

IV-16

アクセス効果からみた地方道の整備方策について

秋田大学 正 員 清水浩志郎

秋田大学 正 員 木村 一裕

秋田大学 学生員 ○平良 聡

1. はじめに

第4次全国総合開発計画において、国土開発幹線自動車道等の全国的な自動車網を構成する高規格幹線自動車道路線14,000kmが指定され、秋田県でも東北横断道路（秋田－釜石線）、日本海沿岸自動車道、東北中央自動車道が将来整備されることになった。本研究では地域開発の観点から、これらの幹線道路を有効的に活用し地域間のアクセスの向上を効率的に図るために、主要道や市町村道をどの様にして整備すれば良いかを検討し、また整備する方策について秋田県を例にとり調査・分析することを目的としている。

2. 分析の方法

表－1においてアクセス目的地とそのアクセス目標時間を示した。秋田県内69市町村の可能なだけ多くの市町村が目標時間内に入るようなアクセス道路の整備が、必要であるがその際には次の2点について考慮する必要があると思われる。

- ①各市町村から4つの目的地に対するアクセスレベルによる重み付け
- ②高規格道路（横断道、沿岸道、中央道）の完成時点考慮した重み付け

表－1 アクセス目的地とアクセス目標時間

目的地	対象地域	目標時間
1. 空港	秋田、青森、花巻、庄内空港	60分
2. I.C	現在及び将来のI.C.	30分
3. 県庁所在地	秋田市	60分
4. 生活中心都市	秋田、大館など8市2町	30分

なお、対象とした路線は、各市町村のアンケートの回答から得られた路線を含め、整備可能な40路線

とした。（表－2）

表－2 調査整備路線

路線名	路線名	路線名
1. 秋田空港線	14. 横手東由利線	27. 象潟矢島線
2. 河辺雄和線	15. 森岳凌線	28. 藁面道路（六郷町）
3. 秋田雄和本荘線	16. 金光学能代線	29. 横手大森大内線
4. 大曲田沢湖線	17. 前郷停車場線	30. 大館鷹巣線
5. 秋田男鹿線	18. 小出金浦線	31. 角館六郷線
6. 雄和岩城線	19. 鷹巣川井堂川線	32. 福館阿仁前田線
7. 澁川北野目線	20. 大曲大森羽後線	33. 町道（雄勝町）
8. 秋田昭和飯田川線	21. 北の股岩谷線	34. 町道（雄和町）
9. 協和松ヶ崎線	22. 本荘西仙北角館線	35. 農面道路（仙北町）
10. 仁賀保矢島館合線	23. 湧沢下笹子線	36. 琴丘男鹿公園線
11. ニツ井バイパス	24. 町道（仙南村）	37. 横手南バイパス
12. 十二所花輪線	25. 神岡坂部横渡線	38. 大館十和田湖線
13. 浅舞鯉網線	26. 男鹿八竜線	39. 大館南線
		40. 金沢ニツ井線

(1) アクセス効果の評価方法

評価対象としたアクセス道路について幅員拡大、線形改良などにより走行速度の向上が図られるものとして、道路整備による短縮効果を次式により求めた。なお前記①、②における重みはそれぞれ W_a 、 W_t とし、各アクセス目的地の持つ重みはすべて等しいものとした。

$$E = P \cdot \Delta T (\sum W_a \cdot W_t) (\text{人} \cdot \text{分}) \cdots (a)$$

ここでE：道路整備による時間短縮効果（人・分）

P：当該市町村の人口（人）

W_a ：各市町村のアクセスレベルによる重み

ΔT ：道路整備による短縮時間（分）

W_t ：時間的レベルによる重み

(2) 各市町村のアクセスレベルによる重み付け（ W_a ）

本研究ではアクセスレベルの低い市町村を積極的に向上させるように次式により重み付け行なった。

$$W_a^k = 1 - \frac{\sum_{n=0}^k N_{k-1}}{N} \quad \dots(b)$$

ここで W_a^k : kアクセスレベルの重み
 N_k : kアクセスレベルの市町村数

上式においてkは目標時間以内にアクセスできる目標地数でありk=0の時はどの目的地へもアクセス時間以内でアクセスできないことを意味する。この時重みは最も高く1.000が与えられる。表-2は各時点での W_a を示したものである。

表-3 各市町村のアクセスレベルによる重み付け

目標時間以内にアクセスできる目標地数	横断道完成時	沿岸道完成時	中央道完成時
4つの目標地(k=4)	0.159	0.348	0.377
3つの目標地(k=3)	0.302	0.652	0.681
2つの目標地(k=2)	0.623	0.855	0.834
1つの目標地(k=1)	0.947	0.957	0.956
1つも無し(k=0)	1.000	1.000	1.000

(3)高規格道路の完成時点による重み付け(W_a)

沿岸道・中央道・の完成時が未知であるため、便宜上横断道完成後を1とした時、沿岸道完成後 $W_t=1.5$ 、中央道完成後 $W_t=1.5$ とした。

3. 分析結果

式(a)を調査対象路線について適用させると表-3のようになり、それらを市町村ごとに算出した。また対象路線を利用する市町村の短縮効果により路線ごとの時間短縮効果を算出した結果が表-3である。

表-3より主に秋田雄和本荘線、雄和岩城線、秋田空港線、大館十和田湖線などの路線が短縮効果が高いことがわかった。これは秋田県の空港利用状況は距離的要因から秋田空港・青森空港の利用が他空港より高いためと思われる。全体的にアクセス距離が長くて、利用市町村人口が多いほど短縮効果が大きい結果になった。

表-4 時間短縮効果の高い上位10路線

路線名	利用可能な市町村数 N	$(\sum A_w \cdot T_w) / N$
1.大館十和田湖線	5市町村	1.810
3.秋田空港線	26市町村	2.000
5.秋田雄和本荘線	22市町村	2.059
6.雄和岩城線	11市町村	1.894
12.秋田男鹿線	4市町村	2.103
38.十二所花輪線	1市町村	2.154
23.湯沢下笹後線	2市町村	1.534
37.横手南バイパス	13市町村	1.808
16.金光寺能代線	1市町村	1.748
30.大館鷹巣線	1市町村	2.158

4. むすび

本研究ではアクセス時における時間短縮効果という観点から地方道の整備方策について考察した。しかし重み付けについては便宜的に定められたものであり今後の検討の余地を残している。

また、時間短縮効果については工業出荷額、産業販売額など産業レベルの評価や主要観光地をアクセス目的地の対象地にするなどより詳細な分析が必要とされる。

最後に、多大な協力をいただいた秋田県道路課の方々にこの場を借りて深く感謝する次第である。

<参考文献>

- 1) 秋田県道路整備長期計画調査報告書
(秋田県 昭和63年3月 PP23-26)
- 2) 秋田県市町村道整備五年計画の見直しについて
(秋田県 昭和63年10月 PP5-10)
- 3) 東北日本海沿岸地域開発整備調査報告書
(高速道路調査会 昭和60年3月 PP1-3)