

## 氷見線、城端線の今後の在り方について

## 県内鉄道の現状

令和6年3月、北陸新幹線が敦賀まで延伸、金沢～敦賀間の北陸線は各県の並行在来線会社に移管されることになる。しかし、この事だけには留まらず、高山線（富山～猪谷）氷見線、城端線、七尾線の所謂、枝線の存廃について、JR西は近々協議要請を求めてくることが考えられる。鉄道事業の維持については多角的視点で議論していく必要があり、上部だけの見方で判断することは、将来に禍根を残すことになりかねず、場合によっては今後の行政運営にも影響が出てくる可能性がある。このようなことから、現段階でしっかりとした議論を行い、考え方を整理していくことが大切である。

ここでは、鉄道網の維持に関して観光客の利用喚起や柔軟な運行形態による地元客の利用促進等を含め、各線の在り方の検討を一つの考え方に捕らわれず幅広い視点で検討し、県西部の氷見線、城端線を中心に将来の姿を描き、手戻りのないシナリオを考えていくこととしたい。

## 氷見線、城端線（JR西から移管が考えられる路線）について

## 1. 氷見線、城端線の現状

## ・鉄道としてのシステム

氷見線：旅客輸送と貨物輸送（高岡～伏木）

城端線：旅客輸送が主

## ・利用者の状況

学生輸送が主、両線共に輸送密度は2,000人/キロ/日強、JRグループが先般発表した廃線、移管対象は2,000人/キロ/日以下の路線。

※上記利用客はコロナ感染により大きく減少している。（データは2年程度前のもの）

※全国的なJRグループの路線見直しに加え、当地区は新幹線の延伸問題による枝線の存廃問題が重なっている状況

## ・収支の状況

途上

## 2. 整備方法の可能性

## (1) BRT化

- ・運行の定時制確保を主眼に鉄道敷を専用道化してバス（将来は自動運転や地域のバスが乗り入れることも可能）を走行させるもの。東北地方の大震災後、鉄道路盤が流出した代替手段としてJR東が整備、現在は定着している。一般に鉄道施設の再生が難しい地域での対策。
- ・大都市におけるBRTの代表格は名古屋市のガイドウェイバス、専用道内では操舵装置が使われるため、法律上は鉄軌道。
- ・中規模都市で運行されている接続バスは大量輸送が可能であるが走行区間が限られている。これもBRTの仲間である。

## (2) LRT化

- ・現在、全国で最もLRT化が進んでいるのは、富山市の富山ライトレール、環状線である。車両の低床化、バリアフリー化が前提となる軌道系移動システム全体をいう。
- ・宇都宮市で新線建設が行われているが、道路の拡幅や架線設備の新設、変電、信号設備の設置など膨大な費用が必要なため、地方都市では、鉄道線や軌道線を活用、再整備としてのLRT

化が一般的である。

### (3) 架線式蓄電池車両化

- 近年、JR グループでは老朽化した旧国鉄時代の気動車を廃止して、非電化区間を走行できるバッテリー電車を開発、本線に乗り入れる動きがある。



あいの風とやま鉄道 521 系  
(交流 20,000V ⇄ 直流 1,500V 共用)

- 下の写真は、リチウムイオン電池を搭載して、一定の距離の非電化区間を走行できる EV-E301 系電車で宇都宮～烏山間、非電化区間約 20 キロメートル、電化区間約 10 キロメートルを運行している。



終端駅では停車中に充電

非電化区間を走行する EV-E301 系電車 (直流 1,500V⇄非電化区間共用)

- 右の写真は、これまでの気動車に代わり非電化区間を走行するディーゼル発電電気車で、気動車と電気車の整備施設を一本化することで検査整備機能のスリム化を念頭に JR 東日本が開発した DVE-400 系気動車である (電化区間では非効率、非電化区間を中心に運用)。



ディーゼル発電電気車

- これらの車両は、電圧の異なる区間、電化・非電化区間を行き来できるほか、電車並みの性能を気動車に持たせることで電化区間を電車の性能基準でつくられたダイヤに影響を与えることなく相互の乗り入れを可能にするため開発されたものであり、目的はスピードアップと乗り換えのハンディを無くし、利用者の利便性向上による利用喚起、拡大させることにある。

