

LES ETUDES SUR L'APPRECIATION DES SERVICES POUR LE CONTROLE DES ROUTES NEIGEUSES ET FROIDES DANS LES REGIONS NEIGEUSES AU JAPON EN CONSIDERATION DE LA COMPREHENSION ET DE L'APPRECIATION PAR LES GENS DANS LES AUTRES REGIONS

Shigeo OKABE*, Shigeyuki NAKAMAE** et Nobuhiro UETSUHARA***

*Administrateur de l'Institute du
Planning et du Dessein pour le
Panorama de la Vie Imaginatif

Yanagibashi 1-14-3-2F,
Taito-ku, Tokyo JAPAN 111-0053
TEL+81-3-5822-7233
FAX+81-3-5822-7263
E-mail: okabe@sainet.or.jp

**Chef de la Devison du Planning
des Routes Officielles, Office des
Routes, Ministère de la Terre,
l'Infrastructure et le Transport

Kasumigaseki 2-1-3, Chiyoda-ku,
Tokyo, JAPAN 100-8918
TEL+81-3-5253-8111 (37663)
FAX+81-3-5253-1618
E-mail: nakamae@road.go.jp

***Centre du recherche sur la
neige

Hirakawacho 2-6-1, Chiyoda-ku,
Tokyo, JAPAN 102-0093
TEL+81-3-3261-2941
FAX+81-3-3261-2764
E-mail: ue@yukicenter.or.jp

1. Le sommaire

C'est une première recherche sur l'appréciation des services pour le contrôle des routes neigeuses et froides comme la chasse-neige des routes principales des regions neigeuses au Japon¹, mettant au point l'effet des services sur les autres regions.

Au Japon, on pense que les services sont nécessaires pour le développement équilibré du pays entier et la charge financière est donc à celui-ci. Cependant, depuis toujours, leur effet et leur appréciation ont tendance à n'être discutés que pour les regions neigeuses, parce qu'ils sont reconnus comme particuliers aux regions neigeuses. Ainsi, par l'enquête que l'on a faite dans tout le pays, cette recherche a confirmé que même les habitants des autres regions comprennent à un certain niveau la nécessité des mesures contre les dégats causés par la neige et des services comme la chasse-neige, et a apprécié l'effet de ces services y compris celui sur les gens dans les autres régions.

Dans cette recherche, on a converti l'effet en valeurs monétaires en demandant aux gens comment ils comprennent la chasse-neige des routes par l'enquête à eux. Pour apprécier les effets divers soit directs soit indirects, on a appliqué le CVM² comme méthode à évaluer.

Le montant du paiement volontaire des ménages interrogés est d'environ 4 000yens / an. ménage. Si on l'élargit au niveau national, il atteint à peu près la somme de 170 ~190 milliards de yens. On peut donc en conclure qu'il est suffisamment efficace par rapport aux frais des services d'environ 120 milliards de yens.

On expliquera en détail la réflexion sur la différence de l'appréciation entre les régions neigeuse et froides et les autres régions, et sur les facteurs de la diversité de l'appréciation chez celles-là.

¹ la proportion quantitative des regions neigeuses et froides au Japon : superficie (230 mille km², 62%), population(28 millions, 22%)

² Le CVM(= Contingent Valuation Method) est une méthode par laquelle on demande le montant de l'effet des services comme celui du paiement volontaire pour les services des gens par une enquête.

2. Le moyen de l'enquête

Dans cette recherche on a converti l'effet en valeurs monétaires en demandant aux gens comment ils comprennent la chasse-neige des routes principales (les services). Pour apprécier les effets divers soit directs, soit indirects, on a appliqué le CVM. Il est une méthode par laquelle on demande le montant de l'effet des services comme celui du paiement volontaire pour les services des gens par une enquête.

Et relativement à l'effet, on les interroge également sur la différence entre de ce que apprécient les gens des régions neigeuses et de ce que apprécient ceux des autres régions, et sur des facteurs qui apportent la diversité de l'évaluation parmi ceux-là.

