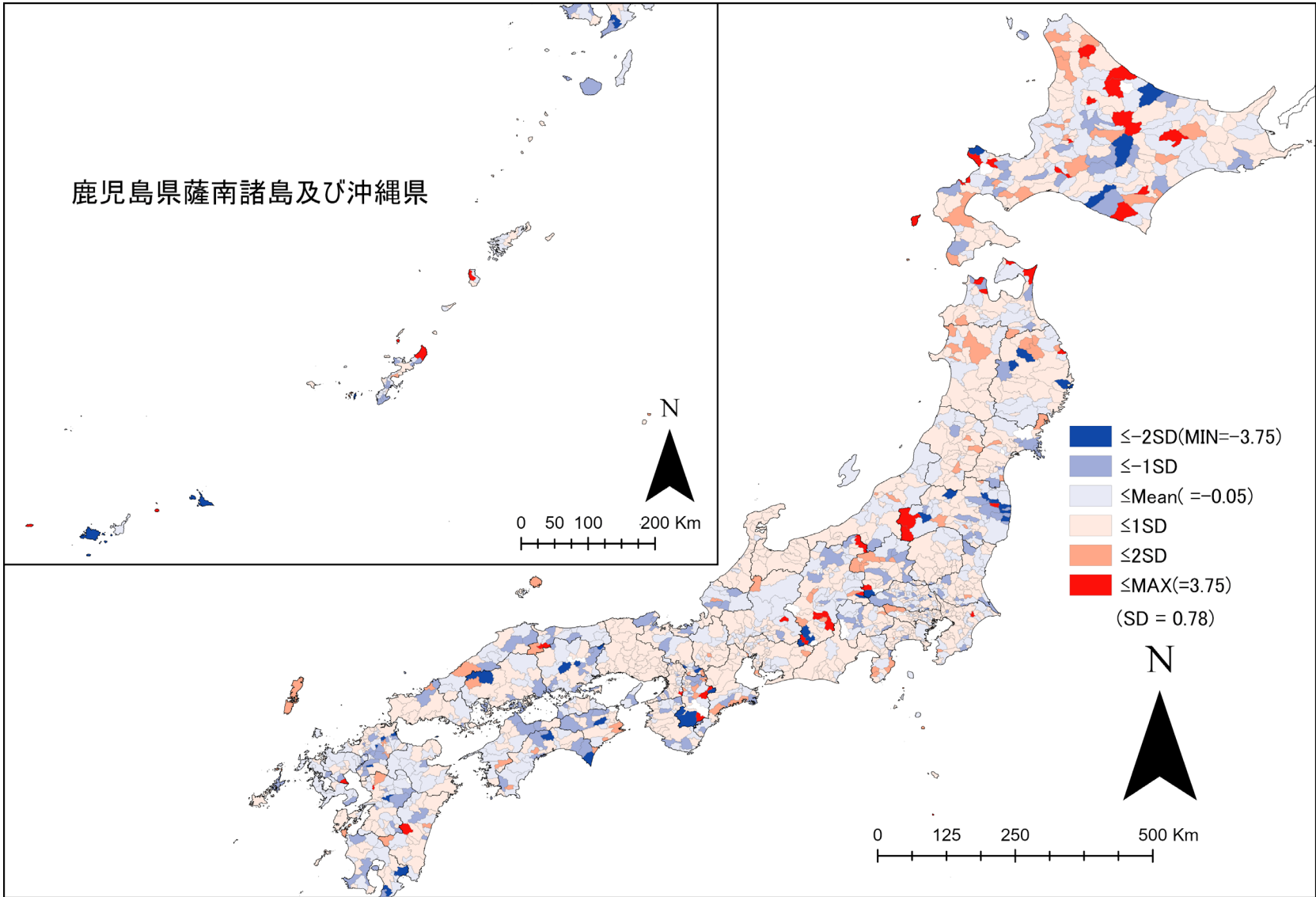


図 14；標準化した DPT-IPV4 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

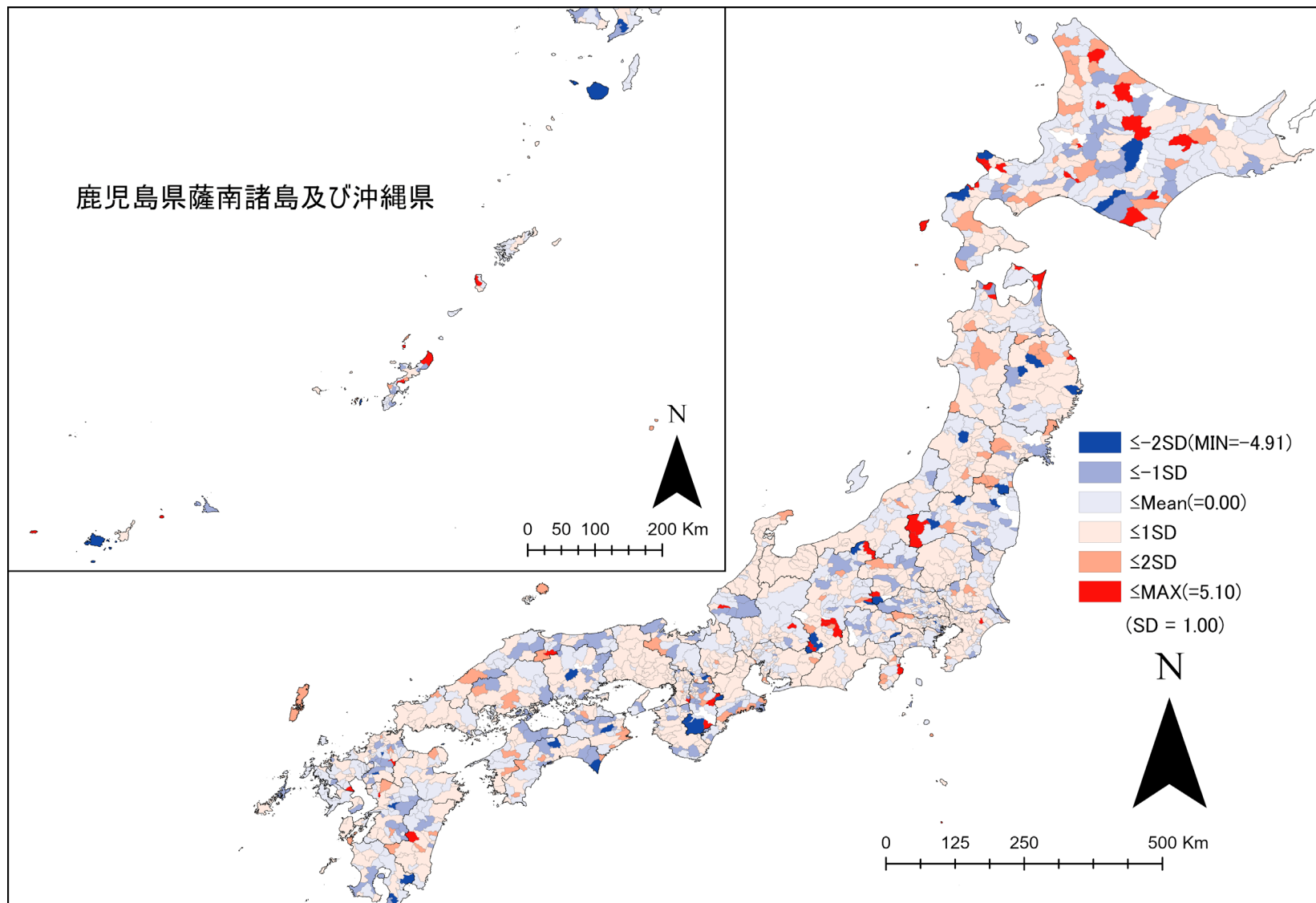


図 15：DPT-IPV4 の標準化残差プロット（モデル 2）

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

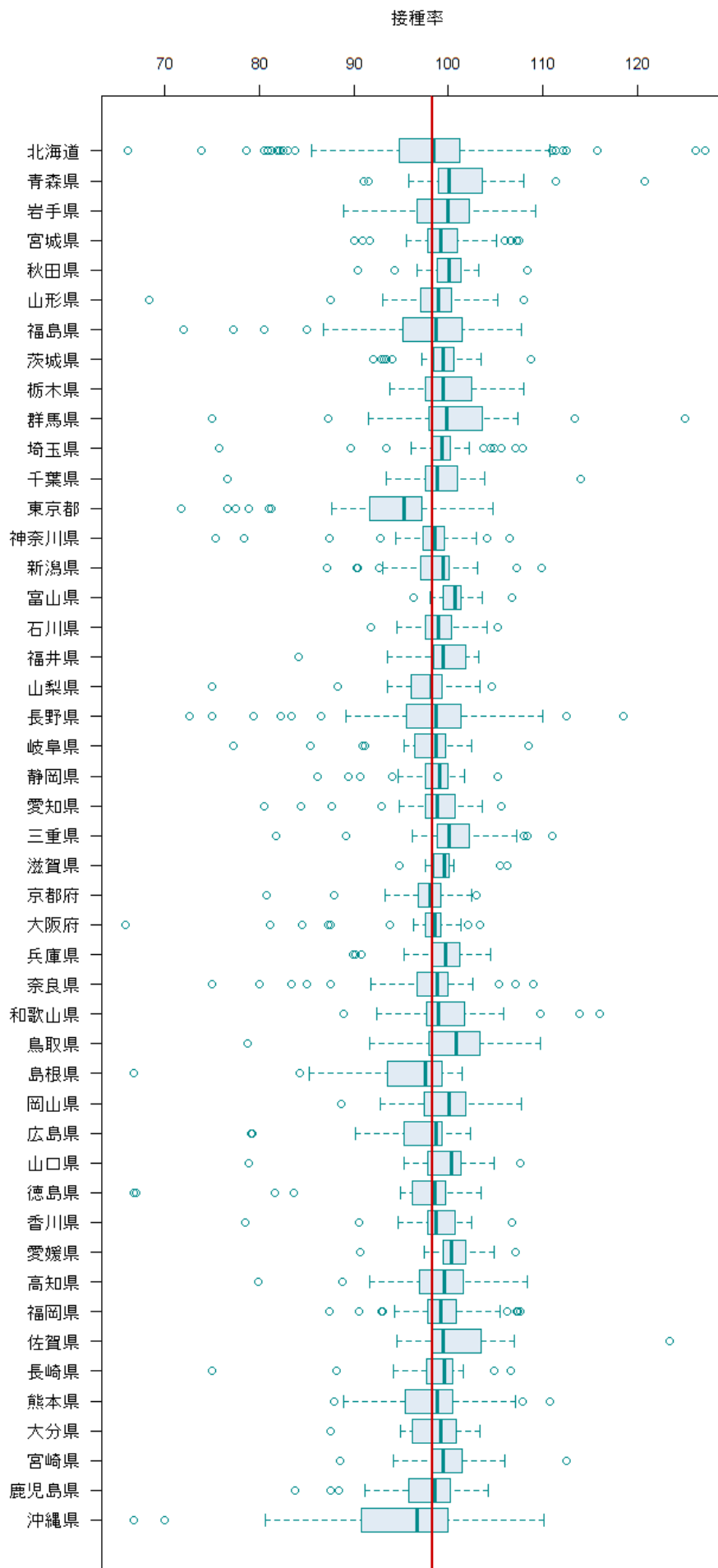


図 16：HBV1 接種率の箱ひげ図（都道府県別）

赤色の直線が全市区町村の平均値（98.24）。

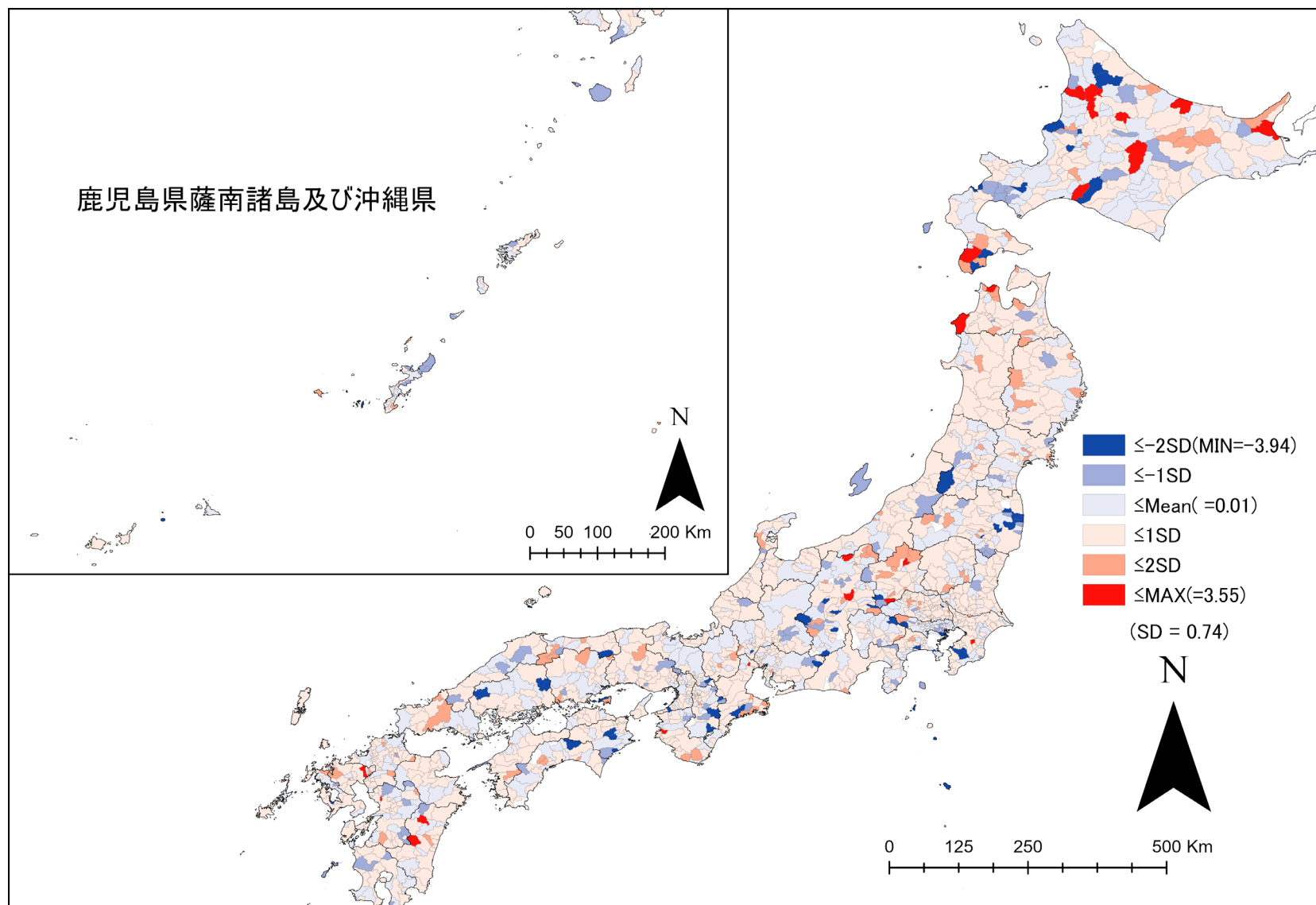


図 17：標準化した HBV1 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

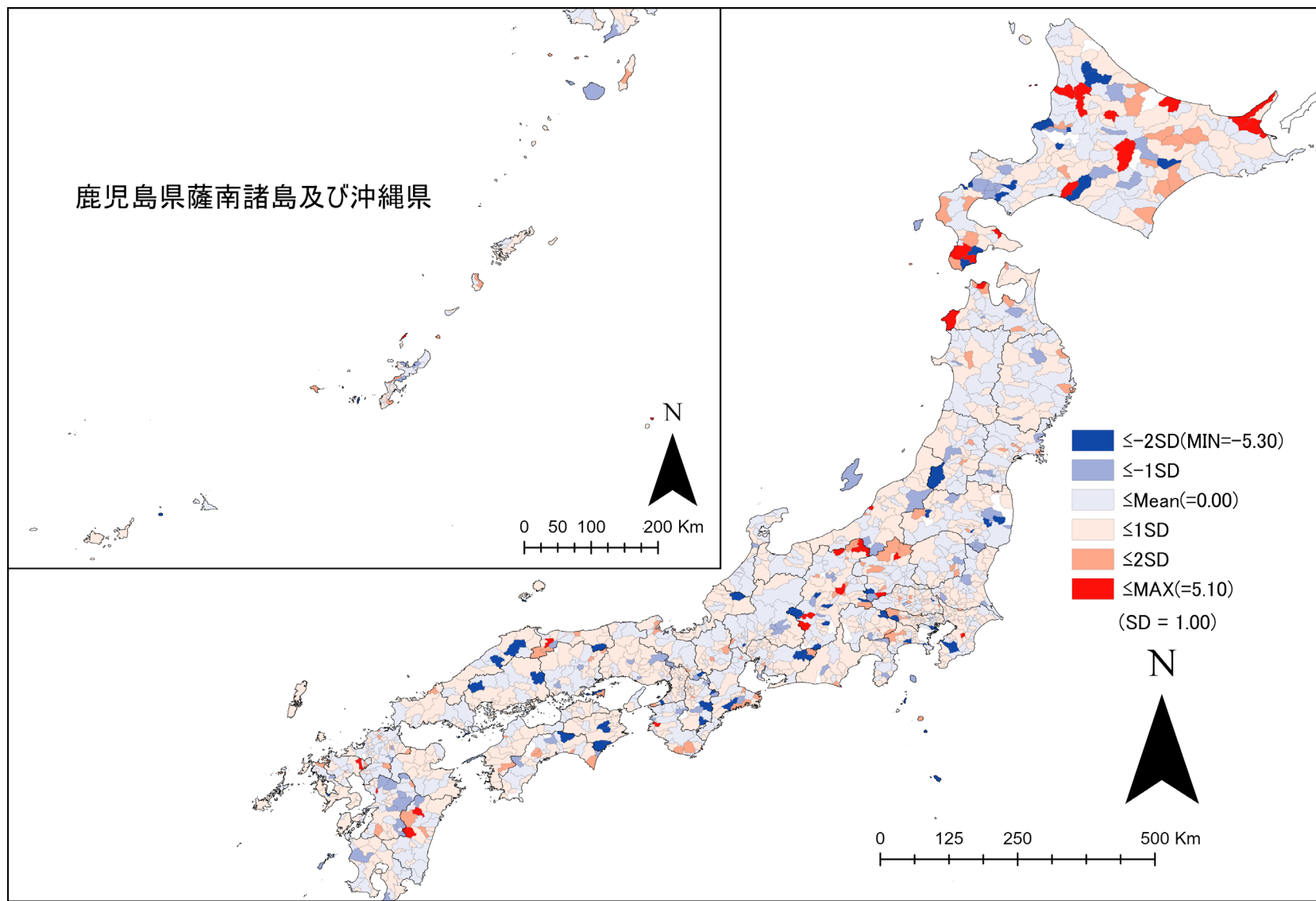


図 18 : HBV1 の標準化残差プロット (モデル 4)  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。



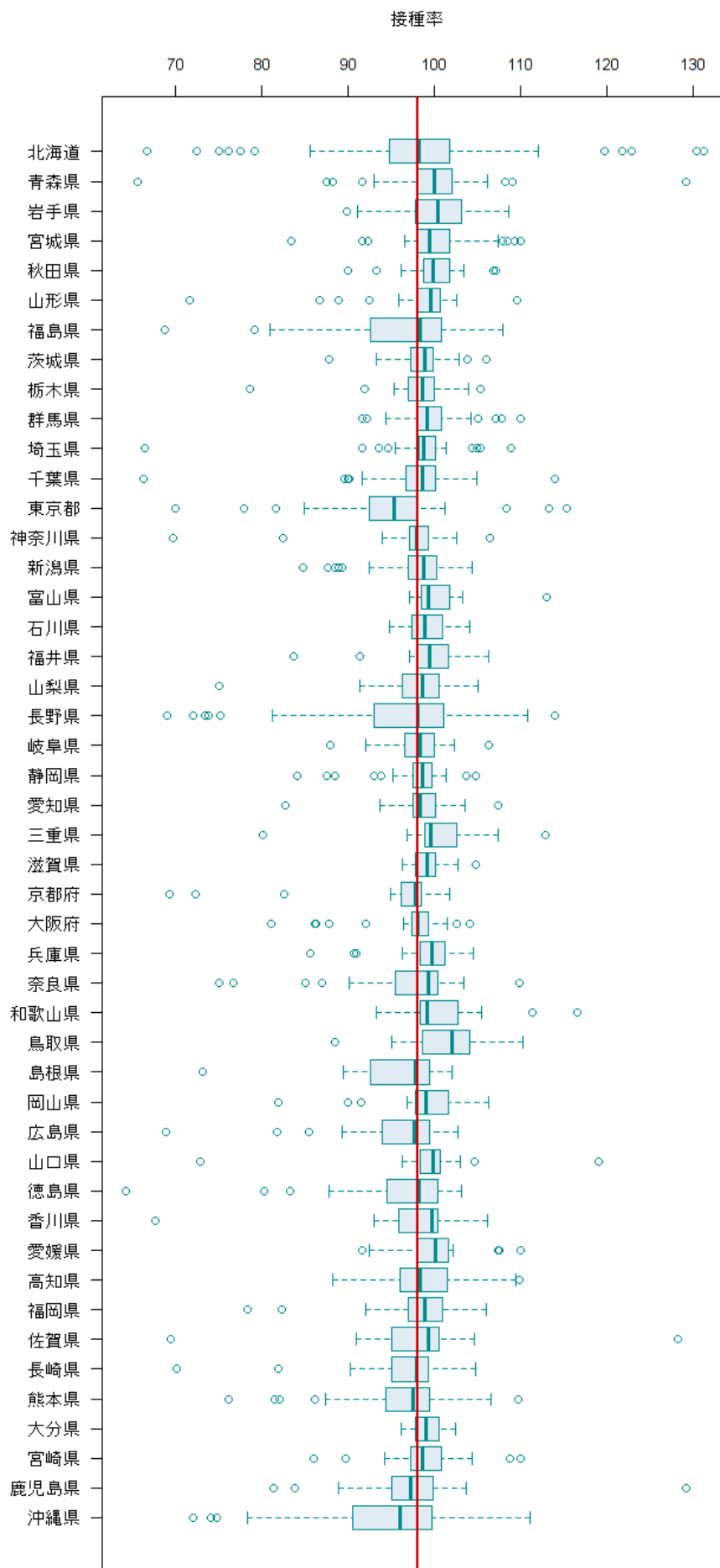


図 19：HBV2 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
赤色の直線が全市区町村の平均値（97.97）。