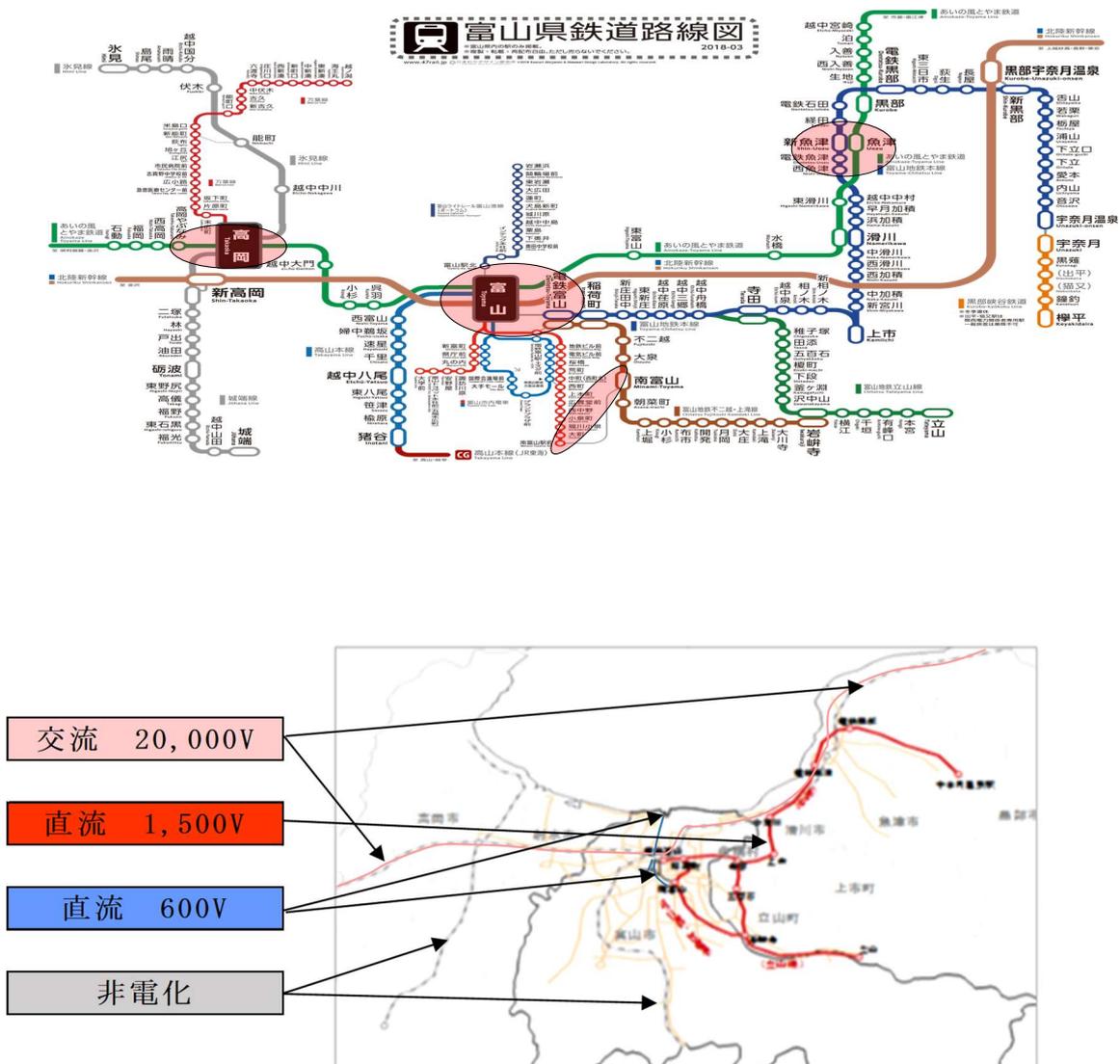
(4) それぞれの輸送手段の比較

	鉄道	LRT	BRT	バス
1km 当り整備費(億円)	110~130	30~50	10~20	1
用地費	別途要	道路拡幅	一部別途要	不要
評定速度 (km/h)	35~45	10~40	30~35	25
1km 当り運行経費(円) (自動運転の場合)	700~900	600~800	300~500 (200~400)	200~300 (150~200)
運行頻度	○(複線)	◎(複線)	○(単線)	◎
時間の正確性	◎	○	○	△
1両当り輸送量 (人)	240	80	60	60