L'enquête a été effectuée en hiver 2000 et 2001.

Pour la 1ère année, on a envoyé par courrier des fiches d'enquête à 2000 ménages pris au hasard de l'annuaire du pays entier dont 546 réponses (le taux de réponse 28,2%) (les régions neigeuses et froides 125 les autres régions 421) sont retournées.

Pour la 2e année, on a collecté des réponses en utilisant un site web de l'internet ouvert au public, du 1er février au 31 mars 2001. On a eu 5 919 réponses (les régions neigeuses 1617 les autres régions 4 302). En 2e année, le moyen de l'interrogation a été rendu facile dans le but d'augmenter le nombre de réponses et en prenant en considération de l'avantage de l'internet. Et d'après le profil des interrogés, les âgés sont moins nombreux qu'en 1ère année, mais il n'y a pas de grande différence pour le revenu annuel du ménage et la répartition de l'habitation, etc..

La différence du moyen entre les deux enquêtes est dans le tableau suivant.

Tableau 1. le sommaire de l'enquête en deux ans

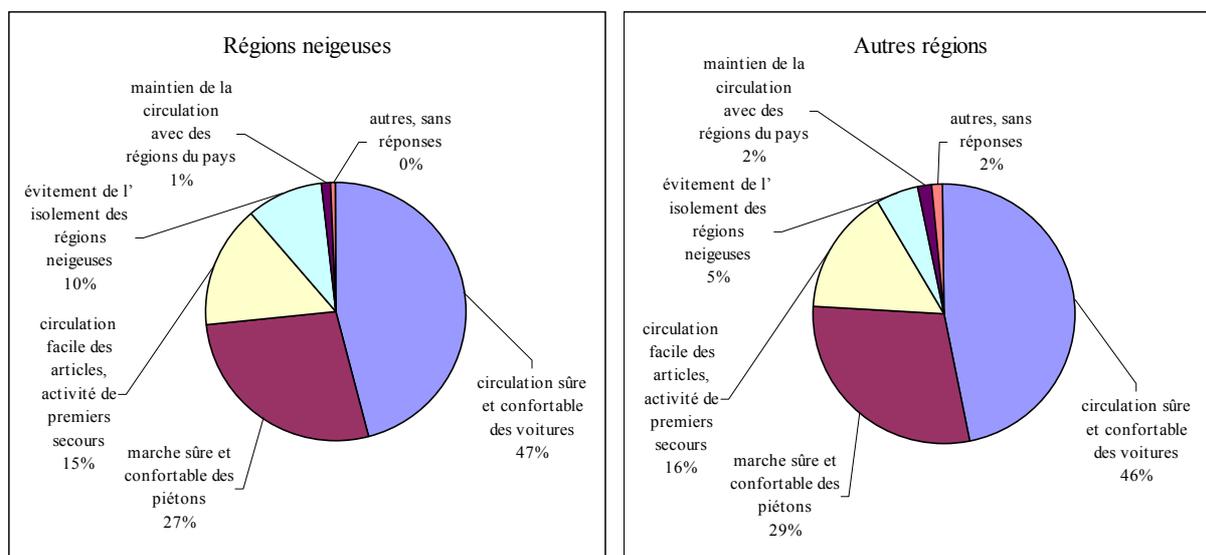
	-l'enquête en 2000 (février 2000)	l'enquête en 2001(en février, mars 2001)
-moyen	-enquête par courrier sur un échantillon aléatoire	-ouverture au public par un site de l'internet
-nombre de réponses	-546(taux de réponses 28,2%)	-5 919
Q -compréhension et approbation à l'égard du déblaiement de neige des routes	-effet du déblaiement de neige regardé comme important (4 réponses graduelles par article) -endroits à impulser le déblaiement de neige (oui ou non par article)	-effet regardé comme le plus important -endroits à faire le déblaiement de neige (plusieurs réponses possibles)
-montant du paiement volontaire pour le déblaiement de neige	-le CVM -choisir deux articles en deux tours. Appliquer la valeur du milieu comme montant du paiement volontaire pour éviter une évaluation excessive.	-le CVM -méthode par des cartes de paiement. appliquer la valeur moyenne comme montant du paiement volontaire, les hautes valeurs déduites pour éviter une évaluation excessive. -Pour les régions neigeuses et froides, interroger également sur le déblaiement de neige sur les trottoirs des centres-villes et aux quartiers résidentiels
-facteurs de dispersion du montant du paiement volontaire dans les autres régions	-différence du montant du paiement volontaire parmi les habitants des autres régions selon le degré des relations avec les régions neigeuses	
-action de transports aux régions neigeuses à la chute de neige		-influence sur l'action de transports par la chute de neige comme abandon d'une sortie, changement du moyen de transports