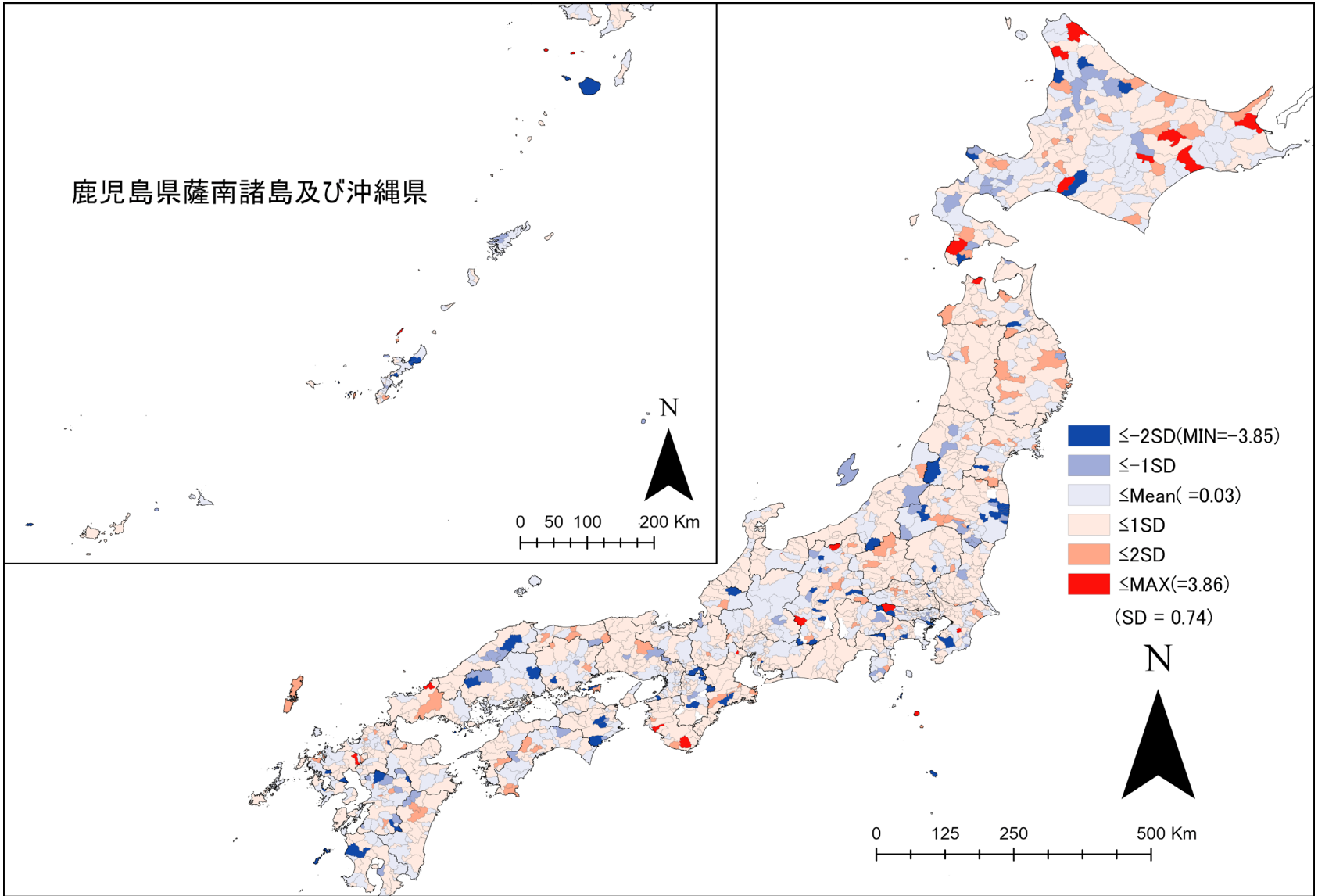


図 20：標準化した HBV2 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

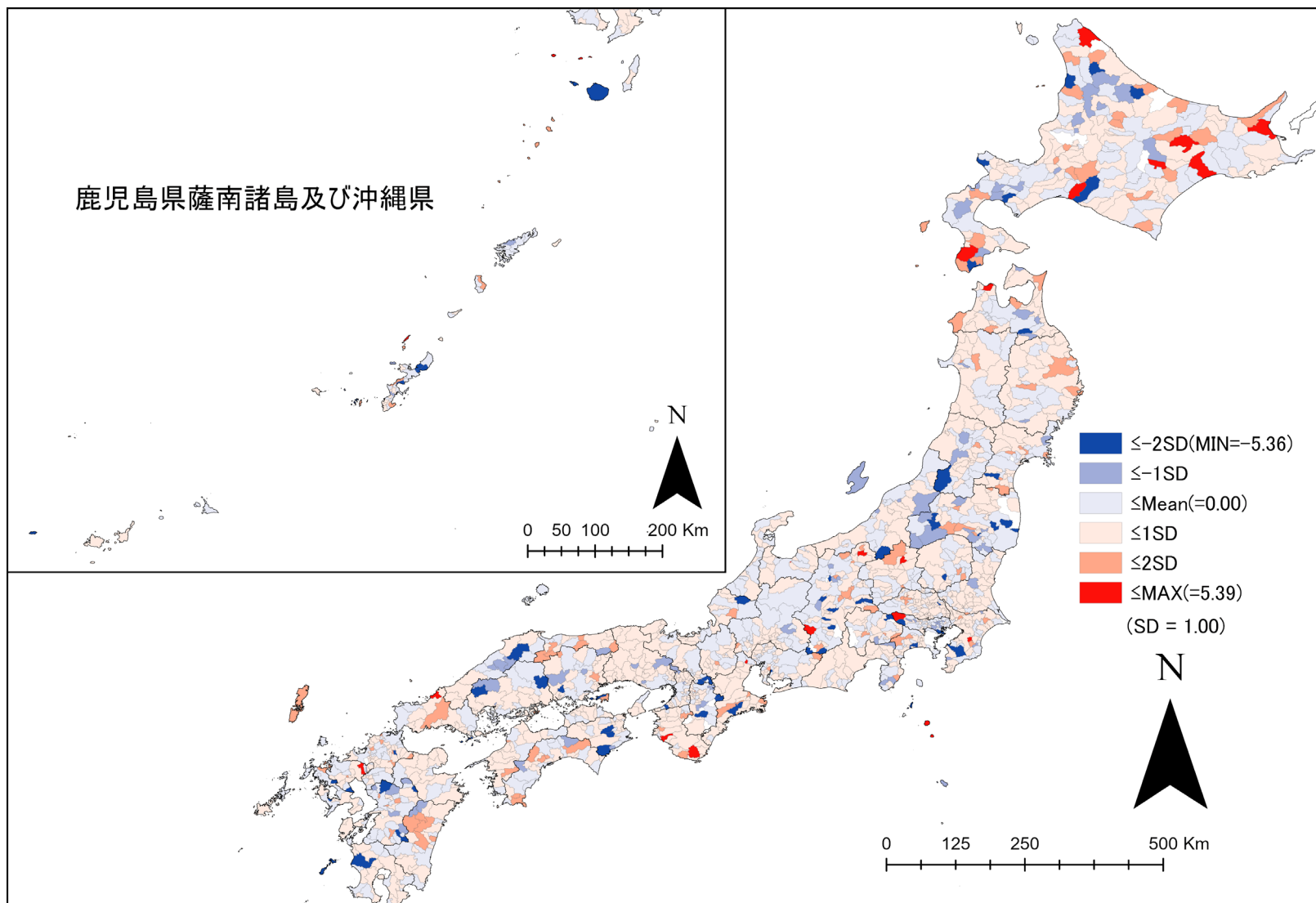


図 21：HBV2 の標準化残差プロット（モデル 2）

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

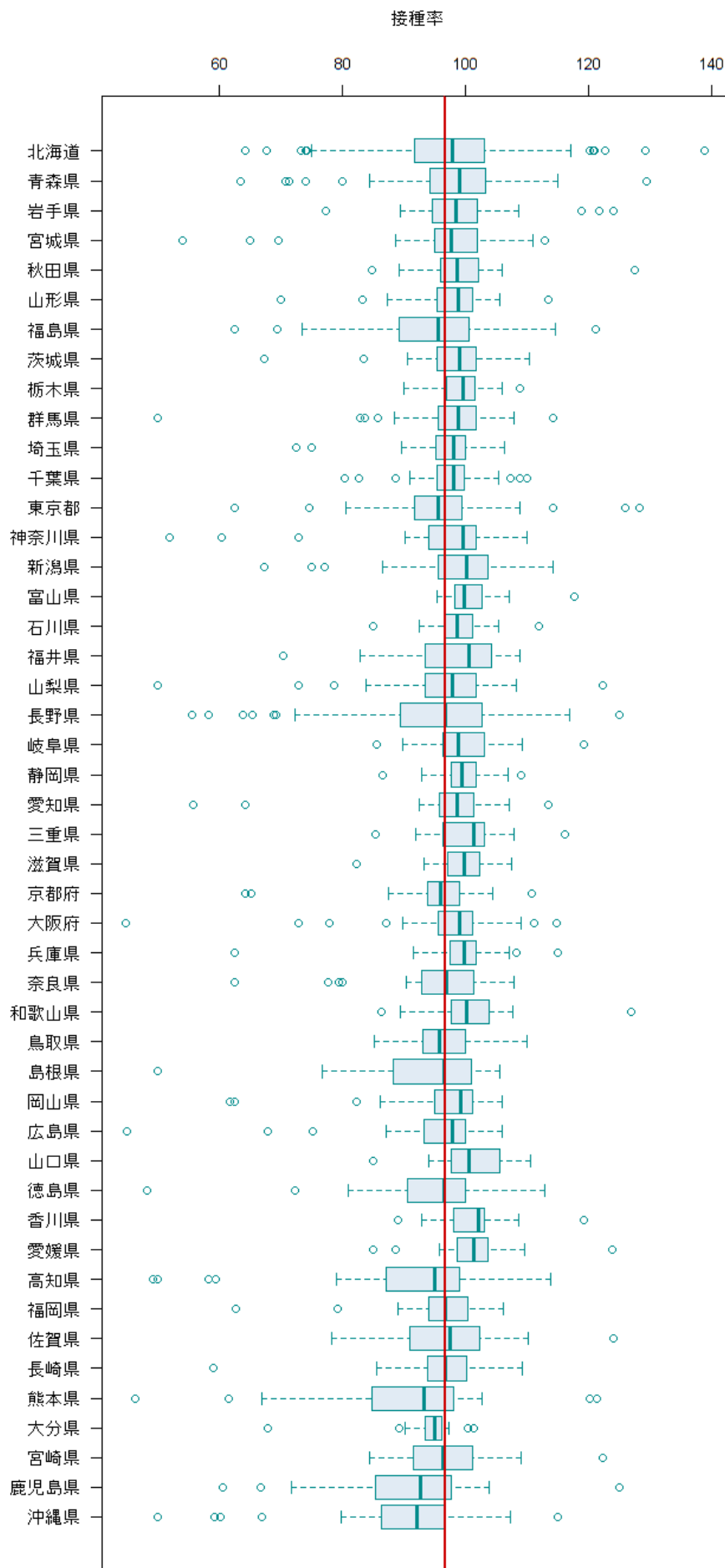


図 22：HBV3 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
 赤色の直線が全市区町村の平均値（96.62）。

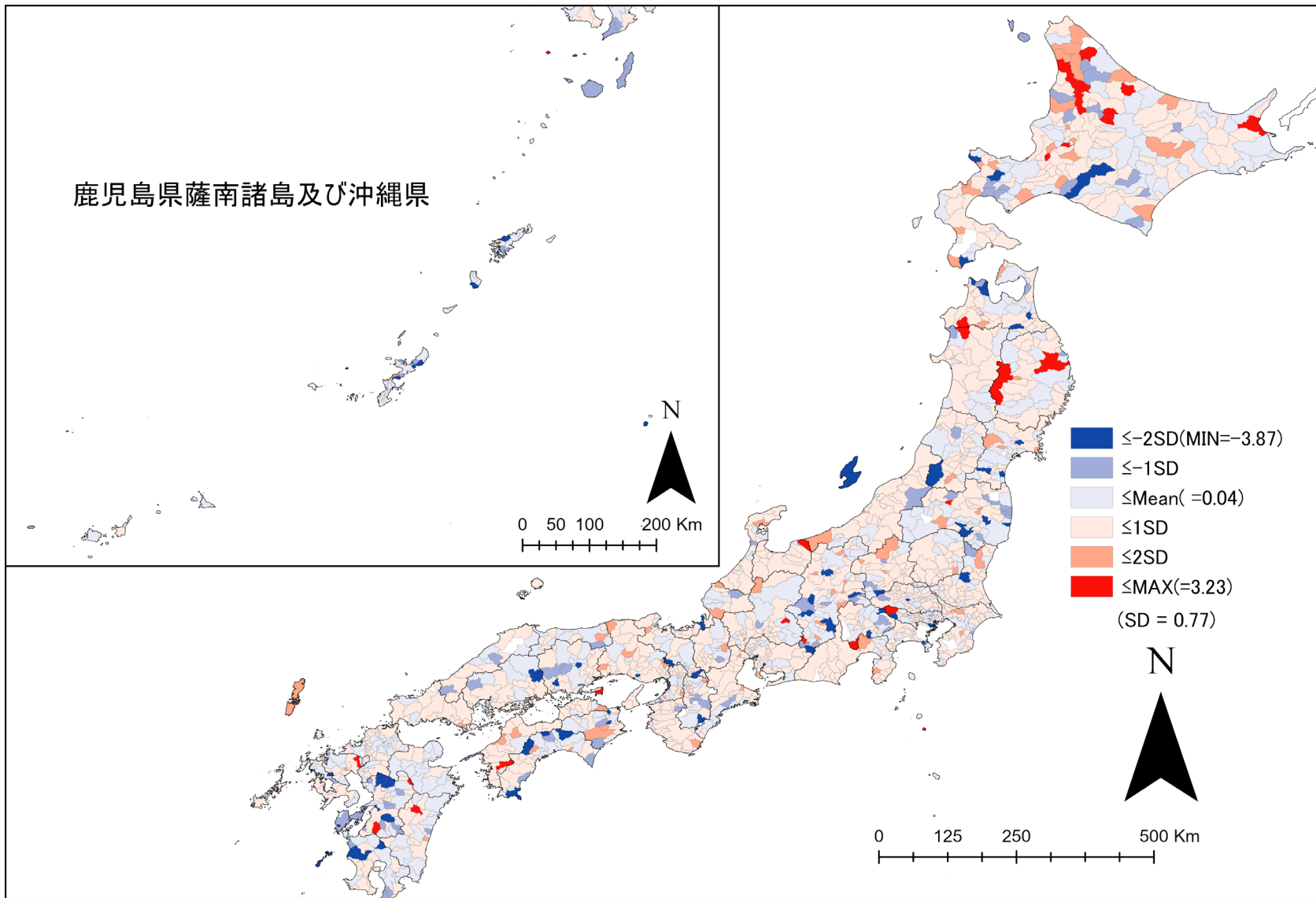


図 23：標準化した HBV3 接種率の地理的分布

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

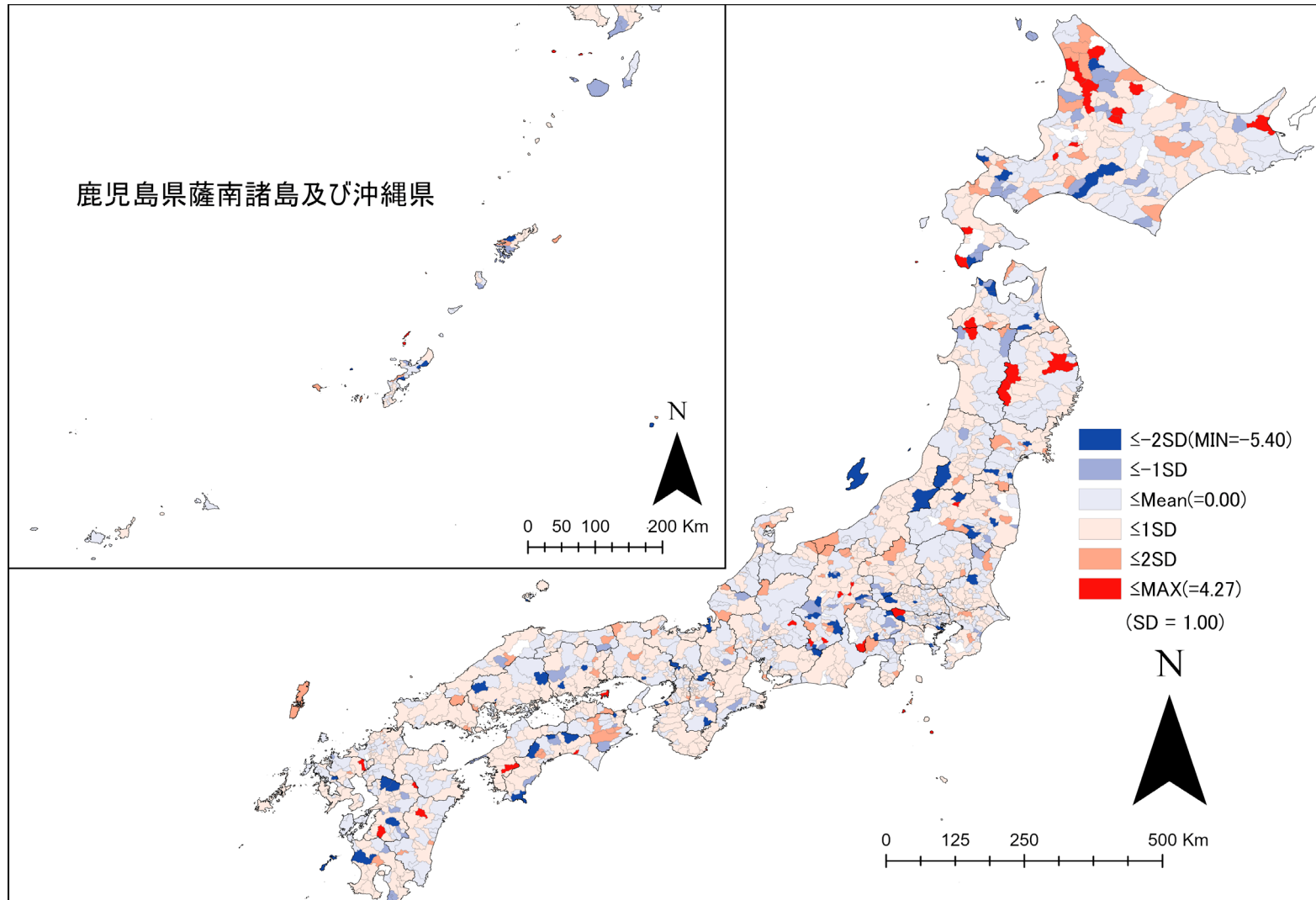


図 24 : HBV3 の標準化残差プロット (モデル 4)