注1. BRTの運行頻度については単線・隊列運行を念頭においたもの

注2. 1両当たりの輸送量では鉄道が2両、LRTは連接車で試算

(5) 県内路線の状況



### 3. 両線の存続に向けて（方向性の提示）

鉄軌道の新設は、踏切道改良促進法等の影響により地下化や高架化以外は不可能となっていることから、廃線や再生についてどうするか判断によっては、後世に禍根を残すことになりかねず、慎重に議論、対応策を見出していかなければならない。

このような中、JR西は、新幹線の敦賀への延伸に伴い、氷見線、城端線については、大幅な赤字を計上していることから2線の撤退を検討しているものと考えられる。

限られた時間の中で将来の2線のビジョンや在り方を見極めるには、富山県や沿線自治体の考え方や利用促進策などを検討していく必要もあり、時間がかかることから、当面の対策として手戻りのない形で対処することを前提に、今やるべきことを整理することとしたい。

#### 【第1ステップ：今後2～3年を目標に】

##### （1）収支改善による持続可能な鉄道づくり

- ・乗り入れ、新駅整備、魅力ある車両の導入による利用者の増加。
- ・施設、車両の維持、運行管理部門のスリム化による収支改善

##### （2）具体的な対応策

- ・相互の乗入れ等柔軟な運行形態による新規利用者の獲得。
- ・新駅整備による新規利用者の獲得
- ・公と民の役割を明確化、上下分離による運営
- ・運行事業者のインセンティブが働くような体制
- ・徹底したスリム運営

#### 【第2ステップ：10年後～】

現在、JRグループにおいては、電車の自動運転システム、自動運転を含めたBRTシステムの研究がすすめられている。また、国内でも中国製の電気バスが導入されており、中国深圳、福岡市においては、自動運転バスの試行運行が始まっている。

高岡市を中心とする県西部地域においては、今後は鉄道とバスの利用しやすい体制づくりや融合が必要となってくるものと考えられる。

このようなことから、技術の進歩にあわせて鉄道、LRT、BRTを含む交通システムを研究しながら、県西部地域の公共交通の在り方を考えていくことが必要である。

#### 【検討課題】

- ・新しい輸送システムの検討：BRT（自動運転）、LRT、その他。

### 4. まとめ

- ・2～3年程度の時間軸で氷見線、城端線の将来像を描き、方向性を打ち出すことは、極めて難しくBRT,LRT化ありきの議論は世論に無責任な希望を抱かせることになりかねない。しかしながら技術の進歩、時代の変化によるこれらの導入の可能性は否定すべきではないと思われる。
- ・持続可能な鉄道づくりの近々の対応として考えると、あいの風とやま鉄道、氷見線、城端線相互の乗入れによる活性化を念頭に、架線式蓄電池車の導入が望ましい。
- ・今後、維持が難しくなる県内鉄道網のスリム化を図り持続可能な維持存営のため、公と民の役割を明確化した上下分離方式の導入を検討すべきと考える。

（別紙、鉄軌道の上下分離方式による資産の持ち方と運営のスキームを参照）

## 【今後の課題】

### 1. 将来に向けた課題の整理

- ・ BRT 化（レール枕木撤去、路盤（道路として）整備、積雪対策、無人運転対応）
- ・ LRT 化（景観への配慮、オーバーパス、道路、トンネルへの対応）

### 2. 利用者を増やす仕組み（一般論として）と当面の対策

- ・ 大都市圏で行われている乗り入れによる人流の創出
- ・ 万葉線の氷見線への乗り入れによる利用者の増加
- ・ 氷見線、城端線の新駅整備による利用者の増加
- ・ 利用見通しに沿った区間を区切った LRT 化
- ・ 城端線、氷見線の富山駅への直通運転