3. Ce qui est l'effet regardé comme important et des endroits qui sont demandés à impulser le déblaiement de neige

On analyse la différence entre chez les régions neigeuses et chez les autres régions concernant l'effet du déblaiement de neige et les endroits à l'impulser.

On a demandé de choisir l'effet le plus important du déblaiement de neige parmi les plusieurs. Et le résultat est dans l'infographie suivante. Elle montre qu'il n'y a pas de grande différence de tendance entre chez les régions neigeuses et chez les autres régions. "La circulation sûre et confortable des voitures" et "la marche sûre et confortable des piétons" qui sont les effets directs, sont choisies les plus nombreuses, et suivies par ceux indirects comme "la circulation facile des articles dans les régions, l'activité de premiers secours", "l'évitement de l'isolement de villages neigeuses". La conscience de l'effet du "maintien de la circulation avec des régions du pays", comme effet économique national est faible. Et pour "l'évitement de l'isolement de villages neigeuses", il y a une différence relativement claire entre chez les régions neigeuses et chez les autres régions. Cela peut expliquer ce que pensent les habitants des régions neigeuses.

Infographie 1 l'effet du déblaiement de neige regardé comme le plus important



Ensuite, on a demandé de choisir tous les endroits à impulser le déblaiement de neige parmi les plusieurs réponses et le résultat se trouve dans le tableau suivant. Il montre que l'espace quotidien est le plus demandé, suivi par les endroits relativement publics comme "les alentours des gares et les quartiers commerciaux", "les routes principales", "les alentours des centres pour les âgés". D'autre part, "les routes dominantes sur les villages montagneux", "les lieux touristiques neigeuses" ne sont pas attendus. Cependant, si on compare les réponses chez les régions neigeuses avec celles chez les autres régions, on peut trouver une caractéristique: tandis que chez celles-là, "l'espace de la vie

quotidienne comme les quartiers résidentiels et les alentours des écoles”, c’est-à-dire les endroits quotidiens, est plus demandé de 25 % que chez celles-ci, chez celles-ci, les endroits utilisés par les gens d’une plus grand domaine comme “les alentours des gares et les quartiers commerciaux”, “les lieux touristiques neigeuses”, “les routes principales” sont plus demandés de 5 ~ 12 % que chez celles-là. Ce résultat explique que l’importance du déblaiement de neige de l’espace de la vie quotidienne est plus grande que les gens du pays entier le croient, et que celle des “alentours des gares et les quartiers commerciaux”, “les lieux touristiques neigeuses”, “les routes principales” est plus grand que ceux des régions neigeuses le croient.

Tableau 2 les endroits qui sont demandés à impulser le déblaiement de neige sur les routes (plusieurs réponses possibles)

endroits qui sont et seront beaucoup plus demandés à impulser le déblaiement de neige sur les routes (le taux de plusieurs réponses, en%, N: le nombre de ceux qui répondent)	oui chez les régions neigeuses N=1617	oui chez les autres régions N=4302
-alentours des centres pour les âgés et les handicapés	52.8%	44.8%
-autoroutes, routes principales connectantes des régions du pays	34.5	46.8
-alentours des gares et quartiers commerciaux qui rassemblent la foule	39.5	43.7
-routes connectantes des villages et des maisons en montagne	21.8	20.9
-lieux et routes touristiques que visitent ceux qui ne sont pas habitués à la neige	17.8	24.8
-espace de la vie quotidienne comme les quartiers résidentiels et les alentours des écoles	78.9	53.9
-autres, sans réponses	0	1.4

4. Le montant du paiement volontaire pour le déblaiement de neige et son effet contre le coût

Pour savoir le montant actuel de l’effet du déblaiement de neige sur les routes principales (les services), on a évalué le montant du paiement volontaire de la nation par le CVM. En d’autres termes, on a supposé que le montant de l’effet des services soit celui du paiement volontaire.