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

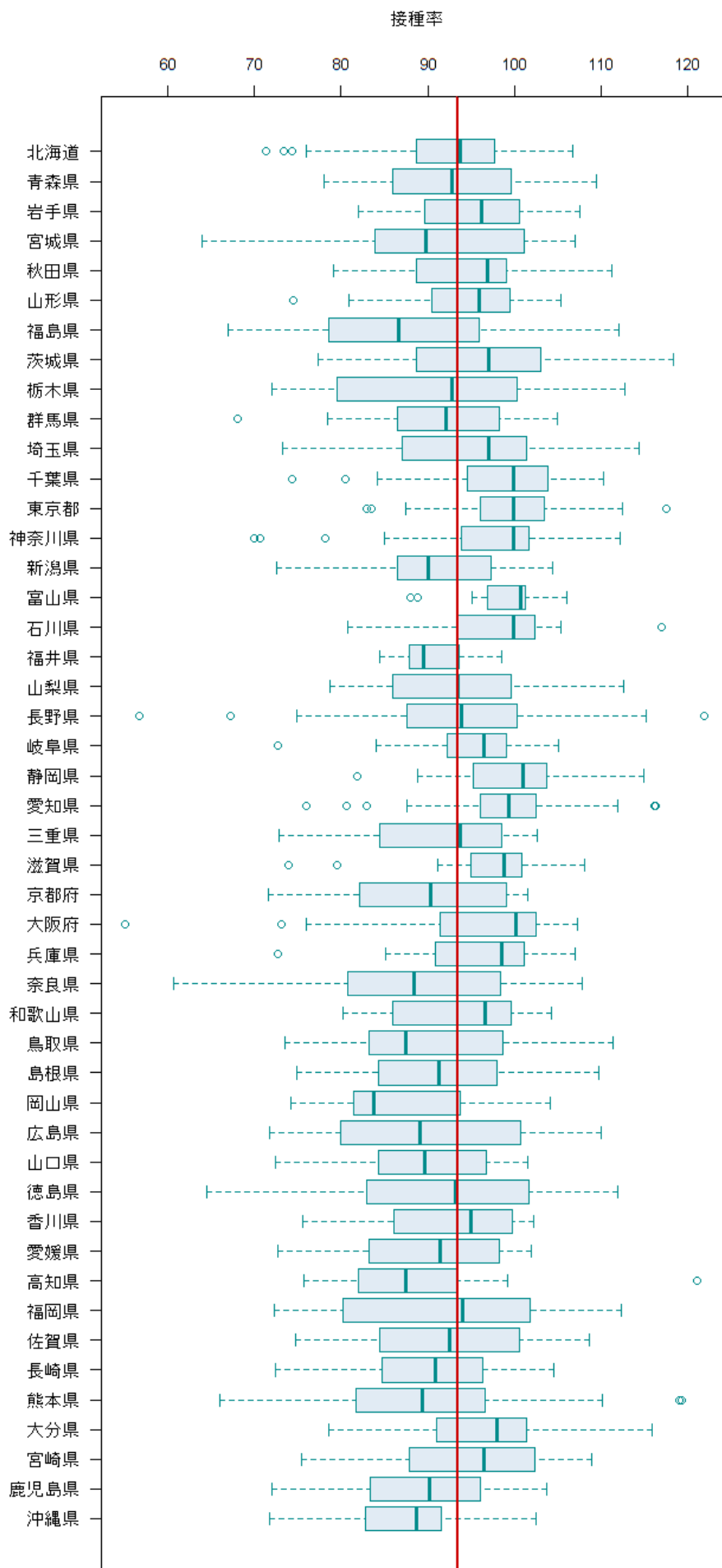


図 25 : Hib1 接種率の箱ひげ図 (都道府県別)  
赤色の直線が全市区町村の平均値 (93.29)。

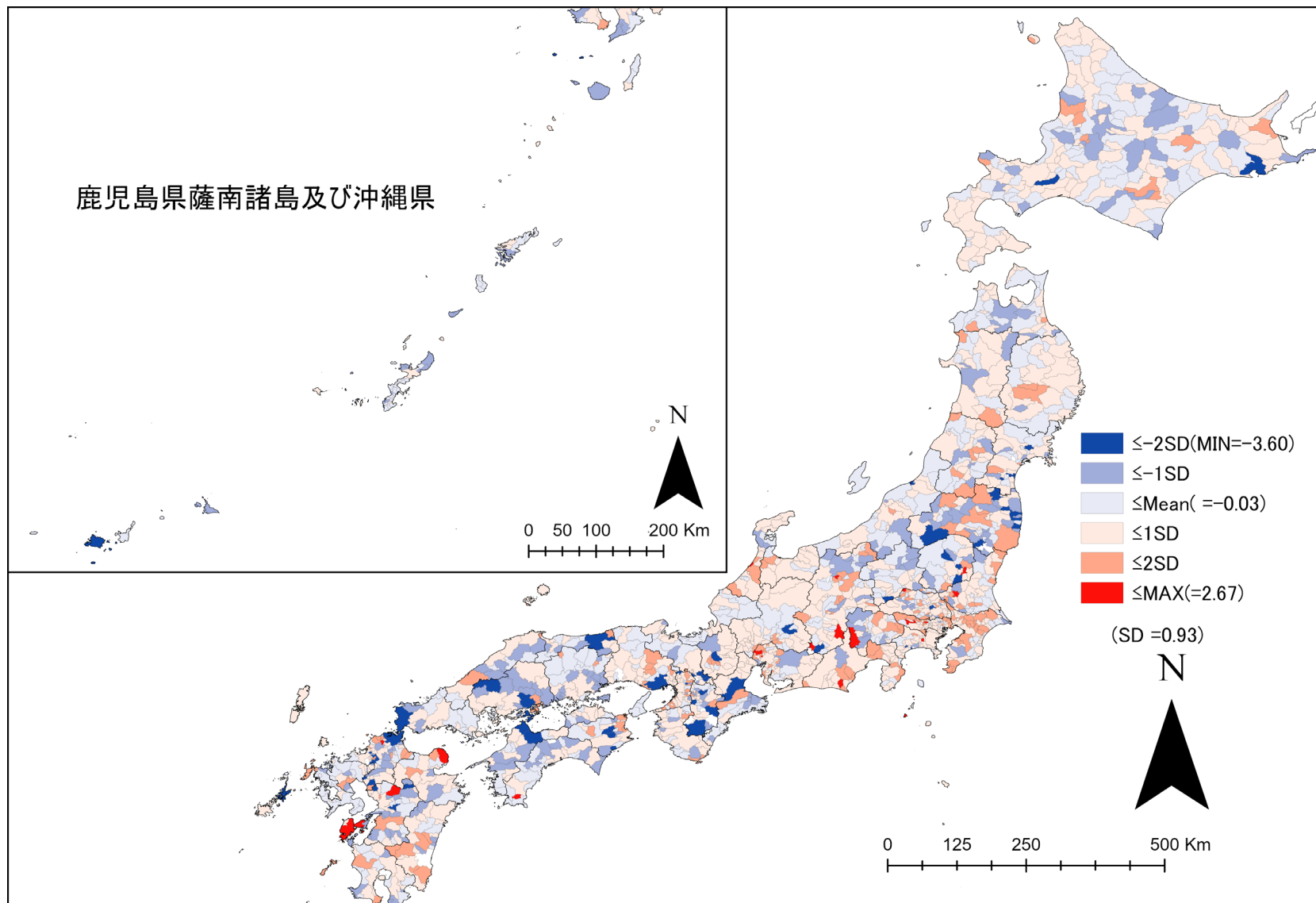


図 26：標準化した Hib1 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。



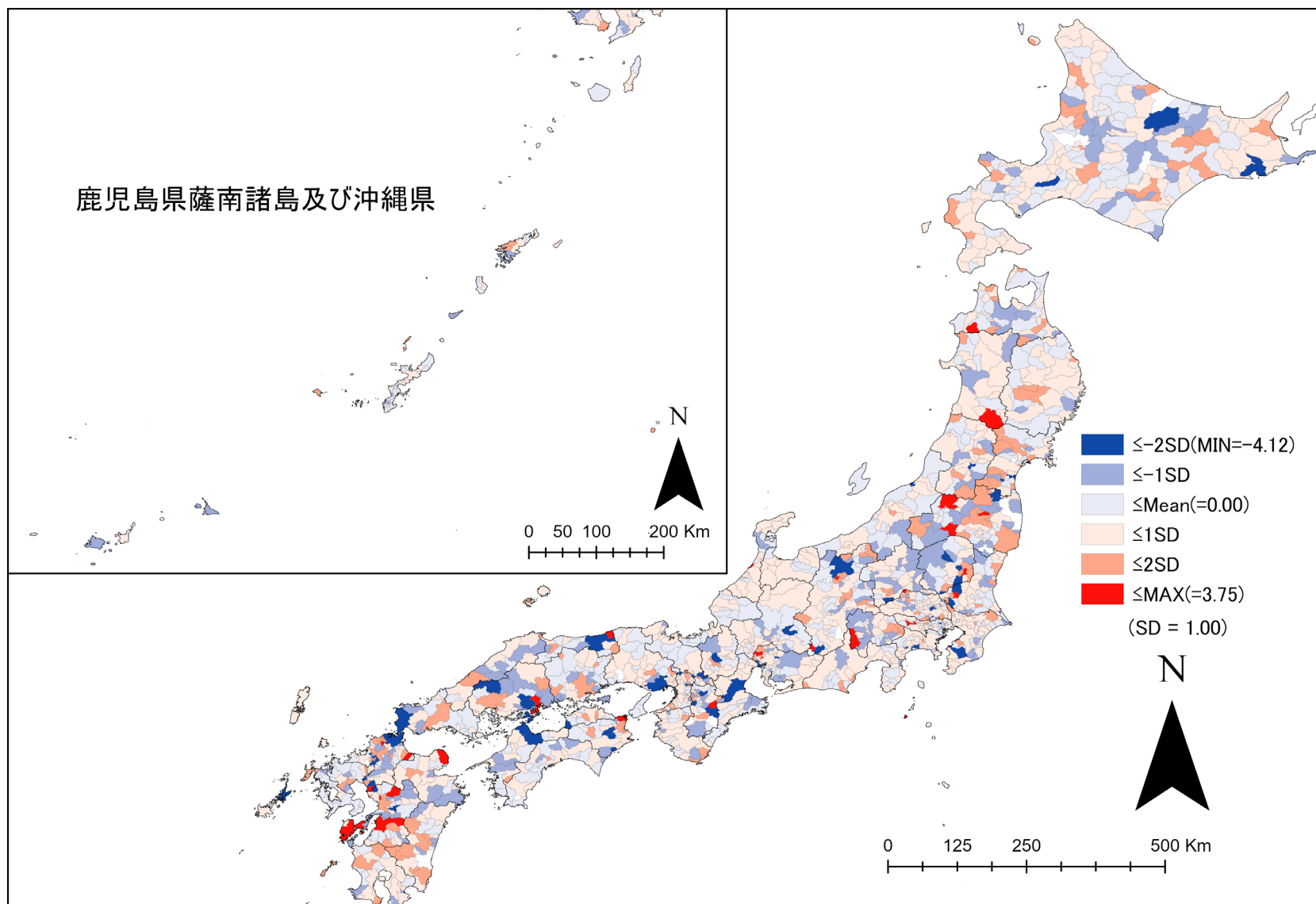


図 27：Hib1 の標準化残差プロット（モデル 4）

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

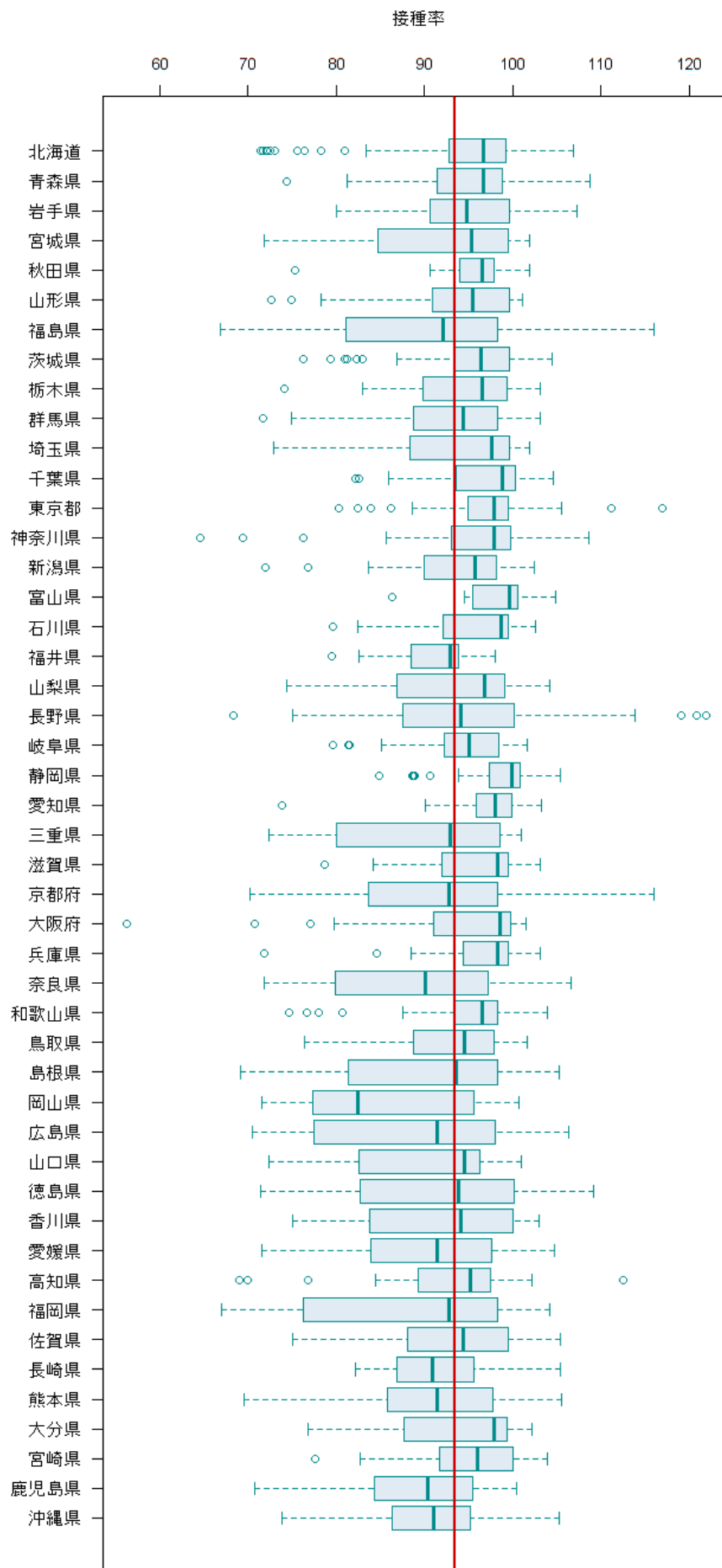


図 28 : Hib2 接種率の箱ひげ図 (都道府県別)  
 赤色の直線が全市区町村の平均値 (93.35)。

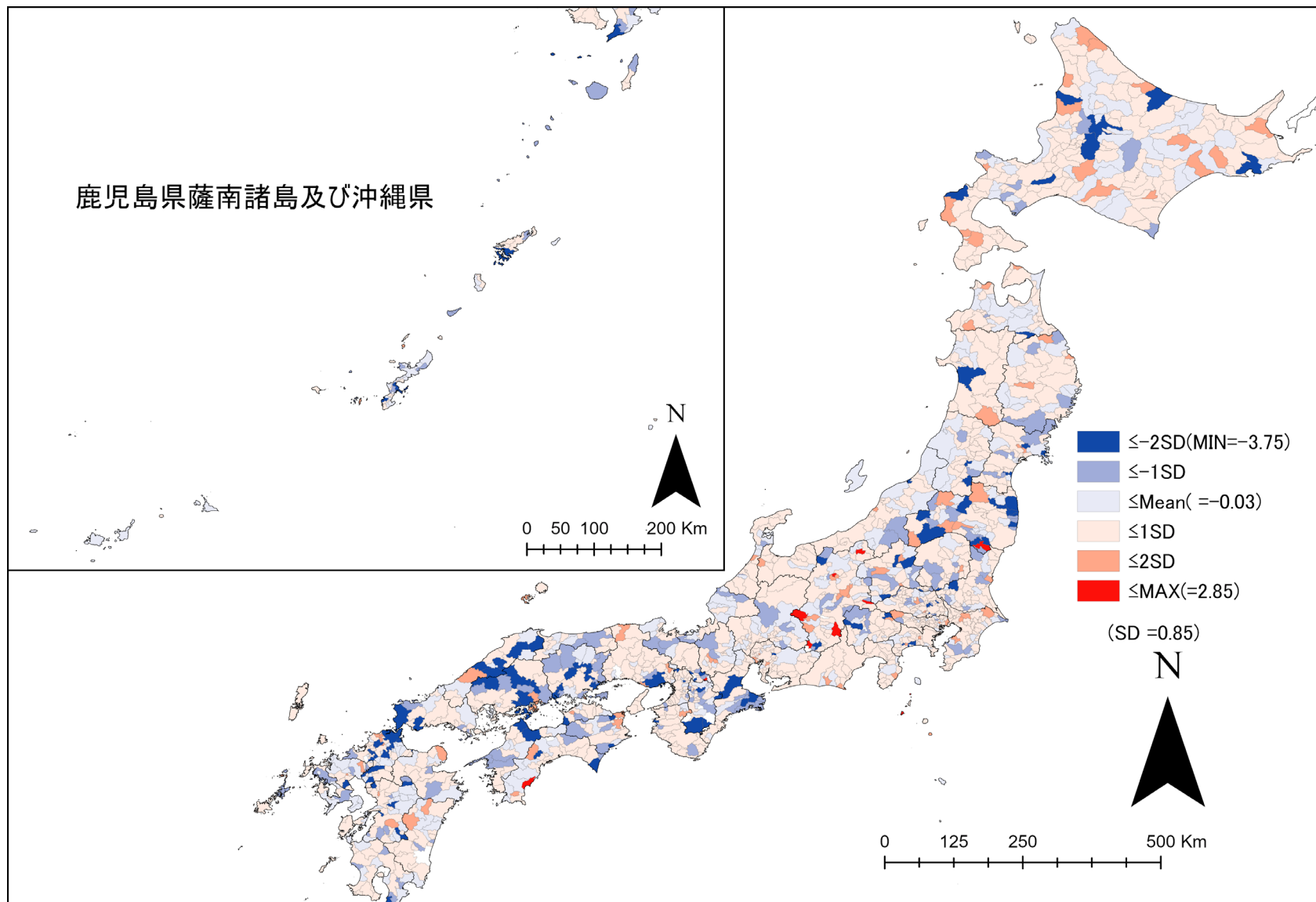


図 29：標準化した Hib2 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

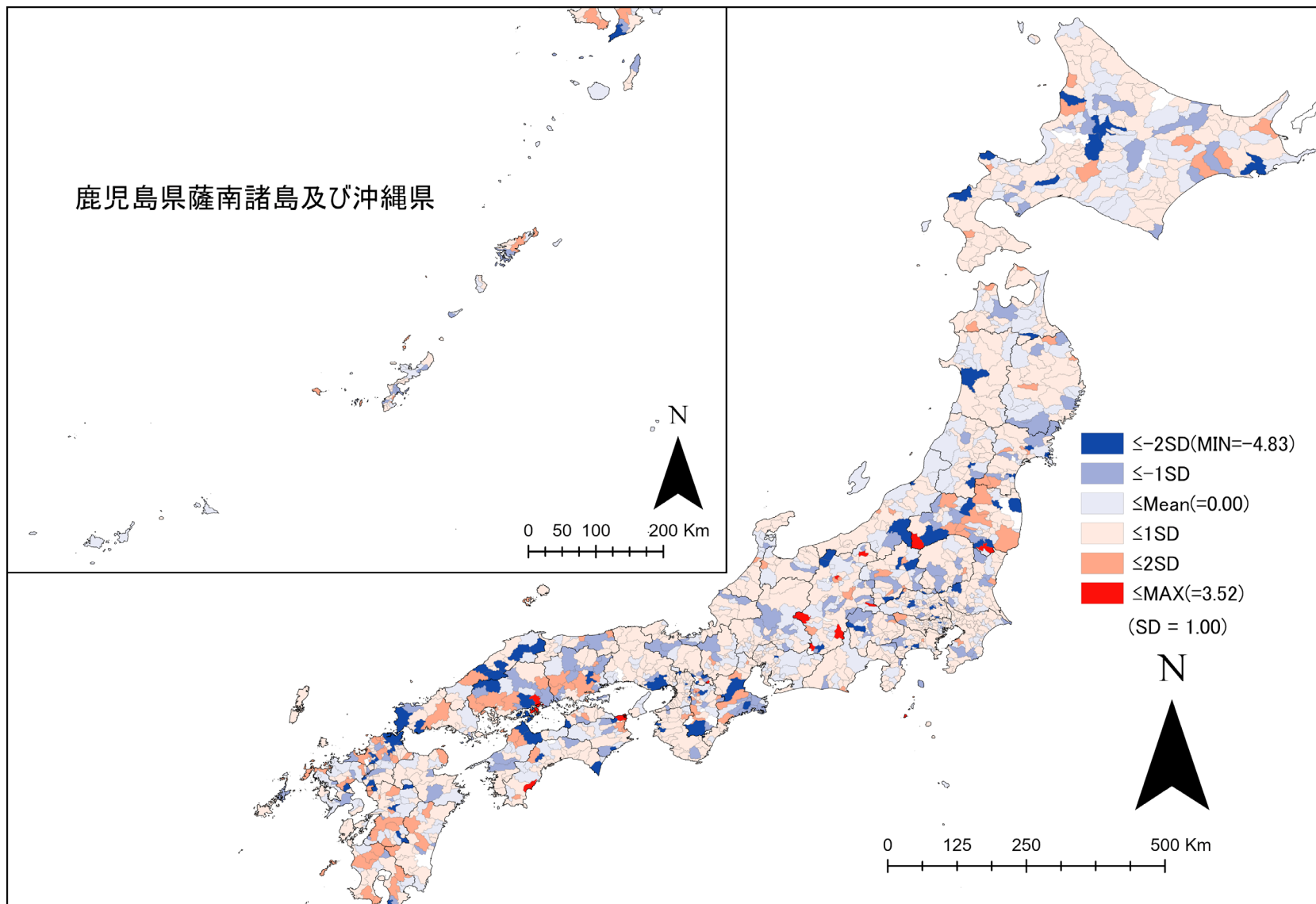


図 30 : Hib2 の標準化残差プロット (モデル 4)