### 3. 利用者を増やした後の将来に向けた最終整備目標（夢）

- ・ 路線の実態に合わせた LRT 化の検討。  
（当面は整備費の積算）
- ・ 路線の実態に合わせた BRT 化の検討。  
（当面は整備費の積算）

### 4. あいの風とやま鉄道、氷見線、城端線の運営のスリム化による収支改善

- ・ 運行管理業務（現在、金沢運転管理所）
- ・ 施設維持管理業務（現在 JR 西、マルタイ、軌道、架線検測車）
- ・ 車両維持管理業務（現在、高岡検査場、後藤車両所（米子））

### 5. その他

以 上

## 《参考1》

日経新聞記事 2020年1月29日



城端線・氷見線の運営の抜本的な見直しに向けた議論が始まる（高岡駅に停車中の氷見線の車両）

JR西日本は29日、富山県で運行する城端線と氷見線について次世代型路面電車（LRT）化など新交通体系に移行する検討を始めたと発表した。沿線自治体とLRT化の可否などを議論する。同社は北陸新幹線の開業時に旧JR北陸線の運行を第三セクターに引き渡したが、今回の2路線のように三セク線につながるローカル線は自社で抱えていた。運営を誰が担うかを含む抜本的な見直し議論に発展しそうだ。

同日、高岡市と氷見市、砺波市、南砺市の沿線4自治体と富山県に提案した。一例として提案しているLRTについて「バリアフリー化や運行本数の拡充も可能で顧客利便性が高まる」（同社）と説明する。氷見線と城端線が使うディーゼル車と比べて維持費が安いという利点もあるという。

高岡を起点とする城端線、氷見線はそれぞれ城端、氷見を終着駅とする。2018年度の旅客運輸収入は城端線が2億9000万円、氷見線は1億5400万円。同じ北陸のローカル線である七尾線（津幡～和倉温泉）の約12億円、高山線（富山～猪谷）の3億5800万円を下回る。

18年度の1日あたりの平均通過人員は城端線が2899人、氷見線が2552人だった。新幹線開業後は観光需要もあり大きな落ち込みはないが、JR西が発足した1987年度に比べると両路線とも6割程度まで落ち込んだ。

「城端線・氷見線のようなローカル線をずっと抱え続けることは無理」。新幹線の開業時から、JR西の幹部はこう話していた。在来線の幹となる旧JR北陸線は三セク鉄道、あいの風とやま鉄道（富山市）に引き渡した。いわば枝の部分だけをJR西が運行する形になっており、事業効率は必ずしもよくなかった。

今後について同社は「（LRTなどへの移行が決まっても）誰が費用を負担するか、誰が運営主体となるかは未定」とする。自社単独で抱え続けるのではなく、自治体などにも参画を求めていくとみられる。

## 《参考2》

### 1. 「BRT」の概要（JR 東日本）

「BRT」とは、バス・ラピッド・トランジット（Bus Rapid Transit）の略で、連節バス、PTPS（公共車両優先システム）、バス専用道、バスレーン等を組み合わせることで、速達性・定時性の確保や輸送能力の増大が可能となる高次の機能を備えたバスシステムです。



「専用道」整備による安定運行

線路敷を活用した BRT の専用道を整備。渋滞や信号待ちが少なく、より安定した運行が可能に。更に、専用トンネルや橋の効果で、安全とスピードを両立します。



ユニバーサルな新しい駅のスタイル

盛駅と気仙沼駅では鉄道と BRT が同じホームに乗り入れ。段差を極力なくしたレイアウトは乗り換えも便利で、賑わいのスペースも設けました。



全車段差の少ないハイブリッド車両にて運行。身体の不自由な方やベビーカーにも、エコでスムーズな移動を提供します。

### 使いやすい運行本数



鉄道運行時に比べ1.5~3倍、昼間の時間帯も高い頻度で運行。通学生の多い朝夕は更に増発し、使いやすい運行本数が魅力です。

### 安心、快適なホッとする駅



トイレや待合室を備えた、明るくてスマートな駅を整備。運行状況の提供をモニターで行う利便性のほか、荒天時や夜間でもホッとするような使いやすさを追求します。地域の声による新しい駅の設置