En formant l’enquête, notre but était de comprendre correctement les services. En montrant la somme actuelle des services pour toutes les routes par ménage (environ 180 mille yens /an), on a demandé le montant à en répartir pour le déblaiement de neige sur les routes principales des régions neigeuses jusqu’au niveau actuel de l’état avant du déblaiement. Donnant des opérations des services, on a appelé la compréhension du fait que le déblaiement de neige n’en fasse qu’une partie, et a également indiqué qu’il diminurait la dépense pour les autres opérations.

4-1. L’enquête de la 1ère année (envoyer des fiches d’enquête)

Pour l’enquête de la 1ère année, on a pris un échantillon aléatoire de 2 000 ménages, l’a fait par courrier et a récupéré 546 réponses.

Comme moyen de l’interrogation en 1ère année, on a appliqué un moyen par lequel on choisissait deux articles en deux tours. En premier tour, on a demandé oui ou non à chaque interrogé pour des

montants différents. En deuxième tour, s'il a dit oui, on lui a proposé un montant plus haut, et s'il a dit non, un montant plus bas, et lui a demandé oui ou non. Des montants proposés en 1er tour étaient 500 yens, 1 000yens, 5 000yens, 10 000yens, 20 000yens et 50 000yens par an. On a supposé le résultat un modèle de l'effet aléatoire et un modèle de logit, et a supputé sa fonction d'utilité (courbe d'acceptation de montants proposés). Et on en a obtenu la formule suivante. On a mis des fiches sans réponses dans la catégorie de non en tous les deux tours et elles sont donc comptées pour faciliter l'enquête.

$$P(\text{yes}) = 1 / \{ 1 + \exp(-6.06 + 0.7221 \ln(T)) \}$$

T : montant proposé (yens / an . ménage)

Pour le montant du paiement volontaire, il y a la valeur moyen et cell du milieu et on a appliqué celle-ci (le montant proposé dont le taux de l'acceptation est de 50%) pour éviter une évaluation excessive, parce qu'une certaine quantité de oui pour de hauts montants proposés pouvait augmenter la valeur moyenne. La valeur est de 4 427 yens / an. ménage. Si l'on en calcule pour le pays entier, le montant annuel de l'effet est de 194,3 milliards de yens / an (=4 427 yens /an. ménage X 43,9 millions de ménages) et ce que l'on appelle le ratio de profit contre le coût (P/C) est d'environ 1,6 (=194,3 milliards de yens / 123,6 milliards de yens)

4-2. L'enquête de la 2e année (l'internet)