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

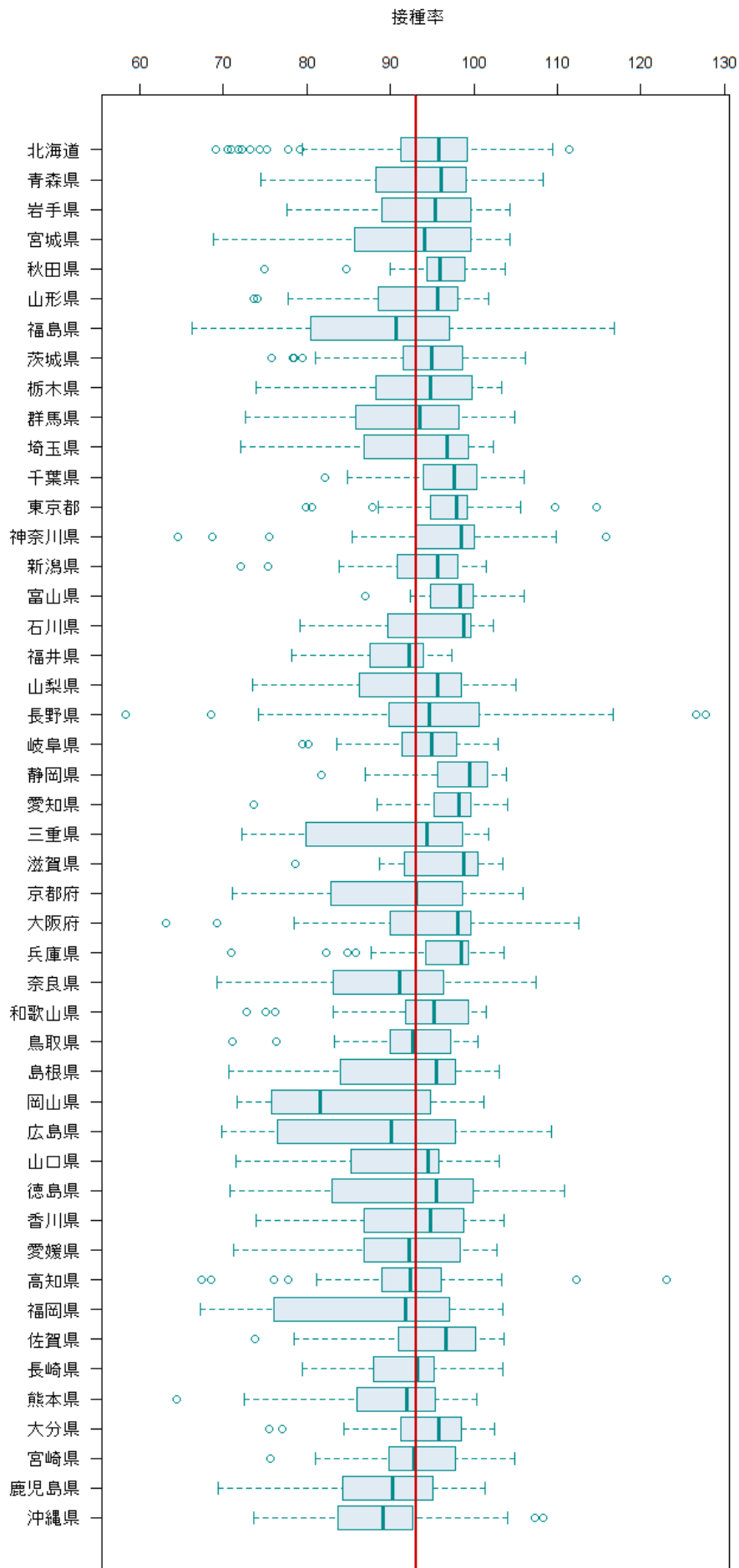


図 31：Hib3 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
赤色の直線が全市区町村の平均値（92.96）。

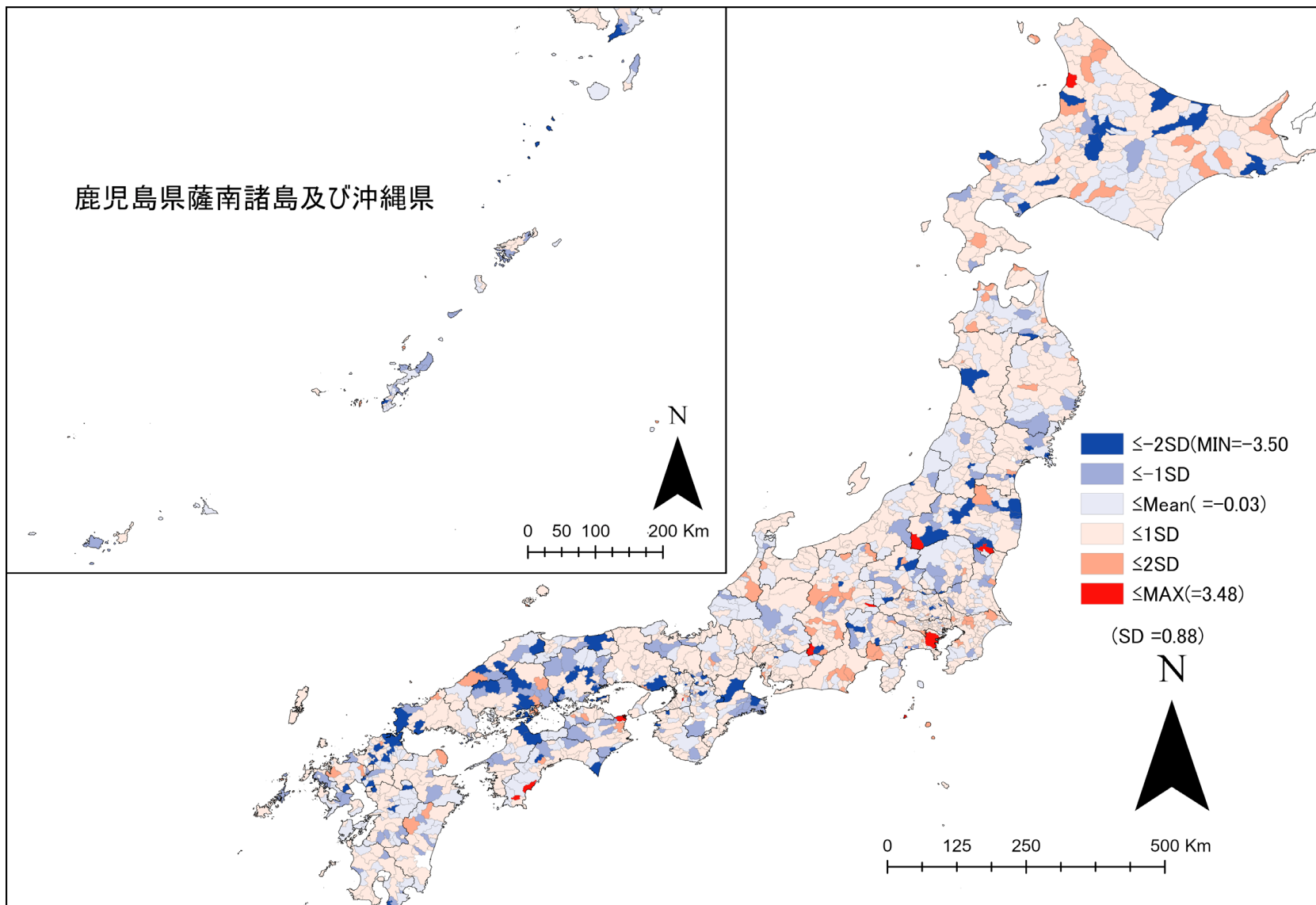


図 32：標準化した Hib3 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

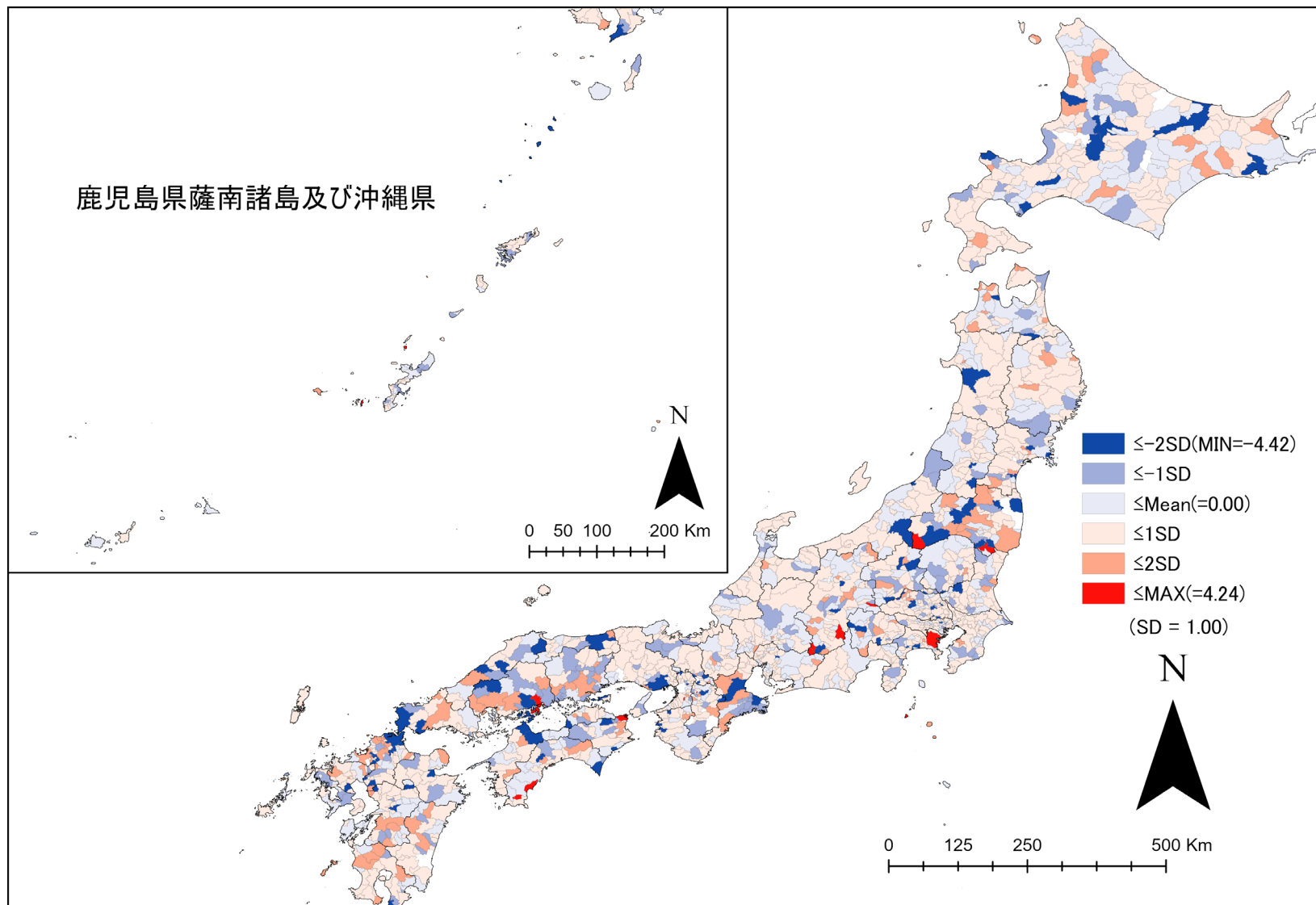


図 33 ; Hib3 の標準化残差プロット (モデル 4)  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

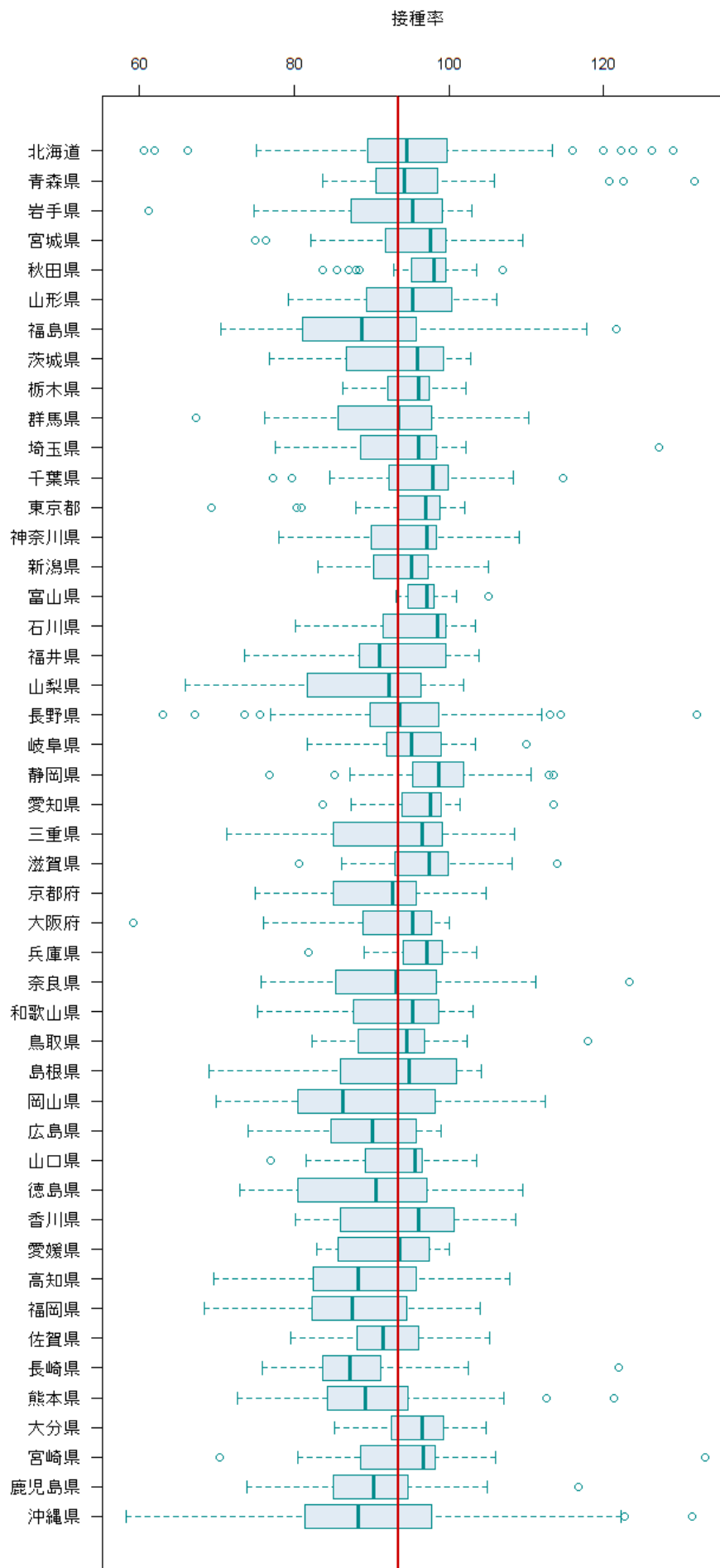


図 34：Hib4 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
赤色の直線が全市区町村の平均値（93.35）。