地域の声に応え、市役所や病院・仮設住宅や仮設商店街などに駅を新設。誰もが便利で安心して使える、暮らしや旅行に便利な足を提供します。

## 2. 「LRT」の概要

- LRTとは、Light Rail Transit の略で、低床式車両(LRV)の活用や軌道・電停の改良による乗降の容易性、定時性、速達性、快適性などの面で優れた特徴を有する軌道系交通システムのことです。
- 近年、道路交通を補完し、人と環境にやさしい公共交通として再評価されています。



●ルクセンブルク



●広島市



●ラバト (モロッコ)



●松山市

### LRT の整備効果

- 交通環境負荷の軽減  
LRT は、環境負荷の小さい交通体系の実現に有効な交通手段です。
- 交通転換による交通円滑化  
都市内の自動車交通が LRT に転換されることにより、道路交通が円滑化されます。
- 移動のバリアフリー化  
低床式車両や電停のバリアフリー化により、乗降時の段差が解消されるなど誰もが利用しやすい交通機関です。
- 公共交通ネットワークの充実  
鉄道への乗り入れや他の公共交通機関(鉄道、地下鉄、バス等)との乗換え利便性向上、P&R 駐車・駐輪場の整備を図ることで都市内交通の利便性が向上します。
- 魅力ある都市と地域の再生  
LRT 導入を契機とした道路空間の再構築や、トランジットモールの導入などにより、中心市街地の活性化や、都市と地域の魅力の向上が期待されます。



●車椅子で乗降する様子 (富山市)

### 3. 「非電化区間を走れる架線式蓄電池車両」の概要

JR九州、筑豊本線で2016年4月試運転開始

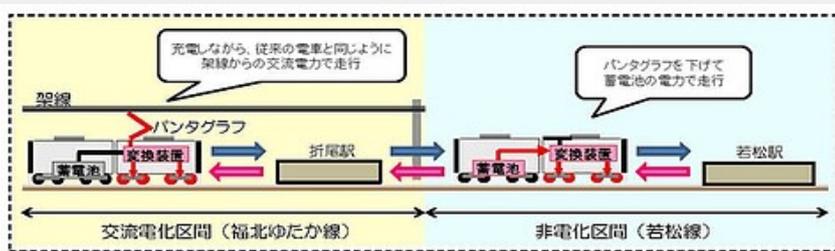


筑豊本線に導入される架線式蓄電池動力の通勤型車両819系、通称「DENCHA (DUAL ENERGY CHARGE TRAIN)」

JR九州（九州旅客鉄道）は1月29日、筑豊本線に架線式蓄電池動力の通勤型車両819系、通称「DENCHA (DUAL ENERGY CHARGE TRAIN)」を4月に導入すると発表した。同車両は試運転ののち、2016年秋より営業運転を開始。2017年春にはさらに6編成（2両編成計12両）を追加投入する。

819系は、交流電車に走行用の蓄電池を搭載した車両で、電化区間は従来の電車と同じように架線からの電気で走行。非電化区間では、蓄電池に充電した電力で走行できる。なお、蓄電池への充電は、電化区間で走行と同時に進行のほか、非電化区間でもブレーキ時の回生エネルギーにより行なわれる。通勤型の3扉車となっており、車内の座席はロングシート仕様。

筑豊本線は、非電化区間として若松駅～折尾駅（若松線）10.8kmと交流電化区間の折尾駅～桂川駅37.9km（福北ゆたか線）、非電化区間の桂川駅～原田駅（原田線）22.9kmに運行系統が分かれており、若松駅（若松線）～直方駅（福北ゆたか線）24.8km間には直通列車も設定されている。819系の導入より、若松駅～折尾駅10.8kmで蓄電池による走行、福北ゆたか線内37.9kmで架線集電での走行が行なわれる。



819系のしくみと運用

車両コンセプトは“「人と地球の未来にやさしい」をイメージした車体”となっており、現行の817系をベースに、地球をイメージした青色を出入り扉と車体下部などに配置。車内の照明はLEDを使用するほか、車内の温度環境維持のため開閉ボタンを設置した「スマートドア」を採用するなど、省エネに配慮した仕様となっている。また、車内に設置される情報表示画面「マルチサポートビジョン」には、停車駅や乗り換え案内のほか、車両内の電力の流れを解説するエネルギーフローを表示する。