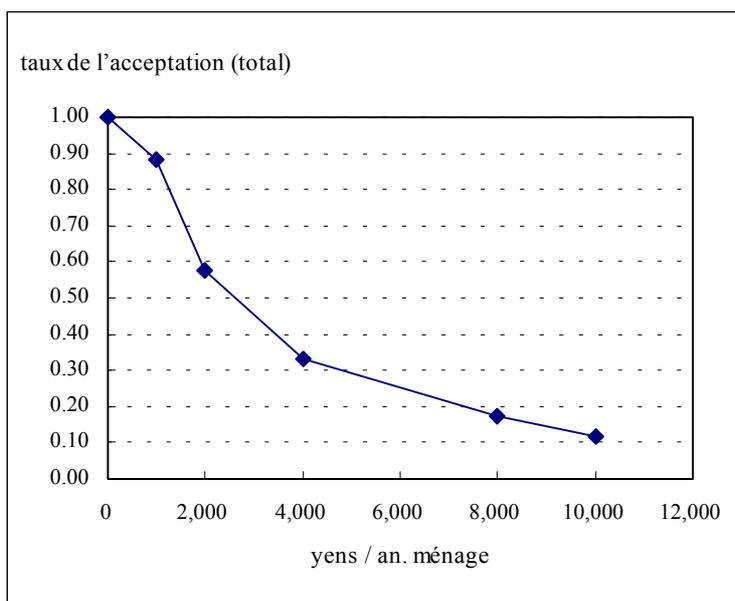
Pour l'enquête de la 2e année, on a ouvert un site web au public sur l'internet et a collecté des réponses, parce qu'il fallait un échantillon plus nombreux pour obtenir un résultat plus précis. D'après le profil des interrogés, bien que les âgés soient moins nombreux, avec la diffusion de l'IT, la répartition régionale et le revenu annuel ménager sont presque pareils à ceux moyens du pays total et on pense donc qu'ils représentent la caractéristique du fond des japonais.

Comme moyen de l'interrogation de la 2e année, on a appliqué la méthode par les cartes de paiement. Pour éviter le bias, on a donné non et ne pas vouloir payer, 1 000yens, 2 000yens, 4 000yens, 8 000yens, 10 000yens par an et a demandé à des interrogés de choisir une réponse. Quand un interrogé choisissait un montant, cela devait signifier qu'il pouvait accepter tous les montants plus bas que celui qu'il choisissait. Ceux qui refusaient de répondre choisissaient non et ne pas vouloir payer, et on les a mis dans la catégorie de 0 yen. On a payé attention pour ne pas avoir une évaluation excessive du montant du paiement volontaire en ne donnant pas de hauts montants, en ayant du bias du domaine avec la proposition de toutes les cartes, et en donnant une plus grande possibilité du choix de non comme il est donné le premier.

On a figuré le résultat comme suit. Comme cette courbe d'utilité (courbe d'acceptation de montants proposés) contient un grand nombre d'échantillons, et est relativement sûre, on obtient la superficie de sa partie inférieure par la méthode non-paramétrique. On en a 3 892yens / an.ménage

comme la valeur moyen du montant. Si l'on en calcule pour le pays entier, le montant annuel de l'effet est de 170,9 milliards de yens (3 892 yens / an. ménage X 43,9 millions de ménages) et ce que l'on appelle le ratio de profit contre le coût (P/C) atteint à environ 1,4 (170,9 milliards de yens / 124,1 milliards de yens).

Infographie 2 le taux de l'acceptation du montant du paiement pour le déblaiement de neige sur les routes principales (pays entier)



Selon le résultat, si on suppose l'effet du déblaiement de neige sur les routes principales (les services) avec le montant du paiement volontaires, la valeur est de 3 900 ~ 4 200yens par an, par ménage, c'est-à-dire 170 ~ 190 milliards de yens pour le pays entier, et le P/C est de 1,4 ~ 1,6. Cela confirme que l'effet des services est suffisamment supérieur au coût.

Dans le tableau suivant, on totalise ces données séparément chez les régions neigeuses et chez les autres régions, et compare des montants du paiement volontaire donnés dans l'enquête de la 2e année pour les autres endroits à faire le déblaiement chez les régions neigeuses.

Tableau 3 le montant du paiement volontaire pour chaque effet et pour chaque article chez chaque région (yens / an. ménage)

		pays entier	autres régions	régions neigeuses
1ère année (valeur du milieu)	-effet du déblaiement de neige sur les routes principales	4 427	4 113	5 643
2e année (valeur moyenne)	-effet du déblaiement de neige sur les routes principales	3 892	3 748	4 277
	-effet du déblaiement de neige sur les trottoirs aux centres-villes			3 635
	-dépense supplémentaire pour le déblaiement de neige dans les quartiers résidentiels			2 240

Il y a une différence entre le montant de l'effet du déblaiement de neige sur les routes principales aux régions neigeuses (les services) de la 1ère année et celui de la 2e année. C'est peut-être parce que les montants se sont dispersés comme on a posé des questions concernant le déblaiement de neige sur les trottoirs aux centres-villes etc... Il est donc assurément évalué. Puisque le montant total des services contient une partie des frais du déblaiement de neige sur les trottoirs aux centres-villes quand on suppose le P/C, celui-ci est assurément évalué.