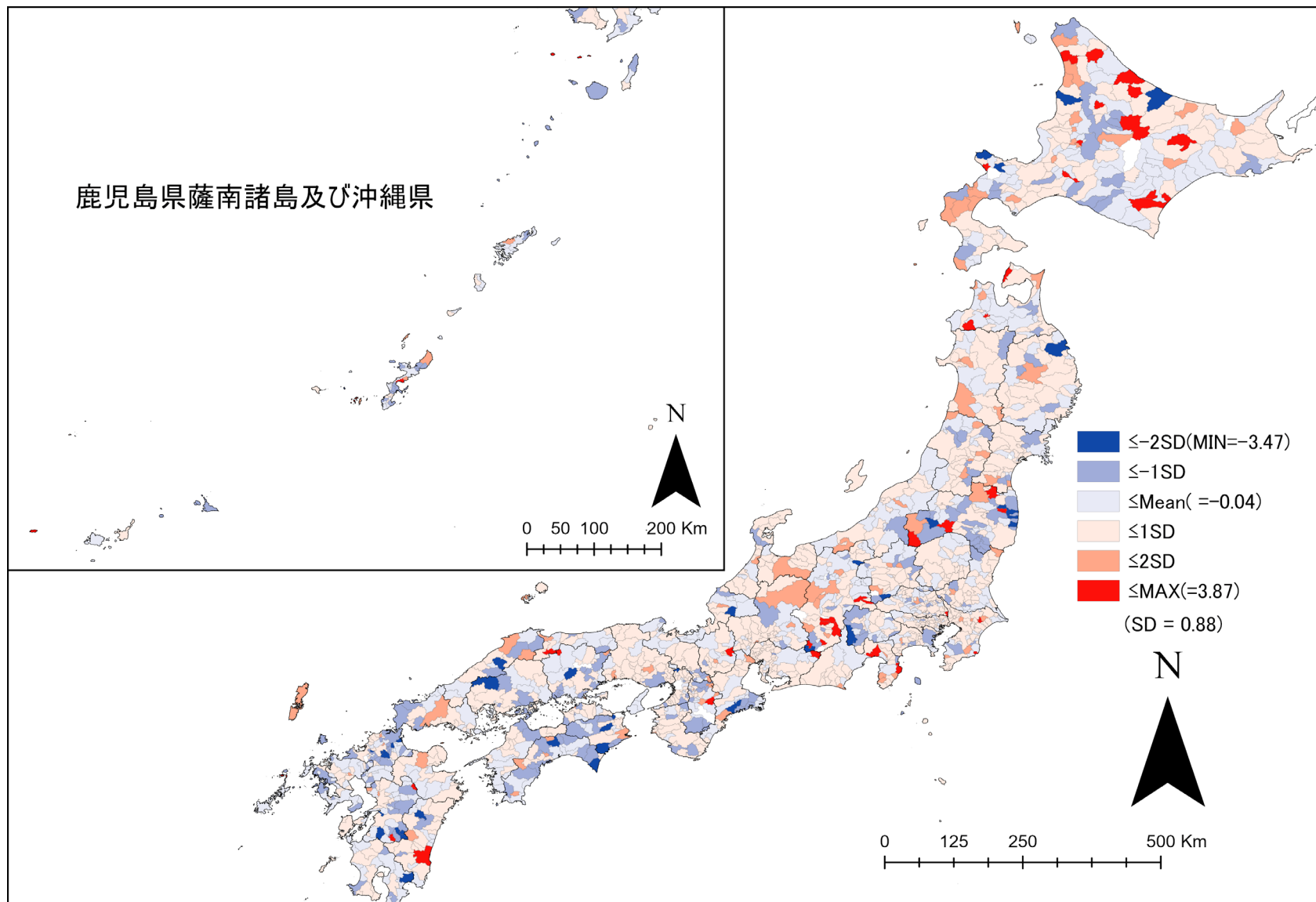


図 35；標準化した Hib4 接種率の地理的分布  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

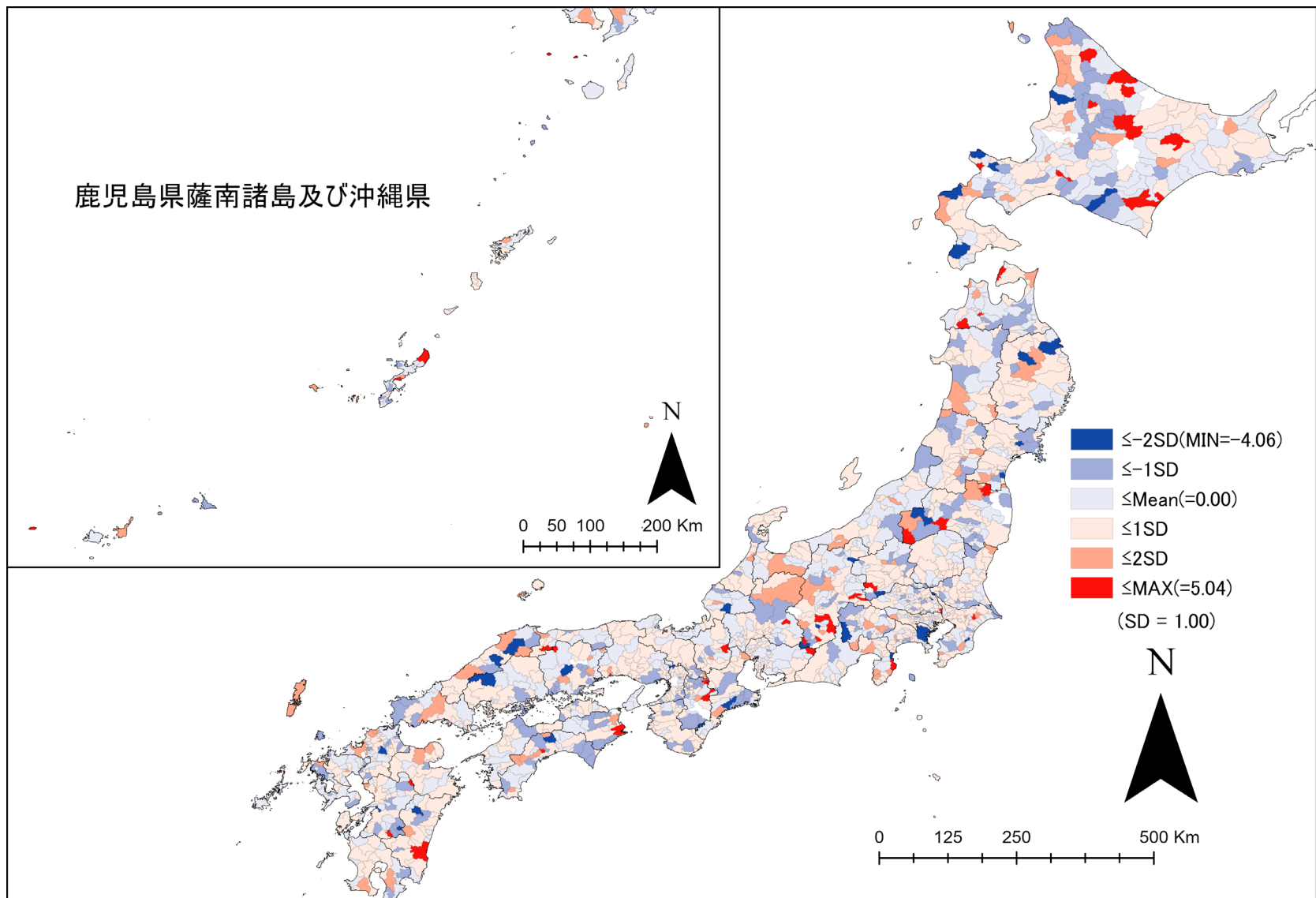


図 36：Hib4 の標準化残差プロット（モデル 4）

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

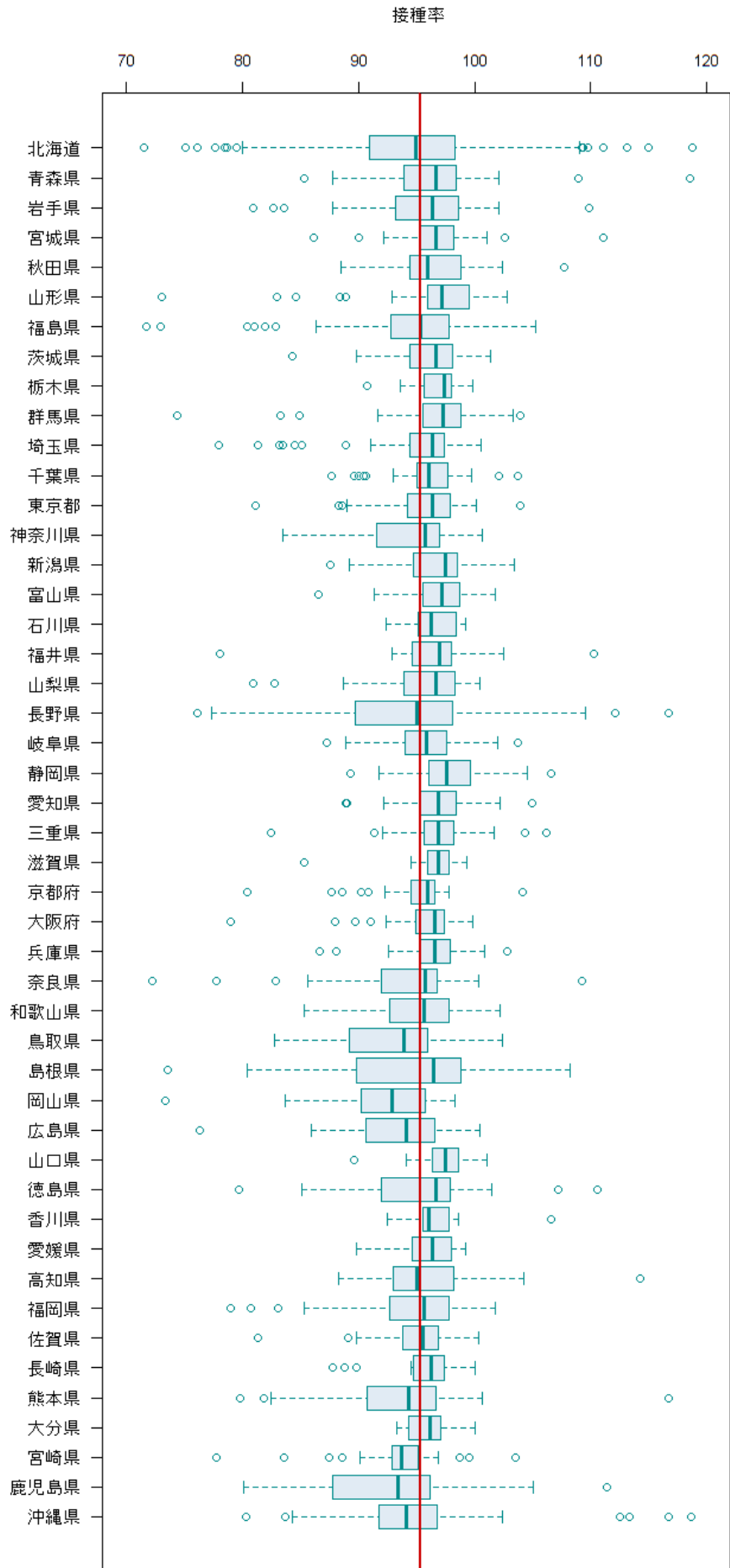


図 37； MR 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
赤色の直線が全市区町村の平均値（95.25）。

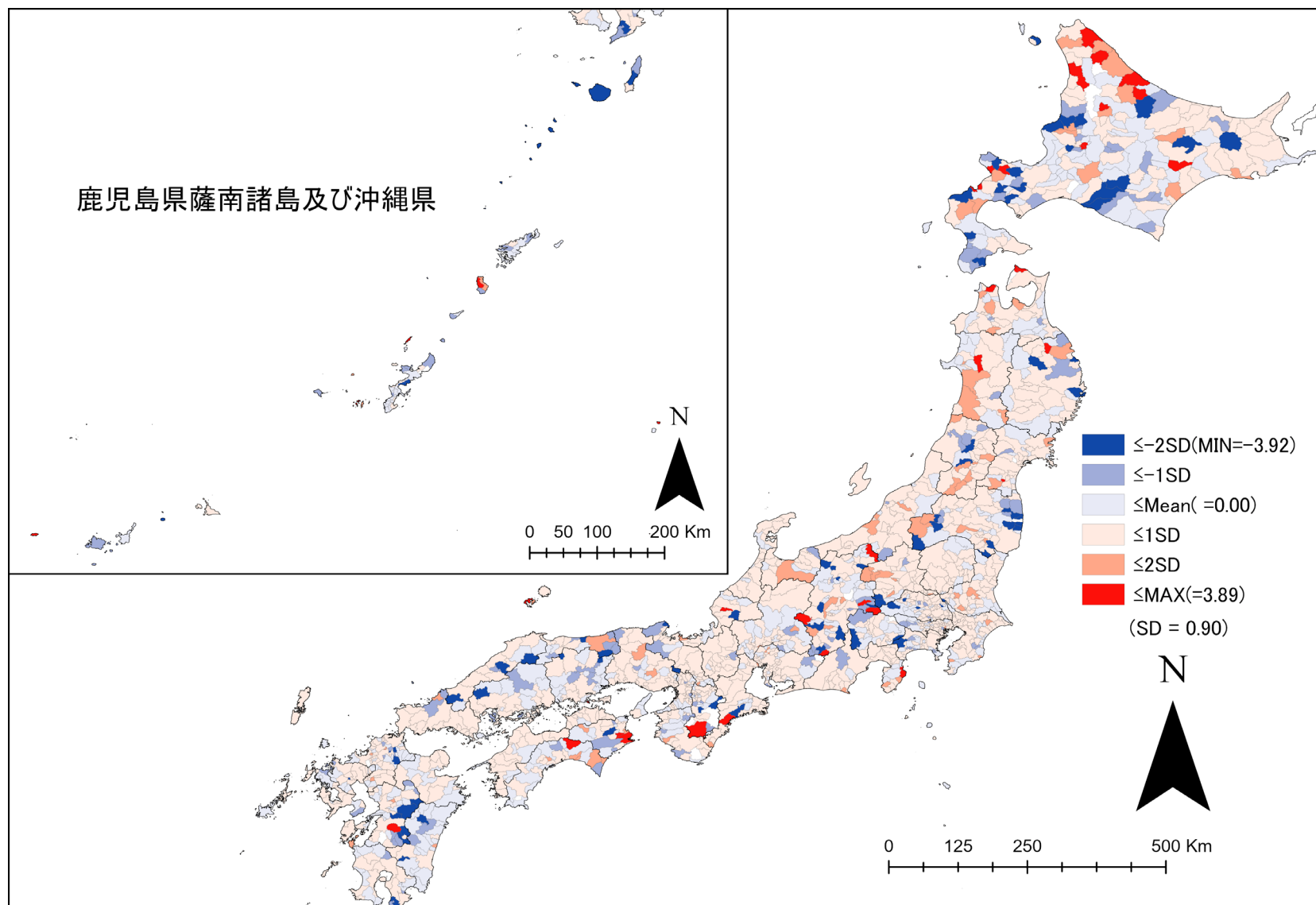


図 38；標準化した MR 接種率の地理的分布  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

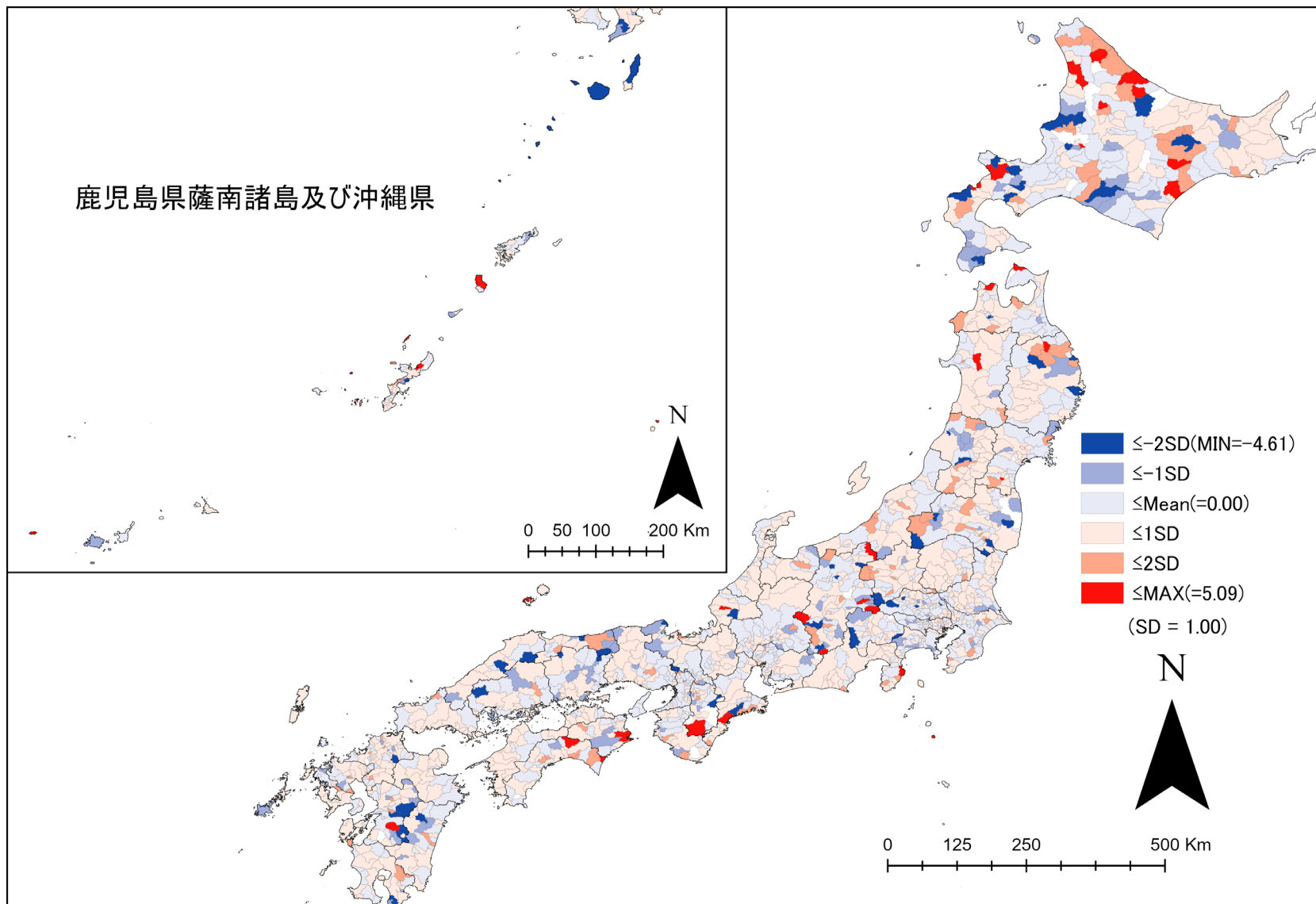


図 39 : MR の標準化残差プロット (モデル 4)

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

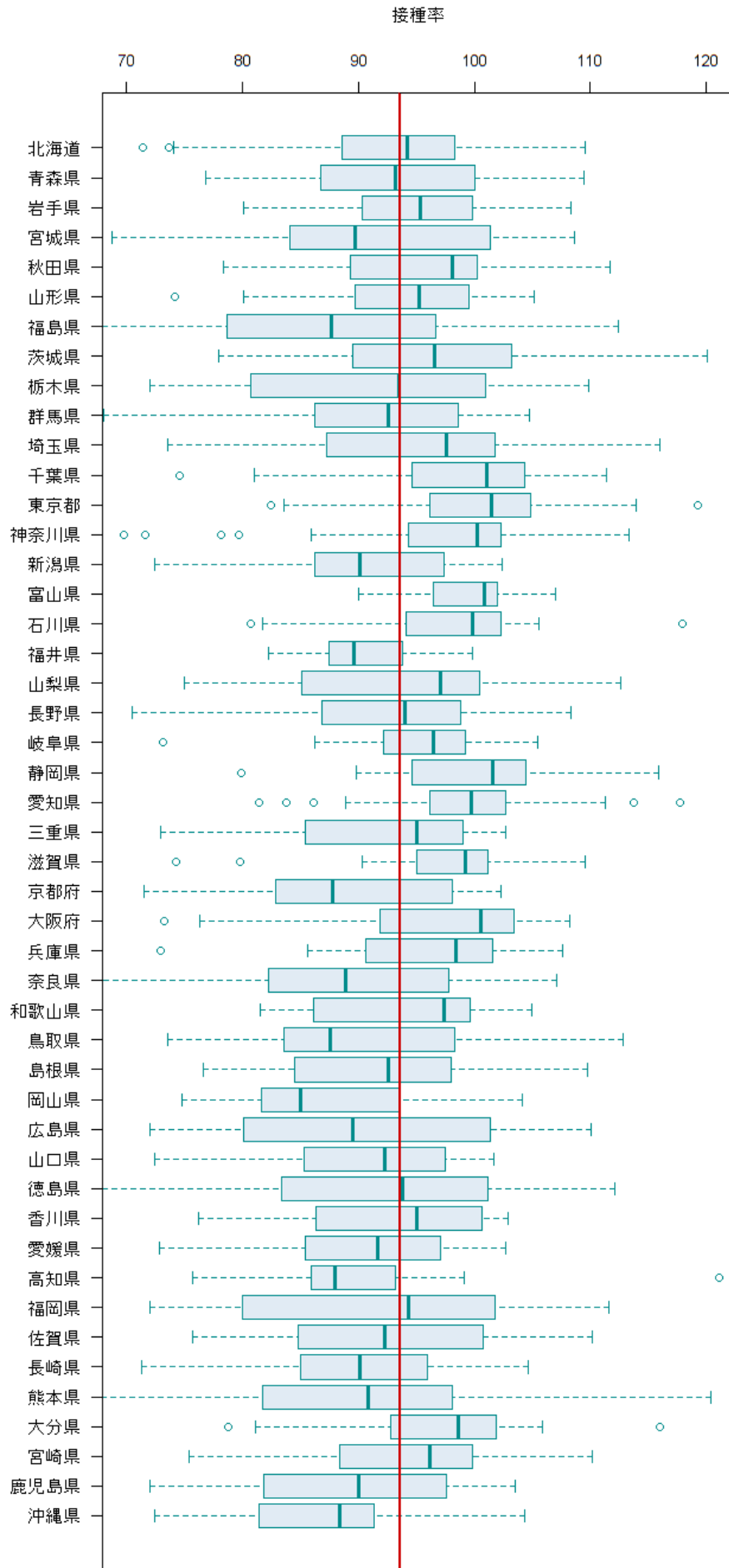


図 40：PCV1 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
赤色の直線が全市区町村の平均値（93.51）

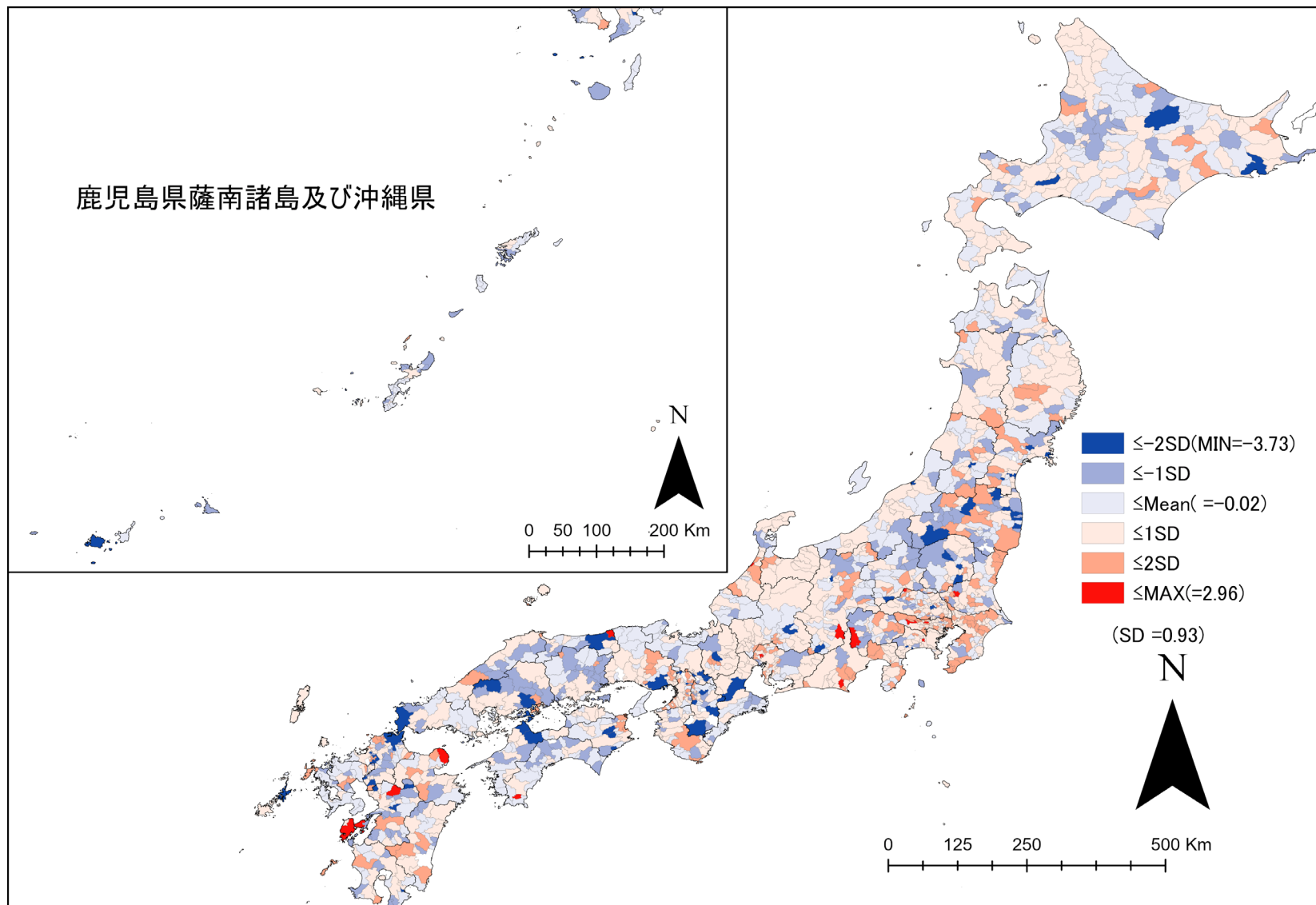


図 41：標準化した PCV1 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

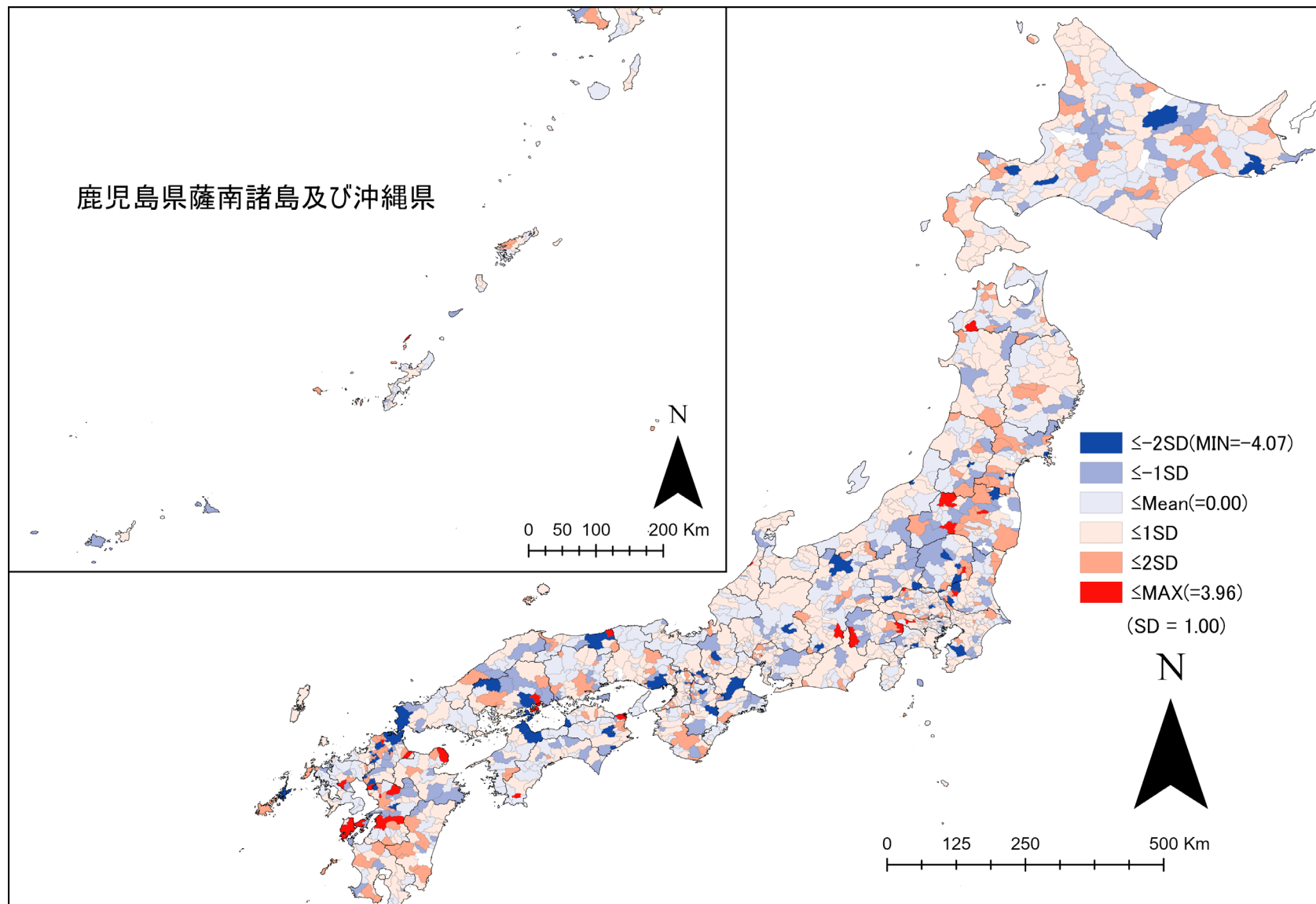


図 42：PCV1 の標準化残差プロット（モデル 4）  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。



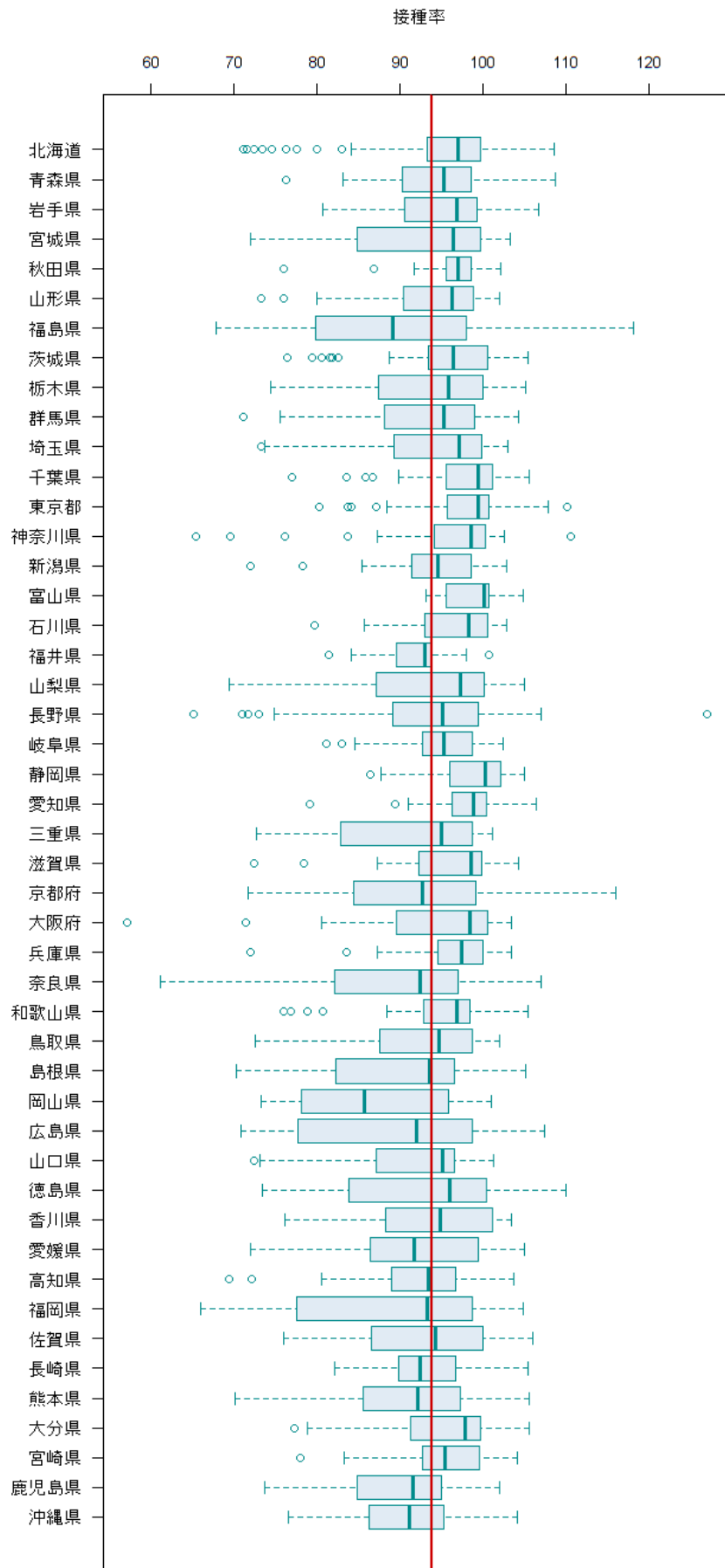


図 43：PCV2 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
赤色の直線が全市区町村の平均値（93.63）。

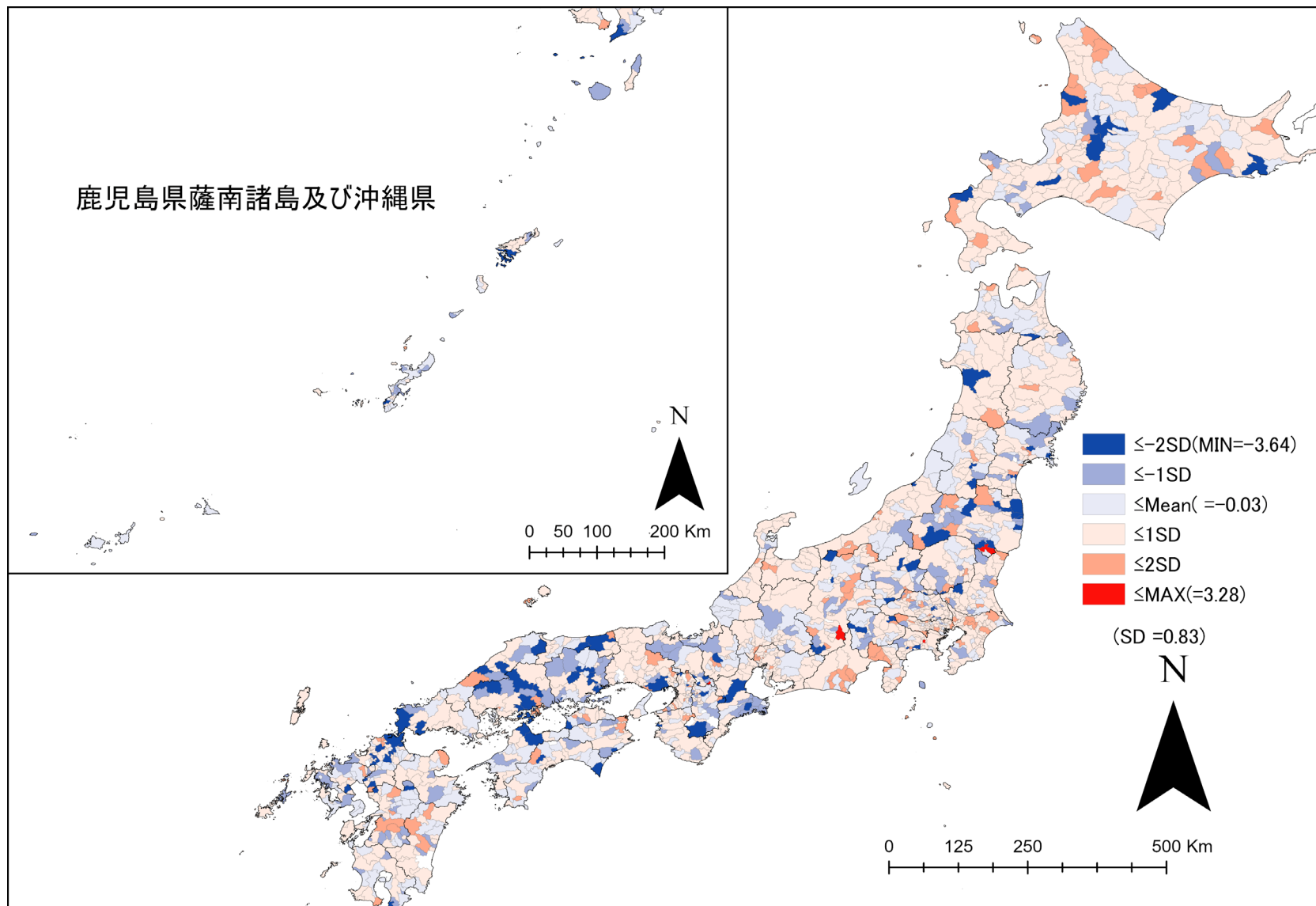


図 44；標準化した PCV2 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

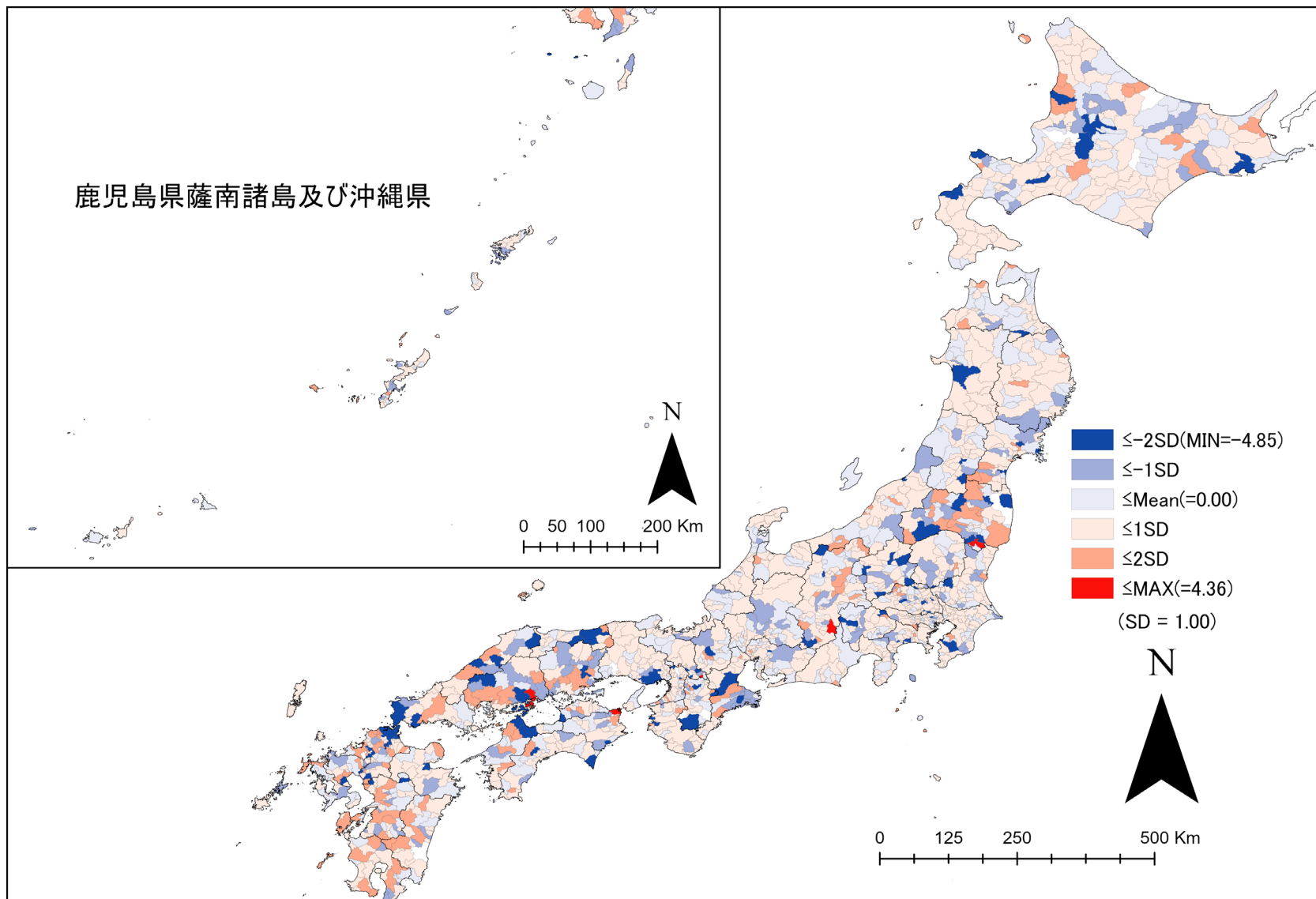


図 45：PCV2 の標準化残差プロット（モデル 4）

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

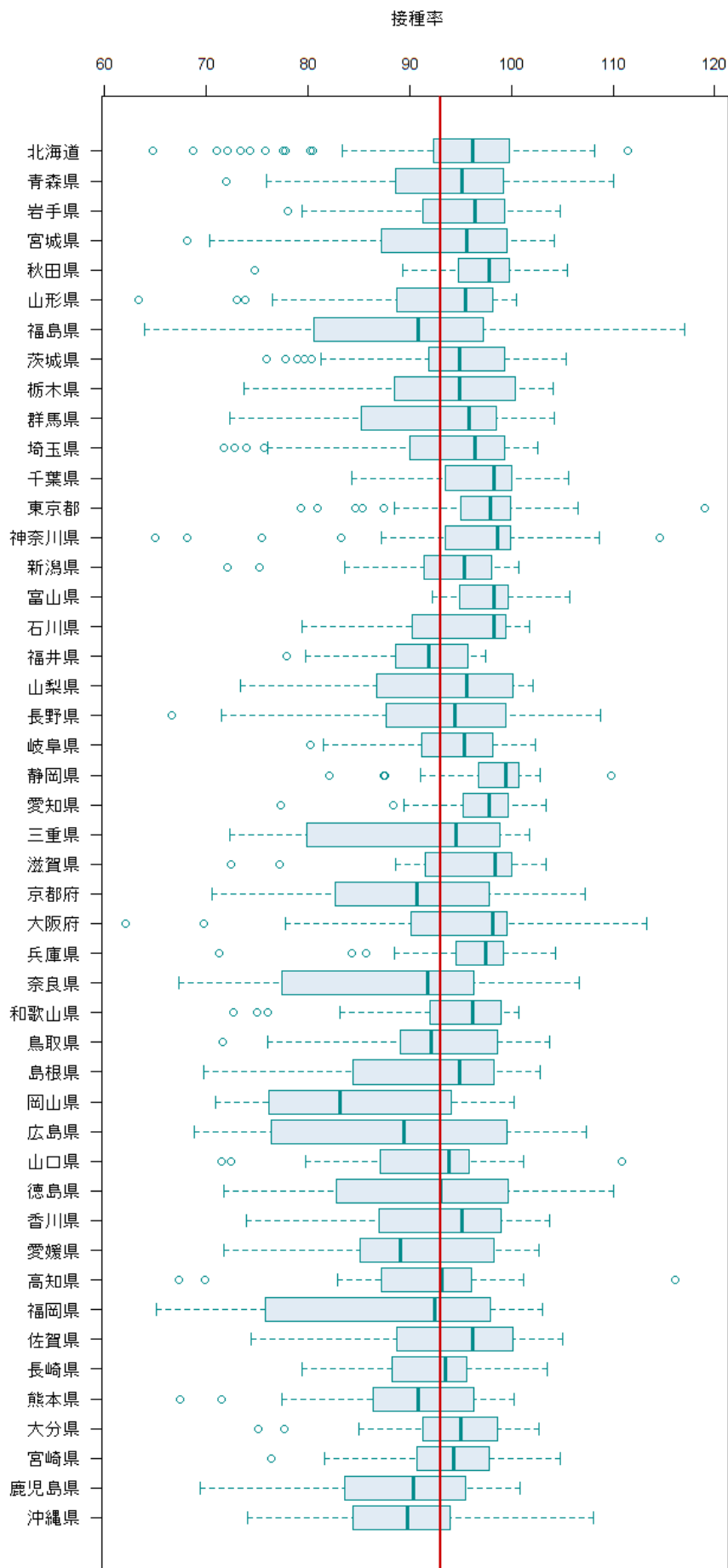


図 46：PCV3 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
赤色の直線が全市区町村の平均値（92.89）。