On a dit que le montant de l'effet au niveau du pays entier est supérieur au coût, mais d'autre part, si on limite la catégorie des interrogés aux habitants des régions neigeuses (20% de la population totale) qui sont les bénéficiaires de l'effet, c'est-à-dire les utilisateurs quotidiens des routes déblayées de neige, un montant suffisamment supérieur au coût ne se suppose pas. Concernant les effets directs du déblaiement de neige sur les routes, comme l'augmentation de la vitesse du roulement, la diminution des accidents de la circulation, la modération de l'embouteillage et l'évitement de la coupe des routes, on peut attendre un profit assez grand par rapport au coût d'après des études. Cependant, comme les habitants des régions neigeuses qui sont les bénéficiaires directs considèrent le déblaiement comme droit pour assurer leur vie, le montant du paiement volontaire est devenu relativement bas par rapport au montant de l'effet direct. Ce résultat prouve que le déblaiement de neige sur les routes principales (les services) est un service pour assurer la qualité de la vie civile nationale et doit être traité financièrement au niveau national, au lieu de l'intérieur des régions neigeuses. Et il montre également que pour son effet, on doit prendre la contribution nationale en considération au lieu de le discuter dans l'intérieur des régions neigeuses.

5. La tendance de l'appréciation de l'effet par les habitants des autres régions selon la différence de leurs rapports avec les régions neigeuses

D'après le résultat obtenu, on a dit que pour le déblaiement de neige sur les routes principales (les services) a besoin de la formation de l'approbation des gens des autres régions. On réfléchit maintenant comment élever l'approbation des gens du pays entier.

Dans l'examen de la 1ère année, on a examiné la différence du montant du paiement volontaire des habitants des autres régions, selon leurs rapports avec les régions neigeuses comme suit.

1. Ceux qui ont de l'expérience de la vie : origine, parents, expérience d'habitation
2. Ceux qui ont de l'expérience de l'échange : expérience de visites pour leurs affaires et loisirs
3. Ceux qui comprennent par connaissances : mémoire de désastres causés par une grande chute de neige, et de documents des relations publiques

Le résultat est dans le tableau suivant. On peut en conclure comme suit.

-Ceux qui ont quelques rapports ont tendance à montrer un montant de l'effet plus élevé.

-En particulier, chez ceux qui ont de l'expérience d'habiter dans des régions neigeuses pour leurs affaires, et ceux qui ont les désastres des régions neigeuses en mémoire, le montant de l'effet est élevé.

-Les habitants des autres régions tiennent 80% de la population totale mais ceux qui n'ont aucun rapport parmi eux ne forment que moins de 20%.

-Il est efficace de faire connaître au public l'influence sur les régions neigeuses par la chute de neige et la difficulté du déblaiement de neige, et d'en augmenter le nombre des personnes qui comprennent les situations des régions neigeuses pour obtenir une plus grande approbation au déblaiement de neige.

Tableau 4 le montant du paiement volontaire pour le déblaiement de neige sur les routes principales selon les rapports avec les régions neigeuses dans les autres régions