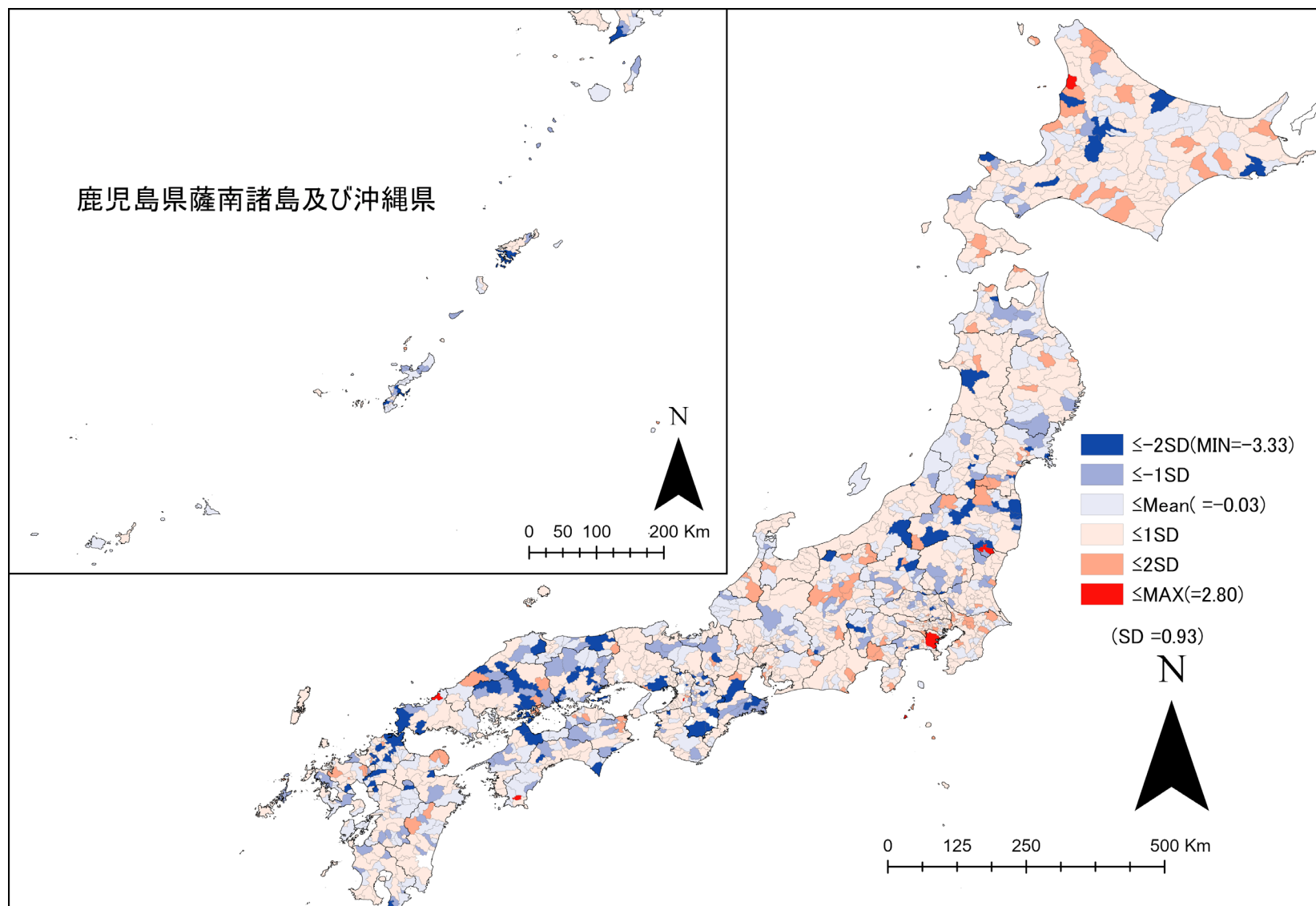


図 47：標準化した PCV3 接種率の地理的分布  
SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

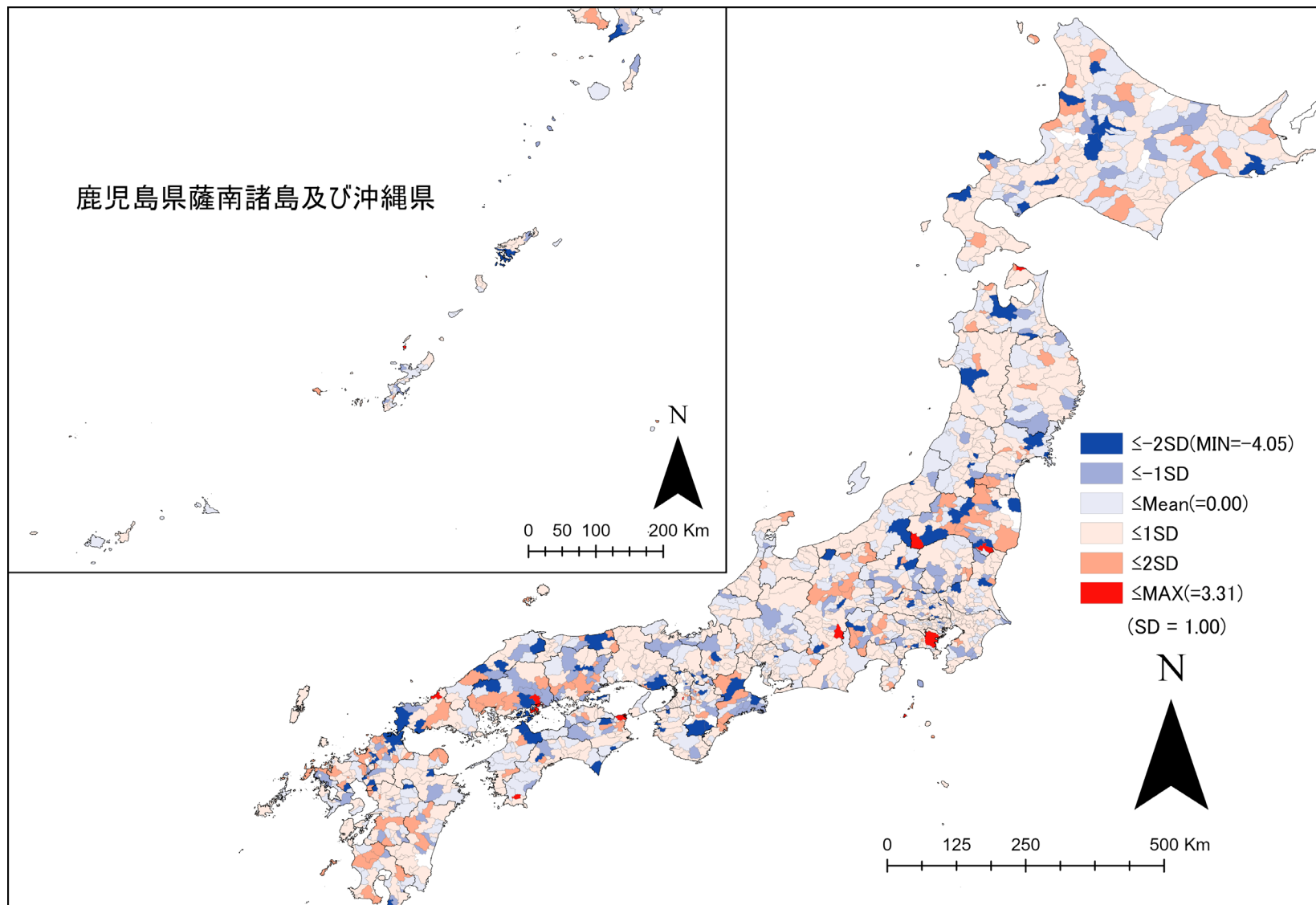


図 48：PCV3 の標準化残差プロット（モデル 4）  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

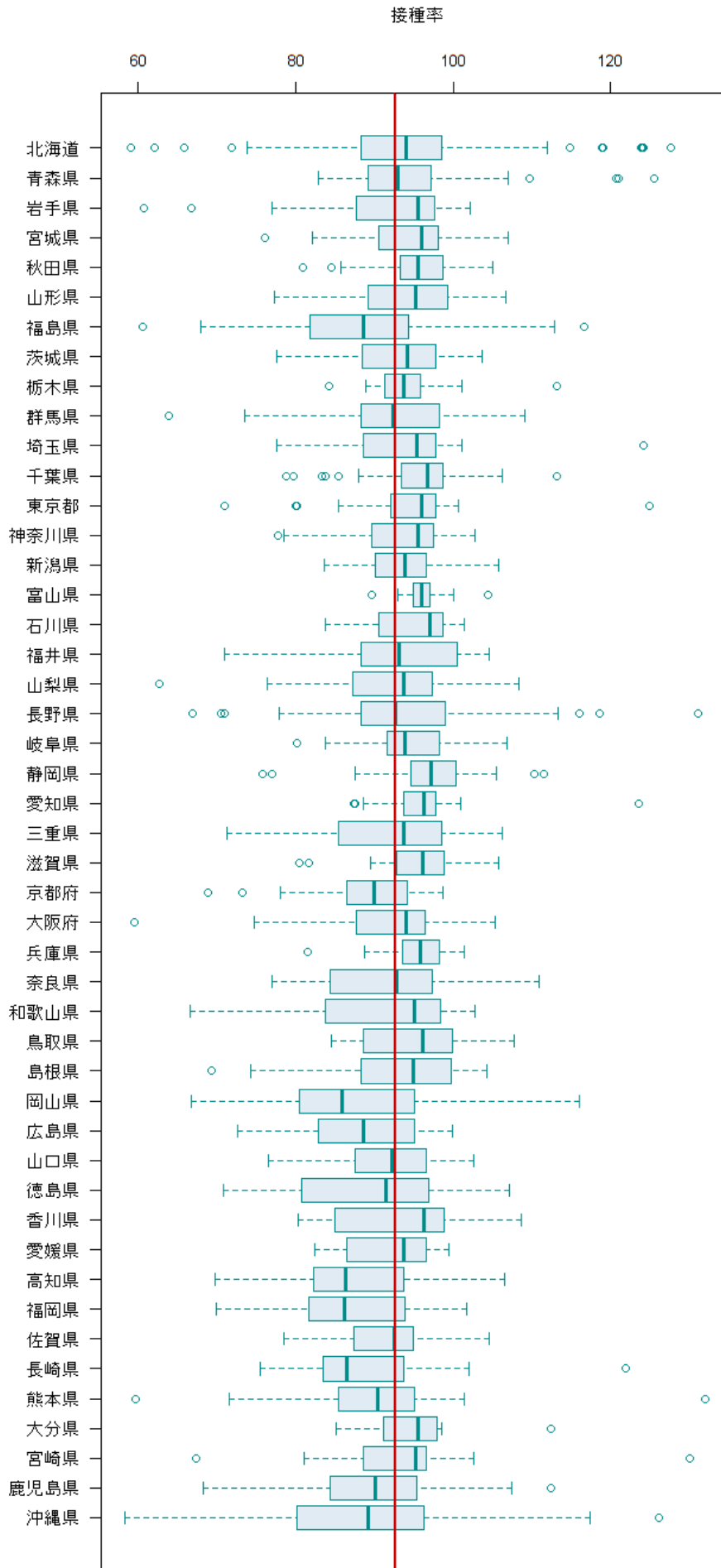


図 49：PCV4 接種率の箱ひげ図（都道府県別）

赤色の直線が全市区町村の平均値（92.56）。

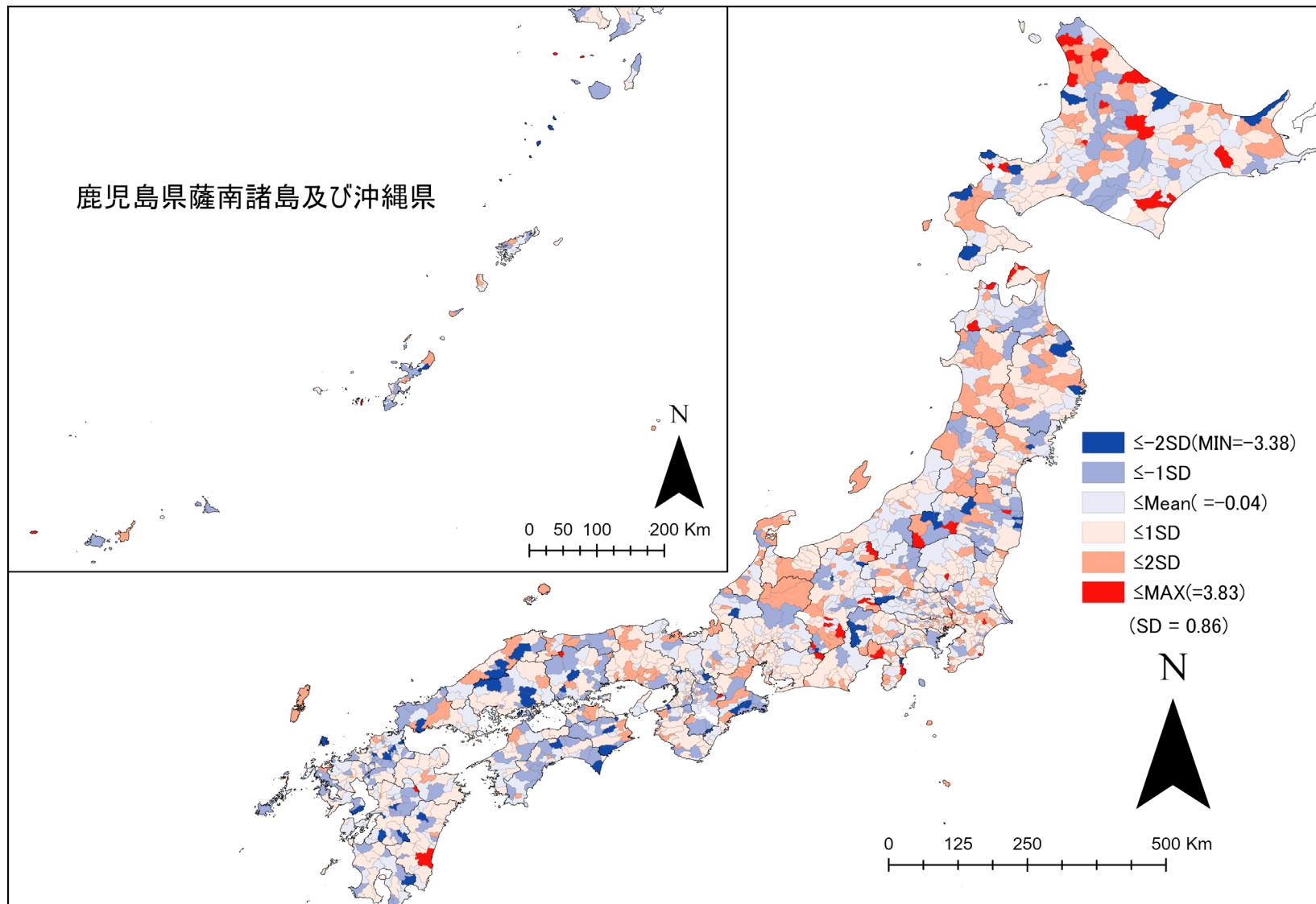


図 50：標準化した Hib4 接種率の地理的分布  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。



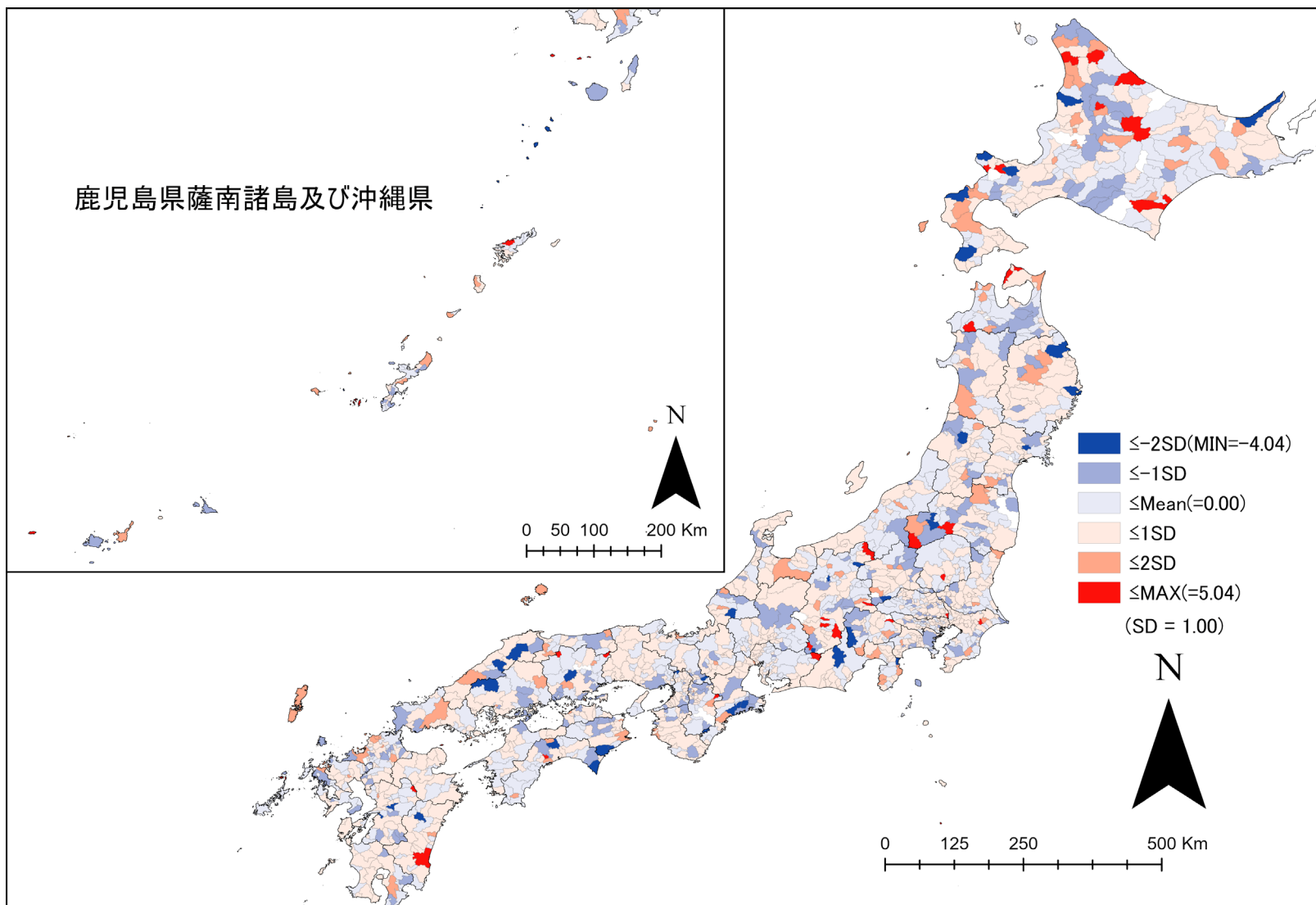


図 51 : PCV4 の標準化残差プロット (モデル 4)  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

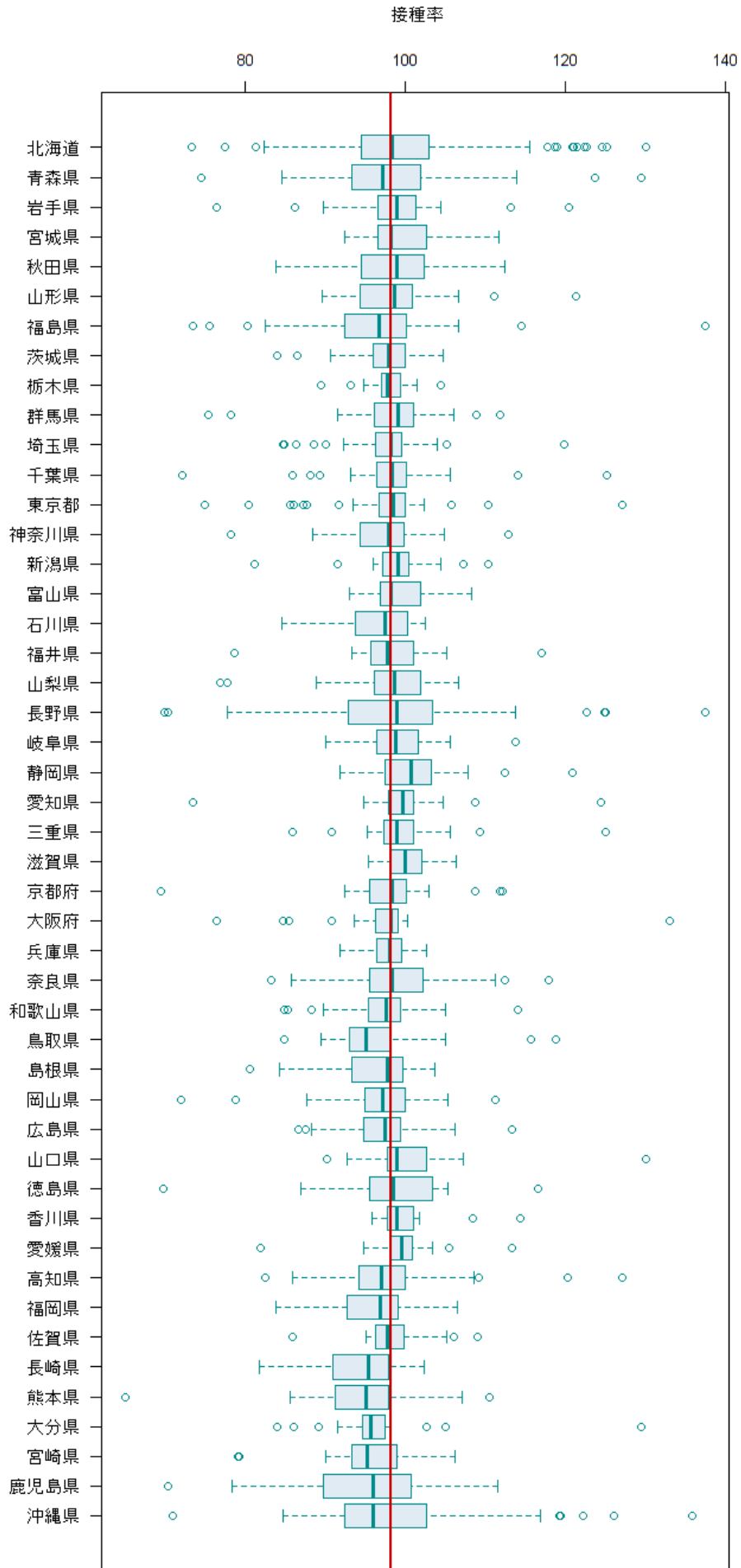


図 52 : VAR1 接種率の箱ひげ図 (都道府県別)  
赤色の直線が全市区町村の平均値 (98.10)。

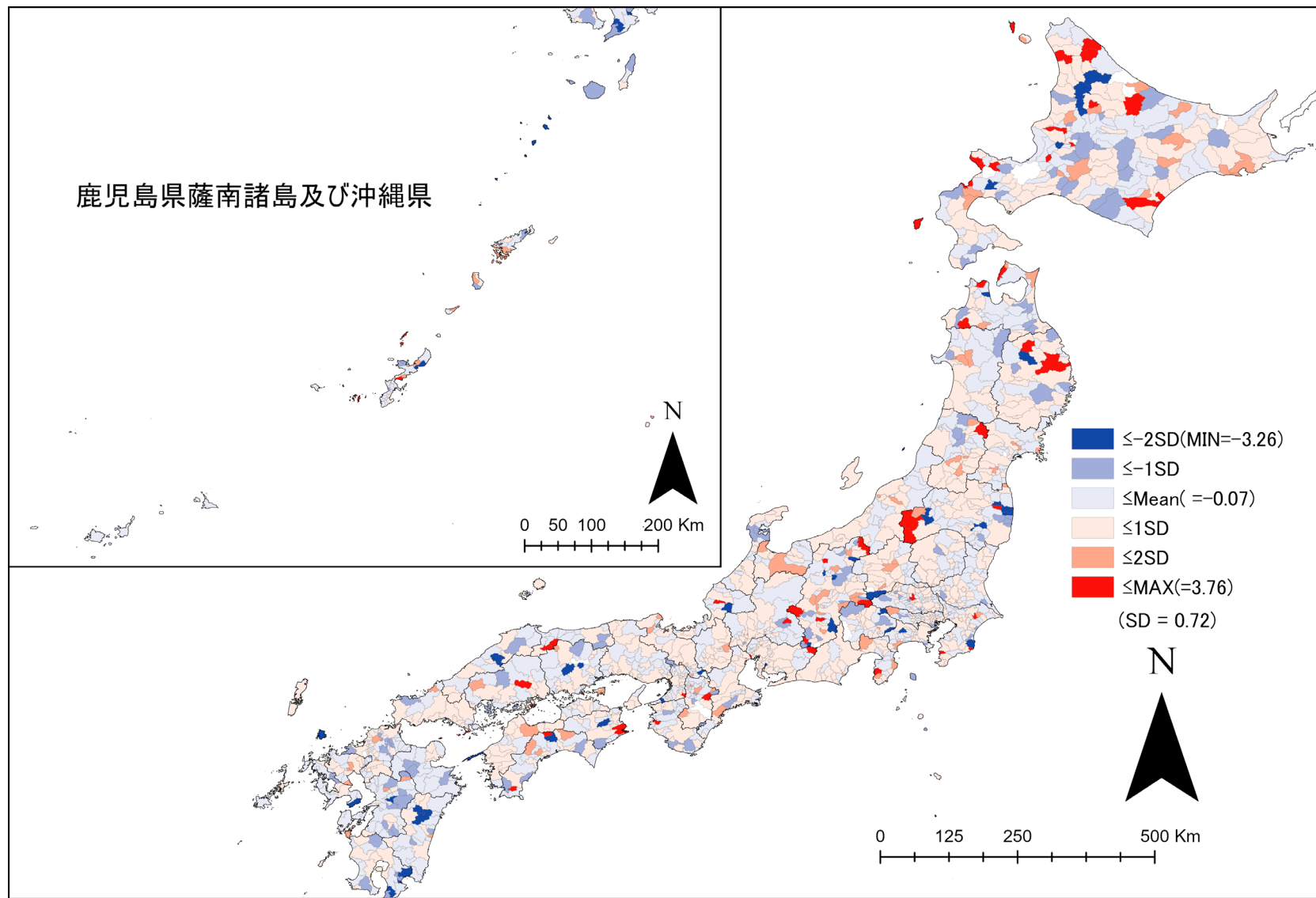


図 53：標準化した VAR1 接種率の地理的分布  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

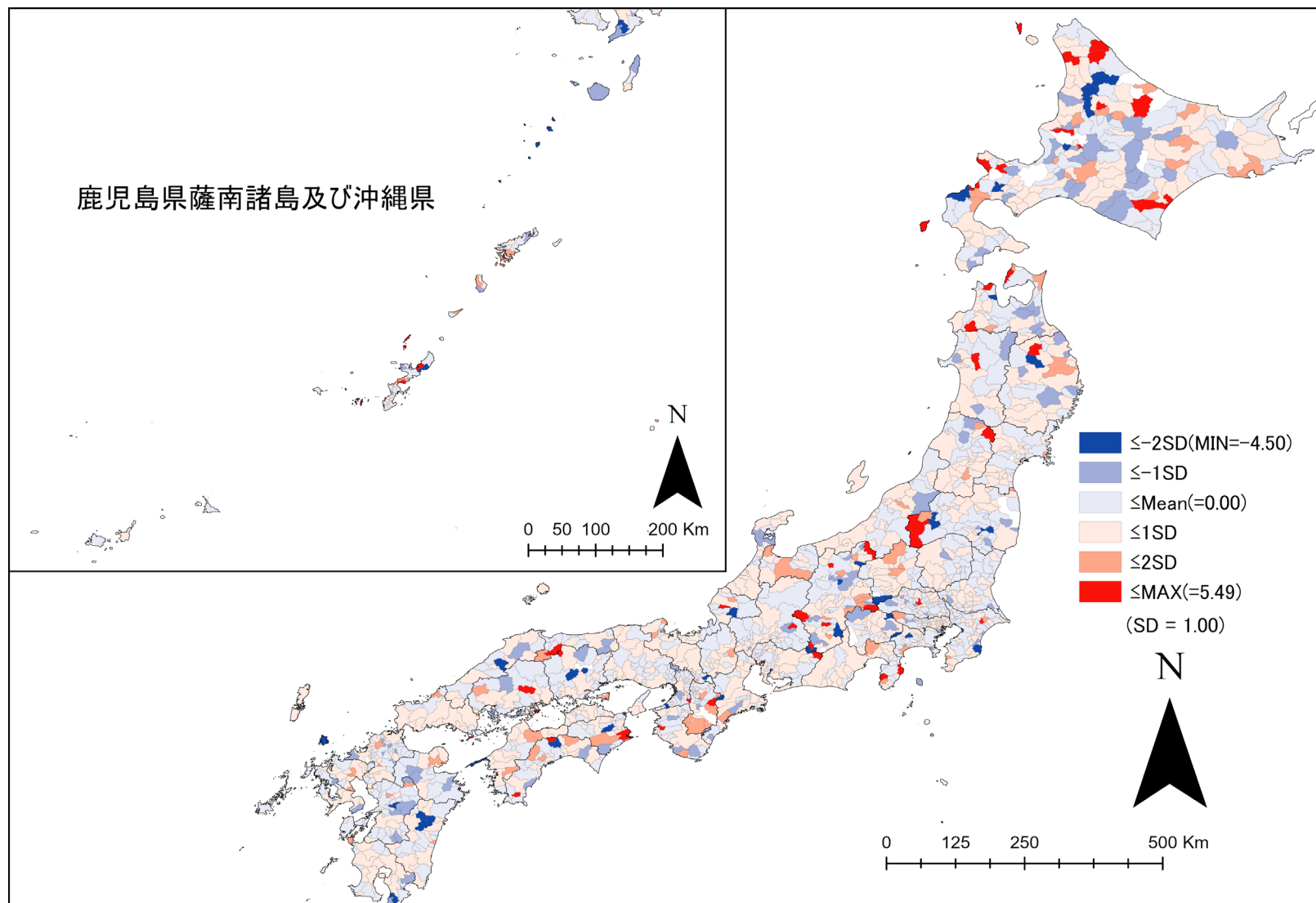


図 54 : VAR1 の標準化残差プロット (モデル 2)

SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

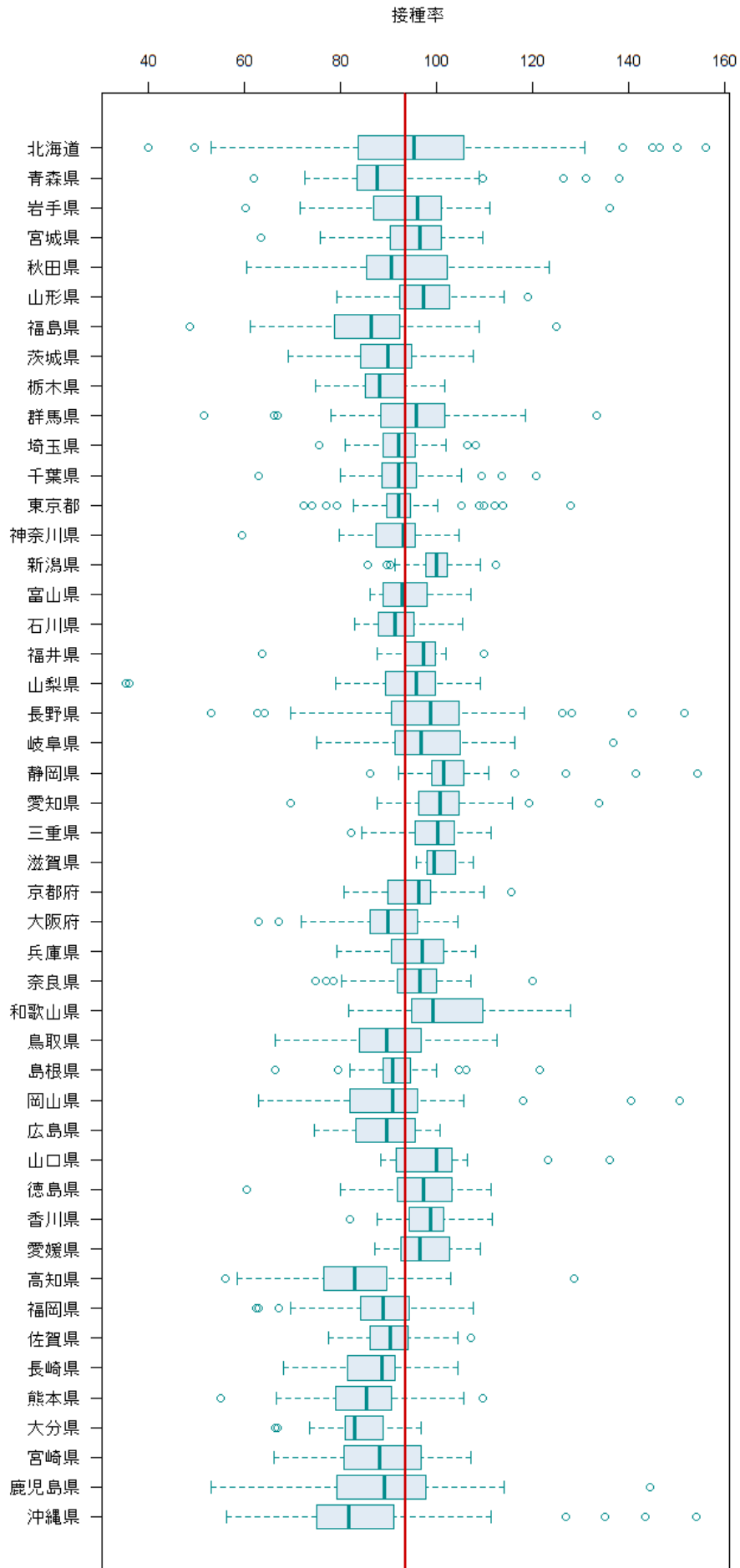


図 55：VAR2 接種率の箱ひげ図（都道府県別）  
赤色の直線が全市区町村の平均値（93.44）。

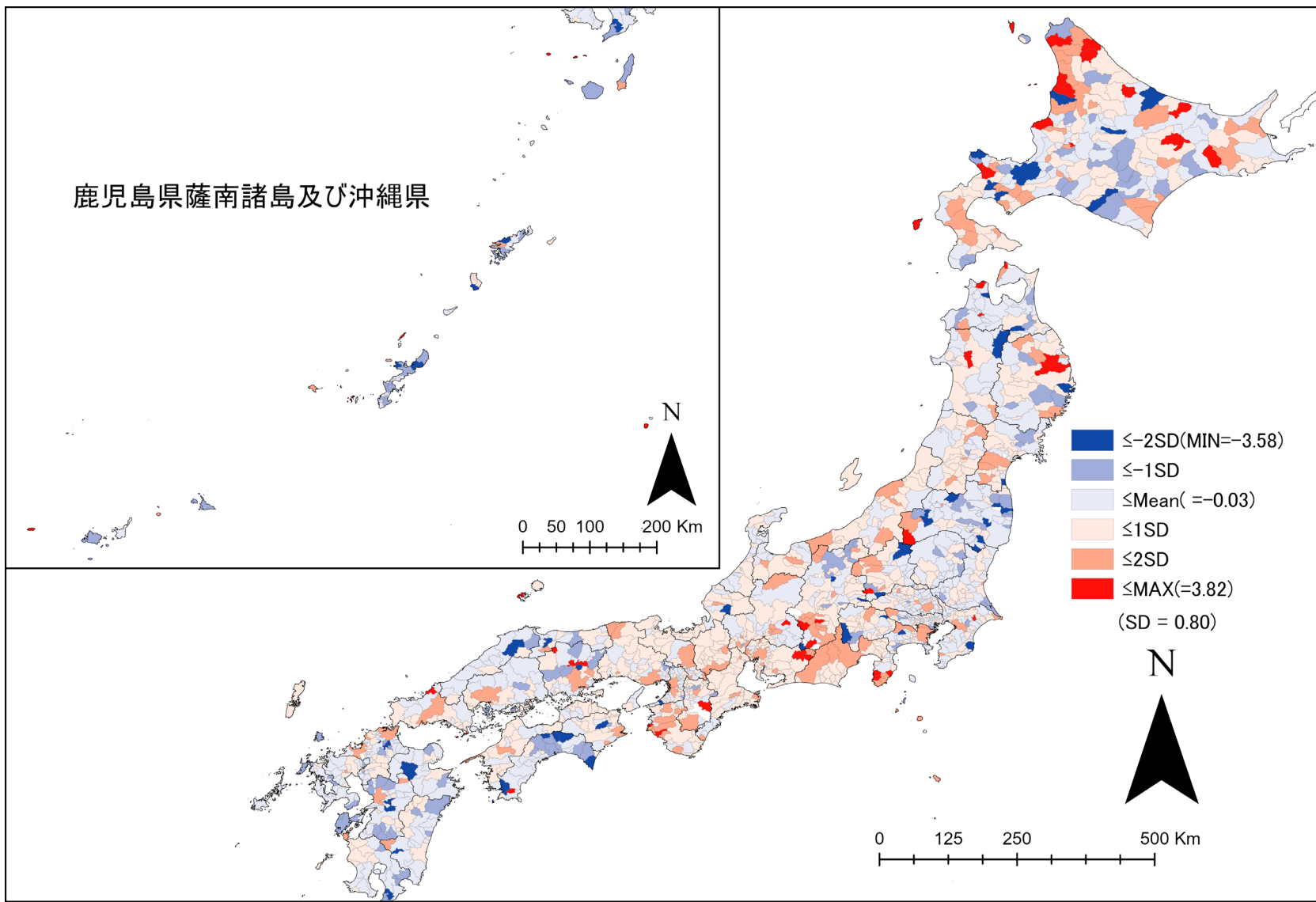


図 56：標準化した VAR2 接種率の地理的分布  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。

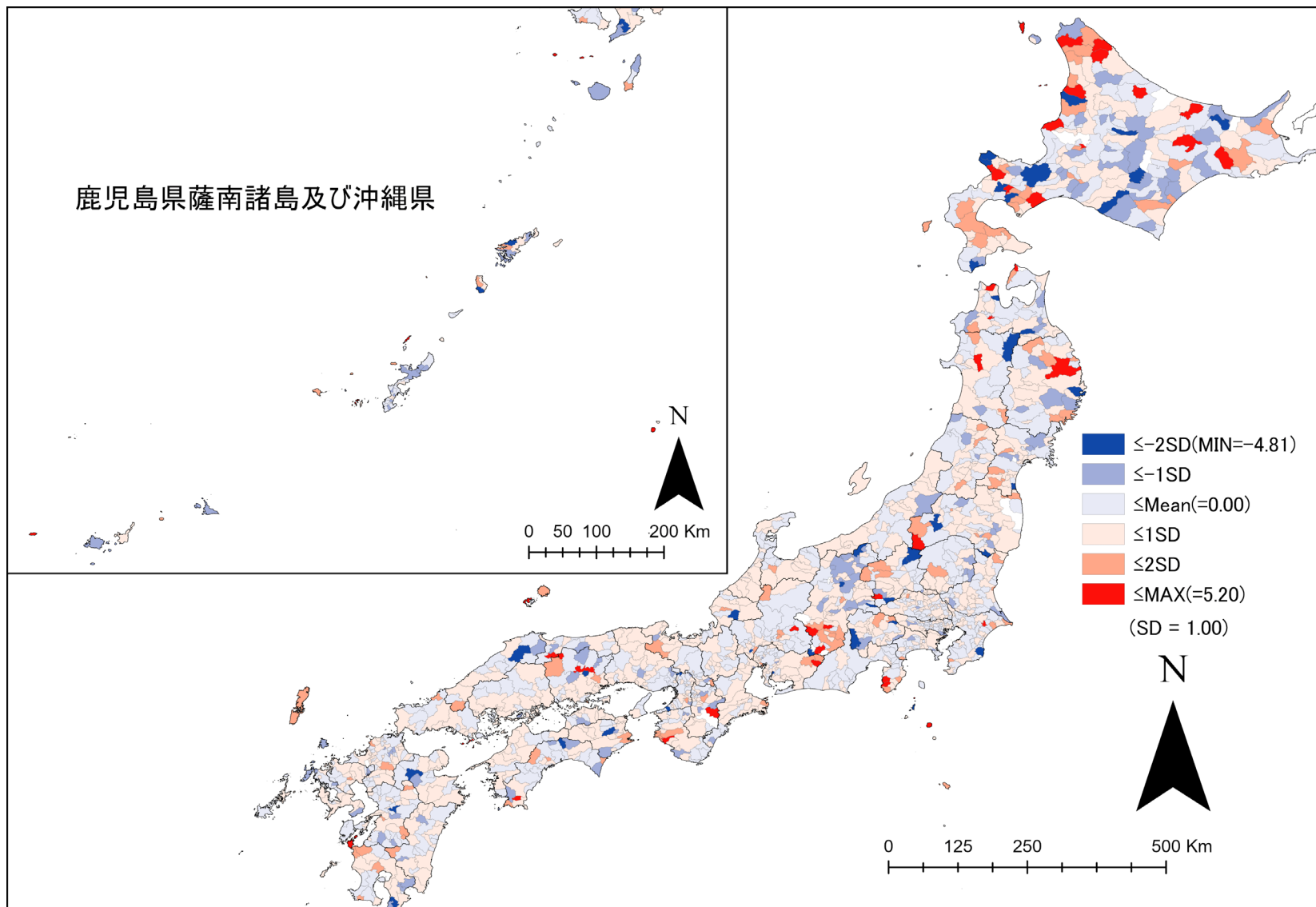


図 57：VAR2 の標準化残差プロット（モデル 4）  
 SD は標準偏差。分析対象に含まれなかった地域は白色となっている。