(yens / ménage. an)

rapports avec les régions neigeuses des habitants des autres régions	objet		pas objet	
	nombre	montant du paiement volontaire	nombre	montant du paiement volontaire
1) ceux qui ont de l'expérience de la vie				
1. être origine d'une région neigeuse	46	5,104 (*)	375	3,995
2. avoir des parents dans une région neigeuse	103	4,932 (*)	317	3,827
3. avoir de l'expérience d'habiter dans une région neigeuse	51	5,751 (**)	369	3,932
2) ceux qui ont de l'expérience de l'échange				
4. aller aux régions neigeuses pour les affaires	24	pas mesurable	397	3,692
5. avoir de l'expérience de visites pour les loisirs et le tourisme	154	4,505 (*)	267	3,893
3) ceux qui comprennent par connaissance				
6. avoir en mémoire des désastres causés par une grande chute de neige	94	7,336 (**)	327	3,424
7. avoir en mémoire des documents des relations publiques	103	7,099 (**)	318	3,444
-une des réponses du 1)	139	5,224 (*)	282	3,633
-une des réponses du 2)	163	4,993 (*)	258	3,617
-une des réponses du 3)	156	6,879 (**)	265	2,983
-une des réponses du 1) ou du 3)	238	5,286 (**)	183	2,886
-une de toutes les réponses	314	4,880 (*)	107	2,376
-pays entier	546	4,427		
-habitants des régions neigeuses	125	5,642		
-habitants des autres régions	421	4,113		

(*)-montant de l'effet plus que la moyenne des autres régions

(**)-montant de l'effet plus que la moyenne des régions neigeuses et froides

6. La conclusion des études

(1) L'effet des services pour le contrôle des routes neigeuses et froides

Le montant du paiement volontaire des ménages interrogés est d'environ 4 000yens / an. ménage. Si on l'élargi au niveau national, il atteint à peu près la somme de 170 ~190 milliards de yens. On peut donc en conclure qu'il est suffisamment efficace par rapport aux frais des services d'environ 120 milliards de yens.

Cependant les frais ne peuvent pas être fournis seulement avec le montant du paiement volontaire des ménages des régions neigeuses. Les services doivent être maintenus au niveau national comme ceux pour assurer la qualité de la vie civile. Pour leur effet aussi, on doit prendre la contribution nationale en considération au lieu de le discuter uniquement à l'intérieur des régions neigeuses et froides.

(2) Les relations entre le montant du paiement volontaire des habitants des autres régions et leurs rapports avec les régions neigeuses

Le montant du paiement volontaire des habitants des autres régions a tendance à être élevée, s'ils ont des rapports avec les régions neigeuses. En particulier, s'ils connaissent l'influence de la chute de neige dans les régions neigeuses ou bien les désastres causés par une grande chute de neige en mémoire, leur montant devient effectivement élevé. Il est donc important de continuer d'essayer de leur faire connaître les situations actuelles de la chute de neige aux régions neigeuses.

(3) La compréhension des services

Concernant la compréhension de l'effet du déblaiement de neige par la nation, elle comprend bien les effets directs comme la circulation des voitures, et la raccourcissement, la sûreté et le confort de la marche des piétons, et les effets indirects régionaux comme l'activité facile des voitures urgentes et la circulation facile des articles dans les régions, mais pas les effets économiques nationaux comme le commerce avec d'autres régions du pays. Pour l'avancement de la compréhension des effets, il est nécessaire de approfondir la compréhension des effets directs et ceux indirects régionaux conformément à la facilité des effets. Il est également demandé d'essayer d'élargir la compréhension concernant l'effets nationaux comme le commerce avec d'autres régions du pays.

(4) La différence de la conscience entre ceux qui habitent dans les régions neigeuses et ceux dans les autres régions

Il y a une petite différence entre ceux qui habitent dans les régions neigeuses et ceux dans les autres régions concernant les endroits à impulser le déblaiement de neige. D'une part, ceux-ci le veulent plus sur les routes principales, aux centres-villes et aux lieux touristiques que ceux-là le veulent. D'autre part, ceux-là le veulent plus dans l'espace de la vie quotidienne autour des quartiers résidentiels que ceux-ci le veulent. En conséquence, pour l'avancement du déblaiement de neige, il faut élargir les endroits à impulser en pensant que les endroits utilisés par les gens d'une grande domaine, comme les routes principales, les centres-villes et les lieux touristiques sont plus demandés qu'aux régions neigeuses, et au contraire, l'espace de la vie quotidienne près des quartier résidentiels plus demandé qu'aux autres régions